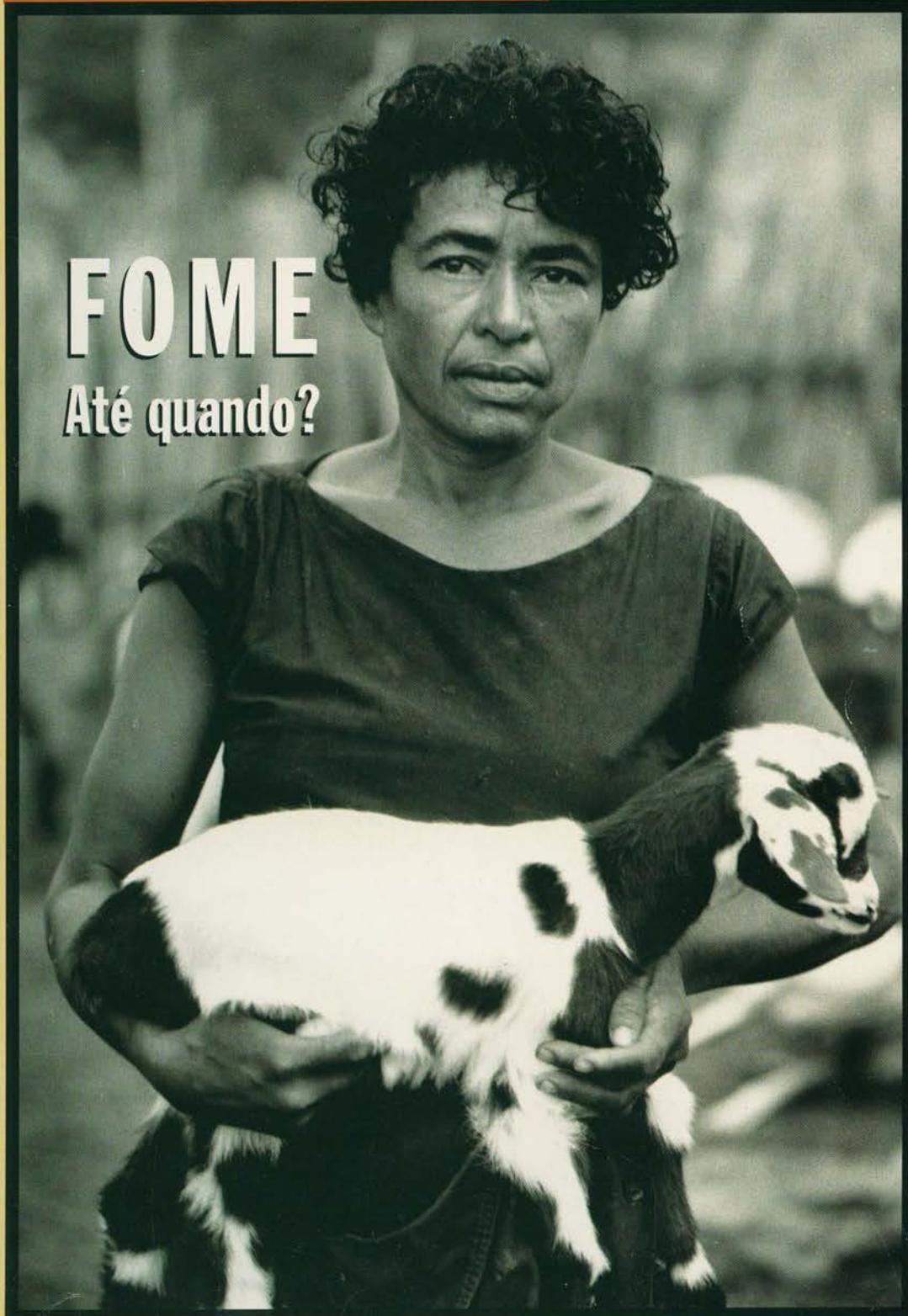


CIÊNCIA HOJE

FOME
Até quando?





NADA
NO MUNDO
MERECE
UMA DENÚNCIA
TÃO
CONTUNDENTE.

NADA NO MUNDO
MERECE UMA SOLUÇÃO
TÃO EFICIENTE.



Poucos homens expressaram a fome e as carências do povo brasileiro com tanta força e realismo quanto Candido Portinari. Porém, 50 anos após "Criança Morta", milhares de crianças ainda morrem de fome em nosso país.

A ação é a mãe da esperança, e os brasileiros conscientes precisam unir-se para mudar esta realidade. Precisam lutar para elevar nosso país ao patamar de competência que o mundo de hoje exige. É necessário competir em nível de igualdade com as empresas internacionais para dar aos brasileiros a chance de alcançar a mesma qualidade de vida dos povos mais desenvolvidos. Precisamos criar empresas para gerar empregos. Precisamos de empresas modernas para abrir novas frentes. Precisamos de novas frentes para mais empregos. Pensar desta forma e agir com este objetivo significa ser brasileiro, significa ter consciência de nossas necessidades. A mesma consciência que tinha Candido Portinari há 50 anos atrás. A mesma consciência que levou à criação do Studio Portinari. Uma empresa de matrizes gráficas. Uma planta instalada de última geração. Um fotolito que investe na qualidade para que o Brasil exporte seus serviços e valorize seu povo. Uma das soluções mais eficientes para que a obra de Candido Portinari seja o registro contundente de um tempo distante.

Torre do Rio Sul
27^º - Rio de Janeiro
(021) 542-7979
Fax: 542-7692



Morrer de Fome na Terra de Canaã

Severo Gomes, 1992

ALIMENTOS NÃO FALTAM. As colheitas se acumulam nos armazéns, longe dos que têm fome. "Os estoques não podem ser comercializados porque os preços caem e os agricultores quebram...". E milhões morrem de fome.

As safras foram multiplicadas, com sementes melhoradas em nossos laboratórios. Cabe às instituições – inclusive às universidades – cuidar para que os grãos alimentem a todos, não importa onde estejam. Mas elas estão ausentes, omissas.

URGE ENCONTRAR SOLUÇÕES. Regionais, localizadas, para que cheguem aonde a fome mata. Com sangue e clara de ovo, o Instituto de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco preparou um alimento que recuperou, em pouco tempo, crianças desnutridas. Proteína pura. Em Minas Gerais, pão forte, muito nutritivo, foi preparado no Laboratório de Gnotobiologia da Universidade Federal de Minas Gerais para a merenda das crianças.

Soluções regionais de baixo custo, inteligentes e emergenciais, estão ao nosso alcance. Aliviar a fome e a fadiga humana é dever imperativo das instituições de ciência também. Curar não significa revolucionar, reformar, debelar apenas.

As universidades estão paralisadas. A suposta consciência crítica da nação refugia-se na utopia. É preciso enfrentar o monstro. Cortar a cabeça da Medusa. Ela petrifica quem a olha. Perseu fez seu escudo de espelho e a venceu.

FALTA RENDA, NÃO COMIDA. Por que então ainda não foi implantado um programa de renda mínima? É viável, e se associado à escolaridade, melhor. Os custos do programa de renda mínima são inferiores aos gastos do governo com programas assistenciais. É possível implantá-lo de imediato, nas áreas mais castigadas pela miséria.

Falta pressão da sociedade organizada. Onde estão os sindicatos e os partidos? A omissão das lideranças intelectuais e políticas está transformando nossa terra em vasto sertão. Hoje, a eleição do novo reitor ou dirigente sindical mobiliza mais os servidores de uma universidade ou de um sindicato do que a fome de milhões de brasileiros. Dez por cento de reajuste salarial valem mais que a reforma fiscal.

Países minúsculos, sem terra, sem sol, com populações equiparáveis à nossa, como o Japão, alimentam e educam seus filhos. Falta-nos inteligência? Ou rigor?

Legiões de assistência e filantropia assolam o país. Contam-se aos milhões as suas vítimas.

QUANTOS SÃO OS MISERÁVEIS? Nem ao menos sabemos com exatidão o tamanho do massacre. Sabemos apenas que existe. São 30 milhões de indigentes? Muito mais, muito menos? Sobrevivem como? Trabalham? Os dados são imprecisos, as metodologias questionáveis. Sobra apenas a coragem dos que denunciaram números gravíssimos, sabendo-os imprecisos. A

denúncia não distingue 10, 20 ou 30 milhões. As soluções sim, as diferenças, as especificidades, as razões são múltiplas e devem – caso a caso, região por região – ser conhecidas e contadas para todos.

As instituições de pesquisa e estatística devem responder a pergunta: quanto somos? Quem vive neste país? E como vive?

A miséria se combate com trabalho remunerado dignamente. O "Mapa do Emprego", recentemente divulgado, revela os subterrâneos. Precisamos saber mais do existente na luz e sob a escuridão. O conhecimento cria oportunidades de trabalho. Não haverá democracia enquanto as oportunidades de renda estiverem ao alcance de poucos.

ONDE ESTÁ O CENSO AGRÍCOLA? Como se distribui a terra e o que ela produz? O crédito agrícola foi utilizado em especulação no mercado financeiro, paradoxalmente, sua redução em 92/93 não resultou em queda da safra. Não conhecemos a estrutura fundiária, mas sabemos quanto são os votos da bancada ruralista, e quanto eles custam aos cofres públicos: um bilhão de dólares para aprovar a URV.

Nove ministros da agricultura em um ano! Assim, não há CONSEA que dê jeito. E, obviamente, nenhuma política de Segurança Alimentar funciona.

No Brasil, os lucros do sistema financeiro – que nada produz – são 10 vezes maiores que nos EUA. Só o mercado externo tem valor. Tirano, impõe regras estranhas aos conflitos da terra.

E alguém ainda se espanta que haja fome e miséria? QUEM JULGA? A indignação está na rua. Deve ser transformada em ação antes que se perca. É preciso construir instituições de governo responsáveis. O papel da sociedade é avaliar, controlar, participar. As responsabilidades do Estado e da sociedade são diferentes e devem ficar nítidas para todos.

Não basta multiplicar os grãos. É preciso tecer uma rede com laços curtos e estancar o desperdício. A política tributária não é injusta. É criminosa. Quanto custa o enriquecimento ilícito do sonegador ou do especulador? O abuso refugia-se na lei. Quem se lembra de que a Constituição limita os juros reais a 12% ao ano? Utopia, irrealismo dos constituintes? Só é real a fome. Quantas vítimas serão necessárias para que a falta de pão chegue à mesa dos tribunais?

"O sertão não tem janela nem porta. E a regra é assim: ou o senhor bendito governa o sertão, ou o sertão maldito vos governa"
(GUIMARÃES ROSA)

EDUCAR. Reconhecer diferenças e colher oportunidades. Não há outra forma de multiplicar o pão e garantir que ele chegue à mesa de todos. É o caminho para um país mais justo. A travessia do sertão.

**EDITORIAL****CARTAS****INTRODUÇÃO****RESENHA**

Josué de Castro buscava na história do Brasil e dos países subdesenvolvidos as causas da fome, denunciando sem trégua as desigualdades sociais. O que mudou da publicação de suas obras para cá? Entre nós, muito e nada. Por Maria Yedda Leite Linhares.

CIÊNCIA E POLÍTICA

Se não formos capazes de entender e atacar as causas da miséria e da corrupção não chegaremos a lugar algum. O processo continuará a agravar-se e poderá abrir as portas à decadência irremediável. Com todas as suas conseqüências. Por Washington Novaes.

TOME CIÊNCIA

A desnutrição infantil diminuiu nessa última década, apesar da crise econômica, dos altos índices de inflação e da concentração de rendas nas mãos de uma minoria. Por Carlos Augusto Monteiro e Roberto Fontes Yunes.

ENTREVISTA

Dois nomes expressivos na comunidade científica brasileira, Alberto Carvalho da Silva, da Universidade de São Paulo, e Naide Teodósio, da Universidade Federal de Pernambuco, falam sobre a desnutrição no Brasil. Por Luisa Massarani com colaboração de Soraya Smaili.



**1 Fome e conflito social:
uma história que vem de longe 38**

4 *Francisco Carlos Teixeira da Silva*

8 A crise de subsistência no Brasil colonial começava sempre com falta de alguns alimentos, preços altos e luta de interesses. Depois vinha a carestia e a fome. Na origem de tudo, um sistema político de privilégio das elites.

**12 De que se alimentam as teorias
sobre a fome? 44**

Maria Yedda Linhares

16 Desde o século XVII, várias teorias tentam explicar a carestia e a fome. Frequentemente, associa-se a escassez de alimentos à superpopulação. O problema, entretanto, mais do que formulações teóricas, parece exigir decisões políticas e soluções sociais.

O inacessível pão de cada dia 52

Anna Maria Medeiros Peliano

Nathalie Beghin

20 Existem hoje no país 32 milhões de brasileiros cuja renda é insuficiente para garantir sua alimentação, mesmo em padrões mínimos. O que o governo está fazendo para combater essa situação?

Trinta e dois milhões de famintos? 58

Nelson do Valle Silva

30 Os números revelados assustam a sociedade, consciente do problema da fome no país. O governo reage, os técnicos entram em ação. Passado o choque, é preciso apontar e tentar corrigir as distorções dos estudos iniciais e continuar o debate sobre concentração de renda e miséria.

Políticas públicas: inovações na área rural 64

Guilherme Delgado

A criação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e o processo de mobilização pública, promovido pela Ação da Cidadania Contra a Miséria e pela Vida, trouxeram mudanças importantes nas políticas públicas para o setor rural.

**Surpresas da reforma agrária***Carlos E. Guanziroli*

Pesquisa da FAO, realizada em 1991 em assentamentos feitos pelo governo brasileiro a partir de 1985, revela dados surpreendentes que deveriam ser considerados na formulação de uma política agrária mais ampla para o país.

O município no comando do abastecimento*Lena Lavinias**Maria Regina Nabuco*

Sem uma visão nacional das particularidades regionais da produção agropecuária, os problemas de comercialização e distribuição dos alimentos nunca serão resolvidos neste país.

Garantia de renda mínima: mudança ou acomodação?*Marília Pessoa*

Garantir condições mínimas de existência aos trabalhadores de menor renda é uma forma de assegurar iguais oportunidades e dar início à distribuição de renda. Implantado em diversos países, esse projeto está sendo discutido no Brasil.

O que teremos à mesa no ano 2000?*Sônia Maria P. Pereira Bergamasco**Maristela Simões do Carmo*

Se no ano 2000 o poder aquisitivo de toda população brasileira permitisse consumir alimentos que compõem uma cesta básica, que caminhos a agricultura poderia tomar para responder a essa demanda?

TECNOLOGIA

Em sua quinta edição, o encarte mostra o esforço de universidades, centros de pesquisa e empresas privadas nacionais para viabilizar a produção dos milhões de toneladas de grãos de que o Brasil vai precisar até o ano 2000 para alimentar sua população.

Capa Foto de
Antonio Augusto Fontes.

70 DEBATE**95**

Ciência Hoje põe em debate o papel da ciência, da tecnologia, da pesquisa e do conhecimento acadêmico na luta contra a miséria e na busca de soluções para os graves problemas sociais do Brasil.

OPINIÃO**106**

A Democratização do setor agropecuário e agroindustrial pode ser o caminho mais curto para reintegrar socialmente os milhões de brasileiros que passam fome, e vivem aprisionados em um círculo vicioso de reprodução de miséria. Por Francisco Menezes e Sérgio Leite.

É BOM SABER**110**

A literatura, com o Movimento Modernista, procura contar nossas histórias. Não o Brasil exótico, mas o vivido, o falado. Os intelectuais se sentiam imbuídos de uma missão: produzir a nossa identidade, criar, no campo da cultura, uma nação. Por Clara Góes.

A mandioca, apesar das controvérsias sobre o valor nutritivo dos alimentos dela derivados, cumpre uma função econômica, social e cultural no modo de viver do homem amazônico. Por Tereza Ximenes.

A atividade profissional que exige esforço físico intenso, em geral mais freqüente nas classes de menor renda, agrava o problema da desnutrição. Por Luiz Antonio dos Anjos.

O brasileiro está mudando o seu hábito alimentar. O feijão com arroz, por exemplo, não participa mais com tanta freqüência das refeições. Por Luisa Massarani.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar, da Fundação de Assistência ao Estudante, atendeu ano passado cerca de 30,5 milhões de estudantes.

O Brasil começa este ano a capacitar recursos humanos de toda a América do Sul para o tratamento de crianças desnutridas. Por Luisa Massarani.

PONTO DE VISTA**120**

O verdadeiro combate à miséria precisa ser travado institucionalmente. Se a sociedade se mobilizar e o Estado souber gastar melhor, é possível reduzir drasticamente o número de miseráveis. Por Aspásia Camargo.

Pensamento x Cérebro

Embora com atraso, quero cumprimentá-los pelo excelente *Ciência Hoje Cérebro*. Como homenagem, envio ao editor, dr. Roberto Lent, o pensamento abaixo, extraído de um livro de José Saramago, que sintetiza a permanente indagação em torno do tema. Espero que lhe agrade.

"O pensamento é como um grosso novelo de fio enrolado sobre si mesmo, frouxo nuns pontos, noutros apertado até a sufocação e ao estrangulamento, está aqui, dentro da cabeça, mas é impossível conhecer-lhe a extensão toda, seria preciso desenrolá-lo, estendê-lo, e finalmente medi-lo, mas isto, por mais que se intente, ou finja intentar, parece que não o pode fazer o próprio sem ajuda, alguém tem que vir um dia dizer por onde se deve cortar o cordão que liga o homem ao seu umbigo, atar o pensamento à sua causa."

Sonia Pessoa, Rio de Janeiro.

Medicamentos

Conforme consta do item C do Art. 10 da Lei nº 3.820 de 1960, o Conselho Regional de Farmácia do Paraná nada mais tem feito do que cumprir os preceitos legais, na tentativa de fornecer à nossa população uma assistência farmacêutica justa. Assim sendo, vimos por seu intermédio cumprimentar a farmacêutica Hellen de Cássia Toresan Moreira por sua carta, intitulada 'Farmacêutico na farmácia',

publicada em *Ciência Hoje* nº 91.

Dennis Armando Bertolini, presidente do Conselho Regional de Farmácia do Estado do Paraná, Curitiba.

- A leitora Hellen de Cássia, que exerce sua profissão em Sertanópolis (PR), escreveu-nos a propósito da edição especial 'Medicamentos' (*Ciência Hoje* nº 89), que considerou "oportuna e esclarecedora", e informando que o CFR-PR tem se esforçado por fazer cumprir a lei que determina a presença do farmacêutico na farmácia.

Endereço

Gostaria de receber a proposta de sócio da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e saber qual é o endereço do Laboratório de Biologia de Triatomíneos do Centro de Pesquisa René-Rachou, Fiocruz, de Minas Gerais. *Sergio Paulino Groff, Mercedes, Paraná.*

- Já enviamos pelo correio a sua proposta. Quanto ao endereço, anote: Avenida Augusto de Lima, 1.715, CEP 30.190, Belo Horizonte. O telefone é (031) 295-3566 e o FAX (031) 295-3115.

Errata (I)

Com referência a artigo nosso publicado em *Ciência Hoje* nº 93, verifiquei que o título foi radicalmente modificado para 'Corpos de areia dos leitos abandonados

de grandes rios'. Esse título não corresponde à realidade, pois as areias em foco são de natureza eólica e não estão situadas abaixo de leitos fluviais abandonados, como indica. Agradeço se for possível mencionar na revista que o título verdadeiro do trabalho é 'Os campos de dunas do Pantanal setentrional'.

José Orestes Schneider Santos, Gerente de Recursos Minerais, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Manaus.

Errata (II)

Cumprimento-os pela excelente edição de meu artigo 'O estresse e as doenças', em *Ciência Hoje* nº 99. Mas gostaria que fosse feita uma pequena retificação. Os nomes dos nervos foram trocados na figura 3: o da esquerda é o ciático e o da direita é o safeno.

Leoni Villano Bonamin, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Desmatamentos

Venho lendo a revista *Ciência Hoje* e aprecio especialmente os artigos sobre ecologia. Fico feliz em saber que muita gente ainda se preocupa com a preservação do meio ambiente.

Meu pedido seria para vocês fazerem uma reportagem sobre o morro São João, que é o cartão postal da nossa cidade e que está sendo destruído por desmatamentos, por parte dos fazendeiros do local.

Com isso, os animais – o pouco que resta deles – estão acabando e o morro está virando uma plantação de bananas. Nosso belo morro é um importante

ponto turístico da Região dos Lagos. É uma pena! Se puderem fazer alguma coisa, ficaremos gratos.

Vera Lúcia Oliveira e família, Barra de São João (RJ).

- Pelo menos, estamos deixando a sua reclamação registrada. Ao demonstrar tanta iniciativa, escrevendo e enviando-nos a sua carta, você se mostrou capaz de levar adiante essa luta, que deve ser também a de muitos outros habitantes da cidade. Insista junto aos poderes públicos, organize seus amigos, procure os órgãos competentes, como o Ibama, ao qual cabe tomar providências a esse respeito.

Saúvas

Como assinante da revista *Ciência Hoje*, tive a oportunidade de ler no nº 90 artigo na seção 'É bom saber' sobre o tema 'Acabar com a saúva sem acabar com o Brasil' (p. 48). No decorrer do texto, os autores citam a proibição do uso do dodecacloro (formicida) e no parágrafo seguinte comentam o livro de Clarice Cotton, mencionando os efeitos nocivos do DDT, cujo princípio ativo é o dodecacloro.

Cumprimento aqui fazer uma correção. Embora as propriedades de persistência ambiental do dodecacloro sejam verdadeiras, fato que gerou a proibição de seu uso em nosso país, este praguicida é quimicamente diferente do DDT (diclorodifeniltricloroetano), não sendo, portanto, o dodecacloro o princípio ativo do DDT.

Silvia B.M. Barros, presidente da Sociedade Brasileira de Toxicologia, SP.

Petrobrás (I)

Foi com satisfação que li em *Ciência Hoje* nº 98 a entrevista com o geofísico Sven Treitel. Numa linguagem simples, mas adequada para os leigos, o entrevistado aborda com propriedade temas a nós familiares: exploração de petróleo, sísmica, reservatório, investimentos em pesquisa tecnológica etc.

Pena que os leitores de uma revista veiculada sob os auspícios da SBPC tenham tomado conhecimento dessas importantes questões através de um geofísico alemão, ex-empregado da Amoco, nos EUA, e residente na Argentina. O próprio Dr. Treitel afirma: "Sei pouco sobre o Brasil..."

Muitos geocientistas brasileiros poderiam abordar esses temas com igual propriedade. De fato, apenas na Petrobrás temos mais de 400 geofísicos dedicados à área sísmica, muitos com pós-graduação obtida em instituições nacionais e internacionais. Mantemos em pleno funcionamento o nosso centro de pesquisas – o Cenpes –, onde trabalham mais de mil pesquisadores, e onde investimos cerca de US\$ 160 milhões anualmente. Na área das geociências, suportamos financeiramente os programas de pesquisa e pós-graduação de várias universidades, como Unicamp, Ufop, UFRGS, UFPa, UFBa, sendo esta última instituição a formadora de mestres e doutores na área de geofísica.

Concordo com o Dr. Treitel quando afirma:

"Explorar petróleo requer muita precisão para obter a sua localização exata e para economizar dinheiro". Esta é a nossa faina diária, é o que fazemos na Petrobrás, conduzindo uma atividade exploratória racional, embasada em critérios exclusivamente científicos, com uma equipe de geocientistas cuja competência ultrapassa as nossas fronteiras. No ano de 1992 – último com dados internacionais disponíveis –, os custos da descoberta de um novo barril (*finding cost*) na Amoco elevaram-se a US\$ 12 contra US\$ 1,30 na Petrobrás.

Coloco-me à disposição da *Ciência Hoje*, caso haja interesse dos seus editores e leitores em saber como os brasileiros exploram o petróleo do Brasil.
Celso Fernando Lucchesi,
Superintendente-Geral do
Departamento de Exploração
da Petrobrás, Rio de Janeiro.

Petrobrás (II)

O Suplemento de *Ciência Hoje* nº 98 publica, com chamada de capa, artigo do prof. Adilson de Oliveira, da UFRJ, sob o título 'O monopólio estatal do petróleo precisa ser renovado', cujo texto e conclusões me parecem contraditórios, pouco claros e sem objetividade, conforme justifico em seguida.

A falta de objetividade reside, segundo meu entendimento, no fato de usar chavões, tipo "é chegado o momento de iniciar o processo de abertura de espaços para novos atores e o movimento de inserção no mercado internacional", que pecam

pela falta de clareza e escondem o pensamento. Ou seja: não dizem nada.

O autor do artigo faz uma afirmação discutível: "A renovação do monopólio estatal do petróleo poderia ter como objetivos e linhas de ação imediatas: 1) romper o monopólio do conhecimento tecnológico (...); 2) concentrar as atividades de exploração e produção da Petrobrás nos grandes campos, particularmente no mar. Os pequenos campos passariam a ser explorados por outras empresas, em regime de contrato de serviço (...). Assim as atividades de baixa densidade tecnológica poderiam ser operadas com menores custos por outros atores menos sofisticados tecnologicamente; 3) orientar a atuação externa da Petrobrás para formação de parcerias estratégicas com outras empresas de petróleo, particularmente na área do Mercosul".

Comento a seguir esses três pontos:

1) Para que romper o monopólio do conhecimento tecnológico? Para transferir aos outros a nossa própria tecnologia? Qual seria a vantagem disso?

2) Paradoxalmente, os grandes campos, por serem em grandes profundidades, têm custos menores do que os pequenos campos em terra, pois estes, na Bahia especialmente, já perderam muito de sua pressão e exigem operações mais onerosas, com o emprego de recuperação secundária, como por exemplo injeção de água, em volumes maiores do que o de petróleo extraído. Ou seja: os "atores de baixa

densidade tecnológica" teriam maiores dificuldades e custos do que a própria Petrobrás para extrair petróleo nesses campos.

3) A atuação da Petrobrás no exterior não está regida nem limitada pelo monopólio estatal. Portanto, para isso não é preciso "renovar" o monopólio. Por outro lado, a atuação da Petrobrás no exterior vem de longa data, sendo exercida pela sua subsidiária Braspetro desde 1972, ou seja, há mais de 20 anos. E a forma de associação (parceria) tem sido largamente utilizada.

O 'recado' colocado em destaque pela revista ("impossível não levar em conta as mudanças havidas no país e no mundo") é, no mínimo, descabido e sumamente inoportuno. A Petrobrás está organizada como uma empresa de petróleo integrada, cujo modelo é o das grandes corporações internacionais; seu modelo gerencial é o de sociedade de economia mista, com grande participação acionária provada. Seu capital é aberto e suas ações são negociadas na Bolsa, aliás com elevadas cotações. Em resumo, temos um modelo de política de petróleo nacional invejável pelo seu êxito. E em time que está ganhando não se deve mexer.

Roldão Simas Filho,
Rio de Janeiro.

• Quem responde é o autor do artigo, professor Adilson de Oliveira, do Instituto de Economia Industrial da UFRJ: Inicialmente, gostaria de agradecer a oportunidade que o leitor me oferece de

melhor esclarecer meus pontos de vista. Dada a emoção com que o tema da forma de organização do mercado brasileiro do petróleo é comumente tratado, é fundamental debater idéias em um ambiente sereno como o que nos é oferecido por *Ciência Hoje*.

Minha leitura da carta do leitor sugere que não temos discordância de fundo. Pelo contrário, nossos pontos de vista são essencialmente convergentes. Ambos partilhamos do diagnóstico que historicamente provou ser o monopólio estatal do petróleo (MEP) a forma correta de estruturação do mercado brasileiro desse combustível. Também concordamos que é inadequado romper o MEP, e que é necessário preservar a estrutura técnica e gerencial (isto é, a Petrobrás) construída nos últimos 40 anos.

Estabelecidos os pontos de acordo, cabe analisar as divergências. O leitor considera que "em time que está ganhando não se deve mexer". Em outras palavras, que a estratégia da Petrobrás não deve ser alterada. Meu artigo procurou mostrar que esta postura é equivocada. A história sugere que a capacidade de mudança e adaptação aos movimentos do mercado doméstico e internacional tem sido uma das variáveis-chave do sucesso das empresas de petróleo, inclusive no caso da Petrobrás. Para usar os termos do leitor, "o time da Petrobrás vem ganhando devido à sua capacidade de mudar".

Acredito que o leitor concorda que as mudanças

ocorridas no plano doméstico e internacional transformaram radicalmente a dinâmica do mercado petrolífero. Dentre elas, destaco quatro que me parecem fundamentais para o futuro do MEP: a descoberta de campos gigantescos na costa do Brasil e a abertura da economia brasileira, no plano doméstico; a estagnação do consumo de petróleo nos países industriais e a onda de inovações tecnológicas que vem reduzindo fortemente os custos de produção do petróleo, no plano internacional. Estes movimentos deverão provocar mudanças profundas no mercado brasileiro de petróleo.

O artigo sugere que deveríamos nos preparar para essas mudanças, renovando o MEP. As propostas de mudança apresentadas definitivamente não agradaram ao leitor. Tal fato não me surpreende, pois não pretendo ter o monopólio das idéias de mudança. Contudo, o leitor reclama da falta de clareza das propostas, o que me parece mais importante. É nesse sentido que encaminho o restante de meus comentários.

Minhas propostas procuram responder a três preocupações centrais: a participação de novos atores na indústria brasileira do petróleo; a redução de custos como instrumento de 'alavancagem' de recursos para investimento; a diversificação dos mercados da Petrobrás. Analisemos as propostas.

1) Um dos problemas que mais ruído têm provocado

nas relações entre a sociedade e os executores do MEP é a falta de outra estrutura tecnicamente competente, à altura da Petrobrás, que possa oferecer à sociedade opinião independente sobre as políticas adotadas pela Petrobrás, inclusive no que se refere à sua eficiência econômica (programa de investimentos, custos etc.). Infelizmente, o DNC não está aparelhado para tanto nem parece ser simples o processo para prepará-lo para tanto. A idéia de que o Cenpes passe a cumprir aquele papel não tem obviamente a pretensão de repassar a tecnologia da Petrobrás para ninguém, dado que o conhecimento tecnológico é propriedade da empresa. Numa eventual separação do Cenpes da Petrobrás, tal como proposto no artigo, contratos de confidencialidade deveriam garantir o conhecimento tecnológico para a Petrobrás. Adicionalmente, seriam identificadas as atividades de pesquisa que deveriam permanecer no âmbito da Petrobrás e que, portanto, não seriam deslocadas para o centro independente.

2) Como bem aponta o leitor, muitos campos em terra, seja pelas pequenas reservas originais ou pelo seu estágio de exploração, caracterizam-se por custos elevados de produção. Boa parcela desses custos operacionais são ditados por *overheads* elevados, que são inexoráveis numa empresa de petróleo das dimensões da Petrobrás. Estes campos poderiam ser explorados, sob o regime de contratos de serviço, por pequenas

empresas cujos custos operacionais são necessariamente mais baixos. Tal regime deveria contemplar a supervisão e orientação técnica da Petrobrás, o que garantiria o acesso das pequenas empresas ao universo tecnológico da estatal. É importante notar que essa solução abre espaço para desenvolvimento da pequena e média empresa no mercado do petróleo brasileiro, proporcionando mais apoio político ao MEP.

3) O leitor tem toda razão: a atuação internacional não está limitada pelo MEP. Contudo, no passado, diversos defensores do MEP, entre os quais me incluo, viam na expansão das atividades internacionais um desvio das atribuições da Petrobrás, enquanto executora do MEP. A nova realidade exige a mudança dessa postura. O MEP é o principal trunfo da Petrobrás, mas é também seu calcanhar de Aquiles. Caso o MEP venha a ser rompido, hipótese que não defendo porém não julgo impossível de se tornar realidade, a Petrobrás estará muito vulnerável na concorrência com as multinacionais presentes em diversos mercados. Uma presença significativa da Petrobrás no Mercosul lhe dará maior capacidade de defesa no mercado brasileiro, naquela situação. Obviamente, não pretendo com esta resposta esgotar o assunto. Espero, contudo, ter tornado mais claras as minhas idéias e contribuído para tornar o debate mais racional.

Publicada mensalmente sob a responsabilidade da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

Secretaria: Av. Veneslau Brás, 71, fundos, casa 27, Rio de Janeiro, CEP 22290-140. Tel.: (021) 295-4846. Fax: (021) 541-5342.

Editores: Ennio Candotti (Instituto de Física/UFRRJ), Roberto Lent (Instituto de Biofísica/UFRRJ), Ildeu de Castro Moreira (Instituto de Física/UFRRJ), Luiz Drude de Lacerda (Instituto de Química/UFF), Yonne Leite e Carlos Fausto (Museu Nacional/UFRRJ), Marília Martins da Costa Cruz (secretária).

Editor Convidado: Francisco Carlos Teixeira da Silva (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRRJ)

Conselho Editorial: Alberto Passos Guimarães Filho (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas/CNPq), Alzira de Abreu (Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil/FGV), Ângelo Barbosa Machado (Instituto de Ciências Biológicas/UFMG), Carlos Morel (Fundação Oswaldo Cruz/RJ), Darcy Fontoura de Almeida (Instituto de Biofísica/UFRRJ), José C. Maia (Instituto de Química/USP), Otávio Velho (Museu Nacional/UFRRJ), Reinaldo Guimarães (Instituto de Medicina Social/UERJ), Sonia de Campos Dietrich (Instituto de Botânica/SP).

Diretor: José Monserrat Filho.

Redação: Marília Mendes Pessoa (coordenação); Soraya Araujo (secretária); Maria Inez Duque Estrada e Cássio Leite Vieira (edição de texto); Luisa Massarani (repórter); Micheline Nussenzeig (internacional).

Edição de Arte: Claudia Fleury (Coordenação); Ana Claudia Ribeiro (programação visual); Luiz Baltar (desenhos).

Administração: Adalgisa M.S. Bahri (gerente), Luiz Tito de Santana, Pedro Paulo de Souza, Ailton Borges da Silva, Luciene de Santos Azevedo, Marly Onorato, Neuza Luiza de S. Soares, Márcio de Souza, Rodolfo P. dos Santos.

Atendimento ao Assinante: Maria Lúcia da G. Pereira, Francisco Rodrigues Neto, Guilherme Frederico da Silva; tel.: (021) 295-6198.

Depósito e Expedição: Moisés V. dos Santos, Delson Freitas, Daniel V. dos Santos, Jorge Noé Lopes Carmo, Márcia Cristina Gonçalves da Silva, Manoel Antonio G. Aguiar. Rua Francisco Medeiros, 240 - Higienópolis, Rio de Janeiro, tel.: (021) 270-0548.

Colaboraram neste número: Elisa Sankuevitz (revisão); Luiz Fernando P. Dias (analista de sistema), Renata Moraes (jornalismo).

Conselho Científico: Antônio Barros de Castro (Faculdade de Economia e Administração/UFRRJ), Antônio Barros de Ulhoa Cintra (Hospital das Clínicas/USP), Carlos Chagas Filho (Instituto de Biofísica/UFRRJ), Carolina Bori (Instituto de Psicologia/USP), Crodovaldo Pavan (Instituto de Biologia/Unicamp), Dalmo Dallari (Faculdade de Direito/USP), Elisaldo Carlini (Departamento de Psicobiologia/EMP), Fernando Gallembeck (Instituto de Química/Unicamp), Francisco Weyffort (Faculdade de Filosofia/USP), Gilberto Velho (Museu Nacional/UFRRJ), Herbert Schubart (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Herman Lent (Departamento de Biologia/Universidade Santa Úrsula), João Steiner (Instituto de Pesquisas Espaciais), José Antônio Freitas Pacheco (Instituto Astronômico e Geofísico/USP), José Goldenberg (Instituto de Física/USP), José Reis (SBPC), José Ribeiro do Valle (Departamento de Farmacologia/EPM), José Seixas Lourenço (Instituto de Geociências/UFPA), Luis de Castro Martins (Laboratório Nacional de Computação Científica/CNPq), H. Moysés Nussenzeig (Departamento de Física/PUC-RJ), Newton Freire-Maia (Departamento de Genética/UFRRJ), Oscar Sala (Instituto de Física/USP), Oswaldo Porchat Pereira (Dep. de Filosofia/USP), Otávio Elisio Alves de Brito (Instituto de Geociências/UFMG), Ricardo Ferreira (Departamento de Química Fundamental/UFPE), Sylvio Ferraz Mello (Instituto Astronômico e Geofísico/USP), Telmo Silva Araújo (Departamento de Engenharia Elétrica/UFPA), Warwick E. Kerr (Univ. Fed. de Uberlândia/MG).

Sucursal Belo Horizonte: Ângelo B. Machado, Roberto Barros de Carvalho (coord. de jornalismo), Marise de Souza Muniz - Depto. de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas/UFMG, C. Postal 486, CEP 31270-901, Belo Horizonte, MG, tel. e fax: (031) 443-5346.

Sucursal Brasília: Margareth Marmorini - Edifício Multi-uso I, Bloco C, térreo, sala CT65, Campus Universitário, UnB, C. Postal 04323, CEP 70910-900, Brasília, DF, tel. e fax (061) 273-4780.

Sucursal Recife: Luiz Antonio Marcusch, Angela Weber - Av. Luís Freire s/nº, CCN, Área I, Cidade Universitária, CEP 50740-540, Recife, PE, tel. e fax: (081) 453-2676.

Sucursal São Paulo: José Carlos C. Maia, Jesus de Paula Assis, Afonso Bainy, Marcelo Christoff, Maria Cristina Avelar, Paulo Cesar Nogueira, Soraya Smaili, Gláucio C. Lobão - Av.

Prof. Luciano Gualberto, 374, 3º andar, Prédio da Antiga Reitoria. Cidade Universitária, USP, CEP 05340-901, São Paulo, SP, tel.: (011) 818-4192/814-6656.

Correspondentes: Porto Alegre: Ludwig Backup - Dep. de Zoologia, UFRGS, Av. Paulo Gama, 40, CEP 90046-900, Porto Alegre, RS, tel.: (051) 228-1633, r. 3108. **Curitiba:** Glaci Zancan - Dep. de Bioquímica, Universidade Federal do Paraná, Campus Universitário Jardim das Américas, CEP 81530-900, Curitiba, PR, tel.: (041) 266-3633 ramal 184. **Campina Grande:** Mário de Souza Araújo Filho - Dep. de Engenharia Elétrica, Universidade Federal da Paraíba, Rua Nilda de Queiróz Neves, 130, CEP 58108-670, Campina Grande, PB, tel.: (083) 321-0005.

Correspondente em Buenos Aires: Revista *Ciencia Hoy*, Corrientes 2835, Cuerpo A, 5º A, 1193, Capital Federal, tels.: (00541) 961-1824, 962-1330.

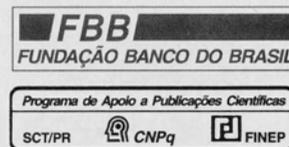
Assinaturas para o exterior (11 números): US\$ 100 (via aérea).

Fotolito: Studio Portinati Matrizes Gráficas. **Impressão:** Gráfica JB S.A. **Distribuição em bancas:** M. Kistemberg Distribuidora de Jornais e Revistas Ltda. **ISSN-0101-8515.**

Colaboração: Para a publicação desta edição, *Ciência Hoje* contou com o apoio do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Publicidade: Rio de Janeiro: Irani F. Araújo, tel.: (021) 295-4846, 295-6198, fax (021) 541-5342. **Brasília:** Deusa Ribeiro, tel.: (061) 577-3494, fax: (061) 273-4780.

Assessoria de Imprensa: Edna Ferreira (Nouvelle Comunicação e Produções Ltda.)



A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência foi fundada em São Paulo, em 1948. É uma entidade civil sem fins lucrativos nem cor política e religiosa, voltada para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico no país.

Desde sua fundação organiza e promove reuniões anuais, com a participação de cerca de 70 sociedades e associações científicas das diversas áreas do conhecimento, onde professores e estudantes discutem seus programas de pesquisa. Temas e problemas nacionais e regionais são debatidos com participação francaçada ao público em geral. Através de suas secretarias regionais promove simpósios, encontros e iniciativas de difusão científica ao longo de todo o ano. Mantém ainda quatro projetos nacionais de publicação: a revista *Ciência e Cultura* (1948-) e a revista *Ciência Hoje* (1982-), que se destinam a públicos diferenciados, o *Jornal da Ciência Hoje* (1986-) e a revista *Ciência Hoje das Crianças* (1990-). Podem associar-se à SBPC cientistas e não-cientistas que manifestem interesse pela ciência; basta ser apresentado por um sócio ou secretário-regional e preencher o formulário apropriado. A filiação efetiva-se após a aprovação da diretoria, e dá direito a receber o *Jornal da Ciência Hoje* e a obter um preço especial para as assinaturas das revistas.

Sede nacional: Rua Maria Antônia, 294, 4º andar, CEP 01222-010, São Paulo, SP, tel.: (011) 34-7998/214-2879/255-8175, fax: (011) 36-1002.

Regionais: **AC** - Depto. de Economia/UFAC, C. Postal 128, CEP 69900-000, Rio Branco, AC, tel.: (068) 226-1422, r. 134, fax: (068) 226-3017 (Reginaldo Fernando de Castela); **AL** - Centro de Ciências Biológicas/UFAL, Praça Agrário Jorge, s/nº, Prado, CEP 57010-000, Maceió, AL, tel.: (082) 223-5613 (Winston Menezes Leahy); **AM** - Depto. de Ciências da Saúde/INPA, C. Postal 478, CEP 69011-000, Manaus, AM, tel.: (092) 642-3377, r. 178/642, fax: (092) 642-3440 (Wanderli Pedro Taddei); **BA** - Instituto de Física/UFBA, Rua Caetano

Moura, 123, Federação, CEP 40210-350, Salvador, BA, tels.: (071) 247-2033/247-2343/247-2483 (Alberto Brum Novaes); **CE** - Depto. de Ciências Sociais e Filosofia/UFCE, Av. da Universidade, 2762, Benfica, CEP 60020-180, Fortaleza, CE, tel.: (085) 243-2747, fax: (085) 243-2514 (Maria Sulamita de Almeida Vieira); **DF** - Depto. de Sociologia, Instituto de Ciências Humanas/UnB, Campus Universitário, CEP 70910-900, Brasília, DF, tels.: (061) 348-2788/348-2389 (Ana Maria Fernandes); **GO** - Departamento de Física/UFGO, C. Postal 131, CEP 74580-000, Goiânia, GO, tel.: (062) 205-1000, r. 168 (Fernando Pellegrini); **MA** - Depto. de Biologia/UFMA, Largo dos Amores, 21, CEP 65020-000, São Luís, MA, tel.: (098) 232-3360 (Murilo Sérgio Drummond); **MG** - Depto. de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas/UFMG, C. Postal 486, CEP 30161-970, Belo Horizonte, MG, tel.: (031) 441-5481, fax: (031) 441-1412 (Mairy Barbosa Loureiro dos Santos); **MS** - Depto. de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Fundação UFMS, Campus Universitário, CEP 79069-900, Campo Grande, MS, tel.: (067) 751-1746 (Antonio Carlos Marini); **PA** - Depto. de Geofísica, Centro de Geociências/UFPA, C. Postal 1611, CEP 66001-000, Belém, PA, tels.: (091) 229-5438 ou 229-1811, r. 26, fax (091) 229-9677 (Jacira Felipe Beltrão); **PB** - Dep. de Eng. Elétrica, Centro de Ciências e Tecnologia/UEPB, Rua Aprígio Veloso, 882, Bodocongo, CEP 58109-000, Campina Grande, PB, tel.: (083) 333-1000 (Mário de Souza Araújo Filho); **PE** - Depto. de Física/UFPE, Av. Prof. Luiz Freire, s/nº, Cidade Universitária, CEP 50740-540, Recife, PE, tel.: (081) 271-8450, fax: (081) 271-0359; **PI** - Depto. de Física do CCN/UFPI, Campus Universitário do Ininga, CEP 64000-000, Teresina, PI, tel.: (086) 222-1211, r. 283 (Paulo Rômulo de Oliveira Frotas); **PR** - Depto. de Métodos e Técnicas da Educação/UFPR, Rua General Carneiro, 460, sala 504, CEP 80060-150, Curitiba, PR, tel.: (041) 264-2511, r. 278 (Araci Asinelli da Luz); **Londrina** (seccional) - Depto. de Biologia Geral/UE de Londrina, C. Postal 6001, CEP 86051-000, Londrina, PR, tel.: (0432) 21-2000, r. 417/527 (Ilce Mara de Syllos Colus); **Maringá** (seccional) - Depto. de Biologia Celular e Genética/UE de Maringá, Av. Colombo,

3690, CEP 87020-900, Maringá, PR, tels.: (0442) 26-2727, fax: (0442) 22-2754 (Paulo Cezar de Freitas Mathias); **RJ** - Instituto de Medicina Social/UERJ, Maracanã, CEP 20559-900, tels.: (021) 284-8249 ou 284-8322, r. 2303 (Reinaldo Felipe Nery Guimarães); **RN** - Depto. de Arquitetura/UFRRN, C. Postal 1699-000, CEP 59072, Natal, RN, tel.: (084) 231-0664, fax: (084) 231-1699 (Ari Antonio da Rocha); **RO** - Depto. de Ciências Biomédicas/UFRO, CEP 78998-000, Porto Velho, RO, tel.: (069) 221-5622, fax: (069) 224-3093 (Elizabeth Antonia L. de M. Martinez); **RS** - Depto. de Zoologia/UFRRS, Av. Paulo Gama, 40, CEP 90046-900, Porto Alegre, RS, tel.: (051) 228-1633, r. 3108 (Ludwig Backup); **Pelotas** (seccional) - Depto. de Matemática/UFPEL, Campus Universitário, CEP 96010-900, Pelotas, RS, tel.: (0532) 25-3455 (Lino de Jesus Soares); **Rio Grande** (seccional) - Depto. de Oceanografia/ Fundação Universidade do Rio Grande, C. Postal 474, CEP 96200-000, Rio Grande, RS, tel.: (0532) 32-3300 (Norton Mattos Giauca); **Santa Maria** (seccional) - Depto. de Física/UFSM, Campus Universitário, CEP 97119-900, Santa Maria, RS, tel.: (055) 226-1616, r. 213 (Cláudio de Oliveira Graça); **SC** - Coordenadoria Especial de Farmacologia, CCB/UFSC, Rua Dr. Ferreira Lima, 26, Centro, CEP 88015-420, Florianópolis, SC, tels.: (0482) 33-9491, fax (0482) 22-4164 (Therézinha Christina M. de Lima Nogueira); **SE** - CCET/UFSE, Campus Universitário, CEP 49000-000, Aracaju, SE, tel.: (079) 224-1331 (José Daltro Filho); **SP** (subárea I) - Depto. de História, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/USP, C. Postal 8105, CEP 05508-000, São Paulo, SP, tels.: (011) 210-2217/210-2314 (Zilda Márcia Gricoli Iokoi); **SP** (subárea II) - Depto. de Genética/ESALQ, C. Postal 83, CEP 13400-000, Piracicaba, SP, tels.: (0194) 33-0011, r. 4125, fax: (0194) 22-5925 (Maria Lúcia Carneiro Vieira); **SP** (subárea II, seccional Botucatu) - Depto. de Educação/Unesp, Campus Universitário, CEP 18610-000, Botucatu, SP, tel.: (0149) 22-0555, r. 2232 (Alfredo Pereira Junior); **SP** (subárea III) - DCCV, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/Unesp, Rodovia Carlos Tonani, s/nº, km 5, CEP 14870-000, Jaboticabal, SP, tel.: (0163) 22-4000 (Áureo Evangelista Santana).

*... gente é
pra brilhar
não pra
morrer de
fome ...*

CAETANO
VELOSO - GENTE



Os muitos

quatro salários mínimos. Dessa forma, existiriam no Brasil, em 1990, 31,6 milhões de indigentes e 61,3 milhões de pobres. ANNA MARIA PELIANO E NATHALIE BEGHIN

Mas os números que anunciam a calamidade não são inquestionáveis:

A fome, com seu peso de calamidade, não se constitui em fenômeno inesperado e de sentido ignorado. Hoje estabeleceu-se que a fome é um fenômeno de um 'grupo de risco': os excluídos sociais. Na verdade eram, como ainda são, pobres (...) nada tinham de 'desclassificados' ou de 'excluídos', uma vez que desempenhavam um papel definido e importante na organização econômica geral. FRANCISCO CARLOS TEIXEIRA DA SILVA

Explicar a fome tornou-se um dos temas básicos da economia política:

Se todos não comem é uma questão de poder aquisitivo, o que não se rege pelas leis da economia, mas da sociedade. Mais do que uma questão de receitas – fazer o bolo crescer para reparti-lo – é preciso pensar naqueles que, nos primeiros degraus da escala social, trabalham para produzir os ingredientes e confeccionar o grande bolo destinado aos que se colocam nos degraus de cima. MARIA YEDDA LINHARES

E nesse quadro se constata que...

"O país se encontra em estado de calamidade social." (Itamar Franco, 18/03/93)

A linha de indigência varia em torno de dois salários mínimos por família, dependendo da região do país, e a de pobreza fica em torno de

Passado o primeiro impacto e adotados alguns programas de emergência, é preciso analisar a metodologia adotada e apontar as possíveis distorções desses estudos iniciais, como contribuição necessária ao debate sobre concentração de renda e a questão da miséria em nosso país. NELSON DO VALLE E SILVA

Malgrado o debate sobre os números...

O ano de 1993 trouxe muita perplexidade para a economia brasileira (...): a inclusão da fome e da miséria na agenda política; a descentralização das políticas públicas para o setor agrário; a mudança na regulação estatal das relações sociais no campo; a reforma comercial, e suas implicações para a segurança alimentar. GUILHERME DELGADO

Das propostas da agenda política, a de renda mínima é a mais criativa:

A idéia era organizar nova forma de regulação do trabalho, na qual seria financiado o trabalho e não o desemprego. (...) A proposta de renda mínima (...) é vista como instrumento de garantia do emprego e de incorporação do consumo trabalhador na acumulação capitalista. MARÍLIA

PESSOA

FOTO: ANTONIO AUGUSTO FONTES

sertões de um conflito

Com uma distribuição mais justa de renda, a agricultura dará respostas: se efetivarmos um programa de reforma agrária

A principal conclusão é que os camponeses se saíram melhor do que a expectativa: a renda média mensal de uma família é de 3,70 salários mínimos, valor bem superior à média obtida por qualquer categoria de trabalhadores rurais. CARLOS A. GUANZIROLI

se descentralizarmos as ações do Estado

Uma política eficiente de abastecimento alimentar depende (...) do restabelecimento das coordenadas gerais para um plano plurianual de ações integradas de comercialização de alimentos. Além disso, é preciso que a dotação orçamentária seja transparente, com a divisão regional dos recursos... LENA LAVINAS E MARIA REGINA NABUCO

se considerarmos o conjunto da população como fator de desenvolvimento

A maior parte dos trabalhos sobre a fome concluem que o setor produtivo é capaz de responder às demandas. Porém, embora não faltem alimentos, sobram desigualdades sociais... SONIA BERGAMASCO E MARISTELA SIMÕES DO CARMO

E o papel da ciência?

Se o assunto é emprego permanente, como é que vamos casar o avanço da moderna C&T,

da produtividade, com a geração de emprego, quando o problema está sendo exatamente o contrário, ou seja, os avanços provocam desemprego? A universidade deveria estar puxando esse debate. HERBERT DE SOUZA

Sem desmerecer a boa vontade manifestada por algumas instituições científicas, diria que a maioria ficou nas declarações. Fizeram, no conjunto, menos que o Banco do Brasil. ENNIO CANDOTTI

A fome coloca a sociedade frente ao Estado

Não dá mais para repetir infundavelmente a cantilena sobre a falência do Estado e, ao mesmo tempo, recusar qualquer pagamento de imposto ou acréscimo de obrigações. Ainda mais exigindo que o Estado resolva um número cada vez maior de questões. WASHINGTON NOVAES

obrigando a uma reflexão

Um dos maiores problemas que enfrentamos hoje é que as políticas sociais prosperam como apêndices das mais diversas áreas – como clientelas autônomas – sem que possamos avaliar seu alcance real. ASPÁSIA CAMARGO

e a uma crítica sobre sua atuação.

A participação da sociedade civil é importante, mas no caso brasileiro deve concentrar-se em exigir do governo medidas adequadas e em fiscalizar sua execução. Dada a magnitude e a profundidade do problema, a sociedade não tem meios para assumir o encargo de combater a fome. ALBERTO CARVALHO DA SILVA

O BRASIL FALANDO



Já chegou ao Brasil o Brasilsat B1. O primeiro da segunda geração de satélites brasileiros de telecomunicações. Submetido a uma rigorosa bateria de testes no INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, de São José dos Campos), ele será lançado ao espaço



ainda este ano, na Guiana Francesa substituindo o Brasilsat A1 que se encontra em fim de vida útil. Este fato é da maior importância para

CADA VEZ MAIS ALTO



todos nós, porque vai beneficiar ainda mais a vida de milhões e milhões de brasileiros. Levando a comunicação a todos os cantos do

país, sem discriminação geográfica ou econômica. Trazendo tranquilidade, segurança e prosperidade para o nosso país. Brasilsat B1. É o Governo Federal trabalhando para melhorar o padrão de vida de todos os brasileiros.



SEMPRE A MELHOR SOLUÇÃO



Josué de Castro:

A luta contra a fome, sem assistencialismo

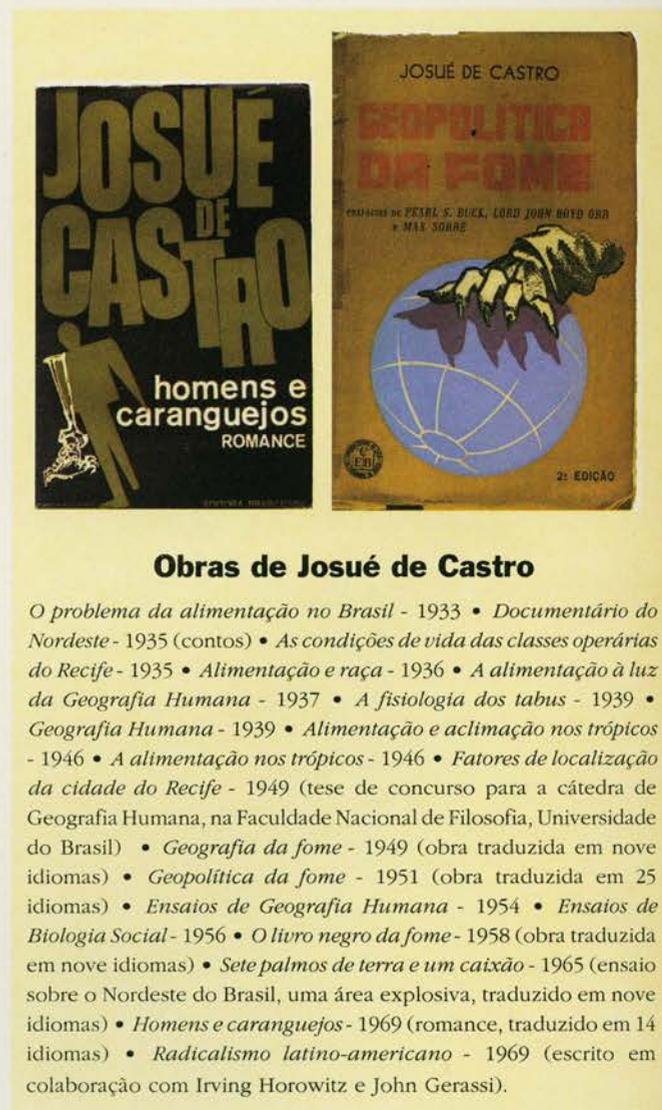
Josué Apolônio de Castro nasceu no Recife em 5 de setembro de 1908 e morreu em Paris, em 1973, ao completar 65 anos de idade. Na mesma ocasião, com um intervalo de poucos dias e em virtude da violência que desabara sobre o Chile, desapareceram Salvador Allende e Pablo Neruda, seus amigos e companheiros de longa data. Para Josué de Castro, no exílio desde 1964, a opressão se tornara insuportável. Não havia sido ele o homem que denunciara a feia tragédia da fome e previra um novo mundo de paz e concórdia entre as nações? Tanto isso é verdade que todos os jornais do mundo, salvo no Brasil, noticiaram em primeira página a sua morte, em artigos que contavam a vida e a obra daquele que fora, no seu tempo, a personalidade brasileira mais conhecida e aclamada internacionalmente.

Alguns lhe invejavam o sucesso que crescia a cada livro e a cada feito, irradiando-se pelo mundo afora, da América Latina ao Canadá, da Europa à então 'Cortina de Ferro', até o Oriente e a África. Sua obra fora traduzida em 35 línguas e seus leitores se multiplicavam aos milhões, através de várias e sucessivas edições. Suas conferências atraíam multidões entusiasmadas, como eu mesma tive oportunidade de testemunhar na Europa. Sua palavra brilhante e direta era acolhida com respeito e admiração. Suas

idéias de como combater a fome, mal do colonialismo dos tempos modernos e efeito da abusiva exploração das riquezas por processos técnicos e econômicos devastadores, foram tidas por muitos como o epitáfio do imperialismo, e apontavam para um futuro menos desigual.

Uma única vez, foi contemplado pelo governo brasileiro com um cargo de representação diplomática: o de embaixador junto às entidades da Organização das Nações Unidas (ONU) em Genebra, onde permaneceu durante cerca de dois anos, até sua cassação pelo Ato Institucional de abril de 1964. Independente de qualquer oficialismo, sempre agiu de moto-próprio, embasado na autoridade que sua obra lhe conferia, o que lhe permitia circular com desenvoltura entre chefes de Estado, dos Estados Unidos à China, passando pela União Soviética daquele pós-guerra e pelo Vaticano, sempre convidado por universidades, políticos, cientistas e filósofos a expor suas idéias.

Através dele, foi incentivada a criação, como entidade da ONU, da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), cujo Conselho ele presidiu em sucessivos mandatos. No auge da 'guerra fria', em 1953, logo após a publicação da primeira edição de sua *Geopolítica da Fome* nos Estados Unidos, Josué de Castro recebeu o Prêmio Roosevelt, da Ame-



Obras de Josué de Castro

O problema da alimentação no Brasil - 1933 • *Documentário do Nordeste* - 1935 (contos) • *As condições de vida das classes operárias do Recife* - 1935 • *Alimentação e raça* - 1936 • *A alimentação à luz da Geografia Humana* - 1937 • *A fisiologia dos tabus* - 1939 • *Geografia Humana* - 1939 • *Alimentação e aclimação nos trópicos* - 1946 • *A alimentação nos trópicos* - 1946 • *Fatores de localização da cidade do Recife* - 1949 (tese de concurso para a cátedra de Geografia Humana, na Faculdade Nacional de Filosofia, Universidade do Brasil) • *Geografia da fome* - 1949 (obra traduzida em nove idiomas) • *Geopolítica da fome* - 1951 (obra traduzida em 25 idiomas) • *Ensaio de Geografia Humana* - 1954 • *Ensaio de Biologia Social* - 1956 • *O livro negro da fome* - 1958 (obra traduzida em nove idiomas) • *Sete palmas de terra e um caixão* - 1965 (ensaio sobre o Nordeste do Brasil, uma área explosiva, traduzido em nove idiomas) • *Homens e caranguejos* - 1969 (romance, traduzido em 14 idiomas) • *Radicalismo latino-americano* - 1969 (escrito em colaboração com Irving Horowitz e John Gerassi).

rican Academy of Political Science, e no ano seguinte o Prêmio Internacional da Paz, em Praga.

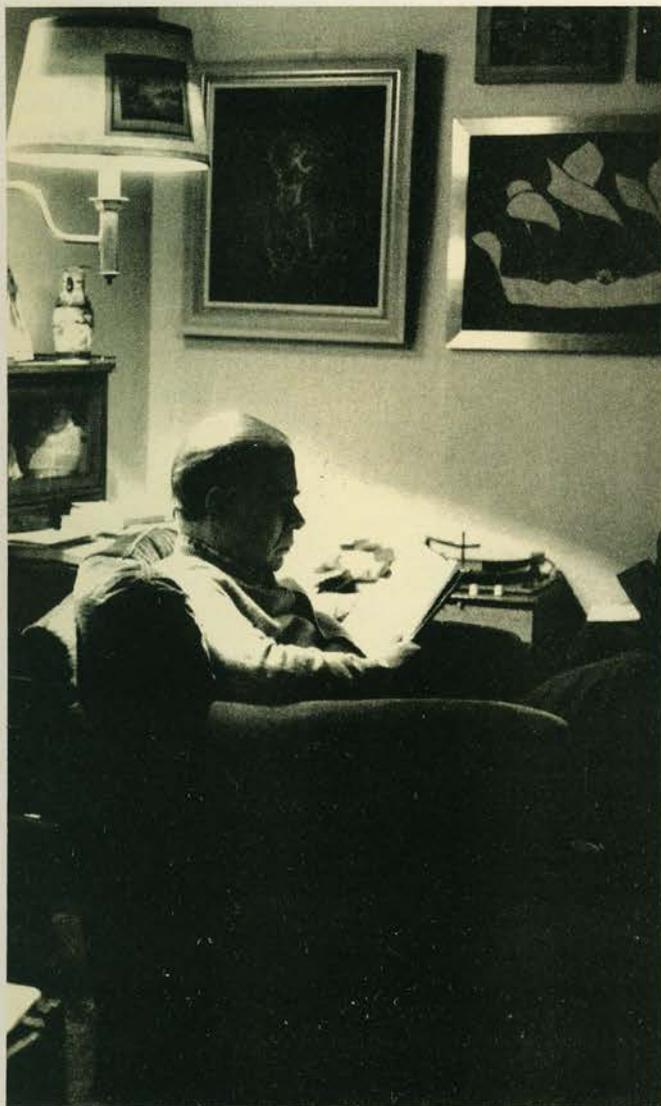
Para o menino pobre que nascera no litoral de Pernambuco, cujos mangues ele celebrizou através de artigos sobre o 'ciclo do caranguejo', mais tarde sintetizados no romance *Homens e caranguejos* (Brasiliense, 1967), a fama não o afastou de suas raízes. Foi-lhe atribuída a cunhagem da expressão – e, em parte do conceito – de subdesenvolvimento, o que sempre lhe pa-

receu natural, de tal forma se sentia ligado ao mundo em que nasceu e cresceu.

Sempre hostil às oligarquias, sem afinidades – e praticamente sem diálogo – com as elites brasileiras, quer a dos engenhos, quer a da pecuária do sertão, sem passagem pelo *establishment* econômico e financeiro, foi, no entanto, cidadão do mundo, lá fora mais compreendido do que aqui, na medida em que sua projeção em povos e nações diversos lhe permitia melhor denunciar os que ex-



Resenha



propalou e propugnou reformas e mudanças estruturais.

Compreende-se, pois, o olhar de desconfiança e animosidade dos luminares brasileiros, sediados no poder, com relação ao pernambucano moreno e altivo, que falava bonito em várias línguas, sem nunca ter frequentado as escolas dos ricos, que denunciava as desigualdades sociais e queria acabar com a fome no Brasil e no mundo. Para isso, dizia ser preciso demolir as bases tradicionais sobre as quais se assentavam as oligarquias, como sobre ele escreveu Rémy Montour (*Panorama*, 15 de outubro de 1973): “Se foi o caloroso advogado dos pobres, Castro jamais pleiteou a piedade ou o assistencialismo, e sim a justiça e uma outra ordem no mundo”.

Josué de Castro teve, ainda, o mérito de ser o promotor do primeiro inquérito sobre as condições de vida e salário das classes trabalhadoras em Recife, em 1933, estudo esse que deu o embasamento necessário à instituição do salário mínimo no Brasil. Por outro lado, através de pesquisas e incessante doutrinação, outras iniciativas tiveram curso ao longo dos anos 30 e 40: a criação do Instituto de Nutrição no Rio de Janeiro, cujo ponto de partida foi o laboratório experimental por ele montado e dirigido; a instituição da merenda escolar no Ministério da Educação; a criação de restaurantes populares para os trabalhadores (SAPS).

Formado em Medicina pela Faculdade do Recife, em 1929, foi médico bem-sucedido e primeiro professor de Geografia Humana na universi-

dade de Anísio Teixeira, no Distrito Federal e, logo a seguir, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Brasil (atual UFRJ). Sua tese de cátedra, apresentada em 1947, intitulou-se *Fatores de Localização da Cidade do Recife*.

De sua extensa obra, dois foram os livros que tiveram efeito de longa duração: a *Geografia da Fome*, de 1946, antecipada em 1935 por um ensaio inovador, com prefácio de Roquete Pinto, intitulado *Alimentação e Raça* (Civilização Brasileira), e a *Geopolítica da Fome*, de 1952, que nos Estados Unidos teve o título de *Geography of hunger*, embora em cerca de 30 outras línguas mantenha o título brasileiro. Na realidade, o editor de Boston, Little Brown & Co., pedira um livro abrangente que tratasse da fome no mundo e suas implicações políticas, levando o autor a mudar o projeto original de compor vários volumes sobre a fome em diversas regiões geográficas.

Edições sucessivas – tanto a brasileira, quanto a americana e a francesa – ampliaram e revisaram os textos iniciais, com o objetivo de atualizar conceitos, bibliografia e dados estatísticos. Afinal de contas, ao longo dos anos 50, 60 e 70, alterava-se o panorama mundial, a descolonização terminava o seu ciclo, o capitalismo e o socialismo mudavam de feição. Os anos 60 revolveram mentes e corações, demoliram preconceitos e ícones, e atingiram duramente a bipolarização da guerra fria. Josué de Castro acompanhou de olhos e ouvidos abertos a onda montan-

ploravam os “famélicos da terra”. O Abbé Pierre, por exemplo, foi um dos seus mais fervorosos admiradores, assim como o prêmio Nobel da Paz Lord Boyd Orr, prefaciador da edição inglesa da *Geopolítica da Fome*, e a romancista norte-americana Pearl S. Buck, também laureada com o Nobel.

Ao longo de sua vida, acumulou condecorações, fez muitos amigos, espalhou fiéis adeptos por toda a parte e legou um patrimônio moral e intelectual à sua família e a

nós todos que tivemos a alegria do seu convívio. Politicamente, teve afinidades com o trabalhismo de Getúlio Vargas, cuja personalidade o atraía. Pela legenda do PTB, elegeu-se deputado federal por dois mandatos sucessivos, sendo o segundo interrompido em final de 1962 para que assumisse a embaixada em Genebra. Nunca foi comunista, nem marxista de formação, no entanto sempre se mostrou fiel às então denominadas ‘causas populares’, em benefício das quais



Resenha

te. Ao morrer, em plena crise dos sonhos dourados de vencer a luta contra a desigualdade e o subdesenvolvimento, sua consciência estava bem alerta: os novos países da África e da Ásia ainda não davam a seus povos condições concretas de vencer a miséria. Na América do Sul, as ditaduras militares dominavam a passos largos.

Seus dois livros principais, no entanto, se mantinham de pé, no essencial. Escrevia ele, na *Geopolítica da Fome*:

“... a fome, apesar de constituir fenômeno universal, não traduz uma imposição da natureza (...) em geral não são as condições naturais que conduzem os grupos humanos à situação de fome, e sim certos fatores culturais, produtos de erros e defeitos graves das organizações sociais em jogo”.

No Brasil e na América em geral, as populações continuavam expostas às consequências funestas da subnutrição e da fome. A situação catastrófica que descreve só pode ser explicada através de fatores socioculturais e não de qualquer determinismo ‘natural’. Assim, a solução para romper com os grilhões da pobreza e da fome – propunha o autor – só se poderia concretizar com a alteração substancial das estruturas rurais então vigentes, ou seja, a reforma agrária, encarada como uma necessidade histórica e concebida como sendo “uma revisão das relações jurídicas” entre aqueles que detinham a propriedade da terra e os trabalhadores agrícolas.

O caráter polêmico da *Geopolítica da Fome* reside,

em grande parte, no combate brilhante que move contra os neomalthusianos, que tinham à frente William Vogt (autor do livro *Road to Survival*, publicado em 1948), ideólogo que era da facção conservadora da União Panamericana. Vogt, como Malthus, desconsiderando as possibilidades do progresso tecnológico aplicado à produção agrícola, acreditava que a agricultura jamais poderia fornecer alimentos suficientes para as necessidades de uma demografia explosiva. Assim, pregava Vogt que o Plano Marshall de auxílio aos países recém-saídos do conflito mundial só se deveria aplicar àqueles que adotassem práticas de controle de natalidade preconizadas pelos Estados Unidos.

Ao refutá-lo, Josué ataca o dogma pretensamente científico do velho e novo malthusianismo, afirmando que são os pobres aqueles que têm mais filhos, portanto, argumenta, a fome não resulta da superpopulação e, sim, é a superpopulação que resulta da fome. Nesse momento, lança a hipótese, que começava a ser comprovada por pesquisas então realizadas em cobaias, da existência de uma relação entre o consumo de proteínas e os índices de natalidade. Obviamente, a ânsia de Josué de Castro por derrotar as teorias de controle da natalidade não foi universalmente correspondida na época, mas teve adeptos numerosos, sobretudo na Igreja Católica, e acirrou um debate político significativo.

No fundo, o nosso autor preocupava-se com as causas da fome e as buscava na his-

tória do Brasil e da América, da Ásia, da África. Perguntamos: o que mudou de lá para cá? Entre nós, muito e nada: não se fez a reforma agrária, o homem do campo foi brutalmente expropriado e expulso, as cidades se agigantaram e empobreceram de forma assustadora; o país se modernizou, é certo, mas os desequilíbrios sociais e culturais se acentuaram; a agricultura se industrializou, aumentando, assim, a capacidade produtiva – embora não distributiva – de gêneros alimentícios; os pobres deixaram seus tradicionais redutos e passaram a acampar nos espaços até então reservados aos ricos; a indústria cresceu e diversificou-se, interiorizou-se o capital internacional; no entanto, a burguesia nacional assumiu outros ares – os novos empresários –, enterrando-se as reformas e os sonhos de transformação social.

Talvez as áreas de fome e desnutrição no Brasil não sejam mais as mesmas magistralmente descritas na *Geografia da Fome*, embora o nosso Nordeste não tenha mudado nos seus fundamentos, permanecendo coronealista, apesar de modernizado o discurso, com a renda vergonhosamente concentrada e as secas a dizimarem seres humanos sem dó nem piedade. Mas é sempre bom reler Josué de Castro e explicá-lo às novas gerações, que poderão (quem sabe?) ainda perceber o seu apelo.

Como escreveu Marcel Niedergang, editor de *Le Monde*, em 26 de setembro de 1973: “Josué sabia e dizia em alto e bom som que nada poderia ser feito antes da mudança

das estruturas econômicas e políticas dos países em questão”. Ou, ainda, no mesmo jornal, poucos dias depois, Guy Marchand: “Josué de Castro abriu os olhos dos homens, mostrando que o problema da sobrevivência não estava entre o Ocidente e o Oriente, mas entre o Norte e o Sul, entre os ricos e os pobres”.

Hoje, lamentavelmente, o intenso debate sobre as estruturas socioeconômicas que acalentou os sonhos de transformação do país nas gerações das décadas de 30 a 60 esvaiu-se, com a onda ascendente do neoliberalismo.

É bem possível que Josué de Castro, ao presenciar o terrível festim dos dias atuais, dissesse: de fato, o Brasil se sofisticou, aprimoraram-se as formas de exploração e de preservação do poder, mas o país não mudou na sua substância política fundamental. Certa vez, disse ele que um terço da humanidade não dormia, com medo dos que não dormiam porque tinham fome. Hoje, aqui na sua terra, ele veria que os ricos – 10% talvez – dormem satisfeitos em seus condomínios, entrincheirados atrás de grades ornamentais, pedindo armas mais potentes para a polícia, enquanto a fome ronda à sua porta, cada vez mais perto, colada aos gradis de ferro de seus jardins.

Maria Yedda Linhares

Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Ab, um recanto tem, miúdos remansos, aonde o demônio não consegue espaço de entrar, então, em meus grandes palácios. No coração da gente, é o que estou figurando. Meu sertão, meu regozijo!

GUIMARÃES ROSA

Grande sertão: veredas

Quanto custa sair do fundo do poço

Washington Novaes

Colaborador de Ciência Hoje

Nos dias em que veio à tona o penúltimo (o último está sempre por vir) escândalo nacional – os miseráveis de Pernambuco alimentando-se de carne humana retirada do lixo hospitalar –, não faltou quem fizesse as contas: os US\$ 300 milhões desviados pelos ‘anões’ do Orçamento da União dariam para comprar umas 150 mil toneladas de carne de segunda, suficientes para alimentar umas 500 mil famílias durante um ano. Feitas as contas, fomos, todos os bem-pensantes, dormir indignados e de consciência tranqüila como o nosso civismo. Como já acontecera no processo de *impeachment* do presidente Collor. Exatamente como nos momentos mais dramáticos da CPI do Orçamento. Ou no auge do escândalo do jogo do bicho. Purgada em uma ou algumas pessoas a tragédia nacional, tudo segue como dantes.

E, essa, na verdade, é a grande tragédia nacional: viver de ilusões e exorcismos, sem encarar de frente a questão, em toda a sua profundidade. Mas é explicável. Mudar de óptica, aprofundar a discussão, vai doer na pele de cada um dos que têm condições de discutir os dramas nacionais.

A miséria não é um fenômeno meteorológico, que acontece de forma incontrolável e atingindo a todos – tem beneficiários. A corrupção não é uma doença que atinge apenas uns poucos desalmados ou sem-vergonha – é um câncer que se espalha pelo tecido social em todos os níveis.

Se não formos capazes de partir dessas premissas e chegar a um pacto político que se disponha a atacar as causas dos fenômenos, não chegaremos a lugar algum. O processo continuará a agravar-se e poderá abrir as portas à decadência irremediável. Com todas as suas conseqüências.

QUEM GANHA? • É preciso começar perguntando quem ganha com o que aí está. A primeira resposta talvez esteja nos dados contidos em 10 mil páginas do estudo feito pela CPI da evasão fiscal. Entre sonegação, elisão e outras formas de desviar recursos públicos, o fisco deixa de arrecadar a cada ano no Brasil nada menos de US\$ 120 bilhões (400 vezes o desvio dos ‘anões’ do Orçamento). Porque para cada cruzeiro de imposto recolhido, 1,4 cruzeiro é sonegado.

Os números são estarrecedores: 51% das empresas não pagam o Finsocial; 31% não recolhem o PIS; 76% deixam de pagar o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica; 86% não recolhem a contribuição sobre o lucro; 30% não repassam aos

cofres públicos as quantias que descontam dos salários de empregados a título de Imposto de Renda.

E tem mais: o rombo da Previdência Social está na casa dos US\$ 30 bilhões acumulados. O rombo do FGTS é da ordem de US\$ 25 bilhões. E assim por diante.

Não há como fugir. Nas últimas décadas, institucionalizou-se a ‘heterodoxia’. Todo mundo tem caixa-2. Todos os contribuintes que podem fugir ao Imposto de Renda (os que não sofrem desconto em folha) o fazem. Todos os que podem compram mercadorias do contrabando. Ou subornam o guarda da esquina que flagra o avanço do sinal de trânsito. Em todas as operações, desvia-se dinheiro dos cofres públicos – da sociedade como um todo.

O que não daria para resolver no Brasil, em matéria de educação, saúde, habitação, transporte e tudo o mais, se todos os impostos fossem recolhidos corretamente?

QUEM TRANSFERE • Esse é apenas um dos mecanismos de transferência e concentração da renda no país. Há outros, muitos.

Pode-se recorrer a outra comissão do Congresso Nacional, a que estudou os desequilíbrios econômicos inter-regionais.

No seu relatório final, diz essa comissão, entre outras coisas, que o Sudeste do país, embora já seja a região mais rica (e, portanto, menos necessitada), fica com nada menos do que 45,2% dos incentivos fiscais, com 53,6% dos gastos do governo e das estatais federais e com 41% dos empréstimos bancários oficiais. E já foi mais: entre 1970 e 1985, a média de gastos federais na Região Sudeste foi de 62% do total.

Enquanto isso, o Nordeste, onde estão 55% das famílias classificadas entre as ‘miseráveis’ e onde se concentram 27,6% da população brasileira, recebe apenas 8,5% dos gastos federais, 8,88% dos financiamentos do Banco do Brasil, 16,50% dos financiamentos do BNDES e 9,49% dos subsídios federais.

A comissão especial não poupa palavras. Esse é um dos caminhos da nossa crise, diz ela: os ricos ficando mais ricos à custa de privilégios do Estado. Mesmo no Nordeste, afirma o relatório, as chamadas ‘oligarquias regionais’ são muito eficientes para assegurar que se destine a elas próprias a parte mais gorda dos recursos que para lá vão.

Esses e outros caminhos é que explicam a alta concentração de famílias ‘miseráveis’ na região metropolitana



de Recife (25,2% da população) ou em Fortaleza (25,5%) – números que podem ser comparados aos de Curitiba (8,7% das famílias), Porto Alegre (9,6%) ou São Paulo (9% ou 329 mil famílias).

Embora tudo isso seja alarmante, já faz parte do cotidiano, ninguém mais se espanta. A comunicação, por exemplo, durante dois anos não tomou conhecimento das dezenas de milhares de mulheres e crianças que ocuparam as margens das rodovias pernambucanas, alagoanas, baianas, fingindo que tapavam buracos nas estradas intransitáveis e pedindo um dinheirinho aos sulistas que iam em busca das praias ensolaradas e dos hotéis de luxo. Nem sequer como matéria-prima de notícia serviam.

QUEM APROPRIA – Por todas essas vias, chegamos ao que a ONU considera a pior distribuição de renda do mundo. Os 10% mais ricos da nossa população apropriam-se de 49,7% da renda total, enquanto os 10% mais pobres não passam de 0,8%. A fatia mais rica mesmo, 1% do total, fica com 14,6% da renda contra 11,2% dos 50% mais pobres – ou seja,

1,4 milhão de pessoas ficam com quase 15% da renda, enquanto 73 milhões detêm apenas 11,2%.

Nada menos do que 71,1% das pessoas que trabalham no país recebem até no máximo cinco salários mínimos mensais. E 40,4% da população adulta não têm renda nenhuma (neste segmento dos sem-renda, 55% são mulheres). Não é de estranhar, por isso, o que a escritora Rachel de Queiroz descreveu numa de suas crônicas: famílias nordestinas ‘roubando’ velhos de outras, para ficarem com a renda da aposentadoria dos idosos. A velhice, no Nordeste, passou a ser um privilégio para quem a hospeda, porque vem acompanhada de meio ou um salário mínimo.

Na verdade, diz um estudo de Celso Grizzi, da Universidade de São Paulo, apenas 0,8% das famílias brasileiras – isto é, umas 500 mil famílias – chegam a uma renda anual de US\$ 25 mil, que estaria próxima da média norte-americana. Lá, o nível de pobreza está nas rendas abaixo de US\$ 13,359 mil por família de quatro pessoas. Aqui, como temos um Produto Interno Bruto em torno de

US\$ 430 bilhões e uma população de 146 milhões, a renda pessoal média está em cerca de US\$ 3 mil e a renda familiar (a família média brasileira é de 3,9 pessoas) é US\$ 11,7 mil/ano. O que quer dizer que qualquer família com renda pouco acima de US\$ 1 mil mensais, que seria pobre nos Estados Unidos, aqui já é beneficiária da concentração de renda. Mas lá, onde os 20% mais ricos da população detêm 44,6% da renda e os 20% mais pobres 4,6%, a chamada classe média fica com 60% do total. Mais fácil dormir com a consciência tranqüila lá do que aqui.

ESPREMENDO, ESPREMENDO • Pior que tudo, entre nós, não se trata de um processo novo, nem aconteceu só depois de 1964. Vem de muito longe. Tanto assim, que o salário mínimo de hoje não tem um terço do poder de compra do que foi estabelecido em 1940. O processo de achatamento salarial levou a que, nas últimas décadas, a participação do salário do setor privado no país caísse de 56,6% (nível de 1949) para os 35% de hoje.

E assim chegamos à selva atual, uma selva corporativa, em que cada segmento da força de trabalho luta desesperadamente para salvar a sua parte, aconteça o que acontecer no conjunto do país. Até mentindo ou distorcendo, se necessário – fossem verdadeiras todas as informações sobre perdas salariais que se divulgam a cada conflito e os trabalhadores já teriam desaparecido por inanição, por falta de renda.

É certo, entretanto, que alguns grupos já estão perto disso. Ainda há poucos meses, numa viagem pelo interior da Amazônia, o autor destas linhas encontrou professoras recebendo US\$ 8 por mês para lecionar em classes que reúnem alunos da primeira à sexta série, mas não dispõem de livros, cadernos, lápis, borracha, giz, às vezes nem quadro-negro e carteira. Como pensar em transformar um país assim?

QUE FAZER • Diante disso tudo, que fazer? Vem à memória sempre uma mesma história. Em 1965, um amigo espanhol, muito inteligente, anunciou que estava indo embora do Brasil. Diante da perplexidade, dispôs-se a esclarecer:

— Vou explicar, mas você não vai entender, porque você não sabe o que é uma ditadura, pensa que isto aí vai acabar daqui a seis meses. Você não sabe que vai durar 20 anos. Você só vai entender o que estou falando daqui a uns 12 ou 15 anos, quando olhar ao redor e verificar que apodreceu tudo, não sobrou nada. Mas eu já sei disso, já vivi em duas ditaduras, na Espanha e na Argentina, não quero viver numa terceira.

E se foi.

É disso que se trata. A ausência de controles sociais permitiu a concentração da informação, do poder e do dinheiro em cada vez menos mãos. E o processo não foi revertido com o fim do arbítrio.

Então, é preciso um pacto político que leve à desconcentração – do poder, da informação, da renda. Leve à desconcentração política, econômica e espacial do país. E à desconcentração demográfica. Caso contrário, continuaremos a empilhar gente nas periferias das grandes cidades já quase ingovernáveis. E que se

inviabilizam, com as deseconomias de escala.

Isso tem de ser feito num momento extremamente desfavorável, quando o Primeiro Mundo, mergulhado na crise, joga duro nas relações com os mais pobres, porque precisa resolver seus problemas de desemprego, déficit e outras crises. Sabendo que hoje é preciso, na média, crescer uns 4% na economia para reduzir em 1% o desemprego.

No caso brasileiro, parece indispensável partir de um princípio: não se pode mais tentar elidir os conflitos. É preciso partir deles, de sua constatação, para em seguida encontrar os pontos de convergência possíveis para o pacto.

Mas lembrando sempre que, pelas disparidades regionais e setoriais, temos aqui vários países e não apenas um. A política formulada para o nosso primeiro mundo interno não serve para o terceiro, muito menos para o quarto e o quinto. Ao mesmo tempo, é preciso saber como uma política destinada aos menos favorecidos repercute em cima, e aceitar os preços. Sem tentar sempre 'repassá-los para o consumidor', como anunciam todos os dias os grupos mais poderosos, quando se tenta aumentar a alíquota de seu Imposto de Renda ou de qualquer outro tributo.

Não dá mais para repetir infindavelmente a cantilena sobre a falência do Estado e, ao mesmo tempo, recusar qualquer pagamento de imposto ou acréscimo de obrigações. Ainda mais exigindo que o Estado resolva um número cada vez maior de questões.

Só se pode pensar em pagar menos se se aceitar também um Estado menor e, simultaneamente, a desconcentração do poder. Que exigirá um nível de participação e competência muito maior dos cidadãos na formulação e na execução de tarefas antes entregues à administração pública.

Se aceitarmos, chegaremos, finalmente, a questionar os velhos conceitos de representação política, nascidos principalmente nos séculos XVIII e XIX, quando a distância em que os cidadãos viviam dos centros de poder e decisão administrativa os obrigava a delegar tudo para os seus representantes, do presidente ao deputado.

E se chegarmos a isso, será cada vez menor nossa necessidade de descobrir e exorcizar culpados pelos desvios nas contas públicas.

Se não for assim, será cada vez pior, por inacreditável que isso pareça – achamos sempre que já chegamos ao fundo do poço. Mas, como já lembrou a historiadora Barbara Tuchman na sua *Marcha da Insensatez*, há culturas que caminham inexoravelmente para o suicídio, embora alertadas por muitos sinais. E, como disse Graham Greene, é espantoso o volume de experiências inúteis que se pode acumular ao longo da existência humana.

No caso, entretanto, de conseguirmos superar a tentação do abismo, aí nos defrontaremos com a tarefa real: formular um projeto para o país, que nem nos isole do mundo, nem nos transforme em nação de segunda classe tributária. Um projeto de país moderno, capaz de investir em ciência e tecnologia, capaz de enxergar sua soberania onde ela vai estar – no domínio das biotecnologias, da biogenética.

O GRANDE PARCEIRO DA AGRICULTURA



Depositando na Caderneta de Poupança-Ouro do Banco do Brasil você contribui com a produção de alimentos no país. Os recursos da Caderneta de Poupança-Ouro são destinados à atividade agropecuária. Em 1993, bilhões de cruzeiros impulsionaram e garantiram uma safra de milhões de toneladas e confirmaram o Banco do Brasil como o parceiro ideal das melhores safras.

Caderneta de Poupança-Ouro



BANCO DO BRASIL

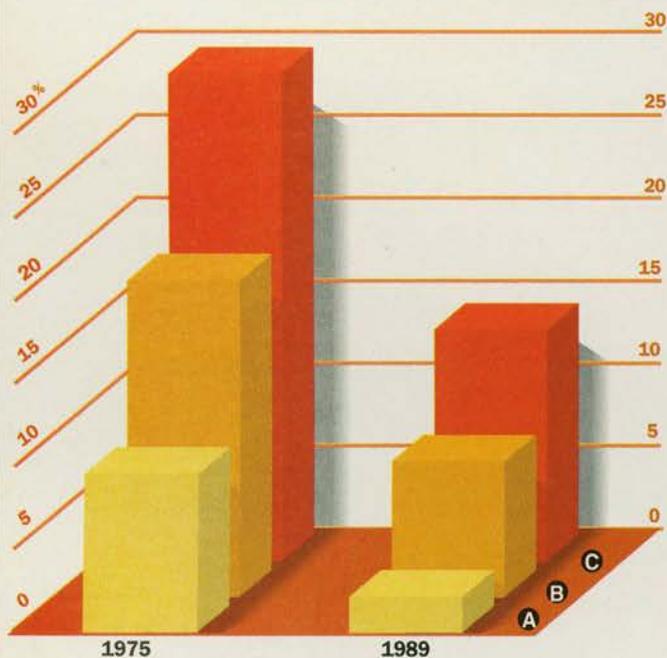
DIMINUI A DESNUTRIÇÃO INFANTIL

A AMPLIAÇÃO DOS SERVIÇOS SOCIAIS, LEVANDO EDUCAÇÃO, SAÚDE, ESGOTO E ÁGUA TRATADA A UM NÚMERO MAIOR DE PESSOAS, PARECE SER O FATOR CRUCIAL PARA A DIMINUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS DESNUTRIDAS NO BRASIL.

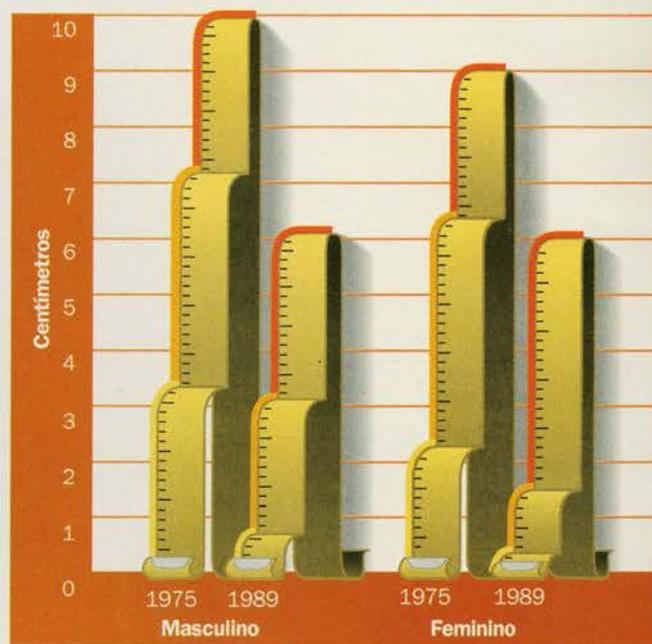
**Carlos Augusto Monteiro
e Roberto Fontes Nunes,**
*Faculdade de Saúde Pública,
Universidade de São Paulo*

Há pouco mais de 10 anos, *Ciência Hoje* publicou uma série de artigos mostrando um quadro dramático da desnutrição no Brasil (*Ciência Hoje* nº 5, março/abril de 1983). Como estará o problema hoje? É difícil imaginar uma reversão nesse qua-

45 óbitos por mil nascidos vivos. Esse declínio, intenso e sistemático entre 1977 e 1982, foi interrompido em 1983 e 1984, reflexo da crise econômica do país. Depois, até 1989, seguiram-se reduções menores, mas contínuas, da mortalidade.



A 1/3 Mais Rico **B** 1/3 Intermediário **C** 1/3 Mais Pobre



1/3 Mais Rico 1/3 Intermediário 1/3 Mais Pobre

Figuras 1 e 2. Nos dois gráficos é evidente que o grau de melhora do estado da criança é inversamente relacionado com o nível de renda familiar. Observa-se ainda que o contraste entre ricos e pobres aumentou em 1989, quando comparado a 1975.

dro, considerando que os últimos anos foram marcados pela desaceleração e pelas interrupções do crescimento econômico do país, pelas altas taxas de inflação e pela maior concentração de renda nas mãos de uma minoria.

Mas não há dúvidas: a comparação percentual dos resultados de dois grandes estudos realizados com base em amostragens pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 1974/75 e em 1989 mostra que houve

significativo progresso do estado nutricional das crianças brasileiras. Isso foi evidenciado pela redução de cerca de 60% na prevalência de crianças com baixo peso e pelo aumento de aproximadamente três centímetros na altura média daquelas em idade escolar (figuras 1 e 2).

Outro indicador da melhoria do quadro brasileiro é a queda de 54% na taxa de mortalidade infantil entre 1977 e 1989, que representou uma redução de 98 para

No entanto, esse progresso do estado nutricional concentrou-se nas regiões mais desenvolvidas e nos estratos sociais mais favorecidos, o que provocou desigualdades regionais e sociais ainda maiores do que as existentes na década de 70.

Várias razões contribuíram para permitir um quadro nutricional mais favorável. Uma delas é que o crescimento da economia brasileira nos anos 70, principalmente na primeira metade da década

da, trouxe ganhos de renda para toda a população, inclusive para os mais pobres.

Ao que tudo indica, entretanto, o fator crucial para as melhoras nutricionais é a expansão de serviços públicos, levando educação, saúde, esgoto e água tratada a um número maior de pessoas. Viabilizada pelo crescimento econômico dos anos 70, essa ampliação continuou pela década recessiva de 80, principalmente por causa das pressões da sociedade civil, como os movimentos de operários e de moradores das periferias das grandes cidades.

Os números da ampliação dos serviços sociais são expressivos. A água tratada, por exemplo, só chegava a 51,2% da população urbana brasileira em 1970. Grande parte por causa do Plano Nacional de Saneamento (Planasa), esse valor subiu para 84,5%, em 1984. Do total de brasileiros, 21,6% não tinham qualquer fonte de água dentro do domicílio, em 1970. Encontravam-se nessa situação 14 anos mais tarde, só 5,4%.

Em 1970, 79,8% dos moradores de cidades não eram beneficiados com serviços de esgotos, sendo que 13,4% do total não tinham qualquer instalação sanitária dentro de casa. Esses percentuais passaram para 64,0% e 5,5%, respectivamente, em 1984.

Com relação ao setor de saúde, avaliamos os gastos *per capita* no período entre 1975 e 1989, fornecidos pela Fundação para o Desenvolvimento Administrativo (Fundap), ligada à Secretaria da Administração do governo estadual de São Paulo, e pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (figura 3), embora haja discrepâncias entre os dados para 1980 e 1981. As duas fontes mostram os baixos níveis em 1983 e 1984, resultados da crise econômica. Após esse período, os valores gastos por pessoa aumentam, atingindo cerca de 70 dólares em 1989, montante 2,4 superior ao dispendido em 1975.

Outro aspecto importante é o crescimento significativo da parcela das crianças brasileiras beneficiadas pelas vacinas dos postos de saúde: em 1975, só 16% delas foram vacinadas contra sarampo; em 1988, esse índice atingiu 59%. Em



Figura 3. Gasto *per capita* com saúde.

	1970	1977	1980	1988
TAXA DE ALFABETIZAÇÃO (%)				
População 10 anos ou mais	65,9	74,2	74,7	81,5
Mulheres de 25 a 29 anos	67,7	80,6	81,4	90,3
EDUCAÇÃO BÁSICA* (%)				
População 10 anos ou mais	31,7	48,6	47,9	57,1
Mulheres de 25 a 29 anos	35,5	56,3	60,2	72,3
*4 ou mais anos de educação				

Figura 4.

1975, 20% delas receberam doses da vacina tríplice (contra difteria, tétano e coqueluche), enquanto, em 1988, esse valor subiu para 56%.

Foi ainda observado um crescimento de 100% no número de médicos por mil habitantes e de 80% nos leitos pediátricos, entre 1970 e 1986. A cobertura de consultas médicas pagas pelo Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (Inamps) cresceu 78%, no período entre 1975 e 1986.

Aumentos representativos também foram observados na área de educação. Em 1970, o montante destinado ao setor era de cerca de 10 dólares *per capita* ao ano, com referência no valor do dólar de 1989. Um crescimento claro e contínuo do montante, principalmente a partir de 1976, interrompido em 1980, elevou esse valor para cerca de 30 dólares, em 1982.

Como consequência da recessão, em 1983 e 1984 os gastos caíram para cerca de 25 dólares, montante inferior ao observado em 1977 e cerca de 20% menor em relação ao valor dispendido em 1982. Na segunda metade dos anos 80, o valor voltou a subir, alcançando o pico em

1988 com 55 dólares, quantia sete vezes maior do que a registrada em 1970.

É interessante ainda destacar o aumento nas taxas de alfabetização e de educação básica no país, no período entre 1970 e 1988, como pode ser visto na figura 4. O mais importante, no entanto, é o crescimento apresentado pelo grupo composto por mulheres em idade reprodutiva, em geral responsáveis pelo cuidado das crianças, fator vital para a boa nutrição.

Um crescimento de quase 300% nos dispêndios com suplementos alimentares foi observado entre 1980 e 1989, significando que os 210 milhões de dólares, em valores de 1989, alocados para o setor em 1980 passaram para 805 milhões de dólares. Durante o pico de 1987, o gasto na área chegou a quase um bilhão de dólares, 4,6 vezes o montante em 1980.

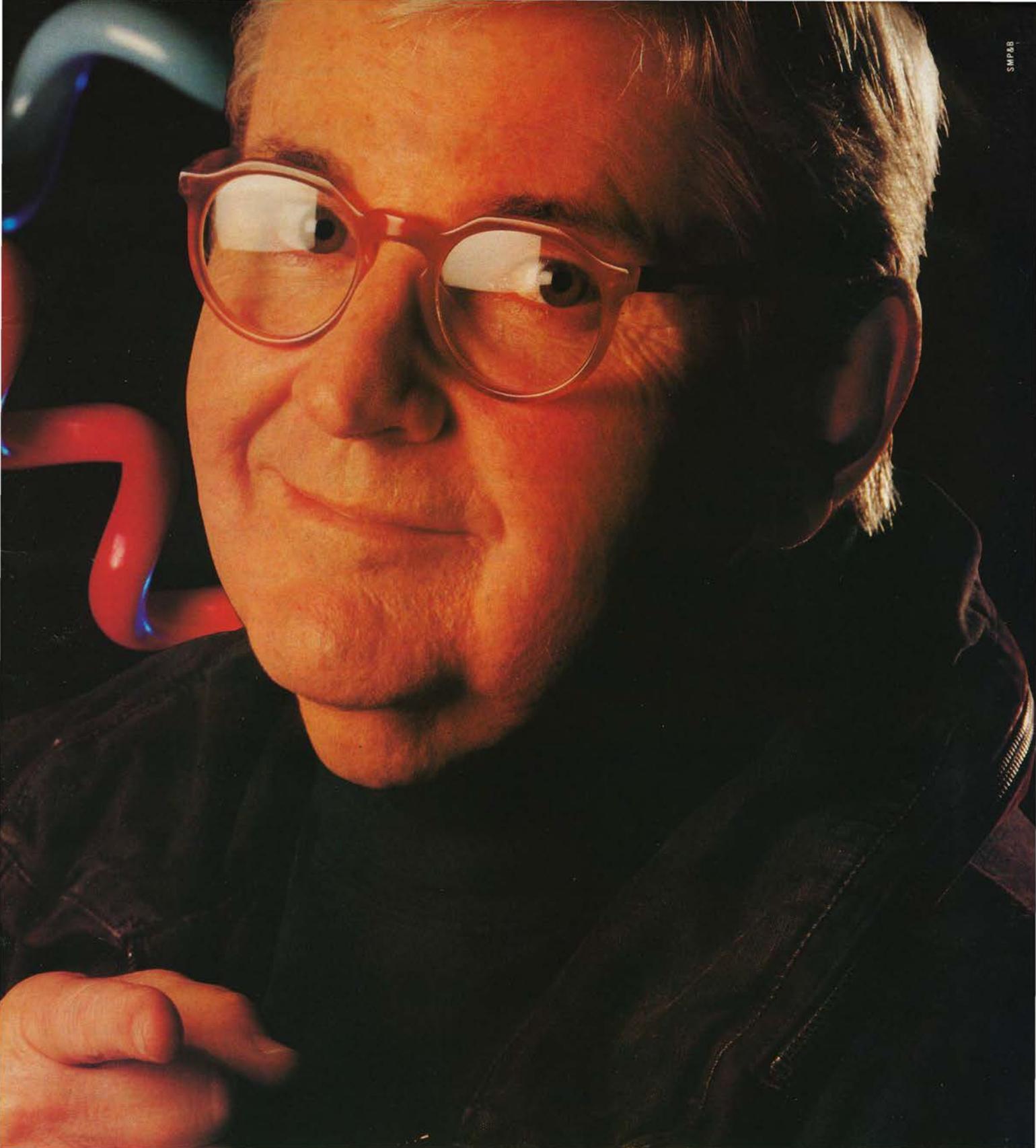
Apesar dos números expressivos e dos objetivos ambiciosos, os programas brasileiros apresentam vários problemas. Entre eles, estão a cobertura deficiente nas regiões e estratos mais pobres e entre os grupos biologicamente mais vulneráveis, e a associação não sistemática com programas de saúde e educação.



Pode falar bem do Brasil. Você tem a Telesp.

O Brasil entrou com a Telebrás para o futuro das telecomunicações. E em São Paulo, com a Telesp. Bancos de dados com milhões de informações, chegam a seu destino na velocidade do pensamento. Até fotos coloridas enviadas daqui, chegam ao outro lado do mundo reproduzidas com perfeição em questão de segundos. É este o avanço tecnológico que a Telebrás implantou no país. O mesmo que a Telesp oferece a você em São Paulo, através da telefonia celular, da fibra óptica, da CPA e do telefone público a cartão.

Estes serviços que você encontra em cidades como Tóquio e Nova Iorque, estão hoje a sua disposição nas grandes cidades e pequenas localidades para facilitar e melhorar o seu dia-a-dia.



A telecomunicação deste Brasil moderno está aí para que tanto o empresário, o executivo, o trabalhador, ou a dona de casa, se beneficiem da tecnologia mais avançada que existe.

Isso é coisa do presente, num país que volta a acreditar no seu futuro. Pode falar bem do Brasil. A Telesp garante.

Você se comunica. Você tem a Telesp.



A RADIAÇÃO QUE CONSERVA

TECNOLOGIA DE PONTA, AINDA POUCO UTILIZADA NOS PAÍSES DE TERCEIRO MUNDO, PODE AJUDAR A DIMINUIR O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E COMBATER DOENÇAS CAUSADAS POR PRODUTOS CONTAMINADOS.

Alexandre Malta Rossi

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

Edgard Francisco de Oliveira de Jesus

*Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro*

Os produtores de alimento contam agora com um novo aliado: as radiações ionizantes. Como inibe a germinação, retardando o amadurecimento do produto, esse tratamento aumenta a sobrevivência dos alimentos. É usado também para descontaminação de bactérias, parasitas, insetos

e larvas causadores de doenças, tornando-se uma opção para a quarentena de produtos alimentares, cada vez mais exigida como medida de segurança sanitária pelos países ricos ao importarem frutas e cereais.

Mas essa técnica, apesar de recomendada pela Organização de Alimentos e Agricultura da Organização das Nações Unidas (FAO/ONU) e pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e de estar regulamentada em 34 países – inclusive no Brasil –, ainda é pouco conhecida nos países subdesenvolvidos.

No Brasil, desde 1989, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) desenvolve estudos sobre identificação e dosimetria (determinação da dose absorvida) de alimentos irradiados. O objetivo do projeto é desenvolver tecnologia, formar pessoal especializado e auxiliar órgãos públicos e empresas no controle de qualidade dos produtos irradiados no país e dos importados. O trabalho é realizado em colaboração com pesquisadores do programa de Engenharia Nuclear da Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ).

Recentemente, o CBPF recebeu um moderno espectrômetro de Ressonância Paramagnética Eletrônica (RPE) e já tem condições de efetuar o controle de qualidade em carnes, peixes, frutos do mar, além de identificar alguns tipos de frutas e cereais irradiados.

Apesar dos esforços, o controle da qualidade permanece quase que restrito ao processo industrial de irradiação. Essa talvez seja sua principal desvantagem em relação às demais técnicas. Contudo, até que se desenvolvam métodos seguros de controle de qualidade aplicáveis a produtos já irradiados, a dificuldade pode ser superada com uma maior fiscalização do processo de irradiação.

POR QUE IRRADIAR ALIMENTOS ?

Uma parte considerável da produção mundial de alimentos é desperdiçada por problemas de armazenamento, conservação e transporte. Dados da ONU revelam que essas perdas são de cerca de 30% dos alimentos produzidos no planeta e podem chegar a 50% nos países subdesenvolvidos. Ao desperdício, somam-se os custos sociais e econômicos das doenças causadas pela contaminação de alimentos por bactérias, parasitas, vírus e toxinas.

As poucas estatísticas existentes sobre o número desses casos são alarmantes. Estudos realizados nos EUA indicam a ocorrência de 12 milhões de casos/ano de doenças, sendo seis milhões causadas por bactérias pertencentes aos gêneros *Salmonella*, *Campylobacters*, *Staphylococcus* e *Listeria* presentes em carnes, leite, ovos e frutos-do-mar.

Estima-se que os gastos com tratamento dessas doenças e com a perda de produtividade de trabalhadores alcancem a soma de sete bilhões de dólares/ano. Na

Inglaterra e no Canadá, somente os gastos anuais com doenças causadas pela *Salmonella* podem atingir US\$ 100 milhões e US\$ 200 milhões, respectivamente.

Doenças produzidas pelo parasita *Taenia saginata*, adquirido na ingestão de carne bovina mal-

cozida, atingem 2,75% da população da África, 0,33% da América do Sul, 2,15% da Europa e 0,46% da Ásia.

Nesse quadro de crise alimentar torna-se indispensável a conservação e desinfestação dos alimentos. O tratamento com radiações ionizantes surge como uma opção eficaz para ser usada de forma independente ou combinada às técnicas já existentes, tais como pasteurização, congelamento, conservação química, enlatamento, salinização e exposição à luz solar.

A eficiência das radiações na conservação de alimentos é grande e alguns exemplos ilustrativos podem ser citados. Maças irradiadas, e mantidas a 2°C, podem ser conservadas por 10 meses, e mangas, mantidas a 12°C, duram quatro semanas. Tubérculos em geral, quando irradiados com 150 Gy (Gray) e armazenados a 15°C, em ambientes úmidos, podem ser conservados por um ano, sem prejuízo da qualidade. Experiências mostram que, para um grupo de cebolas irradiadas (50 Gy), 80% se mantêm em boas condições após nove meses, enquanto entre as não-irradiadas somente 10% apresentavam as mesmas condições. Batatas podem ser armazenadas a 15°C, por seis meses, com perdas de apenas 10%.

Em simpósio realizado na França, em março de 1993, pela Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), em conjunto com a FAO e OMS, um representante da empresa Sadia e um pesquisador da Universidade de Campinas apresenta-

ALIMENTO	OBJETIVO PRINCIPAL	AÇÃO DA RADIAÇÃO	DOSE (KGY)
TRATAMENTOS COM BAIXAS DOSES (ABAIXO DE 1,0 KGY)			
Batata, cebola e alho	Aumento do tempo de estocagem.	Inibição da brotação.	0,05 a 0,15
Algumas frutas e vegetais	Manutenção das propriedades.	Retardo na maturação.	0,25 a 1,0
Cereais em geral, aveia, frutas secas, nozes	Prevenção de perdas causadas por insetos.	Morte ou esterilização dos insetos.	0,2 a 0,7
Frutas em geral	Prevenção do espalhamento de pestes. Tratamento de quarentena.	Morte ou esterilização dos insetos.	0,2 a 0,7
Carnes vermelhas	Prevenção de doenças transmitidas pela carne.	Destruição de parasitas como <i>Trichinella</i> e <i>Taenia saginata</i> .	0,3 a 0,5
TRATAMENTO COM DOSES MÉDIAS (ENTRE 1,0 E 10 KGY)			
Algumas frutas, vegetais e pão fatiado	Manutenção das qualidades durante estocagem.	Redução da população de bactérias e fungos.	1,0 a 3,0
Carnes, frangos e peixes	Melhorar as condições de estocagem refrigerada.	Redução da população de microrganismos que crescem a baixa temperatura.	1,0 a 5,0
Carnes, frangos, ovos, ovos em pó, carne de rã, frutos-do-mar	Prevenção de doenças causadas pela alimentação.	Destruição de <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Vibrio</i> , <i>Yersinia</i> e outros microrganismos patogênicos.	3,0 a 10,0
Condimentos, vegetais secos e outros ingredientes de alimentos	Prevenção da contaminação dos alimentos aos quais são adicionados.	Redução da população de microrganismos.	3,0 a 10,0
TRATAMENTO COM ALTAS DOSES (DE 10,0 A 45,0 KGY)			
Carnes e frangos	Estocagens longas em refrigeração.	Destruição total de microrganismos patogênicos.	25,0 a 45,0
Refeições hospitalares completas	Alimentação de pacientes com problemas imunológicos.	Destruição total de microrganismos patogênicos.	25,0 a 45,0

Figura 1.

ram trabalho mostrando a possibilidade de aumentar a sobrevida de frangos resfriados de sete-14 dias para 18-25 dias, usando a irradiação. Segundo os autores, esse tratamento geraria uma economia de até 1,5 milhão de dólares por ano e permitiria comercializar frangos resfriados brasileiros em regiões mais distantes dos centros produtores.

Além do combate a insetos, larvas e ovos, a radiação é usada para eliminar bactérias patogênicas, parasitas, fungos e vírus alojados em alimentos durante o processo de colheita ou abate, manuseio,

empacotamento e transporte. Dependendo da dose, o tratamento pode reduzir o número total e a atividade desses microrganismos para níveis aceitáveis ou para níveis não detectáveis pelos métodos de análise existentes, como mostra a figura 1.

A maior parte das bactérias patogênicas e parasitas é completamente eliminada com doses abaixo do limite recomendado pela IAEA (ver 'Um pouco sobre a História da Irradiação de Alimentos'). Outras como o *Clostridium botulinum* e as toxinas por ele produzidas, assim como a maior parte dos vírus, só são eliminados com doses

superiores a 10 kGy. A esterilização completa dos alimentos é atingida com doses bem acima daquele limite.

A proibição do uso de alguns conservantes químicos usados em produtos alimentares tem aumentado o uso das radiações ionizantes na conservação e quarentena de alimentos. Esse é o caso, por exemplo, do dibrometo de etileno, usado em larga escala na conservação de frutas e vegetais, que foi proibido em países europeus, Estados Unidos e Japão, por possuir propriedades cancerígenas. O metil-dibromato, um dos mais eficien-

UM POUCO SOBRE A HISTÓRIA DA IRRADIAÇÃO DE ALIMENTOS

A idéia de utilizar da radiação alfa, beta e gama emitida por materiais radioativos para tratar alimentos surgiu na Inglaterra em 1905. Na década de 20, pesquisas demonstram que os raios-X eram capazes de eliminar bactérias e insetos que contaminavam desde alimentos até folhas secas de fumo.

Com o advento dos reatores nucleares e a produção de radioisótopos em grandes quantidades, as pesquisas em irradiação de alimentos tomam impulso. A partir de 1950, começam a ser construídos os grandes irradiadores com fontes de cobalto-60, emissor de radiação gama. Têm início as primeiras aplicações comerciais. Na Alemanha irradia-se alimentos de 1957 a 1959, quando uma lei proíbe a utilização da técnica. No Canadá, em 1960 uma empresa passa a irradiar batatas para inibir a germinação e aumentar o seu tempo de estocagem.

Estudos sobre toxicologia e alteração do valor nutritivo dos alimentos irradiados se ampliam cada vez mais até que, em 1964, é criado um projeto internacional sobre irradiação de alimentos, com a participação de instituições de pesquisa de 24 países. O projeto é coordenado por um comitê de especialistas da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), a Organização de Alimentação e Agricultura da Organização das Nações Unidas (FAO/ONU) e a Organização Mundial de Saúde (OMS). Essas pesquisas concentram-se, principalmente, nos efeitos produzidos em animais por dietas constituídas basicamente de alimentos irradiados.

tes e baratos inseticidas usado internacionalmente na quarentena de alimentos, também pode estar com seus dias contados, por ser um destruidor da camada de ozônio.

Apesar disso, a substituição de outras formas de tratamento pelas radiações ionizantes deve ser vista com cautela, porque para alguns casos, outras técnicas são mais eficientes. Para a eliminação de vírus, por exemplo, o tratamento com calor produz, em geral, melhores resultados que a irradiação em doses inferiores ao limite de 10 Gy.

Os resultados desse projeto foram discutidos em congressos internacionais, em 1969 e 1976, e a irradiação de vários alimentos é aprovada para consumo. Em 1980, após 20 anos de pesquisas, o Comitê Conjunto para Irradiação de Alimentos declara que:

- não foi encontrada nenhuma evidência de que o processo de irradiação provoque qualquer efeito tóxico nos alimentos;
- os radicais produzidos pela radiação também podem ser encontrados nos alimentos tratados por processos considerados aceitáveis. A natureza e a concentração desses produtos indicam não haver qualquer sinal de toxidade;
- nenhum efeito adverso foi identificado em pacientes com problemas imunológicos ou animais submetidos a dietas com alimentos irradiados.

Dessa forma, o Comitê concluiu que a radiação não apresenta qualquer efeito toxicológico, nutricional ou microbiológico para seus consumidores, em alimentos irradiados com doses de até 10 kGy.

Em 1983, a Comissão de Código Alimentar da ONU, que congrega 130 países e procura harmonizar a legislação para o comércio de alimentos, publica o Código de Normas para a Irradiação de Alimentos, baseado nas recomendações do Comitê Conjunto da FAO/OMS/IAEA.

A partir de então, cresce o número de países com legislações para a irradiação de alimentos. Atualmente, 34 países autorizam a técnica em pelo menos um tipo de alimento, tanto para consumo interno

O alto custo da operação e das instalações (quatro a sete milhões de dólares para um irradiador com produção de 60 mil t/ano) faz com que o preço dos produtos irradiados seja ligeiramente mais alto que os tratados por processos tradicionais. Setores empresariais acreditam que a viabilidade econômica do tratamento é assegurada pela melhor qualidade dos produtos. Apesar disso, as dúvidas quanto à aceitação desses produtos pelo público têm limitado os investimentos na área, quadro que poderia ser revertido através de campanhas de esclarecimento.

como para exportação.

Cerca de 160 irradiadores de grande porte estão instalados no mundo. Destes, pelo menos 50 são utilizados para alimentos, os demais para esterilização de material médico-cirúrgico e outras aplicações industriais. Vinte e cinco países irradiam alimentos, dentre os quais: Estados Unidos, Japão, Canadá, Noruega, França, China, Índia, Coreia, Tailândia, Hungria, Chile, Finlândia, Holanda, Bélgica e Israel.

No Brasil, as pesquisas sobre a influência da irradiação em alimentos iniciaram-se na década de 50. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) foram os responsáveis por grande parte da produção científica nessa área.

Em 1985, o Instituto Biológico de São Paulo, em convênio com o Instituto de Pesquisas em Engenharia Nuclear (IPEN-CNEN), inicia estudos sobre as aplicações da irradiação no tratamento quarentenário de frutas tropicais. Mais recentemente, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, em colaboração com a COPPE/UFRJ e o IPEN-CNEN, desenvolvem trabalhos sobre métodos para o controle de qualidade de alimentos irradiados.

Existem atualmente no Brasil dois irradiadores de grande porte que são utilizados principalmente para a esterilização de material médico e outras aplicações industriais. Um deles é usado para condimentos. No ano de 1988, 200 toneladas desses produtos foram irradiados.

EFEITOS DA RADIAÇÃO NO VALOR NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS

Elétrons e raios gama de alta energia penetram no tecido celular dos alimentos atingindo os átomos que compõem proteínas, vitaminas, carboidratos, lipídios e água. Ao interagir com as camadas eletrônicas externas, a radiação pode remover elétrons dos átomos (ionização), romper ligações químicas (dissociação) e produzir transições eletrônicas entre níveis atômicos (excitação dos átomos).

Esses produtos da irradiação são na sua maioria muito instáveis, podendo

recombinar-se, voltando aos constituintes originais, ou formar novas moléculas. Na água (H_2O), que representa 40 a 90% da massa dos alimentos, a radiação dá origem a vários produtos intermediários, como os elétrons (e^-), o hidrogênio (H_2), o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), os prótons solvatados (H_3O^+) e os radicais hidrogênio ($\bullet H$) e hidroxila ($\bullet OH$). A hidroxila, o hidrogênio e os elétrons são muito reativos e interagem com moléculas dos alimentos causando a sua decomposição. O peróxido de hidrogênio é oxidante e tóxico, mas é produzido em pequenas quantidades.

Os aminoácidos, que formam as proteínas, também reagem com esses produtos intermediários. É o caso da alanina, que em seu estado puro em solução aquosa dá origem a compostos como o dióxido de carbono, o ácido propiônico e a etilamina. Substâncias tóxicas como a amônia também são formadas. No entanto, nos alimentos, a forte ligação entre os aminoácidos na estrutura das proteínas dificulta a ocorrência dessas reações. O resultado disso, é que a radiação não produz toxidez e alteração significativa na concentração de aminoácidos nos alimentos (ver figura 2), sem afetar seu valor nutritivo. O maior efeito da radiação nas proteínas é a alteração de sua conformação (desnaturação), que no entanto é menos intensa do que a produzida pelo tratamento com calor.

Trabalhos científicos realizados até o momento em proteínas irradiadas, com doses dentro dos limites propostos pela IAEA (10 kGy), indicam que a alteração causada não modifica o valor nutritivo do alimento. O mesmo acontece com os carboidratos. Nos lipídios, podem ocorrer oxidações a ponto de reduzir suas vantagens nutricionais. Porém efeitos semelhantes podem ser observados em alimentos armazenados que tenham ou não passado por tratamentos como cozimento, esfriamento ou desidratação.

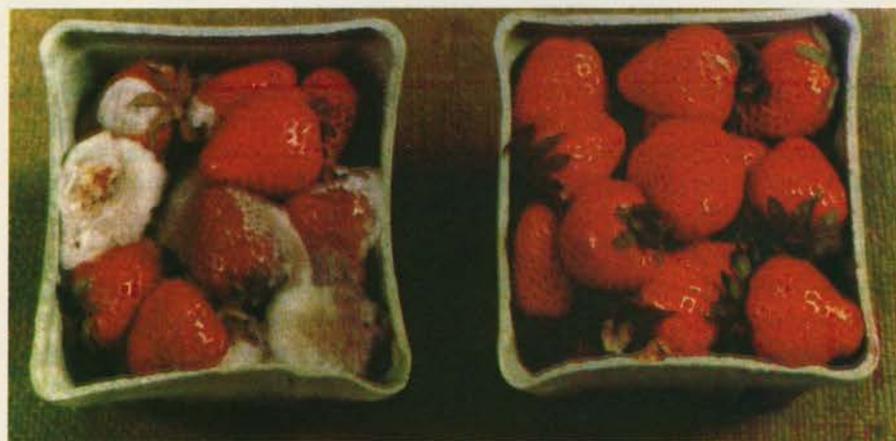
As alterações mais importantes acontecem com as vitaminas. Na batata, maior fonte de vitamina C das dietas européias e americanas, o teor dessa vitamina pode ser fortemente modificado com a dose de radiação absorvida. Nas doses de 100 Gy, usadas para inibir a germinação do produto, a perda pode variar de 20 a 30%, após

EFEITO DA RADIAÇÃO EM AMINOÁCIDOS DE BACALHAU (g/16gn)

AMINOÁCIDOS	DOSES (kGY)						
	NÃO-IRRADIADO	1,0	3,0	6,0	10,0	25,0	45,0
Lisina	11,35	10,68	10,33	11,73	9,68	10,95	10,93
Metionina	3,19	3,10	2,78	3,21	3,06	3,54	3,56
Cistina	1,66	0,98	0,83	1,08	1,03	1,14	1,18
Ácido aspártico	10,95	9,97	10,04	11,43	10,02	11,40	11,83
Teorina	4,44	4,43	4,17	4,68	4,07	4,57	4,92
Serina	4,26	4,51	4,16	4,27	4,14	4,50	4,65
Ácido glutamínico	16,11	15,82	14,69	17,35	15,14	16,20	16,71
Glicina	4,68	4,64	4,63	5,26	4,83	4,81	5,03
Alanina	5,52	5,60	5,36	6,54	5,80	6,14	6,34
Valina	4,82	4,44	4,32	4,82	4,23	4,51	5,06
Isoleucina	4,33	3,82	3,74	4,24	3,75	3,96	4,47
Leucina	7,75	7,95	7,13	7,86	7,16	7,71	8,30
Tirosina	3,45	3,23	3,09	3,49	3,05	3,17	3,32
Fenilalanina	4,00	3,86	3,72	4,28	3,63	3,80	4,12
Arginina	6,39	6,51	6,01	6,91	5,49	5,74	5,91

FONTE: SAFETY OF IRRADIATED FOODS. J.F. DIEHL, MARCEL DEKKER, INC., NEW YORK AND BASEL: 1990.

Figura 2. A radiação pode aumentar ou diminuir a composição dos aminoácidos dos alimentos. As alterações, entretanto, não são significativas.



À esquerda, morangos não irradiados após 15 dias de armazenagem. À direita, morangos irradiados com dose de 2 kGy, após o mesmo período de estocagem.

dois a quatro meses de estocagem. Em doses de 50 Gy as perdas são desprezíveis mesmo após seis meses de estocagem. Em frutas e vegetais, a diminuição é menos importante que as verificadas em outros tratamentos. No suco de laranja irradiado com 2 kGy ela é apenas de 5%.

As vitaminas B1, B2, B6, A, E e K têm comportamento semelhante ao da vitamina C, e sua estabilidade depende da dose de radiação utilizada, do tipo de produto, do tempo de estocagem e da forma de empacotamento. O teor de vitamina B1 ativa, quando irradiada em solução aquosa com 0,5 Gy, apresenta uma perda

de 50%. Em ovos secos, esta é de apenas 5%. Aveia irradiada com 1Gy pode apresentar redução de até 45% da vitamina E, após seis a oito meses de armazenagem. Se empacotada em atmosfera neutra, as perdas são negligenciáveis, mesmo após oito meses da irradiação.

As alterações produzidas no valor nutritivo dos alimentos pelo tratamento ionizante não podem ser avaliadas isoladamente, mas sim com referência a outros métodos de conservação. Deve-se considerar que qualquer método, mesmo o simples armazenagem, causa modificações no valor nutritivo do produto.

Pesquisas revelam que, utilizando-se as doses de radiação aconselhadas nos códigos da IAEA/FAO/OMS para cada tipo de alimento, as perdas são minimizadas. Portanto, a qualidade do alimento dependerá, como em qualquer outro método, de um bom controle de qualidade.

A RADIAÇÃO PODE PRODUZIR SUBSTÂNCIAS TÓXICAS OU RADIOATIVAS?

A resistência da população ao uso da radiação em produtos alimentares tem origem na idéia de que esses raios muito energéticos podem tornar o alimento radioativo ou tóxico. Radiações são sempre associadas com radioatividade, câncer, aplicações para fins não-pacíficos e casos de acidentes radiológicos.

A rigor todo alimento é radioativo pois contém, como qualquer outro material, traços de elementos emissores de radiação (radioisótopos). A radioatividade emitida é, no entanto, muito fraca situando-se abaixo dos limites de radiação encontrados normalmente no ambiente. Raios gama e elétrons podem induzir radioatividade através de reações nucleares. A possibilidade de tais reações ocorrerem é função da energia dos fótons e elétrons. Irradiando-se os alimentos com raios gama de até 10 Mev (milhões de elétron volts) ou com elétrons de 5 Mev, que são os limites de energia definidos pela IAEA, com uma boa margem de segurança, nenhuma radioatividade induzida é detectada.

Grande parte da pesquisa em alimentos irradiados dos últimos 35 anos concentrou-se na procura de produtos de radiólise tóxicos, cancerígenos e mutagênicos. Até hoje, mais de quatro mil trabalhos foram publicados sobre o assunto. Os resultados dessas publicações têm sido acompanhados, desde a década de 60, por organizações internacionais como FAO, OMS e IAEA.

Projetos de pesquisa de longa duração foram desenvolvidos utilizando-se milhares de animais tratados com dietas irradiadas e não-irradiadas. Procurava-se identificar alterações no crescimento, longevidade, número de células e bioquímica do sangue, fisiologia dos órgãos e reprodução dessas cobaias. Para isso foram usados alimentos irradiados com do-

COMO É A LEGISLAÇÃO SOBRE IRRADIAÇÃO DE ALIMENTOS

No Brasil, a legislação sobre esse assunto segue as recomendações internacionais sugeridas pela FAO, IAEA e o *Codex Alimentarium* da ONU.

Essas recomendações estão definidas no Decreto nº 72.718 de 29/08/1973, que estabelece as normas gerais sobre irradiação de alimentos no Brasil, e na portaria da Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos - DINAL nº 9, de 8 de março de 1985. Essa portaria define os alimentos com permissão de serem irradiados, especificando as doses e as energias de acordo com a finalidade da irradiação. Em 1989, outra portaria, de nº 30, da Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos do Ministério da Saúde, de 25 de setembro, amplia a relação de alimentos.

Atualmente no Brasil podem ser irradiados: arroz, feijão, trigo e farinha de trigo, milho, aves, peixes e seus subprodutos, condimentos em geral, frutas, batata e cebola. A legislação prevê que a autorização para irradiação é de responsabilidade

seus até cinco vezes maiores que a recomendada pela IAEA.

De todos esses estudos somente em uma série de seis trabalhos, efetuados, em 1976, no Indian National Institute of Nutrition (INI), constatou-se alterações biológicas em seres vivos. Nos estudos do INI, constatou-se um aumento do número de cromossomos (poliploidia) em ratos, gatos e macacos submetidos a dieta com trigo fresco irradiado. Resultados semelhantes foram obtidos com cinco crianças subnutridas. Esses trabalhos no entanto foram muito criticados pela comunidade científica, por razões metodológicas e estatísticas. Além disso seus resultados nunca foram reproduzidos.

Em 1980, a não-toxicidade da irradiação em alimentos foi aceita oficialmente por um comitê de especialistas daquelas organizações. Dois anos depois, uma junta do Comitê Internacional sobre Microbiologia e Higiene dos Alimentos, da União Internacional de Sociedades Microbiológicas, reunida em Copenhague, reafirmou que a irradiação não representa risco para a saúde.

do Ministério da Saúde, por proposta exclusiva da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Essas indicações devem ser efetuadas com base em resultados de trabalhos científicos nacionais ou internacionais que comprovem a eficiência do processo e a sua inocuidade para o consumo.

De acordo com as normas brasileiras, a dose média global absorvida por um alimento deve ser limitada a 10 kGy (valor recomendado pela FAO/OMS/AIEA), respeitados os limites individuais para cada tipo de produto. São proibidas irradiações sucessivas de um mesmo alimento.

As instalações para irradiação devem ser licenciadas pela autoridade competente municipal, estadual ou federal, após autorização da CNEN e cadastro no Ministério da Saúde. As instalações são obrigadas a manter um registro dosimétrico de todas as irradiações efetuadas. Os alimentos irradiados para a comercialização devem conter a expressão "alimento tratado por processo de irradiação".

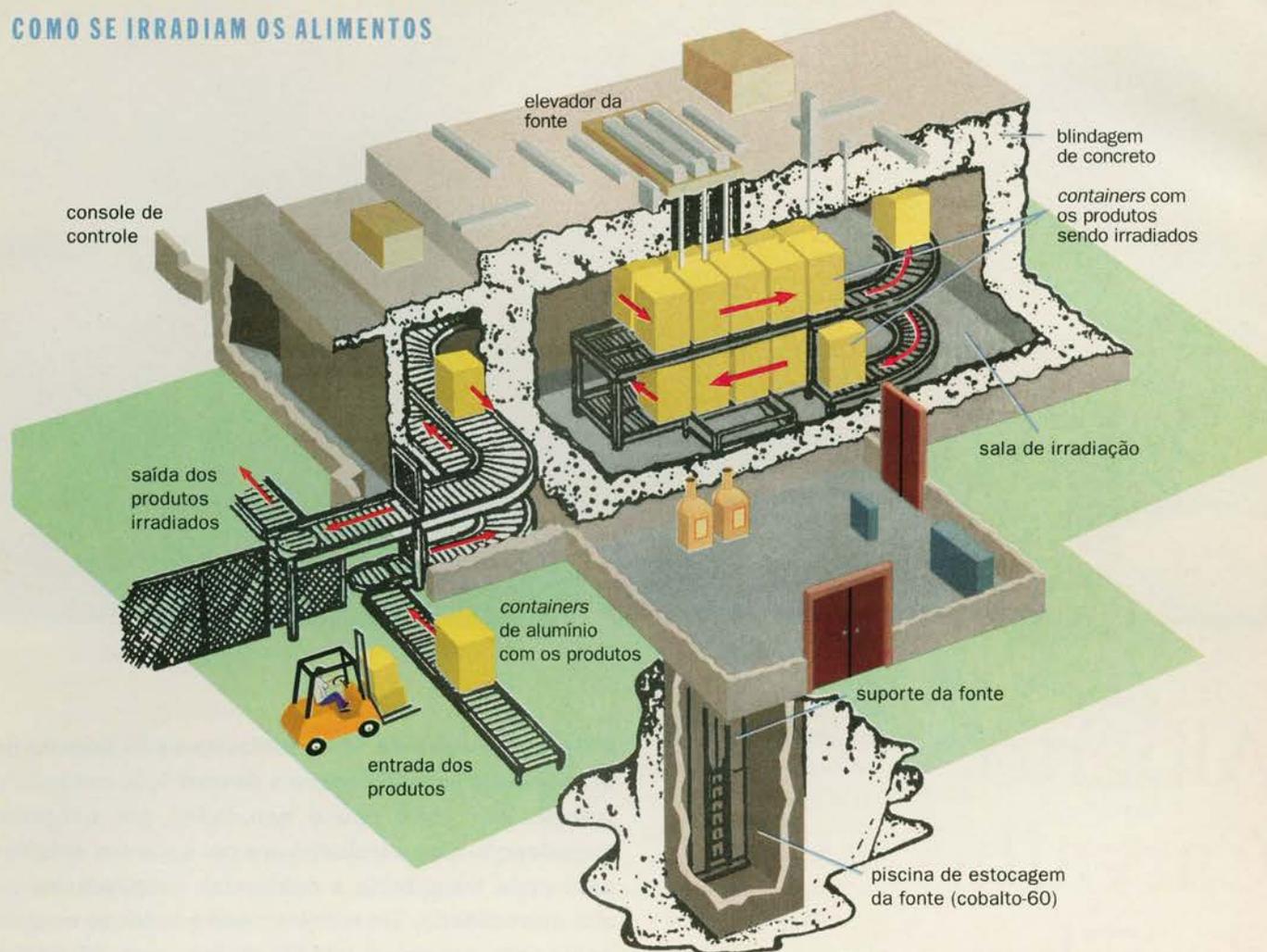
Atualmente, essa opinião é também compartilhada por outras organizações tais como USA Food and Drug Administration, o American Council on Science and Health e o European Economic Community's Scientific Committee on Food.

CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS IRRADIADOS: UMA QUESTÃO DECISIVA

Os pareceres de organismos internacionais foram decisivos para que a irradiação de alimentos se consolidasse como uma alternativa para o combate ao desperdício e às doenças causadas por alimentos contaminados. Porém, como em outras técnicas, o não prejuízo à saúde da população só pode ser assegurado por um rigoroso controle de qualidade do produto.

Para alimentos irradiados, o controle tem como objetivo principal assegurar que a dose absorvida pelo produto esteja dentro dos limites estabelecidos por lei. Esse monitoramento deve ser realizado durante e após o processo de irradiação. No primeiro caso, pode ser efetuado com relativa facilidade. Os irradiadores modernos são equipados para permitir que essa

COMO SE IRRADIAM OS ALIMENTOS



De um modo geral, os irradiadores de alimentos são equipados com fontes do elemento radioativo cobalto-60, com atividades entre 50 mil e 200 mil Curies, que são mantidas em piscinas com água, quando não estão em uso. Essas fontes são instaladas em blindagens de concreto com entradas e saídas em labirinto para impedir doses de radiação acima do permitido no lado externo da instalação. Além do pessoal de operação da instalação e do manuseio dos alimentos, são necessários especialistas em radioproteção, responsáveis pela dosimetria (determinação da dose absorvida) da instalação.

Os alimentos são acondicionados em *containers* de alumínio que são transportados para a sala de irradiação em monotrilhos ou esteiras rolantes. Dentro da sala, os *containers* se deslocam em torno da fonte até ser atingida a dose indicada em todos os alimentos. A velocidade de deslocamento depende do tipo do alimento, da dose a ser aplicada, do tipo de empacotamento e da densidade final do *container*. Em função desse conjunto de parâmetros e do tipo do irradiador, a produção pode chegar a 250 mil toneladas/ano de alimentos irradiados.

dosimetria possa ser realizada com segurança.

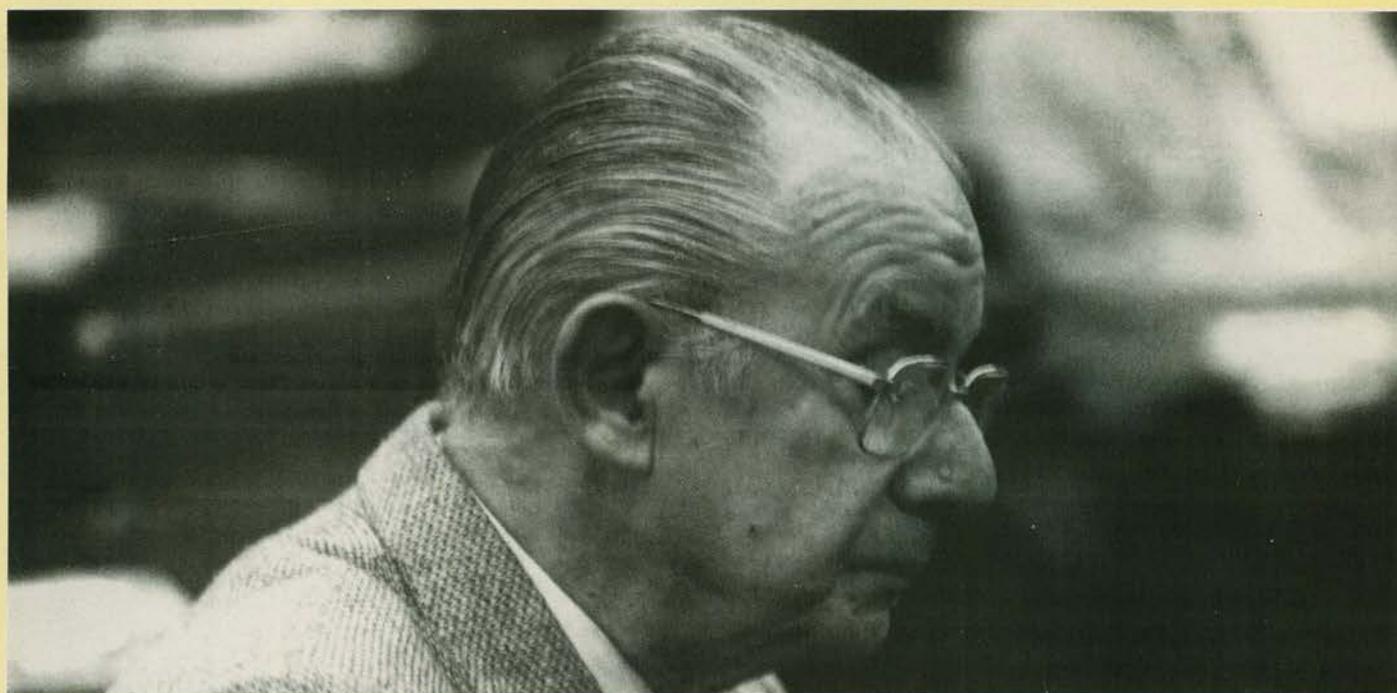
As dificuldades, entretanto, aparecem quando se deseja identificar o alimento irradiado e determinar a dose por ele absorvida, algum tempo após a irradiação. Para esse tipo de controle de qualidade não existem, até o momento, técnicas que possam ser usadas em uma variedade muito grande de produtos alimentícios. Essa é uma das razões pela qual alguns países, como a Alemanha, justificam a proibição da irradiação. Atualmente esse país é um dos que mais investe em pesqui-

sa sobre identificação e dosimetria de alimentos irradiados.

Várias técnicas têm sido testadas para a dosimetria de alimentos irradiados entre as quais a luminescência, a cromatografia gasosa, a ressonância paramagnética eletrônica (RPE) e outras baseadas em alterações microbiológicas, de viscosidade e do ácido desoxirribonucléico (ADN).

De todas elas, a RPE é a que apresenta maior potencial, tendo sido aprovada recentemente pelo Centro de Referência da Comunidade Econômica Européia. Esse método é capaz de detectar pequenas

concentrações (da ordem de parte por milhão) de radicais moleculares estáveis, criados pela radiação na estrutura de alimentos, o que permite determinar a dose de radiação. Através da RPE é possível identificar uma grande variedade de produtos irradiados, tais como carnes vermelhas, aves, peixes, frutas secas e alguns tipos de sementes e frutas frescas. Para alguns alimentos, como a carne e os frutos-do-mar, já pode-se determinar a dose absorvida durante a irradiação industrial.



Alberto Carvalho da Silva

*Combate à fome:
o Governo faz,
a sociedade fiscaliza.*

*Entrevista concedida a Luísa Massarani (Ciência Hoje/Rio de Janeiro).
Colaboração Soraya Smalti (Escola Paulista de Medicina).*

Alberto Carvalho da Silva destacou-se na década de 70 por seus estudos sobre a desnutrição em gatos, animais em geral pouco estudados por exigirem manutenção cara e trabalhosa e por estarem sujeitos com mais frequência a epidemias respiratórias de alta mortalidade. Ele mostrou que a nutrição no gato apresenta aspectos interessantes, que ajudam a compreender a nutrição do homem em doenças como a pelagra (distúrbio decorrente da deficiência nutricional, sobretudo da falta de vitamina B, que provoca dores de cabeça, insônia, delírios e perda de capacidade intelectual) e a carência protéica.

Em 1969, no auge da repressão política durante o regime militar, Carvalho da Silva foi aposentado de suas funções de professor da Faculdade de Medicina da USP, pelo Ato Institucional nº 5 (conhecido como AI-5) e afastado do cargo de diretor-científico da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (Fapesp). Manteve-se como consultor científico da Fundação Ford até 1980, quando foi reintegrado à USP. Entre 1984 e 1993 foi diretor-presidente da Fapesp. Desde setembro de 93, Carvalho da Silva é professor visitante do Instituto de Estudos Avançados da USP, onde participa do grupo de política de ciência e tecnologia e dedica parte de seu tempo ao estudo de políticas de saúde e nutrição.

Há pouco mais de 10 anos, o senhor escreveu um artigo para *Ciência Hoje* sobre a desnutrição no Brasil. O que mudou desde então?

Com a criação do Programa Nacional de Nutrição, conduzido pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), o Brasil iniciou, em meados da década de 70, um grande esforço para implantar uma política nutricional. Foram criados pelo menos 10 programas novos, além da merenda escolar, que já existia desde 1945. A ênfase era em suplementação alimentar. Quatro desses programas, que tinham por base a distribuição gratuita de alimentos, absorveram, entre 1977 e 1986, mais de 90% dos US\$ 2,6 bilhões investidos em programas de nutrição nesses 10 anos. Os outros 10% foram diluídos em intervenções no abastecimento de alimentos, no combate a carências específicas (anemia, avitaminose A e bócio), na promoção do aleitamento materno, no combate à diarreia infantil e na vigilância alimentar, entre outras.

Quais os principais problemas desses programas?

Nos programas de suplementação, que dominaram a política nacional de alimentação e nutrição, faltou integração com a área de saúde. Caberia aos serviços de saúde difundir a educação em nutrição, identificar famílias desnutridas ou em risco de desnutrição e distribuir os alimentos segundo as necessidades. Mas a rede de saúde não tinha a estrutura necessária nem contava com pessoal devidamente treinado para o desempenho dessa função. Houve também problema na condução dos diversos programas implantados a partir dos anos 70, distribuídos entre o Gabinete do Presidente da República e cinco ministérios, sem que houvesse diálogo entre eles; às vezes, até competiam entre si. Para se ter uma idéia, em 1986 foram distribuídas cerca de 550 mil toneladas de alimentos a 35 milhões de pessoas, o que correspondia, em média, a menos de 7% das necessidades calóricas de cada uma delas. A mesma quantidade de alimentos teria tido um grande impacto na carência nutricional se tivesse sido canalizada para as famílias em risco.

Apesar disso, o pesquisador Carlos Augusto Monteiro, da USP, mostra que a desnutrição infantil diminuiu no país...

Para chegar a essa conclusão, Monteiro baseia-se na comparação entre os resultados do Estudo Nacional sobre a Despesa Familiar (Endef), realizado pelo IBGE em 1974/1975, e os da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), realizada em 1989 pelo INAN, com o apoio do IBGE. A comparação entre os dois estudos mostra, para as três grandes regiões do país (Nordeste, Sul-Sudeste e Norte-Centro-Oeste), uma acentuada queda na prevalência de desnutrição infantil. A meu ver, na interpretação desses dados, cabem duas perguntas: a primeira é se as diferenças na exatidão com que foram medidos o peso e a estatura das crianças podem ter tido alguma influência nos resultados; a segunda é saber quanto dessa mudança resulta de urbanização e políticas de saúde e saneamento, particularmente imunização e atenção materno-infantil, e não da distribuição de alimentos, que foi o carro-chefe da política de nutrição no período.

Por que a urbanização?

Tanto nos dados do Endef quanto nos da PNSN, a prevalência da desnutrição na criança é muito maior entre as populações

rurais, nas regiões em que se comparou o setor rural com o urbano. É maior também no nordeste. Isso se deve a melhores condições de saneamento e de acesso a serviços de saúde no setor urbano e pode, em parte, explicar a diminuição dos índices de desnutrição.

Então, os programas de suplementação alimentar não são válidos?

São, quando integrados a ações em saúde e concentrados nos grupos de risco. Sem essas condições, não dão resultados satisfatórios. Só para ilustrar, se admitirmos que 20% da população do país necessitam de uma suplementação alimentar da ordem de 20% de suas necessidades calóricas – estimativa razoável com base nos dados do Endef –, será necessário distribuir cerca de dois milhões de toneladas de alimento por ano. A distribuição de todo esse alimento nas áreas rurais e nos setores urbanos em que se concentra a pobreza representa uma tarefa pouco viável, tanto pelos custos quanto pelas dificuldades operacionais.

Quais as principais áreas de distribuição de alimentos?

Tanto em percentagem de população atendida quanto em quantidade de alimentos, os programas de suplementação têm se concentrado no nordeste. Em 1986, por exemplo, metade da população atendida no país era dessa região.

O senhor fala em um grande volume de recursos destinados a esses programas, mas se dividirmos esse valor pelo número de pessoas não é tanto assim.

É verdade. Para o período 1977-1986, considerando os dados oficiais de um investimento total de US\$ 2,6 bilhões e uma população atendida de 35 milhões de pessoas, o investimento *per capita*/ano foi de US\$ 7,4 dólares. Não estão computados aí todos os custos dos programas, mas é evidente que o investimento foi pequeno quando comparado com a gravidade do problema social. Mesmo assim, é preciso ter em conta que o país investiu em políticas de nutrição, nesse período, cerca de 0,8% do Produto Interno Bruto (PIB), enquanto o investimento médio em ciência e tecnologia para o período não chegou a 0,6%. Vale destacar, porém, que a liberação dos recursos, como é de praxe na área federal, foi incerta e abaixo das quantias previstas, o que prejudicou enormemente a programação.

Quanto tempo é necessário para se obter uma melhora significativa no quadro de desnutrição no Brasil?

Depende. Para um combate ideal à desnutrição, é preciso uma combinação de políticas de renda, emprego, saúde, saneamento e educação. Enquanto essas condições não forem alcançadas, o combate terá que ser feito através do sistema de saúde, com o apoio da rede de educação e de políticas de produção, armazenagem, distribuição e comercialização de alimentos. Como e em quanto tempo essas medidas podem contribuir para aliviar o problema vai depender da energia e da vontade política dos governos. Aos cientistas, cabe oferecer elementos essenciais para planejar, operacionalizar, avaliar e reorientar essas medidas. A sociedade civil, através dos meios de comunicação, tem a responsabilidade de vigiar, para que as soluções propostas sejam praticadas. Quanto tempo isso demora? Difícil dizer. Mas terá que

Qual o melhor remédio contra a fome?

Ao analisar os programas de combate à fome no Brasil, Alberto Carvalho da Silva é incisivo: "Para combater a desnutrição infantil, o melhor programa é orientar as mães para que amamentem seus filhos." A Organização Mundial de Saúde também enfatiza a importância da amamentação, recomendando que, no mínimo entre o quarto e o sexto mês de vida, as crianças recebam o leite materno como único alimento.

Há vários benefícios na amamentação. O primeiro é a garantia de um alimento saudável. Segundo Mauro Fisberg, da Escola Paulista de Medicina, em termos nutricionais o leite da mãe desnutrida pouco difere do da mulher bem-alimentada. Outra vantagem é que os anticorpos que defendem a mãe de doenças transferem-se para a criança através do leite, protegendo-a também.

Para Marina Réa, do Instituto de Saúde de São Paulo, o governo não deveria estimular o consumo de leite artificial por crianças de zero e seis meses. "Essa é a nossa briga também com as multinacionais, que usam a propaganda para estimular um consumo que gera 'dependência' nas classes mais baixas", denuncia Réa.

Segundo ela, essa dependência ocorre porque, ao substituir o seu leite pelo artificial, a mãe pára de produzi-lo e é obrigada a continuar comprando o produto comercial. O baixo poder aquisitivo, no entanto, impede que ela adquira o leite com a frequência adequada. "Essa situação leva à fome", constata a pesquisadora.

Apesar das campanhas, o número de crianças que recebem leite materno no nordeste brasileiro ainda é muito baixo. Estudo realizado pelo *Demographic Health*

Survey, em 1986, mostrou que só 3% das mães da região amamentam o recém-nascido até o quarto mês de vida exclusivamente com seu leite.

Nas cidades de São Paulo e do Recife, esses números são mais expressivos e aumentaram com as campanhas de amamentação, como foi mostrado por uma pesquisa realizada pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Em 1981, cerca de 90% dos recém-nascidos eram amamentados. Em 1987, esse percentual subiu para 95%. O período de amamentação também cresceu nessas duas cidades. No Recife, a duração média de dois meses subiu para dois meses e meio e a amamentação exclusiva dobrou. Na cidade de São Paulo, o período de amamentação passou de três para quatro meses aproximadamente.

ser feito até que sejam corrigidas as imensas desigualdades sociais, que são as raízes de alta prevalência da desnutrição no país.

Na sua opinião, a possibilidade de reverter o quadro da desnutrição infantil era maior há 10 anos que atualmente?

Não. Hoje, temos mais conhecimentos e estamos mais conscientes da necessidade de integração com os serviços de saúde, da promoção do aleitamento materno, do combate à diarreia infantil, da assistência ao pré-escolar e da vigilância sobre a avaliação nutricional. O que nos falta hoje não é conhecimento, mas decisão política de incluir saúde, nutrição e educação entre as grandes prioridades nacionais.

Há 10 anos, em artigo publicado em *Ciência Hoje*, o jornalista Bernardo Kucinski levanta a possibilidade de estar surgindo uma geração de pessoas mais baixas por causa da desnutrição. Na época, o senhor avaliou a teoria. Como o senhor a vê hoje?

Quem falou primeiro nessa geração de 'anões' foi o falecido professor Nelson Chaves, da UFPE, para dramatizar um pouco a situação. A desnutrição nos primeiros anos de vida da criança afeta o seu crescimento. E esse atraso não é mais recuperado, mesmo que a criança venha a ter uma alimentação adequada. Já a deficiência no peso é recuperável. Esses dados são usados para distinguir dois tipos de desnutrição: a crônica ou pregressa e a aguda ou atual. Compara-se a estatura da criança com a considerada ideal para sua idade. Se a estatura estiver abaixo do patamar indicado para sua faixa etária, temos uma desnutrição pregressa. Diz-se que há desnutrição aguda quando a criança tem peso inferior ao previsto para a estatura, segundo os níveis aceitos como normais, levando-se em conta também a idade. De fato, a

média da estatura das crianças nordestinas é mais baixa do que a média brasileira, porque elas sofreram desnutrição pregressa. Mas a análise de Monteiro mostra que menos de 20% das crianças nordestinas até cinco anos têm estaturas abaixo do previsto para sua idade. Há 20 anos, segundo o Endef, o número de crianças com sinais de desnutrição pregressa era praticamente o dobro.

Qual a correlação entre doença e desnutrição?

A desnutrição diminui a resistência da criança às doenças infecciosas e no aumento de sua gravidade. Um caso típico é o sarampo, quase fatal no desnutrido. O mesmo acontece com outras doenças, como a tuberculose. Mas é preciso lembrar que algumas doenças infecciosas levam primeiro à desidratação e, numa segunda fase, à desnutrição.

O que o senhor acha das campanhas contra a fome?

Não há dados para uma avaliação objetiva. Onde estão as estatísticas? Qual a quantidade de alimentos distribuída? De que tipo são esses alimentos? Quantos desses alimentos chegam às famílias em risco? Com que regularidade? Como essas famílias são identificadas? Há algum acompanhamento? Não estou criticando os promotores da campanha. Muitos deles são grandes idealistas. A abordagem é que não é adequada. Ela pode ser útil no controle de situações de emergência, como seca, grandes inundações, mas não como estratégia de combate a uma desnutrição que atinge dezenas de milhões de pessoas em todo o país. A participação da sociedade civil é importante, mas no caso brasileiro deve concentrar-se em exigir do governo medidas adequadas e em fiscalizar sua execução. Dada a magnitude e profundidade do problema, a sociedade não tem meios para assumir o encargo de combater a fome.



*Há coisas amadurecendo
em subterrâneas árvores,
ruídos de vida nova nos galbos,
altas frondes.
Por toda a parte os frutos se preparam,
se arredondam...*

JAYRO JOSÉ XAVIER
Quinta Epístola



FOTO CEDIADA POR NAÍDE TEODÓSIO.

Naíde Teodósio

Sangue contra fome

Ratos desnutridos com as características da desnutrição protéico-energética dos nordestinos são criados no Departamento de Nutrição da UFPE. Esses animais, submetidos à dieta típica das populações carentes da região, com o objetivo de avaliar as alterações do desenvolvimento metabólico e do sistema nervoso, permitem entender as principais conseqüências da desnutrição no organismo humano. O departamento desenvolveu também um reforço alimentar à base de sangue bovino, capaz de corrigir a desnutrição, a anemia e a hipovitaminose A em períodos até 50% mais curtos que os registrados nos tratamentos convencionais. A idéia não é nova (ver *Ciência Hoje* nº 30), mas a fonte da qual essa matéria-prima flui é animadora: 130 milhões de litros de sangue bovino, equivalentes a 23 mil toneladas de proteína, que anualmente são jogados fora no Brasil, em geral nos rios, poluindo-os. Envolvida nessas pesquisas, apesar de aposentada compulsoriamente desde 1985, a médica Naíde Teodósio fala sobre os principais aspectos de seu trabalho no campo da desnutrição.

Entrevista concedida a Luisa Massarani (Ciência Hoje/Rio de Janeiro).

Quais os efeitos observados em ratos alimentados com feijão, farinha de mandioca, batata doce e um pouco de charque, ingredientes que compõem a dieta básica dos nordestinos carentes?

Eles ficam com a cabeça desproporcionalmente grande em relação ao corpo, o ventre abaulado, mostram crescimento deficiente e são magérrimos. O cérebro também é atingido – fica 20% menor que o de um bem-nutrido da mesma idade. Assim como o povo nordestino pobre, que, ao contrário do que se diz, é inteligente e criativo, os animais permanecem ativos, pois não ocorre desnutrição grave. Mas mostram-se inseqüentes em suas reações, demandando mais tempo para se defender de agentes agressivos. Evidentemente, a dieta do nordestino muda com o agravamento de sua condição econômica, mas isso não anula o valor desse modelo experimental, pois a base alimentar é essencialmente a mesma.

O que falta nesse tipo de alimentação?

A escassez de alimentos é o fator que desencadeia a desnutrição. O mais grave, porém, é a reduzida cota de alimentos de origem animal na alimentação popular, que causa conseqüências desastrosas, sobretudo no crescimento e no desenvolvimento corporal de crianças. Nos experimentos com ratos, a dieta é introduzida no momento em que as fêmeas são fecundadas. Acompanhando a vida dos recém-nascidos, observamos que seu crescimento e desenvolvimento são 45% menores que os registrados em ratos bem-nutridos. O Departamento de Nutrição da UFPE vem realizando inúmeras pesquisas empregando este modelo, que denominamos de Dieta Básica Regional, no funcionamento e nos fenômenos elétricos do cérebro, na condução do impulso nervoso, na sensibilidade à dor, em alguns parâmetros bioquímicos e até mesmo na longevidade.

Por que há redução do crescimento e do desenvolvimento do organismo dos desnutridos?

O organismo se desenvolve e cresce através de sua matéria-prima básica, as proteínas. Tanto para o rato quanto para o homem, a síntese protéica do organismo depende de matéria-prima de primeira categoria, que engloba oito aminoácidos essenciais não sintetizados pelo organismo (a única exceção é a arginina, essencial apenas no rato). É preciso portanto fornecer ao organismo essa matéria-prima, que vem sobretudo das proteínas de origem animal. Proteínas vegetais também contêm esses aminoácidos, mas em quantidades reduzidas. No processo de formação da proteína no organismo, os aminoácidos têm que formar uma seqüência em que cada um participa com um teor específico. Basta um deles sair da proporção adequada às exigências do organismo para a proteína não ser sintetizada. Isso nos fez deduzir que o núcleo do problema da desnutrição protéico-energética é a deficiência de aminoácidos essenciais, que impede uma eficiente síntese protéica.

Qual a quantidade de proteína animal suficiente para suprir a necessidade do organismo humano?

O índice recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) varia conforme a idade da criança. Quanto mais nova, maior a quantidade necessária de proteínas. Já o adulto pode manter-se

com uma cota menor, sem grandes problemas. Um dos teores recomendados é de um grama por quilograma de peso corporal.

Atualmente, muitas pessoas não comem carne vermelha. Algumas dietas são ainda mais restritivas, permitindo só o leite e o queijo. Esses alimentos, em quantidades adequadas, podem suprir a necessidade diária de uma pessoa?

Acho graça nessa campanha exagerada contra a carne vermelha. Mas o leite e o queijo são excelentes fontes de proteínas alimentares de boa qualidade.

O tipo de dieta do nordestino é também fruto da desinformação? O ovo, por exemplo, que não custa caro, não supriria parte das proteínas animais necessárias ao organismo?

Sim, mas o mundo científico oficial, através de organizações como a Associação de Cardiologia dos Estados Unidos, fez uma campanha publicitária contra o ovo, a gordura animal e as carnes vermelhas, responsabilizando-os pela indução de doenças, sobretudo as cardiovasculares. Se avaliarmos essas campanhas, vemos que estão lado a lado com o desenvolvimento das indústrias alimentícias, como as de óleo vegetal. Recentemente, um jornal televisivo noticiou que a associação norte-americana reviu a restrição ao ovo na dieta, passando a preconizar a ingestão de quatro unidades desse alimento por semana. A carne vermelha também foi liberada. Quanto às gorduras, sem especificar se são de origem animal ou vegetal, essas também foram repensadas, concluindo-se que seu uso não precisa ser tão restrito.

Segundo o pesquisador norte-americano McLaren, os habitantes de países do Terceiro Mundo tinham na década de 60 um nível adequado de proteínas em sua alimentação. Esses dados chocam-se com os seus ou o quadro se reverteu nessas três décadas?

Em seus estudos, um dos quais intitulado *O fiasco das proteínas*, McLaren afirmou que a desnutrição era causada pelo consumo insuficiente de alimentos energéticos. Acontece que essa adequação protéica é apenas aparente, pois no Terceiro Mundo as proteínas consumidas são de origem vegetal, que não atendem às necessidades do organismo. Nevin Scrimshaw, do Instituto de Tecnologia de Cambridge, e Nelson Chaves, fundador de nosso Departamento de Nutrição, refutaram a tese de McLaren, salientando as conseqüências dramáticas de sua adoção, sobretudo pelas populações do Terceiro Mundo. Mas os mentores dos programas de suplementação alimentar, num entusiasmo precipitado, para não dizer leviano, encamparam a tese de McLaren que, sem dúvida, era conveniente para um menor investimento financeiro desses programas, à base de alimentos de origem vegetal, muito menos onerosos que os de origem animal. As doações de alimentos às famílias de risco incluíam feijão, arroz, milho, farinha e uma quantidade irrisória de leite em pó. Com a instalação do governo Collor, deu-se um fato inusitado e de extrema gravidade: os alimentos fornecidos pelos programas foram sumariamente substituídos por enlatados.

A senhora se refere aos programas de distribuição de alimentos do governo brasileiro?

Sim, refiro-me aos programas do Instituto Nacional de Alimen-

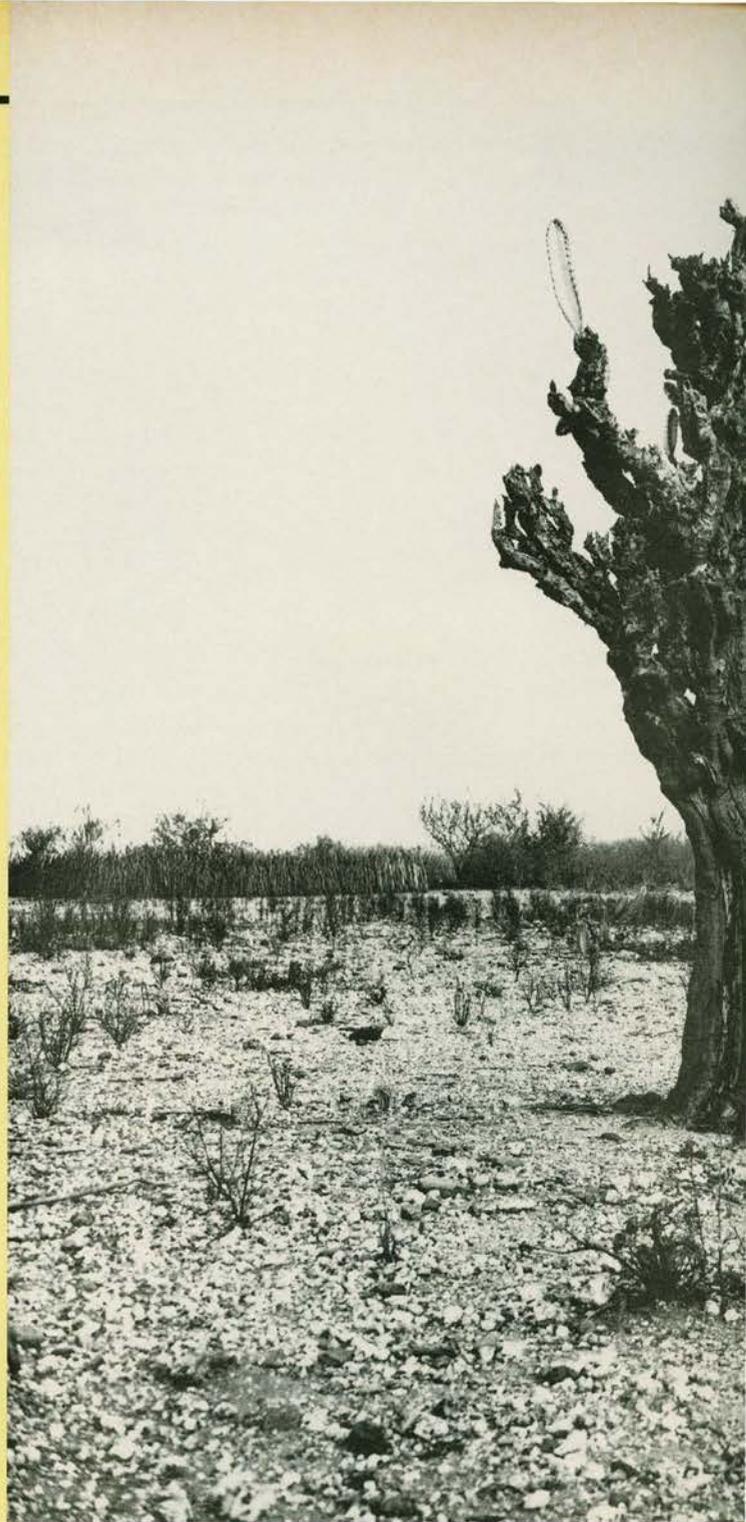
tação e Nutrição (INAN), órgão federal que concentra toda a aquisição de alimentos classificados como suplemento alimentar e os distribui ao Brasil inteiro. Num país de extensão continental como o nosso, com regiões de acesso difícil e transporte insuficiente, esse material chega fora de tempo, às vezes deteriorado e em quantidade insuficiente para atender aos necessitados. Além disso, os resultados sequer são avaliados. Os governantes não gostam que se faça investigação científica nessa área e os temas de dissertação de mestrado em torno de avaliações de programas de suplementação alimentar não são bem-vistos.

E o suplemento alimentar que a senhora desenvolveu?

Gostaria de registrar que apenas coordenei participativamente os trabalhos de uma equipe formada pelo hematologista Walter Diemenstein, pela pediatra Emília Perez e pelo farmacólogo Antônio Alves. Há cerca de 20 anos, Diemenstein recomendava que desnutridos recebessem doses de sangue bovino, alimento nobre freqüentemente desprezado. Ele trabalhou muito no início com sangue *in natura*, testando crianças com desnutrição grave e populações saudias. Ao assumir o governo de Pernambuco, em 1990, Miguel Arraes formou uma equipe de trabalho e me convidou para participar dela. Ele queria que o Laboratório Farmacêutico de Pernambuco (Lafepe) elaborasse uma 'farinha' para combater a fome no estado. Mas a época das farinhas de origem vegetal já tinha passado, em razão dos precários resultados dessas experiências. Era preciso pensar em um produto que atingisse o âmago do problema, que combatesse o núcleo do desequilíbrio metabólico e funcional do desnutrido, fornecendo os nutrientes que o organismo não sintetiza, ou seja, aminoácidos essenciais. Além do mais, precisávamos pensar em um produto de alta qualidade como fonte protéica, o menos oneroso possível e com um prazo de validade razoavelmente largo. Era também importante que o produto não exigisse cuidados especiais de conservação, não dependendo de geladeira ou área muito arejada. Queríamos algo adaptado à nossa realidade. Por menos que a população coma, algum alimento de origem energética é ingerido. Para atacar o problema principal, buscamos um produto que fosse um suprimento protéico. Ao longo de um ano, fizemos várias tentativas para conseguir um produto na forma de pó, que contivesse todos os aminoácidos essenciais nas proporções recomendadas pela OMS.

Como é obtido o sangue bovino que sua equipe usa?

Usamos o sangue que é desprezado nos matadouros. No momento, estamos justamente montando uma unidade coletora no Recife. Fizemos uma experiência em laboratório canulando a jugular do animal para um saco estéril, mas isso é pouco rentável. Precisamos de uma produção no mínimo semi-industrial, em que o sangue coletado seja imediatamente centrifugado para separar as hemácias do plasma. Mas o problema que se enfrenta com qualquer organismo fornecedor de proteínas é que mesmo as proteínas nobres têm um dos aminoácidos essenciais em quantidade insuficiente. No sangue bovino, ocorre o mesmo. Para complementar esse produto, estudamos os alimentos mais baratos e de uso corriqueiro pelas



populações do Terceiro Mundo. Tentamos o arroz, o milho e a soja, mas não conseguimos bons resultados. Usamos, então, a clara de ovo e a farinha de trigo, que podem complementar perfeitamente os aminoácidos insuficientes. O produto final, denominado Prothemol, inclui todos os aminoácidos essenciais nos teores recomendados. Ele é usado em associação ao Plasmel, um xarope feito a partir do plasma bovino (ver 'Proteína nos matadouros', no encarte *TeCHnologia*).

O que é feito do material excedente?

O preparo simultâneo do Prothemel e do Plasmel acarreta um



excedente de hemácias e de gemas de ovo: para cada quilograma de Prothemol, são empregadas 20 claras. As hemácias desidratadas excedentes são distribuídas, em cápsulas, a gestantes e nutrízes. As gemas são usadas em maioneses e outros preparos culinários.

Como foi a experiência com esse suplemento alimentar na creche de Pernambuco?

Fizemos um levantamento das creches da periferia do Recife. Algumas têm condições dramáticas de manutenção, funcionando como verdadeiros depósitos de crianças. Escolhemos uma muito

pobre, com as condições mais precárias que se podem imaginar, mas com uma diretora e uma equipe empenhadíssimas no cuidado de 120 crianças. Um levantamento do estado de saúde dessa população infantil mostrou que 45% estavam desnutridas. Logo de início, todas as crianças receberam melhores condições higiênicas e foram submetidas a tratamento médico específico e de dermatoses, com acompanhamento diário de pediatras da Secretaria Estadual de Saúde. Mas era quase impossível eliminar as dermatoses: da creche as crianças iam para casa, onde dormiam em covas feitas em chão de terra batida e úmida, que a mãe forrava com jornal. Elas eram recontaminadas todos os dias com piolho, sarna etc. Ainda assim, conseguimos melhorias. Quanto à alimentação, controlávamos a qualidade do que comiam e dávamos o Plasmel e o Prothemol ao grupo-teste. Na hora do almoço, o caldo de feijão ou de carne, ou o leite fervendo é colocado sobre o Prothemol. Com o calor, as hemácias se quebram e o pozinho fica cor de chocolate, com a consistência de papa ou pirão. A mistura é ingerida com a comida. O sabor é discreto. Não é gostoso como o Plasmel, mas não é desagradável. As crianças o aceitam bem, quando misturado aos alimentos usuais.

Com que frequência eram feitos os controles?

Semanalmente, pesávamos e medíamos as crianças. De três em três meses, colhíamos sangue para dosar as proteínas totais. Com três meses de trabalho na creche, a anemia nutricional já tinha acabado. As proteínas totais aumentaram, embora o crescimento não fosse grande. Houve ganho em peso e altura, que variou conforme a faixa etária da criança. As que estavam em fase de desenvolvimento rápido cresceram mais. Perderam a emaciação e a protusão do ventre. Os cabelos ficaram sedosos e os sinais de hipovitaminose A na pele sumiram. Foi espetacular a mudança de fisionomia e conduta. No começo, elas eram tristes, os olhos encovados, ficavam quietas, sentadinhas, indiferentes ao ambiente. Era desolador. Em um mês, o resultado já era impressionante. Completados três meses, a diretora dizia "Ai, meu Deus, o que vai ser de mim quando vocês saírem daqui; não vou agüentar essas crianças", por causa da turbulência, das brincadeiras, da alegria. Era a turbulência característica de uma criança sadia.

Foi uma única experiência?

Estamos dando seqüência a esse trabalho em outros locais. Atualmente, faço parte de um projeto das Obras de São Francisco junto às populações carentes, liderado por Dom Hélder Câmara. O primeiro passo foi preparar um grupo de agentes sanitários com visão sociológica dos problemas, razão pela qual organizamos um curso. Os alunos eram entusiasmadíssimos. Mas logo surgiu um problema. Da forma como era preparado, nosso produto era insuficiente para atender uma população de cinco mil crianças. Era preciso pelo menos um sistema semi-industrial, uma unidade produtora de sangue que permitisse uma extração asséptica e suficiente para atender à demanda. O problema poderá ser resolvido por um convênio firmado por Dom Hélder com a UFPE, alguns órgãos do Estado e um matadouro, para que a coleta de sangue e o preparo dos produtos possam cumprir as rígidas normas sanitárias.



*Pelo Sertão não tem como
não se viver sempre entalado,
lá o luto não é de vestir,
é de nascer com, luto nato.*
JOÃO CABRAL DE MELO NETO
O luto no Sertão.

Fome e conflito social: uma história que vem de longe

Francisco Carlos Teixeira da Silva

*Instituto de Filosofia e Ciências Sociais,
Universidade Federal do Rio de Janeiro.*

Entre o final do século XVII e o início do século XIX, no Brasil, pelo menos 25 anos foram de fome, sem qualquer atenuante. Outros quase dois terços foram marcados por penúrias e carestias. Nesses 116 anos, os ‘anos bons’ foram uma exceção e, ainda que esse tenha sido o período mais rico da vida colonial brasileira – com momentos de grande opulência, com os ciclos do açúcar e do ouro –, a fome era um espectro sempre presente no horizonte da sociedade. Fora as

condições de guerra, com seus cercos e bloqueios, a crise de subsistência passa a inserir-se nas estruturas econômicas e sociais existentes.

Na presença de sinais indicativos de uma crise de subsistência – um conjunto de acontecimentos que podiam ser claramente ‘lidos’ e que ensejavam uma série de contra-medidas preventivas e remediadoras –, a fome, com seu peso de calamidade, não se constitui em fenômeno inesperado e sentido ignorado.

No Brasil antigo, e no que dele ainda sobrevive, a crise de subsistência inicia-se com uma ‘falta’. Palavra de uso antigo, tanto em Portugal como no Brasil, indica o desaparecimento de um ou mais gêneros – normalmente, no nosso caso, a farinha de mandioca. Quando a falta atinge um gênero não-básico, como o arroz na Bahia ou o milho no Rio de Janeiro, não há registro de preocupação oficial. Entretanto, a diminuição do fluxo de um gênero básico para os mercados transforma-se, prontamente, em uma questão política. As autoridades públicas, os comerciantes locais e a população reagem de imediato e de forma clássica: elevação de preços e regulamentação, numa queda de braços entre as partes envolvidas.

Nesse momento duas possibilidades ocorrem: uma reversão do quadro, com o restabelecimento do fluxo abastecedor, ou um recrudescimento da falta, originando um segundo momento de crise de subsistência: a ‘carestia’.

Fome: um estado superlativo

A expressão carestia aparece já num documento de 1688, na Bahia como resultado de uma longa ‘falta’ de mandioca. Esse documento da Câmara de Salvador descrevia uma situação de ‘preços excessivos’ e ‘levantamento geral de preços’. Não se tratava, contudo, de uma explosão inflacionária: a carestia atingia apenas os gêneros ligados diretamente ao abastecimento: a mandioca, é claro, e todos os demais gêneros que pudessem substituí-la, como o milho e o feijão.

O mal-estar causado pela falta generalizava-se na carestia. Nesse momento, não só o ‘povo miúdo’ – consumidores de mandioca – era atingido. Também plantadores e senhores de engenho sentiam a ação da carestia, uma vez que a alimentação de suas vastas escravarias tornava-se problemática. Desse modo, a crise da economia alimentar, de alcance local, faz seu enlace com a grande economia de exportação, atingindo o comércio atlântico de artigos coloniais, como o açúcar e o tabaco.

As autoridades coloniais da época reagiram com rigor: do controle de preços passou-se ao controle da própria comercialização, com o estabelecimento de postos obrigatórios de venda – os mercados – e forte repressão da especulação.

Em 1710, por exemplo, todo o comércio de alimentos de Salvador passou a ser controlado: estabeleceu-se a prioridade do abastecimento das tropas e das naus e, depois, a venda racionada para os habitantes da cidade. Por fim, iniciou-se um processo subterrâneo, confuso e incontrolável: a ‘murmuração’, expressão tomada de Gregório de Mattos para descrever os

boatos, exageros e explicações místicas para a calamidade.

A opulência de uns poucos – funcionários coloniais, ricos comerciantes, senhores de engenho – afrontava a situação de todos. Procuravam-se os culpados, a revolta pairando no ar.

Nesse estágio da crise – e apenas por um breve instante – surge a possibilidade de sua reversão, com o retorno da fartura. Caso isso não ocorra, completa-se a crise de subsistência, com a chegada da fome.

A melhor descrição da situação de fome é dada, em 1705, pelo capitão-mor de Porto Seguro ao afirmar que: “... a comida, a bebida, mesmo por muito dinheiro não podia ser comprada”. Tal situação atingia já o conjunto da sociedade. As naus não podiam zarpar, paralisando o comércio atlântico com a Europa e a África. Ameaçava-se assim, o fluxo de renda que vivificava todo o sistema colonial. As tropas aquarteladas nos fortes deixaram de ser abastecidas, enquanto boa parte da população abandonava a cidade, dirigindo-se para as áreas rurais.

A fome chegava após um período longo, iniciado numa falta que evoluíra para a carestia. A falta, ocasionada por distúrbios do aparelho produtivo, poderia ser sanada, mas qualquer oscilação maior aprofundaria a crise. A perda de duas colheitas sucessivas, por exemplo, a impossibilidade de plantio de um novo campo ou a perda de sementes e mudas era o caminho direto para a fome.

Nessas condições, a murmuração busca em qualquer sinal extraordinário a causa de tamanho flagelo. Um cometa ou trovoadas, um animal que nasça defeituoso, o roubo de imagem espalham o medo. Foi o que aconteceu em dezembro de 1685 quando, durante um eclipse, o sol se apagou sobre todo o Brasil: “... uma estranha aranha de braços de fogo e o corpo formado pela lua incandescente tomava o céu e apagava a grande luminária”. Era o sinal da grande fome e da peste.

Longas procissões, cultos públicos e revoltas integram o cenário social das épocas de fome.

Pobres ou ‘excluídos’?

A crise de subsistência, com seu ápice na fome, não era, como vimos, um fenômeno intempestivo. Tragédia anunciada, armando-se ao longo de dois ciclos de colheita, ora recolhendo-se, ora espreado-se, a fome não era igual para todos.

Hoje estabeleceu-se que a fome é um fenômeno de um ‘grupo de risco’: os excluídos sociais. Uma massa empobrecida, marginal ao processo econômico geral, seria a vítima permanente da fome. Em grande parte, o conceito de exclusão social fundamenta-se em uma forte tradição das ciências sociais – em especial da História – que identifica uma massa ‘inorgânica’ entre

os pólos fundamentais da sociedade. No passado, senhores e escravos, hoje, proprietários e trabalhadores seriam os pólos dinâmicos da contradição social. Enquanto isso, homens pobres, livres – brancos, mestiços e caboclos – seriam a massa amorfa, sem papel ou representação social, os excluídos da História.

Ora, os trabalhos mais modernos mostram, de um lado, que a sociedade nunca foi tão simplificada assim. Uma multidão de pequenos roceiros, agregados, pequenos artesãos, comerciantes de retalhos, condutores, marinheiros, funcionários subalternos enchem as cidades de Salvador, Rio de Janeiro ou Vila Rica. Por outro lado, eles nada tinham de marginal ou de excluídos da ordem social. Na verdade eram, como ainda são, pobres. E na condição de pobres desempenhavam um papel-chave no funcionamento de toda a economia colonial. Respondendo pela parcela dominante da produção de alimentos e da prestação de serviços, viabilizavam a grande economia de *plantation* (combinação clássica entre trabalho escravo, gênero de exportação e grande propriedade).

Na década de 1780, por exemplo, ao redor de Salvador, 786 famílias dedicavam-se exclusivamente ao plantio da mandioca, com uma produção de cerca de 3 milhões e 800 mil covas, sem a qual Salvador (com sua brilhante economia açucareira) não teria se sustentado.

A empresa açucareira, com o uso racional dos recursos disponíveis, baseava-se largamente na existência de um setor produtor voltado para o mercado interno. Os grupos nele envolvidos, embora subordinados e pobres, nada tinham de 'desclassificados' ou de 'excluídos', uma vez que desempenhavam um papel definido e importante na organização econômica geral. A hierarquia social os colocava numa posição subalterna capaz de viabilizar, da melhor maneira possível, a exploração de seu trabalho. Isso, entretanto, não nos permite falar em exclusão. Ao contrário, é o pertencer a essa mesma hierarquia social que explica a pobreza.

Essa imensa categoria não é, entretanto, absolutamente homogênea. O traço comum de identificação reside na não-propriedade de escravos e da terra, ou na sua posse limitada e precária. Em 1780, ao sul de Salvador, por exemplo, entre 407 roceiros baianos produtores de alimentos, 17% não possuíam qualquer escravo, enquanto 34% tinham de um a dois, com os quais trabalhavam a terra lado a lado. Em vez de um traço de exclusão, esse é, na verdade, um índice das hierarquias sociais. Numa ordem escravista, estes são os pobres.

E é entre esse segmento que as crises de subsistência se iniciam. A incapacidade de tais agentes econômicos – inscrita na sua situação subalterna – em investir, acumular ou iniciar mudanças técnicas explica a fragilidade permanente do setor. Porém, uma vez esta-

belecida a fome, o conjunto da sociedade será vítima das suas conseqüências. A fome antiga é epidêmica.

Renda e conflito social

Ao contrário das generalizações muito repetidas, Portugal nunca impôs à colônia um modelo monocultor. As características da agricultura metropolitana portuguesa – deficitária e importadora de alimentos – tornavam imperiosa a produção, na colônia, dos alimentos necessários. Assim, o Brasil devia prover seu abastecimento, bem como o das naus que a caminho das Índias faziam pousada na Bahia, e o das demais colônias. Um exemplo dessa exigência é a obrigação do Rio de Janeiro em fornecer alimentos à África e ao Santíssimo Sacramento (Uruguai).

Esses empreendimentos deram origem a uma história de alguns sucessos e muitos fracassos. O problema principal residia nas relações entre a grande produção mercantil (açúcar, tabaco) e a produção para os mercados locais (mandioca, milho, feijão). Evidentemente, o comércio colonial oferecia rendimentos muito mais elevados, fazendo com que as roças de mandioca e feijão fossem consideradas 'plantações de pobres'.

Além de representar uma renda menor, a produção de alimentos para o mercado interno era marcada por uma forte intervenção administrativa: mercados obrigatórios, preços controlados, obrigatoriedade de plantio, fornecimento privilegiado ao Estado etc. Tudo em conformidade com a doutrina mercantilista. Diante de tais características, qualquer um que tivesse meios – terras e escravos – afastava-se da produção de alimentos para se dedicar a outro gênero. Ao mesmo tempo, os fornecedores de bens básicos à lavoura de alimentos – implementos de metal, sal, pólvora e, principalmente, escravos – não estavam sujeitos a qualquer controle de preços, assim como os grandes consumidores – os senhores com suas escravarias e o Estado – tinham acesso ilimitado ao mercado.

Montava-se assim uma relação fortemente desigual: os roceiros de mandioca ou de feijão, com seus preços controlados, eram obrigados a comparecer como compradores em um mercado de preços livres. Isso gerava um violento processo de apropriação de parcela do trabalho dos roceiros pelos setores dominantes da economia colonial, explicitando a condição subalterna dos primeiros.

Também a pecuária, embora em escala bem menos intensa, era vítima da transferência de renda. O tabelamento das carnes-verdes refletia-se, de imediato, sobre o processo de comercialização. Após longas viagens – desde o sertão até as feiras – boiadeiros e passadores eram obrigados a aceitar o preço oferecido pelos comerciantes.

O processo de subvalorização dos produtos de

roceiros e criadores de gado era constante, e o lucro ficava com os que comerciavam livremente o que produziam, num típico mecanismo de atrito entre as atividades voltadas para o mercado interno e o externo. Em larga escala, os mecanismos extra-econômicos de preços subsidiavam a grande lavoura. O sistema de circulação de renda, no interior da colônia, permitia uma constante vampirização das formas de produção dedicadas ao abastecimento, favorecendo senhores de engenho e mercadores, os segmentos dominantes.

Para alterar sua condição subalterna, a única saída para os produtores de alimentos era mudar o gênero cultivado. Tal mudança, entretanto, era condicionada pelo acesso aos fatores de produção – terra e mão-de-obra. O tabaco, que podia ser cultivado em pequenos lotes e com poucas pessoas, surgia como principal alternativa à produção de alimentos.

Em pouco tempo, no final do século XVII, grandes áreas da Bahia cobriram-se com as folhas verdes do fumo, provocando a falta da mandioca. Logo no início do século XVIII, o governo colonial tenta impedir que os roceiros mudem de cultivo, ordenando inclusive a erradicação do tabaco em inúmeras áreas do Recôncavo. Consolidava-se assim a existência de um segmento subordinado e explorado no interior da estrutura socioeconômica da colônia.

Fome e conflito social

Com a crescente tensão entre o setor latifundiário e o produtor de alimentos, os mecanismos de fluxo de renda no interior da colônia transformavam-se em fator de crise, somando-se ao mal-estar gerado pelas faltas.

Os atingidos pela carestia colocavam-se ao lado do Estado e do plantacionismo, a política da grande lavoura, na tentativa de controlar os preços e supervisionar a comercialização. As medidas dramáticas tomadas pelas autoridades, como a prisão de roceiros e oficiais da Câmara das áreas produtoras, ocorrida em 1703 na vila Jaguaripe, na Bahia, perdiam rapidamente o seu impacto. A murmuração evoluía de modo acelerado em direção a explosões de violência nos mercados ou nas praças públicas. Na busca de um ‘culpado’ pelas crises, a riqueza ostentatória era, quase sempre, o alvo predileto dos motins populares. Em 1711, quando do motim contra o aumento do preço do sal em Salvador, as casas dos negociantes desse produto foram saqueadas e seus bens lançados pelas janelas.

A crise do final do século XVII foi mais típica e mais dramática. Após dois anos de carestia, a fome abater-se sobre a Bahia, dando origem à revolta das tropas, que ficaram sem alimentos. Depois de tomarem a cidade e prenderem o Governador-Geral, os estoques guardados foram distribuídos em praça pública. Somente com a chegada de um novo governante restabeleceu-

se a ordem. Os preços foram controlados, a mandioca requisitada nas roças e os revoltosos enforcados.

A continuidade da crise – anunciada pela passagem de um cometa – acarretou medidas ainda mais radicais. O governo expropriou terras incultas, os senhores são obrigados a plantar 500 covas de mandioca por escravo de serviço e grandes áreas de cana-de-açúcar e tabaco são erradicadas para dar lugar a plantações de alimento. Tais medidas, tomadas em 1700, talvez tenham sido a mais drástica ação do Estado para evitar a fome.

Ao lado da revolta popular emerge o misticismo, com o apelo à ação da Providência. São Francisco se torna padroeiro de Salvador por ter salvo a cidade da fome e da peste. As crises de subsistência surgem como um fenômeno social complexo, envolvendo a crise do aparelho produtivo, a ação do Estado e as respostas mentais coletivas da sociedade.

Influência do meio ambiente

As crises de subsistência se explicam no contexto social e econômico em que se inserem. Para entendê-las é necessário analisar o conjunto de opções que deram origem ao sistema produtivo de alimentos.

No Brasil, durante os primeiros anos da colonização, entre 1530 e 1550, optou-se pela adoção da agricultura indígena de alimentos. Constituíram-se duas regiões de preferência agrícola, tendo o Rio de Janeiro como eixo: ao norte, a área da mandioca e, ao sul, a área do milho. Tal configuração representava, na verdade, a aceitação por parte dos colonos dos traços culturais indígenas. No caso das capitânicas do norte adotava-se, além do produto-base, o complexo técnico que o envolvia: instrumentos de trabalho – como o tipiti, trepes e raladores –, o sistema de cultivo de coivara – queima da floresta ou da capoeira para adubar a terra, e o plantio em pequenos montículos formados com cinza e terra – e as formas de armazenamento e conservação.

Com a adoção dessas práticas, consolidaram-se as vantagens da mandioca como gênero agrícola. Além de sua rusticidade, que demandava menos cuidados com a plantação, a produtividade era elevada, chegando a atingir 200/300 sacas por hectare, com produção de 16 a 25 mil litros. Tal padrão, estabelecido já em 1550, firmou-se como a base da economia alimentar brasileira.

Atualmente, segundo dados de 1992, a produtividade na Bahia chega a 12,8 t/ha, já tendo se atingido, em condições experimentais, até 60 t/ha. O consumo de farinha manteve-se, também, extremamente elevado: 120 kg/ano, *per capita*, na zona rural da Bahia e 189 kg/ano no interior de Sergipe, com uma produção de

164,1 kg/ano, por habitante, para o conjunto do país.

O processo de produção, por sua vez, foi sempre extremamente simples. Cálculos do final do século XVIII atestam que dois escravos trabalhando durante 20 dias (10 dias no preparo da terra e cultivo e 10 dias no processo 'industrial' da fabricação) produziam sua alimentação para um ano todo (consumo médio de 53 litros por homem/mês, em 1781, na Bahia).

Tais facilidades encerravam, por sua vez, graves problemas. Em primeiro lugar, as necessidades coloniais impunham o cultivo da mandioca em grande escala, ao contrário da agricultura de clareiras praticada pelos índios. Em segundo lugar, de acordo com a tradição européia, os colonos eliminaram a diversidade de cultivares em favor de espécies de maior rentabilidade. O resultado foi a formação, pela primeira vez, de uma extensa biomassa, homogênea e de fácil infestação. A derrubada, e a queima constante das florestas afastava os animais predadores, aumentando a presença de lagartas, formigas e gafanhotos.

A fome de 1779, no Rio de Janeiro, e a de 1804, em Salvador, surgiu após a infestação dos mandiocais por lagartas (possivelmente o mandarová, gênero *erínia*). Três vilas produtoras de mandioca, vizinhas de Santo Amaro, foram abandonadas, em 1757, em consequência de uma invasão de formigas. Em Sergipe do Conde, onde a invasão de formigas desvalorizava as terras, uma autoridade local explicava que as capoeiras "são muito chegadas a formigas".

Ao mesmo tempo, o cultivo intensivo da mandioca levava rapidamente à exaustão das terras que, no sertão carioca, no Recôncavo da Bahia, do Paraguaçu e de Porto Seguro, apresentavam-se como desertos agrícolas, terras mortas, sob a forma de campos sujos e capoeiras rasas.

Em Nazareth das Farinhas, Bahia, por exemplo, a exaustão das terras afastara os lavradores dos portos de embarque, encarecendo o transporte de um gênero pesado e barato. Também na Bahia, em 1799, uma população de quase cinco mil pessoas foi obrigada a abandonar as terras exauridas da região entre os rios Cachoeira e Paraguaçu.

Por fim, a parte 'industrial' da produção da farinha – a torrefação, indispensável para sua conservação – consumia uma quantidade crescente de lenha. Ora, na economia colonial, as florestas eram a única fonte de energia. Como a lenha era um produto pesado e de transporte difícil e, ao mesmo tempo, fundamental para a agromanufatura açucareira, impunha-se – uma vez mais – um evidente conflito entre senhores de engenho e roceiros de mandioca. Dessa forma, o consumo da fonte básica de energia desenha, com contornos nítidos, uma nova área de atrito entre o setor produtor de alimentos e a grande lavoura.

O monopólio dos fatores de produção, em especial a terra, os mecanismos de subordinação dos produto-



FOTOS: ANTONIO AUGUSTO FONTES

res de alimentos e, em particular, a apropriação da renda social e as disputas em torno do uso do meio ambiente podem ser identificados como os principais pontos de fragilidade do sistema de produção de alimentos, com as conseqüentes crises de subsistência, carestia e fome.

A superação dessas fragilidades envolvia, necessariamente, o conflito de interesses dos segmentos dominantes da sociedade colonial. Mas, na visão destes, a subordinação funcional do setor de alimentos constituía-se em um dos elementos de sua própria existência, e por isso não foi possível vencer tais dificuldades.

Sugestões para leitura

- CARDOSO C.F. Escravo ou camponês?. São Paulo, Brasiliense, 1987.
- FERLINI Vera L.A. Terra, trabalho e poder. São Paulo, Brasiliense, 1988.
- FRAGOSO J.L. Homens de grossa aventura. Brasília, Ministério da Justiça, 1993.
- HANSEN J.A. A sátira e o engenho. São Paulo, Companhia das Letras, 1989.
- LINHARES M.Y.L e TEIXEIRA DA SILVA F.C. História da agricultura brasileira. São Paulo, Brasiliense, 1981.
- SCHWARTZ S. Segredos internos. São Paulo, Companhia das Letras, 1988.
- TEIXEIRA DA SILVA F.C. A morfologia da escassez. Niterói, Universidade Federal Fluminense, 1991 (Tese de doutoramento).



*Meu divino São José,
Com seu cajado na mão,
Nem de fome, nem de sede,
Não mate seus filhos, não.
Quem quiser fazer promessa,
Só faça de coração
Que de uma hora pra outra
Vê chuva de Deus, no chão.
Do cançãoeiro popular*

De que se alimentam as teorias sobre a fome?

Maria Yedda Linhares

*Instituto de Filosofia e Ciências Sociais,
Universidade Federal do Rio de Janeiro.*

a sociedade industrial, característica de grande parte do planeta em que vivemos, tem suas idéias sobre moeda, lucro, renda, preços e salários, produção de alimentos e população elaboradas no pensamento de economistas ingleses que nasceram e viveram entre as últimas décadas do século XVIII e as primeiras do século XIX. Malthus e Ricardo são os grandes teóricos dessa época. Depois deles, o contraponto do chamado socialismo científico, de Marx e Engels. No século atual, a partir da análise de soluções mundiais para a questão da fome e da superpopulação, coube a Josué de Castro, no Brasil, a um grupo francês de economistas alinhados politicamente aos países subdesenvolvidos e, no plano acadêmico, à economista e antropóloga dinamarquesa, Ester Boserup, questionar essas antigas

teorias e lutar contra o neo-malthusianismo.

Como se vê, fome e pobreza são temas antigos. Um problema mais velho e menos científico do que pretende o 'clube de Roma', e que, longe de residir na capacidade produtiva da agricultura, é sustentado pelo atraso institucional e pela desigualdade social de alguns países. O fato de todos não terem acesso aos alimentos é uma questão de poder aquisitivo. E essa situação não é regida pelas leis da economia, mas da sociedade. Como diria Murilo Mendes:

*Minha terra tem macieiras da Califórnia
Onde cantam gaturamos de Veneza*

*Nossas flores são mais bonitas
nossas frutas mais gostosas
mas custam cem mil-réis a dúzia.*

CANÇÃO DO EXÍLIO (1925-1929)

Se, nas suas grandes linhas, o liberalismo como pensamento econômico – as leis do livre mercado regem a produção e os preços, determinando quem será rico e quem está fadado a ser pobre – é um feito britânico por excelência (veja-se a longa estirpe de pensadores a partir de Adam Smith), o seu conteúdo político, que construiu-se também com ingleses, como Locke, não teria ido muito longe sem a Revolução Francesa, de 1789-1795, que botou a pá de cal no que restava do feudalismo na França e, por extensão, na Europa ocidental.

Sem margem de erro expressiva, podemos afirmar que, se por um lado, muita coisa que hoje denominamos de pensamento pessimista originou-se naqueles ingleses que assistiram o desenrolar cotidiano da revolução industrial, por outro lado, foi a idéia de revolução social devida à força dos cidadãos e nascida no bojo da revolução francesa – todos são iguais perante a lei – que legou ao século XIX a noção poderosa de que sistemas políticos, sociais e econômicos são construções humanas, históricas e, portanto, mutáveis.

A postura otimista face ao presente e ao futuro chegou até o século XX, com altos e baixos e, em grande parte, movida pelo socialismo humanitário dos românticos, que viveram na fase inicial da implantação do capitalismo na Europa, e pelo socialismo chamado científico, elaborado por Marx e Engels, ao longo da segunda metade do século passado.

No entanto, ninguém desconhece que o pensamento marxista nasceu iluminado pela corrente de economistas britânicos como David Ricardo e pela dialética do filósofo alemão Hegel, embora revirados de cabeça para baixo nos seus pressupostos teóricos. Enquanto Ricardo, por exemplo, interessava-se por explicar o capitalismo e as leis que o regiam para justificar as reformas necessárias, a Marx preocupava dissecar as leis do Capital para determinar sua transformação final pela oposição dialética dos opostos – a luta de classe –, dando nascimento ao socialismo como algo cientificamente inevitável.

Verdade é que mais de meio século separa, no fundamental, as idéias britânicas do liberalismo econômico, marca do capitalismo ascendente, daqueles que caracterizaram o socialismo, inicialmente, como manifestação de apoio aos operários que mais sofriam o peso da industrialização (baixos salários, más condições de vida) e, por fim, como doutrina social capaz de explicar a própria História, ou seja, como nascem, evoluem e morrem as sociedades humanas. As revoluções nacionais e sociais européias de 1848 representaram um marco na elaboração desse pensamento.

Les Misérables

Se algo é constante nas preocupações de intelectuais das sociedades capitalistas européias, em construção no final do século XVIII até o apogeu de seus Estados burgueses e imperialistas do final do século XIX e início do atual, é a constatação da pobreza nos segmentos rurais e urbanos das populações que se inseriam no novo sistema de produção. A literatura sobre o tema é abundante, bastando lembrar os livros de Charles Dickens, que se notabilizou pelas descrições da miséria das massas desprotegidas, além do ultrafestejado *Les Misérables* de Victor Hugo, publicado em 1862.

Torna-se evidente que a pobreza não nasceu no bojo da revolução industrial capitalista. Ela muda e adquire outras formas. As sociedades pré-capitalistas, chamadas de Antigo Regime pelos historiadores franceses, eram essencialmente rurais e agrícolas. Suas crises regiam-se, em parte, pelos fenômenos naturais – uma seca na estação indevida, chuvas abundantes quando deveria haver insolação, uma epidemia – que afetavam o sistema de produção agrícola, levando à escassez, à alta de preços, à fome, ao aumento da mortalidade, à redução demográfica. Era a época em que não se difundira a agricultura intensiva, nem a tecnologia aplicada à criação animal ou a conservação de alimentos.

A revolução agrícola que acompanhou a revolução industrial alterou radicalmente as práticas preexistentes, introduzindo a emigração, embora ainda não maciça, para as cidades industriais inglesas que surgiam. Marx chamou de expropriação esse movimento caracterizado pela concentração de terra agricultável nas mãos da *gentry*, que gradativamente se transformou numa burguesia agrária, dotada de capitais e de técnicas. Por outro lado, esse movimento permitiu a formação do chamado 'exército industrial de reserva', ou seja, a ida para os centros urbanos em expansão da mão-de-obra abundante procedente de um campo que se modernizava.

A relação estreita entre a agricultura e a indústria não escapou aos observadores contemporâneos que viram aí o nascimento de uma nova modalidade de pobreza e miséria, cada vez mais urbana e característica do proletariado emergente. Coube a dois economistas ingleses analisar e teorizar sobre o fenômeno: Thomas Robert Malthus – 1766/1834 – e David Ricardo – 1772/1823.

Agricultura, população e pobreza

Malthus pertencia a uma família ilustre e de tradições intelectuais; cedo fez seus estudos universitários liga-

dos à Igreja Anglicana, na qual se tornou ministro influente, dotado como era de invulgar brilho literário. Seu estilo era fluente e convincente, não sendo, pois, de admirar o sucesso que tiveram seus livros, assim como a celeuma que provocaram.

Ele passou à posteridade como aquele economista preocupado com a relação entre produção de alimentos e população: enquanto a população cresce em proporção geométrica, a agricultura cresce em proporção aritmética, julgava ele. Ou seja, a tendência da agricultura em ser limitada na sua produtividade, discutida na célebre lei dos seus rendimentos decrescentes, torna-a incapaz de atender às demandas de uma população em permanente crescimento.

Por mais que ele tivesse crescido, na segunda edição de seu famoso *Ensaio sobre a População (An Essay on the principles of population as it affects the future improvement of society)*, numerosos dados estatísticos e outros elementos factuais, com o objetivo de comprovar a sua tese, fica evidente que Malthus não compreendeu com clareza o fenômeno da demografia de sua época: não se tratava do aumento de natalidade como causa da explosão demográfica de então, e sim da queda do índice da mortalidade, com a extensão da esperança de vida.

Em outras palavras, as melhorias técnicas e científicas, como a vacina contra a varíola, bem como a possibilidade de uma produção agrícola mais abundante e a conservação de produtos da pecuária animal, foram positivas.

No entanto, diferentemente dos neo-malthusianos de nossos dias – defensores dos métodos mais radicais de redução da natalidade, sobretudo entre as populações mais pobres –, Malthus afirmava que o crescimento da população esbarraria nos próprios limites da subsistência, isto é, o aumento da população seria corrigido, dizia ele, pelas calamidades da natureza, doenças, pestes, intempéries etc. Por sua formação religiosa, certamente recusaria seus adeptos dos dias atuais, já que defendia como métodos 'preventivos' o matrimônio tardio e a abstinência sexual antes do casamento, ao que ele chamava de *moral restraint*.

No geral, porém, Malthus era pessimista quanto ao futuro da humanidade, cujo progresso seria sempre limitado pela inerente incompatibilidade entre produção agrícola e população. Coerentemente, defendia a supressão das *poor laws* da era pré-industrial, através das quais o poder público inglês dava assistência à pobreza, sobretudo nos momentos de crise aguda. Achava que no futuro, como no passado, caberia à própria natureza corrigir os males da superpopulação e, indiretamente, da pobreza (supressão física dos pobres). A legislação em prol da assistência aos pobres na Inglaterra constituiu uma questão polêmica que perdurou da Idade Média até, praticamente, o final da Segunda Guerra Mundial, quando o Governo Traba-

lista inglês instaurou o Welfare State que reconhecia a responsabilidade do Estado sobre seus cidadãos, assistindo-os *from bosom to tomb* (do ventre ao túmulo) com transporte público, educação, assistência médica integral para todos, segurança de emprego e casa própria.

Ricardo e Marx

Quanto a David Ricardo, sua influência se estende a outros setores da intelectualidade inglesa. De família israelita, bem situado no mundo dos negócios, abandonou o judaísmo e rompeu com seu pai para desposar uma cristã cuja religião abraçou. Foi na Bolsa de Valores que fez sua fortuna, o que lhe permitiu no tempo devido dedicar-se aos estudos de economia e à elaboração teórica de um sistema que lhe inspirara a leitura do pensador e economista escocês Adam Smith (1723/1790), conhecido como o grande expoente do liberalismo econômico contemporâneo.

Foi inestimável a colaboração de Ricardo à economia política, tendo publicado seu trabalho magno – *Princípios de Economia Política e Taxação* – em 1817, após ter difundido vários estudos e ensaios sobre moeda, preço de cereais e livre importação de cereais, questões essas que se impunham ao debate público no momento da expansão do novo sistema industrial, então freado pelas práticas herdadas do mercantilismo protecionista. Partia ele da hipótese de que o valor de troca, em regime de livre concorrência, é determinado pelo trabalho gasto na produção.

Com inteligência, e nem sempre com a clareza suficiente, estabelece uma intrincada relação entre demanda de alimentos, margem de cultivo, salário e trabalho necessário, e lucro, temas esses que podem ser lidos como teoremas de difícil comprovação empírica e que, certamente, exerceram influência básica na formulação da teoria do valor e da renda da terra de K. Marx.

Segundo Ricardo, as terras de melhor situação – próximas dos centros de consumo e dos meios de comunicação – e as de maior fertilidade são preferencialmente apropriadas e cultivadas. No entanto, o crescimento demográfico passa a exigir a ampliação da área cultivada, daí a busca de terras mais distantes e de menor fertilidade. Tal esforço corresponde, pois, a um maior investimento de capital e de trabalho.

O aumento populacional, para Ricardo, está relacionado com a ampliação da área cultivada em piores condições econômicas de cultivo. Dessa forma, as terras mais férteis e mais próximas geram uma renda maior, enquanto os preços dos gêneros cultivados serão nivelados no mercado, ou seja: não é possível cobrar mais caro o preço do feijão porque ele é de terra ruim e mais barato porque é de terra boa. Economicamente ocorre que, com os preços nivelados

a partir das terras de pior acesso e menor fertilidade, ganharão mais aqueles produtores que gastarem menos em capital e mão-de-obra, isto é, quanto menor for o investimento em capital (técnicas) e em trabalho (salários), maior será a renda auferida.

Ninguém melhor do que Ricardo defendeu a idéia da supressão da legislação herdada do antigo regime econômico pré-industrial, entre elas as que protegiam o preço dos cereais britânicos, conhecidas como *Corn Laws*. Isso significava o seguinte: quando algo de catastrófico ocorria com a cultura de cereais ingleses, a lei permitia a entrada de cereais estrangeiros (Polônia, Rússia) como mecanismo regulador de preços; restabelecida a produção britânica, fechavam-se, de novo, as alfândegas.

Ocorre, porém, que naquele princípio de século a abundante mão-de-obra operária impunha baixos salários, o que por sua vez exigia um baixo preço da alimentação de base, capaz de permitir a reprodução da classe trabalhadora em condições minimamente satisfatórias e, simultaneamente, a remuneração compensadora do capital por parte do empresário.

Marx, posteriormente, identificou essa fase de acumulação capitalista como sendo dominada pela extração de “mais valia absoluta”. Em outras palavras, na contabilidade da empresa, a maior parcela dos gastos correspondia ao pagamento de salários, por serem ainda precárias as instalações técnicas e abundante a oferta de trabalho. A contribuição da agricultura, com seus baixos preços, tornava-se uma necessidade naquele padrão de acumulação capitalista. O livre cambismo aplicado ao comércio de gêneros alimentícios associa-se, assim, ao próprio mecanismo de reprodução do capital.

Ricardo não chegou a viver o seu livre-câmbio em pleno funcionamento, mas dessa doutrinação nasceu toda a legislação britânica que caracterizou a primeira metade do século XIX, levando a Inglaterra a abrir suas alfândegas para os alimentos e as matérias-primas de outras partes do mundo, inclusive a Argentina, os Estados Unidos e o Leste Europeu. Da mesma forma, a exploração do operariado inglês e seu baixo nível de vida foram o motor dos movimentos sociais ingleses que levaram à reforma eleitoral dos anos 30 do século XIX, e à adoção, paulatina das reivindicações dos ativistas democratas – os chamados Cartistas, entre 1838 e 1850.

Os Cartistas advogavam que a Carta ou a Constituição do Povo (*The People's Charter*) deveria ser centrada em seis pontos, dos quais somente o último jamais foi adotado pela legislação. Os seis pontos eram os seguintes: 1) criação de distritos eleitorais iguais; 2) sufrágio universal; 3) remuneração para os parlamentares; 4) supressão da qualificação de proprietário para o exercício do direito de votar e ser votado; 5) voto secreto; 6) parlamento anual. Expressavam ainda, de

forma enfática, objetivos de igualdade social e de acesso ao bem-estar para todos.

A partir da segunda metade do século, tomou vulto a criação das Uniãoes Sindicais Operárias (Trade Unions), resgistrando-se no final do período a criação do Partido Trabalhista (Labor), de caráter socialista.

A isso tudo Marx chamava de luta de classe que, associada ao progresso das inovações tecnológicas, permitiram o refinamento da classe operária – menos numerosa, mais preparada, mais combativa, com melhores padrões salariais – e a introdução de um outro modelo de acumulação em que o capitalista passava a investir mais em bens de capital, abrindo-se maior espaço para o desenvolvimento do setor terciário e de serviços.

A Inglaterra foi, sem dúvida, o exemplo clássico do desenvolvimento do capitalismo liberal que desembocaria em mecanismos mais complexos de formação de monopólios e oligopólios, mas que permitiriam também o fim da miséria urbana generalizada, da fome crônica e da concentração dos benefícios conferidos pela ciência e pela tecnologia a alguns poucos privilegiados.

Algo, no entanto, permaneceu da velha teoria malthusiana: a convicção pessimista de que a fome resulta do excesso de população em condições agrícolas adversas. Ainda hoje se difunde a crença de que, nos países superpovoados com recursos naturais escassos, são os elementos não-econômicos, aleatórios, como enchentes e secas, ou até mesmo os gafanhotos, imprevisíveis, os causadores da desigualdade e do estado de fome.

A revolução do nacionalismo

O Segundo Pós-Guerra trouxe uma revolução que foi tão importante quanto a da eclosão do socialismo no Primeiro Pós-Guerra. Tratava-se da revolução nacional nos países até então sujeitos à dominação imperialista que se estabelecera no último quartel do século XIX. Diferentemente, porém, do que pregava Lenin – o nacionalismo dos povos colonizados prenunciaria a crise final do capitalismo –, a luta pela independência dos países da Ásia e da África foi o *boomerang* do imperialismo mas não do capitalismo. Os impérios podem se ter dissolvido, massas famélicas de ex-colonizados invadiram as velhas metrópoles como se estivessem fazendo a cobrança de algo historicamente a elas devido, isto é, trabalho, acesso à cultura e ao bem-estar da civilização ocidental, ou em outras palavras, o fim da discriminação entre colonizadores e colonizados, entre senhores e escravos. Inútil. As direitas empedernidas, velhas e

novas, se organizaram, furiosamente, contra essa 'onda de bárbaros modernos'.

Simultaneamente a essa revolução do nacionalismo, corresponde o amplo debate em âmbito internacional sobre a teoria do desenvolvimento econômico, sobre a própria noção de subdesenvolvimento e de Terceiro Mundo associada a de Nações Proletárias. Em síntese, o mundo colonizado pelo imperialismo do século XIX corresponderia, em termos de neocapitalismo, ao 'exército industrial de reserva' da fase inicial do capitalismo, já agora – nas décadas de 50/60 – servindo ao capital monopolista da Guerra Fria e à política da Paz Armada.

No Brasil, Josué de Castro; na Índia, o diplomata e historiador K.M. Panikkar; na França, um grupo significativo de economistas politicamente engajados com os países subdesenvolvidos na luta pela transformação do mundo. Entre estes, citemos, em meio a muitos outros, os economistas franceses Charles Bethelheim e A. Emmanuel, os gregos Kostas Vergopoulos e Nicos Poulantzas, o egípcio Samir Amin, os americanos P. Sweezy e P. Baran. De comum entre eles, a idéia de que as causas da fome e da miséria dos países da América Latina, da Ásia, da África residem na desigualdade estrutural e histórica que regem suas sociedades. As teses malthusianas e neomalthusianas, segundo eles nada mais seriam do que justificativas para a perpetuação da exploração secular de que são vítimas as populações 'periféricas' ao capitalismo central.

Pressão demográfica e mudanças

No plano estritamente acadêmico, sem conotações político-ideológicas explicitadas previamente, coube à economista e antropóloga dinamarquesa, Ester Boserup, abrir luta contra o neomalthusianismo em expansão nas décadas da Guerra Fria, anos 50, 60 e 70. Trabalhou com o famoso economista sueco G. Myrdal, realizou pesquisas de campo na Ásia e na África entre populações pobres e distantes da civilização ocidental capitalista, tendo escrito um livro no qual relaciona desenvolvimento agrícola e pressão demográfica.

No decorrer de seu trabalho de profunda reflexão sobre as mudanças dos sistemas agrários, constrói um modelo extremamente inteligente, o qual tem como hipótese central uma variável independente: a de que cabe à pressão demográfica permitir o avanço da agricultura e a mudança dos sistemas de cultivo extensivo (*long fallow cultivation*, ou rotação florestal com pousio longo e cultivos itinerantes) para sistemas cada vez mais intensivos de uso da terra. Assim cabe à demanda crescente, caracterizada pela existência de

um maior número de bocas a alimentar, levar necessariamente ao desenvolvimento agrícola e à transformação dos sistemas de uso da terra.

Tal é o quadro histórico evolutivo descrito por Ester Boserup de amplo poder explicativo para os países que ficaram, por motivos variados, 'à margem' da história do capitalismo, embora fortemente por ela marcados. Ao afirmar que as sociedades agrárias regidas por sistemas agrícolas específicos só avançam para outras formas mais intensivas de cultivo movidas por determinações internas – ou seja, de dentro para fora –, abre uma perspectiva teórica extremamente rica na análise de países como o nosso. Em outras palavras, a falência dos sistemas de dominação colonial, e mesmo das atuais agências internacionais de desenvolvimento e investimentos em populações de países chamados subdesenvolvidos ou meramente atrasados, em operar a modernização rápida e eficiente de tais grupos sociais tem sido constatada aqui no Brasil, na América Central e na África.

Por outro lado, o sistema agrário é visto como uma totalidade ou um *continuum* agrícola, não se justificando, pois, a denominação de áreas cultivadas e não-cultivadas, tão do gosto colonial, e que levou a justificar a destruição de imensas populações indígenas relegadas às chamadas 'reservas', já que viviam "em meio a terras abundantes desnecessariamente"! Projetos de colonização em terras indígenas supostamente não-cultivadas – na realidade estavam em pousio – levaram ao extermínio dessas populações, um genocídio sem precedentes na história da humanidade.

A riqueza do pensamento de Ester Boserup é imensa e tem a grande força de conduzir o cientista social a penetrar nas possibilidades e impossibilidades concretas da mudança agrícola entre populações ditas 'primitivas' ou não-desenvolvidas.

Também em sociedades mais avançadas tecnologicamente e socialmente mais complexas, a pressão demográfica pode conduzir à mobilização no sentido de buscar respostas inteligentes a seus problemas. Assim, a Holanda dominou o mar, aterrando-o e tornando-o agriculturável. O Japão criou um sistema escalonado de cultivo nas suas montanhas. O Egito, com o Nilo, deu a resposta adequada para alimentar sua população e permitir o cultivo em escala de uma fibra industrial, o algodão. A China criou a rizicultura irrigada. Em suma, todas as sociedades têm condições de dar respostas adequadas no nível técnico às suas necessidades mais prementes, a menos que haja sobre elas pressão extra-econômica de natureza externa.

Ester Boserup é, sem dúvida, a grande resposta otimista nos dias atuais dominados pela plena recuperação da agressividade do capitalismo hegemônico, sob a sigla de neoliberalismo.

Os planos de controle do crescimento demográfico em populações do mundo extra-europeu, e para além

dos Estados Unidos e do Canadá, longe de visarem ao desenvolvimento dessas sociedades podem conduzi-las a uma situação de perda de identidade cultural e de desmantelamento de suas estruturas sociais e mentais multiseculares.

Na África, como em certos casos da Índia e da China com características de demografia explosiva, o maior número de filhos pode se ligar à expectativa familiar de vir a ter um futuro. Nessas sociedades, de tão elevada taxa de mortalidade, uma família para chegar a ter dois filhos homens com mais de 21 anos, em faixa de idade produtiva, precisaria ter tido pelo menos oito filhos homens. Do contrário, os pais correriam o risco de chegar a velhice totalmente desprotegidos e à míngua. Assim, a existência de uma família extensa é a única garantia da não-indigência para a velhice de inúmeros casais. Na falta de qualquer sistema de seguridade social entre tais populações, imaginou-se um sistema prático, uma espécie de seguridade familiar tradicional, baseado na força de trabalho dos filhos, como se o filho se transformasse em capital social.

A ignorância dessas agências internacionais com relação à realidade em que vivem milhões de seres humanos, bem mais do que se pensa, intocados pela revolução industrial do mundo moderno, tem sido extremamente danosa. Apesar da extraordinária contribuição de antropólogos, historiadores, sociólogos, demógrafos, economistas ou simplesmente pessoas de boa-vontade, que procuram demonstrar a ilimitada capacidade criativa dos seres humanos que vivem em sociedades mais ou menos complexas, no tocante à sua própria sobrevivência e reprodução de forma inteligente, tal criatividade vem sendo desconhecida, quando não combatida, pelos grupos mais poderosos desse planeta.

Isso é o que ocorre, por exemplo, com o grupo da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO/ONU), sediado em Roma, daí ser chamado de o 'clube de Roma'. No final dos anos 60, eles fizeram previsões alarmistas quanto ao futuro da humanidade, partindo do princípio de que "estamos crescendo demasiadamente".

O problema é mais velho e menos científico do que pretendem os senhores do clube de Roma. O temor da população crescente que expressam é falso já que nada parece mais incerto do que a certeza do demógrafo italiano Carlo Cipolla quanto aos índices de crescimento da população. Segundo ele, a população mundial duplicaria a cada 23 anos, "se não for controlado o crescimento", que ele dizia ser de 3% ao ano, na América (dados de 1973). Em 20 anos, os prognósticos não se confirmaram. O Brasil – mesmo sendo país natalista, sem controle oficial de natalidade – apresenta índices de Primeiro Mundo. Josué de Castro já havia demonstrado que as melhorias das condições de vida 'naturalmente' conduziām a uma queda nos índices de natalidade, com maior longevidade no entanto.



A população que 'polui', segundo o clube de Roma, e levaria à estagnação econômica e tecnológica pode ser alimentada graças ao imenso progresso da genética e da tecnologia aplicado à produção. O Brasil, a Índia, o México podem saciar a fome de seus filhos, produzir excedentes incríveis, para, no entanto, estocá-los e garantir os preços oligopolizados do mercado. O problema está longe de residir na capacidade produtiva da agricultura e, sim, no atraso institucional e na desigualdade que rege as estruturas sociais desses países. Se todos não comem é uma questão de poder aquisitivo, o que não se rege pelas



leis da economia, mas da sociedade.

Em outras palavras, faltam empregos e salários compatíveis. As gerações passadas lutaram pela mudança social na Inglaterra, na França, nos Estados Unidos e, até mesmo, no Brasil, caso ainda nos seja permitido reativar a memória que ficou enterrada nos anos 60. Mais do que uma questão de receitas – fazer o bolo crescer para reparti-lo – é preciso pensar naqueles que, nos primeiros degraus da escala social, trabalham para produzir os ingredientes e confeccionar o grande bolo destinado aos que se colocam nos degraus de cima.

Sugestões para leitura

- ABRAMOVAY R. "Paradigmas do capitalismo agrário em questão". In: ANPOCS *Estudos rurais*. São Paulo, Hucitec, 1992.
- BOSERUP E. *Evolução agrária e pressão demográfica*. São Paulo, Hucitec/Polis, 1987.
- CASTRO J. *Geopolítica da fome*. São Paulo, Brasiliense, 1953.
- VAN BATH e SLICHER B H. *História Agrária de Europa Ocidental (1500-1850)*. Barcelona, Ediciones Peninsula, 1978.
- SAMPER KUTSCHBACH M. "História social agrária: elementos conceptuales para su analisis". In: FONSECA E. (org.) *História, teoria y metodos*. Editorial Iniversitária Centro-americana, 1989.

O inacessível pão de cada dia



*Vou-me embora paz da terra
Paz da terra repartida
Uns têm terra, muita terra
Outros nem pra uma dormida.*

MÁRIO DE ANDRADE
O carro da miséria



Anna Maria Medeiros Peliano

*Instituto de Pesquisa Econômica
Aplicada (IPEA).*

Nathalie Beghin

*Programa das Nações Unidas para o
Desenvolvimento (PNUD).*

Sem direito à sobremesa, nem mesmo a um pedaço de goiabada com queijo – iogurte nem falar –, uma família de quatro pessoas (mãe, pai, dois filhos) gastará pelo menos 100 URVs por mês para comer um pãozinho por dia, beber (as crianças) um litro de leite diário, comprar 10 kg de feijão, 10 kg de açúcar, 20 kg de arroz, 2 kg de café, 5 kg de batata, 4 kg de farinha de mandioca, uma lata de óleo, 4 kg de macarrão, duas dúzias de ovos, 6 dúzias de laranja e 6 dúzias de banana, e ainda assim ficará mal-alimentada. Da lista não constam legumes e verduras, manteiga ou margarina, cebola, alho, sal, carnes para o feijão, artigos de limpeza e de higiene pessoal, e muito menos produtos que hoje já são, até para a classe média, considerados supérfluos, como biscoito, achocolatados, enlatados e frutas mais caras. A inclusão desses itens faria o custo da compra, pelo menos, duplicar.

“O país se encontra em estado de calamidade de social.” Essa foi a declaração do Presidente da República, no dia 18 de março de 1993, ao tomar conhecimento de que 32 milhões de brasileiros não têm recursos para garantir sequer sua alimentação. Esse é o número a que chegou um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a partir das Pesquisas Nacionais

por Amostras de Domicílios (PNADs) e dos dados dos Censos Demográficos de 1980 e 1991.

Para estimar o número de indigentes foi utilizada, com algumas adaptações, uma metodologia desenvolvida pela Comissão Econômica para a América Latina (Cepal). Essa metodologia consiste na definição das chamadas linhas de indigência e de pobreza, com base no custo de uma cesta básica de alimentos, cuja composição varia de acordo com a região e que atende aos critérios nutricionais recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO).

Nas áreas urbanas, o valor das cestas foi definido de acordo com o preço dos alimentos vigente no varejo em cada cidade. Na zona rural, seu custo foi estimado em 75% ao da área urbana. Tal relação se baseou em resultados de pesquisas realizadas em outros países latino-americanos, uma vez que não existem informações sobre preços nas áreas rurais no Brasil.

A linha de indigência definida pela Cepal corresponde ao valor da cesta básica mensal. Assim, são considerados indigentes todos aqueles cuja renda dá apenas, e na melhor das hipóteses, para garantir a alimentação adequada, ou seja, para adquirir uma cesta básica. Da mesma forma, a linha de pobreza corresponde a um nível de renda que permite cobrir, além do custo da cesta de alimentos, outras necessidades básicas, como saúde, educação, habitação, transporte e vestuário.

Uma vez definidos os limites financeiros da indigência e da pobreza, eles foram convertidos em salários mínimos, de modo que se pudesse calcular o número de indigentes e de pobres no país, de acordo com as distribuições de rendas apontadas pelas pesquisas em domicílios. Entretanto, como em pesquisas dessa natureza os rendimentos declarados são em geral inferiores aos rendimentos reais, as rendas informadas foram corrigidas, de modo a corresponderem às estimativas do Sistema de Contas Nacionais.

A partir desses critérios, os resultados indicam que a linha de indigência varia em torno de dois salários mínimos por família, dependendo da região do país, e que a de pobreza fica em torno de quatro salários mínimos. Desta forma, existiriam no Brasil, em 1990, 31,6 milhões de indigentes e 61,3 milhões de pobres. Números mais recentes só estarão disponíveis a partir da divulgação dos resultados da PNAD de 1992.

Diante da carência de dados atualizados sobre a distribuição de renda por município, as estimativas da indigência familiar municipal basearam-se na percentagem de famílias que tinham uma renda de até dois salários mínimos, segundo o censo demográfico de 1980. Essa estrutura familiar de renda serviu como base para as estimativas de famílias indigentes por município em 1990, com base nos resultados do Censo

ESTIMATIVAS DO TOTAL DE INDIGENTES⁽¹⁾, POR SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO, SEGUNDO AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO (1990)

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	TOTAL	METROPOLITANA	URBANA NÃO METROPOLITANA	RURAL
REGIÃO NORTE ⁽²⁾	685.204	131.418	553.786	—
Rondônia	74.052	—	74.052	—
Acre	43.134	—	43.134	—
Amazonas	122.411	—	122.411	—
Roraima	2.849	—	2.849	—
Pará	429.871	131.418	298.453	—
Amapá	12.887	—	12.887	—
REGIÃO NORDESTE	17.288.528	1.493.438	5.649.353	10.145.737
Maranhão	2.304.066	—	589.545	1.714.520
Piauí	1.515.266	—	450.303	1.064.963
Ceará	3.034.518	484.126	786.467	1.763.925
Rio Gde. do Norte	977.175	—	507.268	469.908
Paraíba	1.527.826	—	696.037	831.789
Pernambuco	2.325.719	634.469	663.470	1.027.780
Alagoas	833.077	—	408.304	424.774
Sergipe	439.617	—	186.005	253.612
Bahia	4.331.264	374.842	1.361.956	2.594.466
REGIÃO SUDESTE	7.982.453	2.397.912	2.845.149	2.739.392
Rio de Janeiro	1.703.824	1.172.334	242.134	289.356
Minas Gerais	3.471.834	382.546	1.535.999	1.553.289
Espírito Santo	678.556	—	257.720	420.837
São Paulo	2.128.239	843.032	809.296	475.911
REGIÃO SUL	4.082.314	373.653	1.281.801	2.426.859
Paraná	1.883.043	147.708	607.278	1.128.057
Santa Catarina	664.375	—	241.545	422.831
Rio Gde. Sul	1.534.895	225.946	432.979	875.971
REGIÃO CENTRO-OESTE	1.640.597	—	898.138	742.459
Mato Gr. do Sul	310.858	—	209.869	100.990
Mato Grosso	273.465	—	109.176	164.289
Goiás	930.806	—	453.626	477.180
Distrito Federal ⁽³⁾	125.468	—	125.468	—
BRASIL⁽⁴⁾	31.679.095	4.396.421	11.228.228	16.054.447

Fonte dos dados brutos: IBGE—Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1990.

⁽¹⁾ Pessoas cuja renda familiar corresponde, no máximo, ao valor de aquisição da cesta básica de alimentos que atenda os requerimentos nutricionais, recomendados pela FAO/OMS/ONU, para família como um todo.

⁽²⁾ Excluídas as pessoas da área rural.

⁽³⁾ Inclusivas as pessoas da área rural.

⁽⁴⁾ Excluídas as pessoas da área rural da Região Norte.

Elaboração: IPEA—Coordenadoria de Política Social.

Figura 1.

Demográfico de 1991 (ver 'Ciência longe da fome', neste número).

Um ajuste posterior permitiu que esse cálculo de indigência para o ano de 1990 fosse igual ao número obtido pelo método Cepal em cada estado. Entretanto, a desatualização da base de distribuição de renda (Censo de 1980) pode levar a exagerar a indigência nos municípios que tiveram maior avanço econômico e social na última década e a desconsiderá-la naqueles que sofreram maior empobrecimento.

Feitos os cálculos, constatou-se a existência de cerca de 32 milhões de indigentes – uma população equivalente à da Argentina –, que se defrontam diariamente com o problema da fome, o que corresponde a nove milhões de famílias brasileiras.

Metade dos indigentes vive nos centros urbanos, como mostram as figuras 1 e 2 destacando-se especialmente a Região Nordeste, hoje com cerca de 7,2 milhões de pessoas nessa situação. Se considerarmos os números absolutos (indispensáveis para o planejamento de ações), os dados referentes às cidades das regiões Sul e Sudeste são também assustadores: nelas se encontram cerca de 6,9 milhões de indigentes.

A gravidade do caso nordestino sobressai quando se analisam os dados relativos: no Nordeste urbano, o total de indigentes representa 30% da população urbana da região, enquanto nas regiões Sul e Sudeste esses percentuais caem para 11 e 9,5%, respectivamente. Dos 10 estados brasileiros que abrigam o maior número de indigentes, tanto em termos absolutos como em relação à população total de cada unidade da federação, nove são do Nordeste: Piauí, Paraíba, Ceará, Maranhão, Rio Grande do Norte, Bahia, Alagoas, Pernambuco e Sergipe (figura 3).

Se observarmos a indigência na área rural, o predomínio da Região Nordeste é absoluto. Ali se concentram mais de 60% das pessoas cuja renda mensal não permite sequer adquirir uma alimentação adequada. Embora nessas regiões o acesso aos alimentos possa se dar por fora dos mecanismos de mercado, é importante lembrar que na metodologia utilizada o custo da cesta básica já foi reduzido a um patamar mais baixo, e que todas as informações disponíveis mostram a desnutrição concentrada exatamente nas áreas rurais e, sobretudo, no Nordeste.

Todos reconhecem que a miséria no Brasil tem raízes estruturais. Nas últimas décadas, ela se agravou, em consequência dos sucessivos fracassos das políticas econômicas. A combinação da estagnação econômica com altas taxas de inflação submete o trabalhador brasileiro à insegurança do desemprego, corrói o poder aquisitivo dos salários e é a causa básica do agravamento da fome e da miséria.

Ou seja: combater a fome significa, acima de tudo, combater as causas da perpetuação das condições de miserabilidade em que vivem milhões de brasileiros, enquanto o país se vangloria de ser a décima economia do mundo, e uma parte da sociedade ostenta padrões de riqueza semelhantes aos dos países desenvolvidos.

A educação deverá desempenhar um papel fundamental para a mudança do padrão de desenvolvimento. No aprimoramento do indivíduo estão

POPULAÇÃO RESIDENTE, POR SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO, SEGUNDO UNIDADES DA FEDERAÇÃO (1990)

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	TOTAL	METROPOLITANA	URBANA NÃO METROPOLITANA	RURAL
REGIÃO NORTE⁽¹⁾	4.941.651	1.206.108	3.735.543	—
Rondônia	546.943	—	546.943	—
Acre	208.921	—	208.921	—
Amazonas	1.419.603	—	1.419.603	—
Roraima	87.293	—	87.293	—
Amapá	2.573.571	1.206.108	1.367.463	—
REGIÃO NORDESTE	42.264.091	7.496.686	16.545.436	18.221.969
Maranhão	5.127.772	—	1.879.976	3.247.796
Piauí	2.633.200	—	1.226.973	1.406.227
Ceará	6.427.695	2.173.004	1.591.174	2.663.517
Rio Gde. Norte	2.312.310	—	1.525.332	786.978
Paraíba	3.236.088	—	2.081.588	1.154.500
Pernambuco	7.181.242	2.971.310	2.089.681	2.120.251
Alagoas	2.418.107	—	1.391.155	1.026.952
Sergipe	1.401.811	—	746.844	654.967
Bahia	11.525.866	2.352.372	4.012.713	5.160.781
REGIÃO SUDESTE	64.472.369	31.808.612	23.365.773	9.297.984
Rio de Janeiro	13.929.217	11.202.703	1.668.738	1.057.776
Minas Gerais	15.606.971	3.631.431	7.861.250	4.114.290
Espírito Santo	2.504.154	—	1.624.562	879.592
São Paulo	32.432.027	16.974.478	12.211.223	3.246.326
REGIÃO SUL	22.554.056	5.384.607	9.794.562	7.374.887
Paraná	9.096.924	2.362.826	3.856.770	2.877.328
Santa Catarina	4.437.013	—	2.653.275	1.783.738
Rio Gde. Sul	9.020.119	3.021.781	3.284.517	2.713.821
REGIÃO CENTRO-OESTE	10.179.387	—	7.403.004	2.776.383
Mato Grosso do Sul	1.752.919	—	1.363.129	389.790
Mato Grosso	1.718.408	—	998.976	719.432
Goiás	4.900.216	—	3.380.183	1.520.033
Distrito Federal ⁽²⁾	1.807.844	—	1.660.716	1.520.033
BRASIL⁽³⁾	144.411.554	45.896.013	60.844.318	37.671.223

Fonte dos dados brutos: IBGE – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1990.

⁽¹⁾ Exclusive as pessoas da área rural.

⁽²⁾ Inclusive as pessoas da área rural.

⁽³⁾ Exclusive as pessoas da rural da Região Norte.

Elaboração: IPEA – Coordenadoria de Política Social.

Figura 2.

Cinco programas contra a fome e a miséria

Foram cinco os programas prioritários de combate à fome e à miséria em que o governo federal se empenhou a partir de 1993. Dois destinam-se especificamente às crianças: o programa 'Leite é saúde', coordenado pelo Ministério da Saúde (INAN), e a descentralização do Programa de Alimentação Escolar, da competência do Ministério da Educação (FAE). Para o primeiro, iniciado em outubro passado, foram alocados 36 milhões de dólares. O programa atende, de forma descentralizada, através do Sistema Único de Saúde (SUS), crianças desnutridas e gestantes sob risco nutricional. A meta é atingir, até 1995, 10 milhões de beneficiários. Até fevereiro passado, foram atendidas 595 mil crianças e 127 mil gestantes.

Com a descentralização da merenda escolar, a FAE deixou de comprar de Brasília os alimentos destinados às escolas públicas de todo o país. A descentralização está sendo implementada de forma gradativa, à medida que os recursos para a merenda escolar são transferidos para estados, capitais e 565 municípios com mais de 50 mil habitantes. Até agora foram consignados

recursos orçamentários da ordem de 770 milhões de dólares, que foram transferidos para todos os estados e para 310 municípios. A meta é fazer com que 30,6 milhões de escolares do Primeiro Grau recebam merenda adquirida diretamente das prefeituras.

O Programa de Alimentação do Trabalhador, de responsabilidade do Ministério do Trabalho, foi revisto, de modo a atender a um número maior de pessoas. A meta era afiliar 45 mil empresas, atendendo a oito milhões de trabalhadores. Atualmente, 42,4 mil empresas estão integradas ao Programa, o que representou um crescimento da ordem de 10% no ano de 1993. Entretanto, ainda não temos conhecimento do número de trabalhadores beneficiados.

Em dezembro passado, iniciou-se o Programa de Distribuição Emergencial de Alimentos, para levar alimentos a populações atingidas pela seca no Nordeste e cadastradas nas 'Frentes Produtivas de Trabalho'. A meta é distribuir 205 mil toneladas de alimentos a 2,05 milhões de famílias durante quatro meses consecutivos, com um dispêndio de

50 milhões de dólares. No momento em que redigíamos este artigo, já havia sido concluída a segunda etapa do programa, com atendimento total àquelas famílias.

Finalmente, o Ministério de Agricultura, através do INCRA, (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), reativou o Programa de Assentamento de Trabalhadores Rurais. A meta em 1993 era assentar 20 mil famílias de trabalhadores rurais sem terra e conceder créditos subvencionados para investimento e custeio a 100 mil famílias já assentadas. Para isso foram alocados recursos da ordem de 201,6 milhões de dólares, incluindo o apoio à consolidação de projetos de assentamento já existentes. Até agora foi viabilizado o assentamento de aproximadamente 20 mil novas famílias e cerca de 86 mil receberam créditos subvencionados. Entretanto, já foram desapropriados 500 mil hectares, o suficiente para assentar 14 mil famílias. Ao mesmo tempo, é importante destacar os progressos obtidos na área jurídico-fiscal, com a aprovação da Lei Agrária e da Lei do Rito Sumário para Desapropriação de Terras.

DISTRIBUIÇÃO DE PESSOAS INDIGENTES POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO (1990)

RANK NO PAÍS	NÚMERO DE INDIGENTES	
	ABSOLUTO	RELATIVO
	UNIDADE TOTAL	UNIDADE % DE INDIGENTES
	DA FEDERAÇÃO DE INDIGENTES	DA FEDERAÇÃO
1	Bahia 4.331.264	Piauí 57,54
2	Minas Gerais 3.471.834	Paraíba 47,23
3	Ceará 3.034.518	Ceará 47,21
4	Pernambuco 2.325.719	Maranhão 44,93
5	Maranhão 2.304.066	Rio Gde. Norte 42,26
6	São Paulo 2.128.239	Bahia 37,58
7	Paraná 1.883.043	Alagoas 34,45
8	Rio de Janeiro 1.703.824	Pernambuco 32,39
9	Rio Gde. Sul 1.534.895	Sergipe 31,36
10	Paraíba 1.527.826	Espírito Santo 27,10

FONTE: "MAPA DA FOME: SUBSÍDIOS À FORMULAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE SEGURANÇA ALIMENTAR." DOCUMENTO DE POLÍTICA Nº 14, IPEA, MARÇO DE 1993.

O maior número absoluto de indigentes não corresponde necessariamente ao maior percentual de indigentes por estado, como mostra a tabela. Por exemplo, o Piauí, estado com maior percentual de indigência, nem aparece entre os estados com maior número absoluto de indigentes.

Figura 3.

depositadas as esperanças de um futuro no qual a organização social, o sistema político e as relações de trabalho se harmonizem com o propósito de conciliar o crescimento econômico com o progresso social.

Sugestões para leitura:

ÁRIAS, A.R. *et alii*. "Brasil: Estimativas das pessoas indigentes, por situação do domicílio, segundo unidades da Federação, 1990". IPEA/CPS. Mimeo, março de 1993.

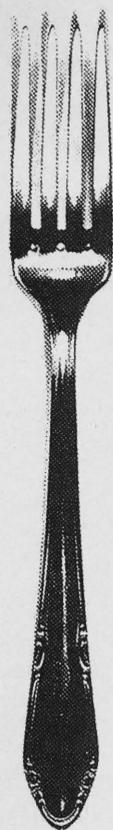
—; CAMARGO, S.F. "Metodologia utilizada pelo IPEA na preparação das estimativas de indigência e pobreza no período 1984-1990". IPEA/CPS. Mimeo, agosto de 1993.

IPEA. "O Mapa da fome: subsídios à formulação de uma política de segurança alimentar." Documento de Política nº 14, março de 1993.

—; "O Mapa da Fome II: informações sobre a indigência por municípios da Federação." Documento de Política nº 15, maio de 1993.

—; "O Mapa da Fome III: indicadores sobre a indigência no Brasil (classificação absoluta e relativa por municípios)." Documento de Política nº 17, agosto de 1993.

Plano de Combate à fome e à miséria: princípios, prioridades e mapa das ações de governo", abril de 1993.



A Petrobrás
 produz diariamente
 500 quilos de cenoura, beterraba,
 salsa, alface, berinjela, abóbora,
 ervilha, espinafre, repolho, tomate,
 pimentão, aipim, quiabo, feijão
 e vagem. E mais de 1.200.000
 barris de derivados
 de petróleo.



Com o projeto A Escola Planta e Colhe, a Petrobrás faz chover em muitas hortas. Ela fornece recursos para a compra de ferramentas e insumos, e incentiva alunos de comunidades carentes a plantar e colher. Atualmente são mais de 500 hortas produzindo cerca de quinze toneladas/mês de legumes e verduras.

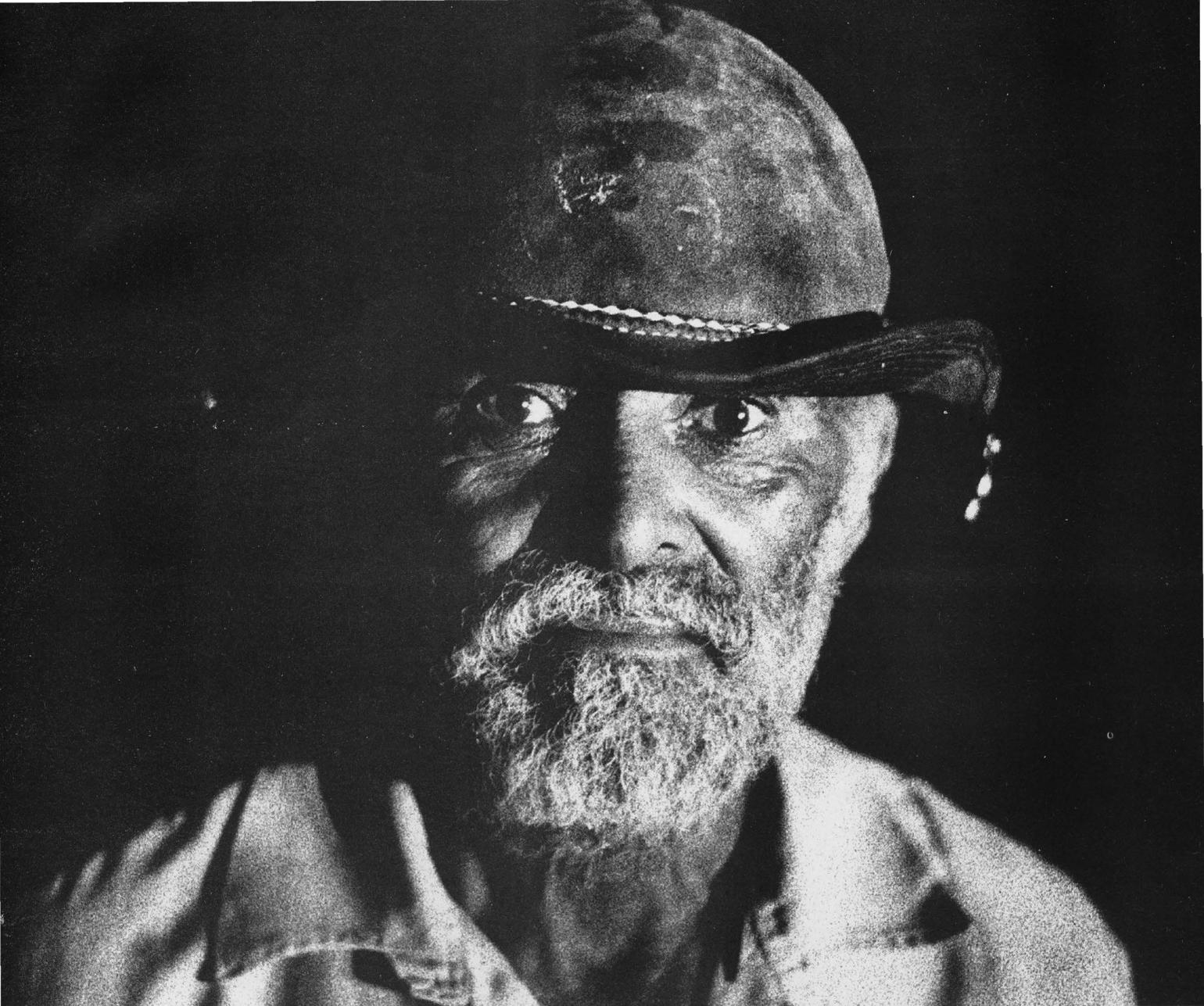
Mas a Petrobrás não semeia apenas isso. Seu programa social abrange ainda as áreas de educação, saúde e habitação, com distribuição de material escolar, assistência ao menor, educação ambiental, prevenção contra as drogas, reconstrução de escolas e atendimento médico.

A preocupação social da Petrobrás tem

tudo a ver com a Ação da Cidadania Contra a Miséria e Pela Vida. Porque nós achamos que tão importante quanto o abastecimento do país em derivados de petróleo é o resgate de 32 milhões de brasileiros da miséria em que se encontram.



Uma iniciativa da maior competência.



*Juntos formamos este assombro de misérias e grandezas,
Brasil, nome de vegetal.*

MÁRIO DE ANDRADE
Noturno de Belo Horizonte

Trinta e dois milhões de famintos?

Nelson do Valle Silva

Laboratório Nacional de Computação Científica, RJ.

Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ).

O ano de 1993 certamente ficará marcado na história das políticas sociais do Brasil. O fato mais notável foi o início da Ação da Cidadania Contra a Miséria e pela Vida, que conscientizou a opinião pública sobre a perversa situação social do país. Na origem desse movimento popular estava a idéia de criar um conselho que cuidasse da questão alimentar, proposta pelo Partido dos Trabalhadores e imediatamente aceita pela Presidência da República, que convidou o sociólogo Herbert de Souza para coordenar o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea).

Para se conhecer a dimensão da miséria, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) foi

encarregado de mapear a população em piores condições de insuficiência alimentar, e encaminhar propostas de programas sociais que tratassem a questão de forma emergencial. O quadro revelado é chocante: nada menos de 31.679.095 pessoas ou 9.174.598 famílias – equivalente à população argentina, enfatiza o documento – enfrentam diariamente o problema da fome.

Passado o primeiro impacto e adotados alguns programas de emergência, é preciso analisar a metodologia adotada e apontar as possíveis distorções desses estudos iniciais, como contribuição necessária ao debate sobre concentração de renda e a questão da miséria em nosso país.

O Presidente da República, ao tomar conhecimento de que cerca de 32 milhões de brasileiros passavam fome regularmente, declarou o país em estado de calamidade social e solicitou a todos os ministros programas que contribuíssem para o enfrentamento do problema. Uma comissão mista, composta por membros do governo e da sociedade civil, ficou encarregada de elaborar um plano de ação. Estava criado o Plano de Combate à Fome e à Miséria.

O documento do IPEA, denominado “O Mapa da Fome: subsídios à formulação de uma política de segurança alimentar”, apresentava com enorme riqueza de detalhes a assustadora realidade social de nosso país. Em seus desdobramentos, esse mapa permite uma visão do número de pessoas e famílias em situação de carência alimentar em cada município de cada unidade da Federação.

Em que pese a enorme importância política do Mapa da Fome, origem de um trabalho conjunto entre governo e sociedade que democratiza o processo de tomada de decisão nas ações governamentais, os números apresentados causaram perplexidade não só entre o público leigo, como entre especialistas que levantaram algumas objeções quanto à sua metodologia.

Em primeiro lugar, observe-se que a contagem de indivíduos e famílias em situação de penúria alimentar não se faz através de algum indicador direto, mas sim pelo estabelecimento de uma linha de pobreza – ou de indigência, como preferem os autores do Mapa da Fome. A relação entre os dois conceitos, indigência e fome, é o que permite a referência à fome no título do relatório. Assim, o objetivo real do Mapa da Fome é a quantificação das famílias indigentes, ou seja, trata-se de um estudo sobre pobreza que, tal como outros anteriores, começa pelo estabelecimento de uma linha monetária de pobreza.

A forma mais usual e prática de estabelecimento da linha de pobreza, e que caracterizou os primeiros estudos sobre o tema, consistia simplesmente em utilizar unidades de salário mínimo para defini-la. Dado o próprio conceito do que seria um salário mínimo – aquele que permite a sobrevivência de uma família trabalhadora – adotou-se usualmente como linha de indigência para famílias o recebimento de um salário mínimo: a família seria considerada pobre se a soma do rendimento de seus membros não superasse esse valor. Alternativamente, utilizou-se com frequência a linha de 1/4 de salário mínimo na renda familiar *per capita* intrafamiliar.

No entanto, uma vez que o valor real do salário mínimo tem oscilado no tempo e que as diferenças de custo de vida dificultam as comparações inter-regionais, os estudos sobre pobreza se sofisticaram, passando a utilizar cestas de consumo mínimas, definidas regionalmente, para estabelecer a linha de sobrevivência.

Da pobreza à fome

A metodologia adotada no Mapa da Fome é uma dessas abordagens mais refinadas: utilizou um método desenvolvido pela Comissão Econômica para América Latina (Cepal), em que a linha de indigência se baseia no custo de uma cesta básica de alimentos, cuja composição atende aos requerimentos nutricionais recomendados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO/ONU) e Organização Mundial de Saúde (OMS/ONU), especificadas para cada região e tipo de área do país.

Essas composições levam em consideração os hábitos de consumo, a disponibilidade efetiva de alimentos e os preços relativos dos mesmos em cada região do país. Ou seja, estabeleceu-se a linha de sobrevivência em função do gasto *per capita* de uma família típica para satisfazer suas necessidades alimentares mínimas. Observe-se que é essa relação que permite a passagem de um discurso sobre pobreza para um discurso sobre fome.

Assim, a metodologia do Mapa da Fome toma como ponto de partida o valor da linha de indigência *per capita* estabelecida pela Cepal, discriminada por região e por área metropolitana/urbana não-metropolitana/rural. Um detalhe significativo é o fato de as linhas da Cepal serem baseadas em dados referentes a setembro de 1986, expressos em cruzados novos. Como todos devem se lembrar, esse foi o ano do Plano Cruzado, em que ocorreram notórios problemas de desalinhamento de preços relativos e de desabastecimento, particularmente graves em algumas regiões. De fato, os dados de rendimentos para aquele ano oriundos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) são notáveis por sua atipicidade, pelo quase total descompasso com os dados para os outros anos na década de 80.

Os valores nominais dessas linhas foram atualizados para setembro de 1990, com a aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) alimentação de cada área metropolitana e de áreas urbanas não-metropolitanas de cada região.

Mais especificamente, para o caso do Nordeste, utilizou-se o índice da área Metropolitana de Recife; para o Sul, a de Porto Alegre; para a região de Minas Gerais/Espírito Santo, a de Belo Horizonte; e para as regiões Norte e Centro-Oeste, a de Belém. Quanto às áreas rurais, as linhas de indigência corresponderam a 75% dos valores estabelecidos para as respectivas áreas metropolitanas, na suposição de que, nas áreas rurais, os preços dos alimentos são mais baratos (naquela proporção) do que os vigentes nas áreas metropolitanas.

Todos esses procedimentos seguiram as recomendações da Cepal, e o passo seguinte consistiu em

TECHNOLOGIA

CIÊNCIA HOJE

ESTE SUPLEMENTO DE CIÊNCIA HOJE É DISTRIBUÍDO GRATUITAMENTE COM O Nº 177 DO PERIÓDICO CIÊNCIA HOJE



Fig. 5.

**Tecendo soluções
para enfrentar
a fome no Brasil**



Reportagem: Jesus de Paula Assis (Ciência Hoje/São Paulo), Marise Muniz (Ciência Hoje/Belo Horizonte), Leila Cunha e Antônio Martins Neto (Agência Meio/UFPE), Luisa Massarani (Ciência Hoje/Rio de Janeiro), Margareth Marmorì (Ciência Hoje/Brasília).
Edição: Roberto Barros de Carvalho (Ciência Hoje/Belo Horizonte).

Tecnologia de alimentos no país da fome

Afome, que já é alarmante hoje, tende a recrudescer ainda mais no Brasil do final deste século. A demanda de alimentos deverá, segundo as estatísticas, multiplicar-se por dois até lá. Trabalhando no sentido de reverter essa previsão funesta, alguns laboratórios do país – financiados pelo dinheiro público ou pela iniciativa privada – tentam desenvolver espécies vegetais e animais mais produtivas, mais resistentes e de grande capacidade reprodutiva, seja através do ‘clássico’ melhoramento genético, seja por meio da biotecnologia, entendida como um conjunto de técnicas que permitem adaptar organismos vivos às necessidades humanas.

Os milhões de toneladas de grãos de que o país vai precisar até o ano 2000 para alimentar sua população não poderão ser obtidos exclusivamente a partir das ‘velhas’ técnicas de irrigação e melhoramento do solo. “Isso não basta”, sentencia o geneticista

Carlos Alberto Moreira-Filho, do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP), para quem precisamos de técnicas avançadas que aperfeiçoem plantas e animais. Isso, segundo ele, não implica custo maior. Pelo contrário. Moreira-Filho dá como exemplo o melhoramento genético tradicional, que custa muito mais barato para o produtor do que um projeto de irrigação. “É a concepção de agricultura que está mudando: antes, adaptava-se a terra às plantas; agora, adaptam-se as plantas ao solo que se tem”, diz. Além de mais barato, esse método é menos danoso ao ambiente. Basta lembrar que irrigação leva inexoravelmente à salinização do solo e, a longo prazo, à sua inutilidade para a agricultura.

O laboratório de genética de Moreira-Filho faz pesquisas laboratoriais voltadas para a clínica, pesquisas de interesse veterinário, além de trabalhos sobre o milho, com ênfase na

Fragmentos de ADN orientam cruzamentos

Trata-se de um melhoramento genético feito com fragmentos de ADN, o ácido responsável pela informação hereditária contida nos genes. São marcadores com função análoga à do código de barras na identificação de produtos, permitindo visualizar os conjuntos de genes responsáveis por traços como resistência ou produtividade. Isso torna as estratégias de cruzamento muito mais rápidas e eficientes do que as empregadas no melhoramento clássico.

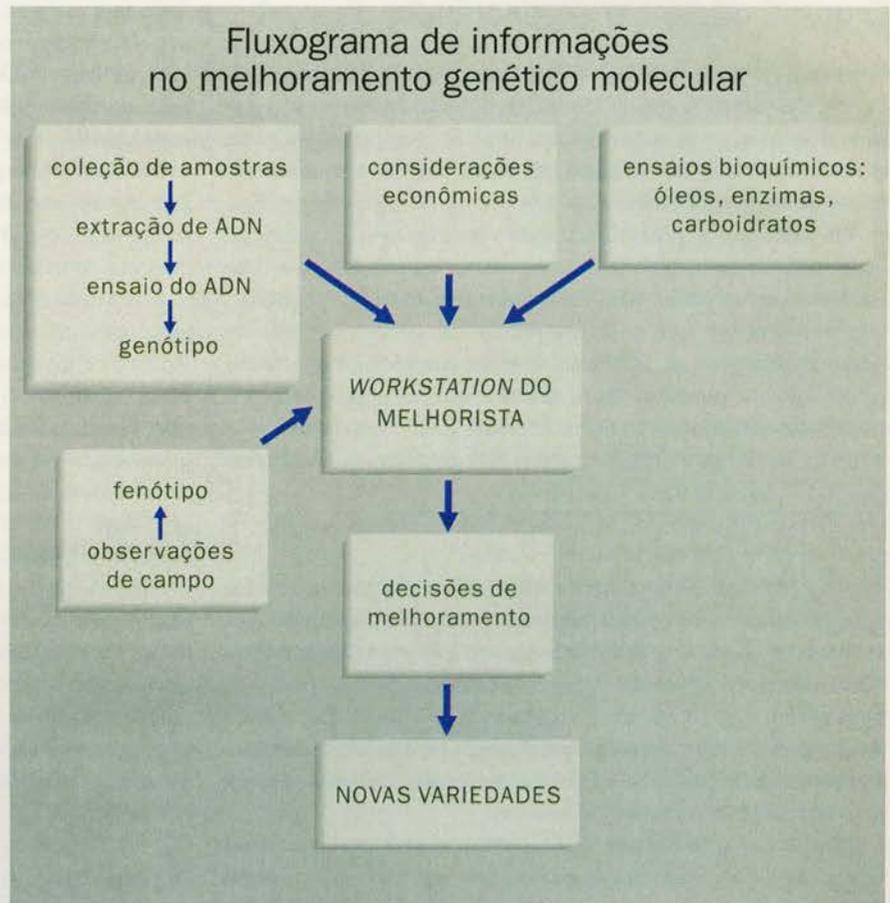
A genética genômica é uma técnica que atua diretamente sobre o melhoramento clássico, um setor em que o país tem grande competência, a exemplo de instituições como a Embrapa, o Cenargen, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), em Piracicaba (SP), a Unicamp, a Universidade Federal de Viçosa e de empresas como a Agrocere. Estas reúnem hoje um conjunto de informações suficientemente expressivo para dar suporte aos desdobramentos da genética genômica.

Dada uma planta (ou animal) que tenha uma certa qualidade (uma planta mais nutritiva que suas irmãs, por exemplo),

tomam-se suas células, isola-se o ADN e emprega-se a técnica de FRLP (sigla em inglês para “polimorfismo de tamanho de fragmentos de restrição”). Quando o cientista consegue demonstrar que determinada característica que procura está constantemente ligada a um fragmento de ADN, ele tem uma forte evidência de que ali está(ão) o(s) gene(s) que interessa(m). Aí é cruzar a planta e continuar fazendo análises com o fragmento previamente marcado. Em outras palavras, a técnica consiste em mapear o ADN e estudar a propagação da região mapeada. “É a mesma técnica usada para mapear o genoma humano”, explica Moreira-Filho.

Na verdade, trata-se da velha técnica de cruzamento monitorado, usada há milênios na agricultura, só que auxiliada pelas técnicas modernas de mapeamento de ADN. “No caso de um eucalipto, por exemplo, nossos netos poderiam ver o resultado de um cruzamento selecionado; com a técnica de genética genômica, podemos fazer os cruzamentos e vermos nós mesmos o resultado”, explica.

A palavra-chave do melhoramento genético moderno é 'interdisciplinaridade'. O número de especialidades envolvidas hoje em qualquer programa de melhoramento é tão grande, que a saída é delegar tarefas. O melhorista, o 'consumidor final' das informações sobre melhoramento, tem de contar com a colaboração de muitos especialistas. Os biólogos e bioquímicos coletam amostras de material, isolam o ADN e fazem mapeamento genético. As características a serem mapeadas dependem de decisões tomadas por biólogos ou agrônomos (ou zootecnistas ou veterinários, no caso de animais), que fazem observações de campo e determinam qual o fenótipo cujo genótipo deve ser estudado. Para se determinar adequadamente esse fenótipo, são necessários certos dados que a simples observação não pode fornecer. Por exemplo: Que tipo de milho tem mais óleo? Qual tem maior teor de amido? Nesse caso, é preciso que os bioquímicos façam ensaios sobre características químicas que interessam ao melhorista. Tudo isso pode funcionar. Mas será que vale o custo? Só economistas e administradores podem responder à questão. Assim, determinado um fenótipo, estudadas suas características bioquímicas, os geneticistas determinam o genótipo. Esses dados, somados às considerações econômicas, são passados às mãos do melhorista, em geral alguém ligado à indústria e com 'faro' para ciência e economia. Com base nos dados, ele decide se o melhoramento deve ou não ser levado adiante. Todos esses grupos se comunicam, não havendo um fluxo unidirecional de atividades. Para que o sistema funcione bem, os representantes de cada grupo devem se reunir periodicamente com o grupo de melhoristas, o que justifica sua posição de honra no centro do fluxograma.



FONTE: FLUXOGRAMA PREPARADO POR C. A. MOREIRA-FILHO

busca de uma variedade resistente à seca, ideal para regiões como o Nordeste brasileiro. A técnica empregada por ele e sua equipe é conhecida como 'genética genômica' (ver 'Fragmentos de ADN orientam cruzamentos').

As projeções de demanda para o ano 2000 indicam que o Brasil deverá produzir 115 milhões de toneladas de grãos (incremento de 70% sobre a produção atual), 5,5 milhões de toneladas de carne bovina (o dobro da produção atual) e 3,3 milhões de toneladas de carne de frango (incremento de 120% sobre a atual produção). Em boa parte, isso dependerá da incorporação e difusão de biotecnologias, clássicas ou modernas, acopladas a outras tecnologias de produção, transporte e armazenagem. Diante do caráter interdisciplinar das biotecnologias e do melhoramento genético, será fundamental o estabelecimento de consórcios de pesquisa universidade-empresa (ver 'Fluxograma de informações no melhoramento genético molecular').

Apesar de investir apenas 10 dólares por habitante em biotecnologia, 35% a menos que os países desenvolvidos, o Brasil caminha, ao menos no que diz respeito ao milho, à soja e ao setor florestal, na linha de frente do que há de mais desenvolvido em matéria de tecnologia agrária. Embora a moderna biotecnologia – centrada na engenharia genética e em novos métodos de bioprocessamento – seja mais visível hoje no setor de saúde, seu emprego na agroindústria tende a crescer

muito ao longo desta década, somando considerável volume de negócios. Nos anos 90, a agroindústria brasileira se esforçará para garantir o abastecimento interno e manter-se competitiva no cenário internacional, enfrentando um ambiente de excesso de oferta e protecionismo.

Dependendo de para onde se olhe, a agropecuária brasileira é de Primeiro Mundo. Enquanto a produtividade brasileira está, em média, abaixo da do padrão dos países ricos, a de milho iguala-se à do 'Corn Belt' norte-americano. Com esses dados, o geneticista Carlos Alberto Moreira-Filho mostra que o Brasil precisa, mais que de melhoria técnica, de uma política agrícola bem-definida. "Como é possível fazer alguma coisa com nove ministros?", indaga ele, referindo-se à alta rotatividade ministerial no governo Collor-Itamar.

Como exemplo da desorganização nacional no setor, ele cita um projeto que regula o uso de sementes melhoradas geneticamente, que permanece engavetado. "Não há controvérsias em torno do assunto; o problema é que nenhum ministro fica o tempo suficiente para abrir a gaveta e assinar a papelada", ironiza.

Para Moreira-Filho está chegando ao fim a idéia de que só mão-de-obra e terra baratas vão garantir produtos competitivos no mercado internacional. É essa filosofia que tem norteado, por exemplo, o setor de plantio de laranjas. "Somos o maior exportador e o de mais baixa produtividade", afirma o geneticista.

O que é engenharia genética?

"Tudo depende de definição", relativiza o geneticista Paulo Arruda, da Unicamp. Segundo ele, normalmente fala-se em 'engenharia genética' quando as experiências são feitas *in vitro*. Quando são feitas diretamente na planta, prefere-se o nome de 'melhoramento genético'.

Em sua opinião, o Brasil está muito bem situado em pesquisa com melhoramento genético de espécies vegetais, embora falte massa crítica no setor. Não há recursos humanos de qualidade, e o resultado é que a transferência de conhecimentos da universidade para as empresas é ruim. Arruda acredita, além disso, que a pesquisa com plantas sofreu uma queda de qualidade nos últimos 15 anos. Fazendo uma comparação com a evolução das espécies, ele critica: "Os geneticistas não deixaram descendência forte."

Agora, com técnicas relativamente baratas e ao alcance de todos, é preciso que os setores mais atrasados da economia agroindustrial invistam em pesquisa. E não apenas em melhoria de sementes. "Para competir, é preciso também melhorar os transportes e, principalmente, os portos", recomenda. "O Brasil fica muito longe dos centros consumidores", explica ele, destacando a necessidade de melhorar as instalações portuárias para superar essa dificuldade criada pela distância.

Internamente, é preciso haver mudanças radicais no setor de transporte de mercadorias, principalmente grãos. Para se ter uma idéia da dimensão do problema, basta lembrar que, na ex-URSS, 83% da safra de grãos eram transportados por trens e, nos Estados Unidos, o índice é de 65%. No Brasil, mal chega a 5%. Além de muito mais caro, o transporte rodoviário é inadequado para grãos.

Moreira-Filho, ex-coordenador de biotecnologia do PADCT e especialista em economia da agroindústria, confirma uma informação já razoavelmente conhecida: o que vai melhor em termos de pesquisa agropecuária no Brasil é o que dá mais dinheiro: milho. De resto, há muito para se fazer, notadamente em fitopatologia, que o geneticista classifica como uma "área atrasada". Em todo caso, ele insiste em que "não há necessidade premente de inovações disruptivas"; engenharia genética, criação de plantas com patrimônio genético novo, é coisa que pode esperar.

"Se o Brasil tiver uma política econômica mais bem-definida e melhor distribuição de renda, o setor agroindustrial vai estourar", profetiza. A demanda reprimida é enorme no país, simplesmente porque as pessoas não têm dinheiro para comprar o que é produzido pelos agricultores e pecuaristas brasileiros. Na universidade, existe igualmente uma oferta represada. Com a melhoria da situação econômica geral, também a universidade terá mais a oferecer.

Para o geneticista, o mercado para pesquisadores brasileiros está garantido no que diz respeito às investigações no setor agroindustrial. "Cada país é diferente, com clima, solo e plantas próprias, exigindo pesquisa localizada", explica. Assim, uma

multinacional não tem como fazer pesquisa fora do Brasil para depois importar os resultados para o país. Nesse intercâmbio universidade/indústria, Moreira-Filho acredita que ambos os lados ganham, pois "é muito bom poder ver o que fazemos virar realidade".

Na opinião do geneticista William José da Silva, formado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, em Piracicaba (SP), e doutor pela Universidade de Nebraska (EUA), o problema da fome no Brasil é apenas político. "Basta que o governo deixe de atrapalhar o setor de agricultura para que tudo se resolva", diz Silva, que comanda, em Guaíba (SP), o setor de pesquisa da Híbridos Especiais Colorado (ver 'Um milho cada vez melhor', neste encarte). E o problema não se restringe apenas a sementes. Os implementos agrícolas, como máquinas, são de qualidade inferior aos que se encontram no mercado internacional e têm de melhorar muito. "Por que as grandes empresas da área não vêm para o Brasil? Políticas de interesse que só prejudicam a agricultura", questiona o pesquisador.

Grande parte da pesquisa de boa qualidade que se faz no setor é levada adiante por empresas privadas. "Se eu quisesse montar um bom departamento de pesquisa, teria dificuldades de encontrar cinco pessoas de alto nível", diz o geneticista, lamentando o estado da pesquisa nas universidades brasileiras. "É por isso que eu estava louco para me juntar à pesquisa na iniciativa privada", completa.

Por quem as sementes dobram?

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) faz parte do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea) e, como tal, tem participado ativamente de programas destinados a combater a fome no país. O pontapé inicial do programa de enriquecimento de alimentos foi dado pelo cartunista Ziraldo, que presenciou, estarrecido, no Rio de Janeiro, mendigos se alimentando com sopa de papel. Começaram então os contatos entre o cartunista e a Embrapa, que mais tarde se estenderiam à Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias (Abima) e ao setor da indústria química (ver 'Arroz, feijão, macarrão...', neste encarte).

No momento, a Empresa cuida do levantamento de matérias-primas que, com alguma tecnologia de preparo, podem ser consumidas como suplemento alimentar, especialmente pela população de baixa renda. A parte aérea da mandioca, por exemplo, rica em aminoácidos, é altamente nutritiva. Como ela, a pupunha, o jatobá, o açaí e muitas outras plantas são igualmente aproveitáveis. O processamento industrial, requerido por algumas plantas, poderá ser feito em órgãos habilitados, como o Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos, no Rio de Janeiro, ou o Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical, em Fortaleza.

Assessorando programas na área agropecuária, a Embrapa faz parte do comitê de empresas estatais de combate à fome, criado no Rio de Janeiro em junho de 1993. Algumas estatais do setor elétrico colocaram seus reservatórios hídricos à disposição do programa para produzir peixes, sob a coordenação do Ibama, e liberaram a utilização, com fins agrícolas, das terras desapropriadas para instalação de linhas de transmissão elétrica.

A Empresa decidiu também elaborar um programa de redução de perdas de alimentos, que chegam a 45% no segmento dos hortigranjeiros, **mais frágeis e perecíveis**. A primeira etapa ocorreu no plantio da safra de 93/94, com ação maciça de difusão de tecnologia para reduzir perda de grãos, sobretudo milho, arroz, feijão, soja e trigo. Foram realizados seminários em todo o Brasil, principalmente nas regiões produtoras, para os

quais foram elaboradas cartilhas com recomendações técnicas, levando em conta as diferenças regionais.

Um grupo de trabalho tenta consolidar as tecnologias desenvolvidas pela Empresa de 1987 para cá, estimar seu impacto e o retorno econômico da pesquisa. Entre suas muitas linhas de trabalho, destacam-se a de controle biológico de pragas, que visa substituir os inseticidas químicos, e a que procura plantas mais produtivas ou variedades mais ricas do ponto de vista nutritivo. A biotecnologia tem contribuído para reduzir o volume de insumos na produção agrícola, ao desenvolver linhagens de plantas que, aptas a reter o nitrogênio atmosférico, dispensam o uso de fertilizantes nitrogenados (ver 'A cana do futuro', neste encarte).

Durante muito tempo, os trabalhos na Embrapa – como, aliás, em toda a pesquisa agropecuária brasileira – visavam, a qualquer custo, maior produtividade física dos plantios, implicando a busca de variedades cada vez mais sensíveis, com alta capacidade de resposta à aplicação de insumos químicos. A partir da segunda metade dos anos 80, no entanto, essa orientação tomou outro rumo.

Tenta-se agora aumentar a produtividade econômica da planta com redução de custos, buscando plantas que se adaptem melhor a condições determinadas. A filosofia da Revolução Verde, propugnada pelo Nobel da Paz Norman Borlaug, dá lugar a um novo paradigma: o da agricultura sustentada. O dano ao meio ambiente é reduzido e são viabilizadas áreas antes não utilizadas para a agricultura.

As patentes e os alimentos

Há pelo menos dois anos, o engenheiro agrônomo da Embrapa João Elmo Schneider vem estudando com afinco a questão da propriedade intelectual na área agrícola. É portanto com a autoridade de quem entende como ninguém desse assunto no Brasil que ele garante: "A repercussão do reconhecimento de patentes sobre o preço dos alimentos é algo difícil de ser avaliado." Isso, segundo ele, decorre do fato de a nova legislação sobre patentes ainda não estar definida.

Quase 10 mil tecnologias

Desde que foi criada, em 1973, a Embrapa já produziu perto de nove mil tecnologias dirigidas não só para a agropecuária como também para o setor agroindustrial brasileiro. Isso sem dúvida contribuiu para o aumento das safras agrícolas do país, que cresceram nos últimos 20 anos sem o proporcional aumento das áreas plantadas – uma prova de que o emprego de tecnologias adequadas eleva a produtividade agrícola.

Ao melhorar a eficiência produtiva da agropecuária, aumentar a oferta de alimentos, reduzindo custos de produção, dependência tecnológica, insumos e material genético, a Embrapa empenha-se para aumentar a qualidade de vida do brasileiro. “A existência de tecnologia não soluciona o problema da falta de emprego e renda, mas sua importância é certamente decisiva”,

observa Vicente Guedes, assessor da presidência da Empresa.

Com 9.700 funcionários, dos quais 2.082 são pesquisadores (54% com mestrado e 31% com doutorado) e administrando um orçamento anual da ordem de 300 milhões de dólares, a Embrapa tem 40 unidades de pesquisa espalhadas pelo território brasileiro (ver mapa). Está sob sua responsabilidade a coordenação do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), constituído por cinco instituições cooperadas que fazem pesquisa em diferentes áreas de conhecimento científico. Entre as prioridades da Empresa para o período 1993-1997, destaca-se a regionalização e municipalização da agricultura, uma estratégia que, ao valorizar as vocações locais, visa tornar mais efetivas as políticas públicas para o setor.

1. Sede. Brasília (DF); **2.** Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPAl). Campina Grande (PB); **3.** Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPFAF). Goiânia (GO); **4.** Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN). Parnaíba (PI); **5.** Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia (CNPAB). Itaguaí (RJ); **6.** Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (CNPCC). Sobral (CE); **7.** Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical (CNPAT). Fortaleza (CE); **8.** Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros (CPATC). Aracaju (SE); **9.** Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA). Jaguaríuna (SP); **10.** Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPFF). Curitiba (PR); **11.** Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado (CPACT). Pelotas (RS); **12.** Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC). Campo Grande (MS); **13.** Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL). Coronel Pacheco (MG); **14.** Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPHP). Brasília (DF); **15.** Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical (CNPMT). Cruz das Almas (BA); **16.** Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS). Sete Lagoas (MG); **17.** Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sul-Brasileiros (CPPSUL). Bagé (RS); **18.** Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPASA). Concórdia (SC); **19.** Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo). Londrina (PR); **20.** Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPTr). Passo Fundo (RS); **21.** Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho (CNPVU). Bento Gonçalves (RS); **22.** Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN). Brasília (DF); **23.** Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (CTAA). Rio de Janeiro (RJ); **24.** Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC).

Planaltina (DF); **25.** Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP). Corumbá (MS); **26.** Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA). Petrolina (PE); **27.** Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (CPATU). Belém (PA); **28.** Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental (CPAA). Manaus (AM); **29.** Centro Nacional de Pesquisa de Solos (CNPSo). Rio de Janeiro (RJ); **30.** Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB). Brasília (DF); **31.** Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima (CPAF). Boa Vista (RR); **32.** Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá (CPAF). Macapá (AP); **33.** Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia (CPAF). Porto Velho (RO); **34.** Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (CPAF). Rio Branco (AC); **35.** Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélite (NMA). Campinas (SP); **36.** Centro

Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura (CNPITIA). Campinas (SP); **37.** Centro Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (CNPIDIA). São Carlos (SP); **38.** Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO). Dourados (MS); **39.** Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste (CPPSE). São Carlos (SP); **40.** Serviço de Produção de Informação (SPI). Brasília (DF).



“Se for aprovada como querem os Estados Unidos”, adverte Schneider, “poderão ser patenteados microorganismos isolados da natureza, não necessariamente modificados geneticamente”. Antes só os microorganismos modificados geneticamente podiam ser patenteados, ao contrário daqueles existentes na natureza, considerados ‘descoberta’ e não ‘invenção’. Agora, porém, já se exige que o patenteamento inclua os microorganismos isolados e identificados. “É um absurdo”, protesta Schneider. A seu ver, isso fere o princípio básico que rege as patentes: a proteção das invenções.

Segundo o pesquisador da Embrapa, o patenteamento pode encarecer os alimentos na medida em que as concessões forem se generalizando. O que encarece o produto patentado não é o pequeno percentual pago pelo seu uso, mas o monopólio, que dá ao detentor da patente o poder de definir preços.

“Por ser mais branda”, explica Elmo Schneider, “a Lei de Proteção de Cultivares é mais aceita”. Ela permite, por exemplo, que uma variedade dê origem a outra, além de não impedir a reutilização de sementes numa safra posterior. “Mas com o patenteamento isso fica inviável”, avisa. De acordo com a proposta em discussão no Congresso Nacional, uma variedade patentada pode ser fonte de pesquisa desde que não haja interesse econômico. “Ora, ninguém vai investir em pesquisa tecnológica sem objetivar exploração econômica!”, critica Schneider.

Realista, ele constata que, apesar do equilíbrio entre oferta e demanda de alimentos no mundo, mais de 600 milhões de pessoas passam fome atualmente. No seu entender, há soluções técnicas para acabar com esse drama, mas falta decisão política. “No mundo capitalista”, reconhece, “os alimentos são produzidos para o mercado, não para matar a fome”.

Cadeia de perdas

“Além da cadeia de produção agrícola, há também no Brasil a cadeia de perdas”, garante Dante Scolari, funcionário da Embrapa e membro da equipe técnica do Ministério da Agricultura criada para estudar os desperdícios na área agrícola e as estratégias para combatê-los. Segundo ele, as perdas acontecem desde a escolha da tecnologia usada no cultivo até o consumidor final.

“A imprensa enfatiza as perdas que ocorrem nos armazéns do governo, mas elas são muito maiores e se estendem por toda a cadeia de produção”, afirma. O problema pode começar quando o ministro da Economia demora a liberar créditos agrícolas. O atraso pode repercutir em toda a produção, porque o produtor não irá plantar enquanto não tiver garantia de financiamento. Enquanto espera definições de Brasília, ele perde a melhor época para o plantio e acaba colhendo menos do que seria possível.

A média nacional de produção de grãos é de aproximadamente 2.200 toneladas por hectare, índice baixíssimo se comparado ao que já se pode alcançar com o emprego de tecnologia adequada. “Dispomos de tecnologia para produzir de 10 a 15 toneladas por hectare e já há produtores no cerrado atingindo a marca de nove toneladas por hectare”, diz Scolari.

Há medidas extremamente simples que podem elevar a produção. Uma delas é o aumento do número de plantas por hectare no cultivo de milho. Em média, os agricultores plantam apenas 35 mil pés por hectare, quando esse número poderia chegar a 50 mil, sem prejudicar a produtividade. Só isso pode elevar a produção em 1.000 quilogramas por hectare. “Essa é uma tecnologia neutra porque independe da área total plantada e pode ser usada tanto pelo pequeno quanto pelo grande produtor”, destaca Scolari.

Até há pouco tempo, a Embrapa se preocupava com o desperdício na produção agrícola apenas até a porteira da fazenda. Mais recentemente, no entanto, a empresa tem participado dos esforços do Ministério da Agricultura para reduzir as perdas, que ultrapassam 10 milhões de toneladas anuais. Scolari acredita ser possível reduzir 65% dessas perdas, apontando alternativas para evitá-las.

O desperdício no armazenamento de grãos, por exemplo, poderia ser expressivamente reduzido se houvesse uma legislação clara que definisse a quem cabe a responsabilidade de cuidar do produto armazenado. Sempre que há denúncia sobre algum estoque deteriorado, o dono do armazém, o Banco do Brasil e o órgão do governo responsável pelo armazenamento se envolvem em discussões estéreis acerca do culpado pela perda. “Nossa legislação sobre o assunto é muito antiquada e não pune quem não cumpre as regras técnicas para armazenamento”, afirma. Ele acredita que a origem do problema está em interesses políticos e econômicos.

Outro problema é o fato de os produtores terem pequena capacidade de armazenamento. “O Brasil tem apenas entre 7 e 8% da capacidade de armazenamento nas propriedades agrícolas.” A necessidade do produtor de procurar armazéns fora da zona de produção aumenta os custos e facilita as perdas. “Se pudessemos armazenar 30% da produção na propriedade do agricultor, resolveríamos o problema de armazenamento”, diz.

A produção de grãos no Brasil era de 50 milhões de toneladas em 1973, ano em que a Embrapa foi criada, e deve atingir 74 milhões este ano. Estudos da empresa indicam, entretanto, que, se os recursos tecnológicos já disponíveis fossem adotados de forma generalizada, a produção poderia chegar a 100 milhões de toneladas, sem expansão da área plantada. Mas o grande entrave ao aumento da produção agrícola brasileira é, na opinião do técnico da Embrapa, a falta de mercado consumidor. “O Brasil sabe como produzir muito, mas não adianta fazê-lo se não há quem compre”, afirma.

Um milho cada vez melhor

Produtividade do milho brasileiro

igual-se à do 'Corn Belt' norte-americano

Cerca de um terço da agricultura de grãos no Brasil é formada pelo cultivo de milho. Assim, é natural que muitas empresas privadas – e algumas públicas, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) – façam grandes investimentos no setor, com o objetivo de produzir sementes melhores, que resultem em plantas precoces (de crescimento mais rápido, possibilitando uma colheita antes do tempo normal), mais resistentes ou que tenham notável desempenho reprodutivo.

A Híbridos Especiais Colorado, uma empresa particular cuja fazenda experimental fica em Guaíba, no interior paulista, especializou-se não em melhorar o milho, mas em produzir variedades especiais desse cereal: plantas com novas

características, sobretudo no que diz respeito à sua utilização na forragem, na indústria e na alimentação.

Entre seus produtos estão o 'milho doce', o 'milho forrageiro', o 'milho ceroso' e o 'milho de alto óleo', cujas sementes não são obtidas por técnicas que possam ser caracterizadas como engenharia genética (ver 'O que é engenharia genética?', neste encarte). Segundo o geneticista William José da Silva, ex-professor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e coordenador de pesquisas da Colorado, "a expressão genética é como uma corrida de obstáculos em que cada competidor pode mudar de pista o tempo todo". Com isso, quer dizer que, embora as pesquisas possam localizar perfeitamente o gene que determina uma dada

característica, nada garante que ele, uma vez incorporado ao genoma de uma planta, vá se expressar como desejado. O fenótipo é a tal "corrida" a que Silva se refere.

Assim, pesquisas com técnicas mais conservadoras, como as utilizadas no melhoramento genético – reprodução monitorada, escolha de boas cepas e recruzamento delas até atingir a expressão desejada –, são mais rápidas e rentáveis do que as pesquisas com técnicas ditas "de ponta", principalmente quando se trata de organismos multicelulares mais complexos. A idéia da Colorado é produzir sementes que atendam a determinadas demandas dos produtores e não apenas às demandas de resistência e produtividade. Estas também são levadas em conta pela

Os 'especiais' da Colorado

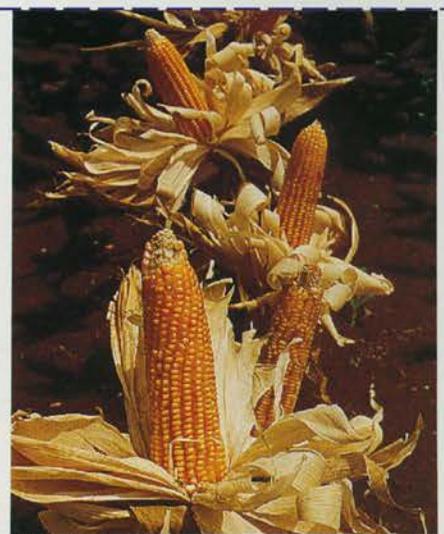
O milho normal tem 70% de amido, 9,5% de proteínas (pobres em aminoácidos essenciais, como lisina, triptofano, metionina e cistina) e 4,5% de óleo. Mas esse milho, quando seu grão é enlatado, rende um produto duro, de difícil digestão. Na maturação do milho doce, um gene impede que se forme amido a partir do açúcar. Resultado: a maior parte do grão é açúcar, de mais fácil digestão, mais solúvel em água e, evidentemente, de melhor aceitação pelo público.

Outra vantagem desse milho é que ele pode ser colhido pelo produtor num período mais elástico. O milho normal deve ser colhido em um dia determinado, após o que ele estará duro demais e inviável comercialmente. Com o milho doce, o agricultor pode aguardar de sete a 10 dias com as plantas ainda no campo, em busca de um mercado mais favorável ou, como é comum, esperar que o campo seque depois de uma chuva. Com o milho normal,

a colheita tem de prosseguir mesmo de baixo de chuva, sob pena de perder a safra.

Além do milho doce, a Colorado desenvolveu também o milho forrageiro, para ração animal. No processo chamado silagem, os grãos de milho no estágio farináceo, juntamente com o resto da planta, são picados e compactados para, em ambiente anaeróbico, formar o que Silva chama de "um 'picles' pelo qual o gado é louco". O forrageiro desenvolvido por ele e sua equipe, formada por dois geneticistas, três técnicos e 15 auxiliares de campo, resulta em uma massa de 40 a 60% maior por área plantada, com evidentes ganhos para o produtor.

As outras variedades são o milho ceroso – melhor para a produção de papel diante de seu teor mais elevado de amilopectina – e o milho de alto óleo, que, mais energético, permite ao pecuarista alimentar seus animais gastando cerca de 10% a



Milho de alto óleo, variedade especial produzida pela Híbridos Especiais Colorado, em São Paulo.

menos de milho na ração, com taxa de conversão (forragem/produção) igual à das melhores rações com aditivos do mercado. Este último, em particular, está sendo testado em 130 áreas-piloto e deve chegar ao mercado no próximo ano.

empresa, mas não são seu carro-chefe (ver 'Os especiais da Colorado').

No Laboratório de Biologia Molecular de Plantas da Unicamp, um grupo de pesquisadores procura tornar o milho brasileiro mais resistente ao alumínio e à ação lesiva de determinados insetos. O alumínio, muito reativo, contém um íon tóxico que torna os solos ácidos, inibindo inúmeros processos metabólicos. A técnica empregada consiste em fazer cruzamentos monitorados entre plantas que mostrem resistência ao metal. O pesquisador Paulo Arruda, diretor do laboratório, diz que é possível transferir o gene responsável pela resistência em cerca de sete cruzamentos. No Brasil, cujos solos – especialmente o cerrado – são muito ricos em alumínio, o emprego do calcário é a tática mais comum para neutralizá-lo.

Quanto à outra linha de investigação, os pesquisadores sabem que o *Bacillus thuringiensis*, uma bactéria encontrada normalmente no solo, produz toxinas específicas contra certos insetos. A idéia é transferir para o patrimônio genético do milho o gene responsável pela produção das toxinas na bactéria.

Um problema que, segundo Arruda, se interpõe entre os cientistas e o ADN do milho é a rígida parede das células vegetais. Para ultrapassá-la, adota-se uma técnica de bombardeamento com partículas de ouro. Inicialmente, o gene responsável pela codificação da toxina é encontrado no genoma da bactéria e multiplicado; em seguida, ele é colocado em torno de esferinhas de ouro de 1 µm de diâmetro. Estas, depois de aceleradas, bombardeiam as células germinativas do milho. Mas as pesquisas nessa área ainda não garantem a obtenção de variedades resistentes, o que Arruda acredita só seja viável daqui a pelo menos três anos.

O milho de qualidade protéica

Quando o milho opaco foi lançado no mercado internacional, há 20 anos, acreditou-se que ele seria uma solução para os problemas da fome no mundo. Por meio de técnicas de melhoramento genético, os pesquisadores haviam desenvolvido uma variedade enriquecida com proteína de boa qualidade, tornando de alto valor nutritivo um produto até



Milho branco de alto valor protéico (variedade BR 451), lançado pelo CNPMS em 1989.

então usado basicamente como fonte de energia. Na lavoura, porém, o milho opaco mostrou-se pouco promissor, revelando uma performance que inviabilizou seu plantio: produzia menos que as outras variedades e era mais susceptível a doenças e ao ataque de pragas.

Depois de pesquisar essa variedade ao longo de 10 anos, o Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS) – órgão da Embrapa situado em Sete Lagoas (MG), que coordena e executa a pesquisa desses cereais no Brasil – conseguiu melhorá-la geneticamente, obtendo o que ficou conhecido com MQP (Milho de Qualidade Protéica), rico em proteína, altamente produtivo e resistente a pragas e doenças. Com 72 pesquisadores e 340 funcionários nas áreas de apoio, o CNPMS mantém atualmente o único programa de melhoramento de milho tropical em grande escala no mundo.

Por suas boas e promissoras características, o milho opaco brasileiro já se destaca no cenário internacional. Em visita recente aos laboratórios de Sete Lagoas, o cientista norte-americano Norman Borlaug, prêmio Nobel da Paz de 1970 por seus trabalhos visando o aumento da produtividade agrícola, confessou que não quer morrer antes de ver essa variedade disseminada em países como o Brasil, que

ainda enfrenta problemas de fome.

O uso dessa variedade na alimentação humana pode ser amplo: no preparo de pães, por exemplo, a mistura de sua farinha, em proporção de até 30%, à farinha de trigo melhora a característica física da massa sem alterar o gosto do pão e impedindo seu endurecimento precoce. Na alimentação animal, o novo milho mostra-se também eficiente: um leitão deve comer quatro quilos do MQP para ganhar um quilo de peso; para alcançar o mesmo resultado, é preciso que o animal ingira pelo menos oito quilos das outras variedades.

O milho desenvolvido em Sete Lagoas pode ser encontrado sob duas formas: variedade e híbrido. A variedade – cujas sementes se prestam indefinidamente ao replantio – já está disponível no mercado, e o híbrido – que mostrou boa performance agrônômica nos ensaios de campo e cujas sementes são renovadas a cada safra – será lançado comercialmente ainda este ano.

Segundo o agrônomo Edilson Paiva, coordenador técnico do CNPMS, essa variedade não é amplamente consumida no Brasil em decorrência de decisões de caráter exclusivamente político. Ele lembra que o subsídio ao trigo, concedido ao longo de anos, mudou o hábito alimentar da população e desestimulou o agricultor a investir nesse cereal. Falta, em sua opinião, uma efetiva política de governo para resgatar o consumo do milho na alimentação humana, sobretudo hoje, quando o país já dispõe de uma variedade de alto valor protéico e com boas características agrônômicas. "O problema brasileiro não é de tecnologia de produção, mas de apoio governamental, política de preços e infra-estrutura de armazenamento", avalia Paiva.

Proteína desviada

"A fome no Brasil é basicamente um problema de distribuição de renda, associado a um sistema falho de distribuição e comercialização de alimentos, com grandes perdas decorrentes de armazenagem inadequada", diagnostica o engenheiro agrônomo Álvaro Macedo, gerente de pesquisa de hortaliças da Agrocere. Em sua opinião, o Brasil reúne condições

favoráveis à produção de alimentos, especialmente grãos: boa tecnologia, mão-de-obra farta e clima favorável. “Mas falta vontade política do governo e de empresários”, critica Macedo.

A Agrocere atua principalmente na produção de insumos básicos para a agricultura, principalmente sementes de milho e hortaliças, mantendo também boa produção de suínos e aves. Até oito anos atrás ligada ao grupo Rockefeller, atualmente é uma empresa 100% nacional. Com sede em São Paulo, mantém 13 centros de pesquisa e fazendas espalhadas por todo o país, de Pernambuco ao Rio Grande do Sul.

O milho é o carro-chefe da produção da Agrocere, que vende por ano cerca de um milhão de sacas de sementes do cereal. Graças ao emprego de novas tecnologias, o nível de produção cresceu significativamente, sem que fosse necessário ampliar as áreas de plantio. “Quem produz milho hoje no país são os grandes empresários, que podem investir em tecnologia; o pequeno agricultor não tem como sobreviver”, afirma o gerente da Agrocere, informando que a produção mínima admitida comercialmente não pode ser inferior a quatro mil toneladas por hectare plantado.

Um dos graves “erros” da cultura de milho no Brasil, na opinião de Macedo, é seu largo uso na produção de ração animal. Ele considera isso um desvio de proteína, que contribui para agravar a questão da fome: “Em vez de suprir a dieta da população menos favorecida, o milho, transformado em proteína animal, passou a ser alimento de rico”, compara ele. No México, ao contrário, investe-se no plantio do milho opaco, para que ele chegue na forma de vegetal à mesa do pobre.

Quanto às hortaliças, o engenheiro agrônomo cita como maior problema a oscilação de preços, causada em grande parte pelos chamados “aventureiros” do ramo. “Se o tomate este ano está bom”, exemplifica, “aparecem centenas de pequenos aventureiros querendo produzi-lo de uma hora para outra, o que faz com que seu preço caia drasticamente no ano seguinte”. Há também problemas de clima, já que as hortaliças são culturas sazonais.

Arroz, feijão, macarrão...

Esforço de pesquisa em torno desses alimentos dá ótimo resultado

A soja ideal

O mais nobre dos grãos quanto ao valor nutritivo, concentrando 40% de proteína de alta qualidade, a soja ainda não conquistou um lugar de destaque na mesa do brasileiro. O principal obstáculo à aceitação dessa leguminosa para consumo humano é o seu sabor característico, pouco agradável ao paladar ocidental. Empenhados em vencer essa dificuldade, pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Minas Gerais, já conquistaram resultados animadores no projeto de melhoramento genético que visa aprimorar a qualidade industrial da soja e ampliar seu uso na alimentação humana.

Associando técnicas de biologia molecular ao melhoramento genético clássico, foi possível eliminar quase totalmente as enzimas responsáveis pelo sabor-padrão da soja, obtendo com isso linhagens de gosto suave, já aprovadas em testes realizados pela indústria de alimentos Nestlé, na Suíça. A soja desenvolvida na UFV apresenta outras características que tornam ainda mais vantajoso seu emprego na indústria: além de um grão mais claro, já que sua cor originalmente escura é pouco assimilável em alimentos, contém uma proteína rica em aminoácidos sulfurados, a metionina, de maior valor nutricional.

“Em dois anos, temos condições de lançar pelo menos três novas variedades melhoradas”, informa o especialista em genética bioquímica Maurílio Alves Moreira, coordenador do Núcleo de Biotecnologia da UFV e responsável pela condução do projeto de melhoramento da soja. Segundo ele, essas variedades apresentam ainda boas qualidades agrônômicas, que tornam mais seguro seu uso comercial: mostram-se resistentes a doenças, sobretudo ao cancro de haste, produzida por um fungo que mata a planta e é um dos maiores problemas do sojicultor hoje.



Soja sem sabor e mais resistente a doenças, desenvolvida na Universidade Federal de Viçosa para alimentação humana.

“Com o emprego da biotecnologia, podemos chegar à soja ideal”, acredita o pesquisador Everaldo Gonçalves de Barros, responsável pelas técnicas de biologia molecular empregadas no projeto da UFV, considerado um dos mais completos e avançados do país. Atualmente, busca desenvolver maior resistência dessas variedades à cercosporiose, doença causada por um fungo que produz manchas escuras no grão.

Mas as vantagens não param por aí: as novas linhagens apresentam boa adaptabilidade às diferentes condições ambientais e uma capacidade de conservação acima da média alcançada pelas 120 varie-

dades adaptadas no país. Alia-se a isso um aspecto econômico não menos importante: comparado ao produto de origem animal, o leite de soja tem um custo 30% menor. Com uma variedade assim tão múltipla, o Brasil – segundo maior produtor de soja do mundo – pode ampliar consideravelmente as possibilidades de uso dessa leguminosa na alimentação humana.

De sua farinha podem ser obtidos alimentos de alto valor protéico e de baixo custo. Adicionada à massa de pães e bolos em proporção de até 25%, garante um produto mais nutritivo, sem alterar seu sabor e as condições de elasticidade. Na indústria de laticínios, tem também vasto mercado a ser explorado, já que o Brasil importa entre 100 e 150 mil toneladas de leite em pó por ano. Principal interessada numa variedade sem sabor, a Nestlé já substituiu 50% do leite de vaca pelo de soja no leite em pó Bônus, de sua fabricação.

Mas, apesar de reunir condições que podem torná-la um poderoso aliado no combate à fome, a soja não tem seu uso facilitado pelas autoridades do país para consumo interno. Basta dizer que a própria legislação limita a apenas 2,5% a adição de sua farinha à massa de pães. Seu emprego na produção de queijos e iogurtes também não agrada ao grande pecuarista brasileiro, mais interessado em usar seu farelo na ração animal.

Os pesquisadores da UFV acham que falta ao governo uma atitude efetiva no sentido de aproveitar melhor esse alimento na dieta do brasileiro. “De nada vale o esforço para desenvolver uma soja mais adequada ao consumo humano, se não houver uma política de distribuição de renda capaz de acabar com a fome no país”, ressalva Barros.

Vaca mecânica

Com pesquisas voltadas para a área de laticínios e derivados da soja, o Departamento de Tecnologia de Alimentos da UFV tem como um de seus mais bem-sucedidos produtos o extrato hidrossolúvel de soja, um ‘leite’ preparado em equipamento simples e de baixo custo, conhecido por ‘vaca mecânica’. Além da proteína de boa qualidade presente na

soja, o produto é enriquecido com 5% de proteína animal, vitaminas e sais minerais, principalmente zinco e ferro.

Saborizado artificialmente ou com o excedente de frutas da época, o leite é embalado em sacos de meio litro e distribuído a cerca de duas mil crianças de creches e escolas municipais, através de um convênio firmado há um ano entre a universidade e a prefeitura de Viçosa. Embora não se use ainda a variedade de soja inerte desenvolvida na UFV, o produto é consumido sem restrições pela população carente.

“Essa variedade é para os mais abastados, que podem se dar ao luxo de selecionar alimentos”, observa o agrônomo Dilson Teixeira Coelho, especialista em tecnologia de alimentos da UFV. Segundo ele, as crianças famintas apreciam muito esse leite e não deixam sobrar uma só gota dos 500 litros produzidos diariamente pela ‘vaca mecânica’.

Em matéria de programas de complementação alimentar, a UFV acumula experiência: atuou durante duas décadas como responsável pelo balanceamento dos alimentos distribuídos pela LBA a gestantes, nutrízes e crianças, atendendo cerca de 800 mil pessoas. Extinto no governo Collor, o programa fornecia principalmente bebidas lácteas e concentrados alimentares à base de cereais para o preparo de sopas e mingaus, também enriquecidos com vitaminas e sais minerais.

“Sabemos que esse tipo de programa não resolve o problema da fome no país”, admite Coelho, “mas, sem dúvida, alivia situações de emergência”. Em sua opinião, a fome só pode ser efetivamente combatida com redistribuição de renda e educação.

O feijão pode dar certo

Especialista em melhoramento genético de plantas, o engenheiro agrônomo João Bosco dos Santos, professor da Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL), em Minas Gerais, defende o maior uso do feijão na dieta do brasileiro, argumentando que sua cultura é uma das mais conhecidas e de maior importância social no país. Ele lamenta, entretanto, a falta de apoio governamental e de recursos para a pesquisa dessa popular leguminosa, por ser um produto tipicamente de consumo interno. “As agências de fomento à pesquisa só apóiam culturas de exportação, como a soja e o café”, diz.

As pesquisas em melhoramento genético da ESAL estão voltadas principalmente para o feijão. Para se obter um cultivar melhorado dessa leguminosa, é preciso investir em pesquisas de cruzamento, seleção e avaliação dos descendentes, visando indentificar os filhos superiores. Em 1990, a Escola lançou dois cultivares de feijão (o Carioca MG e o Roxo 90), com boas características agrônômicas, principalmente em relação ao



Plantas do cultivar Carioca MG na fase mais jovem da cultura.

porte, mais arbustivo, qualidade que favorece a colheita e evita perda de grãos, sobretudo em épocas de chuva. Esses cultivares melhorados, que estão tendo grande aceitação, foram obtidos pelos professores João Bosco dos Santos e Magno Ramalho e pela pesquisadora Ângela Barbosa Abreu, da Embrapa.

Plantar feijão no Brasil, assim como milho, é coisa simples, na opinião do pesquisador da ESAL. Entre as espécies cultivadas, é a que tem o maior teor protéico, portanto maior potencial para melhorar o valor nutritivo da alimentação do pobre. "Se o governo brasileiro investir pra valer nas culturas de feijão, estará contribuindo consideravelmente para eliminar grande parte da fome no país", acredita o pesquisador.

Ao problema da má distribuição de renda, causa mais evidente da ausência de alimentos no prato do brasileiro, ele soma outros dele decorrentes, como êxodo rural e baixo nível educacional. Tudo isso, a seu ver, faz com que a massa de indivíduos dos grandes centros urbanos não saiba reivindicar melhores condições de vida. O Brasil, segundo ele, optou por uma economia de mercado em que os oligopólios manipulam os políticos, reforçando a tendência de uma distribuição de renda desigual.

Na ESAL se faz pesquisa em praticamente todas as áreas agrônômicas, desde a produção de cultivares melhorados, mais resistentes a patógenos – o que implica redução do consumo de defensivos agrícolas –, técnicas de biotecnologia, melhoramento de solos e de florestas, até tecnologia de produção animal.

Lavoura de café, sapato no pé

Um dos mais importantes itens da pauta de exportações do Brasil, o café, embora não seja um gênero alimentício de primeira necessidade, pode contribuir indiretamente para acabar com a fome no país. A avaliação é do engenheiro agrônomo Maurício Landi Pereira, superintendente da Cooperativa Regional dos Cafeicultores de São Sebastião do Paraíso Ltda. (Cooparaíso), no Sudoeste de Minas Gerais, que congrega 2.500 agricultores, 80% deles cadastrados como miniprodutores.

Novas tecnologias, produtividade maior

A microrregião de São Sebastião do Paraíso, no Sudoeste de Minas Gerais, tem desenvolvido uma experiência que alia inovação, produtividade e qualidade, tanto na lavoura cafeeira como na nascente fruticultura. Nesse processo, a Cooparaíso tem funcionado como pólo aglutinador e braço econômico.

Na crise vivida pelo café no período de 1989 a 1992, a região foi duramente atingida, com redução de empregos e retração de renda e arrecadação. Foi aí que a Cooperativa enxergou oportunidades. A partir de sua experiência como gerente da Fazenda Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), o atual presidente da Cooparaíso, Carlos Melles, participou ativamente do esforço para gerar novas tecnologias de cultivo de café. O uso de gesso na correção do solo, o manejo de culturas intercaladas, métodos de controle de ervas daninhas, estudos de linhagens resistentes à ferrugem, o espaçamento no plantio de café e o controle da cigarrinha do cafeeiro alcançaram enorme repercussão ao garantir maior produtividade.

No Programa de Renovação da Cafeicultura Regional, lançado pela Cooparaíso em 1993, inscreveram-se cerca de mil pequenos produtores, que reservaram 15

milhões de mudas formadas em 13 municípios. Foram pagas 100 mil diárias a trabalhadores na fase de construção de viveiros e gerados 2.500 empregos diretos para plantio e manutenção das lavouras.

No sistema de plantio adensado, o número de plantas por hectare é de sete a 10 mil, contra as atuais 3.300. As experiências dos produtores da região com o novo sistema apontam na direção de produtividades de 80 a 120 sacas beneficiadas por hectare, já na primeira colheita. O objetivo da Cooparaíso é fazer com que a média de produtividade de café na região passe de 10 para 30 sacas beneficiadas por hectare.

Tendo como pólo a fazenda de Jacuí, a Cooparaíso implantou também o Projeto Fruticultura, já que o microclima da região é ideal para o cultivo de frutíferas temperadas. O projeto, que teve início em Jacuí, estende-se hoje a outros municípios com faixas de solo e clima igualmente adequados. O principal desafio atualmente é aprimorar os cuidados na colheita, seleção e embalagem dos frutos.

Pedro Ozelim

Engenheiro agrônomo da Cooperativa Regional dos Cafeicultores de São Sebastião do Paraíso (Cooparaíso).



Lavoura de café na região de São Sebastião do Paraíso (MG) plantada há um ano em sistema adensado, que garante produtividade média de 100 sacas beneficiadas por hectare, já na primeira colheita.

Criada para solucionar problemas do produtor rural na região, a Cooparaíso adota um modelo em que o agricultor é usuário e dono, participando dos planejamentos, das decisões e recebendo em troca o suporte necessário para distribuir e comercializar sua produção, hoje estimada em 500 mil sacas anuais. Trabalha-se com o sistema de equivalência, em que o agricultor paga com o próprio café. “Nossa moeda é o produto, o que nos livra de indicadores econômicos sujeitos a inflação e juros bancários”, afirma Pereira.

Segundo o engenheiro agrônomo, não existe miséria na região onde a Cooparaíso atua. Ele se orgulha em dizer que o café cria emprego e gera renda até para as crianças, oficialmente liberadas das aulas à época da colheita. “Onde se planta café, o homem tem sapato no pé”, brinca Pereira, recorrendo a um velho ditado local.

Segundo o superintendente da Cooparaíso, isso ainda está longe de acontecer nas culturas tradicionais de alimentação no Brasil, como o arroz e o feijão. Para se ganhar alguma coisa com essas lavouras, é preciso plantar muito, reforçando no agricultor a preferência por culturas de exportação, para as quais há incentivos do governo. Enquanto o arroz e o feijão têm seu preço regulado pelo mercado interno, pois compõem a cesta básica, o café – hoje artigo de luxo para grande parte dos brasileiros – é cotado em dólar.

Pereira reconhece que o país dispõe de boa tecnologia para a produção de grãos, mas não oferece em contrapartida condições razoáveis de comercialização. “O agricultor pode ter uma excelente variedade de feijão, resistente a doenças e pragas; se não tiver preço para vender, não adianta nada.” Em outras palavras, se o preço não for bom, não há estímulo para plantar. Considerando que a agricultura é uma indústria a céu aberto, sujeita a sol, chuva e geada, na hora de escolher o que plantar a opção recai preferencialmente sobre o produto com preço capaz de compensar os riscos.

Baseado no sucesso da Cooparaíso, o engenheiro agrônomo sugere que o governo busque alternativas semelhantes, viabilizando programas de cooperativas



Café no estágio 'cereja', ideal para a colheita.

calçados num modelo competente, que dê não só crédito e assistência, mas também garantia de comercialização da safra. Esse é, a seu ver, um bom caminho para se organizar a agricultura brasileira. Ele acha que a produção precisa ser organizada, até mesmo para que as novas tecnologias, os insumos e os créditos sejam usados de forma adequada. “Onde há cooperativas organizadas, o agricultor produz bem, não se vê crise e muito menos fome”, ele garante.

Mais vitamina na massa

Através de técnicas já bem conhecidas, o Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (CTAA), da Embrapa, no Rio de Janeiro, está enriquecendo o macarrão tradicional com as vitaminas A, B₁, B₂, B₆ e PP (niacina), ferro e lisina, para destiná-lo àqueles brasileiros miseráveis mapeados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que os calcula em 32 milhões.

O macarrão, além de ser fonte de energia, é também fonte de proteína, embora de baixa qualidade por não possuir o aminoácido lisina, essencial para o homem. Ao introduzi-lo no macarrão, a Embrapa colabora efetivamente para melhorar sua eficiência protéica. Mas a vitamina A, à qual alguns indivíduos podem ser hiper-sensíveis, tem sido motivo de controvérsia. “Além de não haver estudos apontando o tamanho dessa população,

as doses adicionadas são muito baixas”, pondera Luiz Fernando Vieira, chefe do Centro e coordenador da pesquisa.

Para Vieira, o macarrão é uma boa saída para combater a fome no Brasil. “As pessoas estão acostumadas a consumi-lo e há fábricas desse alimento espalhadas por todo o país, muitas com capacidade ociosa, principalmente no Nordeste e Sudeste, onde se concentra a maior parte dos famintos”, diz.

A utilização dessas fábricas permitirá

Alternativos sob controle

Preocupado em conhecer adequadamente as propriedades nutritivas de alimentos alternativos – cujo consumo excessivo pode contaminar ou intoxicar –, o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), do Ministério da Saúde, solicitou ao CTA que estude meios de disciplinar seu uso pela população. O órgão irá analisar farelo de arroz, folha de mandioca, casca de ovo e semente de abóbora, entre outros alimentos, avaliando se, de fato, eles são (e em que medida) benéficos ao homem e sugerindo as melhores técnicas de processá-los. Esses alimentos têm sido usados experimentalmente pela Pastoral da Criança, uma organização não-governamental que atende cerca de dois milhões de crianças em todo o país, e pelas creches da Legião da Boa Vontade.

a descentralização da produção e uma redução nos gastos com transporte. Trabalhando a pleno vapor, elas produziram 400 mil toneladas de macarrão por ano, a um custo de 250 milhões de dólares, possibilitando distribuir cerca de 150 refeições a cada um dos 32 milhões de miseráveis. Essas refeições, cuja unidade custaria pouco mais de cinco cents – valor inferior a uma caixa de fósforos –, seriam bancadas pelo governo federal, estadual ou por doações privadas.

O humorista Ziraldo, um entusiasta desse programa, defende a idéia de que o governo deve construir 100 fábricas de macarrão em todo o Brasil. Considerando-a inviável, Vieira procurou o apoio da Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias (Abima), hoje um forte aliado. A Associação é responsável por licenciar as fábricas com interesse e condições de produzir o alimento enriquecido e fazer o controle de qualidade do produto. O objetivo é que o macarrão tenha uma única formulação e embalagem.

Arroz mais forte

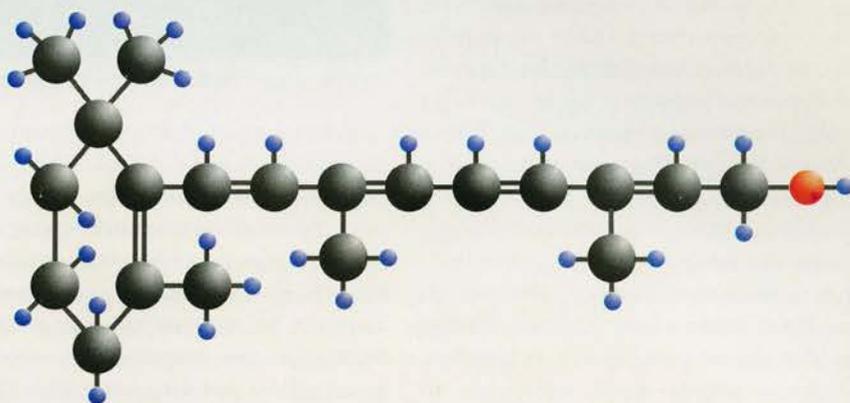
De agosto de 1992 ao final de 1993, o Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) coordenou a distribuição semanal de 100 quilos de arroz enriquecido com vitamina A a seis creches carentes da região metropolitana de Recife, beneficiando um total de 180 crianças de zero a cinco anos, testadas antes, durante e após o início do programa. Ao arroz comum foram misturados grãos do cereal previamente enriquecidos com a vitamina, doados ao Departamento pelo pesquisador norte-americano James P. Cox, proprietário da microempresa Bon Dente Nutrition, de Lynden, no estado de Washington.

Segundo a pesquisadora Florisbela Campos, do Departamento de Nutrição, Cox obteve um produto inovador ao conseguir encapsular vitamina A em grãos semelhantes aos do arroz, sem que ela se perdesse após o cozimento em água. A vitamina A, como se sabe, é um composto muito instável. O produto foi enviado a instituições de pesquisa de diversas

As vitaminas

São substâncias orgânicas, em sua maioria de origem vegetal, necessárias ao crescimento normal dos animais. Suspeitou-se de sua existência no final do século XIX, ao se verificar que uma dieta de carboidratos, gorduras e proteínas era insuficiente para manter a vida. Nos últimos 50 anos, a maioria das vitaminas – que são efetivas em quantidades mínimas – foi isolada, cristalizada, caracterizada quimicamente e sintetizada. A vitamina A, derivada do caroteno, é abun-

dante na manteiga, gema de ovo, leite, cenoura e espinafre. Com o auxílio da enzima carotenase, o fígado dos vertebrados desdobra os carotenos em vitamina A, que mantém a integridade dos tecidos epiteliais, especialmente das membranas mucosas, e é necessária para a regeneração da púrpura visual na retina. Sua carência determina xeroftalmia (doença caracterizada por ulcerações da córnea), cegueira noturna e atraso no crescimento.



Estrutura molecular da vitamina A, antixerofáltmica.

partes do mundo, mas só a UFPE se interessou em testá-lo.

No estudo-piloto, foi feita análise sensorial e de estabilidade, além de teste microbiológico e de toxicidade. Constatou-se que o arroz beneficiado não apresentava diferença de gosto em relação ao arroz comum e que o produto resistia à temperatura de 37°C em saco aberto e ambiente úmido, podendo ser estocado por cerca de seis meses, com apenas 20% de perda. No teste microbiológico, verificou-se que, em virtude da presença da vitamina, a mistura dificilmente se contaminava; no de toxicidade, feito com pesquisadores do Departamento, não se detectou qualquer efeito tóxico. Diante dos resultados satisfatórios, o projeto foi aprovado pelos órgãos financiadores (CNPq e Fundação Thrasher, órgão de fomento à pesquisa de Salt Lake City, EUA), e iniciada a distribuição do cereal às creches.

Os exames revelaram, no início do programa, que mais de 40% das crianças tinham carência de vitamina A, com níveis inferiores a 30 microgramas por decilitro de sangue e baixas reservas no fígado. Durante o período de administração do cereal, foram feitas avaliações trimestrais e, ao final de 1993, nenhuma criança apresentou níveis da vitamina inferiores a 30 microgramas por decilitro de sangue, e as reservas do fígado estavam normalizadas.

Após o sucesso da experiência, Florisbela Campos tem um objetivo: convencer as autoridades da importância de um programa contínuo de enriquecimento do arroz, não só para ser distribuído a crianças carentes mas também para ser estocado. Segundo a pesquisadora, um projeto nesse sentido já foi enviado ao governo do estado de Pernambuco.

A cana do futuro

'Infectada' com bactérias, a planta é muito mais produtiva

Sabe-se há muito tempo que certas bactérias, quando associadas a algumas plantas, são extremamente eficientes na tarefa de transformar o nitrogênio atmosférico em nutrientes. Mas esse processo só era conhecido em leguminosas como o feijão, a soja, a ervilha e o amendoim. A constatação, nas duas últimas décadas, de que ele ocorre também com espécies de gramináceas, uma importantíssima fonte alimentar, abriu um novo e desafiante campo de pesquisas para os microbiologistas.

Em trabalho desenvolvido no Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia, da Embrapa, em Itaguai (RJ), sob a coordenação da microbiologista Joanna Döbereiner, verificou-se que é possível produzir cana-de-açúcar com um gasto de energia muito menor que o dispendido pelas técnicas tradicionais, que usam fertilizantes nitrogenados. O nitrogênio, como se sabe, é um nutriente escasso na maioria

dos solos, e sua adição por adubação química é cara. Já na atmosfera terrestre ele é abundante, embora biologicamente pouco reativo.

A técnica da Embrapa consiste em 'infectar' a cana-de-açúcar com as bactérias *Acetobacter diazotrophicus*, *Herbaspirillum seropedicae* e *H. rubrisubalbicans*. Dois cultivares de cana selecionados e associados a esses microorganismos apresentaram alta produtividade.

A substituição dos fertilizantes nitrogenados pelas bactérias é importante também do ponto de vista ambiental. A produção desses fertilizantes através da queima de combustíveis fósseis é uma fonte de poluição, pois, no processo, o nitrogênio da atmosfera é convertido em amônia e uréia. Incorporadas ao solo como adubos, essas substâncias são convertidas em nitratos, que, por serem facilmente lixiviáveis, poluem rios e lagos. Criam-se, assim, novos déficits de

nitrogênio nos solos, exigindo maiores quantidades de adubos nitrogenados para suprir as necessidades das plantas.

As grandes quantidades de fertilizantes usadas hoje poluem as águas subterrâneas e contribuem para o aumento da amônia e do óxido nítrico liberados, que retornam à Terra sob a forma de chuva ácida. Com as bactérias fixadoras de nitrogênio, não há risco de poluição. Por serem auto-reguladoras, elas transformam apenas a quantidade de nitrogênio de que a planta necessita.

A substituição de fertilizantes nitrogenados por fixação biológica de nitrogênio nos canaviais brasileiros é substancial se comparada à feita em países como Cuba, México, Venezuela e Havaí, onde a cada ano são despejados cerca de 300 kg por hectare. No Brasil, o plantio de cana-de-açúcar consome atualmente 240 mil toneladas de fertilizantes nitrogenados por ano, a um custo de 150 milhões de dólares.

Se esses recursos fossem canalizados para melhorar a tecnologia de plantio da cana, sua produção se duplicaria. Além das vantagens que isso representa na produção de açúcar, é preciso lembrar que a nova técnica amplia significativamente as perspectivas do Programa Nacional do Alcool, o Proálcool. Mais da metade do petróleo importado pelo Brasil poderia ser substituído pelo álcool, sem a necessidade de aumentar as áreas de plantio de cana.

O Brasil produz atualmente 11 bilhões de litros do combustível por ano, o equivalente a 210 mil barris/dia de petróleo. Ao afirmar que as críticas feitas ao Proálcool não têm fundamento científico, Döbereiner garante: "O cultivo da cana torna os solos mais férteis, previne erosões e retira mais gás carbônico da atmosfera do que libera, mesmo diante da combustão do álcool e do bagaço."



Dois variedades de cana-de-açúcar: CB45-3, eficiente na fixação biológica de nitrogênio, e CHUNNEE, ineficiente.

Insetos, inseticidas e biotecnologia

George Washington G. de Moraes

Museu de História Natural e Jardim Botânico,
Universidade Federal de Minas Gerais.

O controle de pragas é uma etapa importantíssima no processo de produção de alimentos. As estatísticas mostram que nos Estados Unidos a perda de safras agrícolas causada pelo ataque dos insetos é da ordem de 13%, oscilando, em alguns países da África, de 25% a 75%. Seu controle através de inseticidas organossintéticos mostrou-se eficiente num primeiro momento. Mas, diante dos danos causados ao meio ambiente e à saúde do homem e dos animais, essa eficiência seria posteriormente questionada. Tidas como capazes de corrigir aquelas distorções, as modernas técnicas biotecnológicas foram literalmente encaradas como a 'salvação da lavoura'. Hoje, no entanto, há indícios muito claros de que os resultados não são assim tão animadores. Além disso – não se deve ignorar –, são inegáveis os embaraços criados pela apropriação dessas técnicas pela indústria de inseticidas. Para os países periféricos, que não as dominam, a solução talvez esteja na retomada das técnicas agrícolas tradicionais.

O diclorodifeniltricloroetano (DDT) foi introduzido comercialmente no combate às pragas agrícolas e insetos domésticos em 1946. A partir de então, novos inseticidas organossintéticos seriam introduzidos no mercado (clorados, fosforados, organofosforados e carbamatos), além de herbicidas e fungicidas. No início dos anos 60, a produção de inseticidas já era superior a 100 mil toneladas só nos Estados Unidos (ver 'Ascensão e queda do DDT').

Em seu livro *Primavera silenciosa*, publicado em 1962, a bióloga Rachel Carson despertaria a sociedade para os efeitos negativos dos pesticidas, que inclui, além dos inseticidas, os herbicidas e fungicidas. Segundo o entomólogo R. L. Metcalf, "Carson deu início ao desafio público contra uma noção muito difundida de que, no uso de pesticidas, a equação risco/benefício se inclinava sempre em favor dos benefícios". Em outras palavras, havia um conflito entre os valores sociais do público e os valores econômicos da indústria química e do *agrobusiness*. A polêmica gerada pelo livro iria influenciar estudos científicos com avaliações mais equilibradas de uma tecnologia que estava rapidamente escapando ao controle da sociedade.

Entretanto, apesar da amplitude que o movimento antipesticida atingiu, a produção e o consumo continuaram aumentando em todo o mundo, tanto em variedade como em quantidade. Em 1991, nos Estados Unidos foram utilizadas 500 mil toneladas de 600 diferentes pesticidas (dois quilos por habitante), ao custo de 4,1 bilhões de dólares. Nesse mesmo ano as vendas das 25 empresas multinacionais que dominam 95% do mercado somaram, em todo o mundo, 23,9 bilhões de dólares, sendo que, no Brasil, elas alcançaram dois bilhões de dólares.

Talvez a maior vitória desse movimento tenha sido a retirada do DDT do mercado americano em 1972, pela Agência de Proteção Ambiental, em fun-

ção dos estudos mostrando que o produto causava câncer em animais de laboratório. Isso pode ser considerado o fim da era DDT. Nos anos seguintes, outros inseticidas foram retirados do mercado nos Estados Unidos e em outros países, inclusive o Brasil.

Por outro lado, a resistência dos insetos aos inseticidas continua aumentando. Hoje, cerca de 500 das 600 espécies de maior interesse agrícola são resistentes a um ou mais inseticidas. Algumas delas, a praticamente todos os inseticidas conhecidos. Entretanto, o problema dos inseticidas não se restringe ao problema da resistência e do câncer. David Pimentel e colaboradores da Universidade de Cornell (EUA) calcularam os custos ambientais e econômicos resultantes do uso de pesticidas nos Estados Unidos em 1991, cujos resultados estão sintetizados na tabela "Estimativa dos custos sociais e ambientais dos pesticidas".

Segundo os autores, tais custos – pagos pela sociedade – estão subestimados por desprezar a destruição de invertebrados, da microfauna e da microflora do solo, além de outros efeitos sobre a saúde humana, como o câncer, a esterilidade e as doenças nervosas. E o que é pior: embora a utilização de inseticidas tenha se multiplicado por 10 entre 1945 e 1989, as

perdas nas colheitas causadas por insetos quase dobraram, passando de sete para 13%. Se nenhum inseticida fosse utilizado, mostram as estimativas, as perdas teriam aumentado 10%, em média, sendo que, para cada cultura individualmente, poderiam variar de zero a quase 100%. Portanto, não só estamos perdendo a guerra para os insetos, como seu custo fica cada vez mais alto.

Quais seriam então as alternativas? A questão é complexa e não será resolvida num passe de mágica. Há outros problemas na agricultura, como a erosão e a perda da fertilidade do solo, decorrentes do uso de herbicidas, do excesso de fertilizantes químicos, da mecanização *etc.* Hoje nos Estados Unidos cerca de 1% das propriedades agrícolas já está usando métodos alternativos e fazendo agricultura auto-sustentável.

As soluções passam, portanto, pela reanálise das antigas práticas agrícolas, como a rotação e a diversificação de culturas, a escolha criteriosa da época do plantio para evitar a infestação de insetos. A monocultura extensiva de uma única espécie, variedade ou clone torna mais fácil a adaptação do inseto e piora o sistema de defesa das plantas, que têm entre suas estratégias a diversidade genética.

Outro aspecto importante diz respeito à utilização de espécies e variedades já adaptadas às condições do solo e clima da região. Há dados experimentais demonstrando que os insetos atacam de preferência as plantas fracas, mal-nutridas e mal-adaptadas. A preservação de áreas de vegetação nativa e aguadas garante a sobrevivência dos inimigos naturais, principalmente os parasitoides, os predadores e as aves, grandes responsáveis pelo controle natural das pragas. Essa agricultura foi praticada pelos chineses ao longo de quatro mil anos sem perda da fertilidade do solo.

A utilização de parasitoides e predadores criados em laboratório e liberados quando necessário – método conhecido como controle biológico – é outra alternativa de combate às pragas, mesmo nas condições atuais. Nos Estados Unidos há quase uma centena de empresas comercializando esses insetos. Quase a metade delas fornece as vespínhas da família Trichogrammatidae, a mais utilizada no controle de pragas em todo o mundo. No Brasil, embora em escala reduzida, já se tem feito controle biológico, com tricogramas inclusive, principalmente em plantações de tomate, cana-de-açúcar, eucalipto, trigo e pastagens.

Há também os microorganismos patogênicos para os insetos e que podem ser utilizados no seu controle, destacando-se a bactéria *Bacillus thuringiensis*, os fungos *Metarrhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana*, o vírus da poliedrose e o baculovírus. Por estar no comércio na França desde 1938 e nos Estados Unidos desde 1970, o mais utilizado é o *B. thuringiensis*. Ele forma endosporos e, no exterior destes, algumas proteínas que se cristalizam e são liberadas no meio ambiente quando a parede celular da bactéria se degrada no final da esporulação. Essas proteínas, quando ingeridas pelas larvas de algumas ordens de insetos, as levam à morte. No Brasil, ele tem sido usado há mais de 20 anos com alguns resultados positivos.

Com as novas técnicas de ADN recombinante e de engenharia genética, os genes de algumas endotoxinas de *B. thuringiensis* foram isolados e, através dos plasmídios Ti da *Agrobacterium*

Ascensão e queda do DDT

Quando a Segunda Guerra Mundial se tornou iminente, os responsáveis pelo planejamento e condução da participação americana nos conselhos secretos pediram ao governo navios, aviões, tanques e um inseticida realmente eficaz. Os planos americanos previam a utilização de rotenona e piretro, mas por causa da guerra foi difícil importar esses produtos, extraídos de plantas cultivadas na Índia e no Quênia.

Em 1940, a Cia. Geigy patenteou o diclorodifeniltricloroetano (DDT) na Suíça, sintetizado em 1938 por Paul Muller, químico da empresa que se dedicava à pesquisa de inseticidas. Embora a síntese do DDT já tivesse sido feita na Alemanha em 1874 por Othmar Zeidl, Muller ganhou o prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia de 1948. Os testes iniciais com traças, mosquitos e com o coleóptero vulgarmente conhecido como besouro-colorado-da-batata (*Leptinotarsa decemlineata*) foram altamente satisfatórios.

Em 1942 a Geigy ofereceu o produto ao exército americano, com a indicação de que era muito eficiente contra piolhos (*Pediculus humanus*), transmissores da *Rickettsia prowazeki*, causadora do tifo exantemático. Os resultados iniciais foram considerados espetaculares. O DDT foi patenteado nos Estados Unidos e montou-se na Flórida um laboratório com 29 pessoas, sob a direção do entomólogo E. F. Knipling. As pesquisas com o DDT foram consideradas secretas, tendo-se gastado com elas algo próximo a dois bilhões de dólares, o mesmo valor consumido no projeto da bomba atômica.

Isso mostra o interesse estratégico do DDT para as forças armadas americanas, que já haviam perdido em 1942 um grande número de soldados com malária no Pacífico. A primeira operação de uso do DDT em larga escala pelas tropas americanas ocorreu em 1943, numa epidemia de tifo exantemático em Nápoles, trazido pelas tropas italianas que voltavam da Iugoslávia, onde a doença era endêmica. Para controlar o transmissor da doença, pulverizou-se DDT em quase três milhões de pessoas.

Em 1955, a Organização Mundial de Saúde lançou um extenso programa de erradicação da malária, através do controle do mosquito (*Anopheles*) com DDT e do parasito (*Plasmodium*) com cloroquina. Em 1946, cerca de três milhões de pessoas morreram de malária, um terço delas na Índia, onde a doença atingia perto de 100 milhões de pessoas. Nessa época, o Brasil tinha cinco milhões de doentes, e os Estados Unidos quatro milhões, com aproximadamente quatro mil óbitos anuais. No final da década de 50, a doença estava erradicada em 36 países e, no Brasil, o número de infectados caiu para 50 mil.

Mas a resistência do *Anopheles* ao inseticida e do protozário à cloroquina interromperia o sucesso do programa. Novos inseticidas, mais caros e mais tóxicos, eram sintetizados e os insetos continuavam apresentando resistência. O sucesso inicial do combate químico foi responsável pelo relaxamento das campanhas de controle do mosquito, sobretudo as medidas de saneamento básico. Hoje a malária está de volta, sendo responsável pela morte de cerca de um milhão de pessoas por ano, sobretudo crianças, em 102 países do mundo. No Brasil, ocorreram 600 mil casos da doença em 1992.

tumefaciens, transferidos para algumas plantas, com o objetivo de protegê-las contra o ataque de pragas sensíveis a essas endotoxinas. Há, entretanto, dúvidas quanto às vantagens de sua presença na planta e não falta quem aponte riscos. O fato de já terem sido detectados insetos que lhes são resistentes permite supor que o processo de resistência possa acelerar-se, tornando-se cada vez mais amplo. A concentração da toxina nas plantas em níveis muito baixos facilita o desenvolvimento da resistência.

Marvin Harris, da Universidade do Texas, estima que para a espécie *Helicoverpes*, lepidóptero que ataca algodão, milho e sorgo, esse processo deverá ocorrer entre três e nove anos, tornando a tecnologia sem uso e afetando também a utilização da própria bactéria. A solução, segundo alguns, seria confinar a toxina apenas nas partes mais sensíveis à ação das pragas, como as maçãs do algodoeiro, ponto de ataque de algumas espécies de lagartas. Outra estratégia já vem sendo desenvolvida com plantas transgênicas. Nesse caso, quando se desejasse a liberação da toxina, ativar-se-iam seus genes a partir da pulverização de uma determinada substância.

Outra linha de pesquisa que merece destaque se baseia na observação de que certas plantas apresentam mecanismos de defesa contra inimigos naturais muito semelhantes aos mecanismos imunológicos dos animais. Richard Karban e seus colegas observaram, na Califórnia, que mudas de algodão expostas a certos ácaros da família Tetranychidae, que são pragas dessa cultura, tornam as plantas mais resistentes a eles por um período de 60 dias e também às lagartas *Leucania unipuncta*, outra praga de algodão, e ao fungo *Verticillium dahlia*. Quando as mudas são inoculadas somente com os fungos, elas se tornam resistentes também aos ácaros.

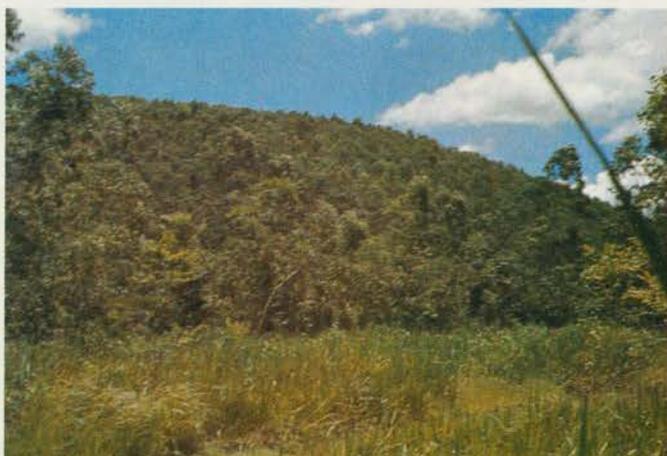
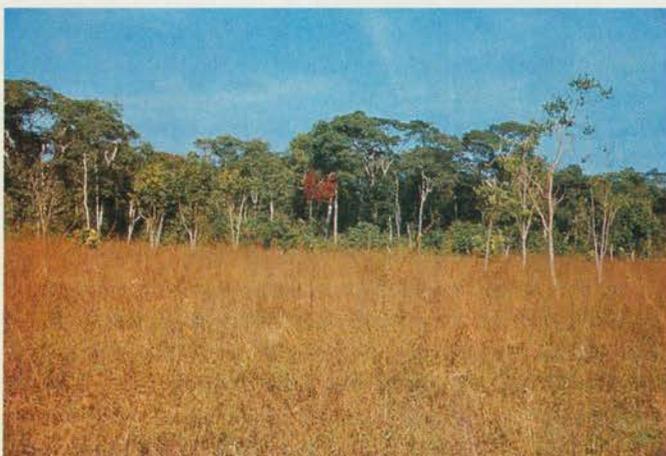
É curioso notar que, ao ter suas folhas cortadas e comidas por insetos, algumas plantas respondem aumentando a liberação de certas substâncias tóxicas. No tomateiro, por exemplo, foi observado que o corte das folhas desencadeia a liberação de uma proteína que inibe as proteinases (PIs). Ela aparece não só na folha que foi cortada, mas também nas outras do mesmo ramo. Essa proteína bloqueia a atividade das proteinases no tubo digestivo do inseto, responsável pela digestão da planta.

Os sinais químicos liberados pela folha atacada e que induzem a síntese de PIs foram identificados. Trata-se do peptídeo denominado 'sistemina', do ácido jasmônico e do jasmonato de metila.

Clarence Ryan, que estudou o processo, propôs que a sistemina é o primeiro sinal liberado na folha ferida. Assim, se aplicada a uma folha de tomateiro, ela começa a espalhar-se pela planta e, em poucas horas, induzirá a síntese de ácido jasmônico e jasmonato de metila, que ativarão os genes do inibidor de proteinases (PIs). Várias espécies de artemisa têm altos níveis de jasmonato de metila e, quando colocadas ao lado do tomateiro, induzem neste a síntese de PIs. Esse dado confirma um fato há muito conhecido, de que a artemisa protege as plantas vizinhas. Por meio de técnicas de engenharia genética, Ryan comprovou seu modelo ao introduzir cópias extras de uma seqüência 'antisense' do gene, escrita no sentido inverso (como na fita complementar do ADN), bloqueando sua atividade. Desse modo, ele impediu que a sistemina fosse sintetizada. Quando as folhas dessas plantas eram cortadas, os PIs se acumulavam apenas nelas e não nas demais folhas.

Convém destacar um fato que se torna cada vez mais evidente. Através das modernas técnicas de ADN recombinante e engenharia genética, as pesquisas em biotecnologia voltadas para o desenvolvimento de novos métodos de controle de insetos estão em curso nos laboratórios das grandes multinacionais dos Estados Unidos e Europa que fabricam agrotóxicos. Eventualmente elas contratam ou fazem convênios com universidades ou laboratórios governamentais de pesquisa. Assim, o fluxo de informações sobre produtos e processos, condicionados pelas patentes e interesses comerciais, passa cada vez menos pelas universidades e institutos de pesquisa, reduzindo a possibilidade de uma avaliação crítica acerca das vantagens e riscos de sua utilização. Além disso, os lucros oriundos desses processos e produtos serão privatizados, e os possíveis prejuízos, socializados.

Os países periféricos, vale assinalar, têm chances muito remotas de participar do desenvolvimento de tais produtos e



Comparação entre um ecossistema natural (à esquerda) e uma monocultura de eucalipto (à direita). A monocultura extensiva de uma única espécie, variedade ou clone facilita a adaptação do inseto e piora o sistema de defesa das plantas, que têm entre suas estratégias a biodiversidade e a diversidade genética.



Técnico de campo da Acesita Energética distribuindo tricogramas num foco de praga de eucalipto.

certamente pagarão caro para utilizá-los. Muitas vezes esses produtos são desenvolvidos para assegurar o domínio das empresas no mercado. Uma multinacional, por exemplo, passa a vender sementes de uma variedade de soja, algodão ou tomate resistentes a um herbicida que ela própria fabrica.

Alguns casos de patentes têm gerado protestos até mesmo nos Estados Unidos. A Agracetus, uma pequena empresa americana controlada atualmente pela poderosa W.R. Grace & Co., obteve, em 1986, a patente de uma variedade de algodão transgênico resistente à kanamicina, um antibiótico que afeta o crescimento de certas plantas. A Agracetus utilizou a *Agrobacterium tumefaciens* para fazer essa transferência gênica, técnica que não foi desenvolvida por ela. Não se sabe como, os novos proprietários da empresa conseguiram em 1992 estender a validade da patente para quaisquer modificações no algodão por engenharia genética (ver *New Scientist* de 19.02.94, p. 13-14, e *Scientific American* 270 (3): 84-5, 1994).

Os métodos de produção de plantas transgênicas por *A. tumefaciens* para introduzir resistência ao ataque de insetos também estão patenteados por empresas particulares. Isso explica as pressões no sentido de que o Brasil e outros países periféricos assinem o novo acordo de patentes, que, nem é preciso dizer, envolve extraordinários interesses econômicos. Por outro lado, a influência dessas multinacionais no governo brasileiro são muito maiores do que se imagina, como mostra o livro *The pesticide hazard*, de Barbara Dinham, publicado em 1993 pela Zed Books, de New Jersey.

No capítulo sobre o Brasil, Dinham recorda que em 1990 o presidente da Associação das Empresas Produtoras de Defensivos Agrícolas (Andef), Lourenço Vieira, foi indicado para o posto de secretário-executivo do Ministério da Agricultura, que Nestor Jost, presidente do conselho administrativo da Bayer do Brasil, foi ministro da Agricultura no período de 1979 a 1984 e que Golbery do Couto e Silva, o mais eminente ministro do governo Geisel, presidiu a Dow Chemical do Brasil.

Os inseticidas organossintéticos foram um sucesso comercial sem precedentes, renderam bilhões de dólares às multinacionais, mas não resolveram o problema do controle de insetos e

ESTIMATIVAS DOS CUSTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS DOS PESTICIDAS

Impacto	Custo nos EUA em 1991 (em milhões de US\$)
Despesas com saúde pública (hospitalização e tratamento de intoxicações/perda de dias de trabalho)	787
Perda de animais domésticos (boi, vaca, porco, galinha) e seus produtos (leite, carne, ovos)	30
Perda de inimigos naturais (parasitóides e predadores)	520
Custo da resistência aos pesticidas (aumento da quantidade e variedade de pesticidas usados)	1.400
Redução da polinização por morte de abelhas (queda da produção de mel e cera)	320
Perda de colheitas (destruição por excesso de pesticidas/seguro para aplicadores/despesas do governo com investigação e testes)	942
Contaminação das águas superficiais e profundas (monitoramento e limpeza pelo governo das águas contaminadas)	1.800
Morte de peixes (de seis a 14 milhões de indivíduos)	24
Morte de aves silvestres (de 0,25 a 8,9 indivíduos por hectare)	2.100
Gastos governamentais com prevenção de danos	200
Total	8.123

FORNTE: PIMENTEL ET AL., *BIOSCIENCE* 42 (10): 750-760, 1992.

causaram enormes danos à saúde do homem, dos animais e ao meio ambiente, contrariando resultados e expectativas inicialmente tão auspiciosos. Como vimos, o investimento de 4,1 bilhões de dólares em pesticidas nos Estados Unidos em 1991 teve como consequência custos sociais e econômicos estimados em mais de oito bilhões de dólares, que foram pagos pela sociedade americana. Tudo indica que tal situação irá se repetir com os produtos desenvolvidos pela moderna biotecnologia para serem empregados na agricultura.

Minha suspeita se baseia no fato de que a estratégia de combate aos insetos, fungos e ervas daninhas não mudou: estes continuam sendo vistos como inimigos que devem ser destruídos a qualquer custo. A guerra química, a mais terrível inventada pelo homem, não foi suficiente para acabar com os insetos. Eles estão aí mais resistentes do que nunca. Não conseguimos eliminar qualquer inseto considerado praga com o auxílio dos inseticidas, mas, paradoxalmente, há suspeita de que muitos himenópteros parasitóides estão sendo eliminados por eles, com a ajuda do desflorestamento e da monocultura.

Talvez seja o momento de se pensar, sobretudo nos países periféricos, numa retomada das pesquisas de métodos tradicionais da agricultura e das técnicas da biologia clássica, com o objetivo de restabelecer o equilíbrio e a harmonia da natureza, que a visão beligerante e a excessiva preocupação com lucros insistem em liquidar.

Com a mão na massa

Centro de tecnologia de alimentos cria serviços de apoio à pequena e microindústria

No Brasil, há cerca de 35 mil pequenas e microagroindústrias alimentares. Essas empresas são responsáveis por 37% do valor gerado pela indústria de alimentos e aproximadamente 50% dos postos de trabalho oferecidos pelo setor, segundo o Censo Industrial de 1985, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Portanto, esse setor da indústria tem peso social considerável na geração de emprego e renda da agroindústria alimentar.

A pequena e a microagroindústria alimentar inclui basicamente pequenos empreendimentos individuais ou familiares, localizados em áreas urbanas, principalmente no interior, além de pequenas cooperativas de produtores rurais.

Em geral, essas empresas empregam tecnologias tradicionais de domínio público ou métodos artesanais de produção e têm dificuldade para inteirar-se ou cumprir a legislação que regulamenta o setor agroalimentar. Por isso, a maioria delas opera informalmente, em baixa escala de produção. Raramente, elas dispõem de pessoal qualificado e, portanto, têm dificuldade para absorver informações técnicas. A pequena e a microagroindústria alimentar têm também sérios problemas de *lay-out* (projetos de fábrica e de processos), sanitização das instalações e qualidade dos produtos, enfrentando dificuldades para obter equipamentos adequados e eficientes à sua escala de operação. Publicações técnicas, por exemplo, têm pouca penetração nesse segmento.

Diante dessas características, o Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (CTAA), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criou vários serviços voltados a esse segmento. Eles têm sido implementados e oferecidos através de uma sólida parceria com os escritórios do Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e à Média

Empresa (Sebrae), com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) – essa última parceria se concretiza através do Programa de Apoio Tecnológico à Microempresa (Patme) – e com as várias Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rurais (Emater) de cada estado. Um desses serviços do CTAA, o de extensão agroindustrial, por exemplo, foi criado em 1986 como um instrumento de ligação do CTAA à pequena e à microagroindústria alimentar.

Casos concretos

Esses serviços têm uma ampla abrangência e diferentes facetas. Como ilustração, tem-se o caso de uma tradicional empresa de comercialização, a América do Sul Bananas Importação e Exportação Ltda., para a qual o CTAA desenhou e forneceu um projeto operacional completo das instalações e até mesmo os procedimentos legais para que instalasse e operasse, em Macaé (RJ), uma unidade de processamento de bananas e se habilitasse legalmente a comercializar o produto.

Esse projeto permitiu à empresa agregar mais qualidade e valor à sua atividade principal – a venda de bananas *in natura* – pelo maior rigor na seleção dos frutos e pelo aproveitamento econômico do descarte, reaproveitado para processamento e vendido a preços compensadores.

Outras vezes, a ação consiste em reorganizar e reajustar parcialmente um projeto industrial já em operação, como no caso da fábrica de banana-passa, mariola, balas e doces confeitados da Terra Vita Indústria e Comércio de Produtos Naturais, de Silva Jardim (RJ). Os ajustes propostos para instalações, equipamentos e processos levaram a um aumento superior a 50% na produção diária da fábrica, maior eficiência no uso de energia e ganhos de qualidade em termos de sanitização e padronização do produto final.

Caso interessante, foi o trabalho desen-

volvido para o Restaurante Saravá Ltda., que solicitou o desenvolvimento de uma embalagem adequada para a comercialização, na forma congelada, do tradicional 'rolinho primavera'. A solução foi o acondicionamento em embalagem plástica com escaninhos individuais para quatro unidades, acomodados em bandeja plástica (poliestireno), resultando em novo item de geração de renda, devidamente testado e licenciado para venda.

Incubadeiras

Uma das linhas de ação mais efetivas no processo de extensão industrial é uma adaptação do conceito de 'incubadeira' de empresas. Isso se dá através de cessão por tempo determinado de equipamentos essenciais para que o processo de produção possa ser instalado ou para que uma empresa possa dar um 'salto' de escala de produção, permitindo um período de capitalização da microempresa para que possa adquirir seus próprios equipamentos.

A Cooperativa de Produtores de Frutas de Imburi da Barra Ltda. (Cooperfrut), em Campos (RJ), beneficiou-se desse serviço para viabilizar a produção de suco de maracujá pasteurizado envasado em sacos plásticos (polietileno). O CTAA cedeu-lhe, temporariamente, um pasteurizador e uma envasadora de sacos automática, sem os quais essa alternativa não seria possível.

A Inti-Agroindustrial e Comércio Ltda., que comercializa no Rio de Janeiro xarope e refresco de guaraná, usava envase em copos plásticos, com tampas metálicas fechadas manualmente. Diante de uma grande demanda, seu limite de produção esgotou-se e a passagem para uma escala maior de produção foi possível com a assistência tecnológica do CTAA e a cessão de uma envasadora automática de copos. O resultado foi um expressiva melhora na qualidade do produto, redução substancial de perdas por mal fechamento dos copos

e a criação de cerca de 20 novos empregos diretos.

Esses exemplos se estendem a a) treinamento de extensionistas das Emater em Minas Gerais, no Acre, no Espírito Santo, no Rio de Janeiro, em cooperação com a Emater-Ceará, no desenvolvimento do processo de enlatamento para feijão-de-corda; b) assistência às panificadoras de São Luís (MA), em parceria com o Sebrae-Maranhão; c) treinamento de agentes de vigilância sanitária do Rio Grande do Norte; d) instalação de unidade de secagem para produção de banana-passa e treinamento de produtores, em Porteirinha (MG), em parceria com a Emater-Minas Gerais e Banco do Nordeste do Brasil; e) assistência a produtores de cúrcuma em Goiás; f) processamento de polpa de pequi, no Tocantins; g) atendimento a 15 cooperativas leiteiras do estado do Rio de Janeiro, em parceria com o Sebrae-Rio de Janeiro, entre outros.

O impacto maior desse trabalho se verifica na elevação da qualidade dos produtos de micro e pequenas empresas, na geração de renda e na criação de empregos em regiões interiores do país.

A qualidade das pesquisas e dos serviços

O CTAA tem uma preocupação constante com a qualidade de seus trabalhos, principalmente considerando a perspectiva de sua clientela. Visando desenvolver uma metodologia de avaliação dessa qualidade, o CTAA realizou, em 1991, pesquisa junto à agroindústria, a instituições de pesquisa e a usuários de seus serviços para a aferição da relevância de suas atividades e do processo, até então empregado, de avaliação de projetos.

Foram levantados 58 projetos apresentados pelos pesquisadores do CTAA no período de 1984 a 1990, resumidos e classificados por segmento da agroindústria alimentar. Foi selecionada uma amostra aleatória de 512 empresas de cada segmento e esses resumos, juntamente com questionários contendo perguntas referentes à sua relevância e à sua qualidade, foram enviados a essas empresas. Esses mesmos projetos foram também enviados para 42 instituições de pesquisa da área de alimentos e nutrição. A taxa de retorno dessa consulta à indústria foi baixa, obtendo-se

Centro nasceu de crise institucional

O Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (CTAA) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi criado, em 1972, como Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar, a partir da fusão de três tradicionais institutos existentes no Rio de Janeiro: o Instituto de Química Agrícola (criado em 1915 como Estação Central de Química Agrícola), o Instituto de Fermentações (fundado em 1937 como Laboratório Central de Enologia) e o Instituto de Óleos (originado do curso de especialização em Óleos Vegetais e Substâncias Derivadas, criado em 1920, na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária).

Na vida das organizações, reestruturações dessa ordem são resultados de crises institucionais, evidenciadas pela

superação da missão da instituição e pela perda de suporte da sociedade. A criação do CTAA não fugiu a essa regra e, mais que uma criação, representou a extinção de instituições de pesquisa de grande tradição e relevância que haviam sido superados pelo tempo.

A crise institucional que marcou a criação do CTAA teve um segundo momento, em 1973, com sua incorporação à Embrapa e desdobrou-se até 1979 pela indefinição do papel que lhe deveria caber dentro da Embrapa.

A partir de 1979, um novo ciclo na vida organizacional do CTAA teve início, pautado na busca de uma nova aliança com a sociedade, em geral, e com sua clientela mais imediata, a agroindústria de alimentos, em particular.

avaliações para 38 projetos. O retorno das instituições de pesquisa ficou acima de 50%.

Avaliação e demandas

Instados a avaliar a prioridade dos projetos em uma escala de um (prioridade máxima) a seis (projeto recusado), tanto as empresas quanto as instituições de pesquisa concentraram sua avaliação nos níveis um, dois e três. Segundo as empresas, só seis projetos teriam prioridade quatro e cinco e, segundo as instituições de pesquisa, cerca de 70% dos projetos teriam prioridade um e dois. Não houve projetos que receberam prioridade seis.

As empresas foram ainda incentivadas a relacionar as demandas por pesquisas que consideravam relevantes para o seu segmento. Como resultados obteve-se:

1. Pesquisa sobre cultivares de trigo que se adaptem às condições climáticas brasileiras e que tenham características uniformes para ter um padrão de qualidade constante de produtos. Essa já é uma linha importante de pesquisa para a Área de Tecnologia de Cereais do CTAA;
2. Pesquisa sobre alternativas de trigo, incluindo farinha de milho branco. O CTAA já pesquisa o uso de farinhas mistas e a produção de farinhas de milho de cultivares branco;

3. Para a indústria de laticínios foi citado, como de fundamental importância, pesquisas sobre controle de qualidade microbiológica, tecnologia de derivados de leite, vida útil dos produtos dos supermercados, material de embalagem de baixo custo, tratamento de água e economia de água e energia na produção. O CTAA não executa pesquisas específicas na área de laticínios, mas a Área de Controle de Qualidade de Alimentos (ACQA) faz análises de qualidade de produtos alimentícios que inclui também a determinação da vida útil do produto. Houve também interesse de uma empresa em pesquisa sobre o tratamento de resíduos na indústria de pescado, embora essa linha não faça parte da área de atuação do CTAA;

4. Tecnologia e equipamentos para a fabricação de produtos alimentícios. O principal objetivo do CTAA é o desenvolvimento de novas tecnologias para a indústria de alimentos, incluindo o desenvolvimento de equipamentos. Nessa linha, o CTAA já desenvolveu equipamentos para secagem de grãos, pescado e frutas, silos para grãos, difusor para microdestilarias, entre outras;

5. Novos subprodutos para a industrialização da soja. O CTAA desenvolveu um processo para a produção dos *snacks* (merendas) à base de soja de vários sabores. Já conduziu também pesquisa para a produ-

ção de farinha de soja integral e está trabalhando para desenvolver um processo para a produção de leite de soja na forma líquida e solúvel. Estão também em andamento pesquisas para melhorar o sabor dos produtos de soja, visando aumentar a aceitação desses produtos de alto valor nutritivo pelo mercado.

Opinião dos usuários

Paralelamente, também foram consultados os usuários dos serviços de Extensão do CTAA, no período de 1984 a 1990. Foram 99 empresas consultadas, obtendo-se uma taxa de retorno de 40% das consultas. A seguir, apresentamos os resultados:

a) níveis de burocracia: 11% mais baixos que o esperado, 74% no nível esperado, 15% acima do esperado;

b) importância das informações obtidas: 75% controle de qualidade; 10% desenvolvimento de novos produtos e 14% outros fins (decisões de investimentos, avaliar resultados de campo, informações ao consumidor etc.);

c) prazos: 71% foram atendidos dentro do prazo estabelecido, 29% fora do prazo;

d) pretendem usar novamente os serviços do CTAA: 87% sim, 13% não (7% não mais atuam na área de alimentos, 4% instalaram seus próprios equipamentos e 2% outras razões);

e) custos: 5% abaixo do esperado, 72% no nível esperado, 23% acima do esperado;

f) satisfação dos serviços: 95% satisfeitos, 5% não satisfeitos.

Em vista dos resultados obtidos nessas avaliações, uma série de medidas foram tomadas visando principalmente melhorar o cumprimento dos prazos, baratear os custos dos serviços e reduzir os níveis de burocracias. Nesse momento, uma avaliação semelhante está em curso, cobrindo o período de 1990 a 1993, e os resultados deverão estar disponíveis em meados de 1994.

Luis Fernando Vieira

Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (CTAA/Embrapa).

Renato Cruz Silva

Área de Difusão, Economia e Extensão Agroindustrial do CTAA.

Proteína nos matadouros

Pesquisadores dão destino nobre ao produto descartável

Enquanto milhões de brasileiros passam fome, os matadouros do país poluem os rios ao lançar neles diariamente centenas de litros de um produto de alto valor protéico, o sangue de boi. Foi diante desse quadro alarmante de desperdício que o hematologista pernambucano Walter Dimenstein, do Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP), em Recife, resolveu dar um destino mais nobre a um material tão rico. Nasceram assim o Prothemol e o Plasmel, dois substanciosos complementos alimentares feitos a partir do sangue bovino, sob os cuidados de Dimenstein e dos professores Naíde Teodósio, Emília Perez e Antônio Alves, do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, (ver 'Naíde Teodósio - Sangue contra fome' neste número).

O Prothemol é um pó rico em ferro e aminoácidos essenciais, feito com hemácias desidratadas, albumina de ovo e farinha de trigo. Misturado à alimentação normal, não compromete o sabor da comida. O Plasmel é um xarope produzido a partir do plasma, misturado com sacarose e enriquecido com vitamina A. De sabor agradável, é utilizado como sobremesa. Em 1990, os pesquisadores começaram a testar seu poder de ação, administrando-os, durante 180 dias, em crianças de zero a cinco anos da Creche de Apoio ao Menor, na comunidade de Vaquejada, em Cajueiro Seco, município de Jaboatão dos Guararapes, na Grande Recife.

A maioria das crianças apresentava problemas de saúde provenientes da desnutrição, e estes foram revertidos até um período máximo de seis meses a partir da administração de doses diárias dos dois

complementos alimentares. Para gestantes e nutrízes carentes da comunidade de Chão de Estrelas, também na Grande Recife, o Prothemol foi administrado em cápsulas, com o objetivo de reduzir os índices de anemia. Os resultados foram positivos.

Colhido através de uma perfuração na jugular do boi no momento do abate, o sangue é posteriormente centrifugado para que suas partes se separem. As hemácias são desidratadas. Cada animal pode fornecer 10 litros de sangue, sendo que 15 deles são suficientes para garantir doses diárias do produto a cerca de cinco mil crianças.

Na minuta do acordo firmado em junho de 1993 entre o ITEP, a UFPE, o Laboratório Farmacêutico de Pernambuco e a organização não-governamental Obras de Frei Francisco, liderada por Dom Hélder Câmara, está prevista a instalação de uma unidade coletora de sangue bovino no matadouro do município de Paulista, na região metropolitana de Recife. O acordo prevê também um projeto-piloto para atender cerca de cinco mil crianças do município de Camaragibe, na mesma região.

Dez agentes de saúde foram selecionados e treinados para acompanhar a administração do Prothemol e do Plasmel junto às famílias. Como a matéria-prima para sua produção é descartável, o custo desses complementos alimentares é baixo. Os técnicos ainda não sabem o valor exato dos custos do projeto de Camaragibe, mas, nos testes realizados em 1990 na cheche de Vaquejada, uma dose diária de 60 gramas de Prothemol e 45 mililitros de Plasmel saía a nove cruzeiros aproximadamente.

Vegetais em pó

Um novo e eficiente aliado no combate à fome

Uma farinha produzida com o que sobra de legumes, verduras e frutas nas bancas dos mercados distritais pode transformar-se em rico complemento alimentar na desfalcada mesa do brasileiro de baixa renda. O projeto é do Laboratório de Gnotobiologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), onde a farinha foi produzida, testada e aprovada para consumo na forma de pães, bolos, tortas e biscoitos, com alto teor de fibras, vitaminas e sais minerais. “Comer uma única fatia de bolo cuja receita contenha 30% desse concentrado equivale a consumir 300 gramas de vegetais”, compara o bioquímico e pesquisador em nutrição Ennio Cardillo Vieira, coordenador do projeto.

A tecnologia empregada no processo de produção da farinha de resíduos vegetais é simples e de baixo custo: numa primeira etapa, os alimentos são esterilizados em uma autoclave, a 120°C, durante 30 minutos; em seguida, são desidratados em uma estufa ventilada de secagem, a uma temperatura média de 65°C. Finalmente são levados a um moinho, onde são triturados. O produto resultante – um pó de cor escura, sabor levemente amargo e cheiro forte – concentra em até 10 vezes o valor nutricional dos vegetais utilizados.

À exceção de alimentos podres, aproveita-se nesse projeto praticamente tudo o que é rejeitado pela escolha seletiva dos consumidores de maior poder aquisitivo, guiados sobretudo pela aparência dos alimentos. Desde a cenoura de ponta bifurcada, a batata murcha, a couve amarelada, o pimentão torto, até as folhas de tubérculos, em geral desprezadas pela culinária brasileira, tudo entra na composição dessa multifarinha. “Apesar de pouco atraentes, essas sobras têm o mesmo valor nutritivo dos lustrosos e fresquinhos vegetais que enchem a sacola dos

mais abastados”, assegura Cardillo.

Testada inicialmente em animais de laboratório, onde se confirmou seu valor nutritivo como complemento alimentar, a farinha mostrou ter múltipla utilidade culinária nos testes feitos em uma cozinha experimental pela equipe do Laboratório de Gnotobiologia. Embora amarga se ingerida pura – em razão dos elementos tóxicos presentes na concentração dos vegetais –, revelou-se surpreendentemente saborosa quando associada a outros ingredientes na receita de massas variadas.

Em relação aos produtos feitos à base de farinha de trigo ou polvilho, essencialmente calóricos e cada vez mais inacessíveis ao bolso do pobre, os pães, bolos e biscoitos preparados com o acréscimo da farinha de vegetais apresentam dupla vantagem: têm menor custo e são altamente nutritivos, qualidades que reforçam sua utilização como importante complemento na dieta da população subalimentada.

A equipe da UFMG sugere que a nova farinha seja utilizada, por exemplo, na merenda de escolas públicas e nas refeições de asilos. No caso das crianças, seria um meio eficaz de introduzir em sua dieta vitaminas e sais minerais presentes em legumes e verduras, que elas em geral tendem a rejeitar quando oferecidos *in natura*. Quanto aos idosos, enriqueceria sua dieta sobretudo em teor de fibras, importantes auxiliares na redução das taxas de colesterol, na melhoria do quadro de diabetes e das complicações intestinais, problemas de saúde comuns na terceira idade.

Outra idéia da equipe é produzir diferentes farinhas a partir da seleção dos grupos de vegetais: uma farinha à base de batatas, por exemplo, poderia ser usada no preparo de purês. Abre-se assim a possibilidade de uso desses concentrados em diferentes proporções, de acordo com

Nada se perde, tudo se come

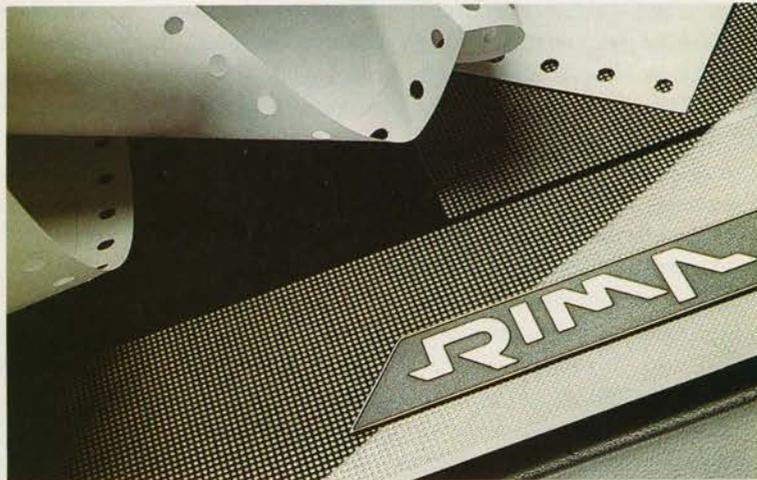
As pesquisas do bioquímico Ennio Cardillo Vieira em nutrição experimental tiveram início em 1970, época em que a Organização Mundial de Saúde se preocupava muito em suprir as necessidades protéicas das populações carentes. Para aproveitar os ovos de granja que não eclodem e em geral são eliminados – embora cheguem a 30% da produção –, Cardillo montou um projeto para processá-los, transformando-os em um pó de alto valor protéico para a alimentação animal.

Não fosse o impedimento cultural, o pesquisador recomendaria o produto também para consumo humano. “Existe uma ilha na América Central onde o ovo podre é servido como especiaria”, argumenta ele. Nessa linha de pesquisa, ele cita um estudo menos exótico e mais apropriado aos padrões brasileiros, enfocando o uso da proteína de folhas na alimentação humana. É o caso de tubérculos, como a mandioca, cujas folhas não são aproveitadas como alimento por mera falta de costume, apesar de seu alto valor protéico.

os alimentos que se queira preparar. “A farinha usada para fazer bolo não precisa ter jiló”, observa a bioquímica Jacqueline Leite, autora das experiências culinárias. Segundo ela, isso viabiliza um balanceamento mais seletivo de vitaminas e sais minerais com fins específicos. Sabe-se que o alho, por exemplo, é um bom aliado no combate ao colesterol.

A idéia de aproveitamento dos resíduos vegetais na alimentação humana foi sugerida por Cardillo em julho de 1993, numa reunião da Comissão de Saúde da Associação Comercial de Minas Gerais, da qual participa como consultor para assuntos de nutrição. Hoje, munida dos primeiros resultados que confirmam a viabilidade do uso da multifarinha como complemento alimentar, a equipe da UFMG já vislumbra sua produção em escala industrial. “O importante é que o produto chegue à mesa da população carente a um preço acessível”, ressalva o pesquisador.

Nossa empresa
vive com uma idéia
fixa na cabeça.



Impressoras.

Impressoras. Esse é o nome do nosso negócio.

Uma verdadeira idéia fixa, que frequenta a cabeça de técnicos, funcionários e executivos da Rima, diariamente.

Especializada, como impõe o moderno conceito empresarial, a Rima só faz impressoras.

E é graças a isso que assegura ao setor de micro- informática, uma permanente evolução.

Seja no desenvolvimento de produtos, seja na prestação de serviços e apoio técnico.

Disso depende o nosso sucesso.

Impressoras. Quem tem essa idéia fixa na cabeça, só pode fazer dela o melhor negócio.

RIMA

IMPRESSORAS S.A

transformar os valores dessas linhas de indigência em salários mínimos de setembro de 1990, obtendo-se, portanto, linhas regionalmente diferenciadas expressas em salários mínimos daquele mês.

Por outro lado, procedeu-se a tabulações da PNAD de 1990, obtendo-se para essas mesmas regiões a distribuição de famílias por nível de renda familiar *per capita*, também expressa em salários mínimos. A aplicação das linhas de indigência a essas distribuições permitiu as estimativas de famílias indigentes para cada região e estado, e por situação de domicílio. Nesse ponto, o relatório metodológico do Mapa da Fome ressalta “que a subestimação dos proventos recebidos e declarados pelas famílias nas pesquisas domiciliares foi objeto de correção através das Contas Nacionais, valendo-se do mesmo fator utilizado pela Cepal para o ano de 1986”.

Como não se dispõe, ainda, das informações do Censo Demográfico de 1991 relativas a distribuição de famílias por nível de rendimentos, as estimativas do número de famílias indigentes nos municípios tiveram de ser elaboradas com base no Censo de 1980, obtendo-se a proporção de famílias que auferiam até dois salários mínimos dentro de cada município. Essa proporção foi aplicada aos valores de totais de famílias por municípios do Censo de 1991 – compatibilizando-se então os totais obtidos com os fixados na etapa anterior por estado e região. Com isso, pode-se precisar que, por exemplo, no município de Juiz de Fora, MG, temos 17.036 famílias passando fome, o que corresponde a 16,2% do total das famílias residentes nesse município.

Principais críticas à metodologia

As principais objeções quanto à metodologia do Mapa da Fome referem-se ao uso da renda monetária como base para estabelecimento de linhas de pobreza, um conceito mais relativo ao bem-estar das famílias. São questões que, na verdade, permeiam todo o debate sobre distribuição de renda e pobreza no Brasil.

A primeira objeção diz respeito ao fato de que a variável renda, conforme coletada em censos e pesquisas domiciliares, é afetada por defeitos de informação, particularmente de subdeclaração das rendas mais elevadas e de omissão pura e simples em certos tipos de atividades informais. O problema parece ser mais grave em contextos inflacionários – como nos primeiros anos desta década – quando a flutuação mês a mês dos rendimentos se torna mais violenta, em função da progressiva desvalorização dos rendimentos e da periodicidade mais curta do reajustamento de salários e de preços de produtos. Assim, em períodos de grande

turbulência inflacionária, parece diminuir o nível de confiabilidade da informação sobre rendimentos, sobretudo quando ela é retrospectiva.

Os autores do Mapa da Fome, como vimos, recorreram a um fator de correção obtido a partir das Contas Nacionais. A validade dessa correção, no entanto, parece ser desconhecida, uma vez que as próprias Contas Nacionais representam estimativas de vários agregados econômicos sujeitos a substanciais margens de erro.

O segundo tipo de objeção diz respeito ao fato de que as estatísticas de rendimento não levam em consideração as diferenças de acesso a serviços ofertados fora dos mecanismos de mercado (tipicamente pelo setor público: educação, saúde, habitação, infraestrutura urbana). Além disso, e mais importante para o problema em questão, geralmente elas deixam de incorporar o valor de consumos não vinculados ao mercado, tais como transferências, doações e, sobretudo, o autoconsumo. Este último é crucial para o problema da fome, já que a proporção de autoconsumo ou despesas não-monetárias em alimentos é elevada, especialmente nas áreas rurais.

Dados da década de 70 – os últimos disponíveis – indicavam que, entre as famílias rurais mais pobres, a parcela não-monetária alcançava cerca de 50% da despesa total. Mesmo entre as famílias mais pobres – em termos exclusivamente de renda monetária – de áreas urbanas e até metropolitanas, a parcela de despesa não-monetária é ainda bastante elevada, entre 46 e 23%, aproximadamente. Esse parece ser o problema mais grave nas estimativas do Mapa da Fome.

Uma terceira objeção refere-se à aparente adoção da renda familiar *per capita* como linha de pobreza, atribuindo-se peso igual a todos os membros da família, independentemente de sua composição por sexo e idade. Nesse ponto o relatório do IPEA não é muito claro, mas, em princípio, quando se considera todos os membros como equivalentes em consumo a um adulto, maximiza-se os níveis de carência intra-familiares.

Desde o trabalho pioneiro de Engel em 1883, sabe-se que existem diferenças por sexo e idade quanto à participação na despesa total da família. Tipicamente, crianças consomem menos – inclusive alimentos – do que um homem adulto. O mesmo pode-se dizer das mulheres. Assim sendo, um procedimento comum é calcular o número de homens-adultos-equivalentes na composição familiar, utilizando esse número para dividir a renda familiar total. Obtém-se, então, a renda familiar equivalente, ao invés da renda familiar *per capita*, um indicador provavelmente mais confiável do nível de bem-estar das famílias.

Esse cálculo utiliza uma escala de pesos, empiricamente obtida a partir de estudos de despesas fa-



miliares, em que normalmente se atribui o peso 1 a um homem adulto e, nos demais casos, pesos proporcionais ao consumo, de acordo com o sexo e a idade do membro da família. Uma adaptação da escala de Engel foi proposta para o Brasil, baseando-se no levantamento de despesas familiares denominado Estudo Nacional sobre a Despesa Familiar (Endef), conduzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 1974-75.

Com base nessa escala, por exemplo, atribuímos às crianças de menos de um ano peso 0,30; as crianças de um a quatro anos teriam peso 0,40; de cinco a nove anos, peso 0,50; de 10 a 13 anos, peso 0,60; entre 14 e 16 anos o peso seria de 0,70; e os membros acima dessa idade seriam considerados adultos, com peso 1, com exceção das mulheres que, a partir de 20 anos de idade, recebem peso 0,85.

A consequência óbvia desse procedimento é a redução do número de adultos-equivalentes em comparação ao total de membros das famílias, aumentando assim a estimativa de bem-estar intrafamiliar. O impacto mais forte dessa forma de cálculo é justamente nas famílias mais pobres, entre as quais não só o número de crianças é maior, como também tende a ser maior a presença de mulheres. Esse é o caso típico de famílias chefiadas por mulheres, que parecem constituir uma parcela crescente

entre as famílias em estado de indigência.

Finalmente, uma última objeção que se faz à metodologia empregada diz respeito às economias de escala que ocorrem quando se trata do uso solidário da renda, caso típico do contexto familiar. Esse é um aspecto especialmente relevante mesmo quando tratamos de alimentação, onde os ganhos de escala com a produção familiar dos alimentos a serem consumidos parecem ser significativos.

Nos Estados Unidos, por exemplo, os valores das linhas de pobreza adotam um peso adicional de 34% para cada indivíduo a mais, a partir do primeiro. Ou seja, além da composição, o tamanho da família também tem impacto sobre o cálculo das linhas de pobreza pelo efeito de economia de escala.

Quando se pretende quantificar a extensão da indigência e da carência alimentar esses são, sem dúvida, aspectos a serem levados em consideração. É importante frisar, novamente, que as objeções feitas ao Mapa da Fome são aquelas usualmente levantadas em relação aos estudos sobre distribuição de renda e pobreza. Dessa forma, os questionamentos são também aplicáveis a praticamente toda a produção intelectual que alimentou o debate sobre concentração de renda e a questão da miséria em nosso país nas últimas três décadas.

Finep na luta contra a fome

A Finep, órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), está engajada na luta contra a fome e a miséria. Integramos o Comitê das Empresas Públicas no Combate à Fome e à Miséria.

Propusemos ações específicas nas áreas de habitação, infância e adolescência de baixa renda, educação, alimentos, geração de empregos e renda, e saúde.

Dentre os projetos em andamento, destaca-se o conduzido pelo IPT, no valor de US\$ 36 mil, que tem por objetivo a elaboração de normas mínimas para a avaliação de desempenho de sistemas construtivos para habitações populares.

Apoiamos, além disso, a promoção de discussões sobre a ampliação do nível educacional das populações, tendo em vista a modernização da economia. Para isto, participamos, em parceria com o DIEESE, do I Seminário do Fórum Permanente sobre Modernização, Trabalho e Educação, que teve como tema "Políticas e Estratégias de Emprego".

Ainda dentro desta área, está sendo concluído o estudo sobre "Modernização Empresarial e Emprego no Brasil", contratado com a Academia Brasileira de Ciências (ABC), no valor de US\$ 80 mil.

Também merecem destaque os projetos

"Crianças e Adolescentes, Garantia e Conquista de seus Direitos", em execução pelo IBASE, no valor de US\$ 79 mil, e "Ampliação do Centro de Articulação Nacional", de responsabilidade da Universidade Santa Úrsula, no valor de US\$ 73 mil.

Apoiamos ainda o projeto "Integração de Sistemas para a Segurança Alimentar", no valor de US\$ 1.255 mil, e participamos, junto com o IBICT/CNPq, da divulgação de tecnologias alternativas através da publicação de cartilhas.

A Finep participa da preparação e deve apoiar a realização do Encontro Setorial "Contribuição da Ciência e Tecnologia para a Área de Saúde", promovido pelo MCT e pela ABC.

Como órgão executor da política nacional de C&T, a Finep busca a geração e difusão de conhecimento científico e técnico sobre as questões que hoje se encontram no cerne das desigualdades sociais existentes no país.

Ciência e Tecnologia têm importante papel a desempenhar na luta para a superação destas desigualdades e para a eliminação do quadro atual de fome e miséria que atinge camada expressiva da população brasileira.

Políticas públicas: inovações na área rural



*O que induz a gente para más ações estranhas,
é que a gente está pertinho do que é nosso, por direito,
e não sabe, não sabe, não sabe!*

GUIMARÃES ROSA

Grande sertão: veredas



Guilherme Delgado

*Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA – Brasília, DF.
Departamento de Economia,
Universidade Federal de Uberlândia, MG.*

O ano de 1993 trouxe muita perplexidade para a economia brasileira, mas também inovação nas políticas públicas que afetam o setor rural. Caracterizou-se pela interação de várias mudanças de estilo na ação estatal, que se apresenta em processo de reordenamento. Além disso, mudanças já ocorridas nas estruturas de produção e demanda de bens agrícolas refletiram tendências distintas das que haviam prevalecido entre 1950 e 1980, período marcado pela industrialização intensiva e pela urbanização concentrada. Desde o início da década de 80, ficou claro que a regulação pelo Estado dos interesses socioeconômicos entrara em crise. Menos evidente é o processo de transição e a emergência de outros atores sociais, apontando para novos problemas e perspectivas. Como esses fatos têm se manifestado nas políticas públicas? Como essas políticas afetaram a conjuntura do ano de 1993?

FOTO: ANTONIO AUGUSTO FONTES

Para responder a essas perguntas, é preciso considerar pelo menos quatro fatos: 1) a inclusão da fome e da miséria na agenda política; 2) a descentralização das políticas públicas para o setor agrário; 3) a mudança na regulação estatal das relações sociais no campo; 4) a reforma comercial, e suas implicações para a segurança alimentar.

Aspectos Conjunturais

A constituição do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea) e o processo de mobilização pública promovido pela Ação da Cidadania Contra a Miséria e pela Vida certamente marcaram um tento de inovação e criatividade nas políticas públicas voltadas para o atendimento das necessidades básicas da população mais pobre.

O Consea, como organismo consultivo, ajudou o governo a imprimir algumas ações prioritárias inovadoras e a renovar outras já existentes. O programa de merenda escolar foi descentralizado e iniciou-se a distribuição de leite a populações carentes, o que teve repercussões políticas, sociais e econômicas favoráveis para a própria política agrícola. Com a descentralização, 800 milhões de dólares destinados à merenda escolar foram transferidos para estados e municípios, havendo ainda uma previsão de mais de um bilhão de dólares em 1994 para compra de alimentos básicos. Com isso, fortalecem-se os mercados locais e apóiam-se os sistemas municipais e microrregionais de produção.

Essa diretriz iniciou-se de fato no segundo semestre de 1993, para a merenda escolar, e no último bimestre do ano, para o Programa de Assistência ao Desnutrido. Como toda inovação, ao ser posta em prática evidenciou uma certa dificuldade nos procedimentos concretos e na participação dos governos e dos cidadãos locais, e também a falta de uma coordenação nacional efetiva. De um modo geral, as orientações do Consea enfatizaram a necessidade de atender a uma parte da demanda social não suprida pelo sistema econômico.

Por sua vez, o Conselho Nacional de Política Agrícola (CNPA) também tentou se adequar à prioridade de combater a fome, introduzindo inovações no financiamento e garantia de preço para alguns produtos, como feijão, milho, mandioca, arroz, trigo e algodão.

A principal novidade foi oferecer aos produtores rurais de alimentos financiamentos para produção ou comercialização desses produtos, sendo a dívida fixada em 'equivalente-produto', ou seja, em quantidades físicas de alimentos. O produtor tem a opção de saldar o débito em dinheiro ou com o produto, até o limite de 200 mil dólares por contrato. Toda vez que o valor financeiro ultrapassar o valor de mercado da produção, o governo assumiria esse ônus, pela compra compulsória da produção ou pelo pagamento de eventuais subvenções relativas à essa diferença.

Ainda é cedo para avaliar o impacto dessa política sobre a produção da safra agrícola plantada em 1993, que começou a ser colhida em março de 94. Contudo, pela venda de sementes e pelo número de contratos de crédito firmados dentro do novo sistema, a resposta parece ter sido positiva. O que é certo, desde já, é que o sistema de 'equivalente-produto' deverá requerer subvenções orçamentárias relevantes, dependendo do volume de produção e dos preços alcançados por ocasião da colheita.

Desse modo, a orientação do CNPA atende às demandas do Consea em termos de aumento de produção, correspondendo, ao mesmo tempo, aos interesses dos produtores rurais no mercado. Por outro lado, a demanda social dos 'indigentes' é criada pela impossibilidade de acesso aos alimentos por falta de dinheiro para comprá-los. O que se pode temer, portanto, é que o aumento de produção decorrente da orientação do CNPA não atenda aos indigentes, a menos que outras instituições comprem os alimentos e os distribuam a eles.

Aspectos Estruturais

Entre as mudanças significativas das regras constitucionais que tratam das relações sociais no campo, duas mereceram destaque em 1993, por darem margem a experiências inovadoras: a Lei nº 8.623/93, que regulamenta a função social da propriedade, e a Lei nº 8.213/91, que estende os benefícios previdenciários ao meio rural.

A primeira, denominada Lei Agrária, define o que é 'proprieda-

BENEFÍCIOS	VALOR MÍNIMO	Até 1989	VALOR MÍNIMO	1992/1993
		Nº DE BENEFICIÁRIOS (MIL)		Nº DE BENEFICIÁRIOS (MIL)
Aposentadoria por idade	0,5 s.m.	1.973,6	1,0 s.m.	1.838,5/3.113,7
Aposentadoria por invalidez	0,5 s.m.	465,8	1,0 s.m.	442,5/451,3
Pensões	0,5 s.m.	1.010,4	1,0 s.m.	1.532,0/1.233,3
Renda mensal vitalícia	0,5 s.m.	599,4	1,0 s.m.	570,4/547,9
TOTAL		4.049,2		4.383,4/5.346,2

Figura 1. Principais benefícios do sistema de seguridade social.

de produtiva', 'pequena e média propriedade rural', 'grau de utilização' e 'grau de eficiência' na exploração da terra. A partir desses critérios, delimita as condições para desapropriação de terras, com vistas à reforma agrária.

A segunda, denominada Lei de Custeio e Previdência Social, reduz o limite de idade para aposentadoria do agricultor (homens, 60; mulheres, 55 anos), eleva o valor mínimo das pensões de 50 para 100% do salário mínimo, e estende o benefício à mulher, não importando que o marido também seja beneficiado.

A nova regra previdenciária, com seus mecanismos de financiamento, só passou a ser plenamente aplicada a partir de meados de 1992. Desde então, vem garantindo a manutenção da renda mínima para mais de 60% da população rural (figura 1). A mudança do piso de meio para um salário mínimo representa uma mudança significativa na elevação da renda monetária dos aposentados, pois essa categoria recebe, em 98% dos casos, o nível mínimo do benefício. A redução do limite de idade é a possibilidade de aposentadoria simultânea do casal certamente tiveram influência no aumento do número de aposentadorias e pensões que hoje atingem cerca de 5,3 milhões no meio rural.

O número absoluto de aposentados rurais é um dado muito significativo, por duas razões: primeiro, porque já é superior ao de aposentados urbanos, no caso específico de aposentadoria por idade, embora a população rural seja muito inferior, numericamente, à urbana; segundo, porque há uma certa proximidade entre o número de aposentados e pensionistas rurais e o número de propriedades rurais inferiores a 20 ha, que são consideradas familiares: 3,8 milhões, de acordo com o Censo Agropecuário de 1985. Isso mostra que a Lei de Custeio produziu um efeito social muito mais expressivo do que qualquer outro programa setorial de que tenhamos notícia.

O subsistema de previdência social já era deficitário, em termos de orçamento, mesmo antes da aplicação da Lei de Custeio. Segundo o relatório do Banco Mundial de 1993: "em 1989, o setor rural recebeu cerca de 13% do total do valor de benefícios pagos pela Previdência, enquanto gerou somente 2,3% do total das contribuições. Em outras palavras, para cada CR\$ 1,00 de contribuições rurais arrecadadas (previdenciárias), são requeridos CR\$ 3,6 de benefícios rurais".

Até 1991, os benefícios previdenciários concedidos aos trabalhadores rurais eram financiados pela contribuição sobre o faturamento da produção rural (Funrural). Essa situação foi fortemente alterada pela Lei nº 8.212/91, que fez incidir essa contribuição previdenciária sobre a folha de pagamento para empregados e empregadores, e reservou apenas às unidades familiares a contribuição sobre a produção. Mas essas modificações não resolveram o problema do

financiamento e, além disso, criaram dificuldades, ao diferenciar as 'culturas intensivas de trabalho' (café, cana, cacau etc.) e dar uma relativa preferência às grandes culturas mecanizadas.

A Lei nº 8.540/92 significou um certo retrocesso ao Funrural, sem conseguir resolver o problema do financiamento dos benefícios previdenciários para a população rural. Acredita-se que hoje a arrecadação de contribuições corresponda a algo em torno de 8% dos benefícios pagos ao setor.

Não há dúvida que, do ponto de vista econômico, houve uma mudança positiva na situação pecuniária da população rural. Sem esquecer que, com ajustes que enfrentem os problemas do clientelismo político e do desequilíbrio financeiro, esse programa de seguridade social representa hoje o principal instrumento de combate à fome e à miséria no meio rural. E é também um forte auxílio indireto à unidade familiar, possibilitando sua sustentação social, que em outros países se realiza no âmbito da política agrícola.

Por outro lado, as inovações constitucionais de seguridade social rural carecem de defesa de direitos tanto da parte das categorias beneficiárias, como o trabalhador, o produtor familiar, os bóias-frias, como também do nível de mobilização política de outros setores urbanos. O movimento sindical rural ainda não é bastante forte para assegurar, sozinho, os benefícios sociais estabelecidos na Constituição de 1988, e que podem até mesmo cair, durante o processo de revisão constitucional, ora em debate.

Reforma Comercial

A partir do governo Sarney, a modificação das regras do comércio exterior trouxe substancial redução tarifária, ao acabar com uma extensa lista de importações proibidas e de restrições quantitativas a exportações. Praticamente concluída em final de 1993, essa reforma comercial já colocou em vigor tarifas preferenciais para os países do Mercosul, com relação a trigo, milho, arroz e soja.

As mudanças na política agrícola de comércio exterior afetaram não apenas o fluxo e o volume dos produtos agrícolas como também incidiram sobre políticas comerciais internas, como o sistema de gestão de estoques públicos de alimentos. Esse sistema funciona na base de um preço mínimo de compra ao produtor e um preço máximo no atacado, que uma vez atingido acionaria a venda de estoques. Em tal sistema, a formação e desmobilização de estoques públicos cumpriram uma implícita função regulatória do abastecimento no mercado interno.

Entre o início de 1989 e meados de 1993, os estoques do governo federal de quatro produtos principais (arroz, feijão, milho e trigo) apresentaram uma

Produtos	Estoques de passagem (31/12/1988)	Estoques medidos em 15/06/1993, solicitação Consea
TRIGO	2.724,00	5,75
MILHO	2.790,03	545,07
ARROZ	4.389,91	900,40
FEIJÃO	149,22	60,42

Figura 2. Estoques públicos de alimentos (1989-1993), em 1.000 toneladas.

substancial queda, variando de cerca de 10 milhões de toneladas para pouco mais de 1,5 milhão (figura 2). A trajetória claramente liquidante dos estoques públicos de alimentos reflete a orientação liberal da reforma comercial. Esta se apóia no pressuposto de que não é necessário aos governos regular o comércio de mercadorias (*commodities*): as situações de escassez seriam corrigidas pela livre circulação dessas *commodities* e pelo comércio privado. Em seu citado relatório sobre a agricultura brasileira, o Banco Mundial chega mesmo a indagar se o Estado brasileiro teria alguma função a exercer na estocagem de produtos agrícolas, depois da reforma comercial adotada e aplaudida pelo Banco.

As novas regras de comércio exterior, e principalmente o comércio agrícola nos países do Mercosul, favoreceram o livre acesso do comércio privado aos produtos agrícolas do espaço intra-regional. Esta situação, junto com a paralela liquidação dos estoques públicos, pode fazer crer que a política dos estoques reguladores é desnecessária.

Entretanto, a função de 'bem público' que esses estoques deveriam desempenhar a longo prazo, numa perspectiva de segurança alimentar, nunca foi devidamente apreciada no Brasil. Entre nós, a política de estoques reguladores passa a ser desqualificada, seja pelo argumento livre-cambista, seja por sua má-gestão, sem que se esclareça a sua função pública.

O conceito de segurança alimentar foi cunhado a partir das estratégias nacionais e comunitárias dos países europeus no período de pós-guerra. Ele se choca com a filosofia da reforma comercial em andamento, precisamente por estabelecer regulamentos e subvenções à produção alimentar intercomunitária e à sua gestão através de mecanismos governamentais.

Os estoques teriam a função de reserva estratégica de alimentos, como garantia a longo prazo contra problemas climáticos, guerras, devastações naturais e outros eventos imprevisíveis ou incontroláveis. Em nenhuma parte do mundo a função de gerir os estoques de alimentos e de garantir a paz social foi transferida a entidades privadas.

No Brasil, além dessa função pública em caráter

emergencial, é necessário considerar o expressivo contingente, estimado hoje em 32 milhões de pessoas que, por não dispor de renda monetária mínima, é considerado fora da economia de mercado. Para essa população, circunstancialmente, requerem-se ainda políticas de criação de emprego e garantia de renda mínima, além do atendimento alimentar direto.

Em 1993, o governo federal enfrentou situações de emergência, e teve de distribuir 100 mil toneladas de feijão para atender aos mercados menos abastecidos em todo o Brasil. Já no final do ano, iniciou-se, atendendo a recomendação do Consea, uma operação de emergência para as áreas flageladas pela seca do nordeste, envolvendo cerca de 150 mil toneladas de grãos. Nos dois casos, a falta de recursos e de regras operacionais definidas para tais circunstâncias dificultou bastante o pronto atendimento das populações afetadas pela fome aguda.

A preocupação com a segurança alimentar, enquanto política pública explícita, é muito recente: ela surge a partir da desmontagem do sistema de estoques reguladores, num momento em que a fome e a miséria assumem uma prioridade inédita no discurso puramente estabilizador do antigo sistema federal de abastecimento.

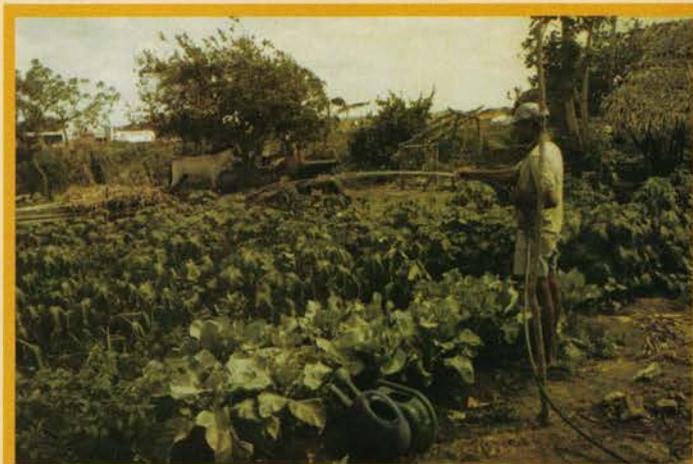
A função do Estado na segurança alimentar, entretanto, não se coaduna com a orientação concreta de liquidação dos estoques governamentais, nem com as regras liberais de comércio, que não apresentam salvaguardas para os tempos de incerteza. Os intérpretes do livre-cambismo aplaudem a liquidação dos estoques, como se não houvesse bem público a prover nesse sistema, seja no nível nacional, seja no nível do mercado comunitário Mercosul.

Mas a verdade é que aquelas salvaguardas podem se articular, tanto no âmbito da reforma comercial como no do Mercosul. Para isso, será necessário que se criem, dentro dessa entidade, os regulamentos e as condições necessárias para o estabelecimento de uma política agrária comum, inexistentes até o momento. Na prática, a circulação de mercadorias dentro do Mercosul só se diferencia, com relação ao resto do mundo, por uma tarifa externa comum.

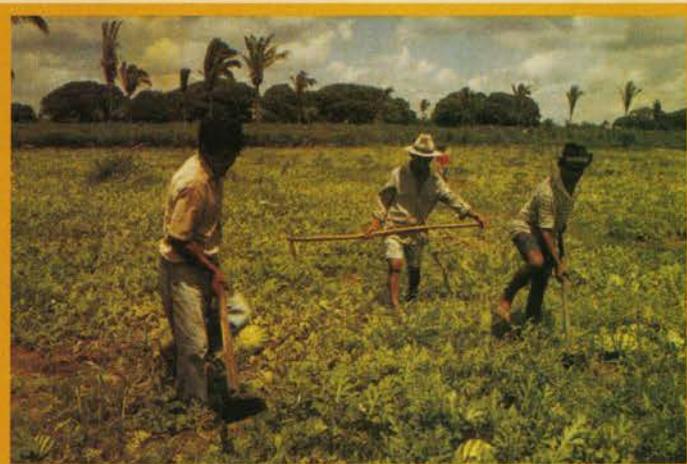
Sugestões para leitura

- PELIANO A. M. (coord.). *Um balanço das ações de governo no combate à fome e à miséria*. Brasília, IPEA, 1994.
- DELGADO G. *Capital financeiro e agricultura no Brasil - 1965-1985*. São Paulo, Ícone/Unicamp, 1985.
- DELGADO G. "Agricultura e comércio exterior: Rumos da regulação estatal e suas implicações para a segurança alimentar" *Cadernos temáticos*. Rio de Janeiro, RIAD, IBASE, nº 2, fevereiro de 1994.
- ROMEIRO *et alli* (orgs.) *Reforma agrária - Produção, emprego e renda*. Rio de Janeiro, Vozes/IBASE/FAO, 1994.

São Luís combate a fome produzindo alimentos



Cultivar verduras com assistência é bem melhor.



Plantar melancia deixou de ser um abacaxi.

Cinco mil famílias que trabalham 200 hectares da zona rural de São Luís participam do projeto da Prefeitura que incentiva a produção de hortifrutigranjeiros, pesca artesanal, mel de abelha, pecuária de pequeno corte, extrativismo e agroindústria.

A Prefeitura promove, também, a regularização fundiária, já que parte das terras ocupadas não pertenciam aos lavradores, o que gerava inquietação e permanentes conflitos.

Antes, sem qualquer assistência governamental, o que os agricultores produziam era canalizado para a própria subsistência e uma pequena sobra vendida aos "atravessadores". Hoje, os produtores da zona rural participam de 20 feiras livres, que a Prefeitura promove mensalmente nos bairros e no centro de São Luís, onde comercializam, diretamente aos consumidores, 120 ton. do que cultivam. Com isto, cada lavrador tem, agora, sua própria renda e novo ânimo toma conta das famílias que moram na área.



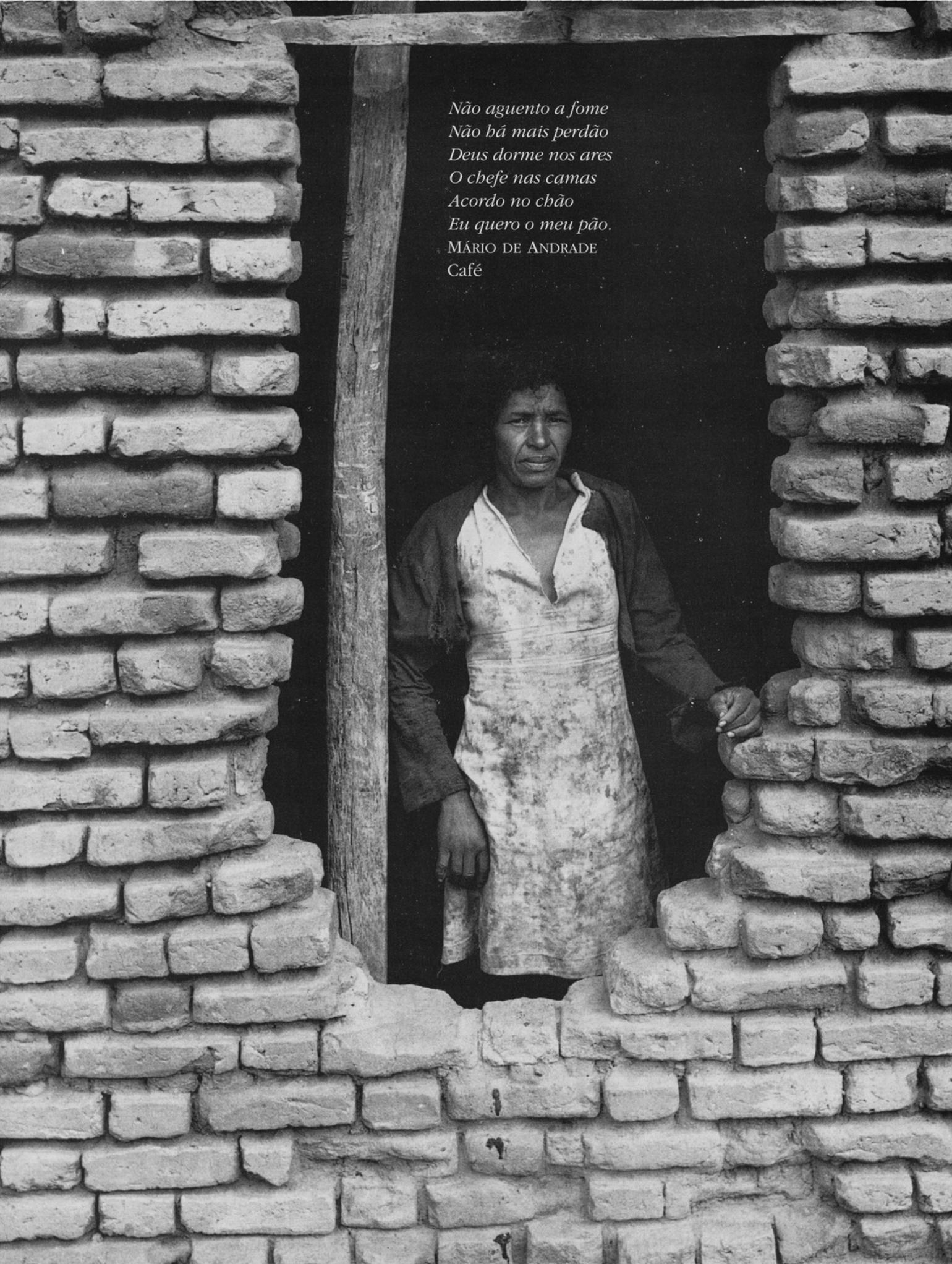
Aqui começa uma nova mentalidade.

O projeto da Prefeitura prevê a assistência, em 4 anos, a 36 pólos de produção, dos quais 10 já estão sendo diretamente beneficiados. Eles são contemplados com meios para o acesso à terra e trabalhos de infra-estrutura básica: água, eletrificação, estradas e apoio econômico e social, como financiamentos e assistência técnica.

Com os incentivos recebidos, os lavradores produzem hortaliças, legumes, verduras, frutas, e participam de experimentos novos, como o cultivo de acerola e do caju-anão precoce. Nos pólos pesqueiros, são financiados barcos, redes de pesca e equipamentos para armazenagem.

O apoio que a prefeita Conceição Andrade vem dando ao homem da zona rural tem contribuído, de forma decisiva, para evitar o êxodo que antes se verificava, em direção aos bairros periféricos, onde se formaram imensos bolsões de miséria. Hoje, atraídos pelo que está acontecendo muitos que migraram já falam em retornar ao campo, o que pode ser um passo importante para o aumento da produção e a redução da mortalidade atribuída à desnutrição.

*Não aguento a fome
Não há mais perdão
Deus dorme nos ares
O chefe nas camas
Acordo no chão
Eu quero o meu pão.*
MÁRIO DE ANDRADE
Café



Surpresas da reforma agrária

Carlos E. Guanziroli

Universidade Federal Fluminense.

Consultor Internacional da Organização

das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO).

em 1991, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) realizou, por solicitação do governo brasileiro, extenso levantamento da situação dos trabalhadores rurais que haviam recebido terras do governo desde 1985, dentro de um programa preliminar de reforma agrária. O trabalho, que recebeu o título de 'Principais indicadores socioeconômicos dos assentamentos de Reforma Agrária', originou-se em convênio assinado entre a FAO, o Ministério da Agricultura e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Durante 10 meses, 16 pesquisadores das áreas de engenharia agrônoma e florestal, economia, medicina veterinária, antropologia e sociologia visitaram assentamentos em todas as regiões do país, para verificar se a situação financeira dos camponeses havia melhorado em suas novas terras –

latifúndios improdutivos, desapropriados pelo governo – e que fatores poderiam prejudicar, ou favorecer, seu desempenho. O resultado foi um volume de 650 páginas, que agora passa a constituir uma orientação para futuras ações governamentais de reforma agrária.

A principal conclusão é que os camponeses se saíram melhor do que a expectativa: a renda média mensal de uma família é de 3,70 salários mínimos, valor bem superior à média obtida por qualquer categoria de trabalhadores rurais. É verdade que os assentamentos tendem a reproduzir o padrão do país: os mais deficientes encontram-se no Nordeste, os mais bem-sucedidos no Sul. Entretanto, o resultado surpreendeu os pesquisadores, diante do descrédito em relação à viabilidade da reforma agrária, manifestado no início do trabalho por diversos setores, sob alegações as mais variadas.

Entre 1985 e 1991, o governo, no cumprimento da lei do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), implementou a instalação de 524 assentamentos de reforma agrária, em 4.713.910 ha, atendendo a 94.026 famílias de agricultores. Em sua versão original, a avaliação a ser feita pela equipe deveria limitar-se às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Após algumas reuniões, decidiu-se que deveriam ser incluídos também os assentamentos das regiões Sul e Sudeste, sem alteração nos prazos e no orçamento do projeto financiado pelo PNUD.

Entretanto, verificou-se que a bibliografia disponível e as pesquisas feitas anteriormente não relatavam, de modo uniforme e em nível nacional, o processo de assentamento desses trabalhadores, nem atendiam às necessidades de informação e avaliação do Ministério. Também não havia informações de fontes secundárias (censos) sobre os assentados. Decidiu-se, então, realizar uma pesquisa primária por amostragem (coleta de dados no campo) junto aos beneficiários da reforma agrária em todas as regiões do país, baseada em metodologia homogênea.

Primeiro, elaboramos um questionário fechado, mas com algumas questões abertas, para ser submetido aos agricultores, com a finalidade de coletar todos os dados que permitissem recompor a renda total das famílias durante a safra de 1990-1991. Escolhemos uma amostra representativa, totalizando 10% do total de assentamentos. Dessa forma, tínhamos certeza de obter uma representatividade razoável do processo de reforma agrária no país.

Foram excluídos da amostra os estados nos quais o número de assentamentos sob responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) fosse menor ou igual a cinco (Roraima, Amazonas, Amapá, Alagoas e Piauí). Foram também excluídos alguns casos muito específicos que podiam não representar a realidade da reforma agrária (projetos de colonização criados antes da lei do PNRA, assentamentos muito recentes, posteriores a outubro de 1989, e aqueles com menos de 15 famílias). O

universo ficou reduzido a 440 assentamentos. Procedemos então a um sorteio 'ponderado' dos 10%, nos quais o questionário seria aplicado a famílias igualmente sorteadas.

Foram entrevistadas 828 famílias, e suas rendas analisadas detalhadamente. Para efeito de avaliação, considerou-se a soma de todas as rendas obtidas pela família do agricultor: sua produção agrícola ou animal, a parte da produção revertida em autoconsumo, e também o que é obtido com atividades não-agrícolas, como madeira, carvão, extrativismo, pequeno comércio, artesanato. Para efeito da pesquisa, no cálculo da renda agrícola e do valor da parte consumida pela família, foram considerados os preços médios dos produtos na região no período da colheita, chegando-se finalmente à renda mensal média nacional de 3,70 salários mínimos.

Na Região Norte essa renda foi de 4,18 salários, no Nordeste de 2,33, no Centro-Oeste de 3,85, no Sudeste de 4,13 e no Sul de 5,62. Comparado com a renda média salarial da população de baixa renda da cidade, ou com a média de renda do setor rural, esse resultado foi muito significativo, sobretudo porque os assentamentos tinham em média três anos de idade.

As diferenças regionais refletem as disparidades do país. Os assentamentos mais pobres localizavam-se no Nordeste, em particular no Ceará, onde alguns, na região do Sertão, não atingiram um salário mínimo por família. No outro extremo encontram-se os da Região Sul, principalmente Rio Grande do Sul e Santa Catarina, que superaram sete salários mínimos.

Um caso especial é o Projeto de Assentamento de São Pedro (RS), cuja renda média foi de 12,15 salários. A proximidade com Porto Alegre e seu abastecimento com uma produção hortigranjeira bem-sucedida explicam esse valor. Mas há casos de assentamentos sulistas entre os mais pobres e de nordestinos entre os de renda mais alta. No primeiro caso, trata-se de um assentamento recente, que ainda não teve tempo para se desenvolver, e o segundo é um assentamento na Bahia, que recebeu apoio para irrigação.

Um aspecto a ser assinalado é que as famílias mais prósperas se dedicam quase integralmente às atividades agrícolas, pecuárias e de autoconsumo (que também é uma atividade agrícola e pecuária). As famílias que menos produzem são as que têm acesso a maiores rendas exógenas à agricultura. Ou seja: quanto mais integradas ao mercado de produto, menor é a sua integração com o mercado de trabalho. No Centro-Oeste, a relação com o mercado de trabalho é substituída pela venda de madeira, o que aponta para um problema que precisa de maior atenção: o desmatamento.

Verifica-se também que os assentados gastam em média 15% de sua renda bruta para produzir, um percentual muito baixo, se comparado aos custos de produção da agricultura comercial moderna. De fato,

RENDA FAMILIAR

Regiões	Renda média familiar (1)	Renda média familiar (2)
CENTRO-OESTE	3,98	3,85
NORDESTE	2,33	2,33
SUDESTE	4,69	4,13
SUL	3,77	5,62
BRASIL	3,82	3,70

(1) Hoffmann, Rodolfo, *Economia Política*, vol. 5, nº 3, set. 1985, p. 56 (em salários mínimos). Inclui setor rural e urbano em todas as classes de renda.

(2) Dados levantados pela nossa pesquisa (1991).

FONTE: PRINCIPAIS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DOS ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA. VERSÃO RESUMIDA DO RELATÓRIO FINAL DO PROJETO BRA 87/022. DEZEMBRO DE 1992.

Figura 1.

nos assentamentos pratica-se uma pequena produção familiar, cuja lógica de reprodução é diferente da que vigora na agricultura comercial, até mesmo por não incluir salários. O nível de gastos com insumos também é baixo. Portanto, há uma alta taxa de retorno em relação aos investimentos de custeio.

A maior parte dos agricultores (90%) declarou que sua situação melhorara em relação à época anterior ao assentamento. A tabela de renda familiar (figura 1) mostra que, em média, eles superaram amplamente o patamar da linha de pobreza de um salário mínimo, atingindo valores semelhantes à renda média nacional das famílias, apurada pela pesquisa. Ao se comparar a renda média por trabalhador (renda total dividida pelo número de pessoas que trabalham na família do beneficiário) com o salário de um mensalista na agricultura, ou com os salários médios de um capataz, tratorista, administrador e mensalista, obtêm-se também valores parecidos.

Apenas 13,44% dos beneficiários da reforma agrária eram proprietários ou posseiros antes de entrar no assentamento. Ainda nesse caso, o Sul contribui com a maior parte de filhos de pequenos proprietários, que estavam sem terra. Na maioria das vezes, eles tinham subempregos, ou empregos temporários, faziam biscates ou eram bóias-frias. Os dados revelam também que, em termos de saúde, sua situação melhorou: exceto na Região Norte, a média de mortes de crianças com menos de um ano nos assentamentos é bem inferior à média do país, no mesmo período.

A melhoria de situação pôde também ser constatada pela comparação entre os bens trazidos pelos assentados e os que eles conseguiram reunir desde a instalação. Para avaliar a capitalização das famílias, consideramos a soma do capital inicial com o que foi adquirido, mesmo que se tratasse de uma enxada. Três tiveram um certo declínio de seu patrimônio, tendo que vender bens (especialmente gado) para compensar fases ruins. Esses casos ocorreram no Ceará e mostram que a reforma agrária não teria melhorado de modo significativo a situação das pessoas no semi-árido.

De um modo geral, os beneficiários conseguiram capitalizar 206,49% em relação ao capital inicial. A principal fonte de capitalização tem sido os recursos próprios, o que revela que, apesar do importante papel do Programa de Crédito para Reforma Agrária (Procera), os assentados estariam gerando seu próprio investimento. Além dos ativos incorporados ao seu patrimônio, as famílias podem contabilizar a seu favor as benfeitorias e obras realizadas pelo INCRA e outras instituições governamentais.

Nos 44 assentamentos pesquisados, foram construídos 143 açudes, seis represas, um reservatório, 15 poços artesianos, 520 poços comuns, 344 barragens, 208 barreiros, 45 cisternas, 5 pontes, 1.521 km de estradas e um sistema de abastecimento de água. Entre as

construções civis, destacam-se 858 casas de alvenaria, 5.241 casas rústicas, 142 escolas, 16 postos de saúde e 50 casas de farinha, além de secadores de grãos, viveiros de mudas, centros comunitários, prédios institucionais, depósitos, salões de estocagem, paióis, galpões. Foram irrigados 82 ha de terra, estendeu-se a eletricidade para 806 casas além de outras benfeitorias, com inegável melhoria na qualidade de vida das famílias assentadas, apesar de deficiências observadas no funcionamento de muitas dessas obras, e da insuficiência de outras (como a irrigação).

Em suma: os agricultores da reforma agrária, contando com um estoque inicial de terras no geral ruins, com facilidades de crédito irregulares (embora melhores do que as destinadas aos pequenos produtores rurais) e com algumas obras de infra-estrutura realizadas dentro dos assentamentos, conseguiram, em pouco tempo, aumentar sua renda, progredir em termos sociais e acumular um patrimônio bastante significativo.

Existem dentro dos assentamentos, entretanto, importantes disparidades de renda, algumas geradas por fatores objetivos, outras por fatores subjetivos. Três grupos de renda bem diferenciados podem ser identificados entre as famílias: o primeiro (15% do total) sobrevive com menos de um salário mínimo; o segundo (40%) oscila entre um a três salários; o terceiro (45%) ganha mais de três, em média. No Nordeste, apenas 25,5% pertencem a este grupo.

O primeiro grupo, de 15%, situado abaixo da linha da pobreza, provavelmente desistirá da vida no campo, abandonando ou vendendo suas terras. Coincidentemente, o percentual de desistências à época da entrevista, conforme indicado pelas lideranças do acampamento, se aproxima desse número. Por sua vez, a média de desistências foi aproximadamente de 22%, em relação ao número original de beneficiários. A trajetória dessas desistências, muito elevadas em Carajás e outros assentamentos – em terras de boa qualidade – no Pará, acompanha o ciclo tradicional da pequena agricultura:

1ª FASE • Abre-se a área através do desmatamento, com a dupla finalidade de viabilizar o plantio e de vender madeira para garantir a sobrevivência nesse período.

2ª FASE • É feito o plantio (em geral, arroz) mas, na hora da colheita, os ganhos do agricultor não compensam, por causa da distância e da estrutura comercial dos intermediários, que não lhe garantem armazenamento e transporte, ou os oferecem a preços não-compensadores. A situação se agrava com o declínio da fertilidade da terra.

3ª FASE • Decepcionado com a lavoura, o agricultor forma pastos onde plantava arroz. Três possibilidades se abrem: vende ou arrenda o lote a pecuaristas; ele próprio se dedica à pecuária; dedica-se à venda de



madeira de forma crescente. Ou então migra para as cidades. É interessante que no Nordeste as desistências foram muito inferiores às do Norte, apesar da seca e da aridez do solo.

Opiniões contrárias à reforma agrária têm salientado que nos assentamentos se reproduz o padrão de concentração de renda da sociedade brasileira. Os dados, entretanto, sugerem que o aumento de renda, embora diferenciado, dentro da categoria dos pobres, tem um efeito positivo na distribuição geral de renda. O mais importante é o fato de que houve uma melhoria no padrão de uma população pobre em relação à sua situação prévia.

A reconcentração de terra, quando se verifica, não é um retorno automático à situação anterior à desapropriação. Mesmo porque, uma parte das vendas acontece entre colonos. A diferenciação social entre esses pequenos produtores poderá no máximo diminuir pela

metade o número de assentados, duplicando sua área média. Por exemplo: uma fazenda de 1.000 ha, distribuída entre 100 parcelheiros, cada um com 10 ha, poderá se transformar numa área de 50 parcelheiros com 20 ha cada, mas nunca voltará a pertencer a um proprietário apenas, como acontecia antes.

A conclusão da pesquisa deixou algumas indicações interessantes, que podem servir como recomendações de política agrária para o país. Além de se confirmar a viabilidade do assentamento de populações de baixa renda, verificou-se um processo de integração das famílias produtoras com o mercado de alimento. O maior obstáculo a essa integração é a estrutura de comercialização vigente. Houve agricultores em Carajás que, embora seus solos fossem férteis, decidiram abandonar a agricultura devido à distância. Eles chegavam a perder a colheita por falta de compradores, ou porque lhes pagavam pelo arroz preços 80% abaixo do mercado. Outros, mesmo em áreas mais perto das cidades, atuavam de modo individualizado nas feiras, desperdiçando a possibilidade de transporte comunitário e de vendas em conjunto.

Para vencer esses obstáculos, é preciso estimular as cooperativas de agricultores, construir armazéns e vias de comunicação, proporcionar facilidades de transporte. É preciso também fazer chegar a eles informações e dar-lhes assistência técnica, mostrando como lidar com os mercados e com o capital. Por exemplo, verificou-se entre as famílias uma grande inexperience quanto ao manejo financeiro do crédito: embora os empréstimos do Proceara tenham prazo de vencimento de oito anos, com três de carência, muitas venderam seus bens (gado sobretudo), para saldar logo a dívida, com “medo de perder a terra”.

A mesma inexperience se verifica na tomada de decisões de plantio. Esse se realiza em função das necessidades de consumo ou pela tradição, com pouca capacidade de seguimento das tendências dos mercados, no que diz respeito a preços e outras oscilações. Finalmente, a assistência técnica deve levar em consideração que o aumento da produção não deve prejudicar a relação homem-natureza: os beneficiários da reforma também têm que preservar o meio ambiente.

Em resumo, da mesma forma que as regiões são diversificadas, as soluções também o devem ser. O Nordeste precisa basicamente de obras de canalização de água e de irrigação; no Centro-Oeste, a prioridade parece ser a recuperação dos solos pobres dos cerrados; no Norte, as vias de comunicação e a própria estrutura da comercialização (questão, aliás, geral para todas as regiões); no Sudeste, a assistência técnica parece se apresentar como problema importante a ser resolvido. No Sul, os agricultores estão em vias de se integrar à política agrícola oficial, o que deve ser incentivado, diante das suas possibilidades de absorver e de utilizar produtivamente os créditos concedidos.

MACEIÓ PARA TODOS

lutando pela erradicação de um problema de todos

Já distribuímos 16 toneladas de alimentos à população desassistida.

Criamos o Comitê de Geração de Emprego e Renda, que ajuda as comunidades carentes na elaboração de projetos com alternativas de trabalho.

Criamos o Proger Alagoas, supervisionado pela Sudene, para gerar empregos e renda, contando com recursos do Banco do Nordeste e a parceria de outros órgãos.

Lançamos o Projeto Lixo Seco: os catadores, que antes se alimentavam de restos de comida do lixo, agora selecionam e vendem o material reciclável, e ganham um dinheiro que beneficia a todos, através de sua associação.

É a contribuição da Maceió Para Todos à campanha para erradicar do país um problema que é de todos.

Prefeitura Municipal

MACEIÓ
PARA TODOS



*Conheço bem minha história:
Começa na lua cheia e termina antes do fim.
Minha terra tem palmeiras
Onde sopra o vento forte
Da fome, do medo e principalmente da morte.*
TORQUATO NETO
Marginália II

O município no comando do abastecimento

Lena Lavinias

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, RJ).

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, UFRJ.

Maria Regina Nabuco

Centro de Desenvolvimento em Planejamento Regional, UFMG.

Secretaria Municipal de Abastecimento, Belo Horizonte, MG.

Na maioria dos países ricos, a tarefa de regular os preços de alimentos básicos e racionalizar a comercialização agrícola continua sendo responsabilidade do Estado. No Brasil, a crise econômica e o aumento do desemprego reforçam a importância de programas adicionais de combate à fome e à desnutrição, mas o governo federal, que ainda centraliza a maior parte dos instrumentos de política agrícola, só dispõe de poucos programas de âmbito restrito, com prioridade para o Nordeste. Os governos estaduais limitam-se a administrar de forma centralizada a comercialização atacadista através das Centrais de Abastecimento (Ceasas),

reduzindo a flexibilidade dos mercados atacadista e varejista.

As prefeituras progressistas das grandes e médias cidades brasileiras têm revelado maior dinamismo na implantação de políticas de abastecimento, além de intervir na comercialização varejista dos alimentos, com enfoque ao mesmo tempo emergencial e educativo. Essas iniciativas, baseadas no conceito de Segurança Alimentar, contemplam não só o combate à fome e desnutrição, como também a organização cooperativa dos produtores agroalimentares, a parceria com a iniciativa privada e a educação de hábitos alimentares.

Uma política eficiente de abastecimento alimentar depende, em primeiro lugar, do restabelecimento das coordenadas gerais para um plano plurianual de ações integradas de comercialização de alimentos. Além disso, é preciso que a dotação orçamentária seja transparente – com divisão regional dos recursos conforme a média móvel da área cultivada – e que os credenciamentos de armazéns privados e inventário dos estoques sejam totalmente revistos. Sem essas ações federais, muito pouco se fará nos estados ou municípios.

A produção agrícola depende da qualidade e da aptidão das terras, das diferenciações climáticas, de políticas regionais de apoio à pesquisa e de tecnologia. Depende ainda da distribuição da propriedade das terras e da organização econômica, social e institucional do trabalho agrícola. Sem uma visão global das particularidades regionais da produção agropecuária, os problemas de comercialização e distribuição dos alimentos nunca serão resolvidos neste país.

No caso da oferta de carnes e derivados, além de uma política ágil de exportação e importação, é preciso que os governos estaduais sejam co-responsáveis na fiscalização sanitária (SIF). Para os hortifrutigranjeiros, os municípios devem criar instrumentos para o aumento da oferta, evitando o 'passeio' e diminuindo os custos de transação entre atacado e varejo.

Só essas medidas, porém, não configuram uma política nacional de Segurança Alimentar. Para que isso se verifique, não basta propor maior intervenção do Estado na área da comercialização agropecuária. É preciso assumir econômica e politicamente a idéia de que um dos direitos básicos do cidadão é o acesso à alimentação de qualidade, nos níveis nutricionais adequados. A garantia desse direito amplia ainda mais o papel do Estado.

O processo de descentralização

Apesar da retórica, a descentralização administrativa na área de abastecimento alimentar, quando comparada aos sistemas de saúde e educação, tem experimentado uma municipalização tímida, ficando restrita aos projetos de alimentação escolar. Mesmo nesse caso, pode-se dizer que a municipalização da alimentação escolar (merenda) tem sido associada freqüentemente às secretarias estaduais e municipais de Educação. Na Constituição de 1988, há referências setoriais específicas apenas à saúde e à educação, artigos 198 e 211, respectivamente. Quanto a outros aspectos do abastecimento alimentar, não houve um processo coordenado de descentralização, à exceção de projetos pontuais como o repasse para prefei-

turas dos alimentos estocados pela Coordenadoria Nacional de Abastecimento (CONAB), e a compra de alimentos básicos, como leite e óleo de soja, em projetos de combate à desnutrição, através do Ministério da Saúde.

Uma política de abastecimento e Segurança Alimentar descentralizada, mas integrada regionalmente, deve atender basicamente aos seguintes requisitos:

a) considerar a Segurança Alimentar uma prioridade de governo, articulando ações federais, estaduais e municipais;

b) romper com a prática histórica de clientelismo e cooptação do movimento social das políticas compensatórias paternalistas e não-duradouras;

c) reverter as posturas políticas atuais, exigindo-se ética na prática política e inversão de prioridades;

d) desmistificar a visão neoliberal de crença na capacidade das leis de mercado, até então definidora das ações governamentais. Ao Estado deve caber papel fundamental no combate à fome e à desnutrição, na regulação da oferta e dos preços dos alimentos e na fiscalização sanitária e nutricional.

Mudanças importantes no plano econômico e político do país exigem que o Estado seja capaz de gerir uma política pública de Segurança Alimentar que, de forma descentralizada, se articule com o município através de instrumentos concretos, com a participação e o controle da sociedade.

A Constituição de 1988, em seu artigo 18, vincula o processo de descentralização ao de autodomação das diversas instâncias regionais (Governo Federal, Estadual e Municipal). Mas no artigo 23, inciso VIII, dispõe que é competência comum da União, Estados, DF e Municípios "fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar". O mesmo artigo estabelece que "Lei Complementar fixará normas para a cooperação entre a União e os Estados, o DF e os Municípios...".

Essa lei não foi ainda votada e, no caso do abastecimento, permanecem algumas perguntas. Como integrar, coordenar (autonomia x controle) e formular um plano racional para o abastecimento, levando-se em conta as políticas de Segurança Alimentar já existentes nos estados e municípios? Como impedir que essas políticas estaduais, e principalmente municipais, deflagrem um processo de fragmentação territorial, sem considerar a distribuição regional e nacional de produção agroalimentar?

Finalmente, cabe perguntar o que fazer para que o governo federal crie realmente um Sistema de Abastecimento Alimentar, uma vez que as políticas da União foram praticamente destruídas? Caminharemos, nessa área, para a autonomia dos municípios ('prefeiturização') ou, ao contrário, haverá apenas uma descentralização da assistência técnica e financeira das instâncias superiores?

Integração entre diferentes instâncias de política alimentar

Um programa nacional de Abastecimento e Segurança Alimentar, requer, em primeiro lugar, que as políticas estaduais articulem as ações federais (crédito rural para investimento, custeio e comercialização, política de compras e estoques governamentais, fiscalização sanitária etc.) com ações locais (abastecimento municipal e cidadania alimentar).

No Estado de São Paulo, o programa de ação da Coordenadoria de Abastecimento – CAB, visa basicamente ao gerenciamento de mecanismos alternativos de comercialização varejista, a prestação de serviços e os estudos e pesquisas condicionados às demandas das prefeituras. Esses mecanismos – varejões, sacolões, comboios, feiras do produtor e campanhas – objetivam ampliar a oferta de alimentos, garantindo economia aos consumidores através da préfixação dos preços dos produtos.

Nos estados da Bahia e de Minas Gerais (Superintendência Estadual de Abastecimento – SUPAB), observa-se a mesma tendência programática. No caso de Minas, no entanto, o processo de sucateamento do Sistema Operacional da Agricultura do Estado, combinado com a tentativa de se ‘prefeiturizar’ papéis e atribuições estaduais, exige do município maior capacidade de gerir uma política pública setorial.

A concentração da população carente nos grandes centros urbanos e regiões metropolitanas, especialmente nas regiões populosas do Sudeste e Sul do país, a conseqüente pressão social, levou à criação de políticas de abastecimento que apontam para o estabelecimento de um Sistema Municipal.

Os municípios procuram estimular a organização de setores ligados ao abastecimento alimentar que, contando com um grande número de agentes econômicos de pouca coesão, como produtores e consumidores, são freqüentemente subordinados aos segmentos oligopolizados. O apoio às organizações comunitárias – sobretudo aos pequenos produtores de grãos e aos hortifrutigranjeiros, que se encontram à mercê das relações de mercado, e não têm renda satisfatória – é importante para assegurar equidade nas relações econômicas e sociais dentro do abastecimento alimentar.

Municípios de maior área rural, como Goiânia, Curitiba e Londrina, investem em projetos de assistência técnica e de organização comunitária para viabilizar a produção e a comercialização. Grandes cidades sem área rural relevante, como São Paulo e Belo Horizonte, têm estimulado a produção comunitária, que exerce um importante papel na manutenção de renda e na

disponibilidade de alimentos das comunidades de baixa renda. O Rio de Janeiro não tem desenvolvido programa algum nesta direção. É importante destacar a influência dos municípios que são pólos regionais de consumo e sua responsabilidade na articulação intermunicipal para assegurar um fluxo de alimentos em qualidade e quantidade adequadas.

Diversas iniciativas municipais como os “mercados do produtor” têm procurado assegurar um espaço para o fornecimento de alimentos através da venda direta pelos hortifrutigranjeiros produtores. Muitas dessas iniciativas foram desativadas com a vigência do modelo centralizador das Ceasas, que proíbem, com amparo legal, a comercialização atacadista de hortifrutigranjeiros fora de suas instalações.

Esse modelo centralizador das Ceasas têm se revelado incapaz de harmonizar os preços face à pressão de uma intervenção não-produtiva, ou que agrega poucos serviços e muito valor, reacendendo a necessidade de revitalizar espaços municipais de venda de produtos agrícolas, que atuem como sistema complementar e talvez regulador, com relação às Centrais de Abastecimento regionais.

Outra forma de apoio à organização comunitária é o associativismo – grupos de compra comunitária e cooperativas de consumo –, uma estratégia de sucesso empreendida em municípios como Porto Alegre. O poder público municipal estimula a criação de núcleos organizados de consumo, através de apoio técnico e material que ofereça ganho de escala e poder de barganha na aquisição de alimentos e gêneros de primeira necessidade.

O estímulo aos grupos de compra comunitária permite o estabelecimento de um sistema municipal cooperativo para compra dos gêneros básicos. Esse sistema, funcionando com uma rede de fornecimento, reforça a visão da função pública e social do abastecimento, e tem efeitos de transbordamento econômico, ao induzir o rebaixamento de preços no varejo. Além disso, a organização comunitária associativa reforça a participação e o controle dos cidadãos sobre a função pública do abastecimento.

Os programas alimentares

No Brasil, as ações e políticas sociais na área alimentar têm sido pautadas pela falta de planejamento e pulverização dos recursos em projetos muitas vezes superpostos e não complementares. É urgente repensar essas ações sob a ótica do direito. A assistência alimentar é obrigação do Estado e não pode ser tratada como uma ‘dívida’ de um ou outro governo.

A história desses programas vem demonstrando

que eles servem menos ao interesse coletivo que ao interesse político. Com isso, muitas vezes o aumento do número de beneficiários reduz o valor *per capita* dos benefícios, colocando em risco a qualidade e os resultados do programa. Dessa forma, é necessário implantar projetos com públicos e metas bem definidas para que os recursos não sejam dispersados.

Destacam-se como público-alvo dos Programas Alimentares os trabalhadores formais e informais, os desempregados e a população social e biologicamente vulnerável à fome (crianças, gestantes e nutrízes), depois os desempregados e trabalhadores informais e, por último, os trabalhadores formais de baixa renda – sempre com prioridade para as regiões mais carentes: Nordeste, meio rural e periferia dos grandes centros urbanos.

A descentralização do Programa de Alimentação Escolar possibilita ao município a regionalização do cardápio, a variedade de produtos, um menor desperdício de alimentos e a diferenciação da cobertura nutricional diária, de acordo com o perfil socioeconômico de cada escola, e é importante estendê-lo para as creches. O governo federal repassa verba suficiente para cobrir 15% das necessidades calóricas e protéicas de toda rede e os estados e municípios repassam o restante para cobrir 30% e 60%, conforme a necessidade das crianças. Nos municípios cujo orçamento não comporta tal proposta, cabe ao governo federal intervir com mais recursos. O fornecimento das refeições escolares terá de ser ampliado para todos os dias do ano e para todas as crianças que não tenham idade escolar e não estejam sendo atendidas em creche. Outro aspecto positivo na municipalização do gerenciamento deste serviço é a maior participação e controle da comunidade.

Crianças desnutridas, gestantes e nutrízes carentes requerem um programa de apoio nutricional, que combata a desnutrição, prevenindo-a com avaliações periódicas. O governo federal deve fornecer recursos e cada município estabelecer as alternativas alimentares regionais, através de um trabalho educativo. Nossa proposta é que sejam adotados critérios etário, antropométrico e socioeconômicos para definir bem o público-alvo. De qualquer forma é importante estender esse benefício a todas as crianças com desnutrição leve. Os desnutridos graves moderados devem receber reforço alimentar nas escolas ou creches.

Os programas enfrentam dificuldades para atingir aqueles realmente carentes pois essas pessoas encontram-se dispersas geograficamente, normalmente não recebem assistência dos serviços de saúde ou de ensino, e freqüentemente estão fora do mercado formal de trabalho. Uma solução para esse problema seria a abertura de restaurantes populares pelos municípios, que assumiriam, direta ou indiretamente, seu gerenciamento operativo, em parceria com a iniciativa

privada ou entidades sociais, além de programas de regulação de preço e controle da margem de lucro dos principais itens da cesta-básica.

Os programas de alimentação são fundamentais para as famílias carentes e devem ser gerenciados pelos municípios em parceria com os estados (através das Ceasas, combatendo os atravessadores) e com o governo federal, através da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), com sua política global de preços e administração dos estoques.

O Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) deve ser mantido com uma mudança: o subsídio dado indiretamente pelo governo federal, através do incentivo fiscal, ao preço final do benefício (refeições nos restaurantes coletivos, cupons ou cestas-básicas) seria inversamente proporcional ao salário do trabalhador. Ou seja, quanto mais baixo o salário, maior o subsídio do governo, e quanto mais alto, mais o empresário paga. O papel dos municípios seria divulgar o programa junto aos trabalhadores, exercer a fiscalização sanitária dos restaurantes e combater os desvios de cupons.

O êxito de todos esses programas depende da continuidade de repasse dos benefícios em quantidade e qualidade suficientes. É importante sempre que sejam conjugados a um trabalho de educação alimentar (hábitos de consumo e de preparo dos alimentos).

Para isto é importante que o governo federal coordene esses projetos, estipulando prioridades e repassando verbas para os governos estaduais e municipais. Nos municípios, é fundamental que os recursos sejam centralizados em uma única estrutura administrativa, que cuide da Segurança Alimentar e do abastecimento da cidade. Essa é uma forma de se evitar a dispersão dos recursos e de se obter mais eficiência na gestão e eficácia nos resultados. A centralização das compras, do armazenamento e da distribuição racionaliza a administração desses programas, barateando os custos e evitando a superposição de projetos.

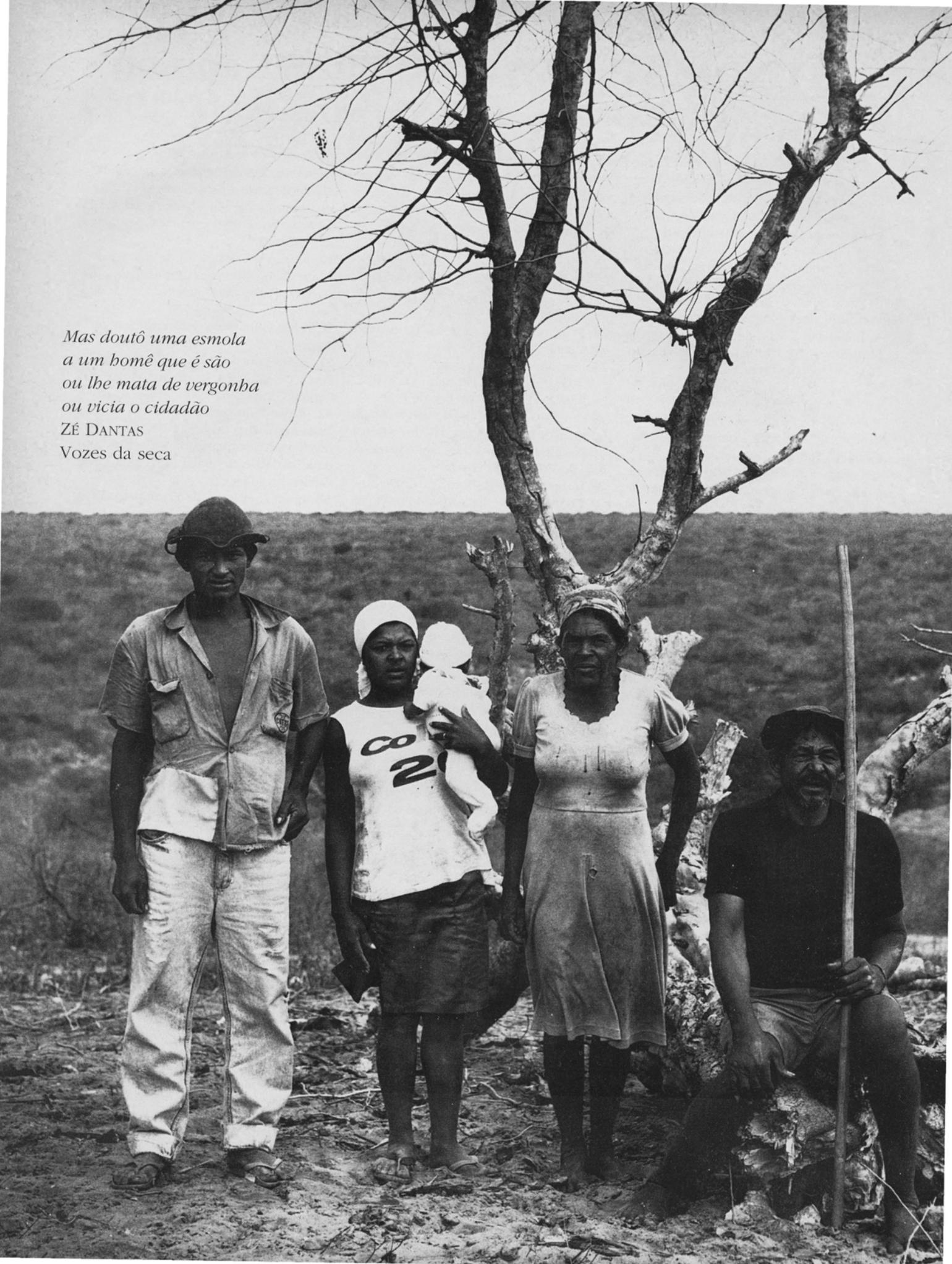
Sugestões para leitura:

- LAVINAS, L. e MALUF, R. "Abastecimento, segurança alimentar e ação municipal", RAM, Rio de Janeiro, v. 39, n. 203, 1992.
- LAVINAS, L. e NABUCO, M.R. "articulação regional das políticas de abastecimento". Trabalho apresentado no Fórum do IPEA: O Novo Mapa da Economia: Desafios do Planejamento Regional, novembro, 1993.
- LAVINAS, L. e NABUCO, M.R. "Crise, abastecimento e uso do solo", Relatórios de Pesquisa I, II, III, IV e V, CNPq, IPPUR-UFRJ/CEDEPLAR-UFMG, 1991, 1992 e 1993.

A FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL apoiou todos estes projetos de C&T, em 1993 e 1994

1. Eco Realidade - Vídeo para Educação Ambiental (Acad. Brasileira de Ciência).
2. IV Simp. Brasil. sobre Cultivo de Camarão/ I Cong. Brasil. de Aquacultura (Assoc. Brasileira de Criadores de Camarão).
3. II Enc. Nac. de Aplicações Nucleares (Associação Brasileira de Energia Nuclear).
4. X Congresso Brasileiro de Est. do Álcool e Outras Drogas, (Associação Brasileira de Est. do Álcool e Outras Drogas).
5. I Seminário Brasileira sobre o Est. das Síndromes Neurológicas (Associação Brasileira de Paralisia Cerebral).
6. Aridianaálise e Reconhecimento de Impressores Digitais (Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná).
7. Circular Técnica - A Cultura do Milho no Piauí (EMBRAPA, Teresina).
8. Massificação da Produção e Utilização de Trichogramma Pretiosum visando o Controle da Praga-do-Tomateiro (EMBRAPA).
9. Desenvolvimento de Pastagens Consorciadas Auto-Sustentáveis: A Importância da Leguminosa Forrageira como Fonte de Nitrogênio (EMBRAPA).
10. I Simpósio Brasileiro de Biotecnologia Vegetal (EMBRAPA).
11. Programa Nacional de Avaliação e Seleção de Animais de Raças Puras de Origem Européia (EMBRAPA).
12. Estudo Genético da Floração e da Produtividade da Soja visando Ampliar a Época de Semeadura (EMBRAPA/CNPQ).
13. Proteínas de Choque Térmico e seus Efeitos sobre a Qualidade da Semente de Soja (EMBRAPA/CNPQ).
14. Simpósio Internacional de Frutas Tropicais (Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária).
15. Melhoramento genético do pimentão visando resistência à antracnose e ao ácaro branco (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do RJ).
16. Projeto e Construção de Reator de Corrosão Pró-Plasma Versátil (Escola Politécnica da USP).
17. XIV Semana de Geografia - SEMAGEO (Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária).
18. Cultivo de Robalo Centropomus SP: Reprodução, Nutrição e Produção de Avelinos (Fund. de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária).
19. XXI Encontro sobre Escoamento em Meios Porosos (Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa de Minas Gerais).
20. Otimização de uma Célula Eletroquímica para Remoção de Metais de Descartes Industriais Aquosos (Fundação Desenvolvimento da Unicamp).
21. Tecnologia para Imunodiagnóstico da Doença de Chagas, (Fundação de Desenvolvimento da Unicamp).
22. V Encontro Brasileiro Sobre o Ensino de Engenharia Química (V ENBEQS) (Fundação de Desenv. da Unicamp).
23. Processo de Depuração Biológica dos Efluentes de Mineradoras de Carvão e das Ind. de Coque (Fundação do Ens. da Engenharia em SC).
24. Programa Estação Ciência (Fundação EMA para TV).
25. Estudo da Contaminação Ambiental por Agrotóxicos em Pernambuco (Fund. Instituto Tecnológico do Est. de PE).
26. Implantação do Centro Regional de Informações do Nordeste da Rede Nacional de Pesquisa (Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco).
27. Implantação do Laboratório de Desenv. de Vacinas Orais e Estudo de Imunologia de Mucosa (Fiocruz).
28. IV Reunião Nacional e IV Simpósio Internacional de Esquistossomose (Fiocruz).
29. Transplante de Medula Óssea II (Fund. Pró-Sangue Hemocentro de SP).
30. A Informatização no Inst. de Negócios (Fundação Reg. Integrada, RS).
31. Globo Ciência - Fase II (Fundação Roberto Marinho).
32. Filmes Finos Magnéticos (Fund. UnB).
33. Ligação Rede INTERNET de Universidades e Institutos de Pesquisa (Fundação Univ. Fed. de Ouro Preto).
34. Transplante de Medula Óssea (Hospital de Clínicas da UFPR).
35. IV Reunião Nac. de Pesquisa de Feijão Renafe (Instituto de Agronomia do PR).
36. Edição de Public. da Série Apoio Capacit. Tecnol. da Ind. (IBCT).
37. 54º Congr. Médico Homeopático Panam. (Instituto de Hom. F. Lamasson).
38. Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico na Incubadora Tecnológica de Curitiba (Instituto de Tecnologia do Paraná).
39. XXIV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo (Soc. Brasil. de Ciência do Solo).
40. 42º Congresso Brasil. de Colo-Proctologia (Sociedade Brasil. de Colo-Proctologia).
41. VII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (Soc. Br. de Computadores).
42. X Simpósio Brasileiro de Inteligência Artificial (Sociedade Br. de Computadores).
43. XXXI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural (Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural).
44. XXII Cong. Brasil. de Engenharia Agrícola (Soc. Brasil. de Eng. Agrícola).
45. Revista *Ciência Hoje* (SBPC).
46. Revista *Ciência Hoje das Crianças* (SBPC).
47. 45ª Reunião Anual da SBPC (SBPC).
48. I Jornada Científica Norte/Nordeste da Criança e do Adolescente (Soc. Sergipana de Pediatria).
49. Projeto e Construção de um Sistema Computadorizado para Automatização de Casas de Vegetação (Universidade Católica de Pelotas).
50. VI Escola Brasileira de Física de Semicondutores (USP).
51. Bases para Investigação e Manejo da Pesca de Grandes Bagres na Amazônia Central (Universidade do Amazonas).
52. Projeto Integrado da Bacia do Rio Itajaí-Açu e Área Costeira Adjacente Diagnóstico e Avaliação Ambiental (Universidade do Vale do Itajaí - Faculdade de Ciências do Mar).
53. Imuno-Sexagem de Espermatozoides de Bovinos (UNESP).
54. Caracterização Elétrica de Polímeros Convencionais e Condutores (UNESP/Faculdade de Engenharia Ilha Solteira).
55. I Encontro de Iniciação Científica da UFPB (UFPB).
56. V Simpósio de Ensino de Física do Nordeste (UFPB).
57. XIII Congresso Brasileiro de Iniciação Cient. em Ciências Agrárias (UFPB).
58. Conservação das Abelhas Brasileiras Sem Ferrão (Meliponini Universidade Federal de Uberlândia).
59. IV Congresso de Iniciação Científica da UFRN (UFRN).
60. (1994) I Congresso Latino-Americano de Tecnologia do Calçado (Centro Tec. do Couro, Calçados e Afins).
61. IX Conf. Intern. de Arroz para a América Latina e Caribe - V Reunião Nacional de Pesquisa de Arroz (EMBRAPA).
62. Automação de Sistemas Bancários de Verificação e Compactação de Assinaturas (Fundação de Desenvolvimento da Unicamp).
63. I Simpósio sobre Fruticultura de Clima Temperado do Cone Sul (Sociedade Brasileira de Fruticultura).
64. XXX Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (Sociedade Brasileira de Medicina Tropical).
65. XI Congresso Iberoamericano de Eletroquímica e IX Simpósio Brasil. de Eletroquímica e Eletroanalítica (USP).
66. *Workshop* em Biotecnologia de Plantas (Universidade Federal de Alagoas).
67. Sistema de Identificação de Posição Através de Marcos Superficiais Automatizados (UFRJ).

*Mas doutô uma esmola
a um homê que é são
ou lbe mata de vergonha
ou vicia o cidadão*
ZÉ DANTAS
Vozes da seca



Garantia de renda mínima: mudança ou acomodação ?

Marília Pessoa

Ciência Hoje, Rio de Janeiro.

Depois dos primeiros estudos sobre a miséria no país, programas de emergência foram implantados, cestas básicas estão sendo distribuídas, mas a estrutura social do país continua a gerar miséria. Os cenários traçados pelos economistas apontam para o crescimento da produção agrícola e as conquistas tecnológicas aumentam a produtividade das sementes. No próximo século, certamente não vai faltar comida. Resta saber se é possível aumentar também o consumo e o poder de compra dos trabalhadores.

Preocupado com esse problema e com as dificuldades enfrentadas pelos múltiplos programas assistenciais, o governo brasileiro vem analisando a possibilidade de se garantir aos trabalhadores de menor renda condições mínimas de existência, como forma de assegurar iguais oportunidades e dar início a um projeto mais efetivo de distribuição de renda. Algumas propostas, como o programa de renda mínima do senador Eduardo Suplicy, em tramitação no Congresso, estão sendo debatidas por cientistas sociais, pelos políticos e pela imprensa.

a idéia de se garantir um mínimo para a sobrevivência do ser humano não é nova. Desde a Lei dos Pobres na Inglaterra, no século XVI, muitas soluções foram tentadas para se complementar o ganho dos mais miseráveis. Hoje, a garantia de renda mínima parece ser uma tendência mundial, já testada com sucesso em diversos países.

Vigorando nos Estados Unidos desde 1975, como forma limitada de imposto de renda negativo, o Crédito do Imposto sobre Rendimentos Auferidos (Earned Income Tax Credit – EITC) tornou-se uma das formas mais importantes de auxílio, por parte do governo federal, aos trabalhadores pobres. Em 1991, cerca de 14 milhões de famílias americanas receberam benefícios do EITC, destinado a trabalhadores pobres que tenham pelo menos um filho e recebam renda mensal inferior a US\$ 23.760 (valores de 1993). Pelo Plano Bill Clinton, apresentado em agosto de 1993, o benefício deverá ser estendido aos trabalhadores de baixa renda sem filhos. Estima-se que, a partir de 1994, 20 milhões de famílias sejam beneficiadas.

Na Europa, a proposta de garantia de rendimentos mínimos em substituição à diversidade de programas – em especial ao seguro desemprego – surgiu quase simultaneamente na Alemanha e na França, no período de maior impacto da crise econômica dos anos 80.

Na Alemanha, a idéia da renda mínima – *Grundrente* – teve origem no debate entre sindicatos e associações patronais, em função da sobrecarga do sistema de seguridade social (crise econômica + crise de reunificação). A idéia era organizar nova forma de regulação do trabalho, na qual – conforme a expressão então em voga – seria financiado o trabalho e não o desemprego. O aprofundamento da crise (substituição do otimismo pelo pessimismo quanto aos efeitos da reunificação) intensificou os debates, centrados agora na diminuição da jornada de trabalho (sem redução dos salários e com aumento do lazer).

No caso da França, a discussão concentra-se na esfera político-parlamentar, com vários projetos sobre jornada, salários e tempo livre. A última proposta governamental – remuneração inferior do trabalho dos jovens recém-incorporados ao mercado – provocou comoção nacional, obrigando a maioria conservadora a retirar o projeto. A proposta de renda mínima ou *revenu d'existence* ('renda de subsistência') é vista como instrumento de garantia do emprego e de incorporação do consumo trabalhador na acumulação capitalista.

Segundo o projeto, o total da renda de subsistência para 58 milhões de cidadãos franceses, calculado na base de 1.575 francos por mês, é de cerca de 1.100 bilhões de francos, a ser alcançado num programa de transição de cinco anos. O investimento inicial desse programa, ainda em discussão, poderia vir de em-

préstimo do Estado sobre a poupança acumulada ou do aumento do déficit orçamentário. Outra proposta seria seu financiamento pelo sistema bancário, com juros baixos e prazo quase ilimitado.

Em matéria sobre o tema, publicada no jornal francês *Le Monde Diplomatique* de fevereiro/94, Yoland Bresson, da Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade de Paris-XII, faz uma pergunta provocadora: poderá o sistema bancário hesitar em participar dessa operação? Segundo Bresson, "é pouco provável, porque os bancos também têm interesse nela". Afinal, se os empréstimos se tornam depósitos, estes também permitem empréstimos, e assim os bancos acompanhariam as leis do sistema. Bresson afirma que "é mais fácil vê-los entrar em competição acirrada para atrair os clientes e suas contas abertas pelo programa".

A proposta brasileira

No Brasil, um programa de garantia de renda teria também o objetivo de criar, através de um mínimo necessário à existência, as condições de erradicar a miséria, e substituir os variados (e ineficazes) programas assistenciais.

Em abril de 1991, o senador Eduardo Suplicy, do Partido dos Trabalhadores, apresentou ao Senado Projeto de Lei criando o Programa de Garantia de Renda Mínima (PGRM) que, aprovado naquela Casa, recebeu parecer favorável da Comissão de Orçamento da Câmara dos Deputados e agora aguarda votação. Se aprovado, será necessário um período de quase um ano até sua implantação, para que sejam efetuadas as mudanças necessárias na Lei Orçamentária.

Segundo o PGRM, todos os brasileiros residentes no país, com idade igual ou superior a 25 anos e renda mensal bruta menor que o equivalente a 140 dólares (ou dois salários mínimos), teriam direito a um imposto de renda negativo, da ordem de 30% da diferença entre essa quantia e o seu nível de renda. Esse percentual poderia chegar a 50%, dependendo da disponibilidade de recursos e do desempenho do programa. A contrapartida seria a fixação de patamar de imposto de renda variando entre 15 e 25% para as pessoas de maior renda.

O programa deverá ser financiado com recursos federais, principalmente através do corte, no Orçamento, de despesas com programas ineficientes, tais como a distribuição de cestas básicas, créditos fiscais e outros subsídios.

No primeiro ano do PGRM, os benefícios serão concedidos para pessoas com idade superior a 60 anos; no segundo, para as de idade igual ou acima de 55 anos e assim por diante, até que, no oitavo ano,

todos os cidadãos com mais de 25 anos tenham direito ao benefício.

A população brasileira em 1993 foi estimada em cerca de 150 milhões de habitantes. O Censo de 1991 calculou uma população de 147 milhões, dos quais 68 milhões teriam idade igual ou superior a 25 anos. Desses, cerca de 38 milhões não possuem rendimentos, ou receberiam até dois salários mínimos, aproximadamente, a mesma quantia proposta pelo PGRM. Esse seria, portanto, o grupo de seus beneficiários potenciais.

Considerando a taxa de 30% da diferença entre 140 dólares e o nível de renda, os beneficiários receberiam então, no máximo, US\$ 42 dólares, uma média de US\$ 29 mensais. O custo anual total do programa seria de cerca de 3,5% do Produto Interno Bruto, que em 1993 situava-se em torno de US\$ 450 bilhões.

Uma mudança de fato?

Como era de se esperar, surgiram várias restrições ao programa, mas as críticas à complementação da renda do trabalhador também são antigas. Economistas como Adam Smith, David Ricardo e Thomas Malthus faziam duras críticas aos programas existentes em sua época (ver 'De que se alimentam as teorias sobre a fome', neste número).

Até hoje, alguns argumentos desses economistas clássicos ainda são invocados, como o de que o trabalhador irá se acomodar com uma renda mínima, e que essa garantia diminui o empenho e a vontade de trabalhar. O problema, porém, caso exista, deve ser localizado e certamente não é relevante. A motivação para uma vida melhor parece predominar na maioria dos casos. Senão, como explicar que os ricos, apesar de terem muito mais do que o suficiente para viver, continuem empenhados em acumular ainda mais? Além disso, cada um obterá rendas diferenciadas, que irão variar segundo a atividade, a competência e o desempenho individual.

Um outro problema apontado é o de que o programa ofereceria oportunidades adicionais para os empresários explorarem seus empregados, uma vez que os salários teriam uma complementação garantida. Talvez esse risco exista, mas a situação deve ser examinada também do ponto de vista dos trabalhadores, pois a garantia de uma renda mínima aumenta seu poder de barganha. Dessa forma eles poderiam recusar trabalhos em condições próximas a da escravidão, que ainda ocorrem em muitas regiões do Brasil, como lembra Suplicy.

Algumas alternativas ao PGRM têm sido apresentadas, como a do economista Luís Guilherme Schymura de Oliveira, da Fundação Getúlio Vargas (FGV, RJ), cuja proposta estabelece uma renda básica, de cerca

de US\$ 20 mensais, para os indivíduos maiores de 25 anos – quase 70 milhões de pessoas –, e representaria uma forma de contornar o problema da informalização do mercado de trabalho brasileiro. O custo anual do projeto seria da ordem de US\$ 16 bilhões, ou 3,5% do PIB.

O senador Suplicy – em trabalho apresentado no The Third Workshop on Post Keynesian Economics, Universidade do Tennessee, EUA, 1993, em co-autoria com Samir Cury, assessor técnico do Senado Federal – reconhece que esse tipo de programa simplificaria a administração e o controle do processo, uma vez que elimina a necessidade de declaração de rendimento, “porém traz a desvantagem de alterar em grau muito menor e mais lentamente do que no caso do PGRM o perfil distributivo que é tão desigual no Brasil”.

Outra proposta, sugerida pelo economista José Márcio Camargo, da Pontifícia Universidade Católica (PUC, RJ), relaciona a renda mínima com a escolarização. Segundo Camargo, os beneficiários do programa deveriam ser as famílias com filhos entre sete e 14 anos de idade, desde que estejam matriculados e freqüentando escola pública.

A principal objeção de Suplicy ao projeto de Camargo refere-se à exclusão das famílias que tivessem filhos menores de sete anos, ainda que suas necessidades possam ser igualmente graves. Além disso, segundo ele “a operacionalização do programa poderia ser complicada pela superposição de duas áreas complexas”.

Atacando o problema na origem

A proposta de Camargo pretende relacionar o aumento de renda à melhoria da qualificação da população brasileira, ou seja, utilizar o programa de renda mínima não só para romper o ciclo de pobreza, mas também para permitir e incentivar que as famílias pobres mantenham seus filhos na escola por um maior período de tempo.

Dados apresentados por Camargo no artigo “Distribuir para crescer” mostram que o Brasil é um dos países com maior renda *per capita* da América Latina, comparável a Argentina, Uruguai, Chile e México. Entretanto, a situação no que se refere ao nível educacional de sua população é extremamente precária. A taxa de analfabetismo no Brasil é de 18,9% da população acima de 10 anos, enquanto a média da América Latina é de 8,6%.

Ao contrário do que se poderia esperar, os gastos públicos com educação no país são iguais ou superiores ao daqueles outros países: o Brasil gasta 3,7% do

Produto Interno Bruto (PIB) com educação, enquanto a Argentina gasta 3,1%; o Chile 3,6%; o México 3,8% e o Uruguai 3,1%. Convém lembrar, entretanto, que esses são valores totais para as despesas com educação, incluindo o investimento em ensino superior, que é significativo no Brasil.

Para Camargo, existem duas explicações para tal fato: os gastos privados em educação, nos outros países, são bem maiores que no Brasil, e o sistema educacional público brasileiro apresenta uma grande ineficiência na alocação dos recursos a ela destinados. Além dessas razões, o nível de renda das famílias brasileiras é tão baixo, que a permanência dos filhos na escola comprometeria seriamente sua capacidade de sobrevivência. Por esse motivo, as crianças brasileiras entram muito cedo no mercado de trabalho, e o pouco tempo reservado ao estudo acaba por gerar elevado nível de repetência e evasão escolar (que mascara o problema da repetência), reforçando os efeitos da baixa qualidade da escola pública.

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1990 – apresentados no trabalho “Educação, pobreza e políticas sociais”, de autoria de Camargo e do economista Heitor de Almeida – revelam que, em média, 16,9% das crianças brasileiras com idade entre 10 e 14 anos trabalham. Essa porcentagem atinge 21,8% no Nordeste, 20,5 no Sul, 17,8% no Centro-Oeste, 12,2% na Região Sudeste e 10,7% nas áreas urbanas da Região Norte, o que mostra que o fenômeno é importante em todas as regiões do país, inclusive nas mais desenvolvidas. Além de entrar precocemente no mercado de trabalho, uma grande parte dessas crianças trabalham mais de 40 horas semanais (46% das crianças trabalhadoras, segundo a PNAD de 1989), ou seja, uma parcela expressiva fica ocupada em regime de tempo integral.

Como entram muito cedo no mercado de trabalho, elas o fazem com baixos níveis de qualificação, baixa produtividade e baixos salários, agravando o ciclo de pobreza a que seus pais, geralmente, estão submetidos (ver ‘Os desnutridos carregam o piano’, neste número). Assim, as famílias pobres de hoje acabam gerando os pobres do futuro, pois quanto menor o rendimento familiar *per capita*, maior a taxa de participação das crianças no mercado de trabalho.

Para que uma família possa investir na qualificação de seus filhos e prescindir de seu trabalho na composição da renda familiar, é preciso solucionar o problema de seus rendimentos básicos. Por outro lado, o grau de qualificação efetiva dessas pessoas depende não somente do tempo que elas passam na escola, mas também de quanto elas realmente conseguem aprender. Por essas razões, os autores defendem que uma política de transferência de renda deve ser condicionada à frequência à escola. O resultado imediato dessa política é reduzir o custo de oportuni-

dade de permanência na escola, o que aumentaria o investimento e a acumulação de capital humano nas famílias pobres.

Nos cálculos de Camargo (“Distribuir para crescer”), um programa que destinasse US\$ 70 dólares por mês a cada família, para que ela colocasse os filhos na escola pública, poderia atender a mais de 15 milhões de famílias em todo o país, a um custo de, aproximadamente, 6% do PIB. Os recursos para tal investimento viriam do corte de outros programas assistenciais, como os incentivos fiscais para regiões carentes, programas contra seca no Nordeste, distribuição de alimentos entre outros que, apesar de serem nominalmente voltados para os pobres, acabam favorecendo mais aos não-pobres, que se apropriam de uma parcela significativa dos recursos alocados.

Esse programa, ao garantir uma renda mínima às famílias que demandam educação para seus filhos, teria o efeito de aumentar a renda no presente, permitindo um investimento para o futuro, e de tentar solucionar na sua origem as causas da pobreza e do atraso de milhões de brasileiros.

O grande problema desses projetos de distribuição de renda, entretanto, é seu controle e sua forma de implantação. Não basta criar novos programas adicionais, sem que sejam revistas as práticas clientelistas e corruptas que, infelizmente, presidem grande parte das ações sociais no Brasil. É preciso saber qual o seu real alcance, que outros programas eles irão substituir, como a renda mínima será distribuída, qual o nível de centralização, como será controlado.

Sugestões para leitura:

- ALMEIDA H. e CAMARGO J M. Pobreza e Políticas sociais. In. Perspectivas da economia brasileira. IPEA/RJ, 1993.
- BRESSON Y. *La pré-salariate*. Paris, Economica, 1993.
- CAMARGO J M. “Distribuir para crescer”. In. *1994 - Alternativa de esquerda à crise brasileira*. Rio, Relume-Dumará, 1993.
- HARVEY T. *A condição pós-moderna*. São Paulo, Loyola, 1993.
- SUPLICY E M. e CURY S. “A renda mínima garantida como proposta para remover a pobreza no Brasil”. Trabalho apresentado na Universidade do Tennessee, EUA, 1993.



INCUBADORA EMPRESARIAL TECNOLÓGICA

UM INCENTIVO A NOVAS IDÉIAS

Assessoria para micro e pequenas empresas
Desenvolvimento e transferência de tecnologia
Sede jurídica e infra-estrutura à disposição

Em breve: Encontro de
Empresas Incubadoras e Gestores
de Incubadoras Tecnológicas

Incubadora Empresarial Tecnológica de Porto Alegre
Convênio: Secretaria Municipal da Produção, Indústria e Comércio, Fundação Universidade
Empresa de Tecnologia e Ciência, UFRGS, ULBRA e PUC.
Informações: Av. Borges de Medeiros, 2244-7º andar - fone (051)224-7200 - Porto Alegre • RS

O que teremos à mesa no ano 2000?



*Olhou o catinga amarela, que o poente avermelhava. Se a seca chegasse,
não ficaria planta verde. Arrepiou-se. Chegaria, naturalmente.
Sempre tinha sido assim...*

GRACILIANO RAMOS
Vidas secas



Sonia Maria P. Pereira Bergamasco

*Faculdade de Engenharia Agrícola,
Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.*

Maristela Simões do Carmo

*Instituto de Economia Agrícola,
Secretaria de Agricultura e Abastecimento do
Estado de São Paulo.*

algumas das principais razões para explicar a fome crônica nos países subdesenvolvidos têm sido sua pequena capacidade produtiva e a excessiva intermediação no processo de comercialização dos produtos que, invariavelmente, leva ao aumento dos preços agrícolas para o consumidor e ao achatamento da renda dos produtores. Entretanto, as perdas de safras – decorrentes da não-colheita em função dos baixos preços, dos desperdícios em armazenagem ou da ineficiência na distribuição – podem sugerir outras explicações para a falta de alimentos.

Se no ano 2000 o poder aquisitivo de toda população brasileira permitisse consumir alimentos que compõem uma cesta básica, que caminhos a agricultura poderia tomar para responder a essa demanda?

Se for preciso, um ser humano gastará toda sua renda para se alimentar antes de procurar satisfazer outras necessidades. A participação das despesas com alimentação no orçamento familiar comprova isso: normalmente aumenta à medida que diminui o nível de renda. Assim, os problemas relativos à distribuição da renda são os mais apropriados para se justificar a fome (condição esta que não tem justificativa).

Segundo mapeamento do consumo alimentar nas principais regiões metropolitanas do país, publicado em 1991 (com dados de 1987/88) pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE), leite, arroz e carne de boi são os produtos com maior peso participativo nas despesas com alimentação (10% ou mais) seguidos do açúcar, pão, laranja e carne de frango.

A participação percentual dos gastos com esses produtos no total dos dispêndios, tomando-se a região metropolitana de São Paulo como sinalizadora da variação dos preços relativos, indicou 7,09% para o leite; 3,12% para o arroz; 10,62% para a carne bovina; 1,96% para o açúcar (refinado e cristal); 3,85% para o pão francês; 1,49% para a laranja e 3,87% para o frango,

o que demonstra os altos custos das proteínas de origem animal na alimentação.

Neste momento da história brasileira, torna-se urgente repensar o padrão de desenvolvimento socioeconômico e agrícola no que diz respeito a novas propostas de políticas e, principalmente, à melhoria do perfil de distribuição da terra e da renda no país.

Dentro dessa proposta de reflexão, e partindo de um cenário social de crescimento econômico elaborado por Fernando Bento Homem de Mello, professor da Faculdade de Economia e Administração, da Universidade de São Paulo, foram analisados dados referentes à produção estimada de alimentos para o ano 2000, calculando-se as áreas de plantio dos produtos vegetais e os valores correspondentes aos produtos animais necessários ao atendimento das demandas de produção. Calculou-se ainda a procedência desses produtos por estratos de área.

Tal cenário prevê uma taxa média de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) da ordem de 6,5% ao ano, gerada, segundo Homem de Mello, por "uma política de redistribuição da renda a favor de salários, assim como de gastos sociais, (...) aumento da carga fiscal e da taxa de investimento".

PRODUÇÃO PARA O ANO 2000

PRODUTOS VEGETAIS	PRODUÇÃO			ÁREA				
	1991	2000	UNID.	REND. MÉDIO	UNID.	1991	2000	UNID.
Arroz	9.496	11.565	10 ³ ton	2.095	kg/ha	4.126,9	5.520,3	10 ³ ha
Feijão	2.749	3.072	10 ³ ton	476	kg/ha	5.444,4	6.453,8	10 ³ ha
Milho	23.775	52.164	10 ³ ton	1.914	kg/ha	13.113,4	27.253,9	10 ³ ha
Soja	14.938	41.227	10 ³ ton	1.752	kg/ha	9.618,9	23.531,4	10 ³ ha
Trigo	2.921	9.098	10 ³ ton	1.437	kg/ha	1.995,4	6.331,2	10 ³ ha
Batata	2.265	3.565	10 ³ ton	13.913	kg/ha	160,9	256,2	10 ³ ha
Mandioca	24.531	22.908	10 ³ ton	12.591	kg/ha	1.943,2	1.819,4	10 ³ ha
Açúcar	4.677 ⁽¹⁾	11.915	10 ³ ton	70	kg/TC	1.081,1 ⁽²⁾	2.754,2 ⁽²⁾	10 ³ ha

PRODUTOS ANIMAIS	PRODUÇÃO			VALORES				
	1990	2000	UNID.	REND. MÉDIO	UNID.	1990	2000	UNID.
Carne Bovina	2.753 ⁽³⁾	5.663	10 ³ ton	207 ⁽⁴⁾	kg/cab	13.300,0	27.357,5	10 ³ cab
Carne Aves	1.587 ⁽³⁾	3.438	10 ³ ton	1,65 ⁽⁴⁾	kg/cab	962,0	2.086,6	10 ⁶ cab
Carne Suína	726 ⁽³⁾	1.630	10 ³ ton	66 ⁽⁴⁾	kg/cab	11,0	24,7	10 ⁶ cab
Ovos	2.051	2.034	10 ⁶ duz	292	ovos/cab/ano	2.051,0	2.034,0	10 ⁶ duz
Leite	14.484	33.190	10 ⁶ l	959	l/cab/ano	14.484,4	33.190,0	10 ⁶ l

(1) Estimado através do consumo da classe modal (2 a 6 salários mínimos) de 32kg de açúcar/pessoa/ano (FIPE/POF, 1981/82); (2) Área estimada de cana para produção de açúcar considerando o consumo de 32kg de açúcar/pessoa/ano; (3) Valores obtidos através do rendimento médio; (4) Peso da carcaça.

FONTE: A PRODUÇÃO ESTIMADA PARA O ANO 2000 FOI RETIRADA DE HOMEM DE MELLO, 1990. OS RENDIMENTOS SÃO MÉDIAS TRIENIAIS (1989/91 - PRODUTOS VEGETAIS E 1988/90 - PRODUTOS ANIMAIS) RETIRADAS DOS ANUÁRIOS ESTATÍSTICOS, EXCETO OVOS (RIZZI, ALDAIR T., 1984) E LEITE (CENSO AGROPECUÁRIO 1985-FIBGE).

Figura 1. Produção e área estimada dos principais produtos agropecuários da cesta básica para o ano 2000, Brasil.

Perspectivas para a produção agrícola

Como a estimativa da produção agrícola de alimentos para o ano 2000 baseou-se em um quadro social mais igualitário, os resultados obtidos para a maior parte dos produtos revelam um aumento no consumo e, portanto, uma exigência maior de resposta do setor produtivo.

Nesse sentido, a agricultura brasileira terá pela frente um grande desafio, qual seja, o de alterar e/ou adaptar seu perfil de produção aos novos componentes alimentares.

As maiores exigências de crescimento, de 1991 para o ano 2000, recaem sobre o trigo (211%), a soja (176%) e a cana-de-açúcar (155%). Já a produção do leite necessita aumentar cerca de 129%, a de carne de porco (125%), a de aves (117%) e a de boi (106%). O consumo projetado para mandioca e ovos já estaria sendo atendido com o nível de produção atual (figura 1).

Com respeito às áreas, registra-se um acréscimo de 217% para o trigo, sem considerar políticas de importação do produto, 145% para a soja e 108% para o milho. Os aumentos expressivos para as duas últimas culturas relacionam-se às necessidades da cadeia de produção de aves e suínos cujos valores também são significativos.

Por outro lado, espera-se, no limiar do século, uma participação bem menor da tradicional dobradinha 'arroz com feijão' na dieta do brasileiro. Tal comportamento parece se adequar a uma tendência atual de crescimento progressivo do consumo de produtos industrializados pelas populações urbanizadas. Esse aumento deve-se, principalmente, à incorporação da mulher na força-de-trabalho, que passa a exigir cada vez mais produtos de fácil preparo (alimentos convenientes).

Em relação aos produtos mais tradicionais da dieta (arroz, feijão e mandioca), existem algumas restrições para o cenário construído. Ao se adotar o perfil de consumo atual, não se considera a evolução do consumo alimentar a partir da absorção de um contingente populacional hoje fora de um consumo que atenda às exigências mínimas nutricionais (nove milhões de famílias segundo o Mapa da Fome, traçado pelo Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicadas (IPEA). Isso implicaria uma adaptação gradativa desse contingente aos padrões alimentares sugeridos para o ano 2000, que se aproximam daqueles dos países mais desenvolvidos, onde é maior o consumo de proteínas de origem animal.

Possíveis caminhos para a agricultura

As tendências observadas para o setor produtivo apoiaram-se nos rendimentos médios dos últimos anos, com base nos atuais níveis tecnológicos. No entanto, dentro do padrão tecnológico vigente, é possível detectar um espaço de crescimento da produção no Brasil, a exemplo dos países mais desenvolvidos (figura 2).

Aumentos na produtividade podem ser parte de uma política que não altere o perfil de concentração das terras, mas podem também estar associados a uma distribuição mais equitativa desse recurso.

Por outro lado, as necessidades de área para o ano 2000 apontam um crescimento de 41% da área cultivada (valor calculado em relação ao total de áreas com culturas permanentes ou temporárias, segundo o Censo Agropecuário, 1985), sem considerar terras para pastagens e para os demais usos.

A figura 3 reproduz a estrutura produtiva por estrato de área para os produtos analisados. Observa-se que no estrato de até 100 hectares encontra-se a grande maioria (mais de 82%) dos estabelecimentos agropecuários para esses produtos, exceto a pecuária bovina, tendência que acompanha a concentração geral das terras no Brasil (79,7%).

Uma política que privilegie uma distribuição de terras, com a intenção de aumentar a área cultivada, deve levar em consideração que estabelecimentos de até 100 ha produzem: 37% do arroz; 79% do feijão; 65% do milho; 37% da soja; 54% do trigo; 69% da batata; 85% da mandioca e 15% da cana-de-açúcar. Para os produtos animais registra-se a participação de 46% dos bovinos; 77% das aves; 82% dos suínos; 70% dos ovos e 49% do leite.

Os diagnósticos da maior parte dos trabalhos sobre a fome no Brasil concluem que o setor produtivo é

PRODUTOS VEGETAIS	PAÍSES	REND. (T/HA)
ARROZ	BRASIL	2,08
	Coréia	8,08
	Japão	6,10
	China	5,59
FEIJÃO	BRASIL	0,50
	USA	1,71
	China	1,18
	Argentina	1,00
MILHO	BRASIL	1,98
	Itália	7,72
	França	6,99
	USA	6,95
SOJA	BRASIL	1,80
	Canadá	2,33
	USA	2,22
	Argentina	2,15
TRIGO	BRASIL	1,46
	França	6,43
	China	3,12
	USA	2,42
BATATA	BRASIL	13,8
	Holanda	40,7
	R. Unido	37,9
	Alemanha Ocidental	34,8
MANDIOCA	BRASIL	12,4
	Índia	20,3
	Paraguai	16,0
	Tailândia	14,4
CANADEAÇÚCAR	BRASIL	63,1
	Colômbia	84,3
	Filipinas	82,7
	México	79,7
PRODUTOS ANIMAIS	PAÍSES	REND. (KG/CAB)
BOVINO ABATIDO	BRASIL	214
	USA	308
	Hong Kong	234
	Argentina	221
SUÍNO ABATIDO	BRASIL	68
	França	91
	Dinamarca	89
	Polônia	87
LEITE	BRASIL	795
	USA	7.002
	Holanda	6.042
	R. Unido	5.417

Figura 2. Médias Quinquenais dos Rendimentos Anuais dos Produtos Agropecuários para o Brasil e Principais Países Produtores, 1988/92.

PRODUTOS
VEGETAIS

ESTRATOS DE ÁREA TOTAL

TOTAIS

	menos de 10		10-50		50-100		100-500		500-1000				mais de 1000	
	ESTAB.	PROD.	ESTAB.	PROD.	ESTAB.	PROD.	ESTAB.	PROD.	ESTAB.	PROD.	ESTAB.	PROD.	ESTAB.	PROD.
Arroz (t/ha)	45,6	11,8	32,0	15,0	10,0	10,6	10,3	27,8	1,2	11,1	0,9	23,7	100,0	100,0
Feijão (t/ha)	53,3	28,2	32,6	38,6	7,2	12,2	6,0	15,2	0,6	2,8	0,3	3,0	100,0	100,00
Milho (t/ha)	51,0	15,3	32,8	37,3	7,6	12,1	7,2	21,9	0,8	6,0	0,6	7,4	100,0	100,00
Soja (t/ha)	29,8	3,1	56,1	22,7	6,5	11,0	5,8	29,9	0,9	11,7	0,8	21,5	100,0	100,00
Trigo (t/ha)	16,9	3,0	64,2	33,2	10,4	17,9	7,3	32,4	0,8	7,7	0,4	5,7	100,0	100,00
Batata (t/ha)	28,4	13,2	61,2	38,8	6,7	17,0	3,2	23,2	0,3	5,0	0,2	2,9	100,0	100,00
Mandioca (t/ha)	55,6	36,4	32,4	38,6	6,0	10,3	5,1	11,0	0,5	1,9	0,3	1,8	100,0	100,00
Cana (t/ha)	34,1	1,6	49,7	7,1	7,3	6,0	7,1	29,3	1,1	18,7	0,7	37,4	100,0	100,00

PRODUTOS
ANIMAIS

Carne														
Bovina (cab)	12,4	7,9	47,0	28,0	12,2	9,8	18,9	21,7	4,5	8,8	5,0	23,8	100,0	100,0
Carne Aves (cab)	49,4	28,7	33,4	38,6	7,9	9,6	7,6	19,7	0,9	2,1	0,7	1,4	100,0	100,0
Carne Suína (cab)	34,9	26,7	43,1	43,8	9,7	11,0	9,9	13,2	1,3	2,5	1,1	2,8	100,0	100,0
Ovos (mil dúzias)	50,1	20,5	32,8	36,7	7,9	12,8	7,6	21,8	0,9	4,3	0,7	3,9	100,0	100,0
Leite (mil litros)	25,0	7,3	44,4	26,8	12,3	15,1	14,4	34,8	2,2	8,7	1,7	7,3	100,0	100,0

Figura 3. Participação Relativa dos Principais Produtos Agropecuários, segundo Estratos de Área Total, Brasil, 1985.

capaz de responder às demandas. Porém, embora não faltem alimentos, sobram desigualdades sociais com reflexos diferenciados da inflação sobre a população, cabendo às camadas mais pobres os contrapontos da fome e da miséria.

É claro que, se a demanda reprimida tivesse entrado no mercado consumidor há mais tempo, a produção agropecuária teria crescido a taxas mais elevadas, o que é perfeitamente possível com a base e o nível tecnológico já absorvido pela agricultura, sem considerar, como já foi colocado, o *gap* que os rendimentos médios brasileiros têm em relação aos países mais desenvolvidos. Isso significa que existe uma margem de crescimento dentro do paradigma tecnológico vigente, tomando-se como referência rendimentos já alcançados por outros países.

Se por um lado, o empobrecimento da população acaba restando um crescimento mais dinâmico da oferta agrícola, por outro, a estrutura produtiva concentrada sempre se beneficiou desse sistema, restando à chamada 'pequena produção' o ônus de produzir alimentos de riscos maiores (arroz, feijão e mandioca) e com menor disponibilidade tecnológica.

Por que então não aliar uma política distributiva de renda a uma política fundiária com objetivo mais equitativo? Uma vez que são os pequenos agricultores os que produzem alimentos de mercado interno, mais populares, torna-se imperativo garantir o abastecimento desses produtos através de uma política redistributiva, pois a incorporação de milhões de famintos, em um primeiro momento, deverá aumentar o padrão de consumo das classes mais desfavorecidas.

A análise dos assentamentos rurais no Brasil, resultantes do Plano Nacional de Reforma Agrária,

realizada em 1992 pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), revela dentre outros aspectos uma produção anual estimada de: 170 mil toneladas de arroz; 80 mil toneladas de feijão; 240 mil toneladas de milho; 310 mil toneladas de mandioca; 120 mil toneladas de carne bovina (além de 90 mil toneladas de outras carnes); 120 milhões de litros de leite e 80 milhões de dúzias de ovos. Isso, apesar das limitações em termos de crédito, infraestrutura, tecnologia, entre outros (ver 'Surpresas da Reforma Agrária', neste número).

A erradicação da fome passa pela justiça social, tanto na ponta do consumo, quanto no extremo da produção agrícola. E dentro de uma política social de redistribuição de renda em favor dos salários, que se baseie na retomada do desenvolvimento, o potencial desses agricultores deve ter um papel destacado.

Sugestões para leitura

- CASSEB, Norma Cristina B. As condições de reprodução da força de trabalho em São Paulo: a questão alimentar. São Paulo, PUC, 1983 (dissertação de mestrado).
- ENDO, Seiti K. & CARMO, Heron C.E. do Pesquisa de orçamentos familiares no município de São Paulo. São Paulo, IPE/USP, 1984.
- GRAZIANO DA SILVA, JOSÉ. Distribuição de Renda, Preços dos Alimentos e Padrão de Desenvolvimento Agrícola. Conjuntura Alimentos 5 (2): 38-44, São Paulo, CAB/SAASP, junho, 1993.
- HOMEM DE MELLO, Fernando B. O crescimento agrícola brasileiro dos anos 80 e as perspectivas para os anos 90. Revista de Economia Política 10 (3): 22-30, São Paulo, jul-set. 1990.
- RIZZI, Aldair T. O capital industrial e a subordinação agrícola. O complexo Avícola no sudoeste Paranaense. CDPR/UFGM, Curitiba, PR, 1984. 200p. (dissertação de mestrado).



NÃO TEM FICHA?



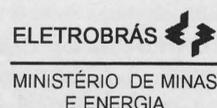
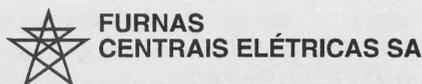
VAI SEM FICHA.

Acabou o drama de estar sem ficha na hora de usar orelhão na cidade do Rio de Janeiro. A Discagem Local a Cobrar funciona igualzinho à Discagem Interurbana a Cobrar. A diferença é o código. Para ligações locais, do Rio para o Rio ou para localidades do Grande Rio, basta discar 9021, seguido do telefone desejado. Nunca foi tão fácil falar do orelhão. Mas não esqueça que um minuto no DLC custa o equivalente a 5 fichas locais. Agora, você já sabe: não tem ficha? Vai sem ficha.*



Empresa
do Sistema
Telebrás

Há 37 anos FURNAS
oferta energia com
qualidade à Região
Sudeste. Engajada no
Programa de Combate
à Fome e à Miséria,
soma sua energia no
esforço de melhorar a
qualidade da vida
no País.



Ciência longe da fome

Que tipo de contribuição a ciência pode dar ao combate à fome e ao desemprego?

Como fazer a ponte entre o conhecimento acadêmico e as demandas sociais?

De que modo a comunidade universitária pode reforçar a luta contra a miséria no país e como harmonizar as atuações das esferas de poder e do setor privado nessa batalha?

Essas e outras perguntas passam a exigir respostas imedia-

tas, depois do sucesso da primeira fase da Ação da Cidadania Contra a Miséria e pela Vida – conhecida como Campanha Contra a Fome – e no momento em que deslança a segunda fase desse movimento, que luta contra o desemprego.

Para debatê-las, *Ciência Hoje* reuniu Herbert de Souza, o Betinho, sociólogo do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE) e principal articulador da campanha, o

economista Renato Maluf, do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Agrícola (CPDA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a economista Ana Célia Castro, também do CPDA e membro do Instituto de Estudos do Agrobusiness, e o físico Ennio Candotti, do Instituto de Física da UFRJ e editor-chefe da revista *Ciência Hoje*. Confira a seguir os melhores momentos do debate.

Ennio Candotti: *Com que critérios se estimou a dimensão da fome no país e como se definiram as diretrizes da campanha de combate à fome?*

Betinho: Primeiramente, houve a constatação de um crescimento vertiginoso da miséria, sobretudo pela percepção visual. Até a década de 70, havia pequenas manchas de indigência bem-caracterizadas e localizadas geograficamente. Mas, a partir dos anos 80, surge um fenômeno maciço e novo, o da indigência, que se manifestou nas grandes cidades através da população de rua, das crianças de rua, da mendicância, do crescimento explosivo de bairros ultrapobres, dos lixões. Nesse contexto, surge a idéia da luta contra a fome e busca-se um instrumento de quantificação do problema. Surge, então, o Mapa da Fome. O IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) definiu uma cesta básica a partir de critérios propostos pela Cepal (Comissão Econômica para América Latina), adaptou-a aos padrões do Brasil e dividiu a renda familiar pelo custo dessa cesta básica. Isso revelou um total de nove milhões de famílias em estado de miséria. Foi ainda

definido que as famílias, cuja renda fosse gasta totalmente em comida, estariam na linha de indigência. Porque, como as pessoas precisam gastar em outras coisas, elas não teriam recursos suficientes para comer. Ali é a linha da fome. Foi esse o critério que o IPEA levantou e que aceitamos, chegando ao número de 32 milhões de miseráveis. Não mais discutimos os critérios que levaram a esse total. O que fizemos foi sugerir que todos os comitês fizessem o seu levantamento localizado, comparando o mapa macroscópico da fome com a realidade em cada cidade. Muitos fizeram.

Ana Célia Castro: *E os números batiam?*

Betinho: Sim. Lavras (MG), por exemplo, identificou um número de famílias muito próximo ao que estava no mapa; Ponte Nova (MG), também. Em Itumbiara (GO), há um projeto de produção de arroz para atender a 700 famílias. Acho que nessa cidade o mapa aponta mais de 700 famílias em estado de indigência. Se houver diferenças, acho que não são expressivas. Mas os critérios que definiram a formulação do Mapa

da Fome não esgotam a questão, até porque dá para sentir bem a fome, mas não é muito fácil de localizá-la. Não é como febre, que se mede com termômetro. A fome foi tomada como sintoma de miséria. Portanto, os dados da miséria são os que mais interessam, a não ser nos casos agudos, como o do Nordeste, onde as pessoas não têm absolutamente nada o que comer.

Renato Maluf: Queria ampliar um pouco a questão para além do problema da fome. Betinho disse bem: a fome está estreitamente associada à miséria, que se generalizou nas mais distintas regiões, desde o promissor interior paulista até o velho

conhecido Nordeste, se agravando muito nos últimos anos. A miséria tem sido associada ao desenvolvimento do país – uma de suas facetas perversas – e é bastante compreensível que essa seja a questão que aparece mais e que, portanto, receba uma atenção maior. A fome tem esse caráter de emergência, mas o problema não se resume a isso, já que a capacidade de nosso sistema para gerar miséria é inesgotável. O fato é que, ao lado dos miseráveis, há a grande maioria da população cujo acesso aos alimentos, embora possa ocorrer de

maneira regular, é difícil, custoso, e pode comprometer a capacidade de acesso ao conjunto dos bens que compõem uma vida digna. Refiro-me não estritamente ao que seria o público-alvo de uma campanha de combate à fome, mas sim a uma política de segurança alimentar não só para os miseráveis, mas para todos os que vivem de seu trabalho e que comprometem a maior parte de seus salários com a alimentação.

Ennio Candotti: Para matar a fome são necessários alimentos, mas para combater a miséria é preciso oferecer trabalho, remunerado dignamente.

Renato Maluf: Atualmente, a partir sobretudo da Campanha Contra a Fome, existem iniciativas não só para distribuir alimentos, mas para combater a miséria, colocando a discussão da geração de empregos.

Betinho: Está aí a segunda fase da campanha.

Renato Maluf: A questão do emprego e dos salários tem um papel crucial, o que leva à discussão de questões

gerais. O que deve ser discutido é o custo de acesso à alimentação. A raiz do problema do acesso aos alimentos é a questão de renda e não a da falta de alimentos. Porém, para estabelecer uma política que, além de enfrentar a fome, garanta à população o acesso regular à comida, de modo a não comprometer a sua condição de vida, é necessário pensar na política de salário, preço, emprego, produção e preços de alimentos. O que remete a discussão ao padrão de desenvolvimento econômico.

Ana Célia Castro: Gostaria de voltar à pergunta sobre a eficácia dos critérios de identificação. Se o objetivo é apontar os que são mais atingidos pela fome, os critérios são eficazes. Mas se o problema é generalizado e não trata só da fome – mas da miséria e de questões como emprego, retomada do crescimento econômico, educação –, aí não se têm mais critérios de identificação. Ou seja, enquanto a questão for a da fome, especificamente, funcionam os critérios de identificação de um público-alvo. Se a questão é ampliada, então não se trata mais de identificar alvos, mas de discutir temas como a retomada do crescimento econômico. Mas, enquanto programa contra a fome, faz sentido identificar o público-alvo, até para se ter como avaliar a exequibilidade e a eficácia dos programas propostos.

Betinho: Quero associar a questão da fome a um conceito que vem sendo usado na campanha, o conceito de indigência, que é diferente do de pobreza. No Brasil, tirando cerca de cinco milhões de brasileiros, que ganham mais de 20 salários mínimos, o resto é razoavelmente pobre ou bastante pobre. Então, essa massa localizada, que ao meu ver é um fenômeno histórico novo na política brasileira, que é a indigência como massa e não mais como periferia da população, tem muitas funções na campanha. Uma delas é ajudar a medir o tamanho do problema. Outra é saber se o problema está crescendo ou se está contido. Pergunto em que ponto a situação se tornará insustentável para o país, à medida em que não se retoma o desenvolvimento e que se aplicam medidas recessivas, se fazem ajustes neoliberais, entre outras coisas, e se passa a ter um deslocamento da massa da pobreza para a massa de indigência. Para eles, a situação já é insustentável. Ainda não o é para o país, mas pode se tornar, já que 75% da população estão nas cidades. Para a campanha, a adoção do conceito de indigência foi fundamental, porque a campanha encontrou o que fazer. Em uma campanha de cidadania, na qual o que se mobiliza não é o poder público, mas a população, ou cada um tem algo a fazer ou essa



“A fome não é como a febre, que se mede com termômetro.”

campanha não pega, fica só na torcida. A Ação da Cidadania não é uma torcida. Na questão da fome, as pessoas encontraram uma coisa concreta, que é o quilo. A campanha começou com o tiquete, depois adotou o quilo e agora está na fase da tonelada. Os comitês estão promovendo a produção de alimentos em terras públicas ou privadas. Em abril deste ano, colheremos em Goiânia 40 toneladas de arroz e 18 toneladas de feijão em terras da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Outra colheita de arroz sairá de 91 ha de terras de Furnas, em Itumbiara (GO). Outras oito colheitas estão para ser feitas, todas dirigidas para famílias indigentes. Essa é a forma de transformar o quilo em tonelada e nos aproximarmos, de alguma forma, da questão da reforma agrária, por um caminho totalmente inesperado.

Ennio Candotti: *O problema, então, é de oferta de alimentos?*

Betinho: Não, em nível macroscópico não há problema algum de oferta de alimentos. A coisa funciona assim, por exemplo: em Goiânia, os comerciantes entraram com os insumos, a Embrapa deu a terra e funcionários da Embrapa e do Banco do Brasil entraram com o trabalho voluntário. O dono das máquinas colocou equipamentos para trabalhar domingo, de graça, o maquinista ganhou um sanduíche e uma pinguinha para pensar...

Ennio Candotti: Mas isso não dura...

Betinho: Não estou falando que dura. A campanha tem essa dialética incrível entre a precariedade e a constância.

Ennio Candotti: *Por que não orientar a campanha para que os alimentos passem do produtor ao consumidor, sem passar por muitos intermediários?*

Betinho e Ana Célia Castro: Mas isso também ocorre.

Renato Maluf: É ilusão imaginar que o problema seja o número de intermediários, já que não é assim que os preços são formados. Passamos 20 anos em um processo intenso de modernização e atualmente pessoas de qualquer faixa de renda compram comida em supermercado. Então, se o caso é enfrentar o problema da fome, de modo voltado não só para os indigentes, é preciso ter políticas que permitam maior disponibilidade de alimentos baratos, produzidos de maneira moderna e vendidos em supermercados.

Betinho: Quero lembrar uma coisa importante. A característica mais interessante da campanha é o fato de que não nasce de duas ou três orientações. Ocorre o contrário. Os comitês descobrem formas e decidem modos de ação, segundo os problemas locais. O que fazemos é repercutir essas formas de ação. Por exemplo, o comitê de Ponte Nova (MG) trabalha a questão do emprego ao modo deles. Eles recolheram dinheiro na cidade, transformaram esse dinheiro em salário, identificaram 300 famílias e estabeleceram um rodízio. A cada semana, 150 famílias têm acesso a essa renda, trabalhando sob orientação da comunidade. Isso é de autoria daquele comitê, como há outras iniciativas, de outros comitês.

Ana Célia Castro: Esse exemplo é muito interessante. Seria um programa de renda mínima...

Betinho: Esse é um programa de renda mínima.

Ana Célia Castro: De fato e com a percepção de que um programa de renda mínima poderia vir atrelado a um programa de empregos comunitários. Esse é um programa de renda mínima que está sendo

feito com recursos da comunidade, quando se poderia pensar em um programa de renda mínima oficial, como o proposto pelo senador Eduardo Suplicy (PT/SP), um programa em nível macroeconômico. Teria uma eficácia enorme e um efeito de dignificação humana e da própria sociedade, pois indicaria que a sociedade reconhece que cada cidadão tem direito a uma renda mínima, que é da responsabilidade de todos.

Ennio Candotti: *Aí, surge uma novidade. Ou seja, em vez de resolver o problema no Congresso, através de uma política para todo o país, buscam-se soluções locais, são eficazes?*

Renato Maluf: Há duas dialéticas aí, para usar a referência do Betinho, que diz que a campanha tem uma dialética permanente entre o emergencial e o estrutural. No mesmo sentido, acho que estamos identificando outra dialética. É que estou querendo, a todo momento, ir para o geral, para as políticas públicas etc. Temos uma dialética entre o local e o privado e entre o geral e o público-governamental.



“Uma reforma fiscal pode viabilizar uma política de renda mínima.”

Ennio Candotti: *Qual seria o valor de um programa de renda mínima?*

Renato Maluf: Cerca de US\$ 7 bilhões. Há, pelo menos, duas alternativas de renda mínima já propostas. Uma é a do Senador Suplicy, que propõe um atendimento quase indiscriminado. Há também a alternativa proposta pelo José Márcio Camargo, da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, que usa a idéia do salário-educação, que seria pago para que as famílias mantenham os filhos na escola. Tem as vantagens de garantir renda mínima e, em longo prazo, garantir a educação da população. O programa do José Márcio, que exigiria valores menores do que o do Suplicy, chega à casa dos US\$ 4 bilhões.



“Este é um programa de renda mínima que está sendo feito com recursos da comunidade.”

Ennio Candotti: Não me parecem números impossíveis de incluir no Orçamento.

Betinho (ironizando): Para a Ciência e a Tecnologia (C&T), parece que sim, não é?

Ennio Candotti: *A eficácia desse programa, partindo de Brasília, seria a mesma se essa iniciativa surgisse de 500 outros centros?*

Renato Maluf: Talvez, as duas alternativas sejam inevitavelmente complementares.

Ana Célia Castro: Todos concordamos que é preciso ter um conjunto de ações governamentais e outro conjunto de ações na esfera da cidadania. Essa combinação é que é a correta, porque a cidadania precisa ser mobilizada. Essa combinação é essencial.

Betinho: Isso merece uma discussão que é a seguinte – e aqui quero confessar minhas simpatias: cada vez mais, tenho problemas com o Estado. Entrou poder, entrou Estado, fico crispado.

Ana Célia Castro: Desculpe a provocação, mas depois não critique os programas neoliberais. Acredito no Estado.

Betinho: Não é isso. Estou falando do Estado como aquela instância para a qual as pessoas transferem todas as responsabilidades. Isso é exatamente o que faz o neoliberalismo, no qual as pessoas são simplesmente cidadãos reduzidos à sua expressão mínima

e, por outro lado, são membros de um mercado. Nesse sentido, não vejo diferença alguma entre o que pensam os mais autoritários e os mais neoliberais. Estou falando de meus sentimentos, que buscam soluções que partem da sociedade civil para chegarem ao Estado. Mas se essas soluções não chegam ao Estado, movidas pela sociedade, elas não funcionam, porque o Estado só funciona empurrado, ele não é motor. Mas nossa tradição é sempre que as coisas venham de cima para baixo, não aprendemos a mobilizar a sociedade como elemento permanente de transformação, embora essa realidade esteja se alterando às nossas vistas. Tudo o que aconteceu de mudança no país, nos últimos anos, foi em consequência de movimentos que só foram reconhecidos depois pelos analistas. A campanha está inserida nisso. Acho que conseguimos fazer uma coisa inteligente, criando uma linha de parceria governo/sociedade, que é o Consea (Conselho Nacional de Segurança Alimentar), o nosso ‘purgatório’, onde discutimos políticas públicas, onde levamos ministros para as reuniões, onde cobramos do governo etc. É a Ação da Cidadania, totalmente autônoma e que corre em paralelo. Essas duas esferas é que fazem a coisa caminhar. Não há sociedade civil organizada que consiga distribuir comida para 2,5 milhões de famílias, como no caso do Nordeste. Ali, é o Estado mesmo.

Ana Célia Castro: Acho que é o contrário. De 1930 a 1980, foi o Estado que capitaneou o crescimento do país.

Betinho: Mas estou falando do processo político. Claro que o Estado sempre foi apropriado para cumprir determinado papel e o fez com toda a competência.

Ennio Candotti: Os acontecimentos dos últimos meses deixam a impressão de que temos capacidade para fazer o mais complicado, que é mobilizar as pessoas para afastar o presidente e até para direcionar colheitas para os pobres. Mas não conseguimos fazer o que qualquer sociedade democrática estruturada faz, que é criar um sistema impositivo mais justo. Tanto assim que o Congresso votou pelo aumento dos impostos das pessoas físicas e não deixou passar o aumento para as pessoas jurídicas. Uma reforma fiscal pode viabilizar uma política de renda mínima.

Renato Maluf: Uma das grandes novidades da campanha certamente foi a generalização da parceria entre o público e o privado, entre o governamental e o não-governamental. Esse fenômeno tem pelo menos dois elementos: um é a consciência cada vez maior da

crise do Estado, uma crise fiscal e de legitimidade; o outro, uma revisão do papel do Estado. Ou seja, até onde o Estado é capaz de ir, mesmo supondo sua democratização, sem que isso implique eliminar a sociedade. Estou exagerando, é claro, para efeito de argumentação. Mas também existem problemas nessa proposta de parceria que, no nosso tema, tem como expressão um órgão híbrido, o Consea. Receio que a importância que se atribuiu ao não-governamental leve a uma certa desvalorização ou a uma valorização insuficiente do papel do governo. Não sei se é problema do Estado distribuir comida no Nordeste, mas acho que seu papel é criar mecanismos permanentes de transferência de riqueza e readquirir condições de regular as atividades econômicas.

Betinho: Hoje, tento trabalhar com três categorias para diferenciar essa questão do Estado e todo esse debate de privatização. Acho que temos que diferenciar três conceitos: o de Estado, o de público e o de privado. Em nossa história, público e estatal se confundiram, o que tornou possível a privatização do Estado. A segunda idéia com a qual trabalho é que não dá mais para pensar o Estado como entidade totalmente identificada em nível federal. Houve mudanças muito importantes, a partir da Constituição de 1988, que redesenharam o Estado brasileiro. Mas continuamos a achar que o Estado está em Brasília, quando o Estado está nas prefeituras. São 4.974 espalhadas pelo país.

Renato Maluf: Muitas das coisas importantes que vêm acontecendo têm saído das prefeituras.

Betinho: A redefinição dos papéis das esferas de poder é fundamental. Podemos ter um Estado responsável, eficiente, capaz de fazer a transferência de renda. Mas é uma questão política. É onde entra a nossa impaciência, porque os setores dominantes se apropriaram da máquina estatal em níveis muito profundos. Não desenvolvemos, apesar de nossa capacidade criativa, a mesma capacidade de fazer mudança política. Por exemplo, há um grupo que quer privatizar. É um grupo minoritário, mas vendeu para a sociedade a idéia de que o Brasil todo quer privatizar, o que não é verdade. Porém, os setores organizados da sociedade não conseguiram recolocar o problema politicamente, questionando a privatização, por exemplo, da Petrobrás, uma das empresas mais bem-sucedidas do Brasil, embora não esteja excluída do fenômeno em que estatal não consegue ser pública. É fantástico como a campanha entrou nas estatais. Uma das coisas

mais importantes que temos hoje nesse movimento – e que tento passar para a imprensa, que dá pouca cobertura – é o trabalho do Comitê das Empresas Públicas, com 33 empresas articuladas nesse trabalho. E, se não fosse o Banco do Brasil ceder as agências, a campanha não seria o que é. E isso veio de baixo, dos funcionários. Furnas, por exemplo, decidiu colocar todas as suas terras à disposição do programa de produção de alimento.

Renato Maluf: Não se pode imaginar que uma elite tão voraz como a nossa sustentaria uma campanha nos moldes da atual.

Betinho: A elite comeria a campanha. (risos) No Consea, a relação da sociedade civil com governo é uma relação permanente de tensão e de pressão, não tem nada de alegre e radiante. Por quê? Primeiramente, porque o Estado sofre uma crise fantástica e segundo porque há uma impaciência e uma cobrança muito grande da sociedade e uma morosidade muito grande da parte do Estado. Um exemplo é o do Nordeste, com as pessoas morrendo de fome. Quando se fala em distribuição de comida, a ação

tem que acontecer, no máximo, em uma semana, isso supondo-se que os beneficiários ainda vão estar vivos. Sabe quantos meses o Consea levou lutando? Três meses. Só depois de três meses começaram a chegar os primeiros caminhões com os mantimentos. E tinha as Forças Armadas, os ministérios etc. Conversei com o Itamar e disse: presidente, para a comida chegar à boca das pessoas em tempo hábil, o senhor precisa dirigir a operação pessoalmente, porque o único indivíduo capaz de mover o Estado, hoje, é o presidente. Ele telefona e até o arroz começa a andar sozinho.

Ana Célia Castro: Acho que ficaram muito claras as duas dimensões da campanha. Enquanto emergência contra a fome, as ações dependem muito mais do privado que do público. Mas, no que diz respeito ao combate à miséria, caso não se concretize um conjunto de ações oficiais na área de educação, saúde, trabalho, entre outras, aí não se terá um programa. A ação emergencial contra a fome é realmente uma mobilização da cidadania, mas exige apoio do Estado. O resto depende de uma ampla ação governamental.



“O papel do Estado é criar mecanismos permanentes de transferência de riqueza.”

Distribuição da população indigente

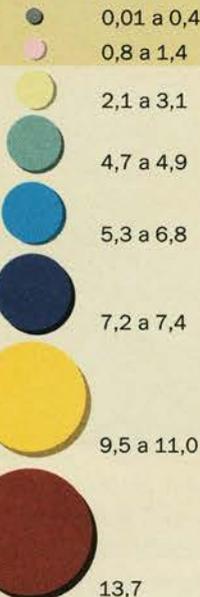


Estimativas do total de pessoas indigentes⁽¹⁾, por situação do domicílio, segundo unidades da federação, 1990

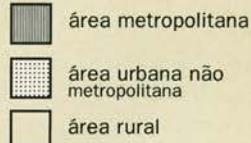
UNIDADE DA FEDERAÇÃO	TOTAL	METRO-POLITANA	URBANA NÃO METRO-POLITANA	RURAL
NORTE⁽²⁾	685.204	131.418	553.786	...
Rondônia	74.052	-	74.052	...
Acre	43.134	-	43.134	...
Amazonas	122.411	-	122.411	...
Roraima	2.849	-	2.849	...
Pará	429.871	131.418	298.453	...
Amapá	12.887	-	12.887	...
NORDESTE	17.288.528	1.493.438	5.649.353	10.145.737
Maranhão	2.304.066	-	589.545	1.714.520
Piauí	1.515.266	-	450.303	1.064.963
Ceará	3.034.518	484.126	786.467	1.763.925
Rio Gr. do Norte	977.175	-	507.268	469.908
Paraíba	1.527.826	-	696.037	831.789
Pernambuco	2.325.719	634.469	663.470	1.027.780
Alagoas	833.077	-	408.304	424.774
Sergipe	439.617	-	186.005	253.612
Bahia	4.331.264	374.842	1.361.956	2.594.466
SUDESTE	7.982.453	2.397.912	2.845.149	2.739.392
Rio de Janeiro	1.703.824	1.172.334	242.134	289.356
Minas Gerais	3.471.834	382.546	1.535.999	1.553.289
Espírito Santo	678.556	-	257.720	420.837
São Paulo	2.128.239	843.032	809.296	475.911
SUL	4.082.314	373.653	1.282.801	2.426.859
Paraná	1.883.043	147.708	607.278	1.128.057
Santa Catarina	664.375	-	241.545	422.831
Rio Gr. do Sul	1.534.895	225.946	432.979	875.971
CENTRO-OESTE	1.640.597	-	898.138	742.459
Mato Gr. do Sul	310.858	-	209.869	100.990
Mato Grosso	274.465	-	109.176	164.289
Goiás ⁽³⁾	930.806	-	453.626	477.180
Distrito Federal ⁽⁴⁾	125.468	-	125.468	-
BRASIL⁽⁵⁾	31.670.095	4.396.421	11.228.228	16.054.447

LEGENDA:

I - Distribuição percentual dos 32 milhões de brasileiros em condições de indigência segundo unidades da federação - 1990.



II - Distribuição percentual das pessoas indigentes dentro de cada unidade da federação por situação do domicílio.

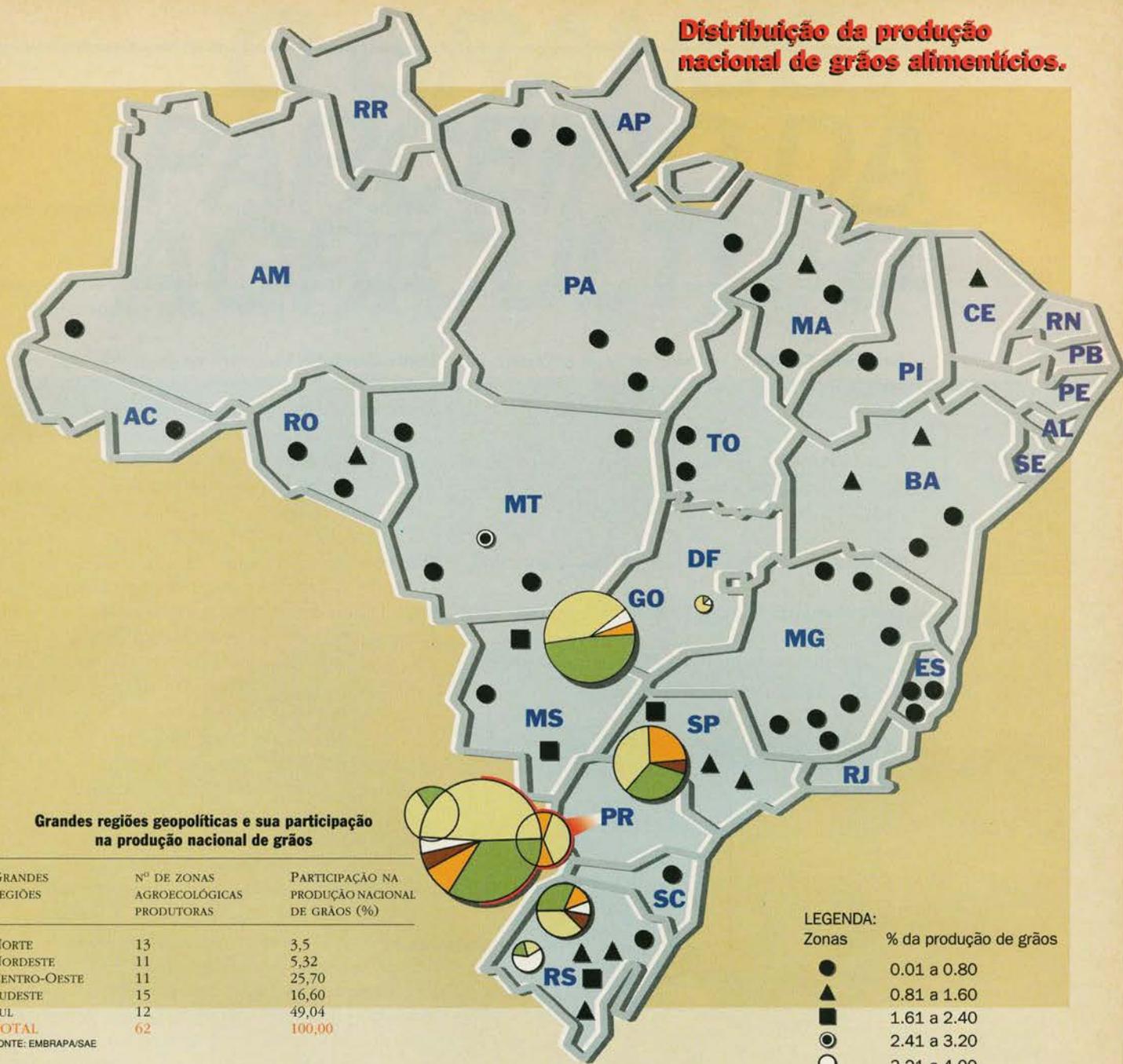


OBS: 1 - Na área Norte não consta a indigência rural por falta de dados disponíveis. 2 - Os indigentes do Estado do Tocantins estão incluídos no Estado de Goiás.

ELABORAÇÃO: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

Fontes dos dados brutos: IBGE - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1990. (1) Pessoas cuja renda familiar corresponde, no máximo, ao valor de aquisição da cesta básica de alimentos que atenda, para família como um todo, os requerimentos nutricionais recomendados pela FAO/OMS/ONU. (2) Exclusivo as pessoas da área rural. (3) Inclusive Estado do Tocantins. (4) Inclusive as pessoas da área rural. (5) Exclusivo as pessoas da área rural da Região Norte. Elaboração: IPEA - Coordenadoria de Política Social.

Distribuição da produção nacional de grãos alimentícios.



LEGENDA:

Zonas % da produção de grãos

● 0.01 a 0.80

▲ 0.81 a 1.60

■ 1.61 a 2.40

◉ 2.41 a 3.20

○ 3.21 a 4,00

○ 4.01 a 4.80

○ 6.40 a 7.20

○ 0.41 a 11.20

○ 13.61 a 14.40

○ 17.61 a 18.40

OBS: A produção das 62 zonas estratificadas corresponde a 81% da Produção Nacional de Milho, Feijão, Arroz, Soja e Trigo no período de 1986/89, ou cerca de 48,0 milhões de toneladas.

Betinho: O ministro mais ativo no Consea é o da Educação.

Ennio Candotti: A Educação tem a experiência da distribuição de merenda.

Ana Célia Castro: A merenda pode ser encaixada no emergencial, enquanto a educação ataca o problema em longo prazo.

Renato Maluf: A merenda faz um pouco o papel de uma ponte, porque a deterioração da merenda estava comprometendo a frequência escolar.

Betinho: No caso brasileiro, a merenda é estrutural.

Ennio Candotti: *O que aconteceria se o governo instituisse um grande programa de merenda popular, ou seja, se a distribuição gratuita de alimentos fosse institucionalizada?*

Betinho: Isso foi discutido no Consea como cesta básica.

Ana Célia Castro: A distribuição institucional é importante. Não se pode distribuir comida na rua.

Ennio Candotti: Mas esses programas se esgotam...

Renato Maluf: Há quem defenda que, invés de se ter equipamentos ou programas públicos de distribuição da comida, o melhor seria que fossem criados mecanismos de renda que aproveitassem a estrutura comercial instalada.

Betinho: Isso me lembra o debate do macarrão lá no Consea. É o 'macarrão do Ziraldo'. O Ziraldo bolou uma idéia em que o macarrão seria a solução, porque é barato, todo mundo gosta, é fácil de fazer, não é perecível etc. Adoro a idéia dele, porque adoro macarrão (*risos*). Então, o Ziraldo foi ao programa do Jô Soares, a coisa virou notícia, e ele se articulou com as indústrias de macarrão, que não é um produto oligopolizado. São 700 indústrias produzindo macarrão no Brasil. A proposta foi levada ao Consea. Nisso, a Embrapa propôs-se a colocar vitamina A no macarrão. Quando se falou em vitamina, entrou a Roche (indústria química multinacional). Quando entrou a Roche, alguns amigos do Consea começaram a perguntar o que estaria por trás disso etc. Aí, começou-se a discutir a adição ou não da vitamina A e seguiu-se uma discussão que eu não soube precisar se era científica, política ou ideológica (*risos*). Então, recomendamos o óbvio: o macarrão sem vitamina A. Mas aí entrou o problema: toda a produção de macarrão seria comprada pelo governo. Eu saltei. Comprada pelo governo, por quê? Toda vez que ocorre uma compra no Brasil há risco de corrupção. O pessoal da Embrapa disse que esse macarrão não poderia ser vendido em supermercado. Eu disse: como não? O que for distribuído terá distribuição oficial e o resto será vendido a preço mais baixo. O acesso a uma comida mais barata é o modo de impedir que o pobre caia na indigência.

Ennio Candotti: *Vamos aproveitar a 'carona' da vitamina A para ver o que a ciência pode fazer. Por exemplo, o trigo brasileiro não é adequado para fazer macarrão. Para isso, é preciso o trigo chamado 'duro'. A ciência, as universidades, afinal, estão contribuindo para aliviar as fadigas do homem ou não?*

Betinho: Começaria lembrando que um dos primeiros atos da campanha foi em Manaus (AM), em uma

A Campanha Contra a Fome em resumo

A Campanha Contra a Fome, como ficou popularmente denominada a Ação da Cidadania Contra a Miséria e pela Vida, surgiu no contexto do Movimento pela Ética na Política, coordenado por diversos segmentos da sociedade civil em apoio ao *impeachment* do ex-presidente Fernando Collor.

Em um encontro que reuniu, no início do ano passado, mais de 300 grupos civis e entidades não-governamentais, Betinho propôs uma mobilização em caráter emergencial contra a fome e a miséria. Em abril do mesmo ano, lança-se a campanha.

A primeira iniciativa foi o levantamento da população indigente em todo o país. Em maio, é divulgado o Mapa da Fome, apontando a existência de 32 milhões de brasileiros em estado de miséria.

A despeito de críticas e divergências sobre a orientação da campanha, o movimento ganhou força em todo o país. Em junho, já estavam em pleno funcionamento quase mil comitês pelo país, mobilizando diversos setores da sociedade.

A campanha motivou a criação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea), formado por membros do governo federal e representantes da sociedade civil. O Plano de Combate à Fome e à Miséria, elaborado pelas lideranças do movimento, foi sugerido como ponto de partida para as ações oficiais contra a miséria.

Atualmente, o número de comitês ligados à campanha está próximo dos cinco mil, em todos os estados brasileiros. No início de março deste ano, foi iniciada a segunda fase do movimento, com a meta de criar programas de emprego e de renda mínima.

reunião do Crub (Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras). Expusemos a campanha e todos os reitores responderam com uma carta de adesão. A partir daí, sentimos algum nível de adesão em todas as universidades, especialmente no Rio de Janeiro.

Ennio Candotti: *Mas como ciência ou como universidade?*

Betinho: Como instituição universitária. Mas o debate sobre ciência e fome, especificamente, não surgiu.

Renato Maluf: Do que vi, senti que a campanha estreitou as relações das universidades com as comunidades em torno. Mas, sobre ciência, não vi muito debate.

Betinho: Acho também que a adesão à campanha aproximou os diferentes departamentos, porque tinha que entrar educação, nutrição etc. Houve uma valorização dos nutricionistas. Acho que ainda vou receber uma homenagem dos nutricionistas (*risos*).

Ennio Candotti: Sem desmerecer a boa-vontade manifestada por algumas instituições científicas, diria que a maioria ficou nas declarações. Fizeram, no conjunto, menos que o Banco do Brasil. E isso é grave, porque, em uma reforma agrária, dar um hectare para um camponês, com um tipo de semente, equivale a dar 10 metros quadrados com outro tipo de semente. O mais fantástico é que a ciência já tem as sementes para aumentar a qualidade nutritiva e a produtividade, mas elas são pouco usadas. A conclusão é que não se pode responsabilizar, por exemplo, a Embrapa pela baixa produtividade da lavoura. Por outro lado, a ciência brasileira não tem a produção de alimentos como prioridade. O interesse por estudos do mar, por exemplo, como fonte de comida é reduzido.

Ana Célia Castro: Temos um sistema de produção de tecnologia agropecuária extremamente eficiente e que cria soluções muito importantes para o Brasil. Mas, como todo o setor público, vem sendo desmantelado. A Embrapa tem um programa de pesquisas, eficaz, voltado para o problema dos alimentos e está envolvida com um programa de redução do desperdício na comercialização. Outra pesquisa se relaciona aos alimentos com maior conteúdo de proteínas como, por exemplo, os milhos opacos. A produtividade brasileira de alimentos tem crescido sistematicamente, em função dos investimentos em C&T para agropecuária.

Betinho: Se as lideranças nas universidades tivessem assumido a campanha de forma ativa teriam dado muito mais substância ao movimento. Os reitores responderam. Mas entre o reitor e a universidade há um longo caminho.

Ana Célia Castro: Os professores se engajaram como cidadãos, não como universitários.

Ennio Candotti: É o exemplo da universidade distante de seu país.

Betinho: A gente ainda tem que descobrir os mecanismos de ativação desse segmento. Essa campanha é uma interpelação geral a toda sociedade, mas cada interpelação tem uma dinâmica diferente e as respostas são muito desiguais. Na segunda fase da campanha, na questão do emprego, a C&T será fundamental. Se o assunto é emprego permanente como é que vamos casar o avanço da moderna C&T, da produtividade, com a geração de emprego, quando o problema está sendo exatamente o contrário, ou seja, os avanços provocam desemprego? A universidade deveria estar puxando esse debate.

Ennio Candotti: Isso tem a ver com uma reconversão do emprego. Em curto prazo, realmente, há redução de empregos em função da tecnologia. Mas, em longo prazo, ocorre uma redistribuição, porque se criam novas oportunidades. Não há, de fato, uma participação das universidades no sentido de criar alternativas para esse conflito.

Renato Maluf: Sem desmerecer a importância do papel da C&T, acho que haveria condições de ocorrer saltos incríveis da produtividade com providências elementares como a eletrificação rural, a irrigação etc.

Ennio Candotti: A ciência pode, além de oferecer novas alternativas e oportunidades, ajudar a racionalizar o uso das que já existem.

Betinho: A participação mais ativa da universidade teria nos ajudado muito. Em muitas situações, tivemos que defender a campanha com argumentos da ética



“Ele (o presidente) telefona e até o arroz começa a andar sozinho.”

e da política contra as críticas sobre assistencialismo etc. Nesses casos, a entrada em cena de uma instituição científica teria gerado um 'clima' de confiabilidade que ajudaria imensamente. E ainda há tempo para isso.

Ennio Candotti: O problema é que o caráter emergencial desloca a universidade da discussão. A universidade só consegue pensar em projetos em longo prazo.

Betinho: Como as alternativas estruturais e as políticas em longo prazo não se apresentaram, o emergencial acabou dominando.



“O debate sobre ciência e fome, especificamente, não surgiu.”

Renato Maluf: Esse emergencial é um campo fértil para as soluções milagreiras. O 'macarrão do Ziraldo' é exemplo de que pode surgir também o arroz do fulano, do sicrano... (risos)

Ana Célia Castro: Mas isso é muito criativo. Acho ótimo.

Renato Maluf: É inevitável colocar a questão do financiamento. Os programas de pesquisa estão fortemente determinados pela origem dos recursos. Uma tendência recente das instituições de pesquisa é a de aumentar a parceria com a iniciativa privada, o que não é ruim, em princípio, mas, se esse tipo de financiamento se torna dominante, não há garantias de resultados coerentes com as prioridades sociais. Na universidade, as pesquisas também tendem a ser direcionadas segundo os critérios de quem as apóia.

Ennio Candotti: A universidade e a ciência não têm mais recursos, porque a sociedade não dá importância e apoio político à área. Os argumentos existem. Dez anos de Embrapa melhoraram a produtividade de muitos grãos. Mas pouco se faz para que isso seja conhecido. Além de dar um quilo de arroz para quem tem fome, precisamos separar meio quilo de semente para criar soluções estáveis. É a velha recomendação bíblica: guardar alguns grãos como sementes. Não estamos guardando a semente.

Betinho: Estamos comendo a semente.

Ennio Candotti: A universidade tem contribuições importantes a dar, mas falta a ponte, o estímulo, a demanda. Talvez, seja o caso de colocar na campanha a necessidade de tratar, além da questão do emprego, o papel da C&T e também do emprego, em um prazo mais longo.

Betinho: Este ano, elegemos como bandeira a questão do emprego. Mas o emprego como ponto de partida para ligar com o resto, fazer uma ponte com a C&T, com a reforma agrária. Ou seja, tem que fazer a sopa completa e não só o 'macarrão do Ziraldo'. (risos) Temos que encontrar na universidade núcleos de iniciativa capazes de mobilizar o conjunto.

Ennio Candotti: Precisamos que os currículos, os financiamentos, as prioridades na universidade entrem em sintonia com os desafios do desenvolvimento tecnológico, científico e industrial e com as mais gritantes demandas sociais. É preciso estabelecer prioridades e definir prazos para alcançá-las. É o desafio que fica para as universidades. O mesmo vale para os parlamentares, que poderiam ser sensibilizados pela campanha.

Betinho: Há uma possibilidade política interessante que é a interligação através da informática. Além disso, existe a disponibilidade da Embratel. E existe uma disputa que está ocorrendo com a TV Educativa. Em uma reunião do Consea, escolhambeí a TV Educativa, por causa da baixa cobertura dada à campanha. Estou aprendendo, na campanha, que os movimentos sociais têm imensa fome de mais informação. Os sistemas de comunicação deveriam promover essa discussão e essa mobilização. Mas precisamos de interlocutores da própria universidade, que tomem essa liderança. O Fórum de Ciência e Cultura da UFRJ, por exemplo, tem respondido. Mas teria que haver algo mais amplo. Teria que existir um 'senhor' comitê de C&T caso contrário, nada vai mudar.

Ennio Candotti: A política de C&T deve responder às antigas perguntas para quem e para quem. Não basta que ela esteja atenta aos avanços da ciência no mundo. É preciso que se volte para os problemas sociais do país. Eles são gritantes e o nosso silêncio equivale à omissão.

EDIÇÃO: Renata Moraes / Colaboradora de *Ciência Hoje*.



Em Belo Horizonte, 20% das crianças sofrem com a fome. E este é só um lado de uma dura realidade, já que a desnutrição atinge também milhares de jovens e adultos. Para combater essa situação, a Prefeitura de Belo Horizonte criou a Secretaria de Abastecimento e lançou o Programa de Segurança Alimentar.

Através do programa, seis mil crianças carentes entre 6 meses e

14 anos foram cadastradas e passaram a receber acompanhamento médico e complemento alimentar, garantindo a dose diária de sais minerais, fibras e vitaminas necessárias ao bom funcionamento do organismo.

Ao mesmo tempo, 147 creches conveniadas com a Prefeitura, gestantes e famílias carentes passaram a receber apoio material e educativo para evitar as doenças da fome. Um programa que alcança também as escolas municipais, onde as crianças recebem merenda balanceada e enriquecida.

Mas se a Prefeitura de BH vem atuando na questão da fome em caráter emergencial, ela promove também ações reguladoras na comercialização de produtos básicos, garantindo qualidade e preços mais baixos para a população.

Uma Central de Abastecimento Municipal será brevemente inaugurada, numa ação da Prefeitura que irá combater o problema da desnutrição em sua base, já que irá organizar a comercialização direta entre o produtor e o consumidor final, garantindo melhores condições de compra de alimentos para todos.

São exemplos de ações vitoriosas nesse sentido os projetos

Comboio do Trabalhador, a Campanha da Safra e os postos de venda do Abastecer, que oferecem legumes, frutas e hortaliças de qualidade à população carente da periferia, a preços até 40% mais baixos, graças ao controle da margem de lucro dos comerciantes conveniados.

Outra ação significativa da PBH se refere à alimentação do trabalhador fora do domicílio. Para evitar onerar ainda mais os baixos salários com a alimentação, a Prefeitura está inaugurando o Restaurante Popular, que oferecerá até 5 mil almoços diários, além de café da manhã e refeições noturnas, a baixo preço, com a qualidade e valor nutritivo que todos necessitam. Porque alimentação e bem-estar também são indispensáveis para a verdadeira cidadania.

**DÁ GOSTO VER O
PROBLEMA DA DESNUTRIÇÃO
SER LEVADO A SÉRIO.**



OS EXCLUÍDOS DA TERRA

O problema da fome no Brasil não decorre da incapacidade de produzir alimentos. Todos os estudos sobre a grave situação do país apontam para a mesma direção: existe terra, não faltam alimentos, a tecnologia dá respostas satisfatórias para a questão da produtividade, mas um contingente enorme de brasileiros passa fome. Porque não tem terra, não tem trabalho, não tem renda suficiente. O programa de reforma agrária pode representar uma eficiente medida no conjunto de propostas e políticas para a erradicação da fome e o combate à exclusão social no Brasil. Milhões de brasileiros estão privados dos meios básicos para o exercício da cidadania, por uma série de fatores que vão desde a fome até a fragilidade das formas de expressão política.

Francisco Menezes

Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas – IBASE

Sérgio Leite

Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas – IBASE

Coordenador do Grupo Temático Estado e Agricultura

do Projeto de Intercâmbio de Pesquisa Social em Agricultura – PIPSA

A fome é, certamente, uma das mais graves manifestações do estado de miséria a que parcela não-desprezível da população brasileira está submetida. Entre outras resultantes dessa pobreza extrema, a precariedade das condições de saúde e a falta de acesso à educação formam um contingente de não-cidadãos que, excluídos pela ausência de direitos e pela impossibilidade de exercer uma ação política transformadora, encontram-se em um círculo vicioso de produção e reprodução incessante de miséria.

Romper esse círculo requer mais do que a simples satisfação de suas necessidades biológicas, embora isso também seja essencial. É preciso que se assuma a miséria e a fome como uma questão política, construída a partir de determinada opção por um modelo de desenvolvimento, que contempla de forma radical determinados interesses, em detrimento de outros.

Fome e miséria rural – No caso do Brasil, a fome não existe por conta de uma incapacidade em produzir e comercializar os alimentos, como ocorre em países conflagrados por guerras ou atingidos por catástrofes naturais. Ela resulta das condições de acesso da população aos alimentos produzidos, a partir de uma distribuição extremamente desigual da riqueza, determinada pelos níveis de renda (emprego e salário), no meio urbano, e pelas condições de reprodução das famílias de pequenos produtores, no meio rural.

Baseado na premissa da concentração da riqueza, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) apresentou, em março de 1993, um estudo que traça o mapa da fome no país, ou seja, sua distribuição por região geográfica e pelas áreas urbana e rural. Tomou-se como critério a renda mensal familiar, a partir de sua capacidade de adquirir uma cesta básica de alimentos suficiente para satisfazer as necessidades nutricionais de uma família.

Do resultado de 32 milhões de brasileiros que estão abaixo do limite fixado pelo estudo e, portanto, encontram-se em uma situação de fome, a metade encontra-se no campo. Isso evidencia a gravidade da situação no meio rural, na medida em que menos de 1/3 de nossa população ali reside.

O critério adotado pelo IPEA para a produção do *Mapa da Fome*, permite um questionamento no que se refere à área rural. Ao tomar como parâmetro de avaliação a renda familiar, sem distinção entre cidade e campo, o estudo desconsidera que, na área rural, a alimentação baseia-se não apenas em compras feitas nos diferentes tipos de mercados, mas também na chamada 'produção de subsistência', uma variável de mensuração muito difícil.

Entretanto, mesmo com essa possível distorção nos resultados do estudo, é improvável que o número de pessoas que passam fome no meio rural seja muito diferente dos 16 milhões apontados pelo IPEA. Hoje, a produção de subsistência não tem mais o mesmo peso de outrora, quando as compras do pequeno produtor

resumiam-se ao sal e ao querosene, sendo todo o resto de suas necessidades atendido pelo que ele e sua família produziam. Talvez, um dos resultados mais visíveis da modernização da agricultura brasileira, ocorrida nos últimos 25 anos, seja justamente a destruição daquelas formas de subsistência, com uma crescente necessidade de renda pelos produtores rurais (ver 'Surpresas da Reforma Agrária', neste número).

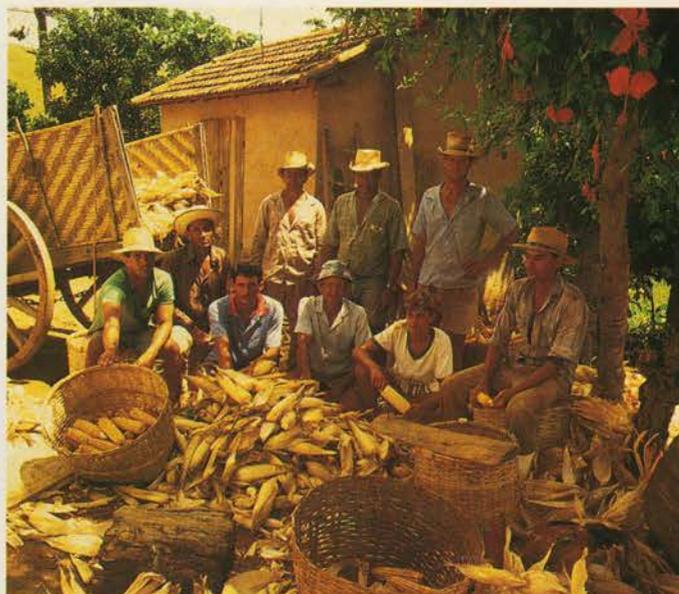
Também como resultado do modelo agrícola aqui implantado, um grande

habitantes (15% das famílias brasileiras) sobreviviam em condições de miséria (renda familiar *per capita* até 1/4 do salário mínimo). Nesse cálculo não estão computadas as rendas do setor informal ou a produção para autoconsumo.

De certa forma, considerando-se os dados desagregados, é possível afirmar que a pobreza está concentrada no eixo urbano, enquanto a miséria é eminentemente rural. Acrescente-se a esses últimos indicadores aqueles relativos aos pequenos municípios (cuja dinâmica é

índice de Gini – indicador de níveis de concentração – extremamente elevado, de cerca de 0,858.

Convivendo com essa realidade, a chamada 'modernização conservadora' da agricultura brasileira investiu na consolidação dos complexos agroindustriais, no grau discriminatório das políticas públicas voltadas ao campo (veja-se o crédito rural nos anos 70), no aumento da produção e produtividade com base na concentração fundiária e nos produtos exportáveis, na territorialização do capital



número de pequenos produtores perdeu suas terras. Estima-se que exista cerca de quatro milhões de famílias vivendo em condições miseráveis. Parte desse contingente dirigiu-se para os centros urbanos, mas outro tanto continua na área rural, ou em suas imediações. Somados aos que ainda se mantêm na terra, mas não conseguem produzir o mínimo para sua subsistência, formam uma legião de indigentes, sugerindo que os números alcançados pelo IPEA não se mostram irrealistas.

Estatísticas veiculadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), referentes ao ano de 1985, constatavam que 35% das famílias brasileiras, equivalente a 53 milhões de pessoas, viviam em condições de pobreza (renda familiar *per capita* até meio salário mínimo). Outros 24,4 milhões de

predominantemente agrária) e teremos um quadro ainda pior.

A análise do *Mapa do Mercado de Trabalho no País* nº 1, 1994 – levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1990 – permite concluir que os 10% mais ricos da população brasileira abocanham 48,1% da renda nacional, enquanto o estrato dos 10% mais pobres detêm apenas 0,8%.

A situação da terra no Brasil não é muito diferente. Dados do Censo Agropecuário (IBGE, 1985) mostravam que as propriedades rurais acima de 1.000 ha, apesar de representarem somente 0,86% do número total de estabelecimentos, detinham 43,77% da área total ocupada, contribuindo para a construção de um

financeiro e na expropriação de parcela significativa de pequenos agricultores.

Os grandes proprietários de terra aumentaram sua participação sobre a área rural, apostaram na violência como forma de repressão ao processo de democratização fundiária e diversificaram suas estratégias organizativas.

O Estatuto do Trabalhador Rural, bem como a extensão dos benefícios da previdência social aos trabalhadores no campo foram conquistados tardiamente. O processo de colonização dirigida, vigente nas décadas de 70 e 80, deslocou milhares de trabalhadores rurais para a Região Amazônica. Enfim, acirrou-se o quadro das desigualdades sociais, mesmo em regiões apontadas como berços da modernização, como a zona canaveira de Ribeirão Preto, São Paulo.

Na origem dessas transformações, a concentração econômica fez-se presente quer na concessão de créditos, quer na distribuição da produção agropecuária. O Sistema Nacional de Crédito Rural, implantado em 1965, mola-mestre do processo de tecnificação agrícola, priorizou as grandes produções de exportação (cana-de-açúcar, laranja, soja etc.) localizadas na Região Centro-Sul do país, em detrimento da produção familiar.

Dados apresentados por Martine e Beskow (*Os impactos sociais da modernização agrícola*, 1987), referentes a 1980, indicam que os estabelecimentos situados na faixa de zero a 10 ha, apesar de representarem 50,6% do total, obtiveram somente 4,4% do valor dos financiamentos; enquanto os produtores com acima de 1.000 ha, representavam 0,9% do número de estabelecimentos e detinham 23,1% do crédito.

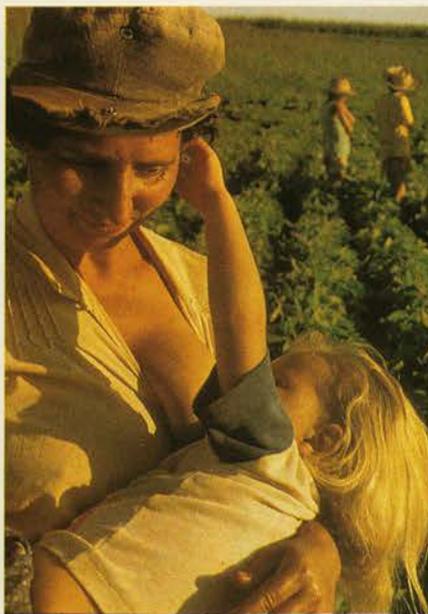
No que tange à produção ou à estrutura fundiária, as informações baseadas nas Estatísticas Cadastrais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) de 1971, indicavam que as propriedades rurais situadas no estrato com mais alto valor da produção representavam 1,0% do número de imóveis, 13,3% da área e 43,3% do valor da produção.

Na agricultura paulista, que em 1980 representava 19,1% do valor da produção de toda a agricultura nacional, os micro e pequenos produtores (renda líquida entre um e dois, e dois a quatro salários mínimos, respectivamente) participavam com 17,5% do valor da produção e 6,08% da área total do estado, apesar de refletirem 54,1% do número de estabelecimentos. Por outro lado, os grandes e muito grandes produtores (renda líquida mensal entre 20 e 150, e 150 a mais salários mínimos, respectivamente) detinham 45,6% do valor total da produção e 61,7% da área, e apenas 7,0% do número de estabelecimentos.

Democratização da terra e combate à fome – Hoje a conquista efetiva da cidadania passa pela realização da reforma agrária, entre outras medidas. No momento em que a miséria ganha visibilidade política nacional e internacional, um progra-

ma efetivamente implementado de assentamentos rurais oferece uma solução concreta para o problema da fome.

O assentamento das famílias trabalhadoras rurais, por seu baixo custo (cerca de quatro mil dólares por família), pelo impacto na geração de novos empregos e renda, ou ainda pela melhor utilização do espaço agrário, representa uma política de alcance que atende aos anseios democráticos dos movimentos sociais rurais e urbanos. Pouco adiantaria sanear a pobreza urbana se a miséria rural não for com-



batida. Novos fluxos migratórios para as cidades em breve repetiriam o caos atual.

A política de assentamentos, além dos quatro mil dólares apontados acima, necessita de outros quatro para custear os gastos com desapropriação de terras e indenização de benfeitorias, totalizando oito mil dólares por família as despesas do programa. Considerando-se que, em média, cada família rural possui três membros em condições de trabalho, o custo unitário da criação desse emprego cairia para pouco mais de 2.500 dólares. Uma rápida comparação com a geração de empregos na indústria indicaria que a criação de um novo posto de trabalho na indústria de bens de consumo está estimada em 14.200 dólares, mais de cinco vezes o valor correspondente ao assentamento rural.

Por falta de estudos mais aprofundados,

este detalhe 'técnico' do custo de realização do programa de reforma agrária acaba sendo descartado. Mais uma vez, o exemplo paulista indicou, em programas efetivos, um baixo desembolso financeiro por parte do Estado no assentamento de famílias trabalhadoras rurais. Nesse caso, em alguns projetos, a insuficiência de recursos na consolidação dos núcleos acabou por comprometer sua viabilidade social e econômica.

O programa de reforma agrária representa, potencialmente, um volume significativo de novos empregos caso se aproveitasse áreas hoje ociosas. Cálculos do IBGE e do INCRA convergem para a existência de 100 milhões de hectares não-produtivos, que poderiam abrigar um contingente considerável de famílias sem terra.

No campo da distribuição de renda, segundo estudo desenvolvido por Guanziroli (*In: Reforma agrária: produção, emprego e renda*, 1994), enquanto no Brasil (dados de 1983) a participação dos 50% mais pobres na renda nacional situava-se em 12,6%, no conjunto dos assentados por ele entrevistados essa mesma participação era de 21,13%. Isso indica situações mais equilibradas na distribuição da renda nos projetos de assentamento, apesar da tendência concentracionista.

Quanto à fome, ensaio desenvolvido por Zamberlam e Froncheti (*In: Primeira e última página*, 1993), sobre um conjunto de oito projetos de assentamento localizados na Região de Cruz Alta, RS, demonstra que famílias anteriormente sem condições de trabalho e produção no campo, após entrarem nos assentamentos (97,8% do total das famílias) passaram a fazer três refeições por dia, conseguindo, ao mesmo tempo, melhorar substancialmente a qualidade dessas refeições.

O que se propõe não é a desarticulação do setor produtivo agropecuário e agroindustrial, mas sua democratização. Entre outras formas, esse processo passa pelo aproveitamento de terras ociosas, pela descentralização das políticas agrárias e pelo redesenho das bases do modelo de agroindustrialização. Em última instância, implica resgatar o conceito de Nação, e tornar públicos os mecanismos institucionais formuladores de políticas específicas.

CONTRA A FOME

Nossa ativa participação na Ação da Cidadania Contra a Miséria e pela Vida é a melhor forma de expressar o caráter público de nossas empresas e o sentido histórico de nosso compromisso com a sociedade.

E PELA VIDA

EMPRESAS PÚBLICAS

Banco do Brasil
Banco do Estado do Espírito Santo (Banestes)
Banco Nordeste do Brasil (BNB)
Caixa Econômica Federal
Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig)
Companhia Energética de São Paulo (Cesp)
Companhia Hidrelétrica de São Francisco (CHESF)
Departamento Nacional de Combustíveis (DNC)
Empresa de Correios e Telégrafos
Eletrobrás
Embrapa
Embratel
Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Finep
Furnas Centrais Elétricas SA
Instituto Nacional de Tecnologia

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)
Light
Nuclen Engenharia de Serviços SA
Petrobrás
Radiobrás
Rede Ferroviária Federal (RFFSA)
Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro)
Sudene - Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
Telerj
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Companhia Vale do Rio Doce
Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social (Dataprev)
Fórum de Ciência e Cultura (UFRJ)

As distâncias da fome

“oh quão dessemelhante e triste”

(G. de Matos/Caetano Veloso)

Há muito tempo se fala de fome. Há muito tempo se sente fome. Quem fala, no entanto, não sente e quem sente, não fala: ronca. Ronca na barriga, na cuíca, no tiro, no barracão. No couro de boi no lombo, numa triste solidão. Descampados de silêncio e gente – na contra-mão.

Na mansidão da caatinga / virando espinho no carnegão.

Araguaia transformados em mortes anunciadas: as imensidões dos outros. A fome, o silêncio, e o olhar – fitando canto nenhum.

A literatura, mais ou menos a partir dos anos 20, com o Movimento Modernista, procura contar histórias nossas, tentando ocupar o lugar do silêncio de um outro desde sempre excluído. Queria ser brasileira e para tanto procura o Brasil. Não o Brasil exótico pintado e visto d'Além-Mar, mas o vivido, mais do que isso, o falado. Falado do lado de cá. O Brasil mais da língua das ruas e menos dos dicionários, como se dizia na época. E nas ruas estava o povo. O povo dos brasis.

Os intelectuais se sentiam imbuídos de uma missão: produzir uma identidade, a nossa identidade. Descobrir, na brasilidade, uma imagem unificadora do Brasil a partir da tríade: vida-povo-língua. Daí se criaria, no campo da cultura, uma nação.

Buscava-se o que era brasileiro. O mais brasileiro dos brasis. A origem do que seria o Brasil. E a origem do Brasil, sua brasilidade, estava no povo. Povo que tem, nesse discurso, uma função quase mítica: própria, aliás, a toda Origem.

De Platão ao pensamento científico moderno, passando pela Bíblia, é sempre no mito que a verdade termina por encontrar seu porto seguro. A verdade do que era o Brasil, o verdadeiro Brasil estava, pois, no povo. E sua materialidade – essencial a qualquer mito entendido como estrutura – era a fome.

Foi na fome, em sua existência histórica, que os escritores encontraram a matéria do povo, essência definidora do que é Brasil. Andando atrás do povo, encontraram a fome. Fome que era sua matéria

e seu lugar. Fome que conferia ao homem brasileiro uma existência absolutamente inscrita na natureza: o homem natural – feito de fome. silêncio. solidão. “O Bicho”, de Manuel Bandeira:

*‘Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os
dejetos.*

*Quando achava alguma
coisa,*

*Não examinava nem
cheirava:*

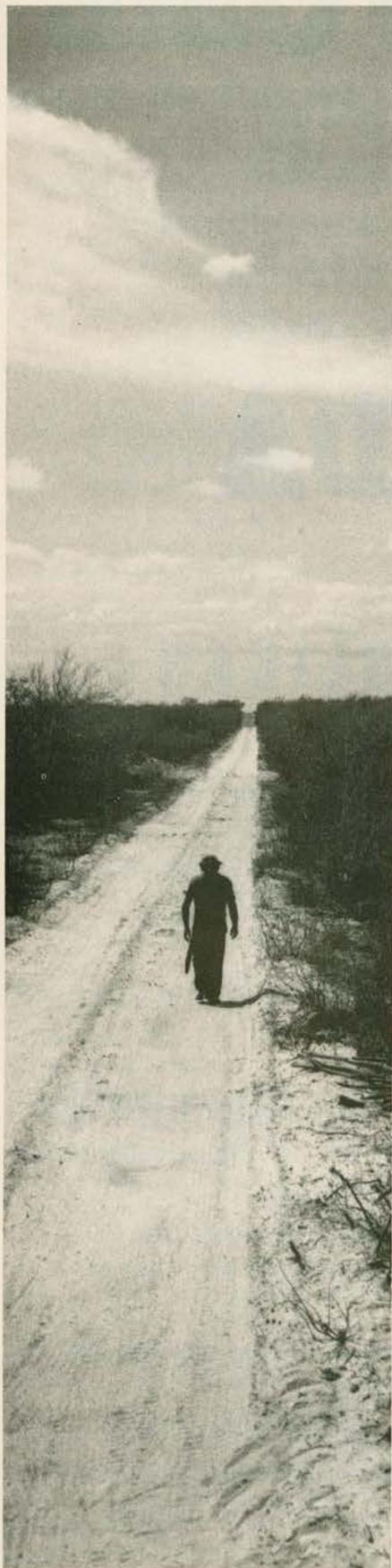
Engolia com voracidade.

*O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um ato.*

*O bicho, meu Deus, era um
homem.’*

Esse bicho não falava, existia.

Uma existência de silêncio, no entanto, não quer dizer ausência de expressão. Silêncio não é mesmo que inexistência. O sintoma, por exemplo, é uma forma de expressão muda, uma corporificação de sofrimentos brutais numa configuração, por vezes, espetacular. O silêncio de que falo vem da ausência da palavra que é suporte de poder. Poder político, condição de cidadania. Quando o Renascimento produz o Homem, lançando as bases da modernidade, Maquiavel o instala no mundo através da política. É pela política que inter-



ferre e detém a Fortuna, o Fado, o Destino.

Exatamente o contrário se dá entre nós. A modernidade, aqui, se faz no sentido inverso, se articula tendo como pressuposto a escravidão. No Brasil de Graciliano Ramos, por exemplo, os homens não são homens, são viventes. Viventes: bichos e homens. Natureza. À qual podemos acrescentar, "morta".

A literatura, ao buscar as fontes de sua brasilidade – que, nesse momento, justificava sua própria existência – mostrou, ao recriá-la na forma da ficção, a profunda articulação presente na sociedade brasileira, entre fome e silêncio. Entre fome e exclusão. Exclusão de parte dos homens do universo dos humanos.

No romance *Vidas Secas* é apresentada nua e crua a matéria desse povo: um se fazer de fome, necessidade, amargura e solidão.

Pisou com firmeza o chão gretado, puxou a faca de ponta, esgaravatou as unhas sujas. Tirou do aió um pedaço de fumo, picou-o, fez um cigarro de palha de milho, acendeu-o ao binga, pôs-se a fumar regalado.

– Fabiano, você é um homem, exclamou em voz alta.

Conteve-se, notou que os meninos estavam perto, com certeza iam admirar-se ouvindo-o falar só. E, pensando bem, ele não era homem: era apenas um cabra ocupado em guardar as coisas dos outros.

... Olhou em torno, com receio de que, fora os meninos, alguém tivesse ouvido a frase imprudente. Corrigiu-a, murmurando: — Você é um bicho, Fabiano.

Um bicho como a cadela Baleia, ou o papagaio comido "já que era mudo", pois jamais aprendera a falar na falta do que ouvir. Um papagaio que só sabia mesmo aboiar.

Vidas Secas é um romance de passagem. Nele, tudo é estrada. Estrada no vazio de azuis que estremecem virando terra em céu e crianças em anjos. A palavra se inscreve aí como pedra e espinho, lembrando a cantiga do cego Borromeu em *Grande Sertão: Veredas*, "macambira das estrelas / quem lhe deu tantos espinhos". A palavra fere e arranha. Ela precisa do gesto para ser enunciada como um corpo que escapasse à sua própria representação.

Sem a fala, o desejo está banido e é no terreno da pura necessidade que se escreve o corpo despojado de si mesmo. É na lógica da necessidade e segundo suas leis que o povo vive; e é na forma da ficção, seja no romance ou nos livros de memória, que se pode contar sua existência real.

Gregório Bezerra, em seu livro de memórias, faz retornar, como lembrança, o que no romance se fizera drama... O mesmo silêncio, as poucas palavras, e a fome por toda parte. Gregório conta da vontade que a família tinha de conversar, vontade que ficava esquecida nas pausas longas, nas frases inconclusas, nas perguntas por fazer, na impossibilidade dos diálogos se estenderem. O que havia eram murmúrios, onomatopéias, palavras repetidas, gastas, no circuito do vocabulário precário da mãe, das irmãs, dos tios, da avó. Era pobreza por todo lado. Quando aparecia uma palavra nova, desconhecida, era como um sortilégio. Uma chave-secreta, passagem para universos insondáveis. Mistério. Magia. Assombração. Canto de longes improváveis.

Perto da destiladeira tinha uma escola primária. Os garotos estudavam cantando, ou melhor, decorando no canto, as lições:

–Bê...a...ba bê...e...be ... bê...i...bi ... bê...o...bo

O mesmo faziam com a tabuada:

–Um...e...um...dois ... dois...e...dois...

Eu gostava de ouvir os garotos cantarem e decorarem suas lições de alfabetização e tabuada.

O destino do menino, no entanto, já estava traçado e a escrita estava fora de sua infância. Ele nascera do outro lado e pagaria caro, ao longo da vida, a tentativa de derrubar o muro que o separava dos meninos que recitavam a tabuada e o ABC. Por aqui os muros são outros. São outras as berlins.

Semanas depois, o engenho começou a moer. Meu pai e meus irmãos mais velhos foram trabalhar no corte da cana. Eu e outro irmão mais velho que eu um ano fomos trabalhar na bagaceira do engenho. Juntando e espalhando o bagaço da cana para alimentar a fomalha e cozinhar o melaço para o açúcar. Foi o início de minha vida de assalariado agrícola. Faltavam-me dois meses para completar sete anos.

Foi essa a cartilha do menino.

Gregório, no entanto, continuava gostando "de ouvir os garotos contarem e decorarem suas lições de alfabetização e tabuada"; ecos do distante mundo dos cidadãos...

Seja como for, romance, poesia, memórias; com romantismo, realismo, simbolismo, a literatura soube trançar as malhas da fome nas imensidões do Outro, da linguagem, tecendo na ficção, o que na sociedade brasileira é estrutural e produz, como efeito, a vida que vivemos: de famintos e bestas, todos nós, pois aos efeitos de estrutura ninguém escapa.

Clara Góes

Psicanalista e escritora.

Professora do Departamento de História, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A insubstituível mandioca

Fonte monetária e garantia de ter o que comer

O caboclo amazônico não dispensa a mandioca em sua alimentação, apesar das controvérsias sobre o valor nutritivo dos alimentos dela derivados. A indiscutível supremacia da mandioca na região está assentada não só no comodismo do cultivo mas, também, nas exigências do paladar e na força da tradição: “caboclo planta mandioca porque não sabe fazer outra coisa”, “caboclo planta mandioca porque não dá trabalho”, diz o senso comum...

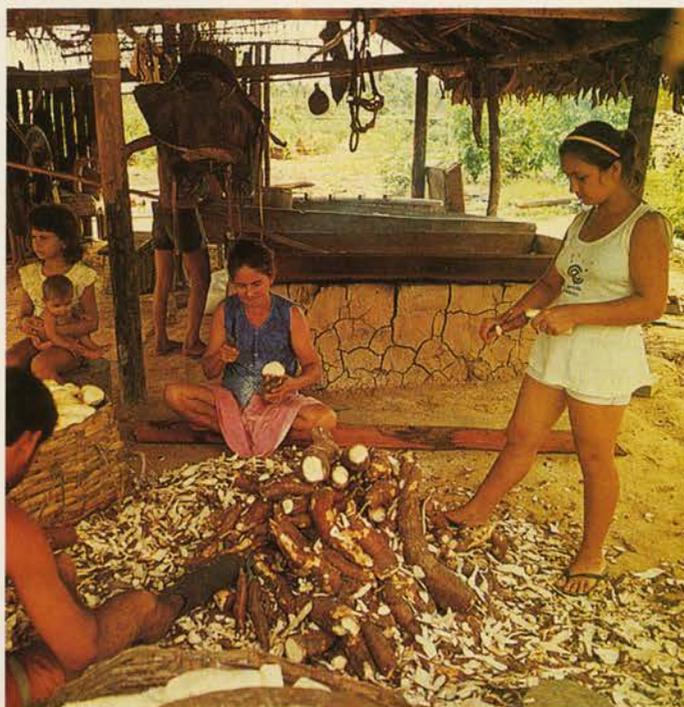
A farinha de mandioca é principal forma de aproveitamento dessa raiz, notadamente no Norte, onde mais de 90% da mandioca cultivada é transformada em farinha, e tem sido alvo de muitas críticas por sua deficiência protéica e por seu consumo exagerado.

Entretanto, há aqueles que destacam a importância da farinha por seu alto teor de amido, conveniente na dieta regional que inclui apreciável quantidade de protídios (peixe, crustáceos, carne-seca).

O solo amazônico e o cultivo da mandioca

Pesquisa realizada, entre 1980 e 1985, na Região Bragantina do Pará – segunda maior produtora de mandioca do Estado – mostra que as práticas agrícolas, as opções de cultivos, os hábitos culturais não podem ser vistos isoladamente. Fazem parte do modo como a população se organiza para viver, sendo necessário considerar ainda a relação social da produção e o nível tecnológico com que trabalham.

A baixa fertilidade daquelas terras costuma ser atribuída ao extrativismo desenfreado ocorrido naquela região e a



forma tradicional e rotineira do cultivo – derrubada, queimada, plantio e colheita. Além disso, o solo de Bragantina pertence ao grupo Latossolo Amarelo, de acidez entre 4,5 a 5 pH, que não é considerado bom para a mandioca, cujo cultivo requer um grau de acidez entre pH6 e 6,5.

A mandioca é tida como uma cultura de acentuada capacidade esgotadora do solo. Após derrubada da mata, realizando-se o plantio no mesmo terreno durante dois anos consecutivos, a produção pode ser reduzida a 1/4 da inicial. No caso do mandiocultor bragantino, seu poder aquisitivo não permite a recuperação do solo com fertilizantes, defensivos e corretivos agrícolas. Para recuperá-lo, usa-se um método de ‘pousio’ ou seja, abandona-se por um determinado período o campo utilizado, até que ele recupere seus nutrientes naturais (ver ‘Fome e conflito social: uma história que vem de longe’, neste número).

Entretanto, experimentos mostram que uma adubação orgânica naquelas terras

pode proporcionar uma alta produção, passando de 11 t/ha, que é comum na região, para 40 a 50 t/ha.

Mas, se a mandioca tem a capacidade de esgotar o solo, ela possui, por outro lado, a vantagem de fácil adaptação a condições desfavoráveis, o que funciona como fator positivo para a persistência dos mandiocais na Região Bragantina. Alguns autores afirmam que os cultivares na Amazônia revelaram uma boa adaptação à acidez elevada dos solos, permanecendo, todavia, suas incompatibilidades às sombras demasiadas (daí a exigência de desmatamento) e ao encharcamento constante e contínuo do solo. Por isso o

longo período de chuva pode ser motivo de perda da produção.

Culturas combinadas

O mandiocultor bragantino vive em pequenos estabelecimentos. Dos 25.408 cadastrados em 1985, 12.234 (48%) têm menos de 10 ha e 8.679 (34%) entre 20 a 50 ha. Os estabelecimentos em que vivem os ocupantes ou posseiros representam 8.973 (35%). O fato de possuir pequena ou grande extensão de terra, ser proprietário ou posseiro, influencia no que plantar e no como plantar.

Para os produtores que vivem na condição de ocupantes, por exemplo, é impossível diversificar a cultura com produtos de valor comercial, como a pimenta-do-reino, cujo cultivo é significativo na Bragantina. Essa cultura depende de investimentos em todas as etapas do cultivo, que o mandiocultor bragantino dificilmente poderá bancar com recursos próprios. Como ele não possui o título da terra, fica impossibilitado de recorrer aos

empréstimos oficiais, pois a burocracia dos órgãos de financiamento exige a titulação da propriedade para que se obtenha empréstimos financeiros.

O ciclo vegetativo da mandioca, que na região é de nove a 12 meses, permite a consorciação com as culturas de ciclo curto – como o arroz, feijão e o milho. Um plantio de mandioca feito em janeiro para ser colhido a partir de setembro, pode ser combinado com o milho, que é plantado em dezembro para ser colhido em abril, com o de arroz que é semeado em janeiro e colhido em junho/julho e o de feijão, que tem ciclo de março a julho.

Isso possibilita ao mandiocultor uma produção de alimentos no período entre o plantio e a fabricação dos produtos derivados da mandioca. Nessa época o produtor também intensifica as atividades de pesca e venda temporária de sua força de trabalho.

Trabalho e rentabilidade do cultivo de mandioca

Se a consorciação da mandioca com os cereais não interfere nas práticas agrícolas, representa uma sobrecarga de trabalho do produtor. A lavoura da mandioca não consiste apenas em plantar e colher. Colhem-se as raízes que serão consumidas depois de transformadas em farinha de mesa, farelo, tucupi, goma, beiju ou tapioca. Todos esses alimentos resultam de um processo de trabalho com várias atividades, que exigem muita mão-de-obra (ver 'O preparo da farinha').

A sobrecarga de trabalho do mandiocultor decorre também do nível tecnológico com que ele trabalha. As raízes da mandioca são extraídas da terra através do esforço físico e, com o auxílio de terçados, são separadas das cepas. O transporte dessas raízes para o local de beneficia-

a) Preparo da Área

•broca	20
•coivara	10

b) Material de Plantio

•colheita e corte de estacas	2
•transporte	2
•abertura de covas	2
•plantio	2

c) Tratos Culturais

•capinas (2)	30
--------------------	----

d) Colheita

•arrancamento	30
•decote	10
•transporte	20

e) Gastos com Combustível

dias/homens (equivalente)	
•gasolina 5 l/t	18
•óleo	2
•lenha	4

TOTAL 249

Figura 1. Relação entre as atividades e dias/homens para plantio de mandioca, em 1 ha, voltado exclusivamente para a produção de farinha de mesa.



O preparo da farinha

A produção da farinha seca exige as seguintes etapas: limpeza das raízes, remoção da casca, ralagem, prensagem, peneiramento e torrefação. No caso da farinha d'água, as etapas são: fermentação das raízes, descascamento, esmagamento da massa, prensagem, peneiramento e torrefação.

As duas modalidades conhecidas, como farinha de mesa diferem-se pela tonalidade de coloração. A farinha d'água é mais escura e, segundo os consumidores, mais saborosa. Os paraenses, em geral, preferem a farinha do tipo misto, ou seja, aquela obtida mediante a mistura (antes da prensagem) da massa ralada com a fermentada, na proporção de 75 a 80% da primeira e 20 a 25% da fermentada.

Na etapa de limpeza da mandioca é retirada a terra que fica aderida às raízes. Nesse processo utilizam-se facas cujos tamanhos e graus de eficiência dependem da habilidade de quem as manejam.

O processo de ralagem é feito com o auxílio do 'caetetu', ou ralador, o único instrumento que usa motor de combustão interna. Os outros instrumentos utilizados são: o cocho, o tipiti e a peneira.

O cocho é um pedaço de madeira escavada e lisa, em formato de calha, medindo 2,5m x 0,60m. Nele a massa das raízes é esmagada e misturada (no caso de farinha mista), a fim de passar para a prensa.

O tipiti (ver foto ao lado) é um tipo de prensa confeccionado de fibra de palmeira. Coloca-se a massa dentro do tipiti e este é ligado a simples dispositivos, que o distendem, fazendo compressão para a retirada do líquido da massa (tucupi). O outro tipo de prensa é a de madeira, composta de um caixote de tábuas grossas, para resistir ao esforço de compressão, apoiado em esteios fincados no chão.

A tecnologia do forno de torrefação é bem rudimentar. As paredes são construídas de taipa, sobre as quais é assentada uma chapa de ferro ou latão rebordada. Nessa chapa é colocada a massa de mandioca depois de peneirada. Essa operação exige a presença constante do forneiro, que usa um rodó de madeira para revolver continuamente a massa, a fim de se conseguir uma torrefação uniforme e sem carbonização. A lenha (extraída das matas da redondeza) é o combustível empregado para o aquecimento do forno.

mento (casa de farinha) é feito utilizando-se burros, em cujos lombos são colocados um par de 'grajaus' (um tipo de cesto) com a capacidade de transportar aproximadamente 100 kg de raízes.

Se consideramos as várias etapas do trabalho de cultivo e beneficiamento da mandioca, é possível avaliar o custo de produção de um mandiocal (ver figura 1), sabendo-se que a produtividade da mandioca na Bragantina é de 11 t/ha, e a produção de farinha corresponde a 30% da massa das raízes - de 1 ha obtém-se 3,3 toneladas, ou seja, 3.300 kg de farinha. O exemplo dado na figura mostra que o produtor tem como despesas o equivalente a 249 dias/homens. O valor de venda do produto, entretanto, é equivalente ao trabalho de 198 dias/homens, o que representa uma perda líquida de 51 dias/homens.

A partir desses dados, fica claro que o custo de produção de um mandiocal é

muito alto para aqueles agricultores. Com a venda da farinha, eles receberiam apenas 80% do valor vigente na região para a remuneração do trabalhador diarista.

Levando-se em conta que o poder aquisitivo do mandiocultor bragantino resulta, basicamente, da comercialização de uma parte da produção (a mandioca destina-se, prioritariamente, ao consumo), esses dados justificam também outras peculiaridades da mandiocultura na Bragantina - a presença do trabalho familiar e a realização de mutirões.

Há uma elaboração simbólica do mutirão da casa de farinha, que se liga à totalidade das relações sociais que aqueles produtores estabelecem entre si e com o mundo exterior. A mandioca cumpre uma função econômica, social e cultural no modo de viver do homem amazônico. Muitas vezes, é a única fonte de recurso monetário que o caboclo possui. Por

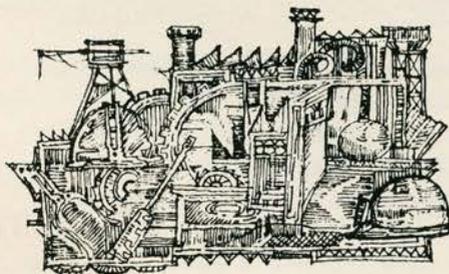
outro lado, a farinha é garantia de se ter o que comer.

Estudos indicam ser possível complementar uma dieta que cubra as deficiências protéicas e de gordura da farinha, associando-a a proteínas de origem animal (peixes, ovos, carnes) ou à grande variedade de frutos regionais - açaí, piquiá, tucumí, uxi, banana, bacaba, cupuaçu e outros extraídos da floresta.

Com o atual avanço da tecnologia de alimentos, muitas outras combinações alternativas poderão surgir, permitindo que a mandioca continue a favorecer a sobrevivência do homem amazônico.

Tereza Ximenes

*Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA,
Universidade Federal do Pará.*



O MERCADO DE TRABALHO NO PAÍS

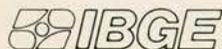
MAPA DO MERCADO DE TRABALHO NO BRASIL nº 1 é a nova publicação do IBGE, que mostra a precariedade do mercado de trabalho, utilizando-se de indicadores que revelam, entre outros fatores, a falta de cobertura previdenciária, a sub-remuneração e o emprego sem carteira de trabalho assinada.

Com base nos números da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1990 - PNAD, o estudo constata que 12.263.397 trabalhadores - ou seja 19,7% das pessoas ocupadas no Brasil - recebem menos de um salário mínimo e 5.196.443 (8,4%) não têm rendimento.

De acordo com a publicação, mais da metade (51,3%) da população ocupada sem emprego formal gostaria de ter um emprego com carteira assinada, ao qual associam a possibilidade de melhores salários, cobertura previdenciária e outros direitos trabalhistas.

Outra questão importante abordada é a do trabalho infantil. Segundo a Constituição Federal, menores de 14 anos não deveriam participar do mercado de trabalho. No entanto, cerca de 14% das crianças na faixa de 10 a 13 anos já fazem parte da força de trabalho no País.

Você encontra todas essas informações, e muitas outras, no MAPA DO MERCADO DE TRABALHO NO BRASIL nº 1, à disposição nas livrarias do IBGE.



Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI
Rua General Canabarro, 666 - 20271-201 - Maracanã - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021)284-0402 - Fax: (021)234-6189



Os desnutridos 'carregam o piano'

Quando a fome e o trabalho pesado perpetuam a miséria.

Quando a fome é crônica, as crianças deixam de crescer ao ritmo esperado e alcançam estatura na vida adulta bem inferior ao seu potencial genético. Essas características são usualmente utilizadas como forma de expressão do nível de desenvolvimento de um país ou de um grupo populacional.

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), realizada pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), em 1989, cerca de 15% das crianças menores de 10 anos apresentam acentuado grau de déficit de estatura, o que as coloca como nanicas nutricionais. Junto com esse exército de desnutridos, convivemos também com um contingente grande de crianças com déficits de estatura que, pelos métodos atualmente utilizados, não são classificadas como desnutridas.

Já há quase 50 anos, Josué de Castro apontava para o ciclo de miséria no qual uma criança desnutrida se transforma num indivíduo adulto desnutrido, portanto pouco produtivo, cujo filho será igualmente desnutrido, com perpetuação do ciclo. Ainda realidade no Brasil, esse ciclo é claramente observado na figura 1, na qual o déficit médio de estatura de crianças brasileiras menores de 10 anos investigadas na PNSN é apresentado em função de sua idade e da atividade física ocupacional de seus pais.

A curva do déficit de estatura (quanto menor o valor de 'Z estatura para idade', maior o déficit) das crianças com pais que trabalham com esforço físico intenso é maior do que aquelas cujos progenitores têm atividades mais suaves, apesar de todas apresentarem, em média, déficits de estatura.

É importante frisar que são os trabalhadores com maior atividade física ocupacional ('intenso' na figura 1) que apresentam as piores condições de vida, caracterizadas por menor renda, nível mais baixo de instrução e piores condições de moradia.

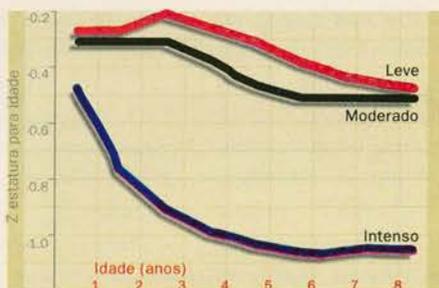


Figura 1. Déficit médio de estatura de crianças brasileiras menores de 10 anos investigadas na PNSN em função de sua idade e da atividade física ocupacional de seus pais.

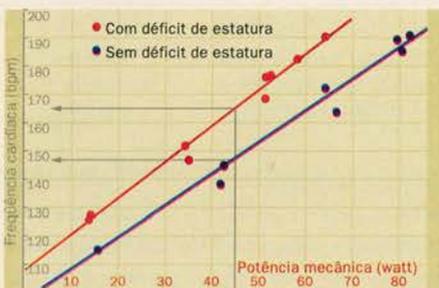


Figura 2. Gráfico indica que crianças com déficit de estatura têm uma sobrecarga cardiovascular maior do que aquelas sem déficit de estatura, para um mesmo esforço físico.

Como os seus pais, as crianças com maior déficit de crescimento entram cedo no mercado de trabalho, sem ter oportunidade de formação profissional, e fatalmente acabarão no mercado menos qualificado de mão-de-obra, associado a ocupações com grande esforço físico. O desenvolvimento dessa atividade ocupacional durante a fase de crescimento causará uma nova adaptação a esse organismo imaturo, o que, possivelmente, contribuirá para um déficit ainda maior na sua altura.

Em países como o Brasil, onde grande parte dos trabalhadores realizam atividades profissionais que requerem esforço muscular, a repercussão orgânica do trabalho no desnutrido pode tomar proporções catastróficas. A figura 2 apresenta essa idéia, ao mostrar a resposta da fre-

quência cardíaca à carga física num cicloergômetro em crianças de oito e nove anos da Baixada Fluminense, cujas condições de vida eram bastante precárias e que freqüentavam um CIEP.

Fica evidente que, para uma mesma carga (45 watt), crianças com déficit de estatura (círculos vermelhos) respondem com uma frequência cardíaca de cerca de 20 batimentos por minuto (bpm) maior do que aquelas sem déficit de crescimento (círculos azuis), atingindo, respectivamente, 165 e 145 bpm. Ou seja, crianças com déficit de crescimento, para realizar o mesmo trabalho físico do que as outras, são submetidas a uma maior sobrecarga cardiovascular.

As repercussões dessa sobrecarga ao longo do tempo são difíceis de determinar, já que requerem estudos de longo prazo. Entretanto, não fica difícil imaginar que a ocorrência desse 'desgaste' orgânico durante toda uma vida poderá encurtar a expectativa de vida e causar acidentes durante o trabalho, além de reduzir a capacidade de trabalho dos indivíduos, o que influenciará sua condição social.

De fato, em estudo realizado na Índia, o trabalho de crianças desnutridas na agricultura, avaliadas aos cinco anos de idade e acompanhadas por 17 anos, causou redução de renda na vida adulta e alterações antropométricas significativas, relativamente às crianças que tinham melhor estado nutricional aos cinco anos de idade.

Além de perpetuar o ciclo de miséria na população brasileira, a fome tem repercussões na saúde e na nutrição dos trabalhadores adultos, que podem explicar a alta incidência de acidentes de trabalho no país e o envelhecimento precoce da população operária, que se reflete na alta taxa de mortalidade e de doenças.

Luiz Antonio dos Anjos

*Escola Nacional de Saúde Pública,
Fundação Oswaldo Cruz.*

Bye, bye feijão com arroz

A dieta do brasileiro está mudando

Um feijão bem temperado e um arroz branquinho sempre foram sinônimo da comida do dia-a-dia do brasileiro de qualquer classe social. Mas, hoje, esses dois alimentos estão perdendo a sua importância: já no final da década de 80, o feijão era 35,0% menos consumido que na década anterior (ver tabela). O arroz teve uma queda de 23,7% no mesmo período.

Para avaliar como mudaram os padrões alimentares do brasileiro, Maristela Simões do Carmo, do Instituto de Economia Agrícola de São Paulo, baseou-se em dois grandes estudos feitos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Estudo Nacional de Despesa Familiar, em 1974/75, e a Pesquisa de Orçamentos Familiares, em 1987/88, e em outros mais recentes de menor porte.

A mudança de padrão alimentar não é exclusividade do Brasil. "É uma tendência mundial, em especial dos países europeus, que vem se esboçando desde a década de 70", afirma do Carmo. Segundo ela, isso é consequência das inovações tecnológicas, principalmente na área de biotecnologia, que permitem criar alimentos mais diversificados para atingir diferentes mercados, como molhos de tomates de diversos tipos, novas espécies de frutas e produtos vitaminados. "As empresas têm que adotar estratégias mais agressivas que permitam que suas mercadorias se sobressaiam em relação às outras", explica do Carmo.

O consumo das frutas foi um item que aumentou nos últimos anos no Brasil, atingindo 42,4 kg por pessoa ao ano no final da década de 80, contra os 36,0 kg de meados da década de 70, ou seja, um aumento de 18,1%. O intervalo entre os dois estudos do IBGE foi marcado por uma maior entrada de frutas de clima temperado no país, como a maçã e o pêssego, o que pode explicar a redução de 8,8% no consumo da banana.

A maçã teve um crescimento signi-

CONSUMO ALIMENTAR DOMICILIAR ANUAL *PER CAPITA*, EM KG, NAS CINCO PRINCIPAIS ÁREAS METROPOLITANAS REPRESENTATIVAS DAS GRANDES REGIÕES BRASILEIRAS, 1974/75 E 1987/88

PRODUTOS	VALORES MÉDIOS		VARIÇÃO (%)
	1974/75	1987/88	
1. Cereais e leguminosas	50,9%	37,6	-26,1
2. Hortaliças	48,7	41,0	-15,8
3. Frutas	35,9	42,4	+18,1
4. Coco, castanhas e nozes	1,2	2,7	+125,0
5. Farinhas, féculas e massas	24,6	24,2	-1,6
6. Panificados	37,2	27,1	-27,2
7. Carnes	30,2	28,8	-4,6
8. Visceras	2,3	1,5	-34,8
9. Pescados	7,2	4,7	-34,7
10. Aves e ovos	15,0	21,0	+40,0
11. Laticínios	49,0	60,8	+24,1
12. Açúcares e produtos de confeitaria	25,7	23,4	-8,9
13. Sais e condimentos	6,0	6,1	+1,7
14. Óleos e gorduras	9,4	11,2	+19,1
15. Bebidas e infusões ⁽¹⁾	16,7	22,9	+37,1
16. Outros produtos	0,7	1,7	+142,9

FONTE: ESTUDO NACIONAL DE DESPESA FAMILIAR, 1974/75, FIBGE; E PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES, 1987/88, FIBGE.
Nota: (1) em litros.

ficativo no período (45,5%), mas o total consumido por pessoa ao ano (1,6 kg) ainda é bem menor que o da laranja (14 kg), fruta mais consumida no país, segundo os dois estudos, e que foi 22,8% mais procurada na última análise. O uso de outras frutas, como a melancia, o mamão, o melão, o pêssego e a tangerina, aumentou 32,6%.

O brasileiro contou menos com a carne: os 30,2 kg *per capita* ao ano foram reduzidos para 28,8 kg, o que representa uma redução de 4,6%. A carne de galinha foi a única que aumentou no período, com um acréscimo na sua participação de 21,7%. Também os ovos foram mais consumidos (5,1%).

Os laticínios tiveram um aumento de 24,1%. As políticas públicas e os subsídios ao leite de vaca, que permitiram o seu barateamento, fizeram com que o uso desse alimento incrementasse, em média, 20,0%, em litros. Na capital paulista o índice foi ainda maior: 40,9%. O item 'outros' cresceu 460,0%, por causa do surgimento de novos produtos, como os iogurtes vitaminados.

A procura por óleos e gorduras aumentou (19,1%), principalmente óleo de soja e margarina vegetal, cujos crescimentos foram de 48,1% e 56,3%, respectivamente. "As classes de rendas mais baixas fazem comida bem gordurosa, porque a gordura é uma fonte barata de calorias; com a redução do preço do óleo de soja, o consumo cresceu mais ainda", diz do Carmo.

Refletindo as mudanças sociais dos últimos anos, quando um maior percentual de mulheres passou a trabalhar fora, as vendas de produtos alimentícios preparados ou semiprontos aumentaram 20%. Hoje, um bilhão de toneladas desses alimentos são consumidas por ano no país.

A cerveja, que representa cerca de 75% do consumo de bebidas alcoólicas, também está mais presente no dia-a-dia do brasileiro (65,2%). "Sempre em épocas de crise econômica bebe-se mais álcool", explica do Carmo. O açúcar caiu em 13,8%, mas foi substituído por balas e doces, 36,0% mais consumidos.

Luisa Massarani

Ciência Hoje / Rio de Janeiro.

A hora e a vez de municipalizar a merenda

Programa de alimentação do governo federal atinge 30 milhões de estudantes

No debate contra a fome, que vem ocorrendo no Brasil, vale lembrar um número que até agora permaneceu de fora ou, pelo menos, foi pouco divulgado pelo próprio governo: a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), em seu Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), atendeu ano passado cerca de 30,5 milhões de estudantes, através do repasse de recursos

financeiros aos estados e aos municípios.

Quando se percebe que é possível dar comida para 30 milhões de crianças em fase escolar, programas como o PNAE reforçam o jargão meio surrado, mas verdadeiro: "Basta vontade política para fazer". Ano passado, em junho, a atual gestão do Ministério da Educação e do Desporto, ao qual a FAE está ligada, desencadeou a chamada Descentralização

do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), inicialmente voltada para estados e posteriormente municípios.

A descentralização do PNAE substituiu o sistema centralizado de compras de alimentos, que vigorou até 1992. Com essa descentralização, estados e municípios passaram a receber recursos financeiros diretamente do governo federal para a aquisição de gêneros alimentícios.

ESTIMATIVA DA CLIENTELA 1993

UF/Região	Pré-escola	1º Grau	2º Grau	Filantropia	Total UF
BRASIL	3.108.113	25.892.810	290.766	1.308.561	30.600.250
NORTE	181.304	2.403.603	121.581	178.425	2.884.913
AC	7.052	89.682	0	10.507	107.241
AM	41.603	467.503	4.122	34.972	548.200
AP	9.340	70.873	0	14.774	94.987
RR	4.282	41.966	0	2.454	48.702
RO	22.181	259.157	0	84.013	365.351
PA	80.571	1.232.538	117.134	28.234	1.458.477
TO	16.275	241.884	325	3.471	261.955
NORDESTE	1.299.336	7.697.921	112.572	472.114	9.581.943
AL	47.513	418.240	5.250	81.009	552.012
BA	164.212	1.932.893	5.275	53.215	2.155.595
CE	497.204	889.530	75.510	24.619	1.486.863
MA	207.971	1.147.566	4.092	207.761	1.567.390
PB	58.628	530.966	4.065	24.841	618.500
PE	117.657	1.369.110	7.857	11.149	1.505.773
PI	88.395	632.143	4.223	30.808	755.569
RN	56.719	459.966	3.680	10.859	531.224
SE	61.037	317.507	2.620	27.853	409.017
SUDESTE	1.152.852	10.107.638	29.535	403.812	11.693.837
ES	61.223	495.899	6.177	16.114	579.413
MG	345.120	2.823.116	12.580	155.461	3.336.277
RJ	109.100	1.462.500	6.439	53.058	1.631.097
SP	637.409	5.326.123	4.339	179.179	6.147.050
SUL	346.093	3.737.258	18.362	178.263	4.279.976
PR	114.352	1.585.441	7.006	65.571	1.772.370
RS	96.481	1.391.299	6.888	68.658	1.563.326
SC	135.260	760.518	4.468	44.034	944.280
CENTRO-OESTE	128.528	1.946.390	8.716	75.947	2.159.581
DF	28.633	252.228	0	9.015	289.876
GO	43.556	838.189	4.356	22.027	908.128
MS	26.752	398.719	0	3.320	428.791
MT	29.587	457.254	4.360	41.585	532.786

FONTES: CIP/PCS/MEC

Ano passado, por exemplo, os estados receberam cerca de CR\$ 31 bilhões, o equivalente na época (abril) a US\$ 760 milhões. Segundo a FAE, com base em levantamento ainda não finalizado, 25% dessa quantia compraram 48 mil toneladas de alimentos. Mantidas as proporções, pode-se concluir que o total, ao fim das prestações de contas dos municípios e dos estados conveniados, deve atingir cerca de 200 mil toneladas.

Os 310 municípios que aderiram à descentralização (todos com população acima de 50 mil habitantes) levaram CR\$ 7,7 bilhões, atendendo a cerca de 6 milhões de alunos. Esse total corresponde a 20% dos alunos matriculados no ensino fundamental da rede pública, que inclui também escolas filantrópicas cadastradas nas secretarias estaduais de educação.

O cálculo de quanto deve ser repassado para cada estado e município é feito com base no número de matrículas escolares no ano letivo, dados fornecidos à FAE pela Coordenação Geral de Planejamento Setorial do Ministério da Educação e do Desporto. Ainda para efeito de cálculo, consideram-se cerca de 200 dias letivos por ano.

O PNAE repassa a estados e municípios o equivalente a US\$ 0,13 por refeição, valor obtido ainda com base no sistema centralizado de compras. Segundo a FAE, US\$ 0,13 é o valor de uma refeição com 350 calorias e nove gramas de proteínas, o que, segundo cálculos nutricionais, satisfaz as necessidades de uma criança na idade escolar durante o período de quatro horas que ela permanece na escola. Na realidade, esses percentuais, em muitos casos, representa o único alimento que a criança vai ingerir durante todo o dia.

Com essa forma de repasse, Campinas (SP), por exemplo, localizada na região mais desenvolvida do país e município com renda *per capita* acima da média brasileira, recebe os mesmos US\$ 0,13 por aluno que Cacoal, em Rondônia. O mesmo ocorre para a transferência de verbas para os estados.

Com a falta de recursos no ano passado, a FAE adotou critérios diferenciados para a transferência do dinheiro para os estados, aplicando quatro indicadores socioeconômicos: renda familiar, mortalidade proporcional em menores de um ano,

taxa de reprovação e taxa de evasão escolar. Assim, os estados foram divididos em cinco grupos e os percentuais aplicados sobre o valor total de recursos que foram transferidos a cada um deles variaram ano passado de 30 a 70%, com o comprometimento de cada estado em complementar a alimentação com recursos próprios. Em termos práticos, isso faz com que a complementação financeira que cabe a São Paulo, por exemplo, seja maior que a do Acre, minimizando desse modo desigualdades socioeconômicas.

A lista centralizada de compras da FAE incluía 30 produtos alimentícios, geralmente alimentos não-perecíveis, enlatados, ensacados etc. Segundo a FAE, com a centralização e a inclusão de alimentos não-perecíveis, os itens dessa lista cresceram 115% nas secretarias estaduais e 217% nos municípios depois da descentralização.

A compra de produtos na safra, por exemplo, baixou o preço dos gêneros. Prefeituras, por exemplo, podem fugir da alta de preços causada por atravessadores, além de economizar custos de transporte, graças à liberdade para comprar gêneros de agricultores (pequenos ou grandes), microempresas locais etc. — muitas delas se formando em torno desse filão. Segundo a FAE, a descentralização aumentou o poder de compra dos US\$ 0,13, além de ajudar o desenvolvimento da economia local, gerando empregos nas regiões etc.

Licitações entre fornecedores locais permitiram ainda a aquisição de gêneros frescos, como hortifrutigranjeiros, e o combate à cartelização dos preços, comum em concorrências públicas para a compra de comida pelo governo federal. A FAE conta ainda com um sistema de acompanhamento para evitar o desperdício de alimentos e o superfaturamento de preços nas compras. Ela também monitora um sistema de controle de qualidade dos alimentos comprados pelos estados, através de um convênio com universidades e centros de pesquisa, como, por exemplo, o Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, a Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia e o Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de

Santa Catarina. A FAE vem capacitando alguns municípios nessa ação de controle de qualidade, contando com o apoio de universidades e institutos de pesquisa.

A Fundação de Assistência ao Estudante obtém agora os primeiros resultados da descentralização do Programa Nacional de Alimentação Escolar e a demanda cresceu significativamente: até março deste ano cerca de 2 mil municípios apresentaram proposta de adesão ao PNAE, contra os 310 do ano passado. Para a adesão ao sistema descentralizado, o município deve apresentar documentação legal, para atestar, por exemplo, o pagamento de impostos e obrigações com o governo federal.

Além da descentralização do PNAE, a FAE deu continuidade à execução da segunda fase do Projeto de Assistência para a Alimentação de Crianças Escolares nas Áreas Carentes da Região Nordeste. Esse projeto, executado em parceria com o Programa Mundial de Alimentos da Organização das Nações Unidas (PMA/ONU), atende cerca de 570 mil alunos no Ceará, na Paraíba e no Piauí. O PMA/ONU destinou cerca de US\$ 5,2 milhões para a aquisição de 2,5 mil toneladas de alimentos. A contrapartida da FAE foi de CR\$ 277 milhões (equivalentes a US\$ 2,8 milhões), com que se comprou 1,7 mil toneladas de alimentos.

A frase de Alberto Carvalho da Silva, professor visitante do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, em entrevista neste número (ver 'Combate à fome: o Governo faz, a sociedade fiscaliza', neste número), sintetiza o problema: "Dada a magnitude e a profundidade do problema, a sociedade não tem meios para assumir o encargo de combater a fome". Então, supõe-se que cabe ao governo federal fazer e à sociedade fiscalizar. E se faz, vale divulgar as cifras e os resultados, para que números como '30 milhões de estudantes' não passem despercebidos. E para que o próprio programa, se beneficiando da mobilização da sociedade, ganhe cada vez mais qualidade e eficiência. Um ganho de 5% em sua eficiência representa nada mais nada menos, nesse universo de 30 milhões de crianças, um acréscimo de 1,5 milhão de refeições. É um objetivo que pode ser alcançado.

Recuperação de desnutridos

Médicos, professores e pais realizam trabalho integrado

O Brasil exportará, ainda este ano, metodologia para o tratamento e recuperação de crianças desnutridas para a América do Sul. O projeto é do Núcleo de Nutrição, Alimentação e Desenvolvimento Infantil (Nunadi) da Secretaria de Saúde de São Paulo e da Disciplina de Nutrição e Metabolismo da Escola Paulista de Medicina, que desde 1990 capacita recursos humanos para centros brasileiros.



vam internadas em casas construídas pelas comunidades.

O inconveniente dessas primeiras unidades é que as crianças ficavam longe de suas famílias por muito tempo, geralmente cerca de quatro meses, e tinham dificuldade de se readaptar à vida que levavam antes de serem internadas. Além disso, embora fossem mais baratos que os tratamentos em hospitais, os custos eram altos.

O objetivo principal do hospital paulista é possibilitar a criação de unidades em toda a América Latina que ensinem às crianças e a seus pais o que comer, como aproveitar os alimentos disponíveis, noções de higiene, entre outras coisas. As crianças passam o dia inteiro nos centros, assistidas por uma equipe multidisciplinar que inclui nutricionistas, psicólogos, fonoaudiólogos e médicos, e voltam às suas casas à noite.

Em casos graves, até 20 pacientes podem ser internados nas enfermarias do Nunadi, sob uma supervisão multiprofissional, em geral provenientes de outros hospitais onde o tratamento não foi eficaz. A condição é que sejam recuperáveis e que um dos pais possa participar de um programa educativo nutricional.

Hoje em dia, só desnutridos graves, com infecções ou alterações no metabolismo como a diarreia e a desidratação, são levados a hospitais. Nesses casos, os problemas mais emergentes são tratados e os pacientes mandados para casa o mais rápido possível, por causa do risco de infecções hospitalares.

A idéia de um tratamento fora dos hospitais surgiu na década de 60, em países como o Chile, o Haiti, o Panamá e a Guatemala. Em geral, as crianças fica-

“Para contornar esses problemas, iniciou-se um projeto de centros abertos, que permitissem as crianças dormirem em suas casas, após receberem cuidados educacionais e nutricionais, ao lado de seus responsáveis, durante o dia”, relata Mauro Fisberg, chefe da Disciplina de Nutrição e Metabolismo do Departamento de Pediatria da Escola Paulista de Medicina. O pesquisador fez parte do projeto ‘Fome Mundial’ das Nações Unidas, atuando no programa de intervenção alimentar e nos centros de recuperação de desnutridos do Chile, país pioneiro nesse tipo de tratamento. O Chile conseguiu, em menos de 15 anos, eliminar quase totalmente a desnutrição grave de seu território. Os centros agora estão sendo adaptados para evitar também as formas mais suaves do desequilíbrio.

Os pesquisadores do Nunadi, chefiados por Fernando José da Nóbrega, querem entender algumas questões da desnutrição, entre elas o porquê de algumas famílias terem filhos desnutridos enquanto seus vizinhos, sujeitos às mesmas condições, não os têm e o porquê de casos em que só uma criança da família é desnutrida. Um dado intriga o grupo: 30% das mães de desnutridos são obesas.

Luisa Massarani
Ciência Hoje/Rio de Janeiro.



**EDIÇÃO ORIGINAL
EM INGLÊS
DIRETO DA EDITORA**

* Convertidos em URV



Reconhecida como o maior empreendimento editorial da História da humanidade, em língua inglesa, abrange qualquer que seja o assunto de sua necessidade, seja ele para pesquisa ou ampliação de seus conhecimentos, de forma clara, precisa e atual

LIGUE JÁ!

(011) 221-7311

Fax: (011) 223-4456

Conheça também :

**THE GREAT BOOKS
OF THE
WESTERN WORLD**

Uma moderna e eficaz maneira de acesso às idéias dos maiores pensadores do mundo.



BRITANNICA DO BRASIL

Avanti!

Repensando as políticas sociais

A luta pessoal de cada um de nós contra a miséria e a fome não deve encobrir uma realidade: o verdadeiro combate precisa ser travado dentro e através das instituições concebidas para esse fim. Um dos maiores problemas enfrentados hoje é que as políticas sociais prosperam como apêndices das mais diversas áreas – como clientelas autônomas – sem que se possa avaliar seu alcance real: quanto custam, como e a quem beneficiam. Desde 1988, existem programas que proporcionam farta distribuição de renda, mas as políticas ainda são desfocadas e o desperdício é um grave problema.

Depois de longa e difícil batalha, a aprovação, em dezembro de 1993, da Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS) foi uma grande vitória em favor da democracia e da equidade. Uma lei que previa, entre outras medidas, a extinção do famigerado Conselho Nacional de Serviço Social, criado em 1938 e de triste memória, cuja principal função era (e, residualmente, ainda é) distribuir favores de todos os tipos como licenças de importação, e isenções de impostos diversos para clientes selecionados.

Seria difícil imaginar como resistir impunemente, por muito tempo, em caldo de cultura tão propício à formação de cartórios e à proliferação de *lobbies* e do mais tosco fisiologismo político. Sem dúvida, a criação do novo Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) traz novidades democráticas que sinalizam profundas mudanças. Essas mudanças precisam ser melhor divulgadas junto à opinião pública, especialmente na área científica e cultural. Que novidades são essas?

Em primeiro lugar a paridade na representação da sociedade civil e do Estado, incluindo representantes de estados e de municípios. Essa parceria institucional permite a possibilidade de redefinição de objetivos e métodos no modo de fazer política social no Brasil.

A LOAS determina também que o novo Conselho promova a *descentralização* da assistência social, tirando-a do isolamento das decisões tomadas em Brasília e aproximando-as cada vez mais das entidades promotoras e de seus usuários, através dos Conselhos estaduais e municipais. Quanto mais perto da base, maior a eficiência. Caberia apenas ao governo federal definir prioridades, avaliar resultados e agir em última instância, zelando pelos bons costumes, que nem sempre prevalecem em muitos 'currais oligárquicos', tão comuns pelo país afora. No entanto, essa coisa tão óbvia que é a descentralização de um Brasil heterogêneo e continental não parece ser ainda bem compreendida pela agonizante burocracia centralista.

Quanto ao CNAS, caberá a ele definir as prioridades da área, compreender a lógica dos usuários e reformular critérios de distribuição dos recursos sociais do país. É inacreditável, embora o CPI do Orçamento o tenha mostrado com grande clareza, que

Aspásia Camargo

Presidente do Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS).

Presidente da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS).

não exista, e que – nos 56 anos de vida do extinto Conselho – ninguém tenha cobrado, qualquer critério formal e objetivo para a concessão de registros de 30 mil entidades ou para a definição do que seja uma 'entidade filantrópica'. As quatro mil existentes, sobre as quais não dispomos de informações organizadas, parecem ao observador tão misteriosas como uma *uruv* ou um *ovni* ... O governo brasileiro

ignorou esse tempo todo quanto gasta com elas, isto é, qual o montante real desses impostos não pagos que saem de seu orçamento e do bolso do contribuinte.

Nada disso significa que devemos demolir tudo a golpes de picareta, deixando ao relento entidades sérias que, muitas vezes, mesmo sem ser filantrópicas, prestam relevantes serviços ao país. Trata-se apenas de organizar um novo sistema classificatório, discriminando e diferenciando serviços. Cada necessidade básica deve encontrar o seu verdadeiro lugar. Existem, no entanto, razões demais para se crer que grande parte dos benefícios distribuídos pelo Estado deixa de lado quem precisa em favor de quem não precisa. Os fluxos estão mal-regulados.

Avaliar resultados e redefinir critérios de distribuição dos recursos públicos, eis a questão maior para o qual o CNAS estará preparado desde que disponha de técnicos qualificados e serviços informatizados que nos permitam divulgar listas de usuários e distribuí-las para o devido controle em seus pontos de origem. Precisamos ainda contar com a participação de especialistas diversos, com qualificação acadêmica, governamentais e não-governamentais. A inteligência tem um papel ordenador decisivo a desempenhar na elaboração de um novo projeto nacional e nessas grandes mudanças de rumo que estamos vivendo.

O que nos assusta hoje não é tanto o número de miseráveis, que precisamos reduzir drasticamente nos próximos anos. Se a sociedade se mobilizar e o Estado souber gastar melhor, essa será uma meta tão necessária quanto plausível.

Desde 1988, estamos fartamente distribuindo renda. O Fundo de Participação mobiliza metade da arrecadação federal em favor dos municípios e dos estados mais pobres. Os fundos regionais e a universalização da Previdência e da Saúde estenderam com generosidade seus benefícios.

O problema maior é o desperdício e a desfocalização das políticas. Parece que nosso destino é estender o leque demais ou de menos. Distribuir merenda federal para cidades com 10 mil dólares de renda *per capita* é o *nonsense*. Onde estão hoje os nossos carentes? No Nordeste rural, na periferia das grandes cidades. Eles são os negros e as mulheres chefes de família. Os mais vulneráveis são as crianças e os adolescentes, os idosos e os deficientes. No fundo que foi criado por lei, e que será regulamentado pelo novo CNAS, prioridade a eles.

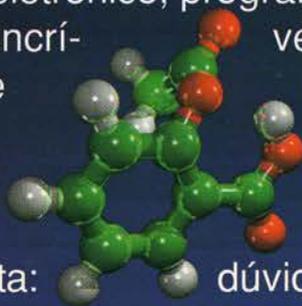
RECEBA CIÊNCIA HOJE NO SEU COMPUTADOR PELO TELEFONE

Para acessar o **Ciência Hoje-BBS**, ligue (021) 295-6198. Você passeia pelo nosso banco de dados e escolhe o que achar mais interessante. No CH-BBS, você encontra:

Ciência Hoje Hipertexto, a primeira revista científica no Brasil em formato eletrônico, programas e jogos educativos, imagens incríveis da NASA, artigos, reportagens e notícias sobre ciência e tecnologia, tudo pronto para usar em seu computador. Além de um espaço para se comunicar com a revista: dúvidas, suporte técnico, assinaturas, mensagens etc.

O **acesso é gratuito** e você dispõe de 40 minutos diários para 'navegar' livremente pelos arquivos disponíveis.

Atenção, usuários de São Paulo: vocês já podem encontrar a **Ciência Hoje Hipertexto** na **PersoCom** (011-822-8055) e no BBS do jornal **O Estado de S. Paulo** (011-266-4144).



CH BBS

Ligue (021) 295-6198. De segunda a sexta-feira, das 20h às 8h. Fins-de-semana e feriados, 24h no ar. Para qualquer dúvida quanto ao acesso, ligue (021) 295-4846 e fale com o SysOp do CH-BBS.



A LUTA DA GENTE.



O SONHO DA GENTE.



A ALEGRIA DA GENTE.



A GENTE.



O BANCO DA VIDA DA GENTE.

Gente tem que sonhar, tem que ter um trabalho, ter amigos de verdade, ter alegria, gente tem que dormir bem, xingar e brigar, ficar de papo pro ar, gente tem que viver e lutar muito pra ser feliz. E é nessa vontade de viver melhor que existe o apoio de um banco: Caixa Econômica Federal. A Caixa está no tijolo da casa própria, no começo de um grande ou pequeno negócio, na água que chega às torneiras, nos sistemas e redes da infra-estrutura urbana, nas idéias que precisam de crédito, nos sonhos depositados na poupança. A Caixa está do seu lado, bem à sua frente, e por trás dos momentos em que a vida quer se fazer mais digna. Por isso, lembre-se de que você tem Caixa pra viver melhor. Sempre.



CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

O banco da vida da gente.