

---

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

---

**Revista  
de Nutrição  
da Puccamp**

---

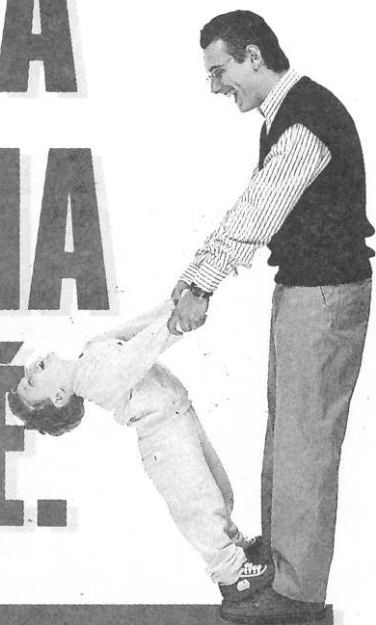
**VOLUME 4 – NÚMEROS 1 e 2**

**JANEIRO/DEZEMBRO DE 1991**

---

---

**A CADA VIDA  
QUE COMEÇA,  
RECOMEÇA  
A HISTÓRIA  
DA NESTLÉ.**



---

Lembre-se de sua infância. Você sem dúvida vai se lembrar de alguma história sua com a Nestlé pra contar. Esse é o nosso maior alimento. A satisfação de manter uma amizade que cresce, fica forte, se renova e nunca termina.

**Nestlé**  
Sua vida, nossa história.

## EDITORIAL

O Curso de Nutrição da PUCCAMP está formando este ano sua 10ª turma. Sem dúvida, isso representa um marco importante. O compromisso com a seriedade tem sido uma constante desde a implantação e o reconhecimento do Curso, passando pela reestruturação do Projeto Pedagógico e, com certeza, não será de outra forma quando a pós-graduação estiver sendo planejada.

Sabemos que a imagem do nosso Curso é positiva tanto em nível interno, da PUCCAMP, quanto externo, junto aos demais cursos de Nutrição, aos profissionais da área e ao mercado de trabalho. Isso nos gratifica e nos estimula.

Aproveitando a oportunidade, nós, da Comissão Editorial, parabenizamos o Curso, seus docentes, funcionários e alunos.

Também a PUCCAMP está em festa, pois comemora em 1991 seu cinquentenário. Sua proposta é renovar compromissos em torno da qualidade institucional e do aprofundamento de sua inserção na comunidade. Nós, da Revista de Nutrição, não poderíamos deixar de registrar este fato. Parabéns PUCCAMP!

Por outro lado, estamos publicando juntos os números 1 e 2 do nosso volume 4. Esse procedimento foi necessário para que pudéssemos recuperar nossa periodicidade. Assim, fechamos o ano de 1991 com a Revista em dia.

Tivemos o cuidado de manter os nove artigos por volume, como foi publicado no ano passado, assim como os índices de autores e de assuntos.

Nossa preocupação em manter o nível de qualidade dos trabalhos e garantir a credibilidade da Revista tornou-se ainda maior, a partir do momento em que, como Diretoria Executiva, decidimos não concorrer à próxima gestão.

O trabalho que desenvolvemos nos permitiu a satisfação de ver nascer e amadurecer uma revista técnico-científica na área de Nutrição. O apoio que recebemos da PUCCAMP nos sensibilizou e nos deu a certeza da confiança em nós creditada.

Queremos, nesta ocasião, desejar muito sucesso à nova equipe de docentes do Curso de Nutrição que virá assumir a Diretoria Executiva da Revista.

A campanha pela venda de assinaturas continua, e esperamos poder contar sempre com a divulgação do nosso periódico pelos profissionais e estudantes da área.

Agradecemos aos colaboradores que nos prestigiaram encaminhando seus trabalhos, aos revisores técnicos que voluntariamente nos subsidiaram e aos demais componentes do Conselho Editorial que acreditaram na Revista e aceitaram o desafio.

Daisy B. Wolkoff - Presidente

Maria Cristina F. Boog - Vice-Presidente

Kátia R. M. Rodrigues - Secretária

Rye K. de Arrivillaga - Tesoureira

## ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS PROGRAMAS DE NUTRICIÓN APLICADA EN AMÉRICA LATINA<sup>1</sup>

Moises BEHAR<sup>2</sup>

Hacia finales de la década de los años cuarenta y principios de los cincuenta se principio a reconocer que la desnutrición en la infancia era un problema grave de salud pública en la mayoría de los países de la América Latina. Formas severas de distintos tipos de malnutrición habían sido descritas anteriormente por su interés clínico; pero no fue sino hasta entonces que se reconoció la desnutrición, como un problema social a nivel de la población general. Además de la alta prevalencia de formas severas, agudas, un gran porcentaje de niños sufrían de formas sub-clínicas, hasta entonces no bien reconocidas, pero de gran importancia epidemiológica.

Con anterioridad eran los procesos infecciosos y parasitarios los que se consideraban responsables de las altas tasas de morbilidad y mortalidad prevalentes en niños. Los factores del huésped, y en particular la desnutrición como factor agravante, así como la acción sinérgica entre infección y desnutrición; no habían recibido mayor atención. Federico Gomez y sus colaboradores en México y Julio Meneghello en Chile figuran entre los pioneros en senalar la naturaleza y magnitud del problema de la desnutrición en niños. Los trabajos, principalmente clínicos de estos autores, fueron ampliados por los estudios epidemiológicos realizados entre otros por el Instituto de Nutrición de Centro America y Panamá (INCAP) en Guatemala. Se llegó así a reconocer la gravedad del problema a nivel social.

(1) Palestra proferida no Simpósio Latino-Americano de Nutrição, realizado em São Paulo, SP, nos dias 9 e 10 de agosto de 1991.

(2) Ex-Director, INCAP; ex-Jefe Unidad de Nutrición, OMS. Dirección: INCAP, Apartado Postal 1188, Guatemala, Guatemala, CA.

Una gran variedad de programas han sido puestos en marcha desde entonces con la intención de combatir la desnutrición infantil. En esta revisión queremos hacer un análisis retrospectivo de los principales de esos programas, que en forma genérica han sido llamados Programas de Nutrición Aplicada, o Programas de Intervención Nutricional. Confiamos en que medio siglo de experiencia, que en general no ha sido muy exitosa, sea de utilidad en el diseño y ejecución de futuras acciones encaminadas a mejorar la salud nutricional de la población infantil del Continente. Nos referiremos en particular a aquellos programas que se desarrollaron en forma simultánea en varios países de la región, siguiendo lineamientos similares y con el apoyo técnico y/o material de organizaciones bilaterales o internacionales. Estos programas han sido los de mayor envergadura. Los países han dedicado a ellos su atención y considerables recursos humanos y materiales. Han confiado en que alcanzarían los objetivos para los cuales fueron diseñados, lo que con frecuencia no sucedió. Fueron cambiados continuamente en su enfoque y metodología; con frecuencia estos cambios obedecían a factores externos y no derivaban necesariamente de un análisis crítico y una evaluación de las experiencias previas.

En forma independiente de estos programas, de naturaleza internacional algunos países lograron desarrollar políticas y acciones mas o menos exitosas que desafortunadamente no estamos en capacidad de analizar adecuadamente en esta revisión. Nuestra intención es analizar en forma crítica los programas mayores en los que con frecuencia la mayoría de los países de la región participaron, y que significaron una enorme utilización de recursos nacionales e internacionales.

*Programas de distribución de leche.* A principio de los años 50, UNICEF había sido fundada y había tenido un papel muy importante en la atención de los miles de niños que en Europa habían quedado abandonados como consecuencia de la segunda guerra mundial. Terminada en forma muy exitosa esa labor, pasó a tratar de ayudar a los niños de las poblaciones de escasos recursos en los países en vías de desarrollo en todo el mundo. Así inició, en la mayoría de los países de América Latina, programas de distribución

de leche. La distribución, gratuita y bastante liberal, seguía el pensamiento paternalista de la época; y la leche, usado como el alimento mas indicado para niños, reflejaba un pensamiento típicamente europeo. Además, y esto era probablemente lo más importante, existían excedentes de ese alimento en los países productores. El programa se concentró en las escuelas ya que estas eran las aglomeraciones de niños existentes y organizadas. En ocasiones, tratando de atender a niños menores o a otros miembros de la familia, se distribuyo leche en polvo para su uso a nivel familiar. No existía aún un concepto claro de grupos vulnerables. El programa se mantuvo durante varios años y fue finalmente suspendido al disminuir los excedentes de leche disponibles a nivel internacional. UNICEF trató entonces de estimular y ayudar a la producción y procesamiento local de leche en varios países. Con este propósito donó plantas de procesamiento y desecado de leche, y ofreció asesoría técnica en ese campo. En el área de Centro América, Costa Rica utilizó muy bien esta ayuda. Se creó una cooperativa de productores de leche que se hizo cargo de la planta donada por UNICEF. Ese fue el principio de una exitosa industria lechera en ese país. En otros países la experiencia fue menos exitosa principalmente por problemas administrativos internos.

La experiencia con este programa, y los estudios que sobre el problema de la desnutrición infantil se estaban llevando a cabo resultaron en una serie de lecciones importantes. Se encontró que muchas poblaciones presentaban un cierto grado de intolerancia a la leche que, por lo menos en las etapas iniciales de su uso, podían crear problemas clínicos. De mayor importancia era el temor de la población a la leche, basado en esa intolerancia y sobre todo en la falta de conocimiento y de facilidades para evitar su contaminación cuando esta era distribuida para uso en el hogar. Las severas diarreas resultantes de su consumo eran atribuidas al producto y no a la contaminación. Mucha de la leche distribuida para uso familiar no llegó nunca a los niños pequeños para quienes estaba principalmente destinada. Fue con frecuencia vendida o usada para otros propósitos, incluso no alimentarios. Se encontró también que los niños mas necesitados de asistencia alimentaria no eran los de edad escolar sino los menores de cinco años. Más importante aún, los

niños más atectos de desnutrición vivían en áreas rurales o urbanas pobres, poco atendidas por programas escolares o de salud, y por lo tanto los niños más necesitados eran a la vez los más difíciles de alcanzar en programas de distribución de alimentos.

En todo caso el programa fue suspendido, principalmente por que los excedentes de leche disminuyeron; pero también por que era evidente que la leche no se estaba usando en la forma más eficiente. Se reconoció que el problema era mucho más complejo de lo que al principio se consideró; y que aún cuando la leche distribuida fuera utilizada en forma adecuada: esto sojo podía tener un efecto paliativo y no ayudaba a resolver los factores causales de la desnutrición.

*Programas Integrados de Nutrición Aplicada (PINAS).* En la segunda mitad de la década de los cincuenta y principios de los años sesenta, con la asistencia ya no solo de UNICEF sino también de FAO y de OMS se organizaron los llamados Programas Integrados de Nutrición Aplicada (PINAS). El enfoque principal de estos programas era educativo. Se intentaba educar a la población para que mejorara no solo su consumo de alimentos sino también la producción de los mismos a nivel local. El centro de operaciones era de nuevo principalmente la escuela, pero con mayor participación de los sectores de salud y de agricultura. En la escuela el programa giraba alrededor de la huerta escolar en donde se enseñaba a los niños a producir alimentos que luego eran consumidos en las comidas escolares. Se estimulaba también que fueran llevadas al hogar, con intención educativa para los adultos. Se esperaba que las huertas escolares se extendieran a huertas familiares y comunales. En los centros de salud se llevaban a cabo programas de educación alimentaria para las madres; y se introdujo la educación nutricional en las escuelas. Sin embargo, por razones prácticas de tipo agrícola, los alimentos que se producían en las huertas eran principalmente hortalizas, muchas de ellas de muy escaso valor nutritivo. Se trató de reforzar esta producción con productos animales. Se experimentó, por ejemplo, con la crianza de conejos pero en general con muy poco éxito. Además de asesoría técnica las agencias patrocinadoras proporcionaban como ayuda utensilios agrícolas, semillas y uten-



silios para la preparación y distribución de alimentos, así como materiales para elaborar y utilizar material educativo.

Entre los problemas que estos programas encontraron cabe mencionar los siguientes. Las actividades programadas para la escuela, que requerían bastante esfuerzo y tiempo, fueron agregadas a un programa de trabajo de los maestros ya de por sí recargado. Estas actividades, además, no eran consideradas por las autoridades centrales, como parte normal de las responsabilidades del maestro. Debido a esta situación y a que los profesores no estaban ni motivados ni preparados para realizar las tareas del programa era frecuente encontrar resistencia de parte de ellos. Algo similar ocurría en los servicios de salud, en los que con frecuencia fue necesario poner personal adicional para que realizara las actividades del programa (sesiones educativas a madres, creación de un huerto en el centro de salud o demostraciones del uso de alimentos). El personal regular escasamente podía atender a la población que asistía principalmente para acciones curativas. En esa forma los profesionales de los servicios (médicos, enfermeras y comadronas) no participaban activamente en el programa, restándole interés y credibilidad por parte de la población. En el caso de los servicios de agricultura, los extensionistas agrícolas tenían también que tomar tiempo de sus funciones regulares de trabajo, relacionadas con el cultivo de productos básicos, de mucho mayor interés económico. Muchas escuelas o comunidades no disponían de terrenos adecuados para las huertas o no tenían acceso a agua para riego. Los días de descanso, feriados y vacaciones en la escuela, creaban problemas para el mantenimiento de las huertas, mas aún cuando se establecía crianza de animales.

A pesar de estas y otras dificultades y limitaciones los PINA funcionaron durante varios años en muchos países del Continente hasta que, al igual que el programa anterior, fueron suspendidos al terminar la ayuda externa.

*Programas de alimentación complementaria.* Durante la década de los 60 mientras se llevaban a cabo los programas anteriores, se fue llegando al convencimiento de que los problemas nutricionales del niño afectaban con mayor frecuencia, severidad y

trascendencia al niño durante sus primeros 2 o 3 años de vida. Se logró también determinar que la deficiencia cuantitativa y/o cualitativa de proteínas, era un componente importante del problema en este grupo etario. La leche, un alimento adecuado en relación con estas dos situaciones, presentaba limitaciones principalmente de naturaleza económica y en ciertas poblaciones también de aceptabilidad o de facilidad de uso sin riesgos de contaminación. Se desarrolló por lo tanto interés en el posible uso de mezclas vegetales en la alimentación infantil. Con el desarrollo de la Incaparina por el INCAP se demostró que esto era posible. La ayuda por parte de las organizaciones internacionales, se volcó entonces en el estímulo y la ayuda para el desarrollo de productos similares en los países que tuvieran interés. Por otro lado, organizaciones de ayuda externa, principalmente las bilaterales, ofrecieron a los países diversas mezclas para la alimentación infantil. Mezclas diseñadas principalmente para utilizar excedentes existentes, principalmente cereales y soya, complementadas a veces con pequeñas proporciones de leche descremada.

Se volvió entonces a los grandes programas de distribución de alimentos, en su mayoría provenientes de ayuda externa. Ya no era necesariamente leche sino, con mayor frecuencia, mezclas predominantemente vegetales. El énfasis era ahora ya no en las escuelas, sino en niños menores de cinco años. Pero persistía el problema de como alcanzar a aquellos en mayor necesidad; era difícil ver regularmente a los niños de familias pobres, socialmente más aisladas, sobre todo cuando los programas de salud tenían una cobertura muy baja. El criterio de menores de cinco era también insuficientemente restringido. Tuvimos por ejemplo oportunidad de analizar datos de los niños que se habían beneficiado de un enorme programa de distribución de alimentos; todos los niños eran menores de cinco años, pero más del 90% eran mayores de tres. La mayoría eran por lo tanto sobrevivientes del crítico período del destete, en el que la desnutrición hacía sus mayores estragos. En este caso no cabe duda de que los alimentos, si fueron consumidos por los niños, les fueron de utilidad; pero creo que hicieron muy poco por prevenir los severos daños, en términos de retraso de crecimiento y desarrollo y de mortalidad que en general ocurría con mucho mayor frecuencia antes de los tres años.

El mayor problema de esos programas era precisamente la escasa selección de los beneficiarios. Los canales de distribución de los alimentos eran múltiples, servicios de salud, escuelas, diversos programas oficiales o privados de asistencia social, instituciones religiosas, etc. y los criterios de selección de las familias no siempre se basaban en el riesgo nutricional. Además de eso los alimentos variaban, de acuerdo con la disponibilidad de componentes para los donantes; sin suficiente consideración de su adecuación cultural o de su aceptabilidad por parte de los presuntos beneficiarios. Algunas veces estos alimentos donados incluso compitieron con el desarrollo de productos locales; tal vez mejor adaptados a las necesidades y de mayor interés económico para el país.

Los intentos de evaluación de estos programas se basaban, por lo general, en las cantidades de alimentos distribuidos, más que en quienes eran los beneficiados y menos aun en posible efecto que hubieran podido tener para prevenir la desnutrición. Era como si el objetivo del programa era distribuir los alimentos y no el efecto que de su uso se esperaba.

En vista de las dificultades que se enfrentaron con estos programas, la mayoría de los cuales eran de ayuda bilateral directa, se les sustituyó progresivamente por programas administrados por organismos internacionales. Esto no permitió, en la mayoría de los casos, corregir los problemas básicos del programa que eran: la dificultad en poder alcanzar a los niños más necesitados, la poca adecuación cultural y a veces nutricional de los alimentos, y el riesgo de entorpecer en vez de estimular la producción local, sin considerar que, en todo caso, eran solo medidas de tipo paliativo. Finalmente se les cambió por programas en que los países recibían los alimentos más como ayuda económica, para sustituir gastos que ellos deberían hacer en programas de alimentación de grupos o para usarlos como parte del financiamiento de obras de interés común, "alimentos por trabajo", en los cuales ya no predominaba el objetivo de prevención de la desnutrición infantil.

*Planificación Alimentaria.* Hacia la década de los setenta, ante la mala experiencia que habían dejado los programas simplistas de distribución de alimentos, se volvió a considerar la necesidad de

atacar el problema de la desnutrición más a fondo, tratando de corregir sus causas básicas. Fue así como nacieron los Programas de Planificación Alimentaria que rápidamente se pusieron en boga, recibiendo el apoyo de organismos tanto internacionales como bilaterales. La idea era establecer, a nivel nacional, mecanismos multisectoriales que analizaran las causas fundamentales de la desnutrición y propusieran las medidas necesarias para corregir esas causas. Se insistía en que el problema de la desnutrición no era un problema de salud sino un problema económico-social. Se propició la creación en los países de Oficinas Nacionales de Planificación Alimentaria que tendrían la responsabilidad de desarrollar y coordinar los programas multisectoriales de diagnóstico y de acción. En muchos países se establecieron estas Oficinas, pero en general a un nivel de poca o ninguna ingerencia política y sin poder de decisión. Se hicieron esfuerzos por hacer diagnósticos a nivel nacional, no solo de las expresiones del problema sino de los factores responsables, tales como la disponibilidad de alimentos, en términos cuantitativos y cualitativos, a nivel nacional y del hogar; el ingreso familiar y otros factores afectando el consumo de los alimentos; los factores de salud agravantes o precipitantes; y otros. Cuando se pudo avanzar suficientemente en este proceso de diagnóstico, se llegó a la conclusión de que las acciones necesarias para prevenir la desnutrición coincidían con aquellas de un plan general de desarrollo social y económico del país. Las Oficinas de Planificación Alimentaria se encontraban así sustituyendo a las Oficinas Nacionales de Planificación cuando estas no existían, pero como dijimos con escasa o ninguna autoridad. Cuando, por otro lado, los países sí disponían de Oficinas de Planificación suficientemente fuertes, las de Planificación Alimentaria dejaban de tener razón de ser y desaparecían o pasaban a ser un componente técnico de las primeras. En todo caso se hizo evidente que cuando el problema es uno de desnutrición proteínico-calórica, resultado principalmente de la pobreza, no se podía planificar y desarrollar programas para mejorar la situación nutricional de la población general, en forma independiente de los programas de desarrollo económico-social. Además, las dificultades no están tanto en el diagnóstico y la planificación como en la ejecución de los planes. Estos, se hizo evidente, eran en gran medida de

naturaleza macroeconómica y estaban muy ligados a la política social y económica del país. Los nutricionistas, metidos a planificadores, jugamos en nuestros países un papel, para decir lo menos, de ingenuos.

*Atención Primaria de Salud.* A principio de la década de los 80, después de la Conferencia de Alma Ata, en la que se acordó que las actividades de nutrición deberían estar incluidas dentro de las acciones básicas del programa de Atención Primaria de Salud; renació el interés en la acción directa que el sector salud podía jugar en la prevención y atención de la desnutrición. Acción directa en la que se había perdido interés ante el convencimiento de la necesidad de una acción multisectorial. La estrategia que se había diseñado en Alma Ata contemplaba la necesidad de extender la cobertura de atención de salud a toda la población, simplificando sus acciones al nivel primario, el cual contaría con sistemas adecuados de apoyo logístico y técnico y de referencia. Un programa de esta naturaleza ofrecería excelentes oportunidades para que el sector salud prestara la atención mínima adecuada que la población infantil requiere, incluyendo acciones preventivas de la desnutrición así como acciones curativas oportunas cuando necesario. Se pensó entonces que tal como los intentos anteriores de Planificación Alimentaria lo habían demostrado, era necesario que independientemente de la acciones preventivas que a largo plazo podían esperarse de los programas de desarrollo económico, se requirieran acciones inmediatas para la población infantil actual que no podía esperar; y que esas acciones deberían estar enmarcadas en el programa de Atención Primaria de Salud. Estas acciones no eran necesariamente de naturaleza nutricional; por ejemplo, acciones para prevenir o atender adecuadamente procesos diarreicos y otras enfermedades infecciosas resultarían indiscutiblemente en un mejoramiento de la situación nutricional de los niños. La experiencia que ya se había tenido en varios países tales como Chile, Costa Rica y Cuba, demostraba que con una atención de salud adecuada y con suficiente cobertura de la población infantil, se lograba una reducción importante de la prevalencia de desnutrición. Esto en forma independiente de que se llevaran a cabo o no acciones nutricionales específicas y hasta cierto límite, también en forma independiente de los cambios de la situa-

ción social y económica de la población. Renació así la confianza en la posible acción efectiva del sector salud.

Desafortunadamente la estrategia de Atención Primaria de Salud, tal como fue concebida en Alma Ata, nunca llegó a desarrollarse en la mayoría de los países de la América Latina. Entre los factores responsables de esta falla figura indiscutiblemente la crisis económica que nuestros países están sufriendo. Pero creo también que la alternativa que se les ofreció de programas verticales independientes, como el de campañas de vacunación, de atención de enfermedades diarreicas o, en el campo nutricional, de promoción de lactancia materna, debilitaron el concepto y el desarrollo de la atención armónica, integrada, que tuviera como base el nivel primario. No estamos por supuesto en contra de los mencionados programas, en cuanto a sus objetivos, pero sí en cuanto a su estructuración independiente y vertical, mientras no existan servicios básicos a nivel primario, dentro de los cuales estos programas deben ser componentes regulares. Solo así lograrán alcanzar la efectividad y permanencia que necesitan, y adaptarse mejor a las condiciones locales.

*Promoción de la lactancia materna.* Hacia mediados de la década pasada resurgió, a nivel internacional, un enorme interés por la lactancia materna. Somos y hemos sido siempre partidarios de la lactancia materna. Reconocemos sus indiscutibles ventajas y nos tocó participar muy activamente en el actual esfuerzo internacional por su promoción. Es importante sin embargo reconocer que las principales fuerzas de presión que motivaron y permitieron el desarrollo de ese programa, tenían como base la lucha contra las acciones de promoción comercial de sucedáneos de la leche materna. También estamos de acuerdo en que era necesario y urgente detener la agresividad que varias casas comerciales estaban empleando en sus prácticas de mercadeo ya que estas estaban resultando en prácticas que iban en detrimento de la salud de los niños. Pero, por otro lado, siempre insistimos en que además de las acciones de promoción de la lactancia materna y de regulación del mercadeo de los sucedáneos: deberían desarrollarse acciones para proteger la lactancia en aquellas poblaciones en que esta práctica es aún

prevalente. Señalamos también en que las acciones más importantes y urgentes para evitar prácticas indeseables de alimentación infantil, deberían desarrollarse a nivel de los servicios de salud; educando adecuadamente o reeducando a los trabajadores de salud, incluyendo o mejor dicho principiando por los pediatras y cambiando muchas prácticas indeseables en los servicios de maternidad y de atención materno-infantil. Insistimos también en que además de la lactancia materna era importante considerar otros aspectos de alimentación infantil, particularmente las prácticas de alimentación complementaria y de destete. En principio todos estos elementos fueron aceptados; pero en la práctica, los programas que con el apoyo internacional se están desarrollando, concentran su atención en los aspectos de control del mercado de sucedáneos de leche materna y en campañas publicitarias de promoción de la lactancia. Esta situación, que en nuestra opinión es muy incompleta, es debida creemos nosotros, a dos factores principales, uno es el de la naturaleza de las fuerzas que generaron el programa, que hemos mencionado anteriormente; y el otro es la mayor facilidad y visibilidad de acciones verticales independientes, en contraposición a actividades integradas dentro de programas regulares. Se señalan las ventajas de la lactancia materna, con afiches, anuncios de radio y televisión, aún en países donde prácticamente todas las madres dan normalmente de mamar a sus hijos. Pero no se establecen medidas de protección social de la mujer para que pueda cumplir esa función sin demasiadas dificultades. No se instituyen programas para mejorar las prácticas de destete aun en situaciones en que estas tienen una mayor influencia en la desnutrición infantil que la falta de lactancia materna. En resumen hay muy poca adaptabilidad de un programa preconcebido, a las condiciones particulares de las poblaciones para quienes se desarrolla.

*Soluciones tecnológicas.* Mientras estos programas se desarrollaban e independientemente de ellos, en el caso de la América Central el INCAP buscaba soluciones a algunos de los problemas nutricionales encontrados en el área. Consideramos oportuno comentar brevemente algunos de estas soluciones de naturaleza tecnológica, y cuya puesta en práctica puede llevarse a cabo sin que los interesados sean los que deban tomar la iniciativa

y realizar directamente las acciones. Son soluciones que, en gran medida, son independientes de la situación económica y cultural de la población. Estas son naturalmente ventajas, pero también constituyen una gran limitación, ya que no pueden ser usadas en situaciones complejas de desnutrición no específica. Nos referiremos a tres de ellas: el control del bocio endémico, el desarrollo de mezclas vegetales y el control de la deficiencia de vitamina A. a) *Control del bocio endémico*. La deficiencia crónica de yodo, cuya manifestación más aparente es el bocio endémico, era un problema en los seis países del Istmo Centroamericano, siendo particularmente grave en Guatemala por su naturaleza montañosa. En este país había regiones con prevalencias de bocio de 80 o 90% y la prevalencia promedio para el país era de 38,5%. EL INCAP desarrolló un método que hacía posible la yodización de la sal húmeda no refinada que era la que consumía la mayoría de la población, usando yodato de potasio en vez de yoduro como agente fortificador. Esta medida pudo ser puesta en práctica en Guatemala, en forma obligatoria por acción gubernamental, y en menos de 10 años el problema de la deficiencia de yodo en la población estaba totalmente controlado. Experiencias similares se tuvieron después en los otros países del área. b) *INCAPARINA*. El problema más prevalente en el área en esa época, y que creemos sigue siéndolo hasta la fecha, era el de la desnutrición protéico-calórica, más grave y de consecuencias más serias en el niño pequeño. Uno de los factores contribuyentes a ese problema era la falta de alimentos que fueran cultural y económicamente aceptables y adecuados para alimentar al niño durante el período crítico del destete y primera infancia. Es decir, hasta que sus características fisiológicas (requerimientos y capacidad digestiva) le permiten sobrevivir con la dieta habitual del adulto. La leche era un alimento que no estaba al alcance de la mayoría de la población por razones económicas, culturales y de saneamiento ambiental. El alimento más usado para ese período de la infancia eran cocimientos de almidones ("atoles" de Maicena (almidón de maíz) o de "yuquía" (almidón de yuca). Esta práctica era la responsable de la frecuencia con que ocurrían casos de desnutrición protéica severa ("Kwashiorkor"). EL INCAP desarrolló las mezclas vegetales, de alto valor nutritivo y de bajo costo, que fueron comercializadas en Guatemala con el nombre



de INCAPARINA. Se logró poner estas mezclas en el mercado a un precio similar al de los almidones que se quería que remplazaran, y muy inferior al de la leche. El producto fue muy bien aceptado por la población y hasta la fecha constituye uno de los alimentos básicos con que la población cuenta. Es indiscutible de la disponibilidad de INCAPARINA a contribuido a que la situación no sea más grave de lo que actualmente es en Guatemala; se produce por la industria privada y se encuentra regularmente en el mercado al nivel de supermercados o de pequeñas tiendas en todo el país. En ocasiones en que la distribución comercial fue interrumpida, por problemas relacionados con el control de su precio de venta, hubo muy fuertes reacciones de reclamo de la población; estas obligaron a un rápido arreglo para que volviera al mercado. Ha sido particularmente útil para grupos de escasos recursos económicos y probó también su utilidad en situaciones de crisis. Tal fue el caso por ejemplo durante el terremoto que sufrió Guatemala en 1974. c) *Control de la deficiencia de vitamina A*. Esta deficiencia era otro de los problemas nutricionales específicos de importancia en el área. Ante las dificultades de una solución alimentaria y en base a la experiencia de control de la deficiencia de yodo, el INCAP desarrollo una técnica de fortificación del azúcar con vitamina A. El azúcar fue seleccionado como vehículo por que se encontró que, en la situación del área, era el alimento que llenaba más las condiciones requeridas para ese propósito. La medida fue puesta en práctica en Guatemala y existen estudios que prueban que ha contribuido a disminuir considerablemente el problema de la deficiencia de vitamina A.

Obviamente soluciones tecnológicas, como las que hemos indicado, solo pueden ayudar a resolver problemas específicos. No puede pensarse en una solución de este tipo para el problema general de desnutrición debida a una alimentación insuficiente e inadecuada, agravada por factores que interfieren con su adecuada utilización.

*Comentarios finales.* Al analizar retrospectivamente 50 años de experiencia con programas "de nutrición aplicada" en América Latina, podemos observar que, en forma sucesiva, se han desarrollado durante este período 6 grandes programas. Esto le da

a cada uno una vida media de alrededor de 8 años. Todos ellos fueron concebidos, y sus lineamientos generales desarrollados fuera de los países en que se pusieron en práctica. Organizaciones internacionales o bilaterales eran las que estimulaban y apoyaban su desarrollo. En general los programas se suspendían cuando las agencias patrocinadoras se convencían de que no se estaban obteniendo los resultados deseados y en general por que una nueva idea se había desarrollado. Otras veces el programa cambiaba por que la disponibilidad de los recursos que apoyaban estos programas había también cambiado. Los países receptores, aunque interesados en los programas, estaban siempre dependientes para su desarrollo de la ayuda externa y así los programas se iniciaban y terminaban en base a la disponibilidad de esa ayuda y no de decisiones de los países.

Es interesante también observar que estos programas no se concibieron de manera que cada uno se basara en la experiencia ganada con el anterior. No hubo una secuencia lógica de evaluación y reajuste. Con mayor frecuencia se suspendía un programa y se pasaba a otro de naturaleza completamente distinta. Así vemos que de programas muy simplistas, como los de distribución de alimentos, se pasaba a programas muy complejos, como los PINAS o los de planificación alimentaria; para volver más tarde, de nuevo, a programas de distribución de alimentos. Todo esto se explica por que uno de los aspectos más débiles de estos programas fue su evaluación. Cuando se intentaron evaluaciones estas fueron siempre de tipo operacional y no de resultados. Así por ejemplo, en los programas de distribución de alimentos, lo que se medía para evaluar el programa era la cantidad de alimentos distribuida y a lo sumo quiénes fueron los beneficiarios. No se evaluaba si producían los cambios deseados en el estado nutricional de la población. Siempre se asumió que las acciones que se estaban recomendando eran las indicadas y que si se ponían en práctica tenían que producir los resultados esperados. En base a este criterio nunca se obtuvo, antes de iniciar un programa, información de base que permitiera evaluar resultados. La realidad es que siempre habían tantas variables fuera de control, y asunciones que no correspondían a la realidad, que nunca se pudo tener seguridad de si un programa estaba siendo

efectivo o no. Incluso cuando se observaron cambios en la situación nutricional de la población, no se podía saber si los programas que se estaban desarrollando habían contribuido o no, o en que medida, a esos cambios. Es por lo tanto muy lastimoso que después de medio siglo de esfuerzos y de utilización de grandes recursos, humanos y de capital, hayamos aprendido tan poco. Más penoso es aún, que después de todos ese tiempo la situación nutricional de los niños, en la mayoría de los países de América Latina, haya mejorado tan poco. Ese es el caso por lo menos en Guatemala y creemos que la situación es similar en muchos otros países del Continente. El estado nutricional de los niños pequeños sigue siendo, para grandes grupos de población, muy deficitario. A disminuido tal vez la incidencia de casos de desnutrición aguda severa, lo cual parece asociado, por lo menos en Guatemala, a una mayor integración de grupos de población que antiguamente estaban aún más marginados, en los que con mayor frecuencia se daban esos casos. Pero la situación crónica, que se manifiesta principalmente por un marcado retardo en crecimiento y desarrollo, en apatía y en baja resistencia a procesos infecciosos, no parece haber mejorado significativamente. En realidad parecía que hacía los años de la década de los 70 se había logrado algún progreso, pero a partir de entonces se volvió a deteriorar de nuevo. Esto parece ser un reflejo de los cambios que se han observado en la situación económica general y, como consecuencia de ésta, en la prestación de servicios de salud a la población. Estos servicios se han en efecto deteriorado muy significativamente con el deterioro de la economía. Por otro lado, el factor común en aquellos países en que la situación nutricional de los niños sí ha mejorado significativamente; es que tienen servicios de salud con suficiente cobertura; independientemente hasta cierto punto, de la situación política o económica.

Creemos, en base a toda esta experiencia, *que la situación nutricional de la población, que se refleja mas facilmente y con mayor severidad en los niños pequeños; solo podrá mejorar, en forma sostenida, con un desarrollo social y económico que mejore las condiciones generales de vida de toda la población, y en particular la de los grupos mas pobres. Mientras tanto medidas efectivas para prevenir las situaciones de desnutrición severa, e incluso para reducir*

*el daño o disminuir la prevalencia de las formas crónicas y menos severas de desnutrición, dependen fundamentalmente de la existencia de servicios básicos de salud para toda la población.* Esas medidas no necesariamente tienen que ser específicamente de carácter nutricional o alimentario. La vigilancia adecuada del crecimiento y desarrollo del niño, la prevención y la atención oportuna de los procesos infecciosos y parasitarios y otros servicios básicos para el niño y su familia, resultarán sin duda en beneficio nutricional. A estas medidas podrán naturalmente agregarse, cuando se requieran, medidas específicas de carácter nutricional. Pero estas, que deberán decidirse de acuerdo a la situación particular y a los recursos disponibles, deberán también formar parte de los servicios básicos de salud. Otras medidas de carácter económico, como por ejemplo subsidios a alimentos, podrán plantearse dentro del proceso de desarrollo, como etapas transitorias necesarias.

En general podemos concluir, después de la experiencia vivida, que somos muy escepticos de la efectividad de grandes programas verticales para mejorar la situación nutricional de los niños, cualquiera que sea su naturaleza, y particularmente cuando estos programas no se originan y mantienen por interés del propio país. Más aún si se desarrollan en forma independiente, o competitiva, con el fortalecimiento de los servicios básicos de salud a nivel primario. Creemos que, como pediatras o como médicos nutricionistas, podemos colaborar en forma indirecta, al nivel de recomendaciones, en programas de desarrollo, pero nuestra responsabilidad directa, con posibilidades de acción efectiva, está en los servicios de salud.

Recebido para publicação em 10 de agosto de 1991.

# ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA EM CONSULTÓRIO: EXPERIÊNCIA DE OITO ANOS EM FORTALEZA, CE

Helena Alves de Carvalho SAMPAIO<sup>1</sup>  
Antonia Maria Holanda de SOUZA<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente trabalho relata experiências com uma atividade inovadora do profissional nutricionista em Fortaleza: a prática de consultório. São abordados aspectos referentes à caracterização da clientela atendida, bem como os principais entraves encontrados na operacionalização da atividade. Apresentam-se sugestões para minimização das dificuldades e maior efetivação dessa prática profissional.

*Termos de indexação:* nutricionista, especialidades, nutrição clínica, aconselhamento dietético, consulta em consultórios.

## ABSTRACT

### THE PRIVATE DIETETIC COUNSELING: AN EIGHT YEARS EXPERIENCE IN FORTALEZA, CEARÁ, BRAZIL

This work deals with a new experience concerning the professional activity of dietitians in Fortaleza: the practice

(1) Nutricionista da Nutriclínica, Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Estadual do Ceará, Av. Paranjana, 1700, Itaperi, 60715 Fortaleza, CE.

(2) Nutricionista da Nutriclínica, Técnica da Secretaria de Educação do Estado do Ceará, exercendo atividades de pesquisa na Universidade Estadual do Ceará.

of attendance in a consultation office. We will study the characterization of the clients, as well as, the main problems during the performance of this new activity. Suggestions will be offered to minimize difficulties and to make better and effective this professional practice.

**Index terms:** dietitian, specialties, clinical nutrition, counseling dietetics, office visits.

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas, com a regulamentação da profissão de nutricionista, através da Lei 5.276/67 (BRASIL, 1967), esse profissional passou a ser mais conhecido, integrando várias equipes de Saúde Pública, bem como equipes hospitalares e restaurantes industriais. Isso se tornou mais sistemático a partir de 1978, com a criação do Conselho Federal e dos Conselhos Regionais de Nutricionistas, que passaram a orientar, disciplinar e fiscalizar o exercício da profissão.

O nutricionista passou gradativamente a expandir suas ações, atingindo o cuidado hospitalar a pacientes externos - o ambulatório. Extensa revisão de literatura sobre a atuação do nutricionista em área clínica ambulatorial mostrou grande escassez de trabalhos publicados. Há alguns, como os de TAKAHASHI & LIMA (1983), que relatam experiência de atendimento em hospital-escola pediátrico; AVEGLIANO (1983), que descreve atendimento do nutricionista em ambulatório de adolescentes; JORGE (1983), com pacientes portadores de fibrose cística; ADDISON et al. (1984), com portadores de insuficiência renal crônica. CAMARGO & VEIGA (1989), relatam experiências com a montagem de um serviço de ambulatório de nutrição em hospital universitário de Cuiabá. Há ainda alguns trabalhos de embasamento teórico para esse tipo de atendimento, como o de CAVALCANTI (1976), que aborda aspectos referentes à entrevista alimentar e o de

CARVALHO et al. (1984), que apresenta um modelo de implantação de um serviço nesses moldes, em hospital universitário de João Pessoa.

Há alguns anos, o nutricionista também vem se engajando em atendimento ambulatorial particular - consultório - individualmente ou em conjunto com médicos e/ou outros profissionais da área de Saúde. Não se conseguiu obter publicações a esse respeito no Brasil, exceto o trabalho de SILVA et al. (1984), relatando experiência de dois anos. Ao nível de Ceará, mais especificamente Fortaleza, apesar do único curso de graduação de nutricionistas do Estado ser relativamente recente (apenas a partir de 1981, esses profissionais chegaram ao mercado de trabalho), já existe este tipo de atividade inovadora desde 1982: o atendimento em consultório dietético particular autônomo.

Assim, constituem objetivos do presente trabalho, caracterizar o tipo de clientela atendida em Fortaleza, CE, bem como enumerar as principais dificuldades sentidas nesse tipo de prática, apresentando sugestões que as minimizem, contribuindo para o exercício profissional de outros nutricionistas nessa atividade.

## 2. ROTINA DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL

A fim de se ter uma visão abrangente do tipo de atendimento prestado, segue abaixo a descrição das atividades rotineiramente desenvolvidas.

O paciente procura o nutricionista encaminhado pelo médico, por outro profissional da área de Saúde ou por livre iniciativa, dependendo do tipo de problema existente.

Deve ser ressaltado que paciente portador de algum distúrbio somente é atendido mediante solicitação médica. Apenas indivíduos sadios, que procuram orientação alimentar para seu estado fisiológico, são atendidos sem encaminhamento

médico. Quando um indivíduo, portador de alguma patologia, procura espontaneamente o consultório, o mesmo é atendido, mas concomitantemente encaminhado a um médico de sua confiança, que o possa acompanhar sob o ponto de vista clínico, propiciando assim um tratamento globalizado. Isso atende à Resolução 76/87 (BRASIL, 1987), do Conselho Federal de Nutricionistas que, em seu artigo 1º, define que o nutricionista deve se responsabilizar pela prescrição dietética do paciente, baseado em seu diagnóstico clínico.

Na primeira consulta, é realizado junto ao paciente um levantamento resumido do acompanhamento médico (se for o caso), anamnese alimentar e avaliação nutricional.

Em geral, é solicitado aos médicos que encaminhem seus clientes com todos os dados clínicos e laboratoriais que se façam necessários ao seu tratamento dietético.

Portanto, para a orientação nutricional, ou, como é mais modernamente conhecido, para o aconselhamento dietético, são realizadas as três atividades descritas por CAVALCANTI (1976): entrevista alimentar, aconselhamento propriamente dito e consultoria.

Na primeira consulta, como primeira atividade, é realizada a entrevista alimentar que engloba os aspectos já descritos. Na anamnese alimentar, são obtidas informações sobre a alimentação habitual do paciente e fatores socioculturais e econômicos a ela relacionados. A avaliação e classificação do estado nutricional é realizada segundo preconização de BLACKBURN et al. (1977) e GRANT et al. (1981), no que diz respeito à avaliação antropométrica e laboratorial. Assim, são tomadas medidas de peso/altura, circunferência braquial, prega cutânea triceptal, circunferência muscular do braço, para indivíduos adultos e também perímetro cefálico e torácico para crianças. No que diz respeito aos dados laboratoriais, além dos preconizados por BLACKBURN et al. (1977), também se utilizam outros dados, como: glicemia, uréia, creatinina, lipídemia, etc., que venham a interferir no planejamento dietético.



Em geral, a segunda atividade, o aconselhamento propriamente dito, é realizada no retorno, após 48 horas, onde o paciente recebe uma dieta individualizada adequada à sua patologia, bem como orientações que permitam sua execução. Às vezes é possível desenvolver essa etapa já na primeira consulta.

Após essa fase, entra a terceira etapa do aconselhamento, que é a consultoria ou seguimento, onde se observa a evolução do tratamento e se procede a modificações que se façam necessárias. O intervalo entre os seguimentos é variável com as necessidades de cada paciente, podendo este ser consultado a cada 7, 15, 21, 30 ou mais dias, até a ocasião da alta.

Na página 30, é apresentado o modelo da ficha de acompanhamento nutricional utilizada.

### 3. METODOLOGIA

Foi feito um levantamento retrospectivo de todos os clientes atendidos desde o início da atividade de consultório.

Aí defrontou-se com a primeira grande dificuldade: o nutricionista não tem o hábito de registrar as consultas realizadas. Tal fato já foi detectado por DAVIDOVICH (1985), que mostrou a falta de registro de atendimento dietético em prontuários de pacientes internados. Se isso ocorre em atividades já sistematizadas, como é o caso da atuação do nutricionista ao nível hospitalar, maiores falhas podem ser detectadas em atuação não convencional. Assim, inúmeras fichas de clientes não possuíam um registro detalhado de entrevista alimentar e orientações dietéticas realizadas. Isso ocorreu principalmente nos primeiros anos de atividade. À medida que a prática tornou-se rotineira, as anotações passaram a ser habituais e mais detalhadas.

Assim, foi possível relacionar 216 fichas clínicas com aconselhamento dietético razoavelmente registrado.

(frente)

FICHA DE ACOMPANHAMENTO  
NUTRICIONAL

Nome \_\_\_\_\_ Matrícula \_\_\_\_\_  
 Idade \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Naturalidade \_\_\_\_\_  
 Estado Civil \_\_\_\_\_ Profissão \_\_\_\_\_  
 Residência \_\_\_\_\_  
 Queixa principal \_\_\_\_\_  
 História da doença atual \_\_\_\_\_  
 Hábito alimentar \_\_\_\_\_  
 Exame físico/parâmetros antropométricos/exames bioquímicos  
 Pressão arterial \_\_\_\_\_ Temperatura \_\_\_\_\_ Peso habitual \_\_\_\_\_  
 Peso atual \_\_\_\_\_ Peso ideal \_\_\_\_\_ Altura \_\_\_\_\_ Perímetro bra-  
 quial \_\_\_\_\_ Prega cutânea \_\_\_\_\_ Perímetro muscular \_\_\_\_\_  
 Leucócitos \_\_\_\_\_ Linfócitos \_\_\_\_\_ Hemoglobina \_\_\_\_\_  
 Hematócrito \_\_\_\_\_ Triglicérides \_\_\_\_\_ Proteínas totais \_\_\_\_\_  
 Albuminemia \_\_\_\_\_ Glicemia \_\_\_\_\_ Transferrina sérica \_\_\_\_\_  
 Outros \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico \_\_\_\_\_  
 Exames solicitados \_\_\_\_\_  
 Tratamento dietético \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Nutricionista

(verso)

## SEGUIMENTO

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 216 clientes, 111 eram do sexo masculino (51,4%) e 105 (48,6%) eram do sexo feminino, com idade variando de 3 meses a 95 anos, numa idade média de 50,5 anos para os homens e 49,7 anos para as mulheres. Tal fato configura uma igualdade de procura do atendimento pelos dois sexos, bem como em termos de idade a procura foi uniformemente distribuída desde crianças até indivíduos em idade avançada, sem preponderância de nenhum grupo etário.

Em relação à procedência, como seria de se esperar, a maioria - 114 indivíduos - era de Fortaleza. Havia, ainda, 46 pacientes oriundos de diversas cidades do interior do Ceará, 20 de outros Estados do Brasil e 2 procedentes de outros países. Não há dados relativos a esse item em 34 fichas clínicas, o que vem comprovar a falha no preenchimento detalhado dos mesmos.

Quanto ao estado civil, a tabela 1 apresenta a distribuição dos pacientes, segundo o sexo. Mais uma vez pode ser observado que 13 pacientes não tiveram o estado civil anotado.

Tabela1. Distribuição dos pacientes quanto ao estado civil, segundo o sexo.

Estado civil	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		nº	%
	nº	%	nº	%		
Casados	72	64,9	53	50,5	125	57,9
Solteiros	23	20,7	23	21,9	46	21,3
Separados	4	3,6	4	3,8	8	3,7
Viúvos	5	4,5	19	18,1	24	11,1
Não referido	7	6,3	6	5,7	13	6,0
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100,0</b>	<b>105</b>	<b>100,0</b>	<b>216</b>	<b>100,0</b>

É curioso observar que a preponderância é de indivíduos casados em ambos os sexos. Já em relação a viúvos, ocorre uma proporção maior entre as mulheres. No entanto, analisar repercussões disso sobre o tratamento dietético foge ao escopo deste trabalho.

No que diz respeito à profissão, esta variou bastante, embora a maioria fosse representada por indivíduos de nível universitário.

A distribuição dos indivíduos, segundo a profissão, pode ser apreciada na página seguinte.

É interessante observar a prevalência de indivíduos exercendo atividades do lar, cerca de 36, que eram todos do sexo feminino. Outro aspecto que merece referência é que houve a procura do serviço por 19 profissionais da área de Saúde: médico, enfermeiro, fisioterapeuta, dentista, fonoaudiólogo, nutricionista e professor de educação física. Mais uma vez percebe-se que houve 29 pacientes cuja profissão não foi registrada na ficha de atendimento.

Os pacientes foram atendidos por períodos que variavam de 7 dias a 3 anos e 10 meses, com um período médio de 81,7 dias/paciente. Isso equivale a dizer que, em média, cada paciente recebeu 5 consultas, embora tenha havido grande variação de acordo com o tipo de problema, pois enquanto há acompanhamentos que podem ser realizados a cada 2 meses, por exemplo, há outros que necessitam reavaliação semanal ou até diária.

Houve uma baixa incidência de abandono - 44 pacientes (20,4%) - sendo que os demais foram desligados por terem completado o tratamento ou por terem chegado a óbito durante o mesmo. Esses resultados mostram a boa receptividade do profissional entre a clientela atendida. Vale ressaltar, no entanto, que, por ser uma atividade principiante, os pacientes que buscam tal modalidade de atendimento, já vêm predispostos a levá-lo até quando necessário.

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA EM CONSULTÓRIO: ...  
H. A. de C. SAMPAIO e A. M. H. de SOUZA

### Distribuição dos pacientes quanto à profissão:

Profissão	Pacientes n°
Prendas domésticas	36
Estudante	27
Aposentado	20
Comerciante	18
Professor	12
Empresário	9
Médico	8
Agricultor	5
Func. Público (Administrativo)	5
Engenheiro	4
Arquiteto	3
Artista	3
Motorista	3
Vendedor	3
Bancário	2
Dentista	2
Enfermeiro	2
Escrivão	2
Farmacêutico	2
Professor de Educ. Física	2
Administrador	1
Advogado	1
Assistente Social	1
Biblioteconomista	1
Calista	1
Economista	1
Eletricista	1
Fisioterapeuta	1
Fonoaudiólogo	1
Jornalista	1
Militar	1
Nutricionista	1
Pastor	1
Pescador	1
Tabelião	1
Não se aplica (menor)	4
Não referido	29
Total	216

A seguir, são apresentadas as doenças existentes na clientela atendida. Alguns pacientes eram acometidos por mais de um problema de saúde, no entanto, para fins estatísticos, computou-se a doença mais preocupante, razão principal do encaminhamento ao nutricionista.

#### Distribuição dos pacientes quanto à doença apresentada:

Patologia	Pacientes
	n <sup>o</sup>
Obesidade	43
Neoplasia	39
Magreza	20
Hiperlipidemias	17
Acidente vascular cerebral	13
Diabetes	11
Insuf. renal crônica	10
Doença inflam. intestinal	9
Fístula digestiva	6
Doença pulmonar	4
Anorexia nervosa	3
Diarréia crônica	3
Traumatismo crânio-encefálico	3
Obstipação	2
Pancreatite	2
Queimaduras	2
Outros	14
Total	201

Ao total dos 201 pacientes devem ser acrescentados 15 que não eram portadores de nenhum distúrbio e que procuraram o profissional apenas para orientação alimentar. Dentre esses, havia atletas, jovens e grávidas.

Dos 39 pacientes portadores de neoplasia, 25 possuíam câncer em aparelho digestivo (estômago, esôfago, intestino, pâncreas).

Dentre as hiperlipidemias, surgiu com maior frequência a hipercolesterolemia, seguida de hipertrigliceridemia e hiperlipoproteinemia.

Vale destacar que, dentre os portadores de doença inflamatória intestinal, 4 eram portadores de doença de Crohn, 4 de doença celíaca e 2 de retocolite ulcerativa.

Em "outros", havia portadores de síndrome de Guillian-Barré, hepatite, úlcera, nefrolitíase, fratura mandibular, infarto do miocárdio, lúpus eritematoso sistêmico, hiperemese gravídica, hipertensão, etc.

Dentre os 216 pacientes, 67 (31%) receberam indicação de alimentação enteral (por sonda), principalmente destinada à reposição de reservas calórico-proteicas, pois o atendimento era procurado com o indivíduo já bastante consumido. Esses indivíduos eram portadores de queimaduras severas, acidente vascular cerebral, traumatismo crânio-encefálico, anorexia nervosa, fístulas digestivas e neoplasia.

Houve dificuldades no que diz respeito a exames laboratoriais. Os pacientes não recebiam orientação médica para trazer os exames realizados ou simplesmente não achavam necessário trazê-los, conforme referiram alguns. Isso, de certa forma, reflete a visão da dietoterapia como algo isolado e não integrado a um conjunto de fatores. Há exames que se tornam fundamentais ao bom atendimento nutricional. Há ainda exames complementares, cuja necessidade é detectada durante a consulta, e que precisam ser realizados para que o tratamento dietético seja iniciado. Em termos de fluxograma, ocorreram alguns entraves, pois a maioria dos laboratórios só aceita requisição de profissional médico, o que acarretava o transtorno, ao cliente, de retornar a seu médico apenas para pegar a solicitação de exames.

No entanto, apesar desse obstáculo, é positivo o fato de se poder atender, de uma forma mais completa, um paciente acometido de patologia que requeira orientação nutricional como atividade preponderante ou auxiliar do tratamento global.

Outra dificuldade sentida diz respeito ao credenciamento do profissional junto a entidades prestadoras de ser-

viços de Saúde (medicina de grupo, caixas assistenciais, cooperativas, etc.). Essas entidades, em sua maioria, são fechadas para assistência exclusivamente médica e não à saúde em geral. Assim, profissionais não médicos, não conseguem obter credenciamento, dificultando o acesso da clientela. Numa época de grandes problemas sócio-econômicos, como a que vem enfrentando a população nos últimos anos, fica difícil à clientela ter um atendimento médico conveniado e, ao necessitar do nutricionista, precisar arcar com os custos totais do atendimento. Nessas condições, portanto, somente os indivíduos economicamente privilegiados podem ter acesso ao atendimento nutricional especializado, elitizando esta prática e marginalizando grande parte da população.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise da prática do nutricionista em consultório permite concluir o seguinte:

- o nutricionista não registra adequadamente suas atividades, dificultando posterior avaliação de sua atuação;
- não existe um completo entrosamento multiprofissional, de forma que o cliente seja tratado em sua totalidade;
- apesar do entrosamento multiprofissional não ser ideal, é possível observar uma tendência a isso pela busca do nutricionista por diferentes profissionais, a fim de tornar mais efetivo o atendimento ao paciente;
- o cliente passa a ter maior contribuição à melhoria de sua saúde, através do atendimento nutricional especializado;
- há uma dificuldade de acesso do nutricionista aos laboratórios de análises clínicas, obstaculizando sua prática;
- não existe credenciamento do nutricionista junto a entidades prestadoras de serviços de saúde, dificultando o acesso da clientela a esse profissional;



- a clientela atendida foi receptiva à orientação dietoterápica, fato esse evidenciado pela presença aos retornos (média de 5 consultas/paciente) e pela baixa incidência de abandono do tratamento (20,4%).

Em face das conclusões acima, é possível sugerir algumas medidas que minimizem as dificuldades enfrentadas pelo nutricionista na prática profissional privada, tornando mais eficaz a manutenção e/ou recuperação da saúde da clientela assistida. Assim, recomenda-se:

- que o nutricionista sistematize o registro adequado do atendimento realizado;

- que o entrosamento com outros profissionais (médico, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, etc.), que acompanham o paciente, seja sempre incrementado, a fim de que sejam tomadas decisões comuns benéficas ao mesmo;

- que o nutricionista, através de seus órgãos de classe, lute pelo credenciamento junto às entidades de assistência à saúde;

- que o nutricionista, via órgão de classe, discuta junto aos órgãos da classe médica, a adoção de mecanismos que facilitem seu acesso aos laboratórios de análises clínicas;

- que o nutricionista freqüentemente avalie e incremente a sua prática em Nutrição Clínica privada;

- que haja reuniões das entidades de Nutrição, a fim de definir rotinas de atendimento, honorários, etc., na área de Nutrição Clínica particular, a exemplo do que ocorre em outras áreas dessa profissão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADDISON, E.; MARCHINI, J. S. & DUTRA DE OLIVEIRA, J. E. Esquema dietético para pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento ambulatorial no hospital. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 17, p. 39-46, 1984.

- AVEGLIANO, R. P. Atuação do nutricionista no atendimento ambulatorial de adolescentes. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 14, p. 64-65, 1983.
- BLACKBURN, G. L.; BISTRIAN, B. R.; MAINI, B. S.; SCHALAMM, H. T. & SMITH, M. F. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, Baltimore, v. 1, n. 1, p. 11-22, 1977.
- BRASIL. Lei nº 5.276, de 24 de abril de 1967. Dispõe sobre a profissão de nutricionista, regula o seu exercício e dá outras providências. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, p. 4707, 26 abr. 1967.
- \_\_\_\_\_. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução nº 76, de 11 de agosto de 1987. Dispõe sobre o exercício profissional do nutricionista no atendimento dietoterápico a enfermos. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, p. 14052-14053, 1º set. 1987.
- CAMARGO, R. M. S. & VEIGA, G. V. Ambulatório de Nutrição: uma experiência no Hospital Universitário Júlio Müller, Cuiabá, Mato Grosso. *Medicina*, Ribeirão Preto, v. 22, n. 1/2, p. 28-25, jan/jun., 1989.
- CARVALHO, M. J.; OLIVEIRA, S. C. P.; ARAÚJO, I. M.; GONÇALVES, M. C. & ASSIS, E. C. Projeto de implantação do Serviço de Nutrição Ambulatorial no Hospital Universitário de João Pessoa. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 17, p. 47-54, 1984.
- CAVALCANTI, M. L. F. Orientação dietoterápica em unidade de paciente externo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NUTRICIONISTAS, 8, 1976, Porto Alegre, 2p. (Datilografado)
- DAVIDOVICH, N. R. *Estudo sobre registros de nutrição no prontuário do paciente adulto internado*. Rio de Janeiro: 1985. 49p. [Tese submetida à Universidade Federal Fluminense no concurso para Professor Titular de Nutrição Aplicada (Clínica) de Departamento de Nutrição]

- GRANT, J. P.; CUSTER, V. P. & THURLOW, J. Current techniques of nutritional assessment. *Surgical Clinics of North America*, Philadelphia, v. 61, p. 441-470, 1981.
- JORGE, I. M. G. Atuação do nutricionista no atendimento de pacientes portadores de fibrose cística. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 14, p. 66-68, 1983.
- SILVA, M. H. G. G.; CASTILHO, R. B. M. & NASCIMENTO, J. E. A. Dietoterapia ambulatorial: experiência de dois anos. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 20, p. 50-52, 1984.
- TAKAHASHI, C. & LIMA, I. N. Abordagem ambulatorial de nutricionista em hospital-escola pediátrico. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 13, p. 50-52, 1983.

Recebido para publicação em 25 de junho de 1990.



tians: who are We? where do We act? how do We act?" It aims at identifying what such professionals have in common in their life stories, in connection with their choice of Nutrition as their field of study and the use they make of university-acquired knowledge during the exercise of their profession. The professional profile shown in the present article has been outlined on the basis of several meetings with active and prospective dietitians through group dynamics and other experiences.

**Index terms:** dietitian, Health personnel, professional profile.

## 1. INTRODUÇÃO

Conhecer o perfil profissional tem sido preocupação dos nutricionistas e a partir da década de 80 vem sendo motivo de discussão e reflexão em vários encontros promovidos pelas entidades da categoria (YPIRANGA, 1981; ENCONTRO..., 1986; YPIRANGA E GIL, 1987; BOSI, 1988; ENCONTRO..., 1988).

Este tema tem sido de difícil encaminhamento devido às mais diversas interpretações e enfoques do que venha a ser o perfil profissional.

A nosso ver, conhecer o perfil do nutricionista significa conhecer o que o nutricionista é hoje, a partir de sua história de vida, identificandó pontos comuns e diferenças, os motivos que o levaram à escolha da Nutrição, porque, para que e para quem ser nutricionista.

Nas palavras de Carlos R. Brandão:

*Pensamos que a finalidade de qualquer ação educativa deva ser a produção de novos conhecimentos que aumentem a consciência e a capacidade de iniciativa transformadora dos grupos com quem trabalhamos.*

Por isso mesmo, o estudo da realidade vivida pelo grupo e de sua percepção desta mesma realidade constituem

o ponto de partida e a matéria prima do processo educativo (BRANDÃO, 1988).

Esta linha de pensamento começou a se esboçar e a ser trilhada no Rio de Janeiro, a partir do II Encontro Estadual de Entidades de Nutricionistas, realizado em abril de 1988. Daí em diante, ocorreram novos encontros entre profissionais e estudantes de Nutrição, seguindo essa mesma orientação.

Esta pesquisa faz parte de um estudo mais amplo: - "Nutricionistas: quem somos, onde atuamos e como atuamos?" - e é também fruto de nossa participação enquanto membros da coordenação dos diversos encontros, que nos permitiram perceber o quanto havia em comum entre todas as histórias de vida individuais.

Considerando que os debates sobre perfil profissional estão apenas em seu início entre os nutricionistas e que esta é uma discussão que deve se fazer permanente em nosso dia-a-dia, acreditamos que este trabalho seja oportuno e desejamos que possa vir a contribuir no processo de reflexão e de transformação de nossa categoria e da sociedade como um todo.

Não há aqui qualquer pretensão de fechamento dessa questão. Pelo contrário, procuramos colocar um enfoque de discussão, uma tentativa de compreender o real, o concreto, o existente, entendendo que a partir do conhecimento da realidade será possível apontar os caminhos a seguir para a sua transformação.

Finalmente, é necessário enfatizar que é impossível separar o que é deste trabalho do que é nosso, na medida em que fazemos parte do processo.

## 2. OBJETIVOS

Enquanto parte de uma proposta mais ampla de estudo do perfil dos nutricionistas no Estado do Rio de

Janeiro - quem somos, onde atuamos, como atuamos? - este trabalho corresponde à etapa que se propõe a identificar o que esses profissionais têm em comum em suas histórias de vida. Mais especificamente, conhecer similaridades presentes nos processos de escolha da Nutrição como área de formação e de utilização do saber forjado na universidade, quando no exercício da profissão. Em outras palavras, começar a conhecer quem somos como ponto fundamental para o processo de transformação social.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada tem suas bases em técnicas de dinâmica de grupo que partem de histórias de vida individuais, localizando pontos comuns que permitem a construção de uma história coletiva. Tanto o trabalho de Paulo Freire (FREIRE, 1977, 1979 a, b; BRANDÃO, 1987) como a Teoria Moreniana de Psicodrama (MORENO, 1983, 1987) são tomados como balizamento teórico para a proposta levada a cabo.

Esse tipo de trabalho (correntemente denominado "oficinas", "linhas da vida", etc.) começou a ser utilizado primeiramente pelos movimentos feministas em trabalhos alternativos. No Estado do Rio de Janeiro, veio a ganhar espaço institucional através da realização de "Oficinas de Práticas Educativas", destinadas ao treinamento de profissionais de saúde na área de assistência à saúde da mulher, movimento esse que se iniciou em 1985, em Niterói, através do Grupo Feminista Maria Mulher, enquanto parte de uma discussão mais ampla sobre Política de Saúde, Sexualidade e Planejamento Familiar.

A partir daí, foram realizados diversos trabalhos envolvendo outros campos, como análise institucional e reflexão sobre prática profissional, para citar alguns exemplos.

Esses diferentes trabalhos têm em comum o fato de investirem numa linha de treinamento e/ou reciclagem a partir

da tríade ação-reflexão-transformação, individual e coletiva (MONTEIRO, 1988; REGINA et al., 1988). Também é importante enfatizar que as atividades são centradas na verbalização das emoções e das vivências individuais, possibilitando, de forma bastante democrática, a participação de cada um dos presentes, inclusive dos coordenadores que, neste tipo de trabalho, são facilitadores, orientando a discussão/reflexão e contribuindo para a percepção, por parte do grupo, de pontos comuns e de diversidades expressas nas diferentes histórias individuais.

Trata-se, portanto, de uma forma de "pesquisa participante" que parte do individual para o grupal, permitindo, finalmente, extrapolações para o social como um todo.

Todos esses trabalhos, de modo geral, caracterizam-se por várias fases: *identificação*, que corresponde à apresentação dos participantes; *avaliação inicial*, onde são colocadas as expectativas, desejos e interesses a respeito das atividades a serem desenvolvidas; *aquecimento*, que corresponde ao preparo para a dinâmica, tendo como objetivos a concentração, o conhecimento e a integração do grupo, de forma a favorecer um clima de maior intimidade e relaxamento, propiciando o afloramento das vivências e emoções.

A partir do clima de aquecimento, pouco a pouco entra-se no *tema central do encontro*; os participantes entram em contato com suas emoções, rememoram pontos importantes de suas histórias de vida, passando a relatá-los. Os temas discutidos, na verdade, são vivenciados pelos participantes acoplando razão e emoção.

*A idéia é fazer surgir sempre a fala do outro. A minha vida permite um ideal de encontro, a troca com a emoção de descobrir-se, semelhantes e diferentes (CARNEIRO et al., 1985).*

Segue-se o *fechamento*, onde as vivências, pontos comuns e diversidades são compartilhados entre os participantes do mesmo grupo e dos vários grupos.



*Não se fecham questões, tudo é criado de forma a permitir que cada grupo imprima o rumo e o ritmo próprio do seu processo de conhecimento (CARNEIRO et al., 1985).*

No último momento - *avaliação final* - os participantes exprimem tudo que foi vivido através de uma sensação, uma palavra que expresse o estado geral, individual e coletivo, naquele instante.

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir do debate do tema perfil profissional, em cinco encontros realizados no Rio de Janeiro, entre profissionais e estudantes de Nutrição, envolvendo cerca de 90 "histórias de vida"<sup>4</sup>.

As técnicas aplicadas nesses encontros, com o objetivo de identificar quem somos, porque, para que e para quem escolhemos Nutrição, não foram idênticas entre si, mas apresentam vários pontos em comum que permitem análises a partir dos seguintes cortes:

- a infância - aqui os participantes se reportam ao passado, numa tentativa de informar o que queriam ser quando crescessem;

- a escolha da Nutrição - também num "retorno" ao passado, busca-se reconstruir os fatos e os motivos que culminaram na entrada num curso de graduação em Nutrição;

- o término do curso de Nutrição - não se pode aqui falar em passado, dada a participação de vários recém-formados e de estudantes; neste momento procura-se conhecer que uso se pretende/pretendia fazer com o conhecimento forjado, tanto ao longo do curso de Nutrição, como na vida universitária, em seu sentido mais amplo;

(4) \* Encontros Estaduais de Entidades de Nutricionistas, realizados em abril e setembro de 1988.

\* Dinâmica preparatória para o Encontro de setembro, realizado em junho de 1988.

\* Encontro Nacional de Entidades de Nutricionistas, realizado em outubro de 1988.

\* Encontros para reflexão sobre o perfil profissional, realizados entre estudantes de Nutrição da Universidade do Rio de Janeiro e da Universidade Federal Fluminense, em 1988.

- as perspectivas para o futuro - os desejos de hoje (profissionais e da vida como um todo) são captados através de uma carta escrita por cada um dos participantes com data de 10 anos contados a partir do momento do encontro.

## 4. QUEM SOMOS?

### 4.1 Avaliação inicial

No início da dinâmica, pede-se aos participantes que coloquem suas expectativas em relação aos trabalhos a serem realizados. Observamos nas respostas, que as pessoas, em geral, se apresentavam com bastante disponibilidade para reflexão e participação em um trabalho diferente, o que pode ser traduzido nas seguintes palavras: *"bom"*, *"interessante"*, *"curiosidade"*, *"surpresa"*, *"encontro"*<sup>5</sup>.

As expectativas predominantes entre os participantes foram de *"união"*, *"integração"*, *"troca"*, *"crescimento"*, *"conhecimento profissional"* e *"pessoal"*.

### 4.2 Sonho de infância

Na resposta à pergunta "o que queria ser quando crescesse?" podemos observar que desde a infância há uma grande influência cultural, fazendo com que a maioria das respostas para o futuro seja associada ao papel predeterminado da mulher na sociedade. Foi marcante nas respostas o desejo de *"ajudar"*, *"cuidar"*, *"ser útil"*, *"educar"*, que apontam projeções do trabalho do "lar" na escolha da carreira profissional. As profissões mais citadas foram: *"professora"*, *"médica"*, *"médica de criança"*, *"psicólogo"*, *"biologia"*,

(5) As expressões destacadas correspondem a citações dos participantes.

*"bailarina", "pianista", "dançarina", "veterinária", "aeromoça", "mãe", "enfermeira", "jardineira".*

Outras respostas apontam para uma clara perspectiva de ascensão social, observadas através das seguintes projeções: *"ser alguém na vida", "ser advogado", "ser engenheiro", "ser independente", "ser administrador", "ser grande cientista tipo Oswaldo Cruz".*

Chama a atenção o fato de várias respostas terem sido citadas no masculino, embora trazidas por mulheres.

Fugindo do perfil predominante, foram indicadas, ainda que em menor frequência, projeções que sugerem tanto o enfrentamento ao proibido, rebeldia, como tentativas de ser diferente e desejos de lidar com um universo mais amplo: *"cantora de cabaré", "comunista", "sociólogo", "trabalhar com história e geografia", "artista", "arqueóloga".*

De modo geral, as profissões citadas têm um elo em comum: todas implicam em relações interpessoais, em comunicação, em contato com pessoas.

### 4.3 A escolha da Nutrição

Diante da pergunta "Por que escolhi Nutrição?" os relatos foram bastante coerentes com o perfil delineado na infância.

A própria escolha da Nutrição vem consolidar a pre-determinação de realizar uma atividade culturalmente considerada feminina e de extensão do lar: *"profissão que serve para mulher", "útil para a família".*

O desejo de lidar com pessoas e a vontade de ser útil, de ajudar, de cuidar, voltam a aparecer. Aqui, porém, essa ajuda começa a ficar mais clara, mais caracterizada num cuidado *"sem contato com a dor", "morte", "sangue", "pobreza" ou "miséria"*, demonstrando, talvez, uma forma superficial e periférica de contato com a realidade.

Em frequência sensivelmente elevada, a biologia é citada, bem como a natureza e o cuidado com o próprio corpo, enquanto motivadores da escolha pela Nutrição.

Biologia, natureza e alimento são mencionados como sinônimos de vida sem sofrimento.

A obrigatoriedade de passar no vestibular, de ter um curso superior, de ser alguém na vida, de ser independente, acompanhada de insegurança, desvalia e medo de não ser capaz de passar no vestibular levam à não escolha da Medicina, profissão tão citada e valorizada na infância, ou mesmo de outras "*profissões nobres*". É importante ressaltar que em alguns relatos, o medo foi derivado de fatos reais, como a reprovação em vestibular prestado anteriormente para Medicina ou Odontologia principalmente, ou como a entrada na Nutrição viabilizada pelo mecanismo da "segunda opção".

A conjugação desses fatores leva à procura da Nutrição como que por eliminação, em detrimento de outras profissões também ligadas ao cuidado, ao alimento, à natureza.

Cabe ainda acrescentar relatos que revelam a escolha da Nutrição "desprovida de reflexão": "lendo no livrinho do vestibular na hora da inscrição".

Apesar de a Nutrição, em muitos casos, não ter sido uma escolha "de primeira opção", vários relatos revelam o gosto e a identificação com a profissão.

A busca do novo, do desconhecido, foi outro motivo mencionado para a escolha da profissão; paralelamente, foram freqüentes relatos de existência de conhecimento anterior sobre a profissão, seja através de amigos, parentes, palestras ou jornais. Fica colocada, portanto, a possibilidade de se perguntar: será que a profissão é tão nova e desconhecida assim?<sup>6</sup> (GOUVEIA, 1971; BRASIL, 1983). Esta é uma das

(6) Os primeiros cursos de Nutrição surgiram na década de quarenta e a profissão foi regulamentada pela Lei 5.276, de 24-4-1967.

questões freqüentemente debatidas na categoria, percebendo-se certa polarização entre as posições a esse respeito.

Diante da contradição dos relatos é possível pensar que o "novo" pode estar representando o desconhecimento do dia-a-dia da profissão, o que não é exclusividade da Nutrição; pode também estar indicando a pouca concorrência, seja para passar no vestibular, seja para entrar no mercado de trabalho, como bem ilustram as frases "*nova, sem muita concorrência no vestibular*", "*fácil de passar*", "*emergente e promissora*".

Essa busca pelo caminho mais fácil não se dá somente no momento do vestibular ou em relação à entrada no mercado de trabalho, mas também na projeção do que se vai encontrar na graduação: um curso em "*que não seja preciso estudar muito*", "*com horário integral relativo*", "*sem muitas exigências*", "*sem muitas responsabilidades*".

O desejo de ascensão social projetado na infância aparece, novamente, porém poucas vezes associado à ascensão financeira. Fica caracterizada, portanto, a busca predominante de *status* social, seja através do diploma de nível superior, seja pela realização de um trabalho sacerdotal. Diferentemente, a ascensão financeira é bem mais almejada entre os estudantes.

Enfim, a procura da Nutrição passa, predominantemente, pelo alimento, pela biologia, pela natureza, pelo *status* social do curso universitário, pela insegurança, pela desvalia, pela busca do caminho mais fácil, pelas relações interpessoais, pelo cuidado sem sofrimento, pela filantropia, pela extensão do lar, pelo papel feminino na reprodução/transformação da ordem social.

Acompanhando ainda o perfil da infância na escolha da Nutrição, aparecem poucos relatos em que constam a preocupação com o social, com a fome, enfim, com universos mais amplos e com a rebeldia frente à realidade.

Chama a atenção, finalmente, o fato de população e saúde praticamente não estarem presentes nas falas dos participantes, indicando uma projeção do trabalho futuro centrada no individual, apesar dos desejos de estabelecimento de relações interpessoais. O cuidado sem sofrimento não se encontra embasado na percepção social da produção do processo saúde/doença e sim, no alimento, em sua expressão mais reducionista.

#### 4.4 O término do curso de Nutrição

As falas diante da pergunta "O que pretendia fazer com tudo aquilo que vivi na universidade?" concentram-se, basicamente, em expectativas de conseguir emprego e em críticas à formação universitária.

Ao concluir a graduação, a maioria dos profissionais queria trabalhar, conseguir algum emprego na área desejada, onde aplicaria os conhecimentos forjados na vivência universitária, ao mesmo tempo em que mantinha o propósito de ajudar, de cuidar e de ser útil.

O trabalho é percebido como forma de acesso a bens materiais (questão concreta) e de ter ascensão social, "*ser respeitado*", "*ser alguém na vida*", "*ser conhecido*" (questão subjetiva/ideológica). Essa percepção é desprovida de uma visão mais clara de que a realização desse trabalho, desse cuidado, serve a alguma classe social dentro da sociedade em que vivemos, caracterizando, portanto, uma perspectiva individualizada e reducionista.

Uma parte minoritária fez referência ao seu afastamento da profissão - temporário ou definitivo - devido a "*casamento*", "*emprego em outra área*". Essas falas guardam coerência com resultados da pesquisa sobre mercado de trabalho (PRADO & ABREU, 1988) que revelam que cerca de 30% dos nutricionistas inscritos no CRN-4 não trabalham na profissão. Dentre os profissionais presentes, um não entrou para o mercado de trabalho: "*virei dona de casa*".

A partir dos relatos, também fica clara a existência de certo nível de frustração, de decepção com o curso de graduação, certamente fruto de uma idealização da universidade e daquilo que o diploma universitário pode conferir: *"perdida", "sem muita convicção", "sem saber o que fazer", "meio decepcionada", "desiludida"*.

Por um lado, os profissionais parecem encarar a universidade de forma descolada da política educacional do País, depositando nela uma expectativa bastante além do que é oferecido. A universidade, por sua vez, reforça essa idealização, na medida em que coloca a formação técnica como questão mais importante e solucionadora e, em nome da neutralidade da ciência, não aponta para a compreensão do uso desse saber na sociedade em que vivemos, obscurecendo seus reais alcances e limitações.

O profissional, ao deparar-se com o mercado de trabalho e com a nitidez das condições impostas pela relação capital-trabalho (mesmo que, no mais das vezes, não a percebe), entra novamente num processo de frustração ao não ver concretizada a idealização cultivada ao longo da vida e reforçada pela universidade. *"Querida me realizar totalmente, iria conseguir tudo, casa, carro... estudei tanto pra quê? Frustrante, não é nada disso."*

Essas decepções com a graduação e com o mercado de trabalho conjugadas com a insegurança (que é anterior à entrada na universidade e que permanece ao longo da vida) levam o profissional a buscar, mais uma vez, na aquisição de conhecimentos, através da participação em *"muitos cursos de aperfeiçoamento", "especialização", etc.*, um caminho para a realização do ideal construído com base na capacidade individual.

Por outro lado, o dia-a-dia dos profissionais demonstra muitas vezes que a participação em congressos e cursos se dá de forma bastante passiva, não caracterizando uma busca de conhecimento para transformação da prática profissional e, em alguns casos, deixando transparecer, quase

exclusivamente, o desejo de se afastar, mesmo que temporariamente, do trabalho.

O que se percebe, portanto, é a formação de um ciclo de idealização/frustração praticamente sem saída, uma vez que é centrado no indivíduo e deslocado da complexidade social. Daí venham, talvez, os sentimentos de desesperança e desânimo diante da vida profissional.

Assim como foi visto em itens anteriores, ao lado da visão predominante, persiste um contradiscurso. Alguns poucos profissionais já têm clareza da relação capital-trabalho e citam que, de alguma forma, há "exploração" presente pela "falta de estabilidade no emprego", pelo "salário injusto" ou pela "jornada de trabalho excessiva". E apontam uma perspectiva de transformação social, entendendo a Nutrição como questão política, fazendo uma opção mais consciente da utilização do saber.

Mais uma vez, a população, a quem o trabalho deve servir, foi predominantemente esquecida.

#### 4.5 Perspectivas para o futuro - desejos do presente

A partir da leitura das cartas foram identificados desejos profissionais e pessoais dos participantes, tendo predominado, mais uma vez, a visão individual/reducionista.

A expectativa predominante é de chegar, "apesar das dificuldades", a uma realização profissional/pessoal plena, onde muitos ou quase todos os sonhos são alcançados. Para os profissionais, a plenitude corresponde à realização profissional, "ser respeitado profissionalmente", enquanto para os estudantes, essa plenitude passa por "muitas ofertas de emprego", "com bons salários", possibilitando a aquisição de bens materiais desejados, "carro" principalmente.

A via que leva a essa realização é a via individual onde basta ter muito "amor", "dedicação", "responsabilidade", "coragem" e "vontade de vencer".



Outro caminho citado, e não excludente, é o da capacidade profissional. Foram expressos desejos de participação em muitos cursos de especialização, mestrado e doutorado, através dos quais se alcançaria segurança e confiança.

Neste momento, podemos traçar um paralelo com o que foi colocado anteriormente em relação à frustração com a graduação, em face da realidade do mercado de trabalho. Os caminhos citados, desprovidos de uma visão coletiva, podem, mais uma vez, levar à frustração na medida exata da impossibilidade da realização desses sonhos por canais centrados no individual.

Em outras palavras, sonhos, perspectivas de melhora, estão presentes, assim como algum nível de consciência em relação às dificuldades existentes, porém sem muito "pé no chão", o que os tornam frágeis, levando a uma possível frustração.

Sonhos e perspectivas de melhora via capacitação, amor, responsabilidade, são importantes, porém, devem estar contextualizados na realidade concreta da sociedade.

A influência cultural expressa através da religião também se faz presente: "...*continuo trabalhando muito, graças a Deus, consegui desenvolver tudo que tenho em mente...*". A construção da história é deslocada para outras forças que não as do homem enquanto indivíduo/coletividade.

Pode-se observar deslocamento semelhante em relação ao governo, como se este fosse uma instituição abstrata e não composta por representantes de ideologias e classes sociais.

Um número expressivo de profissionais se coloca numa perspectiva mais coletiva. Buscam a realização profissional através da participação nas lutas da categoria, porém ainda com uma visão bastante corporativa e ingênua. Todas as bandeiras de luta como "*concursos públicos*", "*piso salarial*", "*estabilidade no emprego*", "*jornada de trinta horas*

*semanais*", entre outras, seriam alcançadas **"... através da união e fortalecimento da categoria acima de qualquer divergência..."**

Parece que basta ser nutricionista para que todos tenham os mesmos compromissos e ideais. Vêm, também, essas lutas isoladas das lutas dos demais trabalhadores. Dessa forma, fica mascarada a existência das contradições dentro da categoria e da sociedade como um todo, bem como passa despercebida a importância dos conflitos para a superação dessas contradições e a conseqüente transformação da sociedade.

Mantendo uma proporção minoritária, poucos relatos trazem uma visão mais global integrando o individual, o pessoal com o coletivo. Compreendendo a Nutrição como uma questão política, demonstram preocupação com o uso/manipulação que possa ser feito da técnica e da Nutrição. Vêm-se participando/compartilhando do processo de transformações sociais *"na busca da democracia"*, *"de uma sociedade mais justa"*, *"mais interessante"*, com *"a razão e a paixão"*.

Algumas citações no sentido de estarem *"participando de outros encontros"*, *"buscando novos participantes"*, convocando os faltosos e demonstrando prazer em participar, *"agitar"* e *"trabalhar"*, apontam para a existência de disponibilidade por parte dos participantes em continuar na luta.

Existe, portanto, um terreno fértil para novas propostas de reflexão e de prosseguimento no processo de conscientização da categoria.

Além do quadro traçado, três questões perpassaram as cartas escritas pelos participantes: a família, o trabalho e o salário.

Na medida em que se trabalhou com dinâmicas que partem do indivíduo, suas vivências e emoções, somadas ao fato de a grande maioria das pessoas presentes serem mulheres, o tema família esteve muito presente nos trabalhos, particu-

larmente nas lembranças da infância e na redação da carta. Como projeção para o futuro, há um caminhar para a reprodução da instituição família... como nossos pais...

Chama a atenção o fato dos profissionais participantes projetarem uma realização profissional plena com muito trabalho e pouca menção a salários, a aquisição de bens materiais e ao lazer. O dinheiro e a estabilidade financeira não se firmam como importantes e valorizados.

Por que o dinheiro não apareceu? Será que os profissionais estão satisfeitos com o que recebem pelo seu trabalho?

Já os estudantes demonstraram, ao contrário, grande preocupação com a questão financeira. Sendo estudantes, adultos/jovens, adolescentes e dependentes financeiramente de suas famílias, colocam como fundamental para sua independência o ter seu "*próprio dinheiro*".

Será que por se tratar de um grupo predominantemente feminino e já inserido no mercado de trabalho, o dinheiro passa a funcionar como complemento da renda familiar? Será que o salário não é visto como valor real do trabalho realizado? Será que, mais uma vez, fica constatada a influência cultural do papel da mulher na sociedade?

Ainda no estudo sobre o mercado de trabalho observa-se que a média salarial dos nutricionistas gira em torno de 7,5 salários mínimos pela jornada de trabalho de 36,8 horas semanais, em média, ou seja, menor que a proposta da categoria, que é de 10 salários mínimos por 30 horas semanais<sup>7</sup>; observa-se, também, que a maioria dos profissionais têm um único emprego e que o maior empregador neste Estado é o setor público (PRADO & ABREU, 1988).

Hoje, o setor público, devido à política de esvaziamento e sucateamento que vem sofrendo, tem se caracterizado pelo empreguismo, clientelismo, descrédito, má admi-

(7) Proposta aprovada no I ENEN mas que, até o momento, ainda não foi transformada em lei.

nistração, falência, depreciação do trabalho do funcionário público, baixos salários, etc., tendo, este quadro, como pano de fundo, uma história de autoritarismo, populismo e, nas últimas décadas, uma clara política de privatização.

Foi visto, anteriormente, que os profissionais projetam para o futuro uma realização profissional com muito trabalho e sem menção a melhorias financeiras. Na medida em que o setor público paga mal e exige pouco trabalho, desvalorizando, portanto, o trabalhador, moral e financeiramente, e considerando que a metade dos nutricionistas trabalha no setor público, fica identificada uma contradição entre a realidade e o discurso dos profissionais.

A partir desse ponto pode-se derivar algumas possibilidades de interpretação, que podem não ser excludentes entre si ou, pelo contrário, estarem bastante interligadas.

Primeiramente, esse discurso do *"trabalhar muito"* pode estar correspondendo a um mecanismo para encobrir uma realidade de ociosidade do setor público, muitas vezes percebida nas expressões popularmente conhecidas *"você finge que me paga e eu finjo que trabalho"* ou *"trabalho muito pelo pouco que recebo"*. Por outro lado, pode também estar correspondendo a um reclamar, consciente ou não, da exploração a que estão submetidos.

Em contraposição a esse tipo de pensamento bastante difundido, o funcionalismo público vem demonstrando sua insatisfação e o crescimento de sua organização através da intensificação de movimentos em defesa de seus salários, de suas condições de trabalho e do próprio setor público.

Uma outra possibilidade seria a de que esse intenso trabalhar estaria para além das atividades realizadas no emprego, englobando a dupla jornada de trabalho (casa, família), os trabalhos extras, a participação em entidades, o corre-corre da vida. Há que se considerar que *"a vida não está fácil"*, exigindo intensa ocupação do tempo.

Em mais uma hipótese, não se pode deixar de considerar o papel ideológico do construir a realização plena através do trabalho intenso. Em outras palavras, a visão de que para se melhorar e melhorar o mundo, dada a enormidade dessa empreitada, seria necessário muito trabalho. Entretanto, como já foi citado anteriormente, não aparecem a politização e a contextualização desse trabalho, que correspondem a elementos essenciais à transformação social, fazendo dessa "intenção" apenas uma forma de reprodução da ordem e da realidade estabelecida.

Numa outra e forte possibilidade, o discurso do "*muito trabalhar*" poderia estar reforçando outra ideologia dominante: a valorização profissional e moral a partir da quantidade de trabalho e não em função de seu valor real expresso através de salário. Não se pode negar, nem se deixar enganar, pois na sociedade capitalista o valor do trabalho é expresso em dinheiro.

Poderia haver, ainda, a tentativa de passar uma imagem de segurança, valorização ou capacitação profissional via "*trabalhar muito*". Entretanto, o que se observa, ao mesmo tempo e contraditoriamente, é uma história real de desvalia e insegurança manifestada, concretamente, na busca de mais cursos, na não procura de "*profissões nobres*", na procura de caminhos mais fáceis e na busca de *status* social desacompanhado de ascensão financeira numa complexa relação valorização/desvalorização. Valorização porque trabalha muito, desvalorização porque não precisa ganhar muito pelo muito que trabalha e/ou porque não merece ganhar mais pelo que trabalha, na medida em que se sente "*incapaz*".

Diante dessas contradições pode-se questionar: será que hoje os profissionais estão trabalhando muito? qual a qualidade desse trabalho? qual o valor real desse trabalho? qual o nível de consciência política dos nutricionistas acerca dessas questões?

O fato do lazer ter sido pouco mencionado, e quando citado, ter aparecido somente na aposentadoria e/ou concomitante ao *"trabalho autônomo"* em *"restaurantes"* ou *"consultórios próprios"*, reflete e reforça as hipóteses levantadas anteriormente.

Ter que trabalhar muito, seja pela necessidade financeira, seja pelo aspecto moral do valor do trabalho, implica na impossibilidade de tempo para lazer.

A realização do desejo implícito de se sentir mais livre, com menores obrigações, é projetado para o futuro. É a presença da ideologia capitalista do amanhã: a idade produtiva deve ser destinada ao trabalho - *"muito trabalho"* - e à reprodução da força de trabalho - a família - ficando o lazer para depois do cumprimento da missão, do dever cívico da produção.

Na medida em que não se rompe com valores atuais, pode-se mais uma vez reviver a frustração. Será que dá para ter lazer com salário de aposentado?

Além do dinheiro e do lazer, que foram pouco ou quase nada mencionados, a participação em cargos ou situações de poder não foi colocada uma vez sequer.

Por um lado, é possível identificar um desejo de poder manifestado pela *"queixa"* da categoria que se vê excluída da participação nos processos decisórios: *"no planejamento"*, *"na definição de políticas de alimentação e nutrição"*, etc. Por outro lado, para se chegar ao poder é necessário disputá-lo, disputa essa que requer ambição, autoconfiança, participação política, características poucas vezes manifestadas pelos participantes e ideologicamente apresentadas como *"feias"* e/ou *"não femininas"*.

A passagem do desejo/queixa para o alcance real do poder implica no enfrentamento dos conflitos, no rompimento com a desvalorização apontada diretamente ou de forma mais velada, na história de vida dos nutricionistas.

#### 4.6 Fechamento e avaliação final

Esta etapa corresponde ao momento de compartilhar, de trocar as experiências vivenciadas. Procurou-se, também, avaliar se o objetivo central dos encontros foi atingido, se a metodologia utilizada foi bem aceita pelos participantes e se as expectativas colocadas no início dos trabalhos foram atendidas.

Para isso, foi utilizada a expressão de um sentimento que, em poucas palavras, fosse capaz de traduzir como cada um dos participantes saía dos trabalhos.

Alguns exemplos que sintetizam o alcance do objetivo principal são as expressões: "*compreensão de cada um*", "*conhecer mais*", "*aproximação*", "*união*", "*diálogo*", entendendo esta compreensão como conhecimento não só de si mesmo como também do outro, do individual construindo o coletivo.

Outras palavras apontam no sentido de que a metodologia utilizada, o caminho trilhado foi bom, foi um caminho que gerou "*paz*" e "*descanso*", que deixou "*emocionada*", "*feliz*" e "*bem*", ou ainda, em outras expressões como "*adorei*", "*gostei muito*". Esta avaliação deriva, certamente, do fato de este tipo de trabalho abrir espaço para a razão e também para a emoção e, além disso, permitir a participação de todos de forma bastante igualitária.

Quanto à avaliação inicial, é possível afirmar que os exemplos citados anteriormente demonstram que o desenvolver dos trabalhos não frustrou as expectativas dos participantes, que eram de "*união*", "*integração*", "*troca*", "*crescimento*", "*conhecimento profissional e pessoal*".

Outras expressões mencionadas como "*refletindo*", "*ansiedade*", "*perdida*", "*esperança*", "*sonhando*", "*preocupada*", sugerem também reflexão e mudança.

Enfim, podemos afirmar que foi possível caminhar em direção ao objetivo de conhecer quem somos, através de

um processo dinâmico que envolve ação, reflexão e transformação, objetivo este que foi atingido.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos grandes desafios que hoje se colocam diz respeito a como conjugar a singularidade de cada indivíduo com o coletivo, com o social. Esta pesquisa corresponde a uma tentativa de trazer contribuições no campo desse desafio, ao buscar a interação, num trabalho qualitativo, da razão com a emoção.

As considerações finais aqui apresentadas são oriundas de debates realizados com nutricionistas e outros profissionais da área da Saúde em torno das análises desenvolvidas neste trabalho.

A inclusão de outros profissionais no debate constituiu uma tentativa de entender o que se passa com as demais profissões da área da Saúde. A partir desse primeiro contato ficou evidente a necessidade de ampliar esse estudo, com vistas à identificação de pontos comuns e diferenças existentes entre a profissão de nutricionista e as demais categorias.

No estudo do perfil do nutricionista, encontramos duas formas marcantes de os profissionais encararem e viverem a profissão. Majoritariamente, está presente uma visão que reduz a Nutrição - formação, mercado de trabalho e atuação profissional - na medida em que a vivência como um trabalho de extensão do lar, sacerdotal, com pouca menção a salários e lazer, onde a realização profissional é alcançada basicamente pelo esforço individual. Minoritariamente, como expressão de resistência, apresenta um contradiscurso, que conflita, mas que em alguns momentos comporta e amplia a visão majoritária a universos mais reais e abrangentes; a escolha e a realização profissional vem acompanhada de



preocupações com o social, com a fome, com o coletivo, com a transformação da sociedade.

Perpassando essas duas falas básicas, estão presentes algumas questões que merecem ser comentadas.

Dentre as várias leituras e interpretações do perfil dos nutricionistas, um ponto foi consensualmente destacado. A entrada na Nutrição que, aparentemente, mais se aproxima de uma casualidade do que de uma escolha claramente construída, pode ser encarada como manifestação consciente de desejos inconscientes. Alimento e alimentação trazem, entre outras, a idéia de fome, de falta de alguma coisa, de carência. O desejo de ajudar, de cuidar, pode ser entendido, não só como um cuidado pelo outro, como também um cuidado por si. Nutrir-se. Assim, a busca da Nutrição pode ser traduzida como uma busca de fortalecimento, de conhecimento, de reconhecimento, de ser respeitado, de ser alguém na vida, de ser, de existir: a busca de uma identidade profissional, de uma identidade.

A condição feminina da profissão traz à tona aspectos relativos à formação da mulher culturalmente voltada para a submissão. Os conflitos, a oscilação de sentimentos, as sensações de segurança/insegurança, auto-estima/desvalia, estão presentes de tal forma que contribuem para uma crise de identidade/identidade profissional.

O papel profissional muitas vezes fica obscurecido, confundido com o papel da mulher em nossa sociedade que é de cuidar, cozinhar, educar, administrar o lar. A nutricionista, ao assumir no trabalho funções dessa mesma natureza, como que reproduz o trabalho doméstico. Se está tão misturada a vida de dona de casa com a vida de nutricionista, se a dona de casa não é vista como trabalhadora, como se colocar como trabalhadora na vida profissional? O que é da profissão? O que é da condição feminina?

Machado, estudando a mão-de-obra feminina no setor Saúde, no Brasil, considera que:

*O papel desempenhado pela mulher na esfera social é, em grande parte, reproduzido na escolha de sua profissão. Ela prepara-se para tarefas consideradas femininas. Aceita cargos considerados femininos e procura funções tidas como feminina, tais como: professora, pediatra, enfermeira, atendente, faxineira, etc. Em outras palavras, a mulher passa a fazer de seu trabalho uma extensão do trabalho doméstico (MACHADO, 1989).*

Na ausência de papéis bem definidos, vem a confusão, a angústia, a frustração, a falta de clareza quanto a sua identidade profissional, agravada, reforçada pela fragilidade real da formação. A graduação em Nutrição não instrumenta suficientemente os profissionais e mascara os reais alcances da técnica, suas limitações e suas contradições. Daí, a necessidade incessante de buscar cursos de especialização, para se sentirem mais seguros profissionalmente, com mais confiança em si mesmos, ou até mesmo visando à procura de uma nova identidade profissional.

A insegurança profissional, fruto da falta de instrumentação e da falta de clareza quanto ao seu papel, sua atuação prática - nos dias de hoje, exige do nutricionista, profissional com formação de nível superior da área da Saúde, papéis diferenciados daqueles de sua origem - traz o sentimento de constante ameaça, o medo do real desaparecimento da profissão manifestado pelo medo da perda de espaços já conquistados e por atitudes de forte cunho corporativista.

Que instrumentos nos faltam? O que precisamos aprofundar? Que contribuições podemos trazer para a Saúde? Para onde vamos?

O alimento, que dentro da área da Saúde nos caracteriza, e a população, a quem devemos servir, pouco apareceram. Apontamos para a necessidade de aprofundar a compreensão da sociedade, do homem e do alimento, mais especificamente da dietética, em todas as suas dimensões e a

alimentação para além do seu valor nutritivo, abrangendo seus aspectos emocionais, culturais, sociais, seus ritos e símbolos, numa perspectiva histórica.

Esperamos contribuir para essa reflexão dando retorno desta pesquisa às pessoas que participaram dos Encontros - agentes sociais deste trabalho - e à categoria como um todo, através da realização de novos Encontros onde posamos aprofundar as discussões sobre a prática profissional e o objeto de trabalho do nutricionista.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOSI, M. L. M. *A face oculta da nutrição: ciência e ideologia*. Rio de Janeiro : Espaço e Tempo, UFRJ, 1988. 220p.
- BRANDÃO, C. R. *O que é método Paulo Freire*. São Paulo : Brasiliense, 1987. 113p.
- \_\_\_\_\_. *Pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1988. 221p.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Ensino Superior. *Os cursos de nutrição no Brasil: evolução, corpo docente e currículo*. Brasília : MEC, 1983. 280p. [Série Cadernos de Ciências da Saúde, 6].
- CARNEIRO, F.; DINIZ, L.; GUILHON, M. & LIMA, M. J. *Direito da reprodução*. Rio de Janeiro : Assembléia Legislativa, 1985. 20p. [Trabalho resultante do Seminário Direitos da Reprodução, realizado em 22-9-1984]. (Mimeografado)
- ENCONTRO NACIONAL DE ENTIDADES DE NUTRICIONISTAS, 1, 1986, Brasília. *Relatório final*. Brasília : 1986. 14p. (Mimeografado)
- ENCONTRO NACIONAL DE ENTIDADES DE NUTRICIONISTAS, 2, 1988, Rio de Janeiro. *Relatório final*. Rio de Janeiro: 1988. 6p. (Mimeografado).
- FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1977. 150p.

- FREIRE, P. *Educação e mudança*. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1979a. 79p.
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979b. 218p.
- GOUVEIA, E.L.C. Formação do nutricionista nos anos 70. *Boletim da Associação Brasileira de Nutricionistas*, Rio de Janeiro, v.3, n.12, jan./dez., 1971.
- MACHADO, M. H. A mão-de-obra feminina no setor saúde no Brasil. In: LABRA, M.E. (Org.). *Mulher, saúde e sociedade no Brasil*. Petrópolis : Vozes/ABRASCO, 1989. p.119-133.
- MONTEIRO, V.L.M.P. *Mulher e parto: revisando a realidade através do psicodrama*. Rio de Janeiro : 1988. 161p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Estudos Avançados em Educação da Fundação Getúlio Vargas.
- MORENO, J. L. *Fundamentos do psicodrama*. São Paulo: Summus Editorial, 1983. 254p.
- \_\_\_\_\_. *Psicodrama*. São Paulo: Cultrix, 1987. 492p.
- PRADO, S.D. & ABREU, M.S.D. de. *Nutricionistas: onde trabalham? quais suas condições de trabalho? Relatório de Pesquisa*. Rio de Janeiro : UERJ, 1988. 27p. (Mimeografado)
- REGINA, M.; LIMA, M.J. de; BAIÃO, I.; XAVIER, D.; CAMURÇA, S. & OLIVEIRA, E.M. de. *Como trabalhar com mulheres*. Rio de Janeiro : Vozes/IBASE, 1988, 96p.
- YPIRANGA, L. Formação profissional do nutricionista: histórico dos cursos e currículos. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v.2, n.5, p.58-60, 1981.
- \_\_\_\_\_. & GIL, M. de F. Formação do profissional nutricionista: por que mudar? In: SEMINÁRIO SOBRE A FORMAÇÃO EM NUTRIÇÃO NO BRASIL: ÊNFASE NA GRADUAÇÃO, 1987, Salvador. 11p. (Mimeografado)

Recebido para publicação em 6 de agosto de 1990.

## NUTRICIONISTA: ONDE TRABALHA? QUAIS SUAS CONDIÇÕES DE TRABALHO?<sup>1,2</sup>

Shirley Donizete PRADO<sup>3</sup>  
Miriam Sineiro Diaz de ABREU<sup>4</sup>

### RESUMO

Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo de estudo sobre o perfil de nutricionistas no Estado do Rio de Janeiro: "Nutricionistas: quem somos? onde atuamos? como atuamos?" Corresponde à etapa em que se propõe caracterizar as condições de inserção do nutricionista no mercado de trabalho e as tendências profissionais. Dos 2.617 nutricionistas moradores no Estado do Rio de Janeiro, inscritos no Conselho da classe (CRN-4), foram entrevistados 102, através do uso de um questionário. Os resultados mostraram que 22% não trabalham em Nutrição, 78% atuam como nutricionistas, principalmente em hospitais (51,3%) e em empresas privadas prestadoras de serviços de Nutrição - concessionárias (22,4%). A carga horária média de trabalho é de 36,8 horas, com remuneração média de 7,5 salários mínimos. Tais resultados se mostram em consonância com tendências verificadas em pesquisas recen-

(1) Trabalho realizado com apoio do Conselho Regional de Nutricionistas, 4ª região, e apresentado no XII Congresso Brasileiro de Nutrição, realizado em Blumenau, SC, de 1º a 6 de outubro de 1989, onde recebeu Menção Honrosa por parte da Comissão Científica do Evento.

(2) Com a colaboração dos estatísticos Luiz Nery da Costa e José Luís Teixeira de Azevedo.

(3) Nutricionista Sanitarista, Professora Auxiliar do Departamento de Nutrição Comunitária do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, 12º andar, Bloco D, sala 1219, 20550 Rio de Janeiro, RJ.

(4) Nutricionista, Professora Auxiliar do DNC, INU, UERJ.

tes relativas aos profissionais de Saúde, a saber: crescimento da participação da força de trabalho feminina, particularmente as mais jovens, e acentuação de sua absorção pelo setor privado.

**Termos de indexação:** nutricionista, mercado de trabalho, pessoal de Saúde.

## ABSTRACT

### DIETITIANS: WHERE DO THEY WORK? WHAT ARE THEIR WORK CONDITIONS?

The present paper is part of a broader survey of the dietitians' profile in Rio de Janeiro: "Dietitians: who are we? where do we act? how do we act?" It corresponds to the stage that aims at defining the conditions of dietitians' placing in the labor market and their professional tendencies. Of the 2,617 dietitians living in Rio de Janeiro, registered in the Class Council (CRN-4), 102 were interviewed through a questionnaire. The results have shown that 22% do not work in the area of nutrition, while 78% work as dietitians (51.3% in hospitals, 22.4% in private enterprises that render services in the area of nutrition - caterers). The average work-load is 36.8 hours with an average remuneration of 7.5 minimum wages. Such results have proved to be consistent with data collected in recent researches related with professionals in the health area, such as: a growing participation of females - especially younger ones - in the labor force, and a stronger tendency towards their absorption by the private sector.

**Index terms:** dietitian, labor market, Health personnel.

## 1. INTRODUÇÃO

A questão das condições em que se processa o trabalho dos profissionais da área de Saúde na sociedade brasileira vem-se constituindo, há algum tempo, em objeto de

estudo, por parte de pesquisadores interessados na investigação das políticas sociais do País (DONÂNGELO, 1983; MEDICI & PAIM, 1983; DIEESE, 1984; O EXERCÍCIO..., 1985/1986).

No que diz respeito ao nutricionista, as pesquisas dessa natureza têm-se concentrado no campo de sua formação, abordando a evolução dos cursos de graduação, o corpo docente e os currículos (GOUVEIA, 1971; YPIRANGA, 1981; BRASIL, 1983; COELHO, 1983; BOSI, 1985), de forma que são ainda escassos os dados acerca de sua prática profissional.

A obtenção dessas informações corresponde a um anseio da categoria. As primeiras medidas concretas nesse sentido datam de 1981, quando realizou-se o II Diagnóstico Nacional dos Cursos de Nutrição, que, em suas discussões, abordou o tema em questão. Posteriormente, o Seminário sobre o Perfil do Nutricionista e o Currículo para sua Formação, em sua recomendação final, solicitou à Federação Brasileira de Nutrição (FEBRAN) a elaboração de um Projeto Nacional de Investigação sobre o Perfil do Profissional Nutricionista, recomendação corroborada pelas Considerações e Recomendações do VI Congresso Brasileiro de Nutrição e IX Congresso Brasileiro de Nutricionistas, realizado também em 1982; o trecho correspondente está transcrito a seguir:

*Considerando a realidade do exercício profissional e o mercado de trabalho, recomenda-se que:*

*Os órgãos representativos da classe (FEBRAN, Conselhos, Sindicatos, etc...) sensibilizem as autoridades competentes, no sentido de realizar uma pesquisa sobre a 'Situação do Nutricionista no Brasil', objetivando principalmente o mercado de trabalho efetivo e que, nesta pesquisa, sejam levantadas informações sobre dados pessoais e funcionais do nutricionista, bem como informações das fontes de absorção de profissionais.*

Algumas medidas foram tomadas pela FEBRAN no sentido da consecução dessa proposta que, entretanto, não chegou a termo por diversas razões, entre as quais pode-se

citar a falta de financiamento, como uma das principais barreiras então enfrentadas.

Mais recentemente, o assunto voltou à tona enquanto ponto de pauta do I Encontro Nacional de Entidades de Nutricionistas (ENEN), realizado em 1986, e do II ENEN, dois anos depois.

Buscando contribuir nesse campo, procuramos partir de uma breve abordagem histórica do desenvolvimento do capitalismo no Brasil, enfatizando os momentos em que a categoria de nutricionistas ganhou impulso, em seu crescimento quantitativo.

Em fins da década de 30, O Brasil vem consolidar sua opção pelo modelo capitalista industrial, no chamado Estado Novo de Getúlio Vargas, período marcado pelo populismo, que na verdade se constituía em um regime ditatorial, sem disfarces, necessitado de embasamento social para viver; há também que se considerar a importância da Segunda Guerra Mundial enquanto determinante do processo de industrialização no Brasil e da conseqüente formação do operário, do "homem nacional" a quem se dirigiam as políticas sociais governamentais de cunho extremamente assistencialista. Pois é exatamente nesse contexto que os cursos de Nutrição começam a ganhar corpo, impulsionando a categoria, dentro da proposta governamental de proteção ao trabalhador. Da mesma forma, outros profissionais foram concebidos com o papel social já traçado no sentido de virem a constituir instrumento de alívio de tensões sociais (YPIRANGA, 1981; BARBOSA, 1983; YPIRANGA & GIL, 1987).

Até a década de 70 os cursos de Nutrição cresceram de forma relativamente lenta e regular, passando, a partir daí, por um intenso crescimento cujas origens remontam, de maneira mais específica, à década anterior.

O golpe militar de 1964 marca a emergência do Estado autoritário, cuja estratégia governamental prioriza o crescimento econômico feito sob forte concentração de renda



e aberto à penetração, em larga escala, dos interesses do capital externo.

O período entre 1968 e 1972 corresponde à materialização dessa proposta de crescimento econômico - o chamado milagre brasileiro, fundamentado na superexploração da força de trabalho e na intensificação da repressão aos movimentos reivindicatórios das classes trabalhadoras - quando se acentuam os processos de urbanização, de generalização do subemprego e do desemprego, enfim, a piora das condições de vida e de saúde da grande maioria da população.

Em 1974 já se anuncia o início da crise, que, no seio da própria crise internacional do capitalismo, vem a ampliar os problemas acumulados até então. É dentro desse contexto, também de crise política, na medida em que se esvaziam as bases de apoio ao governo entre as camadas médias e populares, que a questão social (novamente) se coloca como prioritária na estratégia governamental, advindo então o II PND.

As políticas sociais, além de servirem de suporte à queda dos níveis urbanos de vida, vêm a se constituir em importantes canais de legitimidade ideológica do governo, na medida em que vêm ao encontro de demandas reprimidas por melhores condições de educação, saúde e habitação, através de programas assistencialistas, da massificação do ensino superior, etc.

No campo da política educacional, por exemplo, observa-se um amplo alargamento da rede privada do terceiro grau, resolvendo as pressões por mais vagas na universidade, que se ampliava a cada ano em fins da década de 70.

É nesse contexto que, mais uma vez, o nutricionista entra em cena; os cursos de Nutrição passam a crescer de forma extremamente acentuada e desordenada, predominantemente no setor privado. Ao INAN cabe parcela considerável na determinação desse quadro, enquanto responsável pelo incentivo à formação de recursos na área de alimentação e nutrição, uma das linhas de ação do II PRONAN (YPIRAN-

GA & GIL, 1987). Não se pode deixar de mencionar a movimentação dos nutricionistas em torno do aumento numérico de seus quadros, recomendação apontada desde os primeiros congressos da categoria.

A partir de 1981, já é evidente a crise financeira do País e o próprio governo assume o discurso da contenção de gastos públicos, de forma que a crise de produção iniciada em 1973 vem a acarretar uma diminuição da absorção pelo mercado de trabalho ocasionando relativo superávit na oferta de trabalhadores da saúde, desemprego e subemprego, como acontece no conjunto dos países periféricos (MEDICI, 1985). No bojo desse contexto social após 70, algumas tendências vêm sendo apontadas para o conjunto da força do trabalho em Saúde, entre as quais, o crescimento acelerado, o rejuvenescimento, o aumento da participação feminina e o aumento de sua absorção pelo setor privado (NOGUEIRA, 1986).

## 2. OBJETIVOS

Este trabalho busca uma aproximação a alguns aspectos referentes às condições em que se processa o trabalho dos profissionais nutricionistas e sua inserção no mercado de trabalho.

Também procura identificar tendências no interior dessa categoria, relacionando-as com as evidenciadas para a força do trabalho em Saúde, nas últimas décadas.

## 3. METODOLOGIA

Para este estudo foi tomado como universo, a totalidade dos 2617 nutricionistas inscritos no CRN-4 até junho de 1987, que se referiam a moradia no Estado do Rio de Janeiro; a partir desse dado, foi elaborado um plano de amostragem que previa a realização de 106 entrevistas. Esse plano foi

desenvolvido de forma que os resultados pudessem ser apresentados já expandidos para o universo, a partir de uma amostra em que  $p$  (proporção dos elementos pertencentes à variável escolhida) é igual a  $1/2$ , com nível de confiança igual a 95% ou  $2\delta$  e erro relativo das estimativas igual a 0,15.

Do total de nutricionistas que compuseram o universo, 95,8% referiam-se a residência nos municípios do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, São João de Mereti, Nilópolis, Niterói e São Gonçalo. Na composição da amostra, os profissionais dos municípios interioranos, quando selecionados, foram substituídos, sucessivamente, até que se chegasse a um morador de um dos municípios acima citados, isto devido à total impossibilidade, por parte da equipe técnica, em arcar com os custos de passagens e diárias decorrentes da coleta de dados em municípios distantes.

Os nutricionistas sorteados foram localizados a partir de seus endereços residenciais. Foi possível entrevistar 102 nutricionistas, uma vez que duas se recusaram a prestar informações e outras duas encontravam-se em viagem, sendo portanto impossível o levantamento desses dados. Nas tabelas, ao longo deste documento, estes casos são identificados através da denominação "perdas".

As entrevistas realizaram-se através de questionário composto por duas partes : a primeira, referente a dados pessoais do entrevistado e, a segunda, relativa aos empregos em Nutrição do entrevistado, que trazia 14 perguntas, sendo 8 fechadas e as demais abertas. Para as entrevistas, contamos com estudantes do 6º período do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Gama Filho. As entrevistadoras fizeram contato prévio com os profissionais sorteados para marcar dia e hora para realização da entrevista; apresentaram-se ao entrevistado munidas de documentos comprobatórios de sua condição de estudante do referido Curso e da carta de apresentação emitida por nós; usando o questionário, as entrevistadoras faziam as perguntas, registrando-as após ouvi-las.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A profissão de nutricionista é bastante recente no Brasil, datando os primeiros cursos de nutricionistas (dietistas) do início dos anos quarentas (YPIRANGA, 1981). Até 1975, havia 7 cursos de Nutrição reconhecidos pelo Conselho Federal de Educação, número este que chega a 21 cursos em 1981, além de mais 11 que, até então, não se encontravam reconhecidos; estes dados revelam a forte expansão do ensino de Nutrição na década de 70 (BRASIL, 1983).

Esse crescimento, que também se acentua em decorrência do fato de que os cursos mais antigos passam a oferecer entrada semestralmente, pode ser evidenciado neste estudo observando-se a tabela 1.

Tabela 1. Década de conclusão do curso de graduação em Nutrição

Década	Amostra		Universo	
	nº	%	nº	%
50	3	2,8	74	2,8
60	21	19,8	518	19,8
70	40	37,7	988	37,7
80 <sup>1</sup>	38	35,8	938	35,8
Perdas	4	3,8	99	3,8
Total de nutricionistas	106	100,0	2617	100,0

(1) Até junho de 1987.

Note-se que até meados de 1987 já havia praticamente o mesmo número de profissionais que o de formados na década anterior e que, nessa época, os dois cursos mais recentemente implantados neste Estado ainda não haviam formado sua primeira turma. Fica claro, então, o quanto crescerá ainda o número de profissionais a serem lançados no mercado de trabalho até 1990.

Conhecer dificuldades que se colocam quando esses profissionais tentam conseguir emprego em Nutrição torna-se, neste momento, fundamental, para que se possa, mais adiante no tempo, encarar sem surpresas e, o mais importante, com propostas, o quadro da absorção dos nutricionistas pelo mercado de trabalho. A tabela 2 é ilustrativa dessa situação.

Tabela 2. Dificuldades que os nutricionistas enfrentam para conseguir emprego em Nutrição

Dificuldades para conseguir emprego em Nutrição	Amostra		Universo	
	nº	%	nº	%
Não encontrou dificuldades	45	27,3	1111	27,3
Exigência de experiência anterior	30	18,2	741	18,2
Poucos concursos públicos	25	15,1	617	15,1
Pouca oferta de emprego (excetuando-se os concursos públicos)	18	10,9	444	10,9
Influência política nas admissões	17	10,3	420	10,3
Falta de informações sobre vagas	13	7,9	321	7,9
Baixa remuneração <sup>1</sup>	10	6,1	247	6,1
Discriminação à gestante	2	1,2	49	1,2
Não encontrou emprego na área desejada <sup>1</sup>	1	0,6	25	0,6
Não se interessaram em procurar emprego	4	2,4	99	2,4
Total de respostas	165	100,0	4074	100,0

(1) Outras respostas.

Como se vê, o fato de 70% dos nutricionistas enfrentarem algum tipo de dificuldade para conseguir emprego em sua profissão é indicador de forte restrição na oferta de empregos, tanto por parte do empresariado como do próprio setor público; as dificuldades vão desde o aparecimento de

entraves como *"exigência de experiência anterior"*, típicas do padrão que oferece menos empregos que o número de interessados, até a *"influência política nas admissões"*, que tão bem caracteriza o clientelismo dominante entre os órgãos públicos e que corresponde a um dos fatores determinantes da *"falta de informações sobre vagas"*.

Chamam a atenção indicações acerca de condições que caracterizam o emprego como *"baixa remuneração"* ou o desenvolvimento de atividades *"fora da área desejada"* que, em última análise, se não são dificuldades no sentido estrito da palavra, colaboram indiscutivelmente para a extensão da peregrinação na busca de um lugar a contento no mercado de trabalho.

Não pode deixar de ser posta em relevo a *"discriminação à gestante"*, manifestação concreta da forma como se dá a inserção da mulher no processo produtivo neste País.

Após o enfrentamento dessas dificuldades todas, o que se nota é o afastamento da profissão por parte de considerável parcela da categoria. É o que mostra a tabela 3 que traz a distribuição dos nutricionistas segundo sua situação de emprego, aqui considerado como qualquer relação de trabalho estabelecida mediante algum documento contratual.

Tabela 3. Nutricionistas segundo a situação de emprego

Situação de emprego	Amostra		Universo	
	nº	%	nº	%
Um emprego em Nutrição	66	62,3	1629	62,3
Um emprego não ligado à Nutrição	14	13,2	346	13,2
Não conta com emprego	14	13,2	346	13,2
Dois empregos em Nutrição	4	3,8	99	3,8
Um emprego em Nutrição mais um emprego não ligado à Nutrição	2	1,9	49	1,9
Aposentadoria	2	1,9	49	1,9
Perdas	4	3,8	99	3,8
<b>Total de nutricionistas</b>	<b>106</b>	<b>100,0</b>	<b>2617</b>	<b>100,0</b>

Em primeiro lugar, é evidente a predominância de nutricionistas que contam com um único emprego (75,5%). E, logo em seguida, destaca-se o fato de que cerca de 15% da categoria conta com um emprego não ligado à Nutrição (principalmente professoras<sup>5</sup>, bancárias, trabalhadoras em serviços administrativos do setor público, secretárias e vendedoras ou gerentes de lojas de roupas). Chama também a atenção a existência da significativa parcela de 13,2% que não conta com emprego de qualquer natureza. Unindo esses dois últimos grupos (os que contam com emprego fora da área de Nutrição mais os que não têm emprego) temos que mais da quarta parte da categoria está afastada de sua formação original, parcela bastante substancial e que vem a confirmar o quadro de restrições do mercado de trabalho que já se delineava na discussão da tabela anterior.

Ainda na linha da situação de emprego, procurou-se conhecer a parcela dos nutricionistas que assumem Responsabilidade Técnica (RT) no Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT)<sup>6</sup>.

É interessante retomar um pensamento que se desenvolveu no período de origem desse Programa, ou seja, de que este seria o grande campo de absorção para esta categoria. Hoje, é sabido que milhares de empresas mantêm convênios com o Ministério do Trabalho dentro do PAT e que há uma Resolução do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) que limita a dois o número de RT's que um nutricionista pode assumir<sup>7</sup>, dados que, em tese, reforçam as expectativas iniciais de expansão do mercado de trabalho.

Porém, os resultados desta pesquisa revelam que apenas 4% dos nutricionistas referem Responsabilidade Técnica no PAT, o que leva à conclusão de que essas RT's não se

(5) Neste estudo não foi possível obter especificação mais detalhada acerca da resposta "professora", que acreditamos se tratar primordialmente daquela ligada ao 1º e 2º grau.

(6) Parecer nº 1/82 da Secretaria de Promoção Social do Ministério do Trabalho:

A responsabilidade do nutricionista no Programa de Alimentação do Trabalhador é a mesma atribuída a qualquer profissional no desempenho de suas funções, portanto, ao elaborar o cardápio a ser cumprido pelo restaurante da empresa participante do "Programa", o nutricionista não só é responsável pelo valor nutritivo dos alimentos como também é responsável pela supervisão do preparo e qualidade desses alimentos.

(7) Resolução nº 94/89 do CFN, que dispõe sobre a inscrição de pessoas jurídicas nos Conselhos Regionais de Nutricionistas e dá outras providências.

encontram distribuídas de forma igualitária entre os profissionais mas, ao contrário, concentradas nas mãos de um pequeno grupo. Essa conclusão encontra apoio nos achados da fiscalização do CRN-4, apresentados em reunião com a categoria em 16 de dezembro de 1987, onde foram colocadas as preocupações da diretoria da entidade em relação aos inúmeros serviços de alimentação, oficialmente sob responsabilidade de nutricionistas e, na prática, a cargo de cozinheiros, gerentes, telefonistas, entre outros. Um outro lado dessa mesma moeda pode ser representado por profissionais que detêm 30 ou até 40 RT's no Programa de Alimentação do Trabalhador.

Analisar os alcances do PAT não é objetivo deste trabalho e sim dar alguns passos no sentido de compreender os mecanismos pelos quais ele interfere no mercado de trabalho. Neste momento, é fundamental que os nutricionistas aprofundem suas discussões para que se possa delinear caminhos diante do quadro encontrado.

Além dos empregos e dessa especificidade que é a Responsabilidade Técnica no PAT, foi também pesquisada a realização de outras atividades remuneradas (toda aquela diferente de emprego), dentro ou fora da Nutrição, como mostram as tabelas 4.1 e 4.2.

Tabela 4.1. Nutricionistas segundo a situação de emprego e a realização de outras atividades remuneradas (Amostra)

Situação de emprego	Realizam outras atividades remuneradas <sup>1</sup>					
	Em Nutrição		Não ligadas à Nutrição		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Não contam com emprego	2	1,9	5	4,7	7	6,6
Aposentadoria	1	0,9	0	-	1	0,9
Um emprego em Nutrição	2	1,9	3	2,8	5	4,7
Total de nutricionistas que realizam outras atividades remuneradas <sup>1</sup>	5	4,7	8	7,5	13	12,2

(1) Percentuais calculados em relação aos 106 nutricionistas sorteados para compor a amostra.



Tabela 4.2. Nutricionistas segundo a situação de emprego e a realização de outras atividades remuneradas (Universo)

Situação de emprego	Realizam outras atividades remuneradas <sup>1</sup>					
	Em Nutrição		Não ligadas à Nutrição		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Não contam com emprego	49	1,9	123	4,7	173	6,6
Aposentadoria	25	0,9	0	-	25	0,9
Um emprego em Nutrição	49	1,9	74	2,8	123	4,7
Total de nutricionistas que realizam outras atividades remuneradas <sup>1</sup>	123	4,7	197	7,5	321	12,2

(1) Percentuais calculados em relação aos 2617 nutricionistas que compuseram o universo.

Como se vê, mais de 10% da categoria desenvolve atividades desprovidas de qualquer vínculo contratual de trabalho, que a pesquisa revela estarem voltados basicamente para o comércio feminino de roupas, cosméticos e congêneres, inclusive entre quem tem emprego na área de formação. Ainda nessa categoria (outras atividades remuneradas) foram citadas, dentro do campo de Nutrição, a realização de consultas individuais, pesquisas e cursos comunitários.

Estes resultados revelam-se em concordância com os apresentados anteriormente, na medida em que essas outras atividades remuneradas podem ser encaradas como busca de complementação financeira ou, para utilizar a expressão dos nutricionistas ao informarem acerca das dificuldades para conseguir emprego em Nutrição, "baixa remuneração".

Dos 2617 nutricionistas inscritos no CRN-4, 64,2% contam com um emprego em Nutrição e 3,8% mantêm dois vínculos empregatícios na área, o que corresponde a 1876

empregos, parte do mercado que cabe à Nutrição e a que se referem os resultados apresentados daqui por diante neste documento.

As tabelas 5.1 e 5.2 trazem um panorama de distribuição desses empregos nos diversos tipos de estabelecimentos empregadores, segundo sua dependência administrativa.

Tabela 5.1. Emprego em Nutrição segundo a dependência administrativa e tipo de estabelecimento empregador (Amostra)

Tipo de estabelecimento empregador	Dependência administrativa do estabelecimento empregador					
	Público		Privado		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Hospital	27	35,5	12	15,8	39	51,3
Concessionária	-	-	17	22,4	17	22,4
Empresa com serviço próprio de nutrição	3	3,9	4	5,3	7	9,2
Órgão normativo e deliberativo	4	5,3	-	-	4	5,3
Estabelecimento de ensino superior	2	2,6	1	1,3	3	3,9
Creche	-	-	3	3,9	3	3,9
Centro de saúde	2	2,6	-	-	2	2,6
Outros	-	-	1	1,3	1	1,3
<b>Total de empregos em Nutrição</b>	<b>38</b>	<b>50,0</b>	<b>38</b>	<b>50,0</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

Tabela 5.2. Emprego em Nutrição segundo a dependência administrativa e tipo de estabelecimento empregador (Universo)

Tipo de estabelecimento empregador	Dependência administrativa do estabelecimento empregador					
	Público		Privado		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Hospital	667	35,5	296	15,8	963	51,3
Concessionária	-	-	420	22,4	420	22,4
Empresa com serviço próprio de nutrição	74	3,9	99	5,3	173	9,2
Órgão normativo e deliberativo	99	5,3	-	-	99	5,3
Estabelecimento de ensino superior	49	2,6	25	1,3	74	3,9
Creche	-	-	74	3,9	74	3,9
Centro de saúde	49	2,6	-	-	49	2,6
Outros	-	-	25	1,3	25	1,3
Total de empregos em Nutrição	938	50,0	938	50,0	1876	100,0

À primeira vista, metade dos empregos é oferecida por hospitais (a maioria públicos) e uma quarta parte corresponde às empresas concessionárias (empresas privadas especializadas na prestação de serviços de alimentação). Porém, aprofundando o conhecimento acerca do trabalho realizado pelas concessionárias, tem-se que 70% delas prestam serviços em estabelecimentos hospitalares, o que eleva para 66% a fatia do mercado sob responsabilidade dos hospitais.

Não chega a 10% a parcela dos empregados em empresas que contam com serviço próprio de Nutrição que, por sua vez, mostram uma expressividade maior no setor privado.

A participação de nutricionistas em órgãos normativos e deliberativos do setor público (secretarias de saúde, superintendência, etc.) gira em torno de 5%.

Os estabelecimentos de ensino superior açambarcam também pequena parcela desses empregos e têm sido

um setor em expansão, conseqüência da abertura de dois cursos de graduação em Nutrição nestes últimos anos, ambos em instituições privadas (Universidade Gama Filho, em 1983 e Associação Salgado de Oliveira de Educação e Cultura, em 1985). A predominância do setor público corresponde ao fato de que os cursos de Nutrição neste setor são em número maior (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense, Universidade do Rio de Janeiro e Universidade do Estado do Rio de Janeiro e, no setor privado, Universidade Santa Úrsula, além dos dois citados anteriormente).

Um novo campo de trabalho corresponde à rede de creches privadas, especialmente em função de recente legislação que exige a presença de nutricionista nesses estabelecimentos. Esta pesquisa revela que esta fatia corresponde a praticamente 4% do mercado.

No setor de Saúde, um campo emergente para a Nutrição corresponde aos centros de saúde. É importante frisar que este espaço somente surgiu por conta de intensa mobilização da categoria a partir de 1985, que culminou com a abertura de cerca de 40 vagas em concurso público, realizado pela Secretaria da Saúde do Município do Rio de Janeiro, vagas essas destinadas a nutricionistas para atuação específica nessa rede de cerca de 22 unidades básicas de Saúde. Fato idêntico veio a se repetir entre 1987 e 1988 quando, através das entidades de classe, a categoria elevou para quase 40 o número (inicialmente indefinido, mas sabidamente reduzido) de vagas destinadas à rede de unidades básicas de Saúde do Programa Especial de Saúde da Baixada Fluminense.

Analisando a distribuição dos empregos de acordo com a dependência administrativa dos estabelecimentos empregadores, observa-se, de início, que o setor público se coloca como responsável por metade dos empregos em questão. Entretanto, a pesquisa mostra também que as conces-

sionárias, em sua quase totalidade, prestam seus serviços para o Estado, o que o torna, em realidade, o responsável, direta ou indiretamente, por cerca de 70% do mercado de trabalho.

Esse quadro é consequência da política de privatização da Saúde, parte integrante do próprio desenvolvimento do capitalismo no Brasil. Trabalho necessário e ainda não desenvolvido corresponde à realização de pesquisa que venha a desvendar a participação dessas concessionárias, suas origens e crescimento dentro do setor da Saúde.

Essa situação, em que uma mesma categoria profissional trabalha para o Estado, porém dividida em funcionários públicos e empregados de empresas privadas (concessionárias), gera uma série de distorções e, por que não dizer, discriminações entre seus componentes, algumas das quais discutidas a seguir.

A tabulação da variável tempo de emprego em Nutrição merece um relato, por si só capaz de traduzir boa parte da realidade vivida pelos nutricionistas que trabalham em sua área de formação: casualmente, a tabulação foi iniciada pelo setor público, onde as respostas giravam em torno de 2, 4, 6 e, freqüentemente, acima dos 10 anos de trabalho; qual não foi o espanto da equipe da pesquisa ao iniciar a tabulação do setor privado, particularmente das concessionárias, e descobrir que era preciso mudar de unidade e passar a trabalhar com meses e até mesmo dias!

As tabelas 6.1 e 6.2 mostram a distribuição dos empregos em Nutrição em sua relação com o tempo em que vêm sendo exercidos.

Mostram claramente a desigualdade no que diz respeito à estabilidade dos trabalhadores vinculados ao padrão-Estado, para aqueles empregados do padrão-empresário no setor concessionárias, uma vez que não há diferenças tão acentuadas para esta variável, entre hospitais e empresas com serviço próprio de Nutrição do setor público em relação ao setor privado.

Tabela 6.1. Tempo de emprego em Nutrição segundo o tipo de estabelecimento empregador (Amostra)

Tipo de estabelecimento empregador	Até um ano		Mais de 1 até 5 anos		Mais de 5 até 10 anos		Mais de 10 anos		Total	
	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%
Hospital	7	9,2	8	10,5	14	18,4	10	13,2	39	51,3
Concessionária	15	19,7	2	2,6	-	-	-	-	17	22,4
Empresa com serviço próprio de nutrição	2	2,6	1	1,3	4	5,3	-	-	7	9,2
Órgão normativo e deliberativo	1	1,3	-	-	1	-	3	3,9	4	5,3
Estabelecimento de ensino superior	1	1,3	1	1,3	-	1,3	-	-	3	3,9
Creche	1	1,3	2	2,6	-	-	-	-	3	3,9
Centro de saúde	2	2,6	-	-	-	-	-	-	2	2,6
Outros	1	1,3	-	-	-	-	-	-	1	1,3
<b>Total de empregos</b>	<b>30</b>	<b>39,5</b>	<b>14</b>	<b>18,4</b>	<b>19</b>	<b>25,0</b>	<b>13</b>	<b>17,1</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

Tabela 6.2. Tempo de emprego em Nutrição segundo o tipo de estabelecimento empregador (Universo)

Tipo de estabelecimento empregador	Até um ano		Mais de 1 até 5 anos		Mais de 5 até 10 anos		Mais de 10 anos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Hospital	173	9,2	198	10,5	346	18,4	247	13,2	963	51,3
Concessionária	370	19,7	49	2,6	-	-	-	-	420	22,4
Empresa com serviço próprio de nutrição	49	2,6	25	1,3	99	5,3	-	-	173	9,2
Órgão normativo e deliberativo	25	1,3	-	-	-	-	74	3,9	99	5,3
Estabelecimento de ensino superior	25	1,3	25	1,3	25	1,3	-	-	74	3,9
Creche	25	1,3	49	2,6	-	-	-	-	74	3,9
Centro de saúde	49	2,6	-	-	-	-	-	-	49	2,6
Outros	25	1,3	-	-	-	-	-	-	25	1,3
<b>Total de empregos</b>	<b>741</b>	<b>39,5</b>	<b>346</b>	<b>18,4</b>	<b>469</b>	<b>25,0</b>	<b>321</b>	<b>17,1</b>	<b>1876</b>	<b>100,0</b>

Em média, o nutricionista é contratado para trabalhar 36,8 horas por semana e recebe, por isso, o equivalente a 7,5 salários mínimos (SM) por mês<sup>8</sup>, o que corresponde a 6,3 SM por 30 horas semanais de trabalho. Comparando este valor aos 10 SM pelas mesmas 30 horas semanais (piso salarial aprovado no I ENEN, em 1986)<sup>9</sup>, pode-se concluir que os nutricionistas ainda têm muito o que crescer em organização para atingir esse patamar. Esse perfil médio, entretanto, não mantém correspondência com todos os tipos de estabelecimento empregador, como se vê na tabela 7.

Tabela 7. Carga horária semanal de trabalho e salários dos nutricionistas, segundo o tipo de estabelecimento empregador

Tipo de estabelecimento empregador	Média da carga horária semanal contratual	Média da remuneração mensal	Média da remuneração mensal equivalente a 30 horas semanais/trabalho
	h	SM	SM
Estabelecimento de ensino superior	18,3	17,3	13,8
Empresa com serviço próprio de nutrição	42,7	12,8	9,0
Órgão normativo e deliberativo	34,0	9,2	7,8
Creche	22,7	4,6	6,9
Centro de saúde	30,0	6,8	6,8
Hospital	35,6	7,3	6,4
Concessionária	43,5	4,8	3,3
Outros	10,0	2,0	6,0
Média geral	36,8	7,5	6,3

SM = Salário mínimo.

(8) Salário bruto.

(9) Piso salarial ainda não existente enquanto lei.



Com relação aos estabelecimentos de ensino superior, os resultados indicam que são estes os que oferecem, em média, os melhores salários aos nutricionistas, acima inclusive do referido piso salarial.

Este dado, entretanto, deve ser analisado tomando em conta suas limitações e, nesse sentido, alguns aspectos devem ser mencionados. Em primeiro lugar, nessas instituições, praticamente todos os nutricionistas são, como qualquer outro profissional, contratados na condição de professores, passando a constituir uma outra categoria profissional, que segue sua própria dinâmica, bastante diversa em relação aos demais nutricionistas; em segundo lugar, é necessário frisar a existência de marcantes diferenças entre o perfil dos docentes da rede oficial em relação ao dos que trabalham nos estabelecimentos privados, particularmente no que se refere a jornada de trabalho e salários, o que faz com que a média encontrada não reflita necessariamente a realidade de cada um de seus subsetores; e, ainda, o fato de que os empregos oferecidos por esses estabelecimentos correspondem a uma parcela bastante reduzida em relação ao total de empregos dos nutricionistas, significando que esses resultados indicam tão somente tendências no comportamento dessa variável nesse setor.

Tais considerações (certamente não as únicas) são importantes no sentido de aproximar a análise desses resultados de sua real dimensão, ou seja, de sua capacidade de traduzir tendências globais da participação das instituições de ensino superior no mercado de trabalho dos nutricionistas e de suas claras limitações no que tange à análise de jornada de trabalho e salários no âmbito interno desses estabelecimentos; para o caso de se desejar uma caracterização em maior nível de detalhes dessas instituições, o mais indicado é a realização de estudos específicos que venham atender a esses objetivos.

Além dos estabelecimentos de ensino superior, destacam-se, pela aproximação com o piso salarial aprovado pela categoria, as empresas que contam com serviço próprio de nutrição, especialmente as do setor privado, que o ultrapassam, muito embora, nem sempre, excedam substancialmente a ele.

As creches suscitam certa curiosidade por serem, como já foi colocado anteriormente, campo de trabalho bastante recente, cujas peculiaridades ainda estão por serem conhecidas. De qualquer forma, os resultados apontam para uma carga horária semanal contratual da ordem de 20 horas, pelas quais a remuneração está abaixo de 5 SM, o que representa um início também abaixo do referido piso salarial.

Centros de saúde e hospitais, tanto públicos como privados, apresentam características semelhantes, inclusive próximas das médias globais encontradas para a categoria como um todo. Já as concessionárias se caracterizam por operar nas mais elevadas jornadas de trabalho e oferecer os menores níveis salariais, a ponto de se chegar a uma média de pouco mais de 30% do piso salarial aprovado pela categoria. Mais uma vez fica evidente a existência de discrepâncias entre nutricionistas empregados do setor público e de concessionárias.

Ainda no campo das condições em que se processa o trabalho do nutricionista, a tabela 8 mostra que são básicas as necessidades sentidas no exercício de sua profissão.

Tabela 8. Necessidades apontadas como prioritárias por nutricionistas em relação ao local de trabalho

Necessidades prioritárias	Amostra		Universo	
	nº	%	nº	%
Cursos regulares oferecidos pelo estabelecimento para atualização e aperfeiçoamento em horário de trabalho	52	31,5	1284	31,5
Material básico de trabalho em quantidade suficiente	31	18,8	765	18,8
Pessoal suficiente para cobrir férias e licenças	30	18,2	741	18,2
Creche no estabelecimento ou em suas proximidades	27	16,4	667	16,4
Redução da carga horária	12	7,3	296	7,3
Melhorias na área física	6	3,6	148	3,6
Outros	7	4,2	173	4,2
<b>Total de respostas</b>	<b>165</b>	<b>100,0</b>	<b>4074</b>	<b>100,0</b>

Primeiramente aparece a necessidade de participar em cursos de atualização e aperfeiçoamento, que pode ser interpretada como um desejo de crescimento profissional; em seguida, surge a insuficiência de material básico de trabalho e de pessoal e a necessidade de creches. Com relação a este último item, há que se levantar que se a grande maioria da categoria é do sexo feminino (99%) e se o cuidado com os filhos é hoje função destinada à mulher, por que a necessidade de creche não é apontada em níveis mais elevados? Talvez o fato de se tratar de mulheres jovens que ainda não tiveram filhos, não trazendo dentro de si, portanto, preocupação dessa natureza. É interessante notar que nos cursos de Nutrição, a questão mulher, enquanto grupo social, praticamente não é discutida, cabendo questionar até que ponto esses 16,4% não correspondem a uma quantificação do afastamento da universidade do seu papel universalizante, ou seja, da prioridade atualmente dada para a formação de técnicos desprovidos de uma visão crítica e mais ampla dos fenômenos sociais.

Tradicionalmente as atividades do nutricionista são subdivididas em quatro grandes áreas: alimentação institucional (também denominada produção), dietoterapia, saúde pública (nutrição comunitária ou nutrição social) e docência (em algumas dessas áreas). Mais recentemente, novos setores vêm tomando corpo como, por exemplo, a tecnologia de alimentos.

Quando questionados acerca das áreas em que desenvolvem suas atividades no local de trabalho, 63,5% dos nutricionistas indicaram a área de dietoterapia, 52,7% a área de alimentação institucional e 18,9% a área de nutrição social, não tendo sido mencionada qualquer outra área de atuação; um outro dado obtido desse questionamento foi o fato de que bem mais da metade dos nutricionistas (67,6%) indicaram uma única área para identificar suas atividades, cerca de uma quarta parte (27,0%) apontaram duas áreas e apenas 5,4% mencionaram as três áreas concomitantemente.

Daí, é possível visualizar o quanto esta subdivisão em áreas se encontra consolidada para os nutricionistas.

Sobre essa questão, recentemente várias discussões vêm sendo travadas, assim como alguns documentos foram produzidos (SEMINÁRIO NACIONAL..., 1987; YPIRANGA & GIL, 1987), com vistas à reflexão acerca do nutricionista que se deseja formar, daquele que realmente é formado, de suas áreas de atuação, etc.

Por várias vezes, nesse processo de discussão, tem sido colocada a necessidade de ser formado um profissional *generalista, com visão crítica da sociedade, comprometido com as transformações sociais* (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO, 1987b), *capaz de atuar em todos os setores onde a questão Saúde se faz presente, exercendo a Ciência da Nutrição (...) através de um prisma multiprofissional e multi-causal, de forma a propiciar intervenções conseqüentes e eficazes nos fatores causais* (SEMINÁRIO NACIONAL..., 1987), em contraposição ao nutricionista que hoje é formado, um profissional *'genérico', com informações compartimentalizadas e superficiais (...) atuando apenas em áreas hospitalares, industriais e de saúde pública* (SEMINÁRIO NACIONAL..., 1987) e, ainda, a partir do balizamento do nutricionista que se quer formar, vem sendo colocada a sua incompatibilidade com a divisão da Nutrição em áreas com o argumento de que *isto na verdade reforça a fragmentação e a dicotomia do que é biológico e do que é social* (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO, 1987b).

O Seminário não chegou a ser conclusivo (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO, 1987a), mas veio a desenvolver importante papel desencadeador dessas, entre outras, discussões que permanecem em curso.

Esta pesquisa traz dados que, como foi colocado anteriormente, mostram que o nutricionista traz, dentro de si, e de maneira bastante consolidada, a divisão de sua atuação nessas áreas, demonstrando a necessidade de partirem essas reflexões para além dos muros da universidade.

## 5. CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa parecem mostrar-se em consonância com as tendências apontadas, anteriormente, para a força de trabalho em Saúde a partir da década de 70, a saber, seu crescimento acelerado, o aumento da participação feminina, seu rejuvenescimento e o aumento de sua absorção pelo setor privado.

O crescimento dos cursos de Nutrição contribuiu para o crescimento da força de trabalho em Saúde, como um todo; por se tratar de uma categoria eminentemente feminina, seu crescimento é componente do processo de "feminilização" (resguardando aqui seu peso proporcional em relação a outras categorias também caracterizadas pela maciça participação de mulheres, como a enfermagem, por exemplo); da mesma forma, participa do rejuvenescimento dos trabalhadores em Saúde; finalmente, o crescimento do setor privado na absorção de nutricionistas também se coloca, e de forma a explorá-los com vivacidade acentuada, através das fortes restrições impostas pelo mercado de trabalho, captadas neste trabalho por relatos que indicam dificuldades para conseguir emprego em Nutrição ou pela existência de considerável parcela da categoria que não conta com emprego em Nutrição ou que se definiu por outra profissão ou, ainda, pela existência do subemprego caracterizado pela realização de atividades remuneradas desprovidas de qualquer vinculação contratual.

A manifestação dessa penetração do setor privado na Saúde, no que tange à alimentação e nutrição, vem-se dando de forma acelerada, através das concessionárias. Cabe ressaltar que o fechamento do SAPS (Serviço de Alimentação da Previdência Social, que tem suas origens nas políticas sociais do Governo Vargas), em fins dos anos 60s, veio a deixar em aberto um espaço posteriormente ocupado pelas referidas empresas. Embora se tenha dados da existência desse tipo de empresa no Rio de Janeiro na década anterior, sua expansão vem-se dar em meados de 70, podendo ser

encontradas, atualmente, em todas as regiões brasileiras (YPI-RANGA & GIL, 1987). No Rio de Janeiro, essa dinâmica implicou em que o setor público seja responsável, atualmente, nesse Estado, por metade, apenas, dos empregos para nutricionistas. Os níveis salariais, já bastante baixos, dos nutricionistas que trabalham no setor Saúde, particularmente nessas empresas, encontram-se reduzidos ao meio quando comparados à remuneração dos mesmos profissionais empregados do governo; além disso, a imposição de uma jornada de trabalho consideravelmente maior, a vivência da realidade de intensa rotatividade no emprego e as precárias condições oferecidas ao exercício da profissão são alguns dos mecanismos utilizados por essas empresas (como muitas outras no sistema capitalista) para garantir a acumulação de capital.

Enfim, na evolução das contradições da história, o nutricionista, profissional que vem ganhando impulso nos momentos em que o estado de coisas necessita de instrumentos de alívio de tensões sociais para se manter, se encontra (como tantos outros profissionais concebidos com essa finalidade) vivendo de forma intensa os mecanismos causadores dessas tensões sociais.

Neste momento, em que várias discussões vêm sendo encaminhadas acerca da formação do profissional de Nutrição e de seu papel na sociedade, esperamos que esta pesquisa venha a contribuir na superação das questões específicas do nutricionista e da classe trabalhadora à qual pertence e que nesse processo venha a se libertar das amarras "amenizadoras", enquanto luta por "soluções" para os problemas sociais mais gerais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, A. J. Evolução histórica dos cursos de Nutrição. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 4, n. 11, p. 39-40, 1983.

- BOSI, M. L. M. *Nutrição e poder: da ciência à reprodução*. Rio de Janeiro: 1985. 642p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da UFRJ.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Ensino Superior. *Os cursos de Nutrição no Brasil: evolução, corpo docente e currículo*. Brasília : 1983. 280p. (Cadernos de Ciências da Saúde, 6).
- COELHO, H. A. L. Formação do profissional nutricionista na América Latina e no Brasil, com ênfase em Pernambuco. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 4, n. 11, p. 47-51, 1983.
- DIEESE. Sindicato dos Psicólogos de São Paulo. *O perfil do psicólogo em São Paulo*. São Paulo : 1984. 127p.
- DONÂNGELO, M. C. F. *Condições do exercício profissional de medicina da área metropolitana de São Paulo*. São Paulo: Conselho Regional de Medicina, 1983. 191p. (Mimeografado)
- O EXERCÍCIO *da enfermagem nas instituições de saúde do Brasil 1982/1983*. Rio de Janeiro : Conselho Federal de Enfermagem / Associação Brasileira de Enfermagem, 1985/1986. 2v.
- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO. *Documento de Avaliação do Seminário*. In: SEMINÁRIO SOBRE FORMAÇÃO EM NUTRIÇÃO: ÊNFASE NA GRADUAÇÃO, 1987, Salvador. Salvador: 1987a. 2p. (Mimeografado)
- \_\_\_\_\_. *Relatório do Grupo de Nutrição Social*. In: SEMINÁRIO SOBRE FORMAÇÃO EM NUTRIÇÃO: ÊNFASE NA GRADUAÇÃO, 1987, Salvador. Salvador: 1987b. 1p. (Mimeografado)
- GOUVEIA, E. L. C. Formação do nutricionista nos anos 70. *Boletim da Associação Brasileira de Nutricionistas*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1/2, p. 3-12, 1971.
- MÉDICI, A. C. *A força de trabalho em saúde no Brasil dos anos setenta: percalços e tendências*. Rio de Janeiro : ENSP/FIOCRUZ, 1985. 22p. (Mimeografado).

MÉDICI, A. C. & PAIM, E. R. *Estrutura e dinâmica da força de trabalho médica no Brasil na década de setenta*. Rio de Janeiro : ENSP/FIOCRUZ, 1983. 36p. (Mimeografado)

NOGUEIRA, R. P. *Tendências e perspectivas da investigação sobre pessoal de saúde nas Américas: relatório preliminar*. Rio de Janeiro : ENSP/FIOCRUZ, 1986. 15p. (Mimeografado)

SEMINÁRIO NACIONAL DE DIETÉTICA E FORMAÇÃO EM NUTRIÇÃO NO BRASIL : ÊNFASE NA GRADUAÇÃO, 1, 1987, Ouro Preto. Ouro Preto : Universidade Federal de Ouro Preto - Departamento de Nutrição, 1987. 8p. (Mimeografado)

YPIRANGA, L. Formação profissional de nutricionista: histórico dos cursos e currículos. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 58-60, 1981.

\_\_\_\_\_ & GIL, M. F. Formação do profissional nutricionista: porque mudar? In: SEMINÁRIO SOBRE A FORMAÇÃO EM NUTRIÇÃO NO BRASIL : ÊNFASE NA GRADUAÇÃO, 1987, Salvador. Salvador : 1987. 11p. (Mimeografado)

Recebido para publicação em 6 de agosto de 1990.



PERFIL DE CRESCIMENTO DE  
CRIANÇAS MATRICULADAS EM PROGRAMA  
DE SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR:  
II. EVOLUÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL  
DE DESNUTRIDOS<sup>1,2</sup>

Bárbara Regina LERNER<sup>3</sup>  
Sandra Pinheiro CHAVES<sup>3</sup>  
Dóris Lúcia Martini LEI<sup>3</sup>  
Lenise MONDINI<sup>4</sup>  
Maria Lúcia Rosa STEFANINI<sup>3</sup>

RESUMO

Objetivando verificar o impacto da suplementação alimentar em desnutridos, foram estudadas crianças de 12 a 72 meses beneficiárias do Programa de Nutrição em Saúde, em São Paulo, Brasil, que se encontravam abaixo do percentil 10 de peso e de estatura para idade, por ocasião da matrícula. Para a avaliação do peso foram analisadas 604 crianças, das quais 51,9% localizavam-se abaixo do P<sub>3</sub>. Depois de 12 meses consecutivos de suplementação, 14,3% permaneceram abaixo do P<sub>3</sub>; 52,8% fi-

(1) Trabalho apresentado no 2º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva e 3º Congresso Paulista de Saúde Pública, realizados em São Paulo, SP, em julho de 1989.

(2) A parte I foi publicada como segue:

LERNER, B. R.; LEI, D. L. M.; MONDINI, L.; CHAVES, S. P. & STEFANINI, M. L. R. Perfil de crescimento de crianças matriculadas em programas de suplementação alimentar. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 22, n. 5, p. 436-440, 1988.

(3) Pesquisadora Científica, Instituto de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde, Rua Santo Antônio nº 590, 01314 São Paulo, SP.

(4) Nutricionista, Instituto de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde.

caram entre o  $P_{10}$  e  $P_{50}$  enquanto 12,6% ultrapassaram o peso mediano ( $P_{50}$ ). Para a avaliação da estatura estudaram-se 594 crianças, encontrando-se 53,5% abaixo do  $P_3$  na matrícula. Após um ano de suplementação, 22,0% permaneceram abaixo do  $P_3$ ; 47,8% ficaram entre  $P_{10}$  e  $P_{50}$  e 2,7% chegaram a se localizar acima do  $P_{50}$ . Embora a resposta de crianças desnutridas à suplementação alimentar tenha sido positiva, os autores consideram que não é através de programas do setor Saúde que o problema da desnutrição será resolvido. À Saúde compete a responsabilidade pelos procedimentos diagnósticos e terapêuticos e pelo sistema de vigilância alimentar e nutricional, no sentido de alertar e documentar os demais setores da Administração Pública da necessidade de uma política alimentar abrangente e responsável.

*Termos de indexação:* estado nutricional, suplementação alimentar, distúrbios da desnutrição infantil, desenvolvimento infantil.

## ABSTRACT

### GROWTH PROFILE OF CHILDREN ATTENDING A SUPPLEMENTARY FEEDING PROGRAM: II. NUTRITIONAL STATUS EVOLUTION OF MALNOURISHED CHILDREN

The assessment of the impact of supplementary feeding in malnourished children was made through the evaluation of children aged 12 to 72 months, beneficiaries of the Nutrition and Health Program in São Paulo City-Brazil. These children were located below the 10th percentile for weight and height (NCHS), at the admission in the program. For the weight evaluation, 604 children were analysed, 51.9% located below the  $P_3$ . Twelve consecutive months after food supplementation, only 14.3% remained below  $P_3$ ;

52.8% stayed between  $P_{10}$  and  $P_{50}$  and 12.6% exceeded the median weight for age ( $P_{50}$ ). For the height evaluation, 594 children were studied: 53.5% below the  $P_3$  at the admission. One year after food supplementation, only 22% remained below  $P_3$ ; 47.8% located between  $P_{10}$  and  $P_{50}$  and 2.7% exceed  $P_{50}$ . The malnourished children response to the supplementary feeding was positive. The authors agree that the Health Sector has the responsibility on the diagnosis and therapeutics of the people in risk of malnutrition, and for the Nutritional Surveillance System, in the sense of warning the Public Administration of the urgency of a comprehensive and responsible Feeding and Nutritional Policy.

*Index terms:* nutritional status, supplementary feeding, infant nutrition disorders, child development.

## 1. INTRODUÇÃO

A política de alimentação e nutrição adotada no país com o objetivo de prevenir ou reverter os quadros de desnutrição tem sido, sistematicamente, de implementação de programas de suplementação alimentar. O Programa de Nutrição em Saúde (PNS) (INSTITUTO..., 1980), foi um desses programas estabelecidos pelo II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (II PRONAN), coordenado e financiado pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) e que depois de ampliado e reformulado teve sua denominação mudada para o atual Programa de Suplementação Alimentar (PSA).

Em São Paulo o PNS foi coordenado pela equipe da Seção de Nutrição do Instituto de Saúde, da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, no período de 1980 e 1985, chegando a atender 150.000 beneficiários, em treze municípios da Grande São Paulo, com suplementação alimentar e ações de saúde às gestantes, nutrízes e crianças com idade inferior a sete anos.

Avaliações desse Programa, quanto ao efeito no estado nutricional da população atendida, foram efetuadas através de vários estudos, entre eles o acompanhamento do crescimento de crianças (TAVARES, 1981; LERNER et al., 1985; LEI, 1986; CHAVES, 1987; LERNER et al., 1988), avaliação do peso ao nascer de filhos de mulheres beneficiadas durante a gestação (STEFANINI, 1986) e influência do programa no aleitamento materno (LEI et al., 1987).

Considerando que as crianças menores de sete anos eram matriculadas no PNS segundo critérios sociais, independentemente do diagnóstico de seu estado nutricional e, considerando, ainda, que a prevalência da desnutrição em São Paulo é significativa, como provam diversos estudos (LUSTOSA, 1982; MONTEIRO et al., 1986), o presente trabalho teve por objetivo verificar, através de critérios antropométricos, o impacto que a suplementação alimentar teve na evolução nutricional das crianças que se apresentaram desnutridas na época da matrícula ao Programa.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Em trabalho anterior (LERNER et al., 1988), foi traçado o perfil de crescimento de crianças de seis a setenta e dois meses, utilizando os indicadores de peso e estatura para idade expressos em percentis, no momento da matrícula e após doze meses consecutivos de Programa. A população daquele estudo era composta por 1.511 crianças: 774 meninos (51,2%) e 737 meninas (48,8%) de seis a setenta e dois meses de idade dos municípios de Jandira, Santana do Parnaíba, Pirapora do Bom Jesus, Cajamar e Mairiporã, que entraram no PNS em 1983. Essas crianças foram todas aquelas matriculadas nos dois primeiros meses de Programa e que nele permaneceram, no mínimo, por doze meses.

A população deste trabalho é composta pelas crianças de doze a setenta e dois meses que se localizaram no

primeiro decil, por ocasião da matrícula, ou seja, crianças abaixo do percentil 10, em termos de peso e altura. Para a análise do peso foram estudadas 604 crianças (41,6% da população original) e para estatura, 594 (40,9% da população original) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das crianças de 12 a 72 meses, segundo os decis de peso e de estatura para a idade do padrão (NCHS), na matrícula (São Paulo, 1983)<sup>1</sup>

Decis	Peso		Estatura	
	nº	%	nº	%
1º	604	41,6	594	40,9
2º	242	16,7	231	15,9
3º	155	10,7	150	10,3
4º	102	7,0	129	8,9
5º	90	6,2	91	6,3
6º	82	5,7	86	5,9
7º	73	5,0	56	3,9
8º	38	2,6	52	3,6
9º	36	2,5	29	2,0
10º	29	2,0	33	2,3
Total	1.451	100,0	1.451	100,0

(1) LERNER et al. (1988).

Para a tomada do peso e estatura foi utilizada a técnica recomendada por JELLIFFE (1968). As medidas foram tomadas pelo pessoal auxiliar, treinado pela equipe coordenadora e supervisionada pelo responsável local do Programa.

O padrão de referência adotado foi o do National Center for Health Statistics (NCHS) (HAMIL et al., 1977), que é utilizado internacionalmente, conforme recomendação da Organização Mundial da Saúde (WATERLOW et. al., 1977; ORGANIZACIÓN..., 1983).

Para avaliar o incremento de peso e de altura foi usado o "escore Z", definido pela seguinte fórmula:

$$Z = (P_o - P_x)/s$$

onde:

$P_o$  = peso observado;

$P_x$  = peso médio esperado para idade;

$s$  = desvio padrão correspondente no NCHS.

### 3. RESULTADOS

Na tabela 2 observa-se a distribuição, segundo idade e percentis de peso/idade das 604 crianças que se localizaram abaixo do  $P_{10}$ , por ocasião da matrícula no PNS. Cerca da metade das crianças estudadas (314) encontravam-se abaixo do  $P_3$ ; 48,6% dessas crianças tinham menos que 36 meses.

Tabela 2. Distribuição dos desnutridos, segundo a idade e o percentil de peso/idade, no diagnóstico (São Paulo, 1983)

Idade	Percentis de peso/idade							
	0  — 3		3  — 5		5  — 10		Total	
meses	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
12  — 24	72	22,9	16	14,7	228	15,5	116	19,2
24  — 36	81	25,7	26	23,9	21	11,6	128	21,2
36  — 48	61	19,5	21	19,3	35	19,3	117	19,4
48  — 60	39	12,4	18	16,5	54	29,8	111	18,4
60  — 72	61	19,5	28	25,6	43	23,8	132	21,8
Total	314	100,0	109	100,0	181	100,0	604	100,0

Na tabela 3 nota-se que após doze meses de suplementação, 209 crianças (34,5%) permaneceram abaixo do  $P_{10}$ , e que somente 86 (14,3%) aparecem abaixo do  $P_3$ . Há a migração de 395 crianças (64,4%) para os percentis maiores ( $> P_{10}$ ), evidenciando uma melhora nutricional do grupo.

Tabela 3. Distribuição dos desnutridos, segundo a idade e o percentil de peso/idade, após 12 meses (São Paulo, 1983)

Idade	Percentis de peso/idade														Total	
	0	3	3	5	5	10	10	10	30	30	30	50	50	>50	n°	%
meses	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
12	17	19,8	10	23,8	12	14,8	31	15,0	20	17,7	26	34,2	116	19,2	116	19,2
24	18	20,9	8	19,1	11	13,6	46	22,4	26	23,0	19	25,0	128	21,2	128	21,2
36	14	16,3	10	23,8	23	28,4	42	20,4	16	14,1	12	15,8	117	19,4	117	19,4
48	17	19,8	4	9,5	14	17,3	45	21,8	18	16,0	13	17,1	111	18,4	111	18,4
60	20	23,2	10	23,8	21	25,9	42	20,4	33	29,2	6	7,9	132	21,8	132	21,8
Total	86	100,0	42	100,0	81	100,0	206	100,0	113	100,0	76	100,0	604	100,0	604	100,0

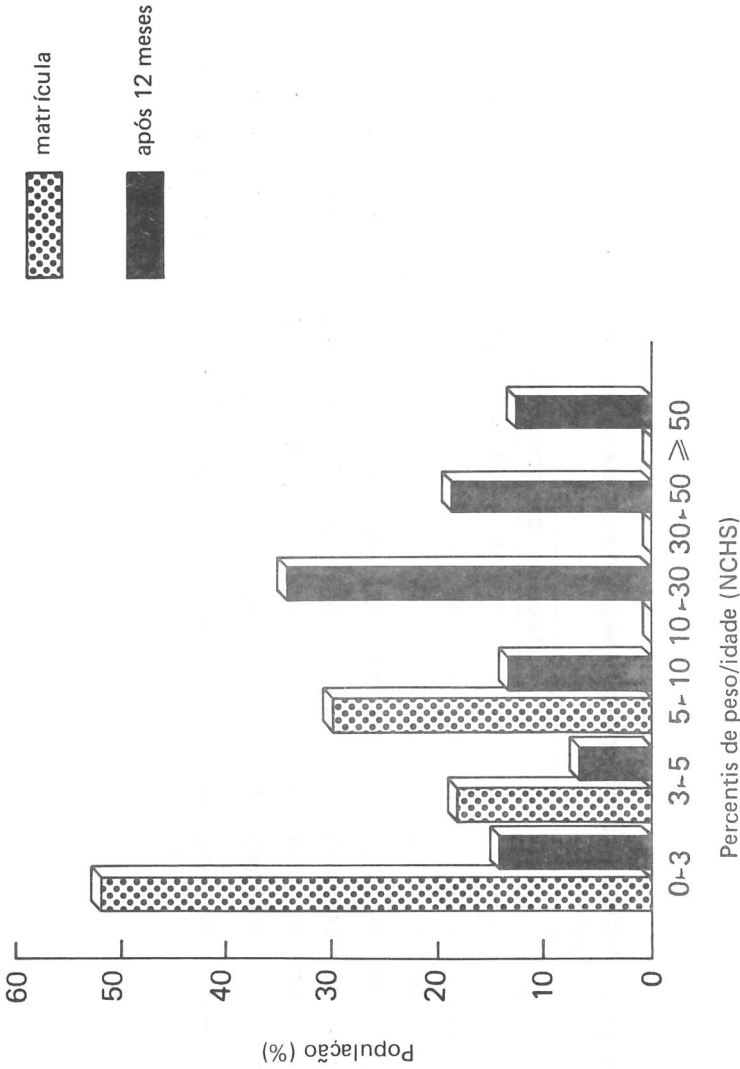


FIGURA 1: Percentual de crianças segundo peso/idade, na matrícula e após 12 meses.



Foi observado ainda que 76 crianças estudadas (12,6%) encontravam-se, após um ano de suplementação, acima do peso mediano esperado para idade ( $P_{50}$ ). Observa-se que 45 delas (59,2%) eram menores de 36 meses quando começaram a receber a suplementação alimentar.

A figura 1 apresenta o total das crianças segundo peso/idade, por ocasião da matrícula e após freqüentarem por doze meses consecutivos o programa de suplementação alimentar.

A tabela 4 mostra a distribuição, segundo idade e percentis de estatura/idade das 594 crianças que estavam abaixo do  $P_{10}$  na matrícula. Como o encontrado no indicador peso/idade, pouco mais da metade das crianças, 318 (53,5%) se localizaram abaixo do  $P_3$ . Não foi encontrada nenhuma tendência de relação com a idade.

Tabela 4. Distribuição dos desnutridos, segundo a idade e o percentil de altura/idade, no diagnóstico (São Paulo, 1983)

Idade	Percentis de altura/idade							
	0 — 3		3 — 5		5 — 10		Total	
meses	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
12 — 24	83	26,1	15	17,4	34	17,9	132	22,2
24 — 36	56	17,6	12	14,0	46	24,2	114	19,2
36 — 48	64	20,1	18	20,9	38	20,0	120	20,0
48 — 60	55	17,3	21	24,4	31	16,3	107	18,0
60 — 72	60	18,9	20	23,3	41	21,6	121	20,3
Total	318	100,0	86	100,0	190	100,0	594	100,0

Na tabela 5, nota-se, como encontrado para o indicador peso/idade, que após doze meses de suplementação houve migração evidente dos percentis inferiores para per-

centis acima do  $P_{10}$ ; 131 (22%) permaneceram abaixo do  $P_3$  enquanto 300 (50,6%) localizaram-se acima do  $P_{10}$ , sendo que 16 (2,7% chegaram a ultrapassar a altura mediana esperada para idade ( $P_{50}$ ). Dessas crianças que ultrapassaram o  $P_{50}$ , 15 (93,7%) eram menores de vinte e quatro meses na data da matrícula, e a criança restante era menor de trinta e seis meses de idade; nenhuma criança com idade superior a trinta e seis meses ultrapassou o  $P_{50}$ .

A figura 2 apresenta o total das crianças, segundo o indicador estatura/idade, na matrícula e após 12 meses de PNS.

As tabelas 6 e 7 descrevem a distribuição de incremento médio (expresso em escore Z) dos indicadores peso/idade e altura/idade, respectivamente, ao longo das idades e conforme a intensidade da desnutrição. Foram observados incrementos de peso maiores nas crianças mais jovens e nas mais afetadas pela desnutrição. Quanto a altura, as crianças do grupo etário de doze a vinte e quatro meses apresentaram os maiores incrementos nos intervalos de percentis estudados.

Não foram efetuados testes estatísticos devido à expressiva diferença apresentada no peso e na altura das crianças antes e depois de doze meses de suplementação.

Tabela 5. Distribuição dos desnutridos, segundo a idade e o percentil de altura/idade, após 12 meses (São Paulo, 1983)

Idade	Percentis de altura/idade												Total			
	0	3	3	5	5	10	10	10	30	30	50	50	> 50	n°	%	
meses	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
12	24	22	16,8	6	12,8	17	14,7	53	21,9	19	45,3	15	93,7	132	22,2	
24	36	30	22,9	8	17,0	26	22,4	41	16,9	8	19,0	1	6,3	114	19,2	
36	48	36	27,5	7	14,9	20	17,2	51	21,1	6	14,3	-	-	120	20,2	
48	60	17	13,0	11	23,4	26	22,4	48	19,8	5	11,9	-	-	107	18,0	
60	72	26	19,8	15	31,9	27	23,3	49	20,3	4	9,5	-	-	121	20,4	
Total		131	100,0	47	100,0	116	100,0	242	100,0	42	100,0	16	100,0	594	100,0	

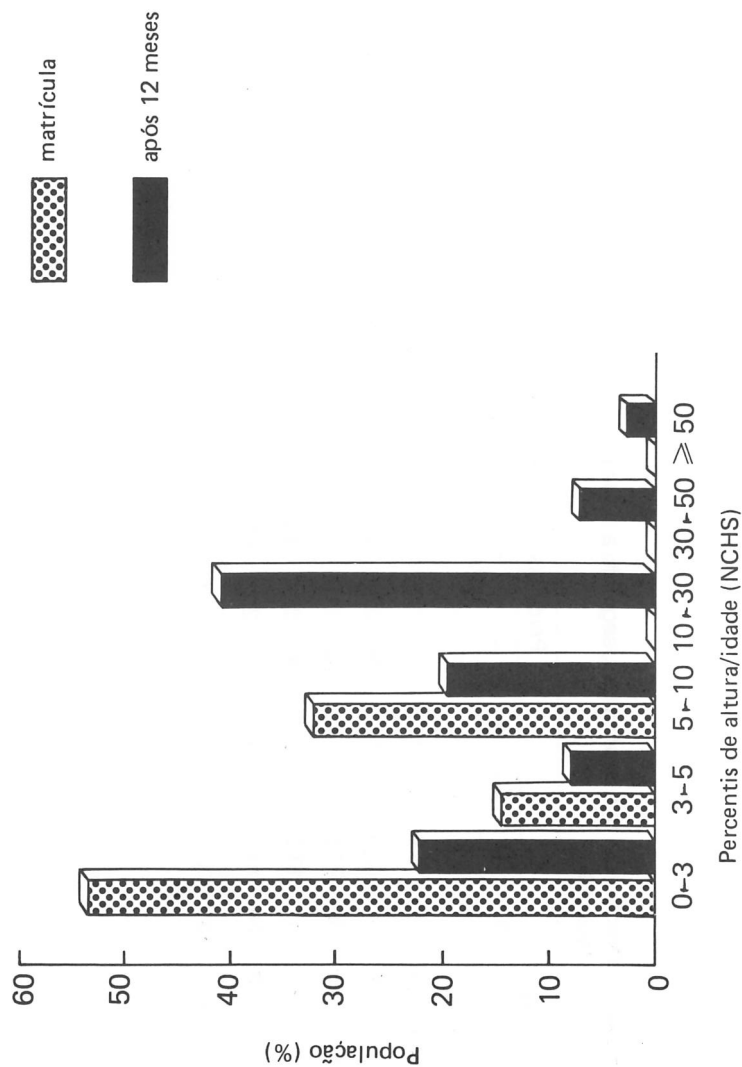


FIGURA 2: Percentual de crianças segundo altura/idade, na matrícula e após 12 meses.

PERFIL DE CRESCIMENTO DE CRIANÇAS...  
B. R. LERNER et al.

Tabela 6. Média de incremento de Z nas crianças distribuídas segundo os percentis de peso/idade (São Paulo, 1983)

Idade	Percentis de peso/idade								
	0 — 3			3 — 5			5 — 10		
meses	nº	$\bar{x}$	dp	nº	$\bar{x}$	dp	nº	$\bar{x}$	dp
12 — 24	72	1,63	1,05	16	0,96	1,06	28	0,80	0,95
24 — 36	81	1,55	0,84	26	1,01	0,81	21	1,01	0,82
36 — 48	61	1,17	0,84	21	0,93	0,63	35	0,57	0,70
48 — 60	39	0,97	0,60	18	1,02	0,71	54	0,72	0,72
60 — 72	61	0,92	0,62	28	0,82	0,59	43	0,82	0,79
Total	314	1,30	0,88	109	0,94	0,76	181	0,76	0,75

Tabela 7. Média de incremento de Z nas crianças distribuídas segundo os percentis de altura/idade (São Paulo, 1983)

Idade	Percentis de altura/idade								
	0 — 3			3 — 5			5 — 10		
meses	nº	$\bar{x}$	dp	nº	$\bar{x}$	dp	nº	$\bar{x}$	dp
12 — 24	83	1,31	0,60	15	1,27	0,59	34	1,00	0,59
24 — 36	56	0,63	0,56	12	0,49	0,45	46	0,49	0,45
36 — 48	64	0,58	0,49	18	0,79	0,37	38	0,44	0,46
48 — 60	55	0,67	0,47	21	0,51	0,41	31	0,46	0,34
60 — 72	60	0,54	0,45	20	0,60	0,35	41	0,42	0,41
Total	318	0,79	0,61	86	0,72	0,51	190	0,55	0,50

#### 4. DISCUSSÃO

A resposta positiva aos programas de suplementação alimentar dirigidos aos desnutridos vem sendo documentada em vários estudos.

LEI (1986), avaliando o impacto de um programa que proporcionava cobertura total das necessidades energético-protéicas aos desnutridos atendidos em unidades de Saúde, observou melhora significativa do peso e da estatura após um ano consecutivo do programa, sendo que a faixa etária de doze a vinte e três meses apresentou a melhor resposta.

CHAVES (1987), ao verificar a velocidade de crescimento de desnutridos menores de trinta e seis meses, que foram beneficiários do mesmo programa citado acima, mostra incremento semestral de peso e de altura acima do percentil 10, em mais de 80% das crianças.

RIOS (1981), ao procurar medir o impacto do PNS em Salvador, Bahia, utilizando a distribuição de percentis encontrou redução significativa de crianças nos centis menores, tanto de peso como de estatura, sendo mais acentuada no peso.

O presente estudo mostra resultados semelhantes aos encontrados nos trabalhos citados, sendo as crianças mais desnutridas aquelas que melhor responderam à suplementação alimentar e, ainda, que o efeito dessa suplementação é mais evidente quanto mais precoce for a idade de sua introdução.

Apesar dos resultados satisfatórios verificados nesse Programa de Suplementação Alimentar, não é possível deixar de considerar que as causas básicas da desnutrição não são apenas biológicas (JONSSON, 1981; VALENTE, 1986) e, portanto, não é só ao setor Saúde que compete a sua solução.

A resolução desse grave problema exige transformações sociais e econômicas que redirecionem o processo nacional de desenvolvimento.

Não é demais enfatizar a necessidade de otimizar os recursos no sentido de direcionar os programas do setor Saúde para o diagnóstico e o tratamento precoce de indivíduos ou daqueles em risco iminente de se desnutrirem.

Não é mais possível aceitar a distribuição de alimentos como atrativo aos serviços de Saúde ou com supostos objetivos técnicos que acabam por mascarar o caráter demagógico que esses programas adquirem.

É necessário apontar, em todas as oportunidades, a urgência de medidas que determinem a elevação das condições gerais de vida da população, que, no presente momento, não tem acesso à satisfação de suas necessidades básicas.

Ao setor Saúde compete a responsabilidade pelos procedimentos diagnósticos e terapêuticos e pelo sistema de vigilância alimentar e nutricional, no sentido de documentar aos demais setores da Administração Pública a urgência de uma política alimentar abrangente e responsável.

## AGRADECIMENTOS

Ao Engenheiro Jacques Lerner, por sua assessoria e orientação técnica, na fase operacional de computação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAVES, S. P. *Efeito da suplementação alimentar em crianças desnutridas: comparação entre dois programas*. São Paulo : 1987. 119p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública da USP.

- HAMIL, P. V. V.; DRIZD, T. A.; JOHNSON, C. L.; REED, R. B. & ROCHE, A. F. *NCHS growth curves for children: birth-18 years, United States*. Washington : National Center for Health Statistics, 1977. 74p. (DHEW Publication nº (PHS) 78-1650)
- INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. *Programa de Nutrição em Saúde - PNS*. Brasília: 1980. 32p.
- JELLIFFE, D. B. *Evaluación del estado de nutrición de la comunidad*. Ginebra : Organización Mundial de la Salud, 1968. 291p. (OMS - Série de Monografias, 53)
- JONSSON, U. The causes of hunger. *Food and Nutrition Bulletin*, Tokyo, v. 3, n. 2, p.1-9, 1981.
- LEI, D. L. M. *Estudo antropométrico da evolução do estado nutricional de crianças desnutridas beneficiárias de um programa de suplementação alimentar*. São Paulo : 1986. 107p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública da USP.
- 
- \_\_\_\_\_ ; CHAVES, S. P.; LERNER, B. R.; STEFANINI, M. L. R. & MONDINI, L. Aleitamento materno no Programa de Nutrição em Saúde. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 63, n. 4, p. 176-177, 1987.
- LERNER, B. R.; LEI, D. L. M.; CHAVES, S. P.; KALIL, A. C. & STEFANINI, M. L. R. Estudo da evolução do estado nutricional de pré-escolares segundo sua frequência em um programa de suplementação alimentar. *Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 6, n. 22, p.52-56, 1985.
- 
- \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; MONDINI, L.; CHAVES, S. P. & STEFANINI, M. L. R. Perfil de crescimento de crianças matriculadas em programas de suplementação alimentar. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 22, n. 5, p. 436-440, 1988.
- LUSTOSA, T. Q. O. Avaliação antropométrica. In: FUNDAÇÃO IBGE. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos nutricionais, 1974-75*. Rio de Janeiro : IBGE/UNICEF, 1982. p.83-148.



- MONTEIRO, C. A.; BENÍCIO, M. H. D'A.; PINO ZUÑIGA, H. P. & SZARFARC, S. C. Estudo das condições de saúde das crianças dos municípios de São Paulo (Brasil), 1984-1985: II. Antropometria nutricional. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 20, n. 6, p.446-453, 1986.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Medición del cambio del estado nutricional*. Ginebra : 1983. 105p.
- RIOS, I. M. E. *Nutrition intervention: an anthropometric evaluation of changes in nutritional status with reference to the National status with reference to the National Programme in Bahia, Brazil*. London : London University, 1981. 322p. Tese (Doutorado) - Faculty of Medicine.
- STEFANINI, M. L. R. *Programas de suplementação alimentar: uma reflexão sobre o assunto*. São Paulo : 1986. 100p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública da USP.
- TAVARES, E. M. S. *Estudo antropométrico de pré-escolares no município de Itapeví, SP*. São Paulo : 1981. 77p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública da USP.
- VALENTE, F. L. S. *Fome e desnutrição: determinantes sociais*. São Paulo : Cortez, 1986. 107p.
- WATERLOW, J. C.; BUZINA, R.; KELLER, W.; LANE, J. M.; NICHAMAN, M. Z. & TANNER, J. M. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bulletin of the World Health Organization*, Genebra, v. 55, p. 489-498, 1977.

Recebido para publicação em 22 de agosto de 1990.

# PROTEÍNA DE SOJA COMO SUCEDÂNEO DE OVOS EM MACARRÃO<sup>1</sup>

Silvana Mariana SREBERNICH<sup>2</sup>  
Antenor PIZZINATTO<sup>3</sup>

## RESUMO

Os ovos empregados na formulação normal de macarrão foram substituídos nas proporções de 50 e 100% por proteína de soja, nas formas de concentrado protéico (70% de proteína) e de isolado protéico (90% de proteína). Os macarrões obtidos foram avaliados quanto às suas características físicas, químicas, organolépticas e nutricionais. Os resultados mostraram ser possível a substituição de 50% (75g) dos ovos da formulação por 40g de concentrado protéico. Nesse caso, o produto obtido se mostrou superior ao padrão, principalmente quanto ao aumento de volume no cozimento, teor e qualidade da proteína resultante e textura. As outras substituições não se mostraram viáveis.

**Termos de indexação:** macarrão com ovos, ovos, proteína de soja, viabilidade técnica.

(1) Trabalho apresentado na Disciplina Tecnologia de Produtos Protéicos, do Curso de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), UNICAMP, em junho de 1988.

(2) Docente dos Cursos de Ciências Farmacêuticas e de Nutrição da Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP).

(3) Pesquisador Científico do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), Caixa Postal 139, 13073 Campinas, SP.

## ABSTRACT

SOYBEAN PROTEIN AS A SUBSTITUTE  
FOR EGGS IN MACARONI

The eggs normally used in macaroni were replaced by soy protein in the form of both protein concentrate (70% protein) and protein isolate (90% protein), in the proportions of 50% and 100%. The macaroni produced was evaluated according to its physical, chemical, organoleptic and nutritional characteristics. The results showed the feasibility of substituting 50% (75g) of the eggs by 40g of protein concentrate. In this case the product received a higher score than the control, mainly due to an increase in cooking volume, the level and quality of the resulting protein and the texture. The other substitutions were not feasible.

*Index terms:* eggs in macaroni, eggs, soy protein, technical feasibility.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o custo crescente da maioria dos produtos alimentares de origem animal, tem havido grande interesse na substituição da proteína animal por proteína vegetal, natural ou modificada, para uso em formulações alimentares tradicionais ou em novos produtos.

No que diz respeito a macarrão, o ovo vem há muito sendo utilizado, devido às suas propriedades funcionais; funciona principalmente como agente ligante, emulsificante e corante. A clara atua principalmente como ligante, enquanto a gema atua principalmente como corante e emulsificante. As ações ligantes e emulsificantes são muito importantes no processa-

mento do macarrão. A ação ligante propicia uma massa mais coesa na extrusão, o que dará um macarrão de superfície lisa e de aspecto vítreo, o que é muito desejado. O efeito emulsificante também facilita a obtenção de uma massa uniforme e coesa, bem como facilita a extrusão da massa, exigindo menor esforço na prensa, dando um produto de superfície lisa e brilhante. Portanto, a associação dos efeitos ligante, emulsificante e corante do ovo é responsável pela aparência do macarrão em termos de cor, aspecto vítreo (brilhante) e superfície lisa.

Percebe-se, portanto, que o ovo, por meio das suas propriedades funcionais, é muito importante no processamento de macarrão. Entretanto, o aumento crescente de seu preço tem obrigado a diminuir a sua utilização e forçado a procura de substitutos que possam produzir os mesmos efeitos nos processos tecnológicos de produção de alimentos e que tenham menor custo. Entre esses substitutos, a soja parece ter grandes possibilidades, não só pelas propriedades espessante e emulsificante da sua proteína, como também pelo seu valor nutricional.

No passado, o uso da soja, especialmente de suas farinhas, era limitado em formulações comerciais de macarrão, visando apenas elevar o teor de proteína. Passaram-se anos antes que se pensasse no seu uso devido às propriedades funcionais de sua proteína. Atualmente, a maioria dos trabalhos com produtos contendo proteína vegetal tem por base a soja (SIPOS et al., 1974). As razões de seu uso fundamentam-se nas propriedades funcionais, que as tornam úteis nos sistemas alimentares (JOHNSON, 1970). Entretanto, apesar disso, os aspectos físicos e químicos envolvidos nessa funcionalidade ainda são pouco conhecidos, devido à complexidade desses materiais e às reações que ocorrem nos sistemas alimentares (WOLF, 1970).

Quanto a estudos relativos à substituição de ovo em macarrão muito pouco se conhece no aspecto prático e poucos trabalhos existem em termos de utilização de proteína vegetal visando substituir as propriedades funcionais do ovo.

O objetivo deste estudo foi investigar a possibilidade de substituir, total ou parcialmente, os ovos empregados nas formulações de macarrão por proteína de soja, de modo a obter produtos de características semelhantes às dos produtos convencionais e que apresentem qualidades físicas, organolépticas e nutricionais satisfatórias.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Material

Proteína de soja<sup>4</sup> nas formas de concentrado protéico (CPS) e de isolado protéico (IPS) foi empregada em formulações de macarrão visando substituir ovos. As formulações testadas encontram-se na tabela 1. As quantidades de CPS e IPS mencionadas na tabela 1 foram estabelecidas com base em pesquisa prévia, não publicada<sup>5</sup>.

Tabela 1. Formulações empregadas no preparo do macarrão

Ingredientes	Tratamentos				
	1*	2	3	4	5
	g				
Trigo <sup>1</sup>	1000	1000	1000	1000	1000
Ovo líquido	150	75	-	75	-
Água	160	260	320	220	290
CPS <sup>2</sup>	-	40	80	-	-
IPS <sup>3</sup>	-	-	-	40	80
Corante <sup>4</sup>	1	1	1	1	1

(\*) Formulação-padrão.

(1) Farinha especial.

(2) Concentrado protéico de soja com 71,3% de proteína.

(3) Isolado protéico de soja com 92,9% de proteína.

(4) Solução à base de B-caroteno para uso em macarrão.

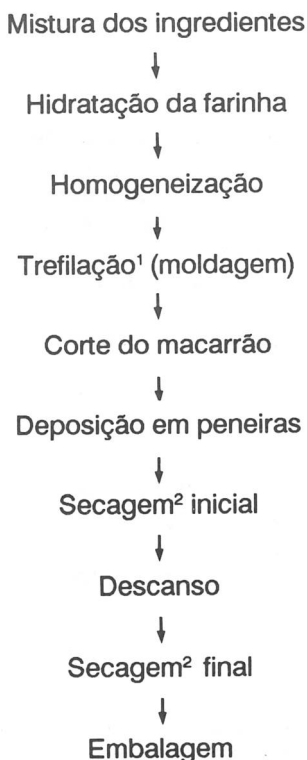
(4) Produzida pela SAMRIG - S. A. Moinhos Rio-Grandenses, Esteio, RS, e comercializada pela SANBRA - Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro S. A., São Paulo, SP, com os nomes de PROTEIMAX 70 (concentrado protéico) e PROTEIMAX 90 (isolado protéico).

(5) Pesquisa realizada por A. PIZZINATTO, em 1988.

## 2.2 Métodos

### 2.2.1 Preparo do macarrão

Preparou-se macarrão do tipo “padre-nosso”, que pode ser utilizado tanto para sopa como para macarronada, de acordo com o processo descrito por PIZZINATTO et al. (1984), esquematizado no fluxograma da figura 1, empregando-se as formulações da tabela 1.



(1) Prensa-piloto Braibanti (20 kg/h).

(2) Secador Braibanti Br/2 especial para 100 kg de carga.

**Figura 1.** Fluxograma do processo de produção do macarrão

## **2.2.2 Avaliação do macarrão**

O macarrão obtido com as formulações da tabela 1 foi avaliado quanto às suas características físicas, químicas, organolépticas e nutricionais.

### **2.2.2.1 Avaliação física**

Fez-se o teste de cozimento completo, segundo o método de Borásio (HUMMEL, 1966) onde foram analisados: tempo de cozimento, aumento de peso, aumento de volume e perda de sólidos solúveis.

### **2.2.2.2 Avaliação química**

Foram feitas determinações de umidade, acidez e proteína, segundo métodos da AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS (1983).

### **2.2.2.3 Avaliação organoléptica**

Foram feitos testes de cor, sabor e textura do macarrão, segundo delineamento estatístico em blocos ao acaso, utilizando-se escala hedônica de 1 a 7 pontos, onde 1 equivale a "desgostei muito" e 7 equivale a "gostei muito". Os resultados obtidos foram avaliados estatisticamente por meio de análise de variância e teste de Tukey para comparação de médias (SHIROSE & MORI, 1983).

### **2.2.2.4 Avaliação nutricional**

Determinou-se o quociente de eficiência protéica (PER), de acordo com a metodologia descrita por SGARBIERI et al. (1989)

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Analisando a tabela 1 verifica-se que com a substituição do ovo líquido por proteína de soja houve a necessidade de aumentar o teor de água da formulação. Observação

semelhante foi feita por TURRO & SIPOS (1970) quando substituíram leite desengordurado e desidratado por farinha de soja (60% de proteína) em formulação de bolo. Considerando que o ovo líquido apresenta 73,0% de água (PYLER, 1973), a quantidade de água adicionada foi superior à que existiria no ovo líquido substituído. Isso se deve ao tipo de proteína de soja que tem boa capacidade de absorção de água, efeito esse que foi mais pronunciado quando se usou CPS do que quando se usou IPS. A razão de o IPS absorver menos água do que o CPS deve estar relacionada com o seu processo de obtenção onde variações bruscas de pH causam modificações na estrutura da proteína, podendo alterar sua capacidade de absorção.

Em relação ao processamento observou-se que a pré-mistura dos ingredientes secos (farinha de trigo e CPS ou IPS) facilitava a homogeneização da amostra e posteriormente a hidratação da mistura, diminuindo o tempo de hidratação durante o processamento, sendo, assim, um procedimento necessário.

Quanto aos produtos obtidos com as formulações apresentadas na tabela 1, tratamentos de 1 a 5, uma análise inicial com base na sua coloração e uniformidade possibilitou a eliminação prévia de vários deles. Assim, somente os produtos obtidos nos tratamentos 1 e 2 foram analisados quanto às suas características físicas, químicas, organolépticas e nutricionais. Os produtos dos tratamentos 3, 4 e 5 foram eliminados, principalmente pela coloração escura, bem diferente da coloração do padrão (tratamento 1), que apresentavam.

Nas tabelas 2, 3 e 4 encontram-se os resultados obtidos nas respectivas avaliações física, química, nutricional e organoléptica.



Tabela 2. Resultados da avaliação física (teste de cozimento do macarrão)

Determinações	Tratamentos	
	1	2
Tempo de cozimento (minutos)	15,0	15,0
Aumento de peso (g/100 g) <sup>1</sup>	149,0	151,5
Aumento de volume (cm <sup>3</sup> /100 g) <sup>1</sup>	507,3	547,4
Perda de sólidos solúveis (%) <sup>1</sup>	4,1	4,7

(1) Valores expressos em relação à matéria seca.

Tabela 3. Resultados da avaliação química e nutricional do macarrão

Determinações	Tratamentos	
	1	2
Umidade (%)	12,64	12,73
Proteína (%) <sup>1</sup>	14,63	16,16
Acidez alcoólica (ml de NaOH 1 N)	1,50	1,50
Quociente de eficiência protéica (PER)	1,58	1,73

(1) Expressa na matéria original.

Tabela 4. Resultados da avaliação organoléptica do macarrão acompanhados de análise estatística

Preferência	Tratamentos		Análise estatística		
	1	2	Fo	C. V. (%)	D. M. S. (5%)
Cor	6,23 <sup>a</sup>	6,10 <sup>a</sup>	30,25 <sup>**</sup>	15,36	0,52
Sabor	5,63 <sup>a</sup>	6,13 <sup>a</sup>	1,48 <sup>n.s.</sup>	17,15	-
Textura	5,23 <sup>b</sup>	6,07 <sup>a</sup>	4,89 <sup>**</sup>	15,85	0,56

Fo = Valor observado da estatística F.

\*\* = significativo ao nível de 1%.

n. s. = não significativo.

C. V. = coeficiente de variação.

D. M. S. (5%) = diferença mínima significativa ao nível de 5%.

As médias seguidas das mesmas letras não diferem entre si estatisticamente.

Os dados da tabela 2 mostram que, quando foram substituídos 75g de ovos, equivalentes a 50% dos ovos empregados na formulação-padrão (tratamento 1), por 40g de CPS (tratamento 2), obteve-se um macarrão com características gerais de cozimento muito próximas às do padrão. Assim, das características analisadas, o tempo de cozimento e o aumento de peso foram praticamente os mesmos para os dois tratamentos, mostrando não haver diferença entre eles. Quanto ao aumento de volume, houve maior acréscimo para o tratamento 2. Isto é decorrência de características de expansão próprias da proteína do CPS, além de o produto ter maior teor de proteína (Tabela 3). Em relação à perda de sólidos solúveis verifica-se que a presença de CPS contribui para o seu aumento. Este fato é resultante de sólidos solúveis presentes no CPS, principalmente açúcares, minerais e proteína. Entretanto, o valor obtido está dentro da faixa normal, isto é, inferior a 5% (HUMMEL, 1966), além da diferença entre as amostras não ser considerável.

Quanto aos dados da tabela 3, no que se refere à umidade, fator importante na conservação do macarrão, os valores obtidos estão uniformes e dentro da faixa-padrão, que é de 12,5 a 13,5% (HUMMEL, 1966). Em relação ao teor protéico, a amostra do tratamento 2 apresentou teor mais alto que a amostra do tratamento 1, isto devido à presença de CPS (71,3% de proteína) no tratamento 2. A presença de CPS, além de elevar o teor de proteína no macarrão, melhorou o seu valor de PER, visto estar se combinando proteína de cereal e de leguminosa, resultando num melhor balanceamento do perfil dos aminoácidos existentes. Quanto à acidez alcoólica, parâmetro que avalia o estado de conservação da matéria graxa presente na amostra, os valores obtidos são normais e iguais entre si, não apresentando qualquer diferença. Isto era de se esperar, pois a contribuição do CPS em termos de matéria graxa é praticamente nula. Ainda convém salientar que os valores de acidez alcoólica estão perfeitamente enquadrados na faixa normal.

No que diz respeito à avaliação organoléptica, foram avaliadas as características de cor, sabor e textura. Os dados apresentados na tabela 4 mostram que, quanto às características de cor e sabor, não houve diferença estatística entre os macarrões dos tratamentos 1 e 2. Entretanto, quanto à textura, o macarrão do tratamento 2 foi estatisticamente superior ao macarrão do tratamento 1. Portanto, pode-se dizer que quanto ao aspecto organoléptico o macarrão do tratamento 2 foi superior ao macarrão do tratamento 1.

Quanto ao aspecto econômico, a substituição de 150g de ovos da formulação-padrão (tratamento 1) pela mistura de 75g de ovos com 40g de CPS (tratamento 2) possibilitou uma redução da ordem de 20% no que se refere especificamente ao custo do ovo. O custo do macarrão (produto final) não foi considerado pelas seguintes razões: a) porque o principal objetivo do trabalho estava relacionado com a substituição de ovos por proteína de soja e b) porque os demais ingredientes são comuns aos 2 tratamentos, como se pode ver na tabela 1.

#### 4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que:

1. Foi possível substituir 75g (50%) dos ovos da formulação do macarrão por 40g de CPS, obtendo-se um produto de melhor qualidade quanto às características física (aumento de volume maior no cozimento), química (maior teor de proteína), organoléptica (melhor textura) e nutricional (PER mais alto).

2. Em termos econômicos a substituição acima possibilitou uma redução de custo da ordem de 20% no que se refere especificamente ao ovo.

3. O emprego do CPS no macarrão não só aumentou o teor de proteína como também melhorou a sua qualidade nutricional devido a um melhor balanceamento dos aminoácidos.

4. Quanto ao processamento, a introdução de um pré-misturador na linha facilitou a homogeneização da farinha de trigo com o CPS, o que levou a uma hidratação mais rápida da mistura resultante, diminuindo o tempo de hidratação e obtendo uma massa mais uniforme.

5. A utilização do IPS levou à obtenção de produto de características, principalmente de cor, inaceitáveis.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto o concentrado como o isolado utilizado nos experimentos deste trabalho eram os mais simples disponíveis no mercado. Hoje, esses produtos podem ser modificados por tecnologias mais avançadas, o que lhes confere melhor qualidade. Assim, tem-se proteínas modificadas, que apresentam características específicas, podendo ser utilizadas para diferentes fins e em diferentes produtos. Também, é provável que entre essas proteínas modificadas exista alguma que possa substituir ovos não apenas em macarrão, mas também em outros alimentos. Portanto, outra pesquisa, utilizando proteínas modificadas, na tentativa de substituir ovos em macarrão, é perfeitamente viável e até mesmo recomendada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. *Approved methods of the American Association of Cereal Chemists*. 8.ed. St. Paul: 1983. (Methods 02-31, p.1-1; 44-19, p.1-1; 46-12, p.1-3).

- HUMMEL, C. The quality of macaroni products and how it can be tested. In: \_\_\_\_\_. *Macaroni products: manufacture, processing and packing*. 2.ed. London : Food Trade Press, 1966. p. 196-209.
- JOHNSON, D. W. Oilseed proteins-properties and applications. *Food Product Development*, Chicago, v. 3, n. 8, p.78-87, 1970.
- PIZZINATTO, A.; VITTI, P.; LEITÃO, R. F. de F.; MORAIS, C. de; AGUIRRE, J.M. de & CAMPOS, S. D. S. de. Uso da farinha mista de polpa de peixe e arroz na produção de pão, macarrão e biscoito. *Boletim do ITAL*, Campinas, v. 21, n. 2, p.183-202, 1984.
- PYLER, E. J. *Baking science and technology*. Chicago: Siebel Publishing Company, 1973. V. 1, p. 518.
- SGARBIERI, V. C.; OLIVEIRA, A. C. de; NETTO, F. M.; AREAS, M. A.; COELHO, R. G.; DOMENE, S. M. A.; DUARTE, A. de A.; NAVES, M. M. V. & VICENTE, N. V. Influência da fonte lipídica da dieta na utilização de caseína e proteína de soja por ratos Wistar. *Revista de Nutrição da PUCCAMP*, Campinas, v. 2, n. 2, p.178-90, 1989.
- SHIROSE, I. & MORI, E. E. M. *Delineamentos para experimentos organolépticos*. Campinas : Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1983. 123p.
- SIPOS, E. F.; TURRO, E. & WILLIAMS, L. D. Soy protein products for baked foods. *The Bakers Digest*, Chicago, v. 48, n. 1, p.29-38, 67, 1974.
- TURRO, E. J. & SIPOS, E. Soy protein products in commercial cake formulations. *The Bakers Digest*, Chicago, v. 44, n. 1, p.58-64, 1970.
- WOLF, W.J. Soybean proteins: their functional, chemical and physical properties. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 18, n. 6, p.969-976, 1970.

Recebido para publicação em 22 de agosto de 1990.

# CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PROTEÍNAS DE FEIJÃO

Ricardo Gonçalves COELHO<sup>1</sup>

## RESUMO

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é boa fonte de carboidratos, proteínas e outros nutrientes. Por conter teor elevado de proteínas em suas sementes e composição aminoacídica complementar às proteínas de cereais, essa leguminosa contribui para a melhoria do valor protéico das dietas de grande número de pessoas, especialmente nos países latino-americanos, onde dietas predominantemente compostas por leguminosas e cereais constituem a base da alimentação diária. Entretanto, suas proteínas apresentam algumas limitações quanto à qualidade. Esta breve revisão descreve aspectos relacionados com as proteínas de feijão.

*Termos de indexação:* proteínas, valor nutritivo, feijão.

## ABSTRACT

### ASPECTS OF BEAN (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) PROTEINS

Beans are a good source of carbohydrates, proteins and other nutrients. They contribute to improve the protein

(1) Professor Assistente, Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Universitário, 35400 Ouro Preto, MG.

value of diets because of the high protein content of these seeds and the complementarity of its amino-acid composition related to that of cereal proteins. Cereal-legume based diets are eaten by several people, specially those from Latin America. Beans proteins, however, have nutritional limitations. Aspects related to the nutritive value of these proteins are briefly reviewed.

**Index terms:** proteins, nutritive value, beans.

## 1. INTRODUÇÃO

As sementes de leguminosas são amplamente cultivadas e consumidas em todo o mundo e, dependendo das condições climáticas de cada área, certos tipos tornaram-se predominantes em relação a outros. Na América Latina, o feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é a leguminosa mais consumida, fornecendo quantidades significativas de proteínas, calorias e outros nutrientes para as dietas de populações de regiões onde geralmente predominam a subnutrição e a desnutrição.

O gênero *Phaseolus* compreende todas as sementes conhecidas como feijão. A espécie *Phaseolus vulgaris* L. é a mais consumida e possui inúmeras variedades, como Rosa, Rosinha, Rajado, Preto, Jalo, Carioca, Roxo, Mulatinho, etc. O feijão do tipo adzuki pertence à espécie *P. angularis* e é utilizado em países orientais. O da variedade lima é consumido na África e na Ásia e pertence às espécies *P. lunatus* e *P. limensis*. O do tipo "mung beans" (*P. aureus*) é também comum na Ásia. Nota-se, portanto, que a identificação do feijão com base na classificação sistemática torna-se indispensável em consequência da sua ampla dispersão e da grande diversidade dos nomes regionais utilizados (KANAMORI et al., 1982).

A ingestão de feijão na América Latina situa-se em uma média de 30g/dia. No entanto, grandes variações na ingestão ocorrem de região para região e mesmo dentro de

um único país (FOOD..., 1971). Nicarágua (72,0g/dia), Brasil (64,4 g/dia) e México (54,7g/dia) são os países latino-americanos onde o consumo é mais elevado (FOOD..., 1966). No Brasil, certas áreas rurais do Nordeste chegam a apresentar um consumo médio diário de 200g, em muito superior à média nacional. Percebe-se, portanto, a importância do feijão para a nutrição dos brasileiros: um consumo médio diário de 60 a 70g per capita corresponde a suprir aproximadamente 30% da ingestão protéica do brasileiro (DUTRA DE OLIVEIRA, 1973).

BRESSANI (1988) observa que além de aumentar o teor protéico da refeição, o feijão contribui para melhorar em torno de 50 a 70% a qualidade das proteínas da dieta. Isto porque as proteínas de feijão são ricas em lisina, complementando as proteínas dos cereais, como arroz ou milho, sabidamente deficientes no aminoácido. O fato confere ao feijão uma importância nutricional excepcional, principalmente quando se considera a baixa ingestão de alimentos protéicos pela população de baixa renda, para quem a leguminosa se constitui em alimento diário.

No entanto, o valor nutritivo das proteínas de feijão é limitado por uma série de fatores. O conhecimento acerca da composição protéica das diferentes variedades, da natureza de suas proteínas e de suas propriedades nutricionais e antinutricionais assume relevância quando consideramos a contribuição do feijão para o estado nutricional de grande parte da população brasileira e latino-americana. Relacionar alguns desses aspectos é o objetivo desta revisão.

## 2. DESCRIÇÃO DAS PROTEÍNAS DE FEIJÃO

As proteínas de feijão são constituídas de dois tipos: metabólicas e de reserva. As primeiras englobam tanto enzimas responsáveis pela atividade celular normal, como glutelinas e outras proteínas estruturais ligadas a organelas e membranas celulares. As proteínas de reserva são fonte de



nitrogênio e carbono para a germinação e correspondem a 70-80% das proteínas totais presentes nas sementes (SATHE et al., 1978).

As proteínas são classificadas em albuminas, globulinas, prolaminas e glutaminas, com base na solubilidade. Como cada uma apresenta uma composição aminoacídica característica, a proporção relativa de cada uma delas nas sementes irá determinar a qualidade nutricional das proteínas totais presentes (JOHNSON & LAT, 1974).

As globulinas são proteínas de reserva nutricional, enquanto as albuminas são principalmente enzimas e proteínas ligadas ao metabolismo celular. Geralmente, as albuminas possuem maior valor biológico que as globulinas, por conterem maior teor de aminoácidos sulfurados e lisina. As proteínas restantes, glutelinas e prolaminas, estão fortemente ligadas a organelas e membranas celulares; são pouco estudadas e as informações sobre suas características e propriedades são escassas (BATTHY, 1982; SGARBIERI, 1989).

As proteínas do tipo globulina constituem maioria no feijão, ao passo que as albuminas estão presentes em menores quantidades. Juntas, representam mais de 80% do nitrogênio total das sementes. A proporção entre globulinas e albuminas varia com o tipo de feijão. Os dados relativos à proporção entre albuminas e globulinas nos diversos tipos de feijão mostram que as primeiras representam de 46 a 81% das proteínas, enquanto as albuminas correspondem entre 15 e 31% do total (SATHE et al., 1978).

Nos *P. vulgaris* as proteínas principais são globulina G1 e a fitoemaglutinina, armazenadas nos corpos protéicos e correspondentes respectivamente a 50 e a 10% das proteínas totais contidas nos cotilédones da semente madura (BOLLINI & CHRISPEELS, 1978).

As globulinas estão armazenadas em organelas denominadas *corpos protéicos*, estruturas circundadas por membrana lipoprotéica e constituídas por 70 a 80% de pro-

teínas, cerca de 10% de fitatos, cátions, ácidos nucleicos e teores variáveis de oxalatos, carboidratos (exceto amido), lipídios e tocoferóis. Durante o processo de maturação da semente, observa-se um aumento progressivo na síntese das proteínas de reserva, previamente glicosiladas no aparelho de Golgi e secretadas nos vacúolos ou vesículas endoplasmáticas, formando assim os corpos protéicos (SUN & HALL, 1975; DIECKERT, 1976; ERICSON & DELMER, 1978; PERNOLLET, 1978; SUN et al., 1978).

Outras globulinas estão presentes nos cotilédones, ainda que em menores proporções. A legumina, embora seja a principal proteína de reserva da maioria das leguminosas, está presente no feijão em menor quantidade. É pobre em aminoácidos sulfurados e rica em leucina, glicina e amidas. Globulinas menores também foram isoladas; no entanto, suas propriedades e características são ainda desconhecidas (DERBYSHIRE et al., 1976).

As lectinas formam nos *Phaseolus* um complexo sistema de glicoproteínas com propriedades eritro- e leuco-aglutinantes de intensidade variável. Podem apresentar atividade mitogênica, produzindo alterações morfológicas nos tecidos pela indução da aceleração do processo de divisão celular. São, portanto, responsáveis pela elevada toxicidade apresentada pelas sementes cruas de feijão. Constituem cerca de 10% do total de proteínas das sementes, sendo dois terços desse total composto por lectinas do tipo albuminas, também proteínas de reserva sintetizadas no período final do processo de maturação das sementes. Embora possam ser encontradas nas folhas em pequenas quantidades, são armazenadas, principalmente, no cotilédone das sementes, dentro e fora dos corpos protéicos. São também lectinas algumas proteínas estruturais das membranas dessa organelas (SGARBIERI & WHITAKER, 1982; GRANT et al., 1988).

Fora dos corpos protéicos, estão presentes inúmeras proteínas envolvidas no metabolismo do vegetal e igualmente importantes do ponto de vista nutricional: enzimas diversas,

inibidores de enzimas digestivas, algumas lectinas e também oligo- e polipeptídeos de baixo peso molecular. Entre estas, os inibidores de enzimas digestivas se destacam por serem um dos fatores responsáveis pela baixa digestibilidade apresentada pelas sementes de feijão, que limitam seu valor nutritivo. São de dois tipos principais: os inibidores de alfa-amilases e os inibidores de enzimas proteolíticas (SGARBIERI & WHITAKER, 1982).

As proteínas inibidoras de alfa-amilases estão presentes no feijão em teores variados. Pesquisadores brasileiros vêm estudando inibidores de amilases presentes em espécies de feijão cultivadas no País (SGARBIERI, 1980; FINARDI FILHO & LAJOLO, 1988; MENEZES & LAJOLO, 1988; TANIZAKI & LAJOLO, 1988). Observa-se, no entanto, que há muito pouco conhecimento acerca dos inibidores de alfa-amilases presentes no feijão, bem como de sua verdadeira importância nutricional (SGARBIERI, 1980).

Os inibidores de tripsina e quimotripsina concentram-se nas sementes, embora possam ser encontrados na folha do vegetal. Em geral, essas proteínas apresentam baixa qualidade nutricional em função de sua composição aminoácídica peculiar: teores reduzidos de metionina, glicina, valina, fenilalanina, tirosina e triptofano. São particularmente resistentes à desnaturação, sendo que alguns podem apresentar atividade mista, inibindo tanto a tripsina como a quimotripsina (SATHE et al., 1978. SGARBIERI & WHITAKER, 1982; SGARBIERI, 1989). Estudos realizados revelaram que os inibidores de proteases encontrados em feijão são muito semelhantes aos presentes na soja (SGARBIERI & WHITAKER, 1981; WHITAKER & SGARBIERI, 1981).

As diversas variedades de *P. vulgaris* apresentam grande variabilidade e complexidade entre suas frações protéicas. SATHE et al., 1978 destacam que, a despeito dos progressos alcançados na área da química molecular, muito pouco se conhece acerca das proteínas de feijão: (1) nenhuma das proteínas foi ainda seqüenciada; (2) ainda não foi conhe-

cida a base bioquímica que explicaria a grande diversidade existente entre as variedades e (3) o desconhecimento da composição dos m-RNA envolvidos na síntese protéica dificulta a realização de melhoramentos genéticos para aumentar a qualidade nutricional de suas proteínas.

### 3. VALOR NUTRITIVO

O feijão é considerado boa fonte protéica em função de seu teor de proteínas elevado em relação aos demais grãos. A qualidade de suas proteínas, no entanto, não é satisfatória.

#### 3.1 Teor protéico

Os resultados obtidos por diferentes pesquisadores que determinaram o teor protéico do feijão apresentam grandes variações, mesmo entre sementes de mesma variedade. Essas diferenças podem resultar do emprego de técnicas distintas de determinação, mas podem também refletir variações na composição química em função de fatores ambientais, como a localização geográfica, do grau de maturação em que o feijão foi colhido ou das condições e tempo de armazenamento. Diferenças no teor protéico ocorrem mesmo entre sementes individuais com relação a sua posição na planta: aquelas colhidas na porção superior do vegetal apresentam um teor protéico 18% menor, em média, que as colhidas nos nodos inferiores (TANDON et al., 1957; SATHE et al., 1978; TOBIN & CARPENTER, 1978).

MORAES & ANGELUCCI (1971) determinaram o teor protéico de doze variedades de feijão mais comumente encontradas no Brasil, obtendo um valor médio de 25%; o conteúdo protéico dos feijões estudados variou de 21,5% para o feijão Preto G1 a 28,3% para o Goiano Precoce.

Recentemente, SGARBIERI (1989) compilou os dados obtidos por nove diferentes pesquisadores no Brasil e no exterior, totalizando 51 variedades de feijão. O teor protéico variou de 18 a 29%. As variedades Piratã, Iguazu e Goiano Precoce continham teor protéico superior a 27%, enquanto as variedades Preto, Roxinho e Bico de Ouro, muito consumidas no País, apresentaram os menores teores, próximos a 21%. Jalo, Carioca e Mulatino continham entre 23 e 26% de proteínas. Deve-se salientar que muitos dos cultivares analisados são resultado de pesquisas agrônômicas que visam a melhoramentos na produtividade ou no valor nutritivo das sementes, incluindo-se aí a produção de variedades com maior conteúdo de proteínas.

### 3.2 Composição aminoacídica

As proteínas de feijão são sabidamente limitantes em aminoácidos sulfurados e triptofano, ricas em lisina e, muitas vezes, em treonina e fenilalanina (TANDON et al., 1957; AYKROID & DOUGHTY, 1964; JAFFÉ & HANNIG, 1965; FOOD..., 1966; JAMMALIAN & PELLET, 1968; FOOD..., 1970; MORAES & ANGELUCCI, 1971; JANSEN, 1973; JOHNSON & LAT, 1974; SATHE et al., 1978; SGARBIERI, 1980; BATTHY, 1982; SGARBIERI & WHITAKER, 1982; SGARBIERI, 1989). Embora o teor de lisina esteja entre os mais altos encontrados nos cereais e nas leguminosas, as proteínas de feijão contêm aproximadamente 50% menos metionina que as proteínas de soja, que, em conseqüência, têm maior valor biológico (JOHNSON & LAT, 1974).

Estudos de KANAMORI et al. (1982) sobre a composição aminoacídica das proteínas de duas variedades de *P. vulgaris*, cultivadas em Burma e no México, mostraram que os teores de lisina, leucina e aminoácidos aromáticos totais encontrados superavam o padrão FAO/WHO 1973 (citado em MORAES & ANGELUCCI, 1971). Por outro lado, suas proteínas eram particularmente limitantes em metionina, triptofano e treonina e, em menor proporção, limitantes também em valina.

TANDON et al. (1957) determinaram a composição aminoacídica em 25 variedades de feijão de importância nutricional na América Central. Verificaram que o teor de lisina era elevado em todos os cultivares e que, da mesma forma, todos continham reduzidas quantidades de metionina e triptofano, cujos teores variavam de 0,80 a 1,39 mg% e de 0,56 a 0,94 mg% respectivamente.

A composição aminoacídica de doze variedades cultivadas no Brasil foi determinada por MORAES & ANGELUCCI (1971). Concluíram, por comparação com o padrão FAO/WHO 1973, que esses cultivares são ricos em lisina e treonina e limitantes em metionina, triptofano, leucina, isoleucina e valina.

TOBIN & CARPENTER (1978) compararam os dados sobre composição aminoacídica das proteínas de feijão obtidos por 51 pesquisadores com o padrão FAO/WHO 1973. Constataram que o feijão em geral contém excesso de lisina e é particularmente deficiente em aminoácidos sulfurados. No entanto, concluíram que outras deficiências aminoacídicas regularmente observadas não são, aparentemente, de relevância nutricional. Isso porque a simples adição de metionina é suficiente para elevar os valores do coeficiente de utilização protéica (PER) e da utilização protéica líquida (NPU) de maneira satisfatória, a despeito da digestibilidade reduzida. Da mesma forma, suas proteínas não apresentam resposta significativa perante suplementação com outros aminoácidos, ainda que com triptofano, segundo aminoácido limitante nas proteínas de feijão.

### 3.3 Digestibilidade

Estudos levados a termo com ratos em crescimento alimentados com feijão cru têm invariavelmente como resultado a ocorrência de pouco ou nenhum crescimento, além de elevada mortalidade entre os animais, em consequência da presença, nas sementes, de fatores tóxicos e antinutricionais.

Paralelamente, a reduzida digestibilidade das proteínas da leguminosa influencia negativamente o seu valor nutritivo.

O tratamento térmico inativa essas substâncias tóxicas e antinutricionais com maior ou menor intensidade, aumentando a digestibilidade e, conseqüentemente, melhorando o valor nutritivo do feijão. No entanto, essa melhoria está relacionada com fatores como temperatura, tempo de cocção e condições de armazenamento. A cocção do feijão promove aumento significativo na digestibilidade de suas proteínas, condicionado tanto pela temperatura e tempo de cocção, como pela umidade da amostra. MARQUES & LAJOLO (1981) constataram aumento significativo na digestibilidade *in vitro* após tratamento do feijão por 30 minutos a 121°C. Os valores de 17 a 40% de digestibilidade apresentados pelo feijão cru aumentaram para 69 e 72% após a cocção. BRENES et al. (1973) recomendam a imersão das sementes em água pelo período de uma noite, o que permitirá a cocção em condições mais brandas. Afirmam que a cocção a 121°C por 10 a 30 minutos é suficiente para que a digestibilidade e o valor nutritivo sejam elevados ao máximo e que a cocção caseira (por 4 horas e sem panela de pressão) tem efeito similar a autoclavagem, mas não inativa completamente os fatores antinutricionais.

TOBIN & CARPENTER (1978) e SATHE et al. (1978) relacionam os resultados de vários estudos sobre a qualidade protéica do feijão cozido, realizados com animais em crescimento. Os primeiros observam que a digestibilidade é de 77% em média, variando de 70 a 85%, inferior à de outras sementes leguminosas e da maioria dos alimentos vegetais, que apresentam uma digestibilidade média de 90%. Estudos sobre a digestibilidade dos feijões cozidos de cultivares brasileiros de *P. vulgaris* apresentam, no entanto, valores inferiores: uma variação de 52 a 72% (ANTUNES & SGARBIERI, 1979; SGARBIERI, 1979; SGARBIERI et al., 1979; SGARBIERI, 1980; SGARBIERI et al., 1982; DURIGAN, 1985; SGARBIERI et al., 1986; OLIVEIRA et al., 1987). Embora raros, experimentos reali-

zados com seres humanos têm tido resultados semelhantes àqueles obtidos com animais em crescimento: a digestibilidade aparente variou de 49,6 a 62,1% quando feijão cozido suplementado com 0,5% de metionina constituía a única fonte protéica da dieta oferecida aos doze adultos participantes do estudo (BRESSANI et al., 1984).

Diversas hipóteses têm sido formuladas para explicar a reduzida digestibilidade do feijão cozido, destacando-se:

a. *Presença residual de inibidores de enzimas digestivas*: alguns desses inibidores mostram-se resistentes à desnaturação térmica (SEIDL et al., 1969; JAFFÉ & BRUCHER, 1974; POWERS & WHITAKER, 1977; SGARBIERI et al., 1979, 1982; SGARBIERI & WHITAKER, 1982; DURIGAN, 1985; SGARBIERI, 1989). A farinha integral e a fração de albuminas do cultivar Rosinha G2 apresentam baixa digestibilidade, primariamente atribuída à presença de quantidades elevadas de um inibidor de tripsina e quimotripsina, particularmente resistente ao calor (SGARBIERI et al., 1979);

b. *Presença de proteínas resistentes à ação enzimática*: SEIDL et al. (1969) isolaram de uma variedade de *P. vulgaris* uma globulina extremamente resistente à hidrólise enzimática, mesmo após desnaturação por uréia ou calor, concluindo que ela deveria ser responsável pela reduzida digestibilidade da proteína total das sementes. A resistência ao ataque enzimático apresentada por essa globulina foi atribuída à sua conformação específica: uma molécula extremamente compactada, o que dificulta o pleno acesso das enzimas a seus sítios específicos de ataque hidrolítico. Tratamento térmico drástico ou utilização de reagentes capazes de romper as ligações dissulfídicas aumentaram substancialmente a proteólise;

c. *Ação de substâncias não-protéicas*: sítios hidrolíticos das proteínas podem ser bloqueados pela formação de certos tipos de ligações químicas entre aminoácidos de cadeias laterais e compostos normalmente presentes nas sementes,



como substâncias fenólicas, açúcares redutores, aldeídos e cetonas em geral, fitatos e alguns íons metálicos (SEIDL et al., 1969; JAFFÉ, 1973; ROMERO & RYAN, 1978; SGARBIERI, 1979, 1980; SGARBIERI et al., 1982; SGARBIERI & WHITAKER, 1982; BRESSANI et al., 1984).

A presença de taninos reduz a digestibilidade in vitro das proteínas de feijão (ROMERO & RYAN, 1978). As cascas das sementes apresentam menor digestibilidade que o feijão integral e seu endosperma, provavelmente em função de conterem teores relativamente elevados de componentes fenólicos e fitatos. Alimentos preparados a partir de feijão descascado apresentam melhor digestibilidade, sendo mais recomendados para programas de alimentação infantil, como a merenda escolar (JAFFÉ, 1973). Alguns estudos têm mostrado uma correlação inversa entre a pigmentação do feijão e sua digestibilidade (JAFFÉ, 1973; BRESSANI et al., 1984).

LANFER MARQUEZ & LAJOLO (1988), estudando a digestibilidade da globulina G<sub>1</sub> e das albuminas de feijão, sugeriram que o elevado teor de glicídios presente nessa frações (12 e 30% respectivamente) poderia induzir reações de condensação carbonil-amina, resultando na formação de estruturas não digeríveis pelas enzimas digestivas. Os autores observaram que os animais alimentados com feijão integral apresentaram excreção elevada de nitrogênio fecal (aproximadamente o dobro da excreção observada nos que receberam dieta de caseína), contribuindo assim para que as proteínas de feijão tenham um aproveitamento nutricional reduzido.

DE ANGELIS & OROZCO (1988), a partir de um estudo realizado com homens de 19 a 21 anos, constataram diminuição na digestibilidade da proteína, bem como redução no balanço de cálcio e zinco, quando os indivíduos receberam dietas compostas basicamente por arroz e feijão suplementados com alimentos de origem vegetal. Com base nesses resultados, os autores sugeriram o reestudo das recomendações de nutrientes para dietas que continham feijão.

### 3.4 Biodisponibilidade de aminoácidos

Além da reduzida digestibilidade e da deficiência em aminoácidos sulfurados e triptofano, as proteínas de feijão apresentam também baixa biodisponibilidade de aminoácidos sulfurados, particularmente metionina, o que contribui decisivamente para seu baixo valor nutritivo.

EVANS et al. (1974) constataram que ratos alimentados com feijão cozido excretavam nas fezes 49% da metionina e 25% da cisteína ingeridas. Observaram também que para promover bom crescimento dos animais a quantidade de metionina necessária para suplementação da proteína de soja era inferior à do feijão, apesar dos teores não muito diferentes desse aminoácido presentes em ambas as proteínas. Concluíram, portanto, que os aminoácidos da proteína dos feijões são pouco utilizados pelos ratos. Verificaram a existência de estreita correlação entre o PER e a biodisponibilidade dos aminoácidos sulfurados nas proteínas estudadas.

Num estudo posterior, EVANS & BAUER (1978) usaram a técnica de balanço metabólico em ratos para determinar a biodisponibilidade de metionina no 'Navy Bean' (*Phaseolus vulgaris* L.). Constataram que a metionina adicionada em suplementação era completamente absorvida pelos animais e que a biodisponibilidade de metionina no feijão era 50%.

SGARBIERI et al. (1982) vêm realizando estudos sobre a biodisponibilidade de metionina, encontrando, na maioria das variedades brasileiras de *Phaseolus vulgaris* pesquisadas, valores consideravelmente inferiores aos determinados por EVANS & BAUER (1978) para o 'Navy Bean'. DURIGAN (1985) estudou a biodisponibilidade de metionina em doze variedades brasileiras de *Phaseolus vulgaris*, encontrando valores que variavam de 23,9 a 40,2%.

SGARBIERI (1979) constatou que as várias frações protéicas do Rosinha G2 contêm diferentes teores de metionina biodisponível. As frações de albuminas e o resíduo insolúvel apresentaram, respectivamente, 5,8 e 4,6% de metio-

nina biodisponível. As globulinas, assim como a farinha integral e o isolado protéico total, apresentaram valores bem superiores de metionina disponível, 51, 46 e 34% respectivamente.

A biodisponibilidade dos aminoácidos sulfurados em proteínas de feijão é limitada por uma série de fatores, entre os quais se destaca a presença nas sementes de inúmeras substâncias de natureza antinutricional, como inibidores de proteases, polifenóis, fitatos e lectinas. As proteínas podem interagir com vários componentes da própria semente durante os processos de estocagem e processamento, bem como com componentes de natureza semelhante contidos em outros alimentos durante a digestão, como lipídios e seus produtos de oxidação, ácido fítico e seu sais, gossipol e diversos minerais. Conseqüentemente, pode ocorrer a formação de complexos não-assimiláveis pelo organismo ou mesmo a destruição de seus aminoácidos em graus variáveis, reduzindo assim a utilização de suas proteínas (SATHE et al., 1978; LIENER, 1980; SGARBIERI & WHITAKER, 1982; SGARBIERI, 1989). A biodisponibilidade dos aminoácidos sulfurados em proteínas de feijão pode também ser diminuída em função de fatores como tempo e condições de armazenamento (ANTUNES & SGARBIERI, 1979; DURIGAN, 1979).

A presença de agentes oxidantes pode contribuir para a redução da biodisponibilidade dos aminoácidos sulfurados, os quais podem interagir com produtos de oxidação de lipídios poliinsaturados. A armazenagem em condições de umidade elevada estimula a formação de compostos como peróxidos de linoleato nas sementes, que podem reagir com o grupo metionil; conseqüentemente verifica-se a formação de compostos carbonila resultantes da degradação dos peróxidos e perdas de metionina disponível nas sementes (TANNENBAUM et al., 1969).

Agentes antinutricionais, constituintes normais das sementes de feijão, contribuem para reduzir a biodisponibilidade de seus aminoácidos sulfurados. De um lado, inibidores

de proteases limitam a efetividade da proteólise durante o processo de digestão; de outro, lectinas não inativadas eventualmente presentes no endosperma podem causar ruptura das células do epitélio intestinal. Neste caso, pode-se verificar uma perda acentuada de nitrogênio endógeno paralelamente a uma desordem generalizada no intercâmbio de nutrientes, resultando em redução da eficiência do processo de retenção metabólica dos aminoácidos (SATHE et al., 1978; LASKOWSKI JÚNIOR & KATO, 1980; FIGUEIROA et al., 1984; GRANT et al., 1988; SGARBIERI, 1989).

Poucos estudos têm sido publicados acerca dos efeitos da temperatura e do tempo de cocção dos feijões sobre a biodisponibilidade dos aminoácidos sulfurados. Sabe-se que a cisteína não resiste a tratamentos térmicos moderados e, conseqüentemente, sua destruição implica em que parte da metionina disponível, já escassa nas sementes, seja desviada metabolicamente para a produção de cisteína, agravando a deficiência da primeira (KAKADE et al., 1969; TOBIN & CARPENTER, 1978; SGARBIERI, 1989). Por outro lado, sabe-se que o tratamento térmico reduz significativamente o teor de lisina disponível em conseqüência da ocorrência de reação de Maillard, resultando no bloqueio de grupamentos aminolaterais por compostos do tipo carbonil formados durante a oxidação das gorduras ou com grupos carboxílicos livres de aminoácidos como os ácidos glutâmico ou aspártico (BURR, 1973; SGARBIERI et al., 1982).

FORD & SALTER (1966) verificaram que o tratamento térmico tem efeito marcante sobre a disponibilidade dos aminoácidos sulfurados, influenciando sua liberação enzimática *in vitro* de forma específica em cada uma das frações de proteína de peixe estudada. Os diferentes sistemas enzimáticos testados apresentaram resultados semelhantes e, ao mesmo tempo, razoável correlação com ensaios biológicos (ratos), microbiológicos e químicos. Evidências indicaram que a velocidade e a extensão da liberação *in vitro* de lisina e de aminoácidos sulfurados eram provavelmente responsáveis pelo valor biológico característico de cada fração.

## 5. UTILIZAÇÃO DAS PROTEÍNAS

Em face do exposto, observa-se que grande número de fatores presentes nas sementes de feijão pode afetar a utilização de suas proteínas. Os valores de NPU, determinados em ensaios onde o feijão constitui a única fonte de proteína dietética, são inferiores a 50% na grande maioria dos cultivares estudados, muito baixos em relação aos valores de 70% ou mais verificados nas dietas mistas (TOBIN & CARPENTER, 1978).

TOBIN & CARPENTER (1978) analisaram os dados relativos à utilização das proteínas de *Phaseolus* obtidos por 28 pesquisadores. Os valores de PER para os feijões suplementados foram muito baixos, variando de 0,4 a 1,68. Os valores de NPU são igualmente reduzidos: um teor médio de 46, variando de 38 a 53. A suplementação com metionina elevou significativamente os valores médios de PER e NPU para 3 e 61 respectivamente.

SGARBIERI et al. (1982) estudaram a eficiência protéica das diferentes frações das proteínas do feijão Rosinha G2, com e sem suplementação com metionina. O PER variou de 0,50 para a fração albumina, a 0,98 para as globulinas; a suplementação com 3% de metionina e 2% de cisteína elevou os valores para 3,98 e 4,47 respectivamente.

Estudos sobre a utilização das proteínas de feijão em seres humanos são escassos. BLANCO et al. (1986) avaliaram a qualidade protéica de três variedades de feijão pelo método de balanço nitrogenado de curto prazo em 12 adultos. Encontraram grande variação entre indivíduos quanto à utilização das proteínas e constataram que a ingestão de um nível de 0,65 g/kg de proteína de feijão, suplementada com 0,5% de metionina, não mantinha o balanço nitrogenado, quando única fonte protéica da dieta. Os valores de NPU determinados foram 35,0, 31,6 e 37,2 para os feijões preto, vermelho e branco respectivamente.

Recentemente, novo cultivar brasileiro de *P. vulgaris*, o Carioca 80, apresentou um valor biológico próximo a 80%, superior ao encontrado em outros cultivares nacionais como o Rico 23 (59%), Piratã 1 (49%) ou mesmo o Carioca (39%), variedade que deu origem ao cultivar Carioca 80 (SGARBIERI et al., 1986). OLIVEIRA et al. (1987) constataram que o cultivar possui um teor elevado de metionina biodisponível, em relação ao valor médio de metionina observado para 100 linhagens puras de feijão.

Uma compreensão satisfatória acerca da composição e das propriedades bioquímicas e nutricionais das proteínas de feijão é fundamental para que estudos de melhoramento genético possam resultar na produção de linhagens mais produtivas e de valor protéico superior, beneficiando grandes parcelas da população carente dos países em desenvolvimento onde, fortuitamente, a leguminosa tem grande aceitação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, P. L. & SGARBIERI, V. C. Influence of time and conditions of storage on technological and nutrition properties of a dry bean (*Phaseolus vulgaris*) variety Rosinha G2. *Journal of Food Science*, Chicago, v. 44, p. 1703-1706, 1979.
- AYKROID, W. K. & DOUGHTY, J. *Legumes in human nutrition*. Roma: FAO, 1964. (FAO Nutrition Studies, 19)
- BATTHY, R. S. Albumin proteins of eight edible grain legume species: electrophoretic patterns and aminoacid composition. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 30, p. 620-622, 1982.
- BLANCO, A.; NAVARETTE, D. A.; BRESSANI, R.; BRAHAN, J. E.; BRENES, R. & ELIAS, G. Composición química y evaluación de la calidad de la proteína del frijol en humanos

- adultos por el método del balance nitrogenado de corto tiempo. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Guatemala, v. 36, p.79-97, 1986.
- BOLLINI, R. & CHRISPEELS, M. J. Characterization and subcellular localization of vicilin and phytohemagglutinin, the two major reserve proteins of *Phaseolus vulgaris* L. *Planta*, New York, v. 142, p.291-299, 1978.
- BRENES, R. G.; ELIAS, L. G.; MOLINA, M. R.; DE LA FUENTE, G. & BRESSANI, R. Changes in chemical composition and nutritive value of common beans and other legumes during house-cooking. In: JAFFÉ, W. G. (Ed.). *Nutritional aspects of common beans and other legume seeds as animal and human foods*. Caracas : Editorial Excelsior, 1973. p.93-108.
- BRESSANI, R. Factors that determine the nutritional value of dried beans: research needs. In: ORGANIZATION OF THE AMERICAN STATES. *Advances in bean research: chemistry, nutrition, technology*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1988. p.1
- 
- \_\_\_\_\_ ; HERNANDEZ, E.; NAVARETTE, D. & BRAHAM, J. E. Protein digestibility of methionine supplemented common beans (*Phaseolus vulgaris*) in adult human subjects. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Guatemala, v. 34, p.640-653, 1984.
- BURR, H. K. Effect of storage on cooking qualities, processing and nutritive value of beans. In: JAFFÉ, W. G. (Ed.). *Nutritional aspects of common beans and other legume seeds as animal and human foods*. Caracas : Editorial Excelsior, 1973. p.81-91.
- DE ANGELIS, R. C. & OROZCO, G. A. Bioavailability in humans of selected nutrients from rice and bean diets. In: ORGANIZATION OF THE AMERICAN STATES. *Advances in bean research: chemistry, nutrition, technology*. São Paulo : Universidade de São Paulo, 1988. p.44-49.

- DERBYSHIRE, E.; WRIGHT, D. J. & BOUTER, D. Review: legumin and vicilin, storage proteins of legume seeds. *Phytochemistry*, Elmsford, v. 15, p.3-24, 1976.
- DIECKERT, J. F. The chemistry and cell biology of vacuolar protein of seeds. *Journal of Food Science*, Chicago, v. 41, p.475-482, 1976.
- DURIGAN, J. F. *Estudo da toxidez, composição e valor nutritivo de cultivares brasileiros de feijão (Phaseolus vulgaris)*. Campinas : UNICAMP, 1985. 154p. Tese (Doutorado).
- \_\_\_\_\_. *Influência do tempo e das condições de estocagem sobre as propriedades químicas e físico-mecânicas e nutricionais do feijão mulatinho (P. vulgaris L.)*. Campinas : UNICAMP, 1979. 81p. Tese (Mestrado).
- DUTRA DE OLIVEIRA, J. E. Studies on the nutritive value of common beans. In: JAFFÉ, W. G. (Ed.). *Nutritional aspects of common beans and other legume seeds as animal and human foods*. Caracas : Editorial Excelsior, 1973. p.1-23.
- ERICSON, M. C. & DELMER, D. P. Glycoprotein synthesis in plants: III. Interaction between UDP-N-acetyl glucosamine and GDP-mannose as substrates. *Plant Physiology*, Rockville, p.819-823, 1978.
- EVANS, R. J. & BAUER, D. H. Studies on the poor utilization by the rat of methionine and cystine in heated dry bean seed (*Phaseolus vulgaris*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 26, p.779-784, 1978.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; SISAK, K. A. & RYAN, P. A. The availability for the rat of methionine and cystine contained in heated dry bean seed. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 22, p.130-133, 1974.
- FIGUEIROA, M. O. R.; MANCINI FILHO, J. & LAJOLO, F. M. Ação antinutricional das fitohemaglutininas de *Phaseolus vulgaris* L.. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Guatemala, v. 34, p.488-499, 1984.



FINARDI FILHO, F. & LAJOLO, F. M. Isolation and characterization of the amylase inhibitor of the black bean (*Phaseolus vulgaris*). In: ORGANIZATION OF THE AMERICAN STATES. *Advances in bean research: chemistry, nutrition, technology*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1988. p.205-214.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *Aminoacid content of foods and biological data on proteins*. Roma: 1970. 285p. (FAO Nutritional Studies, 24).

\_\_\_\_\_. *Food balance sheets, 1960-1962*. Roma :  
FAO, 1966.

\_\_\_\_\_. *Food balance sheets, 1964-1966*. Roma :  
FAO, 1971.

FORD, J. E. & SALTER, D. N. Analysis of enzymically digested food proteins by Sephadex-Gel filtration. *British Journal of Nutrition*, Cambridge, v. 20, p.843-860, 1966.

GRANT, G.; OLIVEIRA, J. T. A. de & PUZTAI, A. Toxicity of kidney bean (*Phaseolus vulgaris*) lectins. In: ORGANIZATION OF THE AMERICAN STATES. *Advances in bean research: chemistry, nutrition, technology*. São Paulo : Universidade de São Paulo, 1988. p.81-100.

JAFFÉ, W. G. Toxic factors in beans: their practical importance. In: JAFFÉ, W. G. (Ed.). *Nutritional aspects of common beans and other legume seeds as animal and human foods*. Caracas: Editorial Excelsior, 1973. p.199-209.

\_\_\_\_\_. & BRUCHER, R. El contenido de nitrógeno total y aminoácidos azufrados en diferentes líneas de frijoles (*Phaseolus vulgaris*). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Guatemala, v. 24, p.107-114, 1974.

\_\_\_\_\_. & HANNING, H. Fractionation of proteins from kidney beans (*Phaseolus vulgaris*). *Archives of Biochemistry and Biophysics*, San Diego, v. 109, p.80-86, 1965.

- JAMMALIAN, J. & PELLET, P. L. Nutritional value of Middle Eastern foodstuffs : aminoacid composition. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, Oxford, v. 19, p.378-383, 1968.
- JANSEN, G. R. Aminoacid supplementation of common beans and other legumes. In: JAFFÉ, W. G. (Ed.). *Nutritional aspects of common beans and other legume seeds as animal and human foods*. Caracas : Editorial Excelsior, 1973.
- JOHNSON, V. A. & LAT, C. L. Genetic improvement of plant proteins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 22, p.558-566, 1974.
- KAKADE, M. L.; ARNOLD, R. L. ; LIENER, I. E. & WAIBEL, P. E. Unavailability of cystine from tripsin inhibitors as a factor contributing to the poor nutritive value of Navy beans. *Journal of Nutrition*, Bethesda, v. 99, p.34-42, 1969.
- KANAMORI, M.; IKEUCHI, T.; IBUKI, F.; KOTARU, M. & KAN, K. K. Aminoacid composition of protein fractions extracted from *Phaseolus* beans and the Field beans (*Vicia faba* L.). *Journal of Food Science*, Chicago, v. 47, p.1991-1994, 1982.
- LANFER MARQUEZ, U. M. & LAJOLO, F. M. Digestibility of beans (*Phaseolus vulgaris* L.) albumins and globulin G1: contribution of endogenous nitrogen and sulfur. In: ORGANIZATION OF THE AMERICAN STATES. *Advances in bean research: chemistry, nutrition, technology*. São Paulo : Universidade de São Paulo, 1988. p.3-21.
- LASKOWSKI JUNIOR, M. & KATO, I. Protein inhibitors of proteinases. *Annual Review of Biochemistry*, Palo Alto, v. 49, p.593-623, 1980.
- LIENER, I. E. Toxic constituents of plant foodstuffs. 2<sup>nd</sup> ed. New York : Academic Press, 1980. 502p.
- MARQUES, V. M. L. & LAJOLO, F. M. Composition and digestibility of albumins, globulins and glutelins from *Phaseolus vulgaris*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 29, p.1068-1074, 1981.

- MENEZES, E. W. & LAJOLO, F. M. Inhibition of starch digestion by a black bean alpha-amylase inhibitor, in normal and diabetic rats. In: ORGANIZATION OF THE AMERICAN STATES. *Advances in bean research; chemistry, nutrition, technology*. São Paulo : Universidade de São Paulo, 1988. p.216-226.
- MORAES, R. M. de & ANGELUCCI, E. Chemical composition and aminoacid contents of brazilian beans (*Phaseolus vulgaris*). *Journal of Food Science*, Chicago, v. 36, p.493-494, 1971.
- OLIVEIRA, A. C. de; SAWAZAKI, H. E. & GALEAZZI, M. A. M. Extração, caracterização parcial e aspectos nutricionais do feijão Carioca 80 (*Phaseolus vulgaris*). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Guatemala, v. 47, p.88-100, 1987.
- PERNOLLET, J. C. Protein bodies of seeds: ultrastructure, biochemistry, biosynthesis and degradation. *Phytochemistry*, Elmsford, v. 17, p.1473-1480, 1978.
- POWERS, J. R. & WHITAKER, J. R. Purification and some physical and chemical properties of Red Kidney bean (*Phaseolus vulgaris*) alpha-amylase inhibitor. *Journal of Food Biochemistry*, Westport, v. 1, p.217-238, 1977.
- ROMERO, J. & RYAN, D. S. Susceptibility of the major storage protein of the bean *Phaseolus vulgaris* to in vitro enzymatic hydrolysis. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 26, p.784-788, 1978.
- SATHE, S. K.; DESHPANDE, S. S. & SALUNKE, D. K. Dry beans of *Phaseolus*. A review. Part-I: Chemical composition: proteins. *CRC Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, Boca Raton, v. 20, p.1-46, 1978.
- SEIDL, D.; JAFFÉ, M. & JAFFÉ, W. G. Digestibility and proteinase inhibitory action of a kidney bean globulin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington. v. 17, p.1318-1321, 1969.
- SGARBIERI, V. C. Composition and nutritive value of beans. *World Review of Nutrition and Dietetics*, Basel, v. 60, p.132-198, 1989.

- SGARBIERI, V.C. Estudo do conteúdo e algumas características das proteínas em sementes de plantas da família Leguminosae. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 32, p.78-84, 1980.
- \_\_\_\_\_. Propriedades físico-químicas e nutricionais de proteínas de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), var. Rosinha G2. Campinas: UNICAMP, 1979. 207p. Tese (Livre-Docência).
- \_\_\_\_\_; ANTUNES, P. L. & ALMEIDA, L. D. Nutritional evaluation of four varieties of dry bean (*Phaseolus vulgaris*). *Journal of Food Science*, Chicago, v. 44, p.1306-1309, 1979.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ & JUNQUEIRA, R. G. Algumas propriedades físico-químicas e nutricionais das proteínas de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), var. Rosinha G2. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 2, p.1-20, 1982.
- \_\_\_\_\_; TEZOTO, S. & OLIVEIRA, A. C. de. Estudo da composição e do valor nutritivo de um novo cultivar de feijão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1986, Brasília. *Anais*.
- \_\_\_\_\_; WHITAKER, J. R. Partial characterization of trypsin-chymotrypsin inhibitors from bean (*Phaseolus vulgaris* L.) var. Rosinha G2: chemical and physical properties. *Journal of Food Biochemistry*, Westport, v. 5, p.215-232, 1981.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. Physical, chemical and nutritional properties of common bean (*Phaseolus*) proteins. *Advances in Food Research*, New York, v. 28, p.93-166, 1982.
- SUN, S. M. & HALL, T. C. Solubility characteristics of globulins from *Phaseolus* seeds in regard to their isolation and characterization. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 23, p.184-189, 1975.

- SUN, S. M.; MUTSCHLER, M. A.; BLISS, F. A. & HALL, T. C. Protein synthesis and accumulation in bean cotyledons during growth. *Plant Physiology*, Rockville, v. 61, p.918-923, 1978.
- TANDON, O. B.; BRESSANI, R.; SCRIMSHAW, N. S. & Le BEAU, F. Nutrients in Central America beans. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 5, p.137-142, 1957.
- TANIZAKI, M. M. & LAJOLO, F. M. Interaction of the amylase inhibitor with alpha-amylase kinetics and effect of chemical modifications of the enzyme. In: ORGANIZATION OF THE AMERICAN STATES. *Advances in bean research: chemistry, nutrition, technology*. São Paulo : Universidade de São Paulo, 1988. p.215.
- TANNENBAUM, S. R.; BARTH, H. & Le ROUX, J. P. Loss of methionine in casein during storage with autoxidizing methyl linoleate. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 17, p.1353-1354, 1969.
- TOBIN, G. & CARPENTER, K. J. The nutritional value of the dry bean (*Phaseolus vulgaris*): a literature review. *Nutrition Abstracts and Reviews, Series A*, Slough, v. 48, p.919-936, 1978.
- WHITAKER, J. R. & SGARBIERI, V. C. Purification and composition of the trypsin-chymotrypsin inhibitors of *Phaseolus vulgaris* L. var. Rosinha G2. *Journal of Food Biochemistry*, Westport, v. 5, p.197-213, 1981.

Recebido para publicação em 2 de outubro de 1990.

# EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS ISQUÊMICAS DO CORAÇÃO: PAPEL DA DIETA

Silvana Pedrosa de OLIVEIRA<sup>1</sup>

Quivo S. TAHIN<sup>2</sup>

Tereza Cristina CAVALCANTI<sup>3</sup>

## RESUMO

Este trabalho contém dados epidemiológicos que mostram a importância do fator dieta sobre a incidência das doenças isquêmicas do coração, salientando a correlação positiva existente entre altos níveis sanguíneos de colesterol, obesidade e ingestão de gorduras saturadas com o aumento da incidência destas doenças.

**Termos de indexação:** epidemiologia, isquemia, coronariopatia, dieta, colesterol, gorduras dietéticas saturadas.

---

(1) Engenheira de Alimentos, mestra em Ciência da Nutrição, docente do Departamento de Nutrição da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), UNICAMP, Caixa Postal 6121, 13081 Campinas, SP.

(2) Farmacêutico Bioquímico, docente do Curso de Pós-Graduação de Ciência da Nutrição da FEA, UNICAMP, Laboratório de Pesquisas Bioquímicas, CAISM, UNICAMP, Caixa Postal 6151, 13081 Campinas, SP. Com bolsa de pesquisador do CNPq.

(3) Farmacêutica Bioquímica, docente do Curso de Pós-Graduação de Ciência da Nutrição da FEA, UNICAMP, Laboratório de Pesquisas Bioquímicas, CAISM, UNICAMP. Com bolsa de pesquisadora do CNPq.

## ABSTRACT

EPIDEMIOLOGY OF CARDIAC ISCHEMIC  
DISEASE: DIETARY ROLE

This paper contains epidemiological data that show the importance of the dietary factor on heart ischemic disease incidence, to point out the positive correlation between higher blood level of cholesterol, obesity and saturated fat to the increase incidence of this diseases.

*Index terms:* epidemiology, ischemia, coronary disease, cholesterol, dietary fats saturated.

A elevada incidência de doenças isquêmicas do coração tem proporcionado estudos, com o objetivo de se conhecer a relação entre os fatores envolvidos no desenvolvimento destas doenças e suas possíveis formas de controle.

Estudos epidemiológicos têm demonstrado que existe uma correlação direta entre os níveis de colesterol plasmático e o aumento dessas doenças (KRITCHEVSKY, 1976; GORDON, 1988; BERNA & BIRÓ, 1989). Os ataques cardíacos e a aterosclerose são raros em populações que apresentam baixos níveis plasmáticos de colesterol, porém quando estas passam a adotar uma dieta tipicamente "ocidental" apresentam, como consequência, níveis plasmáticos de colesterol elevados, aumentando a incidência das doenças isquêmicas cardíacas (HEGSTED, 1978). Sabe-se também que indivíduos que habitam áreas onde a taxa de mortalidade por doenças coronarianas é baixa, ao migrarem para países de alta incidência das mesmas, passam a desenvolvê-las por adotarem o padrão de vida da nova região (HEGSTED, 1978; BERNA & BIRÓ, 1989; SALMOND et al., 1989).

O potencial de uma dieta ou alimento em aumentar os níveis plasmáticos de colesterol e promover aterosclerose está diretamente relacionado com o seu conteúdo de co-

lesterol e de gordura saturada (CONNOR et al., 1989). A concentração de colesterol no sangue dependerá da interação entre esses componentes alimentares e a resposta metabólica do indivíduo à dieta (JAMES et al., 1988).

Além da dieta, outros fatores de risco podem contribuir para a ocorrência das doenças isquêmicas do coração, como o fumo, obesidade, sedentarismo, estresse e hereditariedade (HJERMANN et al., 1981). Esses fatores podem atuar isolada ou conjuntamente, aumentando, neste caso, ainda mais, os riscos da doença; por outro lado, alguns componentes da dieta podem ter um efeito inibidor das mesmas (CALIFANO, 1987). O consumo alimentar de grandes quantidades de ácidos graxos saturados e de colesterol está associado com altos níveis plasmáticos de colesterol e aumento do risco de doenças coronarianas, enquanto o consumo alimentar de ácidos graxos poliinsaturados e monoinsaturados, carboidratos, fibras alimentares e dieta vegetariana está relacionado com níveis mais baixos do colesterol sanguíneo, determinando baixa incidência destas doenças (KRIS-ETHERTON, 1988).

Estudos epidemiológicos, realizados em diferentes países, correlacionaram a porcentagem média de calorias derivadas dos ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poliinsaturados com a incidência de doenças isquêmicas cardíacas. Observou-se que os ácidos graxos poliinsaturados não interferiram no valor calórico total, no entanto, foi encontrada uma correlação calórica próxima de 0,89 entre os níveis plasmáticos de colesterol e a ingestão de ácidos graxos saturados, uma correlação de 0,84 entre doenças coronarianas e a porcentagem de calorias fornecidas por esses mesmos ácidos graxos e, finalmente, uma correlação de -0,42 entre a porcentagem de calorias resultantes da ingestão de ácidos graxos monoinsaturados e a incidência destas doenças (KEYS, 1970).



Foi verificado no município de São Paulo a relação entre níveis lipêmicos e alguns fatores de risco de doenças isquêmicas cardíacas, observando-se que a obesidade foi o fator mais relevante para todas as faixas etárias investigadas, de ambos os sexos, e que o fator dieta, embora não estudado diretamente, foi o principal responsável pelos resultados obtidos (MARTINS et al., 1989).

Quando foi estudada com homens de meia-idade, a relação entre dieta e incidência destas doenças, foi observado que o colesterol dietário relacionava-se positivamente com a mesma, enquanto a correlação foi inversa para proteína vegetal, polissacarídeos e fibras (KROMHOUT & COULANDER, 1984). Outro estudo epidemiológico, realizado com homens de meia-idade saudáveis e sedentários, mostrou que o alto consumo de ácidos graxos poliinsaturados, proteína vegetal e a baixa ingestão de proteína animal estavam associados com níveis menores de lipoproteínas aterogênicas (WILLIAMS et al., 1986). Foi observado também o aumento na incidência de doenças coronarianas em japoneses que residiam fora de seu país, ou seja, que adotaram alimentação ocidental, demonstrando que o aumento daquelas estava diretamente relacionado com maior consumo de calorias derivadas de proteínas, ácidos graxos saturados, poliinsaturados e com o menor consumo de carboidratos (McGEE et al., 1984).

Quando se tentou relacionar a ingestão de determinado alimento, por exemplo a manteiga (gordura saturada), com a incidência de doença isquêmica cardíaca, foi observado que a ingestão de menores quantidades desse componente não alterou significativamente o nível de colesterol plasmático (BAUER et al., 1985). Foi também observado que, mudanças nos hábitos alimentares, envolvendo aumento no consumo de peixe e vegetais, substituição de leite integral por leite desnatado e uso de gorduras menos saturadas e óleos poliinsaturados, produziram queda nos níveis plasmáticos de colesterol e triglicerídeos, com conseqüente diminuição na incidência dessas doenças (HJERMANN et al., 1981). Outros

estudos que associaram hábitos alimentares com níveis plasmáticos de colesterol total, HDL-colesterol e triglicerídeos demonstraram que houve uma correlação fortemente positiva entre café, manteiga e margarina e os níveis de colesterol total, uma associação discretamente positiva entre a concentração sanguínea de colesterol total, HDL-colesterol e triglicerídeos e o consumo de peixe e uma correlação negativa entre os níveis acima referidos e o consumo de pão, leite semidesnatado, frutas e vegetais (FONNEBO, 1985; JACOBSEN & THELE, 1987).

Desde 1970 tem-se verificado um decréscimo na mortalidade por doenças isquêmicas cardíacas em muitos países, devido à adoção de medidas preventivas, entre elas a redução no consumo de gordura (LAURENTI, 1986; CALIFANO, 1987; UESHIMA et al., 1987; AL-ROOMI et al., 1989; MARTIN et al., 1989). Isto demonstra a importância das pesquisas voltadas para a determinação dos fatores de risco associados com estas doenças e, principalmente, a adoção de medidas preventivas que possam efetivamente conter a mortalidade provocada pelas mesmas.

Como foi observado, através dos estudos epidemiológicos acima relatados, a dieta, dependendo da sua composição, pode não apenas se constituir num fator de risco destas doenças, como também pode ter uma função protetora sobre as mesmas. Sendo assim, é de fundamental importância a realização de estudos que possam estabelecer, com maior precisão, o papel da dieta, seja como protetor ou inibidor das doenças isquêmicas cardíacas, para que medidas preventivas seguras possam ser adotadas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Prof. Fernando Guimarães, do Laboratório de Pesquisas Bioquímicas, CAISM, UNICAMP, a revisão do texto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AL-ROOMI, K. A.; DOBSON, A. J.; HALL, E.; HELLER, R. F. & MAGNUS, P. Declining mortality from ischemic heart disease and cerebrovascular disease in Australia. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 129, p.503-510, 1989.
- BAUER, R. L.; HELLER, R. F. & CHALLAH, S. United Kingdom heart disease prevention project: 12-year follow-up of risk factor. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 121, p.563-569, 1985.
- BERNA, M. & BIRÓ, G. Atherosclerosis: dietary considerations. *World Review of the Nutrition Dietetic*, Basel, v. 59, p.126-155, 1989.
- CALIFANO, J. A. America's health care revolution: health promotion and disease prevention. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v. 87, n. 4, p.437-440, 1987.
- CONNOR, S. L.; GUSTAFSON, J. R.; ARTAUD-WILD, S. M.; CLASSICK-KOHN, C. J. & CONNOR, W. E. The cholesterol-saturated fat index for coronary prevention: background, use, and a comprehensive table of foods. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v. 89, n. 6, p.807-816, 1989.
- FONNEBO, V. The Tromso heart study: coronary risk factors in seventh-day adventists. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 122, p.789-793, 1985.
- GORDON, T. The diet-heart idea. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 127, p.220-225, 1988.
- HEGSTED, D. M. Rationale for a change in the American diet. *Food Technology*, Chicago, v. 32, n. 9, p.44-47, 1978.
- HJERMANN, I.; HOLME, I.; VELVE BYRE, K. & LEREN, C. Effect of diet and smoking intervention on the incidence of coronary heart disease. *The Lancet*, London, v. 2, p.1303-1310, 1981.

- JACOBSEN, B. K. & THELE, D. S. The Tromso heart study: food habits, serum total cholesterol, HDL-cholesterol and triglycerides. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 125, p.622-630, 1987.
- JAMES, W. P. T. et al. The role of diet in major public health problems. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Health nutrition, preventing nutrition, related diseases in Europe*. Copenhagen: 1988. p.69-82.
- KEYS, A. Coronary heart disease in seven countries. *Circulation*, Minneapolis, v. 41, p.1-211, 1970. Supplement 1.
- KRIS-ETHERTON, P. M.; KRUMMEL, D.; RUSSELL, M. E.; DREON, D.; MACKEY, S.; BORCHERS, J. & WOOD, P. D. The effect of diet on plasma lipids, lipoproteins and coronary heart disease. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v. 88, n. 11, p.1373-1400, 1988.
- KRITCHEVSKY, D. Diet and atherosclerosis. *American Journal of Pathology*, Philadelphia, v. 84, p.615-632, 1976.
- KROMHOUT, D. & COULANDER, C. L. Diet, prevalence and 10-year mortality from coronary heart disease in 871 middle-aged men. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 119, p.733-741, 1984.
- LAURENTI, R. O declínio das doenças cardiovasculares como causa de morte. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 20, n. 5, p.339-340, 1986.
- MARTIN, C. A.; HOBBS, M. S. T.; ARMSTRONG, B. K. & KLERK, N. H. Trends in the incidence of myocardial infarction in western Australia between 1971 and 1982. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 129, p.655-668, 1989.
- MARTINS, I. S.; GOMES, A. D. & PASINE, U. Níveis lipêmicos e alguns fatores de risco de doenças cardiovasculares em populações do município de São Paulo, SP (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 23, n. 1, p.26-38, 1989.

- McGEE, D. L.; REED, D. M.; YANO, K.; KAGAN, A. & TILLOTSON, J. Ten-year incidence of coronary heart disease in the Honolulu heart program. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 119, p.667-676, 1984.
- SALMOND, C. E.; PRIOR, I. A. M. & WESSEN, A. F. Blood pressure patterns and migration: a 14-year cohort study of adult tokelauans. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 130, p.37-52, 1989.
- UESHIMA, H.; TATARA, K. & ASAKURA, S. Declining mortality from ischemic heart disease and changes in coronary risk factors in Japan, 1956-1980. *American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v.125, p.62-72, 1987.
- WILLIAMS, P. T.; KRAUSS, R. M.; KINDEL-JOYCE, S.; DREON, D. M.; VRANIZON, K. M. & WOOD, P. D. Relationship of dietary fat, protein, cholesterol and fiber intake to atherogenic lipoproteins, in men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Baltimore, v. 44, p.788-797, 1986.

Recebido para publicação em 23 de janeiro de 1991.

# VITAMINA A E CÂNCER

Maria Arlene FAUSTO<sup>1</sup>

## RESUMO

Nos últimos anos, muitos estudos têm sido realizados com o objetivo de avaliar qual a relação existente entre níveis séricos e/ou consumo de vitamina A e câncer em diversos sítios do organismo humano. Considerando-se que a carcinogênese é caracterizada por uma desordem na diferenciação celular e que a maior função fisiológica da vitamina A é controlar essa diferenciação, há uma razão muito forte para supor que essa vitamina tenha alguma relação com a incidência de câncer em humanos. Nesta revisão constata-se que apesar das diversas abordagens epidemiológicas utilizadas, ainda não foi determinado se o consumo da vitamina A realmente se constitui num fator que controla a carcinogênese nem se existe qualquer relação entre níveis dessa vitamina e o aparecimento do câncer.

*Termos de Indexação:* vitamina A, câncer.

## ABSTRACT

### VITAMIN A AND CANCER

Many studies have been recently made aiming to assess the relationship between serum levels and/or

---

(1) Professora Auxiliar, Departamento de Nutrição da Escola de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Universitário, 35400 Ouro Preto, MG.

vitamin A intake and cancer at various sites of the human organism. Taking into account that carcinogenesis is characterized by a disorder in cellular differentiation and that the major physiological function of vitamin A is to control such differentiation process one is strongly led to suppose that the cited relationship really exists. The present review shows that despite various epidemiological approaches used, it still remains to be determined if vitamin A intake is a factor in the control of carcinogenesis, or if there is any relationship between the levels of vitamin A and onset of cancer.

*Index terms:* Vitamin A, cancer.

A maior função fisiológica da vitamina A é controlar a diferenciação celular (WILLET & MACMAHON, 1984). Desde que a carcinogênese é caracterizada por uma desordem nessa diferenciação, há uma razão muito forte para se suspeitar que o consumo de vitamina A e os níveis séricos dessa vitamina e seus análogos possam estar relacionados com a incidência de câncer em humanos (GOODMAN, 1984; WILLET & MACMAHON, 1984). Deve-se ressaltar também, que estudos experimentais têm comprovado que animais com hipovitaminose A apresentam uma suscetibilidade aumentada para o desenvolvimento do câncer (WALD et al., 1980; SPORN & ROBERTS, 1983; WATSON & LEONARD, 1986). Há, ainda, vários estudos que mostram que a vitamina A tem um efeito anticarcinogênico (SPORN & ROBERTS, 1983; BERTRAM et al., 1987; GENSLER et al., 1987). Os resultados desses estudos experimentais, juntamente com os de estudos epidemiológicos, que demonstram haver uma relação inversa entre o consumo dietético e/ou níveis séricos de vitamina A e o risco de câncer em muitos sítios epiteliais, têm aumentado o interesse sobre a atuação dessa vitamina na ocorrência do câncer (BERTRAM et al., 1987).

Vitamina A é um termo não específico que abrange tanto o retinol (vitamina A pré-formada) e seus análogos sintéti-

cos e naturais, denominados retinóides, como certos carotenóides (pró-vitamina A), que podem ser metabolizados em precursores do retinol (HENNEKENS et al., 1986; TOMKIN et al., 1986). Embora essas substâncias, em relatos de muitos pesquisadores, sejam colocadas em um mesmo grupo, é importante salientar que não são equivalentes (HENNEKENS et al., 1986). A vitamina A funciona como um pigmento visual, mantém a capacidade reprodutora e permite o crescimento e diferenciação celular. Somente o retinaldeído, o retinol, e seus ésteres podem preencher todas as funções da vitamina A e esses compostos são livremente interconvertidos no organismo humano. Os retinóides, de modo geral, mantêm apenas o crescimento e a diferenciação celular (BERTRAM et al., 1987). Alguns carotenóides, pigmentos vegetais, podem ser oxidados enzimaticamente no intestino delgado, transformando-se em retinaldeído, sendo então convertidos em retinol. Os carotenóides não possuem as propriedades características de hormônios que o retinol contém, porém apresentam um potente efeito antioxidante, que está associado com a prevenção do aparecimento do câncer (HENNEKENS et al., 1986).

Muitos estudos experimentais sobre os efeitos dos retinóides na diferenciação dos tecidos normais neoplásicos têm sido realizados (VITAMIN A..., 1984; LIPPMAN & MEYSKENS JR., 1988). Alguns demonstram que os retinóides podem inibir o processo de carcinogênese in vivo. Esses resultados são a base da atenção corrente para o uso de retinóides na prevenção do câncer em humanos (PELEG et al., 1984). Contudo, uma vez que a toxicidade da vitamina A impede o seu uso como uma forma de prevenir e combater o câncer, é importante determinar que análogo desse nutriente aumenta os níveis de prevenção química sem aumentar, concomitantemente, os níveis de toxicidade (OLSON, 1986; GENSLER et al., 1987).

PETO et al. (1981) revisaram oito estudos nos quais o nível sérico de retinol e/ou betacaroteno foi medido em indivíduos com câncer e em indivíduos sem essa patologia.



Nesses estudos, os níveis de retinol e/ou betacaroteno eram mais baixos nos casos do que nos controles. ATUKORALA et al. (1979) seguindo a metodologia anteriormente citada, verificaram a associação entre concentração sérica de vitamina A e câncer de pulmão, observando níveis séricos de vitamina A mais baixos nos casos do que nos controles. Esses resultados podem ser tendenciosos, pois há a possibilidade de os níveis séricos de vitamina A terem sido influenciados por efeitos metabólicos, anorexia e/ou dificuldade do paciente em se alimentar, decorrentes da presença do câncer (FRIEDMAN et al., 1986).

Outros estudos aplicam uma abordagem epidemiológica diferente. Neles, os níveis séricos de vitamina A de indivíduos que desenvolveram câncer subseqüentemente foram medidos em amostras séricas que tinham sido coletadas e estocadas antes de a patologia ser diagnosticada e comparados com os níveis séricos de vitamina A de indivíduos sem câncer subseqüente (WILLET & MACMAHON, 1984). WALD et al. (1980), estudando a relação entre níveis séricos de vitamina A e o subseqüente risco de câncer, encontraram uma associação entre baixos níveis séricos de retinol e elevado risco de desenvolver a doença, sugerindo que os níveis de retinol têm um valor preditivo para o câncer. KARK et al. (1987) também observaram que pessoas que desenvolveram câncer apresentavam um nível médio de retinol sérico, nos doze meses que precederam o aparecimento da doença, significativamente mais baixo. Porém, PELEG et al. (1984), na continuação do estudo de KARK et al. (1987), não conseguiram confirmar esses resultados, encontrando níveis séricos de retinol semelhantes nos casos e nos controles. Outros pesquisadores também não conseguiram demonstrar a relação existente entre níveis séricos de vitamina A (WILLET et al., 1984; NOMURA et al., 1985; RUSSELL et al., 1988), retinol (WALD et al., 1984; FRIEDMAN et al., 1986; SHOBER et al., 1987), proteína transportadora de retinol (WILLET et al., 1984; RUSSELL et al., 1988) e betacaroteno (SHOBER et al., 1987; MARUBINI et al., 1988) e câncer em vários sítios do organismo humano. Porém no estudo, realizado por NOMURA et al. (1985), foi

observado que indivíduos que desenvolveram câncer de pulmão apresentavam níveis séricos de betacaroteno diminuídos quando comparados com os níveis séricos dos controles. Esse resultado é concordante com um estudo realizado anteriormente por STAHELIN et al. (1984) e com o estudo de KUNE et al. (1989). Nesses dois estudos foi observada uma relação entre níveis séricos diminuídos de betacaroteno e casos de câncer de pulmão.

Outros estudos epidemiológicos têm sido conduzidos com o objetivo de verificar se há uma relação entre consumo de vitamina A e câncer. COLDITZ et al. (1985), em um estudo prospectivo, examinaram a associação entre o consumo de vegetais contendo carotenos e o risco de mortalidade por câncer nos cinco anos subseqüentes, encontrando uma relação inversa entre o consumo de vegetais verdes e amarelos e o subseqüente risco de morte por câncer. A mesma relação foi observada por ZIEGLER et al. (1986), estudando o consumo de vegetais e carotenóides e o risco de câncer de pulmão entre homens brancos fumantes. Nesse estudo a associação inversa entre o consumo de vegetais e o risco de câncer de pulmão foi mais forte do que para o consumo total de carotenóides. Um estudo anterior (METTLIN et al., 1979), também realizado com homens brancos fumantes, já havia encontrado uma relação inversa entre consumo de vitamina A e risco relativo de câncer de pulmão. Nesse estudo, também se observou que os mais baixos riscos relativos eram encontrados entre os homens fumantes que consumiam cenouras freqüentemente. SHEKELLE et al. (1981) observaram que o consumo de carotenóides estava associado inversamente com a incidência de câncer de pulmão em homens, mas não encontraram associação entre consumo de carotenóides e incidência de câncer em outros locais do organismo humano. Por outro lado, HINDS et al. (1984) não encontraram qualquer associação entre consumo de carotenóides e vitamina A total e câncer de pulmão em mulheres, observando que o consumo desses nutrientes pode ter um efeito protetor somente em homens.

STERN et al. (1985), estudando a deficiência dietética de vitamina A e câncer de estômago, encontraram uma proporção relativamente mais alta de casos de câncer com consumo mais baixo de vitamina A. TOMKIN et al. (1986) verificaram que mulheres que apresentavam câncer de cólon tinham consumo de retinol e vitamina A total significativamente mais baixo. Outros estudos não conseguiram relacionar o consumo de vitamina A e risco reduzido de câncer no cólon, estômago, esôfago, reto e mamas (GRAHAM, 1984; BASU et al., 1988 HISLOP et al., 1990).

KOLONEL et al. (1983), estudando o consumo de vitamina A e câncer de próstata, encontraram uma relação positiva entre o consumo deste nutriente e incidência de câncer em homens com mais de 69 anos. Em outro estudo (KOLONEL et al., 1987), foi comprovado esse resultado, observando-se que o risco é mais forte para o total de carotenóides consumidos do que para o retinol. Além disso, nesses dois últimos estudos citados, foi constatado um efeito diferente da vitamina A dietética sobre o risco de câncer de próstata de acordo com a idade do indivíduo. Os resultados destes e de outros estudos indicam que o consumo de vitamina A pode ser um fator de risco para certos tipos de câncer em humanos (Ex.: GRAHAM et al., 1990). PAGANINI-HILL et al. (1987) encontraram pouca indicação de que o consumo de vitamina A, através da alimentação ou de suplementos, promova uma proteção contra o desenvolvimento de qualquer tipo de câncer. Outro estudo realizado anteriormente também não encontrou evidências que comprovassem que o consumo regular dessa vitamina tenha um efeito protetor contra o câncer (SMITH & JICK, 1978). Contudo, mais recentemente, SLATTERY et al. (1989) observaram que altos consumos de betacaroteno parecem conferir uma proteção contra o câncer ovariano.

PETO et al. (1981) levantaram a hipótese de que o betacaroteno pode reduzir a incidência de câncer em humanos. Contudo é difícil determinar até que ponto o consumo

desse nutriente pode interferir na prevenção química do câncer, uma vez que outros componentes dos alimentos de origem vegetal, como fenóis, minerais, fibra dietética, etc., também podem apresentar o mesmo efeito (HENNEKENS et al., 1986; ZIEGLER et al., 1986).

Apesar das diversas abordagens epidemiológicas, ainda não se conseguiu determinar se o consumo de vitamina A realmente se constitui num fator que controla a carcinogênese. Os dados existentes até o momento são discordantes, porém não são suficientes para descartar a hipótese de alguma relação entre consumo alimentar e/ou níveis séricos dessa vitamina e câncer.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATUKORALA, S.; BASU, T. K.; DICKERSON, J. W. T.; DONALDSON, D. & SAKULA, A. Vitamin A, zinc and lung cancer. *British Journal of Cancer*, London, v. 40, p.927-931, 1979.
- BASU, T. K.; TEMPLE, N. J. & HODGSON, A. M. Vitamin A, beta-carotene and cancer. *Progress in Clinical and Biological Research*, New York, v. 259, p.217-228, 1988.
- BERTRAM, J. S.; MOLONEL, L. N. & MEYSKENS, F. L. Rationale and strategies for chemoprevention of cancer in humans. *Cancer Research*, Baltimore, v. 47, p.3012-3031, 1987.
- COLDITZ, G. A.; BRANCH, L. G.; LIPNICK, R. J.; WILLET, W. C.; ROSNER, B.; ROSNER, B. M. & HENNEKENS, C. H. Increased green and yellow vegetable intake and lowered cancer deaths in an elderly population. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v. 41, p.32-36, 1985.

- FRIEDMAN, G. D.; BLANER, W. S.; GOODMAN, D. S.; VOGELMAN, J. H.; BRIND, J. L.; HOOVER, R.; FIREMAN, B. H. & ORENTREICH, N. Serum retinol and retinol binding protein levels do not predict subsequent lung cancer. *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 123, p.781-791, 1986.
- GENSLER, H. L.; WATSON, R. R.; MORIGUCHI, S. & BONDEN, T. Effects of dietary retinyl palmitate or 13 cis-retinoic acid in the promotions of tumors in mouse skin. *Cancer Research*, Baltimore, v. 47, p.967-970, 1987.
- GOODMAN, D. S. Vitamin A and retinoids in health and disease. *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 310, p.1023-1031, 1984.
- GRAHAM, S. Epidemiology of retinoids and cancer. *Journal of the National Cancer Institute*, Washington, v. 73, p.1423-1428, 1984.
- \_\_\_\_\_ ; MARSHALL, J.; HAUGHEY, B.; BRASURE, J.; FREUDENHEIM, J.; ZIELEZNY, M.; WILKINSON, G. & NOLAN, J. Nutritional epidemiology of cancer of the esophagus. *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 131, p.454-467, 1990.
- HENNEKENS, C. H.; MAYRENT, S. L. & WILLET, W. Vitamin A carotenoids and retinoids. *Cancer*, Philadelphia, v. 58, p. 1937S-1941S, 1986.
- HINDS, M. W.; KOLONEL, L. N.; HANKIN, J. H. & LEE, J. Dietary vitamin A, carotene, vitamin C and risk of lung cancer in Hawaii. *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 119, p.227-237, 1984.
- HISLOP, T. G.; BAND, P. R.; DESCHAMPS, M.; Ng, V.; COLDMAN, A. J.; WORTH, A. J. & LABO, T. Diet and histologic types of benign breast disease defined of subsequent risk of breast cancer. *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 131, p.263-270, 1990.

- KARK, J. D.; SMITH, A. H.; SWITZER, B. R. & HAMES, C. G. Serum vitamin A (retinol) and cancer incidence in Evans County, Georgia. *Journal of the National Cancer Institute*, Washington, v. 66, p.7-16, 1987.
- KOLONEL, L.; HANKIN, J. & LEE, J. Diet and prostate cancer (abstract). *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 118, p.454, 1983.
- \_\_\_\_\_ & YOSHIEAWA, C. N. Vitamin A and prostate cancer in elderly men, enhancement of risk. *Cancer Research*, Baltimore, v. 47, p. 2982-2985, 1987.
- KUNE, G. A.; KUNE, S.; WATSON, L. F.; PIERCE, R.; FIELD, B.; VITETTA, L.; MERENSTEIN, D.; HAYSES, A. & IRVING, L. Serum levels of beta-carotene, vitamin A, and zinc in male lung cancer cases and controls. *Nutrition and Cancer*, Hillsdale, v. 12, p.169-176, 1989.
- LIPPMAN, S. M. & MEYSKENS JR., F. L. Retinoids as anticancer agents. *Progress in Clinical and Biological Research*, New York, v. 259, p. 229-244, 1988.
- MARUBINI, B.; DECARLI, A.; COSTA, A.; MAZZOLENI, C.; ANDREOLI, C.; BARBIERI, A.; CAPITELLI, E.; CARLUCCI, M.; CAVALLO, F. & MONFERRONI, N. The relationships of dietary intake and serum levels of retinol and beta-carotene with breast cancer. *Cancer*, Philadelphia, v. 61, p.173-180, 1988.
- METTLIN, C.; GRAHAM, S. & SWANSON, M. Vitamin A and lung cancer. *Journal of the National Cancer Institute*, Washington, v. 62, p.1435-1438, 1979.
- NOMURA, A. N. Y.; STEMMERMANN, G. N.; HEIBRUN, L. K.; SALKED, C. M. & VUILLEUMIER, J. P. Serum vitamin levels and the risk of cancer of specific sites in men of japanese ancestry in Hawaii. *Cancer Research*, Baltimore, v. 45, p.2369-2372, 1985.
- OLSON, J. A. Carotenoids, vitamin A and cancer. *Journal of Nutrition*, Baltimore, v. 116, p.1127-1130, 1986.

- PAGANINI-HILL, A.; CHAO, A.; ROSS, R. K. & HENDERSON, B. G. Vitamin A, beta-carotene, and risk of cancer a prospective study. *Journal of the National Cancer Institute*, Washington, v. 79, p.443-448, 1987.
- PELEG, I.; HEYDON, S.; KNOWLES, M. & HAMES, C. G. Serum retinol and risk of subsequent cancer, extension of Evans County, Georgia, study. *Journal of the National Cancer Institute*, Washington, v. 73, p.1455-1458, 1984.
- PETO, R.; DOLL, R.; BUCKLEY, J. D. & SPORN, M. B. Can dietary beta-carotene materially reduce human cancer rates? *Nature*, London, v. 290, p.201-208, 1981.
- RUSSELL, M. I.; THOMAS, B. S. & BULBROOK, R. D. A prospective study of the relationship between serum vitamins A and E and risk of breast cancer. *British Journal of Cancer*, London, v. 57, p.213-215, 1988.
- SHEKELLE, R. B.; LIU, S.; RAYNOR, W. J.; LEPPER, M.; MALIZH, C.; ROSSOF, A. H.; PAUL, O.; SHRYOCK, A. M. & STAMLER, I. Dietary vitamin A and risk of cancer in the Western Electric study. *Lancet*, London, v. 2, p.1185-1190, 1981.
- SHOBER, S. E.; COMSTOCK, G. I. U.; HELSING, K. J.; SALKELD, R. M.; MORRIS, J. S.; RIDER, A. A. & BROOKMEYER, R. Serologic precursors of cancer, prediagnostic serum nutrients and colon cancer risk. *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 126, p.1033-1041, 1987.
- SLATTERY, M. L.; SCHUMAN, K. L.; WEST, D. W.; FRENCH, T. K. & ROBISONN, L. M. Nutrient intake and ovarian cancer. *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 130, p.497-502, 1989.
- SMITH, P. G. & JICK, H. Cancer among users of preparations containing vitamin A. *Cancer*, Philadelphia, v. 42, p.808-811, 1978.

- SPORN, M. B. & ROBERTS, A. B. Role of retinoids in differentiation and carcinogenesis. *Cancer Research*, Baltimore, v. 43, p.3034-3040, 1983.
- STAHELIN, H. B.; ROSEL, F.; BUETTNER, E. & BRUBACHER, G. Cancer, vitamins, and plasma lipids, prospective Basel study. *Journal of the National Cancer Institute*, Washington, v. 73, p.1463-1468, 1984.
- STERN, P. A.; GLONINGER, M. F.; KULLER, L. H.; MARSH, G. M.; RADFORD, E. P. & WEINBERG, G. B. Dietary vitamin A deficiencies and stomach cancer. *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 121, p.65-70, 1985.
- TOMKIN, G. H.; SCOTT, L.; OGBUAH, C. & SHAUGHNESSY, M. O. Carcinoma of the colon association with low dietary vitamin A in females, preliminary communication. *Journal of the Royal Society of Medicine*, London, v. 79, p.463-464, 1986.
- VITAMIN A and cancer (editorial). *Lancet*, London, v. 2, p.325-326, 1984.
- WALD, N. J.; BOREHAM, J.; HAYWARD, J. L. & BULBROOK, R. D. Plasma retinol, beta-carotene and vitamin E levels in relation to the future risk of breast cancer. *British Journal of Cancer*, London, v. 49, p. 321-324, 1984.
- ; IDLE, M.; BOREHAM, J. & BAILEY, A. Low serum vitamin A and subsequent risk of cancer, preliminary results of a prospective study. *Lancet*, London, v. 2, p. 813-815, 1980.
- WATSON, R. R. & LEONARD, T. K. Selenium and vitamin A, E, and C, association with cancer prevention properties. *Journal of the American Dietetic Association*, Baltimore, v. 86, p.505-510, 1986.
- WILLET, W. C. & MACMAHON, B. Diet and cancer: an overview. *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 310, p.633-638, 1984.



- WILLET, W. C.; POLK, B. F.; UNDERWOOD, B. A.; STAMPFER, M. J.; PRESSEL, S.; ROSNER, B.; TAYLOR, J. O.; SCHNEIDER, K. & HAMES, C. G. Relation of serum vitamins A and E and carotenoids to the risk of cancer. *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 310, p.430-434, 1984.
- ZIEGLER, R. G.; MASON, T. J.; STEMHAGEN, A.; HOONER, R.; SCHOENBERG, J. B.; GRIDLEY, G.; VIRGO, D. I. V. & FRAUMENI, J. F. Carotenoid intake, vegetables, and the risk of lung cancer among white men in New Jersey. *The American Journal of Epidemiology*, Baltimore, v. 123, p.1080-1083, 1986.

Recebido para publicação em 3 de dezembro de 1990.

## NOTÍCIAS

### VII CONGRESSO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO E METABOLISMO INFANTIL

Realizar-se-á, no período de 29 de março a 1º de abril de 1992, em Recife, PE, o VII Congresso Brasileiro de Nutrição e Metabolismo Infantil, que tem por objetivo o aprofundamento do saber na área de alimentação e nutrição da criança brasileira.

Maiores informações poderão ser obtidas através do endereço:

Sociedade de Pediatria de Pernambuco  
Rua Osvaldo Cruz, 393  
50050 Recife, PE  
Tels.: (081) 221-2618 e 221-2333

### PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

#### CINQUENTENÁRIO DA PUCCAMP

A Pontifícia Universidade Católica de Campinas está completando neste ano 50 anos de fundação. Desde agosto, a Universidade vem realizando eventos para comemorar a data. O primeiro foi o Seminário "Universidade Brasileira Hoje: A PUCCAMP e suas Perspectivas", com a participação de cerca de 350 pessoas entre professores, funcionários e estu-

dantes. O ponto alto das comemorações aconteceu no dia 11 de novembro, com uma solenidade no Centro de Convivência Cultural, quando a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos lançou um carimbo comemorativo do cinquentenário da PUCAMP. Esse carimbo postou todas as cartas de Campinas durante a semana de lançamento.

No decorrer desses quatro meses de programação, a Universidade promoveu uma volta às suas raízes, com uma exposição que permaneceu por quinze dias no Prédio Central: "Do Casarão ao Prédio Central: O Percurso de um Patrimônio Arquitetônico", organizada pelo Centro de Cultura e Arte.

Os objetivos dessas comemorações foram divulgar o amadurecimento e a modernização da PUCAMP e resgatar sua memória.

Nesses 50 anos, a PUCAMP formou 82.000 profissionais, estando entre eles vários prefeitos de Campinas, senador, deputados federais e estaduais, vereadores, um ex-governador do Estado, cardeal, ministro e outros egressos ilustres.

Hoje, quase 20.000 alunos estudam nos 59 cursos (44 de graduação, 4 de mestrado e 11 de especialização "lato sensu"). Militam em seus campi, 1.300 professores e 2.000 funcionários (incluindo os do Hospital e Maternidade Celso Pierro).

Como a maioria das universidades brasileiras, a PUCAMP iniciou-se a partir da área de Humanas, através da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, criada em 1941. As atividades de pesquisa e de extensão, bem como os serviços voltados para a comunidade são mais recentes.

A PUCAMP está investindo na capacitação de seus docentes, e a partir de 1982 passou a incorporar a pesquisa em suas atividades, com base em um amplo processo de discussão e participação. Foi criada a carreira docente para permitir aos professores maior dedicação à Universidade, de forma que hoje a PUCAMP é uma das universidades que mais têm atividades múltiplas de serviço à comunidade.

Em linhas gerais, a PUCCAMP quer estar presente na vida da comunidade. Não visa lucros, é uma universidade comunitária, que tem procurado de forma muito clara oferecer este perfil: a vontade de formar gente, produzir pesquisas e servir à comunidade com qualidade e com o compromisso muito bem definido em seu projeto, em suas atividades e na forma como se explicita em nível nacional, conforme as palavras do Prof. Eduardo José Pereira Coelho, seu Magnífico Reitor.

### NÚCLEO DE SAÚDE

O Núcleo de Saúde da PUCCAMP vem atuando desde 1987, através de ação interdisciplinar dos vários Cursos e Unidades da área da Saúde da Universidade. As atividades hoje desenvolvidas podem ser agrupadas em três grandes linhas de ação, que passam a caracterizar a política de extensão da PUCCAMP junto ao setor Saúde:

- Programa de Educação Continuada - voltado para o treinamento e reciclagem de recursos humanos;

- Programa de Assessorias e Consultorias - voltado para a elaboração de diagnóstico e desenvolvimento e implantação de sistemas e serviços de Saúde, junto aos setores públicos e privados e às organizações sociais;

- Projetos Especiais de Saúde - voltados para áreas estratégicas do setor Saúde, compreendendo atualmente programas de estudo e pesquisa em Planejamento e Gerenciamento em Saúde, Saúde Mental, Saúde e Trabalho e Política Nacional de Saúde.

Para contatos e outras informações, os interessados poderão dirigir-se ao:

Núcleo de Saúde da PUCCAMP

Campus I - Rodovia D. Pedro I - Prédio "Ain Karen"

Tel.: (0192) 52-0899 - Ramal 185.

Campinas, SP

NOTÍCIAS

**CÂMARA CIENTÍFICA DO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DA PUCCAMP**

A Câmara Científica iniciou suas atividades a partir de janeiro de 1991. Trata-se de um órgão subordinado ao Instituto de Ciências Biológicas da PUCCAMP, que tem por objetivo captar, canalizar e agilizar recursos para incentivo à pesquisa, promover a integração interdepartamental e com outras unidades da Universidade e conduzir o aluno à iniciação científica, permitindo sua participação nos trabalhos em andamento. São integrantes da Câmara:

- Prof. Dr. Pedro Paulo Barros - atual coordenador para a gestão 91/92, representando o Departamento de Ciências Fisiológicas;

- Prof<sup>a</sup> Maria Emiko Saitow - representando o Departamento de Química e Bioquímica;

- Prof<sup>a</sup> Maria Pilar R. Piqué - representando o Departamento de Biologia;

- Prof. Dr. Roberto Ortale - representando o Departamento de Ciências Morfológicas;

- Prof. Mário Macari Filho - representando o Departamento de Patologia.

**CURSO DE EXTENSÃO:  
PESQUISA E PLANEJAMENTO EM SAÚDE**

A Faculdade de Ciências Médicas e o Núcleo de Saúde da PUCCAMP realizaram, de 21 de maio a 9 de julho de 1991, o Curso "Pesquisa e Planejamento em Saúde", num total de 56 horas, dirigido a docentes e profissionais de Saúde de nível superior.

## I SEMANA DE ESTUDOS INTEGRADA DA FCM

A Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da PUCAMP promoveu entre 21 e 25 de outubro de 1991 sua I Semana de Estudos Integrada, com atividades específicas para cada curso (Ciências Farmacêuticas, Fisioterapia, Nutrição, Medicina e Terapia Ocupacional), durante o dia. No período noturno foram abordados os seguintes temas, de interesse geral:

- Equipe multiprofissional e o modelo de formação de recursos humanos em Saúde;
- Práticas alternativas em Saúde;
- Ética em Saúde;
- Políticas de Saúde no Brasil;
- Política Nacional de Educação e a autonomia universitária;
- O Serviço de Saúde: inter-relação universidade e estado.

## LIVRO NOVO: "HISTÓRICO DO NUTRICIONISTA NO BRASIL - 1939 A 1989"

A Associação Brasileira de Nutrição (ex-FEBRAN) está lançando o livro "Histórico do Nutricionista no Brasil - 1939 a 1989".

Trata-se de coletânea de depoimentos e documentos bastante oportuna para o resgate da memória do profissional nutricionista.

Os recursos provindos da venda do livro serão destinados à Associação Brasileira de Nutrição.

Os interessados em sua aquisição podem dirigir-se a:

Atheneu Editora São Paulo

Rua Marconi, 131 - 2º andar

01047 São Paulo SP

Tels.: (011) 255-1606 e 255-1798.

## VOLUME 4, 1991

### ÍNDICE DE AUTORES

- ABREU, Miriam S. Diaz de 65  
BEHAR, Moises 9  
CAVALCANTI, Tereza Cristina 146  
CHAVES, Sandra Pinheiro 93  
COELHO, Ricardo Gonçalves 122  
FAUSTO, Maria Arlene 154  
LEI, Dóris Lúcia Martini 93  
LERNER, Bárbara Regina 93  
MONDINI, Lenise 93  
OLIVEIRA, Silvana Pedroso de 146  
PIZZINATTO, Antenor 110  
PRADO, Shirley Donizete 40, 65  
ROTEMBERG, Sheila 40  
SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho 25  
SOUZA, Antonia Maria Holanda de 25  
SREBERNICH, Silvana Mariana 110  
STEFANINI, Maria Lúcia Rosa 93  
TAHIN, Quivo S. 146

## ÍNDICE DE ASSUNTOS

### A

Aconselhamento dietético 25

### C

Câncer 154

- e vitamina A 154

Colesterol 146

- ingestão de 146

- - gorduras saturadas 146

- níveis sanguíneos de 146

Coronariopatia 146

- e colesterol 146

- e gorduras saturadas 146

### D

Desenvolvimento infantil 93

- perfil de crescimento 93

Desnutrição infantil 93

- distúrbios da 93

Dieta 146

- para coronariopatia 146

### E

Epidemiologia 146

- de coronariopatia 146

Estado nutricional 93

- de desnutridos 93

### F

Feijão 122

- proteínas do 122

- valor nutritivo 122

### G

Gorduras dietéticas saturadas 146

- e coronariopatia 146

- em dieta 146

### I

Isquemia 146

- dieta para 146



## **M**

- macarrão 110
- com ovos 110
- Mercado de trabalho 65
- do nutricionista 65

## **N**

- Nutrição 9, 25
- Aplicada 9
- especialidade 25
- Clínica 25
- na América Latina 9
- Nutricionista 25,40, 65
- aconselhamento dietético 25
- em consultórios 25
- especialidades 25
- mercado de trabalho 65
- perfil profissional 40
- pessoal de Saúde 40, 65

## **O**

- Ovos 110
- em macarrão 110

## **P**

- Perfil 65, 93
- de crescimento de crianças 93
- profissional 65
- do nutricionista 65
- Programas de Nutrição 9
- Aplicada na América Latina 9
- Proteína 110, 122
- de feijão 122
- valor nutritivo da 122
- de soja 110
- em macarrão 110

## **S**

- Suplementação alimentar 93
- e desenvolvimento infantil 93
- em desnutridos 93

## **V**

- Viabilidade técnica 110
- da proteína de soja em macarrão 110
- Vitamina A 154
- e câncer 154

## REVISTA DE NUTRIÇÃO DA PUCCAMP

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

### INSTRUÇÕES AOS AUTORES

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

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

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

Os autores devem seguir as normas da ABNT quanto à apresentação de artigos de periódicos (NB - 61/1978) e às referências bibliográficas (NBR-6023/1989), as quais deverão ser numeradas no texto, segundo a ordem alfabética com que são apresentadas no final do trabalho. Os títulos de periódicos constantes das referências bibliográficas deverão ser apresentados por extenso, seguidos do local da publicação. A exatidão e adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são da responsabilidade do autor.

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

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

## **REVISTA DE NUTRIÇÃO DA PUCCAMP**

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

*Volume 4 - Números 1 e 2 - janeiro/dezembro de 1991*

Conselho Editorial - Diretoria Executiva: Daisy Blumenberg Wolkoff, Kátia Regina Martini Rodrigues, Maria Cristina Faber Boog e Rye Katsurayama de Arrivillaga. Membros: Eliete Salomon Tudisco, Olga Maria Silvério Amâncio e Vera Gallo Yahn.

Capa: Alcy Gomes Ribeiro

Normalização e revisão de arte-final: Vera Gallo Yahn

Revisão de referências bibliográficas: Maria Alves de Paula Ravaschio (Diretora de Biblioteca, Centro de Memória, UNICAMP)

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

Impressão - Encarregado: Benedito Antonio Gavioli; Equipe: Ademilson Batista da Silva, Dagoberto Osvaldo B. de Moraes, Douglas Heleno Ciolfi, Luiz Carlos Batista Grillo, Nilson José Marçola, Ricardo Maçaneiro e Sérgio Ademilson Giungi.

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

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

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

(Sociedade Campineira de Educação e Instrução)

### **GRÃO-CHANCELER**

Dom Gilberto Pereira Lopes

### **REITOR:**

Prof. Dr. Eduardo José Pereira Coelho

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

Prof. Gilberto Luiz Moraes Selber

### **VICE-REITORA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**

Prof.ª Dr.ª Vera Sílvia Marão Beraquet

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

Prof. Luiz Maria Pinto

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

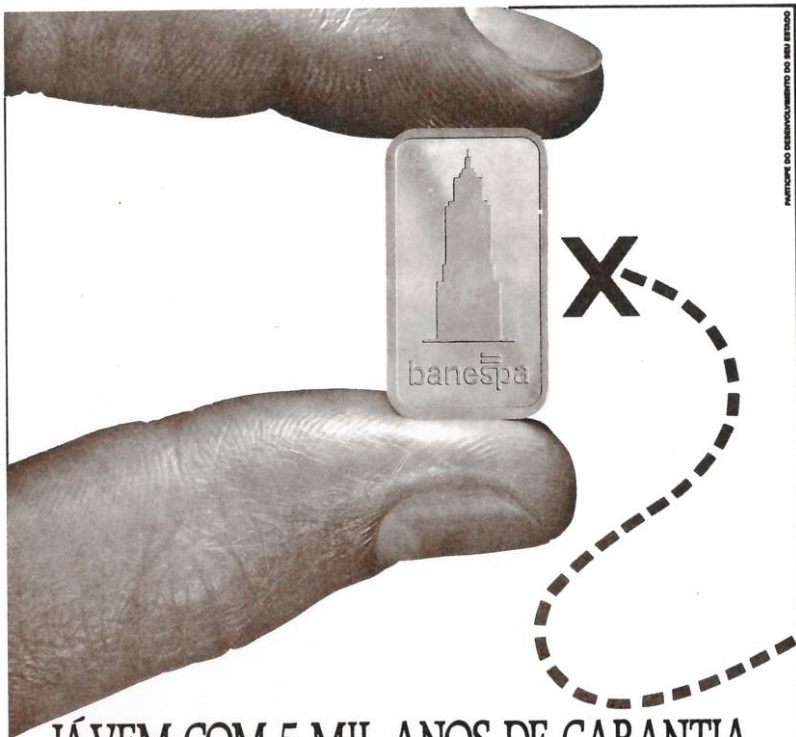
Prof.ª Alice Aparecida de Olim Bricola

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

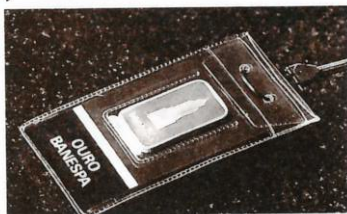
Prof.ª Semíramis Martins Alvares Domene

### **CORRESPONDÊNCIA**

Revista de Nutrição da PUCCAMP - Laboratório de Dietética - Sala C 27 PUCCAMP  
Av. John Boyd Dunlop, s/n? Jardim Ipaussurama 13060 Campinas, SP



## JÁ VEM COM 5 MIL ANOS DE GARANTIA.



Agora você encontra em qualquer agência Banespa o investimento que tem movido o mundo nos últimos cinco mil anos: ouro.

Em barras de cinco, dez, vinte, cinquenta, cem gramas e uma onça.

Segurança total em vários tamanhos. E certeza de recompra pela cotação do dia. Faça como os homens mais eficientes de todos os tempos: invista em ouro. Ouro Puro Banespa. Para você não se preocupar com as mudanças da economia pelos próximos cinco mil anos.

OURO PURO  
**banespa**