

Alimentação alternativa: análise crítica de uma proposta de intervenção nutricional

Alternative foods: a critical analysis of a proposal for nutritional intervention

Jaime Amaya Farfan ¹

¹ Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, C.P. 6.121, Campinas, SP 13083-970, Brasil.

Abstract *The nationwide use of a "Multimixture," a formula based on alternative foods such as rice and/or wheat bran, sesame and squash seeds, cassava, beet and carrot leaves, several indigenous leafy vegetables, and ground egg shells has been proposed by the National Institute of Food and Nutrition (INAN) as an official solution to fight hunger among poor Brazilians. The fragile nutritional state of the target population may make technical or ethical questions appear purely academic, yet nutritional, toxicological, and practical feasibility considerations appear to warrant a revision of the INAN proposal. While the Multimixture approach may prove valid as a temporary solution in cases of extreme poverty, it is not universally applicable for the intended use, failing to take into account the age and nutritional status of the subjects or duration of the intervention.*

Key words *Feed; Nutrition; Food Policy; Supplementary Feeding*

Resumo *O Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (Inan) está propondo o uso, em nível nacional, de fórmula de alimentação alternativa, denominada "Multimistura", à base de farelos de arroz, e/ou trigo, sementes de gergelim e abóbora, folhas de mandioca, beterraba, cenoura, verduras nativas e pó de casca de ovo, como solução para combater a fome da população carente. Embora o crítico estado nutricional da população-alvo possa fazer qualquer questionamento técnico ou ético parecer por demais filosófico, uma série de considerações nutricionais, toxicológicas e até de viabilidade prática sugerem que a posição adotada pelo Inan deveria ser revista. A solução da multimistura, talvez válida para situações transitórias de extrema pobreza, carece de universalidade para ser utilizada, independentemente de faixa etária, estado nutricional e período de duração da intervenção.*

Palavras-chave *Alimentação; Nutrição; Política de Alimentos; Suplementação Alimentar*

Introdução

A utilização de alimentos alternativos para o combate à fome na população de baixa renda é assunto que tem recebido atenção no Brasil nos últimos anos, especialmente em razão do drama crescente da população carente. O problema da fome está sendo abordado pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (Inan), órgão do Ministério da Saúde, mediante um programa de abrangência nacional, que propõe a divulgação e indução ao consumo rotineiro de multimisturas compostas de: 1) farelos de arroz e de trigo; 2) pó de folhas de mandioca, batata-doce, cenoura, beterraba, couve-flor, abóbora, brócolos, serralha, beldroega, caruru, ora-pro-nóbis, dente de leão, vinagreira e outras; 3) sementes de gergelim e girassol, de abóbora e melancia, assim como nozes e castanhas e 4) casca de ovo em pó (Guimarães et al., 1994). Entendendo que se trata da introdução conjunta de vários produtos não convencionais para a alimentação humana e, principalmente infantil, uma avaliação extensa de cada ingrediente seria pertinente antes do lançamento da campanha.

Questionamento ético

Os programas de intervenção alimentar ou nutricional, planejados não somente para países do terceiro mundo, mas também para as camadas menos privilegiadas dos países desenvolvidos, estão todos baseados em princípios econômicos, políticos e sociais, e visam melhorar o estado nutricional da população como fator de desenvolvimento. Excetuando as intervenções emergenciais que resultam da fome aguda deixada pelos conflitos armados e grandes desastres naturais, as quais são implementadas com a ajuda dos governos de países auto-suficientes, da Cruz Vermelha Internacional, e a colaboração de diversas organizações não governamentais, existe sempre um período de tempo durante o qual a necessidade da intervenção é definida, os recursos financeiros são pleiteados e os detalhes operacionais planejados. Desde o início da segunda metade deste século, inúmeras intervenções têm sido realizadas na Ásia, África e América Latina, sem que o tema da ética para essas operações tenha recebido a sua devida importância.

De um modo geral, a Declaração de Helsinki (Folha Médica, 1976) poderia fornecer os subsídios morais necessários para a implementação dos programas de alimentação. Todavia, esse documento é específico para experimentação

biomédica com seres humanos e poderia ser visto como irrelevante para programas de alimentação. Desde que a Declaração de Helsinki foi redigida visando salvaguardar a saúde e dignidade do ser humano objeto de experimentação médica ou biológica, os gestores de uma intervenção corretiva podem concluir que não há necessidade de um código especial de ética para uma ação de distribuição de alimentos, seja esta gratuita ou não, simplesmente por estar esse tipo de operação regido por legislação e critérios próprios para a produção e comercialização de alimentos e, ainda, por se tratar de um tipo de intervenção que normalmente viria após qualquer experimentação ou pesquisa. Pode ser argumentado, sobretudo, que a própria intenção de fornecer alimento ao necessitado (mesmo a preços simbólicos) deve precluir qualquer questionamento sobre ética. Não obstante, a forma muitas vezes desvirtuada em que podem ser executados os programas de intervenção alimentar ou nutricional, no mundo inteiro, mais do que justificaria a necessidade de expressar e pôr em prática alguns princípios básicos que impeçam a primacia de interesses políticos, corporativistas ou pessoais, sobre o direito da população a uma alimentação palatável, completa, sadia e sem violação dos direitos à saúde, educação integral, livre escolha e privacidade.

Num artigo sobre considerações éticas, Porter (1989) referiu-se quase que exclusivamente ao fator risco-benefício que envolve o elemento objeto da intervenção-inquérito e ressaltou os dois princípios que devem reger as intervenções nutricionais de campo. A Comissão Nacional para a Proteção ao Ser Humano na Pesquisa Biomédica e Comportamental lançou, no *Relatório de Belmont*, os princípios que se tornaram as diretrizes do *Department of Health and Human Services* para o planejamento, avaliação e execução de pesquisa envolvendo seres humanos (USDHEW, 1978). O primeiro princípio refere-se ao respeito pelas pessoas, isto é, ao direito que cada indivíduo tem de ser tratado como ser autônomo, embora aqueles com reduzida autonomia devam ser protegidos. O segundo princípio diz respeito ao benefício, ou seja, as pessoas devem ser tratadas zelando pelo seu bem-estar. De acordo com tal princípio, as ações beneficentes devem objetivar não infligir nenhum mal ao sujeito, mas buscar sempre o máximo benefício em relação ao risco. Esses dois princípios podem muito bem ser aplicados no caso de uma intervenção alimentar.

Qualquer programa de intervenção alimentar ou nutricional deveria então, no mínimo,

ser erguido em dois pilares: 1) nos princípios amplos da Declaração de Helsinki e 2) nas definições técnicas para alimentos, aceitas pelas comissões internacionais (assessoras da ONU), como o *Codex Alimentarius* e a FAO, definições que, por sua vez, poderão ser complementadas com especificações dos órgãos normativos de cada país.

Dimensão cultural e aceitação dos ditos alimentos alternativos

É correto chamar de alimento tudo o que pode ser ingerido? Ainda que não exista uma definição do termo com delimitação absoluta, o bom senso manda excetuar tudo aquilo que não fornece nutrientes ao organismo, ou que, além de nutrientes, fornece também substâncias nocivas à saúde. Deve-se usar, para tanto, uma certa noção de 'normalidade', não só com respeito ao 'que', como também ao 'quanto', sendo indispensável que o material a ser ingerido seja aceito espontaneamente pela grande maioria da população, e não apenas por um grupo restrito. O alimento deve ser oferecido, ainda, sem qualquer tipo de coerção, como prêmios, privilégios ou punições.

As definições técnicas encontradas para a palavra alimento são amplas. O *Codex Alimentarius*, por exemplo, define o termo como segue: "*Alimento significa qualquer substância, quer seja processada, semi-processada ou crua que seja destinada ao consumo humano, incluindo bebida, goma de mascar, e qualquer substância que tenha sido usada na fabricação, preparo ou tratamento de alimento, mas não se inclui cosmético, tabaco ou substâncias usadas somente como drogas*" (FAO/WHO, 1991).

Já para a legislação brasileira, alimento é "*toda substância ou mistura de substâncias, no estado sólido, líquido, pastoso ou qualquer outra forma adequada, destinada a fornecer ao organismo humano os elementos normais necessários à sua formação, e desenvolvimento*" (Ministério da Saúde, 1977). É uma definição também geral, pois não exclui álcool, fumo e medicamentos, mas admite a condição de "normais" para os nutrientes, que chama de "elementos".

Note-se que a preocupação das comissões normativas não foi a de definir a natureza ou fonte dos alimentos, dada a existência de hábitos, tabus e modismos, quase sempre com fortes ligações sociais, religiosas e políticas, as quais variam de país para país. Enquanto a religião proíbe o consumo de carne suína aos muçulmanos e judeus e o consumo de peixe e

ovos aos hindus, os europeus e americanos simplesmente repelem a noção de comer cão, gato, cobra ou inseto. Esses animais, entretanto, são comestíveis em países da África e Ásia Oriental.

Dessa forma, seria imoral fornecer pão indiano (*baladi*) nutrido com sangue de frango para uma comunidade hindu com anemia e deficiência protéica, ao passo que o mesmo produto poderia ser aceito por comunidades de países da África ou ibero-americanos, sem transgredir qualquer princípio moral.

Mesmo sem haver choque aparente com as definições acima, não seria apropriado incluir certos produtos convencionais de baixo valor nutritivo ou de propriedades cariogênicas num programa oficial de intervenção alimentar. Seria então correto elaborar formulações contendo vários produtos da terra, de valor nutritivo e toxicológico controvertido ou pouco estudado para alimentar as populações carentes, tanto adultos como crianças?

Na ausência de restrições religiosas, entretanto, os fatores sociais devem ser levados em consideração no momento de selecionar os alimentos, especialmente aqueles fatores relacionados com hábitos, modismos e tendências da população. Os 11 programas de intervenção alimentar e ou nutricional do governo, implementados entre 1975 e 1990, serviram para confirmar a preferência da população-objeto pelos produtos mais largamente tradicionais, ou seja, aqueles encontrados em feiras populares e supermercados, tais como carnes de boi, porco e frango, óleo vegetal, açúcar, leite, massas e farinha de trigo, farinha de milho, arroz branco, feijão etc. É interessante observar que essa tendência na aceitação, bem conhecida pelos especialistas em hábitos alimentares, tornou-se evidente em face das tentativas do governo de introduzir produtos formulados, muito menos tradicionais, como *milk-shakes* e mamadeiras à base de soja e leite em pó, no final da década de 70, e a emulsão-extrato denominada leite de soja, na primeira metade dos anos 80.

A experiência com o leite de soja, desenvolvida principalmente em creches e escolas municipais, teve sucesso apenas num reduzido número de prefeituras, em condições ainda discutíveis. Considerando o investimento e a expectativa de sucesso que se dava à campanha em nível nacional, em 1980-1983, tal resultado não deixa de ser um insucesso.

Inexistência de estudos científicos sobre a eficácia e segurança das multimisturas

No geral, o projeto do Inan mostra falta de embasamento técnico em vários aspectos, e tentativas de confirmar cientificamente as propriedades nutricionais *suis generis* de alguns alimentos alternativos têm sido infrutíferas. A proposta das multimisturas é fundamentada na idéia de: 1) aproveitar todas as partes da planta, chamadas de 'comestíveis'; 2) resgatar hábitos alimentares tradicionais, perdidos com a migração do homem do campo para a cidade e 3) enriquecer a alimentação com fibras e fontes de minerais e vitaminas de baixo custo (farelos de trigo e/ou arroz).

Quando uma formulação inclui as partes ou frações normalmente não comestíveis das plantas, a mesma deve ser cuidadosamente analisada, sob vários aspectos. Considerando a inclusão de folhas na nossa dieta, sabe-se que esses órgãos das plantas são concentradores naturais de nitratos (FAO/WHO, 1995), os quais são reduzidos para nitritos no estômago ácido do homem. Os nitritos, por sua vez, são precursores das potentes substâncias carcinogênicas denominadas nitrosaminas. Dessa forma, não é prudente fazer uma recomendação de caráter universal em favor da adoção das folhas de beterraba, cenoura (e outras de desconhecida composição) como alimento rotineiro para adultos e crianças.

Por outro lado, a introdução da folha de mandioca à refeição cotidiana de centenas de milhares ou milhões de crianças e adultos deveria ser vista com preocupação pelas autoridades da Saúde, apesar de a mesma ser consumida esporadicamente por comunidades do Norte e Nordeste. Em certas regiões da Nigéria e Tanzânia, onde se registra o consumo rotineiro de folhas e outros produtos de mandioca (*Manihot sculenta*) impropriamente inativados, é comum encontrar a "neuropatia atáxica tropical", caracterizada por mielopatia, atrofia óptica bilateral, surdez perceptiva bilateral e polineuropatia (John, 1991). É necessário que se faça uma distinção entre o que alguns indivíduos ou grupos praticam, bem seja por idiosincrasia ou por falta de opção, e o que as autoridades traçam como política para ser seguida por todos.

Em segundo lugar, a questão do resgate de hábitos alimentares tradicionais constante do documento do Inan não parece ter embasamento claro, pois, se foi perdida a tradição do consumo de taioba, caruru e serralha, foi por razão das características do meio urbano que o antigo homem do campo passou a ocupar. Pa-

ra voltar a consumir a taioba, o cidadão precisará adquiri-la na feira, onde a mesma deverá concorrer comercialmente com as verduras folhosas clássicas. Imaginando que a concepção do Inan deva pressupor a instalação de centros regionais de processamento para as multimisturas, as verduras nativas deverão ser produzidas em hortas comunitárias ou comerciais, para o que não existem estudos agrônômicos ou de viabilidade econômica que apontem as possíveis vantagens para essas opções (produtividade, adubação, valor nutritivo etc.), além do atual preço e da já conhecida menor exigência de defensivos agrícolas, quando em culturas de escala doméstica.

Terceiro, o esquema de produção e colheita das folhas tenras de uma lavoura tradicional, como a da mandioca, requer cuidados especiais para evitar a sua deterioração, o que acabaria encarecendo o produto. Em adição, a secagem e moagem da folha, apesar de resultar num atrativo pó de cor verde, destrói nutrientes lipídicos e protéicos em virtude da desidratação e oxidação. A proposta de se obterem partes de plantas atualmente não comercializáveis, para uso em grande escala, é baseada em conhecimentos sobre lavouras de escala artesanal e não existe informação sobre os efeitos bioquímico-nutricionais de operações como secagem e moagem, ou sobre projeções econômicas que alicercem a suposição dos baixos custos das matérias-primas. É ingenuidade fundamental a acessibilidade de um novo produto de consumo popular no preço inicial de matérias-primas alternativas.

Não há razão para que a comunidade científica rejeite a introdução de novos itens no cardápio, pois a história do homem está marcada pela exploração constante do seu meio à procura de adaptações e soluções alternativas que lhe garantam a sobrevivência. Todavia, para que uma nova fonte passe a ocupar um lugar na lista, é necessário que exista ampla compatibilidade biológica (palatabilidade, inocuidade e valor nutritivo) e disponibilidade ambiental mínimas.

Dentre cerca de duzentas mil espécies de plantas inflorescentes, apenas três mil têm sido testadas para uso como alimento; delas, somente umas duzentas foram domesticadas pelo homem, e tão-somente 12 ou 13 dessas se tornaram de principal importância no mundo inteiro (Heiser, 1973).

O fato de alguns indivíduos ou grupos terem ingerido folhas de mandioca ou de vegetais mais exóticos, como confrei e brotos de samambaia, sem se registrar doença ou óbito atribuível, não deve ser entendido como sinal

de que essas folhas sejam abonadas como verduras de consumo rotineiro. Na realidade, além de contribuírem com fibras, potássio, magnésio, manganês, vitamina E, ácido ascórbico, carotenóides etc., as três possuem substâncias citotóxicas. A mandioca contém glicosídeos cianogênicos (Johns, 1991); o confrei, alcalóides e a samambaia, indanona (ptaquilosídeo), este último de propriedades carcinogênicas (Santos, 1983; Pieters & Vlietinck, 1991). A cocção adequada pode eliminar o ácido cianídrico mas não o alcalóide e o ptaquilosídeo. Remanesce ainda um alto risco de inativação incompleta dos mesmos quando processos artesanais são empregados. De um modo geral, a remoção de alcalóides e sais prejudiciais à saúde, visando compatibilizar a composição de folhas atualmente não comestíveis às necessidades do nosso organismo, é um processo tecnicamente possível, mas não justificável.

Para os subprodutos, tanto de origem vegetal, como animal, ocorreu processo seletivo semelhante, movido sempre por uma necessidade, mas embasado em princípios científicos e técnicos. Exemplos são os biscoitos dietéticos elaborados com farelo de trigo, ingredientes para a indústria de alimentos extraídos dos bagaços da laranja, uva, mamão etc., ou a gelatina obtida da raspa do couro bovino e o *hot dog* elaborado de partes suínas de escasso consumo direto. O avanço tecnológico criou, por exemplo, o farelo de arroz há já mais de um século, sem até o presente encontrar utilidade alimentar mais benéfica para o resíduo bruto – isto é, após extração do óleo –, a não ser a inclusão em moderadas porcentagens em rações para bovinos. O farelo pode ter também aplicações dieto-terapêuticas, o que não endossa a extrapolação do seu consumo como alimento cotidiano para toda a população.

Os farelos de arroz e trigo são importantes ingredientes da multimistura. Não obstante, a idéia de que esses farelos, quando acrescentados a uma dieta razoável, seja em quantidades pequenas (comparáveis àquelas encontradas nos grãos integrais), ou em quantidades mais expressivas, possuam propriedades nutricionais fora do comum continua sem demonstração científica. Por outro lado, experiências em que se usaram os dois farelos como suplementos de dietas pobres, para ratos ou crianças com deficiência nutricional generalizada, indicaram que sua eficácia é significativamente inferior à de dietas-controle.

Do processo de beneficiamento do arroz em casca resultam o arroz branco (produto estável), o farelo (subproduto instável devido ao alto poder oxidativo de seu óleo) e a palha ou

casca. Proteínas de boa qualidade nutricional, lípidos, vitaminas, minerais e fibras compõem o farelo. Considerando que a escarificação acelera a reação de rancificação no farelo, este resíduo deve sofrer processo adicional de extração do óleo e garantir a sua estabilidade. Como o interesse primordial do engenho é a obtenção do óleo, a qualidade (grau de oxidação e contaminação com fungos toxigênicos) dos farelos estabilizados será bastante variável. Em adição, os níveis atipicamente elevados de fitato (~6%) do farelo de arroz, comparáveis apenas com os do gergelim (outro ingrediente da multimistura), inviabilizam uma utilização mais liberal do subproduto. A destruição parcial desse antinutriente é tecnologicamente possível, mas implicaria custo adicional considerável.

Já o farelo do trigo, que se obtém em separado do germe, possui óleos menos rancificantes e teores 80% mais baixos de fitato do que o farelo de arroz, razão pela qual o primeiro é um resíduo mais nobre que seu congêneres do arroz. Assim, é evidente que não houve, ao longo dos tempos, negligência por parte dos governos, nem falta de esclarecimento dos nutricionistas, engenheiros de alimentos ou industriais, que resultasse no desprezo acidental do farelo do arroz. O paradoxo de o valor nutritivo do farelo de arroz ser diminuto, apesar do seu elevado conteúdo de nutrientes, induz algumas pessoas ao erro, assinalando-lhe valor biológico apenas pelo que as análises químicas revelam.

Pesquisas para encontrar uma aplicação nutricional para o farelo de arroz, segundo a filosofia do Inan, mostraram que a inclusão em baixos níveis desse subproduto (5,8% da dieta, durante três meses) em dietas infantis não produziram qualquer efeito nutricional especial em crianças normais (Nogara, 1994), resultado que era de se esperar, diante da inexpressiva contribuição do farelo ao *pool* total de nutrientes de uma dieta basal. Já a inclusão de farelo em níveis elevados (30% de uma dieta basal de arroz branco) como agente recuperador de ratos subnutridos mostrou um efeito positivo, visível nos primeiros poucos dias, após o que houve um claro declínio para negativo e registrando-se perda de peso na terceira semana (Torin, 1992). O efeito médio sobre o crescimento, no período global de três semanas, foi então apenas ligeiramente positivo, mas muito próximo do produzido na ausência total do farelo como agente enriquecedor. Projeção para períodos mais longos mostrou resultados claramente negativos.

Ensaio biológico com ratos também indicaram recentemente que cálcio é o primeiro mineral limitante do farelo de arroz (contra-

riando o documento do Inan), seguido pelo zinco e o ferro, apesar de os dois últimos estarem presentes em níveis cinco vezes acima do requerido pelo rato em crescimento. Suplementar o farelo com várias combinações desses minerais provocou crescimento sempre inferior ao obtido quando o mesmo foi feito com a mistura mineral completa. Suplementação do farelo com somente 50% do requerimento em zinco, entretanto, rendeu crescimento próximo daquele obtido com a suplementação mineral completa, sugerindo a interferência do fitato no crescimento. Por outro lado, a tentativa de corrigir também a deficiência de cálcio resultou em sério prejuízo para o desenvolvimento do animal: nesse caso, o crescimento foi inferior àquele com o farelo puro (Domene, 1996). Fazendo uso do efeito magnificador proporcionado por dietas à base de farelo, outra pesquisa mostrou que o consumo excessivo de farelo pode ocasionar alterações graves na estrutura e composição óssea do rato em crescimento (Torin, 1996).

Estudos realizados por Callegaro (1995) indicam que ratos recém-desmamados, alimentados com dieta à base de arroz integral-feijão, cresceram de forma idêntica a outros mantidos com arroz polido e feijão. Em outro trabalho de seis meses de duração (Assis et al., 1996), crianças entre 12 e 84 meses de idade, sofrendo de inadequação alimentar em energia, vitamina C, cálcio e fósforo, receberam suplementação com 10g de farelo de trigo/dia. O grupo-intervenção (N = 37) mostrou melhoria no parâmetro altura/idade (de -0,108 para +0,960, contra uma variação de -1,162 para -0,086 no grupo-controle), porém não significativa ($p > 0,10$). Comparando-se as médias de peso/idade e peso/altura entre os grupos, também não foi encontrada qualquer significância.

Os atributos positivos recentemente relatados para o farelo de arroz dizem respeito às propriedades terapêuticas de suas fibras solúveis no controle da hipercolesterolemia (Rouanet et al., 1993; Kahlon et al., 1995), assim como às propriedades dos fitatos na eliminação de cálculos em pacientes com hipercaleiúria idiopática (Okawa et al., 1984), os dois casos referindo-se a adultos não desnutridos. Os farelos de arroz e trigo (em especial o de trigo) podem fornecer ao organismo exaurido vários tipos de nutrientes, mas em proporções inadequadas para romper efetivamente os efeitos de toda desnutrição específica ou genérica.

É importante que a equipe proponente esclareça cientificamente que a melhoria registrada no estado nutricional de casos-relatos se deve especificamente à ingestão da multimis-

tura e não à perturbação causada pela própria intervenção, como normalmente ocorre. Para tanto, seria necessário ver a resposta de grupos-controle apropriados.

Finalmente, até o presente, não possuímos qualquer informação sobre as propriedades sensoriais das multimisturas, ou combinações das mesmas com pratos tradicionais. Por estar a palatabilidade ou aceitabilidade do alimento ligada às atividades em grupo, o aspecto sensorial tem um significado social não desprezível, até para garantir o sucesso do programa.

É o país incapaz de produzir suficiente alimento convencional?

O volume de experiências no Brasil sobre a utilização de produtos não convencionais na alimentação da população de baixa renda é considerável e seus efeitos mostram a mesma tendência já observada em tentativas realizadas na Guatemala no final da década de 60. As colocações aqui feitas poderiam ser de utilidade na revisão do projeto de alimentos alternativos do Inan. É difícil defender tecnicamente a necessidade de implementar um programa tão abrangente como o proposto, só na base de fontes alternativas de nutrientes. Uma análise da produção agrícola brasileira pode mostrar que aqui não faltam nem solo, nem clima, nem capacidade produtiva para fornecer alimentos à sua população. Dados relativamente recentes da ONU revelam que o Brasil fornece, em anos normais, uma média de 114% das recomendações energéticas da população (Unicef, 1995), o que sugere que a subnutrição de trinta ou quarenta milhões de brasileiros não tem as suas origens na falta de capacidade de produção agrícola ou de opção de produtos. Portanto, parece incoerência por parte da Administração dispendir grande esforço em difundir o consumo de alimentos não convencionais direcionados, não só à população de baixa renda, como também às redes municipais de ensino público e até às Forças Armadas (Salomon, 1996), ao passo que se negligencia o planejamento da produção e o barateamento de tão variada lista de alimentos convencionais.

Excluindo-se os casos de extrema pobreza e absoluta falta de outros meios de alimentação, situação em que as multimisturas poderiam provisoriamente evitar o óbito por inanição, não há provas de que as mesmas sejam adequadas para garantir manutenção e crescimento condizentes à população infantil por longos períodos. Quanto ao valor nutricional da multimistura como suplemento, os dados compo-

sicionais e propriedades biológicas dos ingredientes não mostram características tão especiais que justifiquem a universalidade de uso que seus preconizadores defendem. O pouco que se conhece sobre o balanceamento nutricional do produto mostra falhas na sua concepção. Em adição, a multimistura, cujos teores de nitratos e nitritos são desconhecidos, pode possuir excesso de fitatos e oferece a periculosidade da linamarina (glicosídeo cianogênico) não inativada, assim como a provável presença de altos níveis de contaminantes e oxidação descontrolada, decorrentes do mane-

jo normal dos subprodutos agro-industriais que se deseja utilizar. É também desconhecida a aceitabilidade sensorial do produto.

Espera-se que a presente análise crítica, longe de obstaculizar a execução de uma campanha de consumo e educação alimentar inédita, contribua para alcançar o seu objetivo, que é o de proporcionar meios de vida dignos à população. A originalidade, o valor social, a louvável ação humanitária e a urgência de uma solução não deveriam ser justificativas para executar o programa sobre bases conceitual ou eticamente questionáveis.

Agradecimentos

O autor agradece o apoio da Fapesp, Capes e CNPq.

Referências

- ASSIS, A. M. O.; PRADO, M. S.; FRANCO, V. B.; CONCEIÇÃO, L. H.; MARTINEZ, Y.; MARTINEZ, L. & OLIVEIRA, A. G., 1996. Suplementação da dieta com farelo de trigo e o estado nutricional de crianças de 1 a 7 anos de idade. *Revista de Nutrição da Puccamp*, 9:92-107.
- CALLEGARO, M. G., 1995. *Efeito do Arroz Integral, em Relação ao Polido, na Mistura Arroz-Feijão sob Alguns Parâmetros de Avaliação Nutricional em Ratos em Crescimento*. Dissertação de Mestrado, São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas/Ciência dos Alimentos, Universidade de São Paulo.
- DOMENE, S. M. A., 1996. *Estudo do Valor Nutritivo do Farelo de Arroz. Utilização do Zinco, Ferro, Cobre e Cálcio pelo Rato em Crescimento*. Tese de Doutorado, Campinas: Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.
- FAO/WHO (Food and Agricultural Organization/World Health Organization of the United Nations), 1991. Definitions for the purpose of the Codex Alimentarius. *Codex Alimentarius*, 1:11.
- FAO/WHO (Food and Agricultural Organization/World Health Organization of the United Nations), 1995. Evaluation of certain food additives and contaminants. *Forty-Four Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*. Geneva: WHO (Technical Report Series, 859).
- FOLHA MÉDICA, 1976. Ensaio clínico. Aspectos éticos e legais. *Folha Médica*, 73:243-250.
- GUIMARÃES, C. A.; BRANDÃO, C. T. T.; COSER, L. R.; ALBUQUERQUE, Z. P.; SIU, C. E. & COITINHO, D. C., 1994. *Conclusões do Grupo de Trabalho Sobre "Alimentação Alternativa"*. Brasília: Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição/Organização Pan-Americana da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância.
- HEISER JR, C. B., 1973. *Seed to Civilization. The Story of Man's Food*. San Francisco: Freeman & Co.
- JOHNE, S., 1991. Cyanogenic plants. In: *Poisonous Plant Contamination of Edible Plants* (Abdel-Fattah M Rizk, ed.), pp. 65-93, Boca Raton: CRC Press.
- KAHLON, T. S.; CHOW, F. I. & SAYRE, R. N., 1995. Cholesterol-lowering properties of rice bran. *Cereal Foods World*, 39:99-103.
- MS (Ministério da Saúde), 1977. *Legislação Federal*. Decreto-Lei n. 986 de 21 de outubro de 1969. Consultoria Jurídica, Brasília, DF: vol I, 2ª ed., p.251.
- NOGARA, C. D., 1994. *Farelo de Arroz como Suplemento Alimentar: Avaliação da Ação sobre Insulin-Like Growth Factor-I e Oligoelementos*. Dissertação de Mestrado, Curitiba: Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Paraná.

- OKAWA, T.; EBISUNO, S.; KITAGAWA, M.; MORIMOTO, S.; MIYAZAKI, Y. & YASUKAWA, S., 1984. Rice bran treatment for patients with hypercalciuric stones: Experimental and clinical studies. *Journal of Urology*, 132:1140-1145.
- PIETERS, L. A. C. & VLIETINCK, A. J., 1991. Naturally occurring carcinogens in plant foodstuffs. In: *Poisonous Plant Contamination of Edible Plants* (Abdel-Fattah M Rizk, ed.), pp. 1-63, Boca Raton: CRC Press.
- PORTER, J. P., 1989. Ethical issues related to nutritional field trials. *Food and Nutrition Bulletin*, 11:36-40.
- ROUANET, J. M.; LAURENT, C. & BESANÇON, P., 1993. Rice bran and wheat bran: selective effect on plasma and liver cholesterol in high-cholesterol fed rats. *Food Chemistry*, 47:67-71.
- SALOMON, M., 1996. Mistura ajuda a reduzir a mortalidade infantil. Produto distribuído a famílias carentes é introduzido no Exército. *Folha de S. Paulo*, Cotidiano, 8 de julho:8.
- SANTOS, R. C., 1983. Alguns dados sobre a toxicidade do broto de samambaia (*Pteridium aquilium*). *Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 17:159-163.
- TORIN, H. R., 1992. *Utilização do Farelo de Arroz Industrial. Composição e Valor Nutrificante em Dietas Recuperativas*. Dissertação de Mestrado, Campinas: Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.
- TORIN, H. R., 1996. *Dietas à Base de Farelo de Arroz. Efeito na Composição Mineral do Fêmur de Rato, Avaliado por Processamento da Imagem Radiográfica*. Tese de Doutorado, Campinas: Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.
- USDHEW (National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research), 1978. *The Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research*. DHEW publication (05) 78-0012. Washington, DC: US Government Printing Office, US Department of Health, Education and Welfare.
- UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), 1995. *Situação Mundial da Infância*. Brasília: Unicef.