

Avaliação de  
**Políticas e Programas**  
do MDS – Resultados

Volume I  
Segurança Alimentar e Nutricional

**Jeni Vaitsman e Rômulo Paes-Sousa**

ORGANIZADORES

# Avaliação de Políticas e Programas do MDS – Resultados

Volume 1 – Segurança Alimentar e Nutricional

Jeni Vaitsman e Rômulo Paes-Sousa  
Organizadores

Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação  
Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome  
Brasília/DF | 2007

**Presidente da República Federativa do Brasil**

Luiz Inácio Lula da Silva

**Ministro do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**

Patrus Ananias de Sousa

**Secretária Executiva**

Márcia Helena Carvalho Lopes

**Secretária Executiva Adjunta**

Arlete Sampaio

**Secretário de Avaliação e Gestão da Informação**

Rômulo Paes de Sousa

**Secretária de Articulação Institucional e Parcerias**

Heliana Kátia Tavares Campos

**Secretária Nacional de Renda de Cidadania**

Rosani Evangelista da Cunha

**Secretária Nacional de Assistência Social**

Ana Lígia Gomes

**Secretário Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**

Onaur Ruano

**EXPEDIENTE:**

**Organizadores:** Jeni Vaitsman e Rômulo Paes-Sousa

**Coordenação Editorial:** Monica Rodrigues

**Equipe:** Carmela Zigoni e Ludmila Schmaltz

**Revisão:** Irene Lage

**Revisão Final:** Monica Rodrigues e Carmela Zigoni

**Fotos:** Bruno Spada

**Projeto Gráfico e Editoração:** Virtual Publicidade

**Impressão:** Cromos Editora e Indústria Gráfica Ltda.

Integrantes da equipe da Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação e consultores que participaram da elaboração das pesquisas em todas as suas etapas.

**Coordenador Geral de Avaliação e Monitoramento de Execução e Impacto:** Luis Otávio Pires Farias

Cláudia Baddini Curralero

Daniela Peixoto Ramos

Gláucia Alves de Macedo

Jomar Álace Santana

Juliana Carvalho Guimarães

Júnia Valéria Quiroga

Marcy Regina Martins Soares

Oscar Arruda d'Alva

Danielle Oliveira Valverde

Juan Ernesto Sepúlveda

Juana Lucini

Tatiana Brito

**Coordenadora Geral de Avaliação e Monitoramento de Demanda:** Leonor Maria Pacheco Santos

Dionara Borges Andreani Barbosa

Flávia Conceição dos Santos Henrique

José Antonio Iturri de La Mata

Lucélia Luiz Pereira

Michele Dantas Soares

# Avaliação de Políticas e Programas do MDS – Resultados

Volume 1 – Segurança Alimentar e Nutricional

Jeni Vaitsman e Rômulo Paes-Sousa  
Organizadores

Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação  
Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome  
Brasília/DF | 2007

© 2007 **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida desde que citada a fonte.

---

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

Avaliação de políticas e programas do MDS: resultados: Segurança Alimentar e Nutricional. / Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação.-- Brasília, DF: MDS; SAGI, 2007.

412 p. ; 23 cm. (Avaliação de políticas e programas do MDS: resultados; v. 1)

ISBN: 978-85-60700-02-8

1. Política social, avaliação, Brasil. 2. Segurança alimentar. Brasil. I. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

CDU 304(81)

---

**Tiragem:** 3.000 exemplares

Maio de 2007

**Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**  
**SECRETARIA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

Esplanada dos Ministérios Bloco A 4º andar Sala 409

CEP: 70.054-900 Brasília DF – Telefones (61) 3433-1501/1502

[www.mds.gov.br](http://www.mds.gov.br)

**Fome Zero: 0800-707-2003**

*Este livro é dedicado à memória  
de João Domingos Fassarella.*

**1943 – 2006**



Ao longo de seus três anos de existência, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome vem enfrentando desafios de diversas naturezas para o alcance de seus principais objetivos: a redução da fome, da pobreza e das vulnerabilidades sociais. Diante da gravidade da dívida social acumulada ao longo da história do Brasil, que produziu a exclusão de amplos segmentos da população, nossas ações têm procurado responder a um conjunto de demandas voltadas para a promoção da equidade e do desenvolvimento social.

Na área de proteção social, programas de Assistência Social vêm sendo integrados à Política de Segurança Alimentar e Nutricional e ao Programa Bolsa Família. Buscamos não apenas garantir aos grupos mais vulneráveis o acesso aos bens básicos, mas investir na formação das pessoas, através da melhoria de suas condições de saúde, nutrição e escolaridade. Trata-se de redesenhar e ampliar uma complexa rede de proteção social direcionada às famílias mais pobres e vulneráveis.

A inclusão social e econômica dos mais pobres é um dos pontos urgentes da agenda política de nosso país e isto vem significando um esforço em várias frentes, onde as políticas direcionadas a esse público devem também criar meios sustentáveis para o enfrentamento de sua condição. Por outro lado, sempre tivemos consciência de que não bastavam políticas, programas e ações inovadores, mas que era indispensável investir em competência, efetividade e transparência da gestão como forma de garantir que os objetivos da política pública fossem alcançados. As iniciativas do MDS para reduzir a fome e a pobreza no Brasil não estariam completas sem um acompanhamento sistemático e a avaliação de seus processos, resultados e impactos.

Do reconhecimento dessa necessidade – a constituição de mecanismos institucionais para promover a transparência de nossas ações –, criou-se a Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. Sua principal tarefa foi desenvolver um sistema de avaliação e monitoramento dos programas e políticas sob nossa gestão, um empreendimento que requereu o esforço de muitos profissionais entre as várias unidades do Ministério e a mobilização de recursos de diferentes ordens. Conseguimos viabilizar não apenas a interação entre o conhecimento técnico e as políticas, mas sua efetiva utilização no aprimoramento de nossas ações. Podemos dizer, hoje, com orgulho, que a institucionalização da avaliação vem permitindo o aprimoramento efetivo da gestão das políticas públicas.

Com o intuito de prestar contas à sociedade, apresentamos esse conjunto de artigos que são resultados de estudos abrangendo as três áreas de atuação do MDS: Segurança Alimentar e Nutricional, Bolsa Família e Assistência Social. Os volumes 1 e 2 da publicação “Avaliação de Políticas e Programas do MDS - Resultados”, constituem uma devolução do trabalho realizado pelo MDS a todos os envolvidos nessa empreitada – beneficiários, pesquisadores, gestores, dirigentes governamentais e sociedade civil.

Por fim, é preciso agradecer a valiosa contribuição de inúmeras pessoas e organizações que trabalharam para que esta publicação se concretizasse – pesquisadores, universidades, organismos internacionais, gestores dos programas do MDS e sobretudo à equipe da SAGI.

**Patrus Ananias de Sousa**

Ministro do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

**Introdução** \_\_\_\_\_ 11

## **Capítulo 1**

Estudo Comparado sobre a  
Efetividade das Diferentes Modalidades do Programa  
de Aquisição de Alimentos no Nordeste \_\_\_\_\_ 17

**Gerd Sparovek**

## **Capítulo 2**

Programa de Aquisição  
de Alimentos nas Regiões Sul e Nordeste \_\_\_\_\_ 51

**Cláudia Baddini Currello, Jomar Álace Santana**

## **Capítulo 3**

Avaliação Qualitativa do PAA-Leite \_\_\_\_\_ 109

**Alfredo Soares**

## **Capítulo 4**

Os Impactos do PAA-Leite sobre o Preço,  
a Produção e a Renda da Pecuária Leiteira \_\_\_\_\_ 143

**André Matos Magalhães, Alfredo Soares**

## **Capítulo 5**

Avaliação Técnica do  
Programa Cisternas no Semi-Árido Brasileiro \_\_\_\_\_ 199

**Luiza Teixeira de Lima Brito, Aderaldo de  
Souza Silva, Oscar Arruda d'Alva**

## Capítulo 6

Avaliação de Impacto Social do Programa Cisternas \_\_\_\_\_ 237

**Suzana Maria Valle Lima, Aderaldo de Souza Silva,  
Luiza Teixeira de Lima Brito, Maria Paula Camargo  
de Freitas, Cláudia de Castro Anzolini**

## Capítulo 7

Pesquisa de Opinião Pública: Usuários de Restaurantes Populares \_\_ 307

**Maurício Tadeu Garcia**

## Capítulo 8

Perfil Nutricional de  
Crianças Menores de Cinco Anos do Semi-árido Brasileiro\_\_\_\_ 347

**Leonor Maria Pacheco Santos, Rômulo Paes-Sousa, Micheli  
Dantas Soares, Flávia Conceição Santos Henrique, Lucélia  
Luiz Pereira, Malaquias Batista Filho, Maísa Cruz Martins,  
Luciene Burlandy Campos de Alcântara, Carlos Augusto  
Monteiro, Wolney Lisboa Conde, Silvia Cristina Konno**

## Capítulo 9

Insegurança Alimentar no Brasil:  
do Desenvolvimento do Instrumento de  
Medida aos Primeiros Resultados Nacionais \_\_\_\_\_ 385

**Ana Maria Segall Corrêa, Letícia Marin-Leon, Maria de Fátima  
Archanjo Sampaio, Giseli Panigassi, Rafael Pérez-Escamilla**

Esta publicação apresenta os primeiros produtos de um conjunto de estudos de avaliação dos programas do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) ou sobre temas relacionados às suas políticas de combate à fome e à pobreza.

Os estudos, contratados ou executados pela Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI), constituem um dos componentes do sistema de avaliação e monitoramento dos programas e políticas do MDS<sup>1</sup>. No início de 2007, contava-se com 62 estudos finalizados, em andamento ou em fase de contratação. A divulgação de resultados é uma das etapas finais do ciclo de avaliação e visa, além de subsidiar o debate técnico e político na área social, promover a transparência sobre processos, resultados e impactos das ações do MDS.

No modelo de avaliação desenvolvido pela SAGI, tanto as decisões sobre questões ou dimensões de um programa a serem pesquisadas, quanto a definição de desenhos e métodos dependeram de um conjunto de elementos, entre os quais: o que se queria ou o que se precisava saber sobre determinado programa ou política; o prazo desejado e possível para se obter resultados; os recursos disponíveis; a existência e acesso a bases de dados confiáveis.

As escolhas, portanto, não foram apenas teóricas ou metodológicas, mas pragmáticas. Ainda que os manuais da área

---

<sup>1</sup> Para uma descrição detalhada da construção desse sistema de avaliação e monitoramento, ver Vaitsman, J., Rodrigues, R.W. e Paes-Sousa, R., *O Sistema de Avaliação e Monitoramento das Políticas e Programas Sociais: a experiência do Ministério do Desenvolvimento Social do Brasil*, Brasília. Unesco 2006. Para uma descrição resumida das pesquisas, ver Paes-Sousa, R.; e Vaitsman, J. (orgs) "Síntese das Pesquisas de Avaliação de Programas Sociais do MDS". In: *Cadernos de Estudos – Desenvolvimento Social em Debate*, 2007.

recomendem que estudos de avaliação estejam previstos desde o início de um programa, configurando uma linha de base integrada a seu próprio desenho, no mundo real das políticas e programas públicos raramente seguem estas regras. Ao ser constituído, em janeiro de 2004, reunindo o Ministério da Assistência Social, a Secretaria Executiva do Bolsa Família e o Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome, o MDS tornou-se responsável por um conjunto de 21 programas em andamento, até então sob responsabilidade daqueles órgãos. Nenhum desses programas apresentava qualquer linha de base, a partir da qual seus processos, resultados e impactos poderiam estar sendo monitorados e/ou avaliados.

Uma vez que tampouco existiam informações sistematizadas a respeito da grande maioria dos programas, as decisões sobre os estudos a serem feitos foram tomadas com base nos elementos encontrados no contexto organizacional. A existência, localização e acesso a bancos de dados e sistemas de informação mostraram-se dependentes não só das trajetórias organizacionais das políticas, programas e ações, mas de seus desenhos, formas de repasses de recursos e tipos de atores envolvidos nos processos de gestão. A descentralização implica em grande diversidade operacional e técnica. As várias configurações quanto a formas e mecanismos de implementação e o amplo leque de situações locais delimitam não apenas a própria avaliabilidade de um programa, mas também a viabilidade de determinados desenhos.

A escassa existência de informação sistematizada sobre os programas que passaram à responsabilidade do MDS à época de sua constituição implicou grande demanda por informação por parte dos gestores. O atendimento a essas demandas, como um dos principais elementos guiando a definição de questões a serem respondidas acabou gerando grande variedade de desenhos e metodologias de pesquisa, algumas combinando diferentes métodos e objetivos. Se, por um lado, isso significou ganhos horizontais, que se expressaram em diversidade, abrangência e pluralidade, por outro também significou algumas perdas verticais, no que refere à especificidade e robustez de alguns estudos.

Hoje, passados cerca de três anos do momento de implantação dessa experiência, e sistematizados os primeiros resultados dos estudos de avaliação, essa

fase, além de pioneira, talvez possa ser chamada de exploratória, uma vez a equipe da SAGI tendo buscado responder às principais questões que então se colocavam a respeito dos programas e políticas do MDS.

Ainda que as avaliações de impacto com desenhos *quasi*-experimentais e longitudinais sejam os tipos de estudos mais legitimados pela comunidade internacional de avaliação, do ponto de vista de quem implementa a política ou o programa, há algumas restrições para sua execução. Consistem em estudos mais caros e demorados, cujos resultados só podem ser conhecidos e, possivelmente, incorporados à reformulação da concepção ou do desenho do programa em um prazo mais longo. Por outro lado, avaliações de resultados e de processos são mais rápidas, podendo ser mais imediatamente apropriadas por gestores e gerentes de programas.

Além de estudos de avaliação, o leitor também encontrará aqui levantamentos e diagnósticos elaborados no intuito de subsidiar a própria implementação e formulação da política: pesquisas transversais funcionando como linhas de base; estimativas populacionais; pesquisas de processos de implementação; diferentes tipos de *surveys*, inclusive pesquisas nacionais domiciliares, com beneficiários e não-beneficiários a respeito de diferentes dimensões de um programa, tais como acesso, serviços prestados e resultados percebidos; e, ainda, um estudo de avaliação de impacto *quasi*-experimental e longitudinal sobre o Programa Bolsa Família.

A publicação está dividida em dois volumes e abrange políticas, programas e ações das seguintes secretarias do MDS: Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Secretaria Nacional de Renda de Cidadania e Secretaria Nacional de Assistência Social. Neste primeiro volume, apresentam-se resultados de avaliações de programas vinculados à Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.

**Jeni Vaitsman**

Diretora de Avaliação e Monitoramento/SAGI

**Rômulo Paes de Sousa**

Secretário de Avaliação e Gestão da Informação/MDS





**Estudo Comparado sobre a Efetividade das  
Diferentes Modalidades do Programa de  
Aquisição de Alimentos no Nordeste**

# Capítulo I

## Capítulo I



# Estudo Comparado sobre a Efetividade das Diferentes Modalidades do Programa de Aquisição de Alimentos no Nordeste

Gerd Sparovek<sup>1</sup>

## 1 Introdução

Esta pesquisa de avaliação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) implementado na Região Nordeste foi coordenada pela Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ) e executada pela Escola Superior de Agricultura de Luiz de Queiroz (ESALQ), unidade ligada à Universidade de São Paulo. Na apresentação dos resultados, procurou-se, inicialmente, caracterizar o PAA, de modo a tornar próximas suas condições, objetivos e modos de operacionalização.

Os objetivos do PAA são: desenvolver ações que contribuam para a segurança alimentar, incentivar a agricultura familiar em todo o país e formar estoques estratégicos, cujos recursos são distribuídos para pessoas em situação de insegurança alimentar que se encontram em hospitais e entidades beneficentes, por meio da merenda escolar de crianças. O Programa é operacionalizado por meio da aquisição de produtos agropecuários, produzidos por agricultores familiares que se enquadrem no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), e oferece, àqueles que dele participam, um rendimento de até R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais) ao ano, por agricultor. Não há necessidade de licitação para essa aquisição, desde que os preços não sejam superiores àqueles praticados nos mercados regionais. Nesta pesquisa, foram analisadas quatro modalidades de aquisição de alimentos:

<sup>1</sup> Professor associado da Universidade de São Paulo.

- ∴ Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF), implementado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Visa, principalmente, à garantia de renda ao agricultor familiar, inserindo-o no mercado de forma justa, via compra direta de sua produção a preços de mercado;
- ∴ Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar (CAEAF), que assegura a compra antecipada (como o nome indica) de produtos agropecuários da agricultura familiar, diretamente de agricultores enquadrados no Pronaf e organizados em grupos formais. Nessa modalidade, também implementada pela Conab, a produção pode ter dois destinos: compra para entidades e formação de estoque;
- ∴ Compra Antecipada da Agricultura Familiar (CAAF), que prevê a antecipação de recursos para o plantio, sendo direcionada, exclusivamente, para o público não atendido pelo crédito de custeio do Pronaf: assentados da reforma agrária e quilombolas. A antecipação é realizada no momento do plantio, e a entrega do produto, pelo produtor, dá-se no momento da colheita. É executada pela Conab;
- ∴ Compra Direta Local da Agricultura Familiar (CDLAF), que visa promover a articulação entre a produção da agricultura familiar e a destinação dessa produção. Resulta no desenvolvimento da economia local, mediante o atendimento direto às demandas de suplementação alimentar e nutricional dos programas sociais da região. Essa modalidade é implementada por meio de convênios diretos, realizados entre o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e os municípios e estados.

O Programa, de abrangência nacional, envolve os seguintes atores: MDS; grupo gestor com representantes do MDS, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Ministério da Fazenda (MF), Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG); Companhia Nacional de Abastecimento (Conab); os estados, os municípios e o Banco do Brasil S.A.

Os objetivos desta pesquisa foram: a) comparar as modalidades do Programa, identificando o fluxo das etapas de sua implementação (divulgação, inscrição dos agricultores, seleção dos beneficiados, aquisição de alimentos, entrega dos produtos); b) avaliar a percepção dos agricultores que constituem o público-alvo do Programa, beneficiários ou não, quanto à divulgação do Programa, sua inscrição, processo seletivo e relação com o agente bancário, com a Conab, governos estaduais e municipais, segundo a modalidade analisada; c) analisar a percepção que gestores e membros de entidades têm do Programa.

## 2 Metodologia

O universo de investigação da pesquisa foi a região Nordeste. Para levantamento das informações, foram utilizados, como instrumentos de coleta, questionários com questões fechadas, para os agricultores familiares (beneficiários e não-beneficiários), e perguntas semi-estruturadas, para as entrevistas com os gestores municipais, estaduais, gestores da Conab, entidades beneficiárias e associações de agricultores. Também foi feita uma pesquisa documental, para análise das transações realizadas. Desse modo, foram utilizados instrumentos tanto quantitativos quanto qualitativos.

Para a elaboração deste trabalho, foi solicitado, previamente, que seu roteiro seguisse as seguintes etapas: 1) definição dos critérios de seleção dos estados, municípios e beneficiários que serão objeto da investigação; 2) levantamento e análise de dados da Conab e dos convênios realizados pela Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN) do MDS com estados e municípios, para seleção das localidades a serem estudadas; 3) seleção da amostra de municípios; 4) entrevistas com os gestores do Programa (MDS e Conab, ou MDS e estados e municípios, no caso da compra local) e representantes de associações e cooperativas de agricultores familiares, visando à definição dos fluxos das diferentes modalidades do Programa; 5) entrevistas com agricultores beneficiados e não-beneficiados; 6) análise comparada dos fluxos de execução das

quatro modalidades do Programa, disponíveis no MDS;7) elaboração de relatório analítico, incluindo os resultados, a comparação deles e recomendações.

## 2.1 Amostra

Os dados do Programa passíveis de determinação da amostra não foram suficientes para uma definição aleatória e probabilística dos municípios a serem investigados. Para que eles fossem utilizados, seria necessária sua organização em uma listagem completa dos agricultores e instituições beneficiadas, com informações cadastrais agrupadas por: linha de financiamento, nome e endereço do agricultor e/ou instituição beneficiada, produto vendido, data, valor da operação etc. Só desse modo seria possível estratificar a população segundo o produto, data ou valor da operação de cada uma das linhas. Com os respectivos estratos, poder-se-ia, então, definir um universo amostral casual com intervalo de confiança determinado e estabelecer uma rota para pesquisa de campo.

Diante disso, como metodologia alternativa, os pesquisadores optaram por selecionar os estados de maior atuação do PAA, escolhendo, desses, os municípios de maior intensidade operacional do Programa. A partir de tais critérios, foram selecionados 6 estados, dos 9 que compõem a região Nordeste (Tabela 1), e mais de 41 municípios (relação anexa), de um total de 316. Como pressuposto, considerou-se que os municípios selecionados teriam, em comum, maior probabilidade de localizar agricultores beneficiados pelas linhas CDAF e CAAF, haja vista a intensidade de negócios realizados nessas linhas, apesar de não se contar com os endereços e nomes dos agricultores. Com isso, definiram-se as rotas de pesquisa, que foram apresentadas, em reuniões, aos gestores estaduais do Programa, à equipe do MDS e, posteriormente, adequadas às sugestões de inclusão ou exclusão de determinado município. Nos locais pesquisados, verificou-se a existência de todas as linhas do Programa: CAEAF e CDLAF, além do CDAF e do CAAF. Os agricultores não-beneficiados pelo PAA foram escolhidos, principalmente, entre os que se encontravam nas comunidades dos agricultores beneficiados ou próximo a elas.

**Tabela 1:** Distribuição dos questionários por Unidade da Federação

Estados	Nº	Porcentagem
Piauí	34	13,6
Ceará	53	21,2
Rio Grande do Norte	45	18,0
Paraíba	15	6,0
Pernambuco	61	24,4
Bahia	42	16,8
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pelo pesquisador a partir dos questionários

É importante ressaltar que, devido às restrições acima expostas, não foi possível elaborar um plano amostral representativo para o universo dos agricultores familiares e instituições atendidos pelo Programa. Os resultados da pesquisa não permitiram a realização de inferências estatísticas para o universo de todos os atores envolvidos. Assim, as projeções são válidas, apenas, para os entrevistados da amostra. Apesar disso, os resultados são fundamentais para a compreensão do funcionamento do Programa.

Os dados foram coletados no período de 19/05/2005 a 30/01/2006. Ao todo, foram feitas 398 entrevistas, sendo 250 com agricultores familiares beneficiários e 148, com agricultores não-beneficiários, associações e entidades beneficiadas e gestores, como pode ser observado no Quadro 1.

**Quadro 1:** Distribuição do número de entrevistas realizadas por tipo de questionário

Agricultores familiares beneficiários por modalidade	Número	Agricultores familiares não beneficiários, associações e entidades beneficiadas e gestores	Número
CDAF	57	Associações beneficiadas	25
CDLAF	31	Não beneficiados	62
CAAF	115	Entidades beneficiadas	38
CAEAF-DS	21	Gestor local (municipal do CDLAF)	14
CAEAF-FE	20	Gestor Conab	7
Mais de uma modalidade	6	Gestor estadual MDS	2
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>Total</b>	148

Fonte: Elaborado pelo pesquisador

## 3 Resultados

### 3.1 Fluxos

A partir das entrevistas com os gestores do Programa, representantes de associações e cooperativas de agricultores familiares e com esses agricultores, foram elaborados e analisados fluxos das referidas modalidades. Eles foram organizados segundo as finalidades do PAA: 1) incentivar a produção de alimentos; 2) promover a sustentação de preços; 3) formalizar aquisições de produtos agropecuários; 4) disponibilizar alimentos que pudessem contribuir para a melhoria da segurança alimentar.

Alguns aspectos básicos são comuns às modalidades do Programa sob análise, como por exemplo: a necessidade dos agricultores de acondicionarem o produto in natura em embalagem adequada, resistente e limpa; a restituição, aos beneficiários, por parte da Conab, da mesma quantidade de sacos, se o produto tiver sido entregue acondicionado em embalagem que atenda às especificações; a necessidade de o produto ser entregue em pólos de compra (unidades armazenadoras próprias ou credenciadas, indicadas pela Conab) ou pólos volantes de compra. Outras especificidades dos fluxos de cada uma das modalidades serão detalhadas em seguida.

#### 3.1.1 Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF)

Essa modalidade possibilita, aos agricultores familiares, a venda de alimentos a preços de referência (situados em uma faixa intermediária entre o preço mínimo e o de mercado), esses calculados por meio de metodologia desenvolvida pela Conab e adotados pelo Grupo Gestor. Essa metodologia permite a compra da produção agropecuária diretamente de famílias enquadradas no Pronaf, tanto as organizadas em grupos formais (cooperativas e associações), como em grupos informais.

O limite máximo que o produtor recebe por ano é de R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais). Para calcular o valor a ser recebido pelo produtor,

multiplica-se a quantidade do produto efetivamente entregue pelo preço unitário de referência estabelecido.

O pagamento é normalmente efetuado no prazo de até dez dias, a contar da data da emissão da Nota Fiscal de aquisição, como prevê o regulamento; é feito através do Banco do Brasil (BB), agente financeiro do Programa. Quando o beneficiário não indica a conta bancária, a Conab realiza o crédito por meio de ordem de pagamento, a ser cumprida em qualquer agência do BB, mediante apresentação do número de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) e documentos oficiais de identificação.

Para o produto processado ou beneficiado, pronto para consumo humano, as normas do Programa prevêem, ainda, uma declaração de que o produto *in natura*, desonerado de penhor ou qualquer outro gravame, foi recebido ou adquirido de produtores enquadrados como beneficiários, à vista, por preço não inferior ao de referência (vigente à época da operação) e sem deduções. Há, também, a exigência de que os produtos tenham um determinado padrão de qualidade, o que, juntamente com as normas estabelecidas, pode se constituir em um problema para a inclusão de muitos agricultores familiares no referido Programa. Nem todos conseguem alcançar os padrões mínimos estabelecidos em suas normas.

### **3.1.2 Compra Antecipada da Agricultura Familiar (CAAF)**

A modalidade CAAF é operacionalizada mediante a antecipação de recursos para o plantio, destinados aos agricultores familiares enquadrados no Pronaf, nos grupos de A a D. Entre os beneficiários dessa modalidade, estão também: assentados da reforma agrária; agroextrativistas; quilombolas; famílias atingidas pela construção de barragens; trabalhadores rurais sem-terra acampados; comunidades indígenas e produtores familiares em condições especiais que não tenham sido beneficiados por crédito de custeio e se encontrem, necessariamente, organizados em grupos formais ou informais.

Na região analisada, a modalidade CAAF se restringiu a assentamentos, com pouquíssimas exceções. A formalização da operação no período enfocado

se deu após análise das informações pelo agente financeiro e emissão da Cédula de Produto Rural (CPR-Alimento), que deveria ser específica para cada produto. Em muitos casos da amostra, isso não ocorreu, dificultando o processo de sua liquidação após vencimento (por exemplo: CAAF, no Ceará).

A análise do agente financeiro limitou-se à regularidade da documentação, como o CPF dos agricultores familiares, não incluindo aspectos relativos aos riscos da operação, à viabilidade da produção e ao perfil do agricultor, como em outras operações de crédito.

Para a amostra das transações analisadas, o valor do adiantamento correspondeu a 100% do valor da compra, apurado com base no preço de referência e multiplicado pela quantidade estimada do produto a ser entregue no futuro. O valor foi creditado na conta corrente que o beneficiário mantém com o agente financeiro emitente da CPR-Alimento (BB). As pesquisas evidenciaram atraso nas liberações, fazendo com que o plantio de determinadas culturas não alcançasse o êxito esperado (como o sorgo, no Rio Grande do Norte) ou mesmo fosse inviabilizado, como ocorreu com o feijão e o milho em Pernambuco. Nesse último caso, o agricultor familiar chegou a adquirir animais com os recursos liberados. O processo de liquidação da CPR-Alimento nem sempre se deu como previsto. Muitas vezes, o agricultor familiar interessado em liquidar sua CPR não foi devidamente orientado na agência do BB. Exemplo disso foi a declaração de um gerente desse banco em uma cidade do interior da Bahia. Ao ser entrevistado, ele informou que não sabia se a CPR deveria ser paga e que, caso fosse, se a liquidação seria feita no BB. Agricultores pernambucanos, interessados em quitar seu contrato, compareceram a sua agência local, mas também não atingiram seu objetivo por total desconhecimento dos administradores do banco sobre como proceder.

A inadimplência prevista se deu com o não-cumprimento das condições estipuladas na CPR, implicando a inclusão do beneficiário ou do grupo e respectivo componente no rol de inadimplentes da Conab, bem como a adoção das medidas judiciais cabíveis para seu cumprimento. Até o momento da entrevista com os gestores, essas medidas não haviam sido tomadas, predominando a negociação das dívidas.

### 3.1.3 Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar (CAEAF)

Essa modalidade compreende a aquisição antecipada de produtos de origem agrícola, pecuária e extrativista, provenientes da agricultura familiar. Visa à formação de estoques ou à doação simultânea desses produtos a populações em situação de risco alimentar, atendidas por programas sociais de caráter governamental ou não-governamental. Nesse Programa, há dois tipos de beneficiários: os fornecedores, representados por produtores organizados em grupos formais, e os consumidores, que são as instituições governamentais ou não-governamentais que desenvolvem trabalhos, publicamente reconhecidos, de atendimento a populações em situação de risco social.

Nesse mecanismo operacionalizado pela Conab, os beneficiários produtores deverão estar organizados em grupos formais e enquadrados no Pronaf, segundo os critérios estabelecidos pelo Programa. Integram também o grupo de beneficiários produtores, agroextrativistas, quilombolas, famílias atingidas por barragens, trabalhadores rurais sem-terra acampados, comunidades indígenas e produtores familiares em condições especiais autorizados pela Conab.

A entrega dos produtos pelos produtores, nos postos de coleta, obedece a um cronograma apresentado na Proposta de Participação, um dos documentos exigidos para a participação nessa modalidade do Programa. O controle social das doações é feito com o envolvimento do Conselho de Segurança Alimentar (Consea) em nível municipal ou estadual ou por meio de um organismo similar, como o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS).

O conjunto de documentos exigidos para a inserção de beneficiários no Programa restringiu a participação dos agricultores familiares, porque poucas cooperativas estavam aptas a apresentá-los.

A liberação dos recursos foi realizada mediante crédito na conta corrente da cooperativa ou associação, no prazo de dez dias, a partir da formalização da CPR Especial. É importante chamar a atenção para o seguinte: se o agricultor tiver dívidas com o agente financiador (Banco do Brasil), esse não poderá utilizar o valor do adiantamento para liquidação ou amortização dessas dívidas.

A utilização do recurso pelas entidades ocorreu com a autorização da Conab. A antecipação, na maioria dos casos, foi de 100% do valor total da CPR Especial, mediante apresentação de orçamento detalhado à citada Companhia. Os recursos foram utilizados para pagamento de matéria-prima ao produtor/fornecedor, compra de embalagens e rótulos para produtos processados/beneficiados, despesas com o beneficiamento do produto e outros itens aprovados no orçamento. Como as retiradas de recursos pelas cooperativas dependiam de autorização prévia da Conab, foram observados atrasos significativos nas liberações, o que repercutiu no prazo de pagamento aos agricultores familiares.

Em Mirandiba (PE), isso gerou sérios problemas de compreensão para os agricultores beneficiários, pois era de conhecimento geral que os valores estariam integralmente depositados na conta da Organização Não-Governamental (ONG) responsável pela operação. Em Palmares (PE), os atrasos chegaram a 21 dias, obrigando a entidade a bancar, com seus próprios recursos, o pagamento dos agricultores familiares fornecedores. Em Remanso (BA), parte dos agricultores desistiu de fornecer seus produtos, em face dos atrasos no pagamento.

Um aspecto relevante verificado diz respeito ao acondicionamento da produção que, segundo as regras, deveria ser feito em embalagens dos próprios agricultores. O controle sanitário e o controle de qualidade dos produtos, no caso da formação de estoques, foram feitos por uma entidade credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e contratada pela Conab. O objetivo era avaliar o produto de acordo com os padrões de identidade e qualidade e emitir o documento de classificação, em nome da Conab, para fins de compra e remoção.

Os preços de referência para a formação de estoques são aqueles definidos pelo Grupo Gestor ou os especificados na Proposta de Participação Especial aceita pela Conab. Nas operações analisadas, verificou-se a utilização desses mecanismos, sendo que os produtos atestados como agroecológicos ou orgânicos tiveram acréscimo de até 30% nos seus preços, quando certificados.

### 3.1.4 Compra Direta Local da Agricultura Familiar (CDALF)

A modalidade CDALF visa a promover a articulação entre a produção familiar e as demandas locais de suplementação alimentar e nutricional dos programas sociais. Ela viabiliza a aquisição de produtos comercializados por associações, cooperativas e grupos informais de agricultores, para serem distribuídos em creches, hospitais, restaurantes populares, entidades beneficentes e assistenciais. Esse mecanismo, ao contrário dos anteriores, é operacionalizado pelo MDS, por meio de convênios com governos estaduais ou com o poder público municipal.

O público-alvo de beneficiários consumidores é constituído de famílias e pessoas atendidas pelos programas sociais locais, e o público dos beneficiários produtores é formado por famílias de agricultores familiares e de assentados da reforma agrária que apresentarem Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) e que estiverem organizados em grupos formais (cooperativas e associações) ou informais.

Os governos estaduais e as prefeituras municipais assumem a responsabilidade pela operacionalização do Programa, mediante a celebração de convênio com o MDS, no intuito de garantir sua plena execução.

O mecanismo de definição dos preços dos produtos é estabelecido na Proposta de Participação, garantindo que os preços sejam os praticados no mercado regional/local.

Os controles sanitário e de qualidade devem observar as normas de identidade e qualidade do MAPA e da Vigilância Sanitária, e os de origem animal deverão atender às normas de fiscalização dos serviços de inspeção federal, estadual ou municipal. O consumidor (entidade beneficiária) emitirá um Termo de Recebimento e Aceitabilidade, atestando a qualidade do produto recebido. Na ocorrência de rejeição por falta de qualidade, em nível de 20% do quantitativo pactuado na Proposta de Participação, o produtor/fornecedor será excluído do PAA.

Nas situações analisadas nesta pesquisa, a totalidade dos agricultores familiares participantes era de grupos informais, com o controle individual das operações e do pagamento. O pagamento foi efetuado no prazo de dez dias, a

contar da entrega da mercadoria, e seu acompanhamento foi feito periodicamente, por meio de relatório que o ente conveniado enviava à área responsável pela execução do Programa no MDS.

### 3.2 Perfil dos Beneficiários e dos Não-Beneficiários

A caracterização do perfil dos beneficiários e não-beneficiários é importante, porque permite avaliar o foco do Programa, além de possibilitar ajustes de suas condições, de forma a aprimorá-lo, em relação às características mais específicas de seu público-alvo<sup>2</sup>.

A maior parte dos beneficiários entrevistados, cerca de 73%, tem idade entre 31 e 60 anos; 13,5% têm 61 ou mais anos, e apenas 0,8% se encontra na faixa etária de até 20 anos. A distribuição dos agricultores familiares beneficiários do PAA por idade indica uma proporção baixa de jovens, confirmando a tendência de envelhecimento da população rural, devido à migração dos jovens para a cidade e às mudanças tecnológicas no campo, reduzindo a necessidade de mão-de-obra. Destaca-se, também, o grande percentual de entrevistados do sexo masculino (83%). Em relação ao estado civil, 56% são casados, 14%, solteiros, e 23% informaram outro estado civil.

É elevado o número de analfabetos entre os beneficiados. Cerca de 25% deles não sabem ler nem escrever, percentual que se aproxima do índice de analfabetismo da população rural com 15 anos de idade ou mais do Nordeste (29%). Apenas 20% dos entrevistados concluíram a quarta série do Ensino Fundamental.

As famílias de 51% dos entrevistados são compostas por até quatro membros. Entre os membros da família menores de 18 anos, 92% estão estudando.

A área das propriedades dos não-beneficiários, comparativamente à dos beneficiários do PAA, tende a representar imóveis menores. A metade dos não-beneficiários vive em propriedades de até sete hectares, e os beneficiários, em

---

2 É importante ressaltar que as informações sobre o perfil se referem, apenas, à amostra entrevistada e não ao universo dos beneficiários e não-beneficiários do Programa.

propriedades de até dez hectares. O tamanho menor da propriedade está associado à menor capacidade de produção e geração de excedentes para comercialização no mercado. Isso pode ser confirmado pelos motivos da não-participação no PAA, como será visto mais adiante.

Quanto aos membros da família que trabalham fora da propriedade, 50% dos entrevistados responderam que nenhum dos familiares exerce atividade fora; aqueles que têm um membro da família trabalhando fora representam 30% dos respondentes, e os 20% restantes têm dois ou mais membros que não se dedicam exclusivamente a atividades laborais na propriedade.

### 3.2.1 Percepções sobre o Programa

Os beneficiários do PAA apresentam maior articulação social do que os não-beneficiários: 91% daqueles contra 82% desses participam de algum movimento social. A menor articulação social dos não-beneficiários pode dificultar seu ingresso no PAA, tanto por limitações de acesso a informações, quanto de apoio à produção.

Os agricultores familiares não-beneficiários entrevistados sabem, em sua maioria, da existência do PAA, avaliam-no positivamente e gostariam de participar dele. A maior parte (53%) tem como principal fonte de informação sobre o Programa as lideranças locais e parentes; amigos e vizinhos são a segunda maior fonte de informação (17%).

A avaliação do Programa pelos beneficiários e não-beneficiários foi muito positiva e semelhante entre si, pois 91% de cada categoria o considera bom ou muito bom. O maior nível de insatisfação com o PAA encontra-se na modalidade CAAF, o que pode associar-se ao elevado nível de inadimplência observado nessa modalidade, devido à perda da produção por questões climáticas, à falta de assistência técnica e, também, à falta de informações sobre o funcionamento do seguro pelo Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro). Essa última questão causou resultados insatisfatórios na respectiva cobertura. Isso implicou, para o agricultor familiar beneficiário, restrição cadastral que impossibilita seu acesso a créditos futuros naquela instituição bancária.

É alto o índice de agricultores familiares não-beneficiários entrevistados (cerca de dois terços) que gostariam de participar do Programa. Os principais motivos desse desejo concentram-se na facilidade para vender e nos bons preços pagos pelo Programa, além de ele constituir um meio de acesso a crédito nas compras antecipadas.

Os agricultores familiares não-beneficiários entrevistados que não gostariam de participar do PAA justificaram sua negativa, principalmente, com o receio de não poder pagar a dívida e de ter uma produção insuficiente. Já os não-beneficiários que desejam participar destacaram a quantidade e a qualidade de seus produtos como as principais limitações para sua não-inserção no Programa.

Esses dados evidenciam mais a menor capacidade produtiva dos agricultores familiares não-beneficiários – cuja produção, em termos de quantidade e qualidade, não era suficiente para cumprir as exigências do PAA –, do que problemas burocráticos com documentação, que não representaram limitações importantes.

No que se refere à compreensão do PAA, a maior parte dos beneficiados declarou que não o conhece bem e que o considera um Programa de crédito para a produção e não de apoio à comercialização.

Grande parte dos agricultores familiares sabe superficialmente da existência do PAA, mas não de seu funcionamento. A maior parte dos não-beneficiários (66%) já procurou ou procuraria mais informações sobre o PAA, particularmente no sindicato (24%).

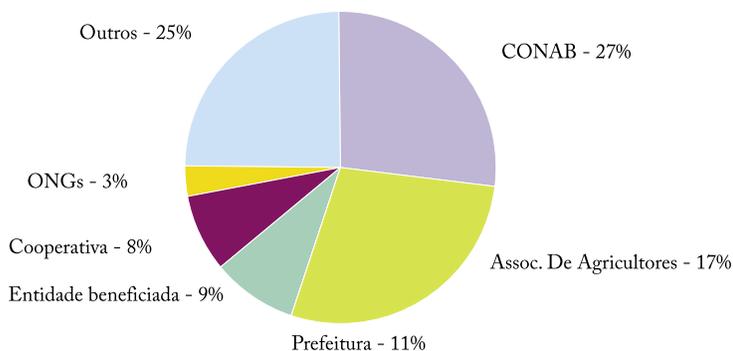
Com relação à assistência técnica, essa se mostrou escassa, tanto para beneficiários quanto para não-beneficiários, embora para os últimos a situação tenha sido pior. Dos beneficiários do Programa, 60% não recebem assistência técnica; entre os não-beneficiários, o percentual sobe para 72%. Para 10%, tanto de beneficiários quanto de não-beneficiários que recebem assistência, esse tipo de auxílio técnico é ruim; o restante (30% dos beneficiários e 18% dos não-beneficiários) considera boa a assistência que recebe. Vale declarar que os assentamentos contam com o apoio técnico da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), e que uma parte significativa dos entrevistados, principalmente beneficiários da modalidade CAAF, é composta de assentados.

Os locais de entrega dos produtos foram outro ponto relevante, sobre o qual a pesquisa aponta importantes conclusões. Em três das modalidades analisadas, CDAF, CAEAF e CAAF, as entregas concentraram-se na Conab e nas associações de agricultores.

Os entrevistados também afirmaram entregar seus produtos nas prefeituras, em entidades beneficiadas, cooperativas, ONG's e outros locais, no caso do CDLAF.

O gráfico abaixo mostra a distribuição dos locais de entrega dos produtos. A Conab é o principal local, seguido da associação de agricultores e entidade beneficiada.

**Gráfico 1:** Distribuição dos locais de entrega dos produtos pelos agricultores beneficiários



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

As associações de agricultores desempenham um papel importante no Programa, não só por representarem locais de entrega dos produtos, mas também por serem fonte de informação sobre o funcionamento daquele. Cerca de 75% dos agricultores familiares beneficiários e dos não-beneficiários participam de alguma associação de agricultores. Elas funcionam como intermediárias entre o Ministério e os agricultores familiares, o que facilita não só a implantação do PAA, como também de outros programas voltados para esse público-alvo.

Outros pontos relevantes investigados, associados à compreensão e funcionamento do Programa, foram as embalagens usadas para transportar a

produção e o transporte dela em si. Para embalar os produtos, as embalagens próprias foram utilizadas com maior frequência que as fornecidas pela Conab ou outras. No que se refere ao transporte, o apoio do Governo foi restrito, com dois terços dos agricultores familiares beneficiários lançando mão de transporte contratado ou próprio. Os governos federal, estadual e municipal, juntos, responderam por 6% do transporte da produção dos entrevistados.

O PAA deveria contemplar alternativas de meios de transportes, inclusive como forma de permitir o acesso a não-beneficiários menos favorecidos em termos econômicos.

Por fim, nas modalidades CAAF e CAEAF, muitos agricultores familiares acumularam dívidas por não conseguirem pagar as CPRs. Parte dos problemas de inadimplência é decorrente das citadas questões relacionadas com a falta de informações sobre o funcionamento do Proagro ou da dificuldade de atingir os padrões de qualidade exigidos para a classificação dos produtos e perda da safra por condições climáticas. Em parte, os problemas também podem ser explicados pelo fato de as modalidades CAAF e CAEAF se confundirem com créditos produtivos (como os do Pronaf), sem conter mecanismos de garantia, apoio e monitoramento necessários ao seu suporte. Como resultado, há situações em que a participação no PAA gerou dívidas para os agricultores, levando-os a uma situação de maior fragilidade e exclusão.

Os beneficiários também sugeriram melhorias para o Programa. As principais sugestões são associadas ao aumento do limite de compra e do preço pago pelo PAA, à melhoria da assistência técnica e das informações sobre o Proagro, à necessidade de articulação do PAA com outros programas e esferas do Governo e a um *timing* mais adequado para a disponibilização dos recursos.

### 3.2.2 Rendimentos e bens duráveis

A pesquisa aponta que a média da receita total dos beneficiários do PAA é superior à média da agricultura familiar no Nordeste. Observa-se um incremento real da receita média dos agricultores familiares, tanto para os beneficiários quanto

para os não-beneficiados do PAA, em relação à média do Censo Agropecuário 1995/1996<sup>3</sup>.

Esse incremento pode ser explicado, em parte, pelos programas de transferência de renda do Governo federal, uma vez que 75% dos agricultores familiares beneficiários do PAA recebem recursos de algum outro programa. Por outro lado, os programas de acesso à terra e de apoio à agricultura familiar (como o Pronaf e outros) têm permitido um aumento da produção e da produtividade para alguns agricultores familiares.

Outra interpretação dessa diferença pode ser um viés de seleção por parte do PAA, para agricultores melhor estruturados e de maior renda. Essa hipótese pode ser justificada pela necessidade de maior volume de produção, de qualidade final dos produtos e de atendimento às exigências burocráticas. Aqueles que estão em condições de atender as exigências podem ser também aqueles de melhor renda. De maneira conclusiva, a definição da hipótese que se aplica ao PAA deve ser resultado de pesquisas que utilizam métodos de avaliação de impacto.

De acordo com a Tabela 2, dos agricultores familiares beneficiários e não-beneficiários, 73% e 70%, respectivamente, recebem algum benefício de transferência de renda do Governo ou aposentaria e pensão previdenciária, com destaque para os seguintes: Bolsa-Família (22% e 25%), Auxílio Gás (19% e 21%), Aposentadoria (18% e 13%), Bolsa-Escola (14% e 14%), Cartão Alimentação (8% e 11%), Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) (8% e 6%), pensão (6% e 6%) e Benefício de Prestação Continuada (BPC) (4% e 3%). A receita média anual dos beneficiários do PAA que são assistidos por algum dos programas acima citados é R\$ 2.190,00/ano e dos não-beneficiários do PAA, que também o são, é R\$ 2.016,00/ano. Tal média, porém, é fortemente afetada por valores extremos, particularmente nos casos em que há mais de uma aposentadoria ou pensão na família. A receita mediana (a receita de metade dos agricultores familiares) anual originária de recursos governamentais, não afetada pelos valores extremos, é de R\$ 960,00/ano e R\$ 882,00/ano, respectivamente. A Tabela 2 demonstra a distribuição de outros recursos percebidos por beneficiados e não-beneficiados do PAA.

---

3 Esse é o período de referência, porque não houve outro Censo Agropecuário desde então.

**Tabela 2:** Distribuição percentual dos benefícios recebidos por agricultores beneficiados e não-beneficiados pelo PAA

Benefício	Agricultor beneficiário (%)	Agricultor não beneficiário (%)
Bolsa Família	22	25
Auxílio Gás	19	21
Aposentadoria	18	13
Bolsa Escola	14	14
Cartão Alimentação	08	11
PETI	08	06
Pensão	06	06
BPC	04	03

Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Comparando a receita total anual dos beneficiários e dos não-beneficiários do PAA, percebe-se que a desses últimos é inferior à dos primeiros, particularmente no que se refere à venda de produtos agrícolas. O maior índice de receitas desses está relacionado com o trabalho fora da propriedade. A maioria dos não-beneficiários consome toda a sua produção, o que pode ocorrer pelo seu baixo custo de oportunidade, em face das alternativas de comercialização fora do PAA. A comparação de receitas provenientes de outros programas do Governo e do trabalho fora da propriedade indica um valor total semelhante para os beneficiários e os não-beneficiários (Tabela 2), sendo que a maior diferença diz respeito à venda de produtos agrícolas. Uma maior proporção de não-beneficiários trabalha fora da propriedade, o que está relacionado com a menor comercialização de produtos agrícolas.

Outros programas do governo, como o Bolsa-Família, por exemplo, constituem uma fração importante da renda de beneficiários e não-beneficiários do PAA. A distribuição desses benefícios é muito semelhante entre beneficiários e não-beneficiários, indicando que esse Programa não foi seletivo em relação a agricultores familiares não-assistidos por outros benefícios.

Embora apresentem receitas semelhantes em termos de programas do Governo e trabalho fora da propriedade, os agricultores familiares beneficiários

possuem receitas de produção agrícola quase três vezes superiores às dos não-beneficiários, diferença essa, em parte, associada às vendas para o PAA. Por outro lado, as reduzidas vendas de produtos agrícolas pelos não-beneficiários deve-se ao fato de quase toda a sua produção voltar-se para o autoconsumo.

Para ilustrar as diferenças entre agricultores beneficiários e não-beneficiários do PAA, a Tabela 3 mostra uma síntese da posse de bens duráveis. Dos 12 bens listados, os agricultores não-beneficiários entrevistados, em conjunto, declararam possuir uma quantidade maior em apenas três deles (telefone fixo, microcomputador e pulverizador), comparativamente aos agricultores beneficiários.

**Tabela 3:** Relação de bens duráveis de agricultores beneficiários e não-beneficiários

Bens Duráveis	Agricultor beneficiário (%)	Agricultor não-beneficiário (%)
Telefone fixo	2,4	3,2
Telefone celular	35,6	25,8
Televisão	78,8	74,2
Microcomputador	0,8	3,2
Rádio	79,2	77,4
Geladeira	73,6	67,7
Carro	16,0	8,1
Moto	27,2	22,6
Caminhão	4,8	4,8
Trator	19,2	9,7
Plantadeira	8,0	6,5
Pulverizador	16,4	24,2

Fonte: Elaborado pelo pesquisador

### 3.2.3 Ações Estruturantes

Com base nas informações dos formulários em relação aos preços de produtos, foi possível observar que os preços do PAA são, em termos gerais, superiores

aos praticados pelo mercado. Isso melhorou as condições de comercialização para os agricultores familiares beneficiários do PAA, que antes dependiam de atravessadores para a sua principal alternativa de comercialização.

Tal constatação alinha-se à análise de Balsadi (2004), segundo a qual já são perceptíveis os resultados de melhoria da renda dos agricultores beneficiados. Os indicadores relativos ao valor médio recebido por agricultor; a relação entre o preço pago aos agricultores pela modalidade da compra direta e o preço mínimo vigente para as culturas, além dos efeitos indiretos verificados com a recuperação de preços nas localidades onde a Conab abriu pólos de aquisição de produtos da agricultura familiar, apontaram resultados promissores do Programa, também segundo aquele autor.

Por outro lado, embora haja alterações na relação com os comerciantes, para a maioria dos agricultores familiares, essa situação é menos freqüente para os beneficiários do CAAF, particularmente devido aos problemas com a produção dos agricultores familiares dessa modalidade, que não chegaram a comercializá-la.

Um aspecto muitas vezes não considerado nas análises do PAA - além do apoio à produção para o autoconsumo, do excedente para a comercialização e do subsídio ao consumo - são os benefícios indiretos obtidos pelos produtores, com a recuperação dos preços de seus produtos. Isso tem ocorrido tanto nos locais de abrangência dos pólos de compra da Conab, quanto em outros, em que são realizadas as compras institucionais, através dos convênios firmados pelo MDS com os estados e prefeituras municipais. Há casos em que o simples anúncio da compra pública de determinada quantidade de produto é suficiente para elevar os preços agropecuários (DELGADO *et al.*, 2005).

Quanto ao impacto do eventual término do PAA sobre a produção, dois terços dos beneficiários declararam que sofreriam uma diminuição em sua produção. Por outro lado, ao comparar as conseqüências do fim do PAA por modalidade, percebe-se uma dependência maior dos beneficiários do CAAF e do CAEAF em relação ao Programa. Isso ocorre, porque essas modalidades antecipam recursos para viabilizar a produção ou a formação de estoques, constituindo-se, muitas vezes, na única alternativa de recursos para os agricultores familiares sem condições de acesso ao Pronaf.

O maior incremento na área produzida em função do PAA foi observado entre os beneficiários do CAAF, com 54%, e a menor, para o CDAF, com 19%. Esses resultados confirmam a menor dependência dos beneficiários da compra direta, comparativamente aos da compra antecipada. Em relação aos agricultores familiares do CAAF, é provável que, sem os recursos do PAA, eles não tivessem realizado o plantio.

Já quanto à comercialização, caso o Programa seja extinto, o impacto afetará fortemente cerca de 70% dos entrevistados. Os beneficiários do CDAF e do CAEAF serão os mais prejudicados; os do CDLAF declararam que perderão menos. Uma vez mais, um perfil de maior independência dos beneficiários do CDLAF foi confirmado, pois esses teriam outras alternativas de comercialização, embora com menores preços que no PAA.

Com relação à modalidade CAAF, alguns problemas específicos merecem comentário. Essa modalidade caracterizou-se por um nível de inadimplência extremamente elevado, particularmente devido às perdas da produção decorrentes de problemas climáticos e da não-aceitação da qualidade dos produtos pela Conab. Por outro lado, em razão do leque restrito de produtos aceitos no CAAF, os agricultores familiares beneficiários dessa modalidade tiveram, em muitos casos, que implementar culturas sobre as quais não detinham conhecimento técnico ou experiências suficientes. A maioria dos agricultores familiares beneficiários do CAAF não recebeu a cobrança da CPR, possivelmente por dificuldade de localização de suas propriedades. O Proagro, por sua vez, além da falta de informações sobre seu funcionamento, não estava devidamente ajustado às condições do PAA, apresentando-se, dessa forma, insuficiente para cobrir as perdas dos agricultores familiares. Na maior parte dos casos de perda, os agricultores familiares não acionaram o seguro no momento oportuno, por falta de conhecimento de seu mecanismo ou de motivação para tal. Posteriormente, a taxa de resposta do Proagro foi muito baixa para cobrir os custos da CPR. Os resultados negativos do CAAF refletem um maior grau de insatisfação dos agricultores familiares beneficiários do PAA, o que pode levar a restrições futuras de acesso a créditos, restrições essas derivadas da inadimplência da CPR.

### 3.3 Entidades Beneficiadas

Na modalidade de CDLAF e, em alguns casos, no CAEAF, os produtos são doados diretamente para entidades assistenciais ou escolas locais. Ao todo, foram entrevistadas 38 entidades e 14 gestores municipais, que intermedeiam a relação entre o PAA, os agricultores familiares e as entidades.

Em linhas gerais, a flexibilidade de fornecimento de produtos proporcionada pela CDL e a classificação feita por um termo de aceitabilidade, emitido pela própria entidade, facilitam a participação dos agricultores nessa modalidade. O rol de produtos fornecidos varia de acordo com a carência das entidades. As doações do PAA constituem elemento importante do cardápio oferecido por essas entidades, inclusive substituindo outros fornecedores, principalmente supermercados e atacadistas. Os recursos economizados com as doações são investidos em melhor atendimento ao público-alvo das entidades ou na ampliação da oferta de serviços. As mudanças mais marcantes são na qualidade e na diversidade do cardápio, o que se reflete no bem-estar e na saúde dos atendidos. O aspecto de segurança alimentar do Programa é claramente observado nessa modalidade, que pode ser considerada uma das mais eficientes e completas do PAA.

Há grande preocupação das entidades com a continuidade do fornecimento dos alimentos. Em muitos casos, há intenção de comprar diretamente dos agricultores familiares, no caso da descontinuidade do PAA. Essa intenção pode ser considerada um reflexo estruturante do Programa, garantindo a continuidade do canal de comercialização após a participação no PAA. O relacionamento entre o gestor da entidade e da prefeitura municipal é cooperativa e complementar. As prefeituras facilmente incorporam a rotina do PAA em suas ações.

Os agricultores familiares não têm maior integração com as entidades. Muitas vezes, sabem o destino das doações e passam a produzir com maior qualidade, evitando defensivos e classificando melhor os produtos. A intermediação da prefeitura municipal evita uma relação mais direta entre os agricultores familiares e as entidades.

## 3.4 Os Gestores

Na pesquisa, foram realizadas entrevistas qualitativas com os gestores do PAA. Os gestores institucionais complementam a visão e a experiência da Conab, do MDS e dos agentes locais nos estados e municípios em que há CDLAF. A informação qualitativa capta a macroorganização do PAA e os interesses e pontos de vista das respectivas instituições executoras.

### 3.4.1 Aspectos Positivos

Segundo os gestores entrevistados, o PAA demonstrou sua eficácia de várias formas. A procura pelo Programa, por parte dos agricultores familiares, é superior à capacidade de atendimento, apesar das dificuldades com as exigências burocráticas e do teto de pagamento de R\$ 2.500,00/ano, que seleciona só os agricultores menos estruturados.

Eles relataram que a satisfação dos agricultores familiares com o preço pago pelos produtos é grande, mesmo não sendo ele acima dos valores de referência de mercado. O PAA, na realidade, cria mercados onde antes não havia ou evita a exploração dos agricultores, pelos intermediários, em regiões menos estruturadas. Em essência, o Programa repassa aos agricultores familiares as condições e oportunidades que produtores mais estruturados já conquistaram no mercado, de forma privada. Com tais condições, estrutura-se a produção dos agricultores familiares menos favorecidos, beneficiando-se sua produção e remuneração.

Há, também, reflexos estruturantes no PAA que extrapolam a sua ação específica. Os intermediários são praticamente obrigados a desenvolver uma relação mais solidária e justa com os agricultores, mesmo aqueles não inseridos no PAA. Em outras palavras, os benefícios advindos com a implementação do Programa se estendem além dos previstos diretamente para seus beneficiários. Melhor remunerados, os agricultores familiares tendem a recuperar a infraestrutura de sua produção, passando a produzir mais ou a agregar valor a seus produtos.

Outra medida estruturante está ligada à necessária adaptação dos agricultores a sistemas mais complexos e burocráticos de comercialização. O atendimento a padrões de classificação, de qualidade e de sanidade, o trâmite de documentos e a elaboração de propostas formais baseadas em planejamento são lições e experiências que podem ser úteis para a exploração de novos canais de comercialização no âmbito privado.

Os gestores relataram que a Conab foi valorizada, revitalizada, e houve uma verdadeira mudança no padrão de desempenho de seu quadro funcional e percepção de sua missão institucional. A ação da Conab, como agente de promoção e transformação social, beneficiando diretamente os agricultores familiares de sua área de atuação, bem como sua interação com entidades e movimentos sociais, revigorou e resgatou a auto-estima de seus funcionários. Essa nova visão e a forma de atuação junto à sociedade certamente irão se refletir em outras ações finalísticas da Companhia.

As modalidades de CDLAF e CAEAF com doação simultânea promovem a inserção dos agricultores familiares em suas comunidades, como agentes sociais. Os produtos por eles produzidos, muitas vezes com maior zelo e qualidade do que antes, abastecem escolas, creches, asilos e outras entidades relevantes para os mais carentes e necessitados. Os benefícios para essas entidades são imediatos e se refletem na melhor qualidade nutricional de seus atendidos. Os agricultores sentem-se orgulhosos e valorizados pelo fato de poderem ajudar, ainda recebendo, com isso, uma remuneração mais justa por sua produção. O CDLAF constitui-se, também, numa modalidade na qual há maior facilidade de controle social, pelo intenso envolvimento dos agentes locais (municípios); oferece também maior flexibilidade e menor burocracia para a compra dos produtos. Amplia-se, assim, a possibilidade de atendimento a agricultores com maior diversidade de produtos. O CDLAF, com certeza, é uma das modalidades mais promissoras e socialmente relevantes do PAA. Em resumo, o Programa, como mecanismo de promoção de comercialização justa para os agricultores familiares, demonstrou ser eficiente, sem se enquadrar em uma abordagem assistencialista, apresentando efeitos estruturantes em relação à segurança alimentar das famílias carentes, à promoção social e à valorização do agricultor.

### 3.4.2 Aspectos Passíveis de Revisão ou Melhoria

Os gestores avaliaram vários pontos que devem ser levados em conta para a melhoria do Programa, conforme consideram:

Com relação à Conab, relataram que há uma desarticulação com a assistência técnica e falta apoio à produção. Há uma integração deficiente com outras instituições e necessidade de atuação fora de sua esfera de competência.

Sobre o MDS, acharam que não há macroplanejamento ou uma instância central de gestão multilateral. Isso dificultaria o acompanhamento das atividades pelos estados e municípios, distanciando o Ministério da efetiva execução do Programa. Algumas expectativas que não podem ser atendidas por falta de recursos podem levar a sua descontinuidade (do Programa).

Eles reclamaram, também, das muitas dificuldades com a documentação, o que termina por excluir muitos agricultores e associações da respectiva assistência. Não há um planejamento global de utilização de recursos que considere as especificidades das safras. Quando o agricultor está pronto para vender, nem sempre o PAA está pronto para comprar. Não há critérios claros para definição dos territórios de atuação. Indicações e excesso de oferta definem as regiões nas quais o PAA irá atuar, nem sempre priorizando as áreas com maior retorno social.

A respeito da divulgação do Programa, os gestores consideram que, no âmbito nacional, ela foi muito tímida ou não ocorreu, limitando a amplitude e sustentação de ações no âmbito local. Localmente, as ações estariam melhor referenciadas e coibiriam, de forma mais eficiente, eventuais desvios ou ações predatórias. As ações para alcançar o público-alvo ficaram limitadas à forma de atuação do agente local que, na maioria dos casos, trabalhou por indicações do INCRA ou de movimentos sociais, para iniciar o trabalho que posteriormente foi se ampliando.

Não foi realizado nenhum tipo de inscrição dos agricultores familiares para participar do PAA. Essa falta de controle limita o dimensionamento e planejamento de ações e recursos do PAA, para atender os agricultores familiares. Além disso, a seleção limita, também, a possibilidade de se estabelecerem critérios

(geográficos e socioeconômico) para a escolha dos agricultores familiares a serem atendidos pelo PAA, o que poderia potencializar os resultados e a ajuda aos mais necessitados. Esse procedimento, caso adotado, tornaria mais transparentes as ações do Programa.

Os gestores consideraram, também, que nas modalidades de compra antecipada, CAAF e CAEAF, a inadimplência foi muito grande, bem como a ingerência dos movimentos sociais na execução e normatização das operações. Muitos agricultores não participaram do processo por dificuldade de atendimento às exigências burocráticas, falta de qualidade ou problemas com a sanidade dos produtos.

O Banco do Brasil, como agente financeiro participante do Programa, em alguns casos, teve dificuldades para realizar o pagamento no tempo previsto e, em muitas ocasiões, de receber a quitação das Cédulas do CAAF e do CAEAF. As decisões tomadas e acordadas nas instâncias superiores não chegaram às agências locais. Parte do problema foi resolvido por meio da emissão de boleto bancário, pela Conab, com data de vencimento impressa.

O Proagro apresentou problemas operacionais e de ajustamento ao PAA (como já dito). Houve atrasos e dificuldades no encaminhamento das vistorias pelo BB, fazendo com que as CPRs vencessem antes da tramitação final do seguro. Depois, enquanto a tabela de indenização desse seguro tem como base o custo de produção, o valor da CPR segue o preço de mercado. Dessa forma, o valor da indenização fica sempre abaixo do valor da CPR, ou seja, mesmo recebendo a indenização do seguro, o beneficiário fica em dívida com o agente financeiro. Essa dívida é paga geralmente com atraso e, conseqüentemente, com incidência de juros e de correção.

O controle social das ações do PAA tem características predominantemente rituais, como o cumprimento das exigências burocráticas, por exemplo. Não pode, dessa forma, ser considerado um mecanismo de aprimoramento, gestão e supervisão do Programa.

## 4 Considerações Finais

O Programa de Aquisição de Alimentos atende a agricultores familiares que apresentam um perfil de acordo com seus objetivos, isto é, características semelhantes às da população rural da região Nordeste, em termos de idade e escolaridade. Concentra-se nos não-proprietários que trabalham em pequenas áreas, com grande incidência de assentados da reforma agrária e não-assentados, não-proprietários, assim como beneficiários do Pronaf.

Comparativamente aos não-beneficiários, os beneficiários do PAA apresentam melhores condições em termos de indicadores, tais como, receitas, acesso ao Pronaf, meio de transporte próprio, área média da propriedade e participação em movimentos sociais. Há possibilidades de criação de um viés entre os critérios de seleção para participação e respectiva restrição de agricultores familiares mais carentes. Esses não teriam condições de acesso ao Programa, tanto por falta de conhecimento desse, quanto pela produção em quantidade e qualidade insuficientes ao referido acesso. Esses não-beneficiários, porém, desejam participar do PAA e declaram não fazê-lo por falta de condições de produção. Assim, recomenda-se a articulação desse com outros programas de apoio à agricultura familiar que ofereçam melhores condições de acesso àquele pelos aos não-beneficiários.

A avaliação do PAA por parte dos beneficiários e não-beneficiários é positiva, embora ambos não compreendam adequadamente seu funcionamento. Ações mais detalhadas e planejadas de difusão de informações nesse sentido e não apenas sobre sua existência poderiam melhorar essa situação.

Há marcantes diferenças entre as modalidades do PAA. Os grupos de compra direta (CDAF e CDLAF) e de compra antecipada (particularmente o CAAF) apresentam beneficiários com perfil claramente diferenciado. Na compra direta, os agricultores familiares beneficiários apresentam receita total anual maior que os beneficiários da compra antecipada. Essa diferença pode, em parte, ser atribuída à própria natureza da modalidade, dado que o agricultor familiar

deve, *a priori*, sem o apoio do PAA, ter condições de produzir em quantidade e qualidade adequadas ao consumo, para que seus produtos sejam aceitos pela Conab. A dependência dos beneficiários dessas modalidades, em relação ao PAA, é também menor, já que eles contam com outras alternativas para produção e comercialização de seus produtos.

Diferentemente, os beneficiários do CAAF – entre os quais predominam quase que exclusivamente os assentados, com receita total menor – têm o PAA como a fração maior de sua receita total. Ao contrário do CDAF e do CDLAF, na compra antecipada, os recursos desse Programa são uma alternativa de custeio da produção, abrindo possibilidade de plantio para agricultores familiares. Esses, sem o PAA, não poderiam plantar ou não teriam acesso ao mercado, limitando sua produção ao autoconsumo. A dependência desses agricultores familiares em relação ao Programa é significativa, não apenas para a comercialização, mas também para a produção.

A articulação insuficiente com programas de assistência técnica e seguro, aliada a condições climáticas desfavoráveis, no entanto, implicaram perdas na produção e uma inadimplência elevada no CAAF. Esse fato – com implicações negativas, impondo restrições a posterior acesso ao crédito, por parte dos agricultores familiares mais necessitados – leva à recomendação de uma melhor articulação dos gestores do PAA com a assistência técnica e com o agente financeiro, sobre as condições do Proagro. Posteriormente, a própria modalidade de compra antecipada – praticamente inativa desde 2004 – deveria ser revista, considerando-se o Programa sob a ótica da compra direta, complementada por mecanismos de financiamento e regulação de preços.

O PAA tem um fundamental papel no apoio à comercialização de produtos advindos da agricultura familiar, papel esse até recentemente não coberto por nenhum programa do governo. Duas são as suas funções nesse sentido: a de estabelecer uma política agrícola para o agricultor familiar, quando lhe assegura a venda de seus produtos por preços compatíveis com os de mercado, e a de promover segurança alimentar para as entidades beneficiadas. No que tange à segunda função, o CDLAF é a modalidade mais eficiente, razão pela qual deverá continuar sendo aprimorada e estimulada, a fim de se criarem melhores

mecanismos de relacionamento com as entidades e de atingir maior nível de abrangência. De acordo com a maioria dos agricultores familiares beneficiários entrevistados, o relacionamento com as entidades não teria prosseguimento com o eventual término do PAA.

Quanto à função de política agrícola, o PAA deverá continuar propondo preços mínimos adequados para os produtos agrícolas, de modo a estimular a reprodução e a expansão da agricultura familiar. Ele tem permitido definir preços mais altos que os de mercado para os produtos da região, possibilitando ganhos importantes para o agricultor familiar, em relação à alternativa dos atravessadores. Com isso, o Programa cumpre uma função reguladora dentro do mercado em que atua.

Em um possível cenário de fim do PAA, os mais prejudicados seriam os agricultores familiares mais carentes, para os quais o Programa representa uma fração de sua receita total. Esses agricultores não contam com outras alternativas de receita advinda da produção agrícola e, na melhor das hipóteses, se conseguissem produzir excedentes, ficariam sujeitos à respectiva comercialização com atravessadores que oferecem preços muito inferiores aos do Programa. Os agricultores familiares em melhores condições, particularmente no CDLAF, não sofreriam um impacto tão relevante, porque possuem outras alternativas de comercialização. Mas ainda assim, o fim do PAA representaria alguma perda, na medida em que esse lhes permite a venda a preços superiores aos obtidos por outros meios.

Em termos de transporte e embalagem, há muito pouco apoio do Programa aos agricultores familiares, o que pode representar maiores dificuldades para os mais carentes, criando outro elemento de viés na seleção, que afasta o Programa de seu público-alvo. Dessa forma, recomenda-se uma integração de alternativas de transporte e embalagem para os produtos do PAA.

O PAA deverá, no futuro, criar condições para que os beneficiários com o perfil daqueles inseridos na modalidade CAAF se tornem beneficiários do CDAF ou do CDLAF. Para tanto, podem lhes ser oferecidas, pela combinação com outros programas, condições para custeio da produção, assistência técnica e seguro. Isso

permitiria que eles tivessem uma produção em quantidades e qualidades adequadas ao consumo, proporcionando-lhes meios para usufruir dos benefícios do CDAF e do CDLAF.

O foco do PAA pode ser considerado adequado, na medida em que ele está fortemente direcionado aos agricultores familiares de pequenas áreas, isto é, a execução do Programa está coerente com sua concepção inicial. Por outro lado, deve ser prioritária, no futuro do PAA, a tentativa de incorporar os não-beneficiários, haja vista esses, em média, apresentarem piores condições socioeconômicas que os beneficiários de menores áreas de terra.

## Bibliografia

BALSADI, O.V. Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar: os primeiros resultados obtidos em 2003. **Informações econômicas**. São Paulo, v. 34, n.5, maio 2004.

DELGADO, G.C.; CONCEIÇÃO, J.C.P.R.; OLIVEIRA, J.J. **Avaliação do programa de aquisição de alimentos da agricultura familiar (PAA)**. Brasília: IPEA, Texto para Discussão n. 1145, dez. 2005.

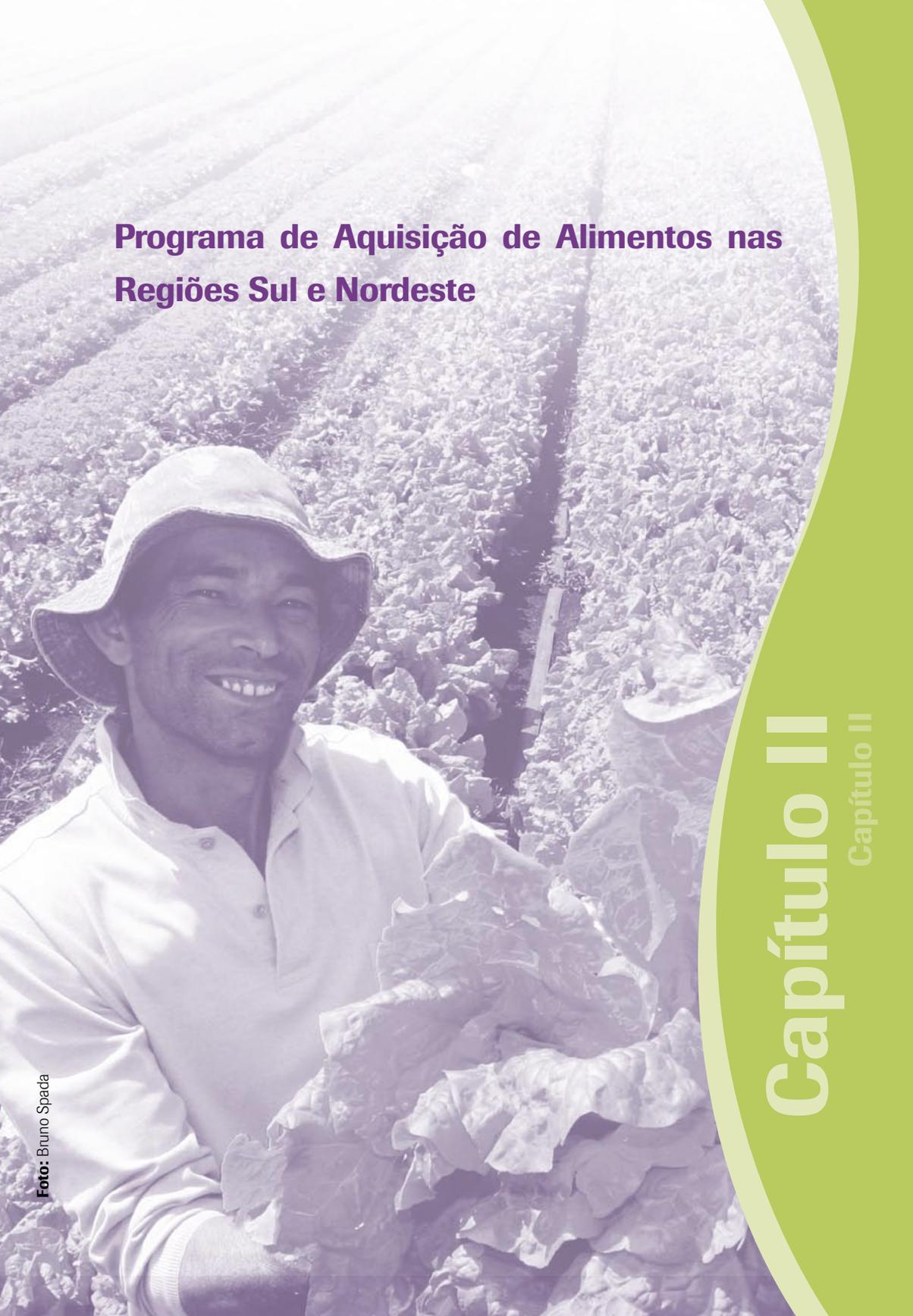
## Anexo

Estados e municípios em que foram realizadas entrevistas para a pesquisa PAA-NE modalidades	
Estado	Município
<b>Piauí</b> (cinco municípios)	Canto do Buriti
	Dom Expedito Lopes
	Inhuma
	Picos
	Valença do Piauí
<b>Ceará</b> (nove municípios)	Aracati
	Chorozinho
	Fortim
	Icapuí
	Icó
	Itaíçaba
	Pacajus
	Quixeramobim
	Russas
<b>Rio Grande do Norte</b> (oito municípios)	Apodi
	Ceará-Mirim
	Jandaíra
	João Câmara
	Pau dos Ferros
	Taipu
	Touros
Umarizal	
<b>Paraíba</b> (quatro municípios)	Alhandra
	Conde
	Ibiara
	Rio Tinto

**Estados e municípios em que foram realizadas entrevistas  
para a pesquisa PAA-NE modalidades**

<b>Estado</b>	<b>Município</b>
<b>Pernambuco</b> (treze municípios)	Água Preta
	Caruaru
	Catende
	Exu
	Lagoa Grande
	Mirandiba
	Orocó
	Palmares
	Petrolina
	Pombos
	Santa Maria da Boa Vista
	Vitória de Santo Antão
	Casa Nova
<b>Bahia</b> (sete municípios)	Curaçá
	Euclides da Cunha
	Juazeiro
	Licínio de Almeida
	Remanso
	Tapiramutá
Uauá	

Fonte: Elaborado pelo pesquisador, a partir da definição da amostra

A photograph of a man in a white long-sleeved shirt and a light-colored bucket hat, smiling and holding a large head of lettuce. He is in a field with rows of similar lettuce plants stretching into the distance. The image is overlaid with a semi-transparent green curved shape on the right side.

## Programa de Aquisição de Alimentos nas Regiões Sul e Nordeste

Foto: Bruno Spada

# Capítulo II

Capítulo II



# Programa de Aquisição de Alimentos nas Regiões Sul e Nordeste

Cláudia Baddini Currelero<sup>1</sup>

Jomar Álace Santana<sup>2</sup>

## 1 Introdução

Este artigo discute os resultados da pesquisa sobre o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) nas regiões Sul e Nordeste, contratada pela Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI) do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, por meio da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e coordenada pela Fundação Universidade de Brasília (FUBRA)<sup>3</sup>.

O objetivo da pesquisa foi comparar a implementação e a sustentabilidade do PAA nas Regiões Nordeste e Sul e seus efeitos gerados sobre os atores

---

1 Mestre em Economia pela Universidade de Campinas (Unicamp) e Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental. Em exercício na Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

2 Sociólogo, Mestre em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Consultor do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

3 A pesquisa foi realizada pela seguinte equipe: Flávio Borges Botelho Filho, coordenador geral, da Universidade de Brasília; Amauri Daros Carvalho, gerente do projeto; Sérgio Schneider, Marco Antônio Fialho e Ana Luiza Muller, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, responsáveis pelos estudos no Rio Grande do Sul; Lauro Mattei, da Universidade Federal de Santa Catarina, responsável pelo estudo de Santa Catarina; Moacyr Doretto, do Instituto Agronômico do Paraná, Ednaldo Michelon da Universidade de Maringá, responsáveis pelo estudo do Paraná; Patrícia da S. Cerqueira e Ana Georgina Peixoto Rocha da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, responsáveis pelo estudo na Bahia; Sérgio Paganini Martins e Lita Isabel C. de Moraes, responsáveis pelo estudo do Rio Grande do Norte e Fernando Bastos Costa e Aldenor Gomes da Costa, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, responsáveis pelo estudo de Pernambuco.

envolvidos na comercialização de produtos da agricultura familiar. Foi selecionada uma amostra de atores sociais envolvidos no programa junto aos quais coletaram-se informações por meio de questionários e entrevistas semi-estruturadas.

Embora os beneficiários das duas regiões tenham perfis distintos (os do Sul apresentam melhores condições econômicas que os do Nordeste) há problemas comuns relacionadas ao papel das organizações dos agricultores, à assistência técnica, transporte e armazenamento da produção, à comunicação do Programa, ao envolvimento dos governos locais e à participação dos Conselhos. Em todos os estados pesquisados o PAA possibilitou a criação de canais de comercialização potencializadores da agricultura familiar, elevando sua renda e inserção nos mercados locais. Destaca-se também a importância do programa em contribuir para a segurança alimentar junto às instituições beneficiárias que recebem as doações de alimentos.

## **2 Programa de Aquisição de Alimentos – PAA**

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) objetiva o enfrentamento de um dos principais problemas da agricultura familiar brasileira: a comercialização de seus produtos. O Programa é parte do esforço do Governo federal, para redirecionar políticas públicas na área da agricultura, as quais, no Brasil, foram tradicionalmente voltadas para as grandes e médias propriedades, beneficiando a chamada “agricultura patronal”. Desde os anos 90, porém, a população que vive da agricultura familiar vem se tornando foco de investimentos governamentais, que visam a sua revalorização por meio de políticas orientadas para o respectivo segmento e de debates sobre a importância de uma profunda compreensão dos aspectos ambientais, históricos, sociais, políticos e econômicos ligados à questão, como forma de se dimensionarem os reais problemas dessa população e sua extensão.

Apesar do foco das políticas públicas ter-se voltado tradicionalmente para as grandes e médias propriedades, como já dito, os agricultores familiares têm grande relevância no cenário rural brasileiro, haja vista seu papel no desenvolvimento

sustentável local e na geração de novas oportunidades de trabalho e renda para a sua população. No entanto, mesmo com esse novo foco, ainda há muito a avançar, dada a concentração da estrutura fundiária e a extrema desigualdade observada entre as regiões brasileiras. Segundo um estudo do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), datado de 2000, 85,2% das propriedades rurais brasileiras dedicam-se à agricultura familiar, representando 30,5% da área total ocupada com a atividade agrícola. As propriedades voltadas para a agricultura familiar são responsáveis por 37,9% do valor bruto da produção agropecuária nacional e recebem, apenas, 25,3% do financiamento destinado à agricultura, segundo dados do último Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 1996. Apesar da diferença dos anos-base, esses dados servem de referência para a compreensão do contexto no qual se insere o Programa, cujos resultados são avaliados neste trabalho.

A região Nordeste concentra a maior parte das propriedades nas quais se desenvolve a agricultura familiar (49,7%), representando, no entanto, apenas 31,6% da área total ocupada com a produção agrícola. De acordo com aquele Censo do IBGE, os nordestinos são responsáveis por 16,7% do valor bruto da produção dos agricultores familiares e recebem 14,3% do financiamento rural destinado a essa categoria. Já a região Sul recebe 55% dos recursos utilizados para a produção agrícola familiar no Brasil, concentra 21,9% de propriedades dedicadas a essa agricultura - as quais representam 18% da área total da produção agrícola - e responde por 47,3% do valor bruto da respectiva produção.

O PAA foi instituído em 2003 pelo Governo federal, no âmbito da estruturação de políticas de combate à fome e à pobreza no país. Foi concebido para fortalecer a agricultura familiar brasileira, compreendendo um conjunto de ações relativas à aquisição da produção agropecuária e a sua distribuição para grupos de pessoas que se encontram em estado de insegurança alimentar.

Schmitt (2005, p. 83) destacou que, ao instituir instrumentos de aquisição baseados em preços de referência diferenciados para a agricultura familiar, o Programa

cria as condições necessárias para que o Estado possa atuar no mercado de produtos agrícolas, exercendo não apenas um efeito regulador sobre os preços regionais, mas dando um tratamento diferenciado para os agricultores familiares, buscando reforçar sua autonomia em relação aos chamados “atravessadores” e fortalecendo sua posição frente aos diferentes agentes de mercado.

O PAA foi estruturado em quatro modalidades de aquisição de alimentos: Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF), Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar (CAEAF), Compra Antecipada da Agricultura Familiar (CAAF) e Compra Direta Local da Agricultura Familiar (CDLAF), caracterizadas no Quadro 1, a seguir.

**Quadro 1: Modalidades do PAA**

Modalidade	Descrição/mecanismo
<p><b>Compra Antecipada da Agricultura Familiar (CAAF)</b></p>	<p>Prevê a antecipação de recursos para o plantio, podendo ser obtidos por agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) nos grupos A ao D, incluindo: agroextrativistas, quilombolas, assentados da reforma agrária, famílias atingidas por barragens, trabalhadores rurais sem terra acampados, comunidades indígenas e produtores familiares em condições especiais, não beneficiados por crédito de custeio e necessariamente organizados em grupos formais ou informais. Os produtos amparados por esse instrumento são: arroz, castanha de caju, castanha do Brasil, farinha de mandioca, feijão, milho e sorgo das safras 2003/2004 e 2004. Essa modalidade é operacionalizada pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).</p>
<p><b>Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF)</b></p>	<p>Possibilita, aos agricultores, a venda de alimentos ao Estado, a preços de referência (situados em faixa intermediária entre o preço mínimo e o preço de mercado), calculados por meio de uma metodologia desenvolvida pela Conab. Essas aquisições fazem parte de uma estratégia, tanto de apoio à agricultura familiar, como de constituição de uma reserva estratégica de alimentos, pois se destinam à formação de estoques que comporão cestas básicas a serem distribuídas para a população em situação de insegurança alimentar. Os produtos amparados por esse instrumento são: arroz, castanha de caju, castanha do Brasil, farinha de mandioca, feijão, milho e sorgo das safras 2003/2004 e 2004, leite em pó integral e farinha de trigo. Também é operacionalizada pela Conab.</p>

Modalidade	Descrição/mecanismo
<p><b>Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar- (CAEAF)</b></p>	<p>Destina-se à aquisição de produtos de origem agrícola, pecuária e extrativista, oriundos da agricultura familiar, visando à formação de estoques ou a doação às populações em situação de risco alimentar, atendidas por programas sociais de caráter governamental ou não-governamental. Os beneficiários produtores deverão estar organizados em grupos formais e ser enquadrados nos critérios estabelecidos pelo Programa. Nos casos de doação simultânea, a entrega dos produtos deverá obedecer a um cronograma de entregas apresentado na proposta de participação. O controle social das doações deverá se dar através do envolvimento do Conselho de Segurança Alimentar (municipal ou estadual) ou organismo similar. Essa modalidade também é operacionalizada pela Conab.</p>
<p><b>Compra Direta Local da Agricultura Familiar (CDLAF)</b></p>	<p>Visa promover a articulação entre a produção familiar e as demandas locais de suplementação alimentar e nutricional dos programas sociais, viabilizando a aquisição de produtos comercializados por associações, cooperativas e grupos informais de agricultores, a serem distribuídos em creches, hospitais, restaurantes populares, entidades beneficentes e assistenciais. Mecanismo operacionalizado pelo Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), em convênios com governos estaduais ou s administrações municipais.</p>

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

A aquisição dos produtos pelo PAA é feita por meio da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), no caso das modalidades CDAF, CAEAF e CAAF; na modalidade CDLAF, a aquisição se dá por meio dos estados e prefeituras com os quais o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) firmou convênios. Os preços dos produtos adquiridos não podem ultrapassar os praticados nos mercados locais/regionais e são determinados pelos gestores do Programa no âmbito regional.

Neste estudo comparativo, buscou-se observar a implementação e os resultados do PAA sobre a agricultura familiar em diferentes contextos das regiões Sul e Nordeste brasileiras. A pesquisa foi realizada por universidades públicas estaduais e federais dos estados pesquisados, no período de novembro de 2005 a abril de 2006.

Para a apresentação dos resultados, este artigo foi estruturado da seguinte forma: primeiro, descreveu-se a metodologia utilizada por todos os centros participantes e os principais resultados encontrados; depois, foram comparados os perfis dos beneficiários das regiões Sul e Nordeste; finalmente, foram demonstrados os resultados gerais dos estudos qualitativos realizados nos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte.

### 3 Metodologia

Foi realizado um estudo comparativo sobre a implementação, os impactos e a sustentabilidade do PAA nas regiões Nordeste e Sul, focalizando os seguintes aspectos:

- ∴ efeitos gerados pelo PAA sobre os atores envolvidos na comercialização de produtos da agricultura familiar;
- ∴ efeitos gerados, no âmbito da segurança alimentar, para os receptores dos alimentos adquiridos pelo PAA;
- ∴ desenho institucional do Programa, enfocando a otimização do acesso aos mercados locais pelos agricultores familiares;
- ∴ comparação dos resultados do PAA no mercado local das duas regiões.

Para isso, procurou-se combinar técnicas de investigação qualitativas e quantitativas, quais sejam: levantamentos de dados de caráter secundário, realizados em órgãos executores e organizações sociais locais envolvidos com o PAA, e informações primárias, obtidas por meio da aplicação de questionário aos atores sociais envolvidos, além de entrevistas semi-estruturadas com outros atores locais.

#### 3.1 Pesquisa Qualitativa

A coordenação da pesquisa qualitativa coube a uma equipe da Fundação Universitária de Brasília (FUBRA), que contou com a colaboração de pesquisadores

das seguintes instituições das regiões Sul e Nordeste: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal de Santa Catarina, Instituto Agrônomo do Paraná, Universidade Estadual de Maringá, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e pesquisadores autônomos.

Foram entrevistados diversos atores envolvidos no Programa, como: gestores federais, estaduais e municipais, beneficiários diretos (produtores e membros de instituições que recebem os alimentos), beneficiários indiretos (comerciantes, membros de agências bancárias oficiais, creches e hospitais), membros de instâncias de controle social existentes no município, órgãos oficiais de assistência técnica e extensão rural e instituições financeiras.

### 3.2 Pesquisa Quantitativa

A aplicação de questionários aos beneficiários e não-beneficiários do Programa foi compartilhada pelos pesquisadores coordenados pela FUBRA, responsáveis pela pesquisa na região Sul, e pelos pesquisadores coordenados pela Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ), responsáveis pela pesquisa na região Nordeste. A definição das amostras seguiu critérios diferenciados nas duas regiões.

Para o Nordeste, devido à inexistência de dados que pudessem determinar uma amostra aleatória dos beneficiários, foram selecionados os três estados de maior atuação do PAA e deles, os municípios de maior frequência operacional. Com relação aos agricultores não-beneficiados pelo Programa, esses foram escolhidos preferencialmente dentro ou próximo às comunidades dos agricultores beneficiados.

Na região Sul, decidiu-se aplicar questionários nos três estados que o compõem. Para a definição dos municípios, usou-se, como critério, a relação entre o total de agricultores familiares beneficiados pelo PAA e o total de agricultores familiares de cada um (município). Foram escolhidos, então, os três municípios que apresentavam a maior proporção de atendimento pelo Programa nos estados selecionados.

Para empregar esses critérios, fez-se uso de informações fornecidas pela Conab e pelo MDS sobre o total de beneficiados, bem como do estudo “Novo Retrato da Agricultura Familiar – o Brasil Redescoberto”, para obtenção do número de agricultores familiares dos municípios. Os casos em que a porcentagem dos agricultores beneficiados excedia 100%, sem alguma particularidade que explicasse esse excesso, foram desconsiderados para definição da amostra.

Apesar dos critérios adotados para a referida definição da amostra, ela não é representativa estatisticamente, nem para os municípios em que os questionários foram aplicados, nem para o universo dos agricultores beneficiários e não-beneficiários que poderia ser atendido pelo Programa.

A relação dos estados, dos municípios pesquisados, do número de beneficiários e de não-beneficiários entrevistados encontra-se na Tabela 1, abaixo:

**Tabela 1:** Estados, quantidade de municípios, beneficiários e não-beneficiários pesquisados

Estado	Número de municípios em que houve entrevistas	Número de beneficiários entrevistados	Número de não beneficiários entrevistados
Bahia	10	42	15
Pernambuco	12	61	17
Rio Grande do Norte	8	45	5
Paraná	3	85	38
Santa Catarina	3	61	15
Rio Grande do Sul	4	43	12
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>337</b>	<b>102</b>

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores, a partir dos dados coletados

## 4 Comparação do PAA no Nordeste e Sul

Neste tópico, faz-se uma comparação de alguns resultados obtidos na pesquisa quantitativa nas regiões Nordeste e Sul. Embora a FEALQ tenha feito levantamento de informações em seis estados nordestinos, neste trabalho, foram

analisados somente os três nos quais fez-se a pesquisa qualitativa. Buscou-se, com isso, manter a correspondência entre as duas abordagens (quantitativa/qualitativa), de modo que a análise pudesse expressar uma comparação mais real e precisa, em relação ao contexto do qual emergem as informações, sem que fossem necessárias interpretações transversais dos respectivos dados. Desse modo, os estados pesquisados no Nordeste foram: Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte.

A Tabela 2 apresenta o percentual de famílias que recebem algum benefício de transferência de renda do Governo. Cerca de 70% dos beneficiários nordestinos entrevistados declararam receber algum benefício, contra 37% dos respondentes da região Sul que também o declararam. Exceto para a pergunta relativa ao recebimento de outro tipo de benefício, em todas as categorias de benefício - Cartão Alimentação, aposentadoria, Bolsa Cidadã, Bolsa Família, pensão, Benefício de Prestação Continuada (BPC), Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), Bolsa Escola, Vale Gás ou programa estadual -, se verificou um percentual superior no Nordeste em relação ao Sul.

**Tabela 2:** Percentual de famílias que recebe algum benefício de transferência de renda do Governo

Benefícios	Nordeste UFs selecionadas %	Sul %
Cartão alimentação	8,1	0,0
Aposentadoria	16,2	11,0
Bolsa Cidadã	3,3	0,0
Bolsa Família	21,6	6,9
Pensão	4,7	2,1
BPC	2,0	0,0
PETI	12,2	1,1
Bolsa Escola	14,8	9,0
Vale Gás	21,6	2,6
Outro benefício	4,7	6,9
Pelo menos um benefício	70,3	37,0

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

As diferenças de perfil entre as duas regiões são claramente perceptíveis. De modo geral, pode-se dizer que os beneficiários entrevistados na região Sul demonstraram melhores condições socioeconômicas que os da região Nordeste. De início, os rendimentos alcançados com a produção agrícola na propriedade apresentam essa melhor condição para os beneficiários do Sul, como destacado na Tabela 3. Apenas 3,7% dos entrevistados sulistas declararam não obter rendimentos com sua produção agrícola, ao passo que 29,7% dos entrevistados nordestinos deram a mesma resposta. Em comparação com a região Nordeste, a região Sul apresentou, também, uma quantidade maior de entrevistados que auferem renda mensal de R\$ 1,00 a R\$ 700,00, de R\$ 1.051,00 a R\$ 1.400,00 e um estrato superior que consegue R\$ 3001,00 ou mais. Na região Sul, a predominância dos rendimentos obtidos na propriedade situa-se entre R\$ 1,00 e R\$ 700,00, como afirmaram cerca de 71% dos agricultores familiares, contra 40% dos respondentes da região Nordeste que declararam essa faixa de rendimento.

**Tabela 3:** Distribuição percentual de entrevistados segundo faixa de renda média da produção agrícola na propriedade em reais

	Nordeste %	Sul %
Sem rendimentos	29,7	3,7
De 1 a 350	27,0	52,1
De 351 a 700	12,8	18,6
De 701 a 1050	12,8	8,0
De 1051 a 1400	2,0	3,7
De 1401 a 3000	12,2	9,6
Mais de 3001	3,4	4,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

O aumento médio da renda após a participação no PAA foi maior para os entrevistados do Nordeste do que para os do Sul. Para os primeiros, esse aumento foi de cerca de R\$ 327,28, e para os segundos, de R\$ 96,51 (Tabela 4). A diferença entre os dois valores pode ser explicada pela situação de pobreza na qual o Nordeste vive, fazendo com que o impacto do aumento da renda por meio do Programa seja maior.

**Tabela 4:** Beneficiários - média de aumento da renda após a participação no PAA

R\$	Nordeste UFs selecionadas	Sul
Média	327,28	96,51

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

A avaliação do Programa foi positiva para a maior parte dos entrevistados de ambas as regiões. Cerca de 88% dos nordestinos e de 98% dos sulistas consideraram o PAA bom ou muito bom, como mostrado na Tabela 5.

**Tabela 5:** Opinião dos entrevistados sobre o PAA

Opinião	Nordeste UFs selecionadas %	Sul %
Muito Bom	21,4	27,0
Bom	67,3	71,4
Ruim	8,8	1,1
Muito Ruim	2,4	0,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

A existência de um conselho municipal ou de grupos de pessoas responsáveis pelo acompanhamento do Programa foi outra importante questão investigada, e também aí os resultados da região Sul foram superiores aos da região Nordeste. Na primeira, 56% dos entrevistados afirmaram haver um conselho para aquela finalidade; na segunda, apenas 24% dos agricultores familiares confirmaram a existência de um conselho para tal (conforme Tabela 6).

**Tabela 6:** Conselho municipal (grupo de pessoas) responsáveis pelo acompanhamento do Programa

Existência	Nordeste UFs selecionadas %	Sul %
Sim	24,3	56,1
Não	75,7	43,9
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

Com relação à propriedade de terra, os resultados foram: dos agricultores familiares beneficiados pelo PAA residentes na região Sul, 76% declararam ser proprietários da terra em que produzem; no Nordeste, apenas 30% dos nordestinos o são (Tabela 7).

**Tabela 7:** Propriedade da terra em que produz

Proprietário	Nordeste UFs selecionadas %	Sul %
Sim	30,4	76,2
Não	69,6	23,8
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

A maior parte dos agricultores familiares entrevistados do Nordeste (62,5%) moram ou trabalham em terras com até 10 hectares, enquanto os da região Sul concentram-se em terras de 20 a 50 hectares (Tabela 8). Os agricultores familiares entrevistados do Sul têm, também, uma distribuição nas três primeiras faixas de tamanho de terra (mostradas na Tabela 8) menos díspares que os do Nordeste. Observando as duas distribuições, pode-se inferir que os agricultores sulistas se distribuem de forma mais homogênea que os nordestinos, bem como que uma pequena parcela desses chega a figurar nas faixas de terra de tamanho maiores.

No entanto, quando inquiridos sobre a área de terra utilizada para plantar, a maior parte, nas duas regiões, afirmou utilizar menos de 10 hectares para esse fim. A segunda menor faixa de terra utilizada para tal foi a segunda mais citada pelos entrevistados das duas regiões. Somando essas duas faixas, alcança-se, no Nordeste, 94,3%, e no Sul, 92,6%, evidenciando-se, como esperado, o uso de pequenas faixas de terra para a plantação.

**Tabela 8:** Distribuição percentual das faixas de área da terra e faixa de área da terra utilizada para plantar em hectares dos beneficiários do PAA das regiões Nordeste e Sul

Hectares	Faixa de área da terra		Faixa de terra utilizada para plantar	
	Nordeste UFs selecionadas	Sul	Nordeste UFs selecionadas	Sul
Menos de 10	62,5	35,4	85,1	63,5
De 10 a 20	17,4	23,3	9,2	29,1
De 20 a 50	11,8	38,1	2,8	6,9
De 50 a 100	6,3	3,2	2,1	0,5
Mais de 100	2,1	0,0	0,7	0,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

Os impactos do Programa sobre a produção também foram diferenciados entre as regiões, como se observa na Tabela 9. Os agricultores do Nordeste (37,2%) passaram a produzir novos produtos mais que os do Sul (26,5%), após a entrada no PAA.

Quando questionados se a produção aumentou em razão do Programa, os agricultores familiares das duas regiões responderam que sim, com um nível semelhante de respostas: 43,2% para o Nordeste, e 41,8%, para o Sul.

A mudança da relação com os consumidores foi maior para os agricultores sulistas que para os nordestinos, 51,9% e 35,1%, respectivamente.

**Tabela 9:** Conseqüências do PAA

		Nordeste UFs selecionadas %	Sul %
Passaram a produzir novos produtos?	Sim	37,2	26,5
	Não	62,8	73,5
	<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Aumentaram a produção?	Sim	43,2	41,8
	Não	56,8	58,2
	<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Mudou a relação com os comerciantes?	Sim	35,1	51,9
	Não	64,9	48,1
	<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

O uso de mais tecnologia também foi investigado. Na Tabela 10, são mostrados os percentuais de entrevistados que passaram a utilizar tecnologia diferente, após a entrada no PAA. De modo geral, não houve um aumento massivo no uso de mais tecnologia nas duas regiões. Os agricultores familiares do Sul utilizaram mais assistência técnica e adubos que os do Nordeste; já nas categorias agricultura orgânica, máquinas/implementos irrigação e outros tipos de tecnologia, verificou-se resultado inverso.

**Tabela 10:** Percentual de entrevistados que utilizaram mais tecnologia após a entrada no PAA

Tecnologia	Nordeste UFs selecionadas %	Sul %
Assistência técnica	12,8	18,5
Adbos	19,6	29,6
Máquinas/implementos	27,7	21,7
Irrigação	11,5	1,6
Agricultura orgânica	18,2	11,6
Outros tipos de tecnologia	22,3	9,5

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

O uso de transporte de mercadoria é um aspecto importante para o funcionamento do Programa. Na Tabela. 11, encontram-se os percentuais de entrevistados que utilizaram transporte e o respectivo tipo, no último mês. Os agricultores familiares sulistas usaram mais transporte próprio, individual ou coletivo que os do Nordeste, podendo esse resultado comprovar as melhores condições socioeconômicas e organização coletiva daqueles, em relação a esses (como já citado).

**Tabela 11:** Percentual de entrevistados que utilizaram transporte no último mês

	Nordeste UFs selecionadas %	Sul %
Próprio individual	8,7	15,4
Próprio coletivo	4,7	22,7
Contratado	27,0	20,6
Cedido pela prefeitura	2,7	0,0
Cedido pelo Governo estadual	0,7	0,0
Cedido pelo Governo federal	2,0	0,0
Outros	11,5	0,0

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

Verificando os agricultores familiares beneficiários entrevistados, percebeu-se que aqueles do Sul, proporcionalmente, optaram por fazer inscrição no Programa

de forma coletiva, seja por meio de associações, cooperativas ou grupos informais, mais que os do Nordeste. Enquanto 85,2% dos agricultores sulistas ingressaram no PAA por intermédio de algum grupo social, apenas 44,6% dos agricultores nordestinos fizeram uso do mesmo recurso (Tabela 12). Dois fatores em especial contribuem para explicar essa diferença: a estrutura fundiária e a organização coletivista das duas regiões.

**Tabela 12:** Forma de acesso à inscrição

	Nordeste UFs selecionadas %	Sul %
Individual	55,4	14,8
Coletivo	44,6	85,2
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa PAA (FUBRA, 2006)

A forma pela qual os dois territórios regionais foram ocupados, ao longo da história, favoreceu mais a organização coletiva na região Sul do que na região Nordeste. Aquela é de ocupação relativamente mais recente e baseada na agricultura familiar desenvolvida pelos imigrantes europeus; já nessa, prevaleceu, por muito tempo (e ainda tem fortes raízes e exemplos), o uso de grandes latifúndios e a limitação da posse da terra para pequenos proprietários.

## 5 Análise Qualitativa das Regiões Sul e Nordeste

Os resultados do estudo evidenciaram que, apesar das diferenças verificadas na agricultura familiar praticada nas regiões Sul e Nordeste do país e de pequenas diferenças observadas na implementação do PAA, as dificuldades identificadas e os impactos gerados podem ser generalizados para as duas regiões.

Em todos os estados pesquisados, o PAA possibilitou a criação de canais de comercialização potencializadores da agricultura familiar, elevando sua renda

e inserção nos mercados locais. Sobretudo nas modalidades CAEAF e CDLAF, foram percebidos resultados positivos, tanto na perspectiva da agricultura familiar, quanto sob a ótica da segurança alimentar de parcelas vulneráveis da população.

Tais resultados foram observados mesmo a despeito de essas modalidades, numa análise sem aprofundamentos, trabalharem, na maioria dos casos, com agricultores mais organizados e com melhores condições produtivas, entre os potencialmente beneficiados. Essas duas modalidades permitiram que muitas instituições, beneficiadas pelas doações dos alimentos do Programa, melhorassem a qualidade e a diversidade da alimentação ofertada, gerando ainda economia de recursos financeiros que puderam ser aplicados na ampliação ou adequação dos serviços prestados.

Nas citadas modalidades, em que a produção é direcionada para instituições como escolas, creches, hospitais, restaurantes populares etc., o Programa tem um papel mais estruturante e com maiores chances de sustentabilidade no longo prazo. Isso foi observado nas localidades em que a entrega dos alimentos é realizada diretamente pelos agricultores familiares às instituições beneficiadas, sem a intermediação das prefeituras ou de outro órgão, público ou não.

A aproximação entre agricultores e instituições foi percebida em municípios do Paraná, de Santa Catarina e de Pernambuco. Nesses municípios, houve manifestação de interesse pela compra direta aos produtores da agricultura familiar, independentemente da continuidade do Programa.

Entretanto, os resultados apontaram que a entrega direta da produção aos consumidores finais não é isenta de problemas. Questões relacionadas com o transporte da produção atingem os agricultores participantes de todas as modalidades do Programa, ora gerando custos com o pagamento de fretes – como no Paraná –, ora dificultando o escoamento da produção – como no caso da Bahia.

Alguns entraves identificados na implementação do PAA referem-se aos atrasos na liberação de recursos e inexistência ou insuficiência da prestação de assistência técnica, principalmente para os agricultores mais necessitados, os assentados. Embora a assistência técnica seja um problema para praticamente

todos os beneficiários do PAA, os assentados são os mais atingidos, por suas piores condições de produção. Sobretudo na modalidade CAAF<sup>4</sup>, que apresenta maiores problemas no desempenho econômico-financeiro, a falta de assistência técnica e os atrasos na liberação dos recursos foram determinantes para a perda de safra e para a inadimplência.

Outro problema que ficou evidenciado na operacionalização dessa modalidade foi o acesso ao seguro, o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro), tanto pela falta de informação e inexperiência dos agricultores, quanto por falhas do próprio agente financeiro, o Banco do Brasil (BB).

No que diz respeito à divulgação do Programa, foram observadas deficiências desde a chamada para a apresentação de propostas até seu funcionamento. Principalmente nas modalidades implementadas pela Conab, verificou-se um distanciamento muito grande entre os agricultores e a instituição implementadora.

Por fim, cabe enfatizar a participação de todas as instâncias de controle social e demais conselhos na implementação do PAA. Segundo os resultados, à exceção do estado de Santa Catarina – onde o Consórcio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (Consad) tem, de fato, papel importante na operacionalização do Programa –, nas demais localidades, quando foi citada a existência de algum conselho, observou-se que sua participação não é efetiva, já que a grande maioria dos agricultores ou não sabia de sua existência, ou não sabia da função exercida por ele.

A seguir, analisa-se, de forma mais detalhada, a implementação e os resultados do PAA nos estados das Regiões Sul e Nordeste Pesquisados.

---

4 A CAAF foi a modalidade que apresentou os piores resultados, pelas perdas de safra e conseqüente inadimplência. Entre as modalidades do PAA, provavelmente é a que ensejaria mais adequações, caso não houvesse sido paralisada.

## 5.1 Região Sul

### 5.1.1 Paraná

No Paraná, os municípios pesquisados foram Querência do Norte<sup>5</sup>, Imbau<sup>6</sup> e Cerro Azul<sup>7</sup>, locais em que a agricultura familiar tem sido predominante, embora se assista, recentemente, a uma crescente concentração da terra. Nesse estado, a execução do PAA é realizada por duas entidades: pela Conab e pela SETP, sendo essa última o órgão gestor estadual do Programa, na modalidade CDLAF.

Nos dois primeiros municípios, o PAA atendeu, para o período avaliado, majoritariamente, agricultores assentados da reforma agrária, por meio da modalidade CAAF e CAEAF. A partir de 2005, o município de Querência do Norte passou a contar com a CDLAF. Em Cerro Azul, o PAA foi implementado pela Secretaria Estadual do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP), com o apoio da Secretaria Municipal da Ação Social do município e da Prefeitura.

A partir da análise da evolução do PAA no Paraná, em relação às entidades responsáveis por sua implementação, verificou-se que, de 2003 a 2005, a participação da SETP foi crescente, totalizando, nesse último ano, 75,0% do valor total dos recursos destinados às entidades proponentes sob sua responsabilidade. O Programa já atingiu 47,4% dos municípios do estado, tanto de regiões com agricultura mais desenvolvida, quanto das que têm limitação de recursos naturais, em termos de relevo, fertilidade do solo e recursos técnicos e econômicos dos agricultores. O total de agricultores beneficiados pelo PAA de 2003 a 2005, inclusive os da Conab e da SETP, representa só 3,0% do volume total de agricultores

5 Querência do Norte fica no Noroeste do Paraná e possui 10.597 habitantes. De acordo com o Censo Agropecuário 1995/96, cerca de 33,1% dos estabelecimentos são de agricultores familiares, a agricultura patronal ocupa 19,4 % das propriedades, com 59.695 hectares (81,2% da área total). Nos últimos 20 anos, esse município passou por transformações, principalmente na estrutura fundiária, devido aos assentamentos de reforma agrária em grandes fazendas.

6 Imbau foi criado em 1997, desmembrado de Telêmaco Borba. É caracterizado, predominantemente, por propriedades agropecuárias familiares. Os familiares (familiar e familiar empregador) totalizam 89,1% dos estabelecimentos, 57,8% da área total, 88,0% do pessoal ocupado e 49,8% do valor bruto da produção vendida. Mas verifica-se a existência de grande concentração do acesso à terra e do valor bruto da produção vendida em favor dos estabelecimentos não familiares.

7 Cerro Azul caracteriza-se pela predominância de propriedades agropecuárias familiares (familiar e familiar empregador). No total de agricultores familiares, destaca-se o tipo que conduz as atividades agropecuárias somente com pessoas da família.

potenciais que poderiam utilizar-se do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), segundo Doretto *et al.* (2001).

A Conab estava presente em 96 municípios, executava 67,8% dos projetos e atendia 53,9% dos agricultores beneficiários do Programa no estado. Por outro lado, a SETP distribuiu alimentos para 59,3% das entidades beneficiárias, as quais atenderam, diretamente, 70,8% das pessoas beneficiárias com a doação de alimentos no estado.

Nas pesquisas sobre as doações de alimentos, ficou demonstrado que parte considerável da produção de alimentos para o PAA, nos municípios de Querência do Norte e Cerro Azul, foi doada diretamente a instituições como creches, escolas, hospitais etc. Já em Imbau, a produção de milho, feijão e trigo, advinda da CAAF, deveria ser entregue diretamente à Conab, que faria sua distribuição. No entanto, devido ao atraso na liberação dos recursos, a semeadura de feijão e milho ocorreu fora do período recomendado, ocasionando perda total da produção. Também o trigo, que nunca havia sido plantado pelos agricultores, foi prejudicado pela estiagem. Com a perda total da produção, o BB foi acionado, por meio do Proagro, e indeferiu a respectiva cobertura, após uma demora de seis meses.

As instituições receptoras foram unânimes na avaliação positiva do PAA. Em Querência do Norte, metade da produção foi doada a entidades do município, e o restante foi para a formação de estoques, sendo posteriormente transformado em arroz beneficiado e entregue em Apucarana, para a Conab.

As escolas e a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAIE), que receberam os alimentos, avaliaram que o PAA proporcionou a ampliação da disponibilidade dos alimentos, a regularidade na entrega e a melhoria em sua qualidade. Para a Prefeita de Querência do Norte, entre os pontos positivos do Programa estão: a merenda mais barata, o fortalecimento da agricultura familiar, a eliminação da figura do atravessador e o fomento da economia local. Outros prefeitos de cidades vizinhas, como Floresta e Umuarama, enfatizaram que caso o município seja cortado do Programa, eles irão envidar esforços para dar continuidade a ações semelhantes por conta da Prefeitura, o que demonstra a possibilidade de sustentabilidade do PAA.

Em Cerro Azul, as instituições receptoras mostraram um alto nível de satisfação com o recebimento de alimentos diretamente dos agricultores familiares. Afirmaram que, caso cessem as doações por parte do PAA, também elas estariam dispostas a continuar com a aquisição direta dos produtores, por meio da obtenção de outra fonte de recursos.

Quanto à atuação dos conselhos, observou-se que, em Querência do Norte, há o Conselho Gestor do Fome Zero, composto de oito membros, mas pouco atuante. Já o Conselho de Cerro Azul possui, segundo a percepção dos entrevistados, um arranjo institucional positivo, dado que a compra dos alimentos e a fiscalização da aplicação dos recursos são realizadas por pessoas no local onde o Programa está sendo conduzido.

Outro resultado importante a ser ressaltado diz respeito ao conhecimento da existência de conselhos por parte dos agricultores, bem como do acompanhamento que ele deveria prestar ao Programa no município. As respostas dos beneficiários ou não do PAA apontaram que mais de 90% deles não sabia o que faz um conselho, e mais da metade nem sabia da sua existência.

Para os entrevistados, o sucesso do PAA depende da aproximação entre agricultores, entidades e a realização das parcerias, independentemente da opção política partidária das pessoas nas entidades. Apesar de o Programa ter sido aberto a todas as entidades do município que poderiam receber doações de alimentos, as informações são de que boa parte delas não conseguiu providenciar a documentação para o cadastro. Essa abertura às entidades foi muito positiva, porque pela demanda dos produtos, houve expansão da produção, tanto em direção à agroindústria, quanto em relação a outros produtos agrícolas que eram produzidos apenas para autoconsumo. Apesar de no Paraná, o incentivo à produção para a agroindústria já vir de longo tempo; em Cerro Azul, somente com a ação do PAA foi que houve um interesse maior pela transformação dos produtos agrícolas em pães, bolachas, rapadura, melado e doce.

Em Imbau, município em que aparentemente o PAA obteve menos sucesso, a assistência técnica pública foi considerada deficitária pelos agricultores, o que dificultou a condução das atividades agropecuárias, tanto dos assentados quanto

dos demais agricultores no município<sup>8</sup>. Além disso, os agricultores consideraram inexistente a divulgação do PAA no município, fato que limitou a expansão do Programa, pois a formulação da proposta ficou comprometida pelo pouco tempo para a sua elaboração. Apesar dessas dificuldades, eles foram enfáticos ao afirmar que a garantia de mercado para os produtos é fundamental, no sentido da manutenção da renda na propriedade.

Em Cerro Azul, também se percebeu que a assistência técnica pública local não conseguiu atender o universo de agricultores familiares do município, em virtude do reduzido número de técnicos e da precariedade do sistema de comunicação empregado entre a entidade proponente e os agricultores. Assim como em Imbau, também houve atraso na liberação dos recursos. Outro aspecto levantado em Cerro Azul se refere ao transporte dos produtos do local da produção até as entidades receptoras, realizado, predominantemente, com pagamento de fretes, cujo valor foi considerado abusivo.

Entre as principais dificuldades apresentadas pelos agricultores para participarem do PAA estão: a falta de documentos, seguido da qualidade dos produtos e da quantidade da produção a ser entregue. Como era de se esperar, essas dificuldades ficam mais evidentes entre os agricultores beneficiários sem Pronaf: 82% deles informaram ser a documentação a maior dificuldade, enquanto 50% apontaram a qualidade dos produtos entre os principais problemas. Essa constatação pode ser atribuída ao fato de os agricultores sem Pronaf e também os não beneficiários estarem expostos a maiores dificuldades na obtenção dos documentos, além de terem menor habilidade no trânsito com instituições financeiras, para obtenção de créditos para a sua unidade de produção.

Em relação aos resultados observados com a implementação do PAA, a maioria dos agricultores informou que houve aumento dos rendimentos. Entre os maiores beneficiados pelo Programa, encontram-se os produtores sem o Pronaf, que tiveram suas rendas aumentadas em 43%, muito embora sua classe de renda seja, em sua maioria (82%), de até um salário mínimo. Por outro lado, aqueles beneficiários do PAA com Pronaf, situados na faixa de um a três ou mais salários

8 Entre os entrevistados nos municípios pesquisados, 2/3 dos agricultores beneficiários residem em assentamentos de reforma agrária, enquanto que, entre os não beneficiários, são 74% do total.

mínimos, tiveram acréscimo de 25% na renda agropecuária. Verificou-se, ainda, uma grande disparidade da renda agropecuária entre os agricultores beneficiários e não beneficiários do PAA; esses últimos, em sua maioria (95%), com renda de um salário mínimo.

### 5.1.2 Santa Catarina

Em Santa Catarina, os municípios pesquisados foram: Dionísio Cerqueira, Guaraciaba e São Miguel do Oeste. A definição desses municípios levou em consideração sua proximidade geográfica, pois buscou-se avaliar os impactos do Programa em um conjunto de municípios que integram uma mesma microrregião geográfica, com características econômicas, sociais e culturais muito semelhantes. Tais municípios localizam-se na região do extremo-oeste catarinense, onde a agricultura familiar é a atividade econômica preponderante. Essa microrregião vem se revelando, desde a década de 90, um local de esvaziamento populacional. Mesmo em municípios mais estruturados, como São Miguel do Oeste, nota-se uma redução da população total, devido à migração das pessoas para outros locais, para garantir sua reprodução social.

O extremo-oeste catarinense é conhecido pelo processo histórico de desconcentração da propriedade da terra, o que caracteriza a região pelo predomínio de minifúndios e pequenas unidades de produção. Essa região apresenta uma das melhores distribuições de propriedade da terra no estado de Santa Catarina.

Assim como no Paraná, em Santa Catarina, o PAA foi implementado tanto pela Conab, quanto pelo Governo do estado e por prefeituras que realizaram convênios com o MDS. No que se refere à execução da modalidade CDLAF pelo Governo estadual, foram verificados atrasos. Até novembro de 2005, por exemplo, ainda não tinham sido implementadas ações concretas resultantes do convênio firmado entre o MDS e o Governo catarinense, no final de 2004. No âmbito das administrações municipais, que também operacionalizam o CDLAF através de convênio com o MDS, o cenário é variado, em termos da implementação e execução dessa modalidade do PAA. Não obstante isso, observou-se um envolvimento bem significativo das administrações municipais já a partir de 2003,

especialmente daquelas localizadas na grande região Oeste, onde predomina a agricultura familiar. Dos municípios pesquisados, apenas São Miguel do Oeste teve sua análise exclusivamente voltada para uma modalidade operacionalizada pela Conab, uma vez que ainda não tinha se iniciado a CDLAF, a despeito de o convênio com o MDS já ter sido firmado. Nos outros dois municípios, a execução do PAA vem sendo feita tanto pela administração local, quanto pela Conab.

O processo de divulgação do Programa nos municípios de Dionísio Cerqueira e Guaraciaba ocorreu por meio da rádio local, de jornais, de reuniões com lideranças comunitárias, reuniões entre órgãos da administração municipal com comerciantes e entidades locais, além de comunicados diretos da administração para a população. Registre-se, também, o envolvimento do Conselho de Segurança Alimentar (Consea) local, durante a implementação do Programa em Guaraciaba, com ação direta junto às associações de agricultores locais.

Em Dionísio Cerqueira, criou-se uma coordenação local do Programa, que se envolveu diretamente com várias entidades e órgãos públicos com ele relacionados. Nesse processo, a administração local avaliou que o respectivo arranjo institucional é bom, apenas devendo ser melhorado quanto à comunicação dos aspectos do funcionamento e condições do PAA aos agricultores familiares.

Do ponto de vista dos critérios adotados para a seleção dos agricultores, foram considerados pelo Programa: a capacidade de produção individual, a organização em grupos e o enquadramento na categoria de agricultor familiar, de acordo com as normas do Pronaf. Na pesquisa, notou-se que, em Dionísio Cerqueira, 25% dos participantes são assentados da reforma agrária, e os demais são agricultores familiares organizados em associações. Duas características, porém, aproximam esse público-alvo: o baixo nível de renda e as unidades familiares de produção, com área bastante reduzida.

Quanto aos produtos adquiridos pelo PAA nesse município, segundo as respostas dos agricultores, destacam-se: o leite, mandioca, batata-doce, feijão, fubá, doces, mel etc. O transporte dos produtos foi feito pelos agricultores e pela Secretaria da Administração Municipal. Os produtos não ficaram armazenados; eles foram repassados simultaneamente às entidades sociais cadastradas na

Prefeitura local, em especial as escolas municipais, creches, hospital e departamento de ação social da administração municipal, para atender a um programa local denominado Casa da Família.

Entre os produtos adquiridos pelo PAA em Guaraciaba, encontram-se: leite, ovos, mandioca, feijão, arroz, farinha, açúcar e carnes. O transporte desses produtos foi feito pelas associações de agricultores, sendo repassados de imediato às entidades sociais cadastradas na Prefeitura local, em especial, escolas municipais (merenda), hospitais, APAE e famílias de baixa renda que são atendidas pela administração municipal.

No conjunto dos municípios, a pesquisa indicou os seguintes tipos de instituição beneficiados com o recebimento dos alimentos do PAA: escolas, hospitais, creches e uma associação coletora de materiais recicláveis. Essas instituições avaliaram a importância do Programa, ressaltando entre as suas vantagens: a maior variedade de produtos, o aumento de sua qualidade, a economia de recursos financeiros por parte das instituições beneficiadas, a ampliação dos atendimentos e a integração com as organizações de produtores, viabilizando a compra direta do produtor.

Em Santa Catarina, assim como no Paraná, percebeu-se que o PAA tem um componente social importante, uma vez que, além de estimular o fornecimento de alimentos direto aos consumidores, criou a possibilidade de se estabelecerem laços de solidariedade entre pessoas e entidades sociais, enaltecendo o papel dessas nas sociedades locais.

Do ponto de vista das principais dificuldades apontadas, em Dionísio Cerqueira, foram identificadas duas ordens de problemas: no âmbito da administração municipal, a principal dificuldade reside no transporte dos produtos até um depósito específico, caso o Programa venha a ser ampliado no município; no âmbito dos agricultores, a dificuldade se situa na produção, pois muitos deles não têm condições nem capital para produzir durante o ano todo. Em Guaraciaba, a dificuldade na administração municipal se refere à ausência de pessoas qualificadas para coordenar as ações do Programa.

Embora em São Miguel do Oeste a CDLAF da Prefeitura ainda estivesse em fase de implementação, notou-se uma articulação social em torno do Programa, o que colabora para a respectiva realização. Nesse contexto, deve-se destacar a participação do sindicato de trabalhadores na agricultura familiar e a atuação do Consad.

Cabe ressaltar que, entre os entrevistados, há predominância dos beneficiários da modalidade CAEAF, fortemente concentrada na chamada categoria D, segundo os critérios do Pronaf. Essa categoria é composta de agricultores melhor posicionados no cenário da agricultura familiar regional. A maioria do total dos entrevistados (82%) também tem acesso às linhas de crédito do Pronaf, evidenciando a complementaridade entre as políticas públicas de crédito e de comercialização nesse estado.

Quanto aos aspectos relativos à produção, vários pontos foram mencionados. O primeiro deles é que a cesta de produtos adquiridos pelo PAA obedeceu a dois critérios básicos: a facilidade de distribuição e os hábitos alimentares regionais. Verificou-se, então, que arroz, milho, feijão, leite, mel, biscoitos e hortifrutigranjeiros prevaleceram nas aquisições e doações simultâneas. O segundo aspecto está associado aos produtos com potencial de aquisição, mas que não foram incluídos no Programa. Foram excluídos, por exemplo, produtos processados e derivados da produção animal, devido às questões sanitárias. Registre-se que o controle de qualidade é feito pelas entidades sociais receptoras, que têm o direito de rejeitar determinados produtos.

Em relação ao monitoramento e controle das ações, deve-se registrar que, no âmbito estadual, toda a gestão do Programa está centralizada na Superintendência da Conab, sendo que o acompanhamento de desempenho do PAA é feito através de relatórios mensais que permitem identificar o estágio de execução de cada projeto. Além disso, são realizadas visitas de supervisão em municípios que têm dificuldades para executar as ações previstas. Nesse caso, a instituição conta com a participação dos articuladores locais do Programa, que normalmente são os comitês gestores e os conselhos de segurança alimentar e nutricional.

No que tange aos impactos do PAA no âmbito local, alguns aspectos se sobressaíram na pesquisa, todos relacionados com a participação no processo em geral: em primeiro lugar, verificou-se que há um envolvimento muito expressivo com o Programa, tanto por parte dos agricultores familiares como das entidades sociais beneficiadas. Aqueles, porque, além de não perderem sua produção, têm mais um espaço para a comercialização de seus produtos, o que pode resultar em aumento de renda. Já as entidades sociais, em sua maioria com dificuldades financeiras, podem economizar recursos próprios e melhorar a qualidade e a quantidade dos alimentos utilizados nos programas que implementam, voltados para as populações carentes e crianças, doentes etc. Em segundo lugar, percebeu-se que o Programa está conseguindo estimular os conselhos locais a se envolverem mais com as políticas públicas. Nesse caso, além de acompanhar as questões orçamentárias e financeiras, também discutem sobre mecanismos que possam auxiliar a continuidade de programas dessa natureza. Em terceiro lugar, identificou-se um maior envolvimento das administrações, especialmente na modalidade CAEAF, porque o PAA desempenha um papel social relevante nas localidades onde atua. Em outras palavras, se o Programa não existisse, outro tipo de ação pública teria que ser implementado, para atender as famílias em estado de insegurança alimentar. Finalmente, registre-se que a população local tem expressado apoio ao Programa, inclusive solicitando sua continuidade, independentemente de quem estiver à frente do Governo federal.

Nesse sentido, um dos aspectos mais citados pelos agricultores e suas associações foi a possibilidade de eles se organizarem para planejar parte da produção, a partir de uma lógica local. A demanda dos mercados locais foi considerada um importante fator de estímulo à produção de vários tipos de alimentos não priorizados pelo plano de atividades das unidades de produção. Paralelamente a isso, os agricultores assumiram um compromisso relativo à periodicidade de fornecimento dos alimentos às entidades credenciadas pelas coordenações locais, fato que os obriga a adotar uma estratégia clara em relação ao processo produtivo.

No entanto, é sintomática a falta de envolvimento dos órgãos públicos estaduais, especialmente das equipes técnicas da Empresa de Pesquisa

Agropecuária e Extensão Rural e Santa Catarina S.A. (EPAGRI). Essa é responsável pela pesquisa e assistência técnica aos agricultores familiares e conta com escritórios em todos os municípios do estado. A presença dessa empresa nas discussões locais poderia ter contribuído para melhorar aspectos relativos à oferta de produtos, bem como para coordenar o planejamento do Programa a médio prazo.

Esse ponto deve ser considerado nas avaliações do PAA em cada localidade, tendo em vista que, em todos os locais de pesquisa, identificou-se que um dos principais entraves ao Programa está relacionado com a oferta irregular de produtos alimentares.

Além disso, verificou-se que o próprio Governo estadual, ágil em firmar convênio com o MDS, não foi tão eficaz no processo de implementação das ações sob sua responsabilidade. Percebeu-se que, ao final de 2005, quase nenhuma atividade específica dos órgãos públicos estaduais havia sido implementada, a não ser o repasse de recursos para o Consad do extremo-oeste, para que ele viabilizasse o PAA nos municípios sob sua jurisdição.

Quanto à participação social, notou-se que, nos municípios onde existem movimentos sociais organizados e também uma tradição de diálogo democrático entre as administrações e órgãos públicos e esses movimentos, o processo transcorreu de forma mais harmoniosa, estimulando, inclusive, a participação de organizações da sociedade local, especialmente dos sindicatos e associações de agricultores familiares.

Também deve se registrar o importante papel desempenhado pelo Consad extremo-oeste e pelos Conseas locais, na articulação e implementação do Programa em todos os municípios pesquisados. Essas instituições são muito eficazes no processo de articulação e de mediação de interesses entre os atores envolvidos, especialmente as representações da sociedade civil e as administrações públicas locais.

### 5.1.3 Rio Grande do Sul

São Lourenço do Sul<sup>9</sup>, Pelotas<sup>10</sup>, Tapes e Caxias do Sul foram os municípios em que o Programa foi avaliado no estado do Rio Grande do Sul. Enquanto os dois primeiros se caracterizam pelas pequenas propriedades agrícolas, observou-se, em Tapes, o oposto: 53% das propriedades rurais possuem mais de 50 hectares, representando 96,4% da área do município<sup>11</sup>. Caxias do Sul possui uma estrutura fundiária intermediária: 61,73% das 3.930 propriedades agrícolas têm até 20 hectares e 12,67% possuem área total igual ou superior a 50 hectares<sup>12</sup>.

O estudo dos casos de São Lourenço do Sul e Pelotas, Tapes e Caxias do Sul mapeia, relativamente, as relações do processo de operacionalização do PAA no Rio Grande do Sul. Esses casos indicam que o Programa apresenta três formatos bastante distintos no modo de operacionalizar seus objetivos: o primeiro formato, caso de São Lourenço do Sul e Pelotas, tendo como mediadores a Superintendência Regional da Conab, a Cooperativa Mista dos Pequenos Agricultores da Região Sul (Coopar São Lourenço do Sul) e a organização não governamental (ONG) denominada Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA), de Pelotas, as duas últimas assumindo importante papel de operacionalização do PAA. O segundo formato, caso de Tapes, diz respeito a uma relação direta entre a Superintendência Regional da Conab e os beneficiários. O terceiro e último formato, caso de Caxias do Sul, é resultado de uma relação direta entre o MDS e o município beneficiado.

Em São Lourenço do Sul, foi implementada a modalidade CAEAF, tanto para a formação de estoque, quanto para a doação simultânea (DS). Na

9 São Lourenço do Sul destaca-se regionalmente pela produção de arroz, batata, feijão, fumo, milho, entre outros, e pela criação de gado e produção de leite.

10 Em Pelotas, cidade vizinha a São Lourenço do Sul, a indústria de transformação da produção agrícola, a produção de arroz, feijão, fumo, milho, pêssego, e a produção de leite, representam as principais atividades da economia municipal. São Lourenço do Sul e Pelotas, pelo processo de formação e ocupação da região e pelas características ambientais, têm na pequena e média propriedade a base de suas estruturas fundiárias.

11 Segundo o Censo Agropecuário (1995/96) São Lourenço do Sul, possui 90% dos estabelecimentos agrícolas com até 50 hectares (3.568 estabelecimentos) e dispõem de área média de aproximadamente 41,69 hectares. Em Pelotas aproximadamente 93% dos estabelecimentos agrícolas apresentam área total de até 50 hectares (3.844 estabelecimentos agrícolas).

12 A concentração de terra está relacionada às atividades produtivas, como: cultivo do arroz irrigado e pecuária extensiva. Além dessas, o município destaca-se na pecuária de leite e cultivo da mandioca. Caxias do Sul é reconhecida como um dos maiores pólos econômicos do sul do país, destacando-se pela produção de vinhos e pela indústria metal-mecânica. Na agropecuária destacam-se a avicultura e o cultivo de hortaliças, uvas, tomates e maçãs.

primeira, os agricultores beneficiários vendem sua produção para a Cooperativa, que mantém relação direta com a Conab, não havendo muito conhecimento sobre o Programa por parte dos agricultores nesse caso. Já a CAEAF-DS é coordenada pela Prefeitura Municipal de Pelotas<sup>13</sup>. Nessa modalidade, a dificuldade ressaltada foi a morosidade do pagamento aos agricultores. Segundo esses, a demora com que o pagamento é realizado prejudica a garantia de disponibilidade dos produtos, conforme o cronograma pré-definido. Foi dito que grande parte dos beneficiados não possui, sequer, recursos para viabilizar o plantio dos produtos a serem comercializados. Assim, muitos não conseguem plantar e, conseqüentemente, vender, mesmo tendo garantido o preço e a compra. Na doação simultânea, os agricultores têm uma participação maior no PAA.

Outro entrave foi verificado nessa modalidade, no momento da coleta ou entrega dos produtos. Como na maioria dos casos, os produtos são hortifrutigranjeiros, altamente perecíveis, e qualquer atraso na entrega faz com que a perda seja relativamente grande. Atrasos na entrega e no pagamento de produtos ocasionam a perda desses para muitos agricultores, acarretando o descrédito deles com relação ao Programa.

A opinião do Secretário Municipal de Desenvolvimento Rural de Pelotas sobre o desenho institucional do PAA é que seu arranjo é satisfatório. O Secretário salientou que operacionalizar o PAA exige uma articulação entre os diversos atores, articulação essa que a maioria das prefeituras não possui. O envolvimento de entidades, associações e ONGs é fundamental. Sem a ação dessas entidades da sociedade civil, é muito difícil articular a produção dos alimentos com o respectivo consumo.

Dos agricultores entrevistados em São Lourenço do Sul, todos obtiveram informações sobre o Programa por meio da Cooperativa. Do ponto de vista dessa, o PAA foi capaz de garantir a comercialização da produção por um bom preço, reestruturar suas atividades, fortalecer uma marca para os produtos e possibilitar a procura por outros mercados que não os institucionais.

---

13 Da CAEAF DS, participaram agricultores de São Lourenço do Sul, Pelotas e Canguçu.

Tanto na modalidade CAEAF de São Lourenço do Sul e Pelotas, quanto na CDLAF de Caxias do Sul, as principais dificuldades encontradas pelos agricultores para participar no PAA foram: a documentação requerida e a exigência de qualidade dos produtos.

O atraso no repasse dos recursos do PAA também ocorreu em Caxias do Sul, onde o Programa funcionou efetivamente por três meses. Neste município foram observadas muitas diferenças em relação aos demais pesquisados, seja porque a Prefeitura Municipal é a entidade mais diretamente envolvida na implementação da modalidade CDLAF, seja pelo perfil dos agricultores atendidos. Nos meses em que a doação simultânea se deu, segundo os entrevistados, os recursos chegaram atrasados, e não houve tempo para que os agricultores fornecedores dos produtos se organizassem de maneira adequada. Isso acarretou problemas no gerenciamento dos produtos, já que não havia mais disponibilidade de alguns alimentos no momento da entrega.

Houve, nesse município, descontinuidade das compras, gerando expectativas por parte dos agricultores, as quais não foram correspondidas. Outro ponto salientado por esses foi o pouco esclarecimento sobre o PAA, deixando dúvidas entre eles.

Em Caxias do Sul, o público do Programa é bastante heterogêneo, contemplando agricultores familiares e assentados de reforma agrária. Entretanto, o PAA beneficiou, na quase totalidade, agricultores que já estavam integrados ao mercado, através da participação em feiras livres da cidade<sup>14</sup>. O público escolhido para a pesquisa participou do Programa no curto período de sua implementação.

A despeito das dificuldades enfrentadas, a percepção dos gestores do PAA em Caxias do Sul é de que ele é importante para complementar ações implementadas há muito tempo no município, no campo do abastecimento alimentar e assistência social. Entre os agricultores, parece claro que o Programa proporciona resultados diferenciados, pela heterogeneidade observada entre eles. O impacto sobre os assentados do município é diferente dos demais, uma vez que o Programa representa

14 A diversidade dos beneficiados do PAA em Caxias do Sul pode ser vista na distribuição da renda agropecuária: 58%, superior a três salários mínimos; 25%, entre um e três; 17%, até um salário mínimo.

um canal de fortalecimento dos vínculos comerciais e de estabelecimento de sua atividade e identidade como produtores no mercado local.

Também em Tapes, o PAA beneficia um pequeno grupo de assentados da reforma agrária, característica que, em certa medida, influencia positivamente os resultados do Programa. Observou-se que esse foi responsável por uma série de ações, diretas ou indiretas, que capacitaram esse pequeno grupo a entrar no mercado<sup>15</sup>. É interessante verificar que a Prefeitura Municipal teve uma participação nula no projeto, já que muitos integrantes do poder municipal nem sequer sabiam da existência do PAA no município. A relação se deu diretamente com a Conab do Rio Grande do Sul, via Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra.

Do ponto de vista dos alimentos doados, em Pelotas, descontinuidades no pagamento e na entrega dos produtos fizeram com que muitos alimentos fossem jogados fora, por terem se tornado impróprios ao consumo humano. A pausa na entrega dos produtos, ocorrida por motivos geralmente burocráticos ou mesmo políticos, afetou enormemente a vontade dos agricultores de participar do Programa, bem como a credibilidade nele. A suspensão da compra dos produtos, logo após a troca do Governo municipal, foi creditada, pelos agricultores, a questões políticas envolvendo a vontade de continuidade do PAA. A Prefeitura Municipal de Pelotas ofereceu grande suporte ao Programa, com transporte dos alimentos, sua recepção e distribuição.

Para as entidades beneficiadas com a doação de alimentos, houve descontentamento com a ruptura na entrega dos produtos. O Programa foi considerado bom, pois permite que as entidades ampliem seu atendimento e melhorem qualidade das refeições oferecidas, no caso das escolas infantis. Com relação ao desenho institucional do PAA propriamente dito, as entidades não têm muito conhecimento sobre isso, uma vez que muitas delas já exerciam funções ligadas à doação de alimentos, mesmo antes da existência do Programa. Deve-se

---

15 De acordo com a amostra utilizada nesta pesquisa no município de Tapes (Assentamento Lagoa do Junco) o resultado do PAA foi bastante positivo, visto que 91% dos entrevistados responderam que houve aumento na renda da atividade agropecuária com a participação do programa. Segundo os entrevistados, a renda média agropecuária sem a participação do PAA era de aproximadamente R\$ 284,00, passando, com o PAA, para R\$ 350,00, representando um aumento na ordem de 23%.

acrescentar que a Prefeitura de Pelotas também já possuía um programa municipal semelhante de doação de alimentos, em torno do qual diversas entidades se articulavam; essas, depois, passaram a fazer parte do PAA. Dessa forma, CAEAF com doação simultânea veio ao encontro de ações já desenvolvidas pela Prefeitura no combate à fome.

A entrega dos alimentos pelos agricultores é realizada diretamente em um centro de distribuição da Prefeitura Municipal de Pelotas, que posteriormente os repassa às entidades municipais de ensino. Entre as conseqüências desse modelo centralizado de distribuição, observou-se a incompatibilidade entre as quantidades entregues e as identificadas no documento de comprovação de entrega do alimento. As quantidades recebidas, por vezes, são inferiores e de má qualidade, produtos velhos ou danificados no transporte, conseqüência dos desvios de mercadorias.

Esse problema poderia ser minimizado pela entrega direta dos produtos, por parte dos agricultores familiares, às entidades beneficiadas, permitindo uma relação de proximidade entre produtor e consumidor final, além de essa relação funcionar, também, como mecanismo de controle social (talvez de qualidade). Essa relação também poderia trazer benefícios, tais como: a troca de experiências e a valorização do trabalho do agricultor familiar, no momento que se enfatiza sua função social como produtor de alimentos.

Outro resultado indireto do PAA, segundo o relato de integrantes das instituições entrevistadas, foi o surgimento de oficinas de trabalhos manuais para membros das famílias beneficiadas com as cestas básicas, objetivando incentivar a criação de alternativas de fonte de renda.

Em Pelotas, as perspectivas de emancipação dos agricultores do CAEAF DS com relação ao PAA não são muitas. Mas não podem ser desconsiderados os avanços na organização das famílias e da produção e, conseqüentemente, na renda familiar. As perspectivas referentes a outros canais de comercialização ainda são incipientes.

Em Caxias do Sul, como a doação dos alimentos às entidades vigorou apenas três meses, como já dito, os resultados são preliminares e de difícil mensuração. Os produtos comercializados pelo Programa foram: beterraba, cenoura, repolho,

biscoitos, cebola, feijão, chicória, couve, rabanete, *radicchio*, rúcula, farinha de milho, laranja, maçã, mel, ovos, queijo e bergamota.

Nas visitas realizadas, foi possível verificar alguns aspectos importantes, como: todas as entidades salientaram a melhora da qualidade e da diversidade dos alimentos entregues pelo PAA e reforçaram que o Programa é importante para a ampliação de seu poder de atuação, atingindo um maior número de famílias e de pessoas. A percepção é de que, com o PAA, as entidades têm força para atuar em outras áreas, além da alimentação, como: educação, cursos profissionalizantes, planejamento familiar. Assim como em Pelotas, percebeu-se que não houve o estabelecimento de um elo entre os agricultores que produziam os alimentos e as entidades que os recebiam, já que, quando o PAA parou suas atividades, todas as entidades voltaram ao esquema antigo, no sentido de conseguir alimentos ou até mesmo cessaram as atividades nessa área.

## 5.2 Análise da Região Nordeste

### 5.2.1 Bahia

No estado da Bahia, foram definidos três municípios para análise: Boa Vista do Tupim, Tapiramutá e Vitória da Conquista. Nessa seleção, foram consideradas as informações sobre acesso ao PAA e modalidades do Programa implementadas em cada município e o número de agricultores familiares. Os municípios selecionados contemplaram as seguintes modalidades/ano: Boa Vista do Tupim - CAAF, 2003-2004; Tapiramutá - CDAF, 2004, e Vitória da Conquista - CAAF e CDLAF, ambos em 2004. Nesses municípios, a agricultura familiar tem uma participação importante em vários aspectos (oferta de trabalho para evitar a migração de pessoas), embora sua produção ocupe uma parcela pequena da área cultivada, o que é justificado pela concentração de terra<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Boa Vista do Tupim conta com 901 propriedades familiares, representando 75,8% da área agrícola total, conforme o INCRA/FAO (2000). As propriedades patronais representam só 23% do total (274), mas abrangem 79,3% da área (172.243 hectares), denotando a elevada concentração de terras do município. As propriedades familiares abrangem 44.620 hectares ou 20,5% da área total. Tapiramutá conta com 542 dessas

Em Boa Vista do Tupim, predominam culturas tradicionais como a mandioca, feijão e milho, além da mamona. O município possui 28 associações de produtores, sendo 13 de assentamentos de reforma agrária. Já Tapiramutá apresenta uma elevada concentração de terras, utilizadas em grande parte para a bovinocultura de leite.

Quanto a Vitória da Conquista, apesar do crescimento das atividades terciárias, a agricultura do município representa um setor importante da atividade. O município é tradicionalmente conhecido pela produção cafeeira que, nos anos 70, foi a sua principal atividade econômica.

Dos agricultores entrevistados, beneficiários do Programa no estado, cerca de 67% residem em assentamento de reforma agrária, com elevada média de anos de residência no município e trabalho no meio rural. Em relação aos agricultores não-beneficiários, todos são de assentamentos de reforma agrária e possuem, em média, maior número de anos de residência nos municípios, comparado com a média de anos dos beneficiários.

Nos três municípios analisados, verificou-se uma melhor divulgação do Programa nos casos em que ela foi impulsionada pelo poder público municipal. Em Boa Vista do Tupim, a falta de informação sobre o PAA pôde ser percebida como um obstáculo para o crescimento das ações realizadas; os atores vinculados ao poder público municipal demonstraram pouco conhecimento quanto a sua operacionalização<sup>17</sup>. A escassez de informações também foi observada nas entrevistas realizadas com os representantes de instituições financeiras (BB e Banco do Nordeste do Brasil (BNB), com o técnico local da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A. (EBDA) e com o ator vinculado à Central de Distribuição de Alimentos do

propriedades, representando 75,1% do total (INCRA/FAO, 2000). Já as propriedades patronais representam 24,8%, totalizando 179. Esse pequeno número de propriedades patronais abrange a maior parte da área. Do total da área (48.567 hectares), 74,8% pertence aos agricultores patronais (36.603 hectares) e apenas 24,2% (11.738 hectares) é da produção familiar. Em Vitória da Conquista o número total de estabelecimentos rurais existentes no município chegou a 2.606 estabelecimentos, sendo que 1.886 são familiares, correspondendo a 71,6% do total de estabelecimentos. Já os estabelecimentos patronais totalizaram 658 estabelecimentos, representando 25,2% do total. A estrutura fundiária concentrada também fica aqui evidente: apesar do pequeno número de estabelecimentos patronais, é esse segmento que concentrava 71,4% da área total (132.968 hectares). As propriedades familiares ocupavam apenas 28,6% da área total (53.335 hectares).

17 A exceção da representante da Secretaria de Assistência Social, devido à modalidade Programa do Leite. No entanto, esta não se constitui em objeto da presente análise.

município. No tocante às entidades locais potencialmente beneficiárias, constatou-se também o desconhecimento do Programa.

Cabe, no entanto, ressaltar a formulação de uma iniciativa municipal semelhante ao PAA. Segundo informações do Diretor de Agricultura, um núcleo de apoio à agricultura familiar está sendo criado no município, e a Prefeitura deve comprar os produtos das associações para viabilizar sua comercialização, além de buscar outras alternativas nesse sentido. O BNB e o BB apóiam o projeto, através do financiamento da produção. Atualmente, a Prefeitura já compra produtos de uma das associações - Associação Nova Alvorada - e repassa para a merenda escolar.

Pelo panorama apresentado, o diálogo entre distintas instituições e atores, passíveis de envolvimento com o PAA em Boa Vista do Tupim, mostrou-se precário. As ações relacionadas com a modalidade CAAF incluem apenas a Conab e os atores diretamente vinculados a ele; o Programa pareceu pouco conhecido entre os demais atores. Por outro lado, iniciativas municipais semelhantes às do PAA podem se configurar como um elemento de incentivo a uma aproximação entre programas, desencadeando a atuação de outros atores locais. Com isso, favorece-se a disseminação do PAA e de suas várias modalidades no município.

Ao contrário do observado em Boa Vista do Tupim, em Vitória da Conquista, gestores municipais locais mostraram um maior conhecimento e proximidade do Programa. Nesse município, o acesso às informações sobre o PAA, especificamente sobre a modalidade CAAF, ocorreu, segundo as entrevistas realizadas com agricultores beneficiários, por meio do INCRA, do Movimento dos Sem-Terra (MST), da Prefeitura e do Sindicato dos Trabalhadores Rurais. As informações foram obtidas, num primeiro momento, por meio do INCRA e de propaganda/divulgação realizada pelo Governo federal. Numa segunda etapa, contatos com a Conab teriam elucidado aspectos relativos ao funcionamento, enquadramento e seleção dos agricultores beneficiários do PAA.

Como observado em outros estados, na modalidade CAAF, a demora para o recebimento dos recursos destacou-se como elemento dificultador da sua execução, bem como a constante demanda pela documentação anteriormente

não apresentada e as dificuldades relativas ao beneficiamento e armazenagem do produto na etapa final<sup>18</sup>. Também foram feitas considerações relativas ao padrão exigido para os produtos, que não foi, de início, estabelecido claramente, gerando dificuldades para os agricultores que, em alguns casos, tiveram sua produção reprovada.

Na modalidade CDLAF, em Vitória da Conquista, a Secretaria de Agricultura teve papel de destaque no diálogo com os agricultores, e a Secretaria de Desenvolvimento Social, na articulação e cadastramento das entidades beneficiadas. Entre os elementos dificultadores da respectiva operacionalização, os agricultores citaram: as necessidades de assistência técnica e de melhor orientação do agricultor em relação às normas do PAA, problemas relacionados com o armazenamento e com o transporte da produção<sup>19</sup>. Nessa modalidade, a entrega da produção adquirida é de responsabilidade da Prefeitura, que realiza toda a mediação com os agricultores familiares.

Como aspectos positivos, do ponto de vista dos agricultores e da Prefeitura, mereceram destaque dos entrevistados: a garantia de compra da produção, o aumento da produção, a maior remuneração e a possibilidade de alocar recursos municipais em outras iniciativas. As instituições beneficiadas pelas doações apontaram: o aumento da diversidade, da quantidade e da qualidade dos alimentos, resultando em acréscimo do número de pessoas atendidas e do valor nutricional das refeições fornecidas.

No que se refere ao controle social, os representantes do poder público municipal citaram o Conselho de Assistência Social e o Conselho de Segurança Alimentar, ambos constituídos por representantes da sociedade civil e do poder público municipal. No entanto, os agricultores declararam não existir um conselho municipal responsável pelo acompanhamento do Programa. O funcionamento de

---

18 Por ocasião da pesquisa, os agricultores já dispunham da produção contratada, mas não haviam sido disponibilizados armazéns e sacos para a estocagem. Assim, a produção se deteriorava ou era vendida para comerciantes locais a preços abaixo do estabelecido na operação.

19 Vale ressaltar que todos os não-beneficiários entrevistados pela pesquisa realizada na Bahia declararam como principal dificuldade a questão da qualidade da produção. Nesse sentido, pode-se colocar que um dos principais entraves tem sido a dificuldade dos agricultores em relação ao cumprimento da qualidade e da quantidade exigidas pelo Programa, o que coloca a necessidade de ações articuladas com uma instituição de assistência técnica voltadas para a orientação e a capacitação dos agricultores.

tal mecanismo não deve, portanto, estar amplamente difundido, limitando assim o controle social do PAA no município.

Em Tapiramutá, a modalidade CDAF estava em fase de implementação por ocasião da pesquisa. Segundo os entrevistados, um número restrito de agricultores familiares se adequava às normas do Programa, sendo citados como obstáculos a sua implementação e operacionalização: a quantidade e a qualidade da produção, a regularidade da entrega, dificuldade de conciliação entre os calendários agrícola e comercial e a limitação de informações sobre a cotação dos preços dos produtos.

Por outro lado, foram apontados como aspectos facilitadores da implementação do PAA: a capacidade de articulação entre os atores locais; a facilidade de diálogo entre a Central de Associações dos Produtores de Tapiramutá e o poder público municipal; a existência do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural, sua representatividade em relação à comunidade local e, adicionalmente, a forte articulação desse com a Prefeitura. Também o suporte técnico oferecido pela Prefeitura foi citado como elemento facilitador de possíveis ações no âmbito do Programa.

Entre os elementos que motivaram a implementação do PAA, identificou-se a necessidade de estimular a geração de renda local, de acentuar a organização social e de promover acréscimos nutricionais qualitativos na alimentação da população carente.

Em relação ao controle social do Programa, foram mencionados o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural e o Conselho de Segurança Alimentar como possíveis instâncias para a sua realização.

Apesar das referências aos conselhos nos municípios pesquisados, em nenhum dos casos observou-se um envolvimento ativo deles com o Programa. No caso de Vitória da Conquista, apesar de terem sido citados dois conselhos, os agricultores entrevistados declararam desconhecer a atuação de tais entidades no PAA. Em Tapiramutá, por sua vez, destacou-se a representatividade desses conselhos, mas eles não estiveram envolvidos na etapa inicial de operacionalização da CDAF - a seleção de agricultores-, o que os distanciou, também, do eventual controle social previsto pelo Programa. Verificou-se, então, que quando os conselhos existem e são

citados, sua atuação e seu papel mostram-se limitados. Tal fato pode acarretar a centralização da condução das ações do PAA pelo poder público municipal.

Em resumo, na pesquisa realizada com os agricultores, revelou-se baixo seu nível de conhecimento sobre papel dos conselhos municipais no acompanhamento do PAA. Cerca de 92% dos entrevistados responderam que não conhecia membros de conselhos, e 100% revelaram não saber o que o conselho faz.

Esse nível de declaração, muito expressivo, contradiz a opinião geral dos gestores locais, que afirmaram ser considerável o grau de organização das instâncias de controle social. Na prática, observou-se que em nenhum município pesquisado existe um conselho efetivamente envolvido.

## 5.2.2 Pernambuco

Em Pernambuco, a pesquisa foi feita nos municípios de Santa Maria da Boa Vista, Catende, Recife, Cabo de Santo Agostinho, Petrolina e Caruaru.

Entre 2003 e 2004, a modalidade implementada de forma predominante foi a CAAF, e as aquisições se concentraram nos produtos: arroz, farinha de mandioca, feijão macaçar e sorgo. Em 2004, implementou-se a CAEAF para formação de estoque, CAEAF doação simultânea e CDAF, com a comercialização de milho e farinha de mandioca. Entre 2004 e 2005, a CAEAF para a formação de estoques destacou-se com a compra do açúcar cristal, principalmente nos municípios de Catende e Palmares.

Em Santa Maria da Boa Vista e em Catende, a Conab foi a principal gestora do PAA. Na área da primeira, ela atuou com o INCRA Regional (de Petrolina), o BB, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) do Semi-árido (CPATSA), o MST, o Sindicato de Trabalhadores Rurais e a associação dos assentados (PA Safra).

A atuação da Conab local, conforme os depoimentos colhidos, a despeito do esforço de seu quadro de servidores, foi sempre limitada pela falta de experiência desses em lidar com a agricultura familiar, a ponto de seus representantes externarem o que significou, para eles, esse aprendizado.

Os problemas de atraso na liberação de recursos, por parte do MDS, minaram a confiança dos demais parceiros e dos próprios beneficiários na política pública, apesar de todos reconhecerem sua importância e ansiarem por um desempenho mais efetivo, como declararam os agricultores familiares entrevistados.

A atuação do agente financeiro, no caso o BB, também se mostrou comprometida pelo desconhecimento das regras do PAA e da natureza da agricultura familiar. Como foi demonstrado nas entrevistas, a eficácia do agente financeiro esteve sempre relacionada com a sensibilidade de sua direção local, diante das especificidades do público-alvo.

No município de Catende, os principais mediadores locais, além da Conab, foram o BB, a Federação dos Trabalhadores Rurais de Pernambuco (Fetape) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais. A Conab foi mais efetiva nesse caso do que nas demais áreas do estado onde atuou com o PAA, em razão da experiência com a massa falida da Usina Catende - Associação Harmonia<sup>20</sup>.

Em Recife, a gestora principal foi a Prefeitura Municipal, contando com o apoio importante da Fetape, do Centro das Mulheres do Cabo e da Cooperativa dos Agricultores de Cabo (Coopead), além do INCRA.

Diante de uma dificuldade primária – necessidade de implementar um programa como o PAA em uma capital que não dispunha de agricultura familiar considerável –, a Prefeitura Municipal do Recife teve de articular-se com municípios próximos, nos quais pudesse efetivar a compra regular de alimentos. Nesse contexto, a Fetape teve papel fundamental na articulação com os demais mediadores. Para os gestores locais, os problemas de logística decorrentes da falta de uma estrutura adequada, que fosse direcionada exclusivamente para a compra e distribuição de alimentos, foram resolvidos com a criação do Banco

---

20 Nas crises do setor sucro-alcooleiro nos anos 90, surgiu uma organização dos trabalhadores que conseguiu uma saída dos usineiros, impediu o fechamento definitivo da Usina, a dilapidação do patrimônio e manteve 2.800 empregos diretos. A Usina foi recuperada com a diversificação industrial/agrícola, com a criação da Cia. Agrícola Harmonia, num processo de autogestão; atualmente, uma co-gestão entre o poder judiciário e organização dos trabalhadores. A Catende-Harmonia desenvolve parcerias e ações para diversificar a produção e gerar renda para os trabalhadores e suas famílias.

de Alimentos. Porém, seus efetivos resultados só podem ser precisados em futuras operações.

O Centro das Mulheres do Cabo foi a instituição que mobilizou os agricultores e vem acompanhando a efetivação das operações na Prefeitura. A Coopead tem sido importante na viabilização das operações de compra de alimentos, intermediando com a emissão de notas fiscais e com o pagamento das compras aos agricultores familiares; evita, com isso, a dependência desses da emissão das notas fiscais avulsas. Essa entidade tem apoiado também os agricultores, no sentido de resolver problemas logísticos, tais como o do transporte do produto até as instituições sociais selecionadas pela Prefeitura, em Recife, para a doação dos produtos. Entre as dificuldades observadas na implementação do PAA nesses municípios, foram citadas: a distância entre o agricultor e a Conab, estando o primeiro sujeito a informações incompletas sobre as etapas de funcionamento do PAA, fornecidas por outros organismos; entraves na adequação do agricultor familiar mais pobre (público-alvo do PAA) às exigências de qualidade estabelecidas nas regras de avaliação do produto; ausência de estruturas de beneficiamento primário, como a tradicional “casa de farinha”, por exemplo, que vem inviabilizando a entrega da farinha adquirida pela Conab, acentuando o problema; a assistência técnica pública com estrutura insuficiente, por ter sido submetida a uma reestruturação através da junção com outros organismos do estado.

Também na emissão da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), verificaram-se problemas relacionados com falhas e atrasos, que se tornam empecilho para que o produtor atenda os requisitos estabelecidos pelo Programa.

No que se refere à atuação dos conselhos, esses pareceram estar muito distantes do Programa. Segundo os entrevistados, após as mudanças que retiraram a obrigatoriedade de análise dos financiamentos do Pronaf B, esses conselhos praticamente deixaram de funcionar. Mesmo nos conselhos estaduais, não houve qualquer ação com respeito ao PAA. Apenas em Recife, observou-se a atuação do Conselho Municipal de Segurança Alimentar que se atém, somente, à aprovação do projeto; não participa de ações, nem acompanha/supervisiona a operacionalização do PAA ou as doações efetuadas.

Houve também, por parte dos agricultores, a percepção de que o PAA compra antecipada é mais um crédito de custeio do que de um programa de comercialização, o que alimentou questionamentos a respeito dos valores concedidos, diante dos custos efetivos das diversas práticas necessárias, do preparo de solo à colheita.

Também em Pernambuco, observaram-se problemas de inadimplência na modalidade CAAF. Segundo o Superintendente do INCRA, o risco de inadimplência era iminente desde o início da operação, uma vez que a situação climática adversa (excesso de chuvas entre 2003/2004 e ausência de precipitação, posteriormente) e o curto prazo para aplicação dos empréstimos tinham um significativo peso no resultado da aplicação dos respectivos recursos. É o caso da mandioca em Petrolina que, pelo excesso de chuvas em determinada época do seu desenvolvimento, resultou na infestação da cultura por brocas, fato constatado, inclusive, por laudos da Embrapa. Pelo lado dos agricultores, percebeu-se uma situação de muito incômodo entre os mutuários do PAA, diante da dificuldade deles de honrar os compromissos assumidos. Tal situação traduziu-se, para eles, em uma incessante busca de alternativas para pagamento da dívida, com o objetivo de solucionar a inadimplência e seus efeitos. Embora houvesse consciência quanto à cobertura do Proagro para possíveis riscos, foi visível o descontentamento deles, com o não cumprimento dos compromissos assumidos<sup>21</sup>.

Outro aspecto que levou à não entrega da produção previamente vendida foi o fato de os produtos não terem alcançado os padrões de classificação exigidos pela Conab, principalmente o arroz, cujo teor de umidade (40 a 50%) estava acima do estabelecido. O resultado, nesse caso, foi a venda da produção para o único comprador da região, localizado no município de Cabrobó.

Entre as dificuldades observadas na implementação do PAA, também em Pernambuco, estão os problemas de comunicação, montagem e operacionalização do respectivo arranjo institucional. A não identificação de instâncias governamentais (municipal, estadual e federal) como canais de informação deixaram explícitos os entraves no acesso dos agricultores ao referido Programa.

---

21 Nas entrevistas realizadas em Caruaru, também se observou o descontentamento pela inadimplência. Foi enfatizado o desânimo generalizado nos diferentes assentamentos, diante dessa situação.

Como em outros estados, a inexistência de infra-estrutura adequada também gerou obstáculos à implementação do PAA nesse estado. A insuficiência de armazéns, meios de transporte e de condições para beneficiamento primário dos produtos foram questões ressaltadas pelos agricultores entrevistados. Esses problemas poderiam ser reduzidos se não houvesse graves limitações econômicas do próprio público-alvo e dificuldades de mobilização para uma ação compartilhada.

Esse fato é corroborado pelas experiências consideradas exitosas, como as modalidades de CAAF, na Usina Catende (Harmonia) e na Colônia de Pindorama (AL), onde o açúcar é comercializado. Nesses casos, a organização dos agricultores familiares e a disponibilidade de uma infra-estrutura de industrialização e armazenamento podem ser considerados os principais fatores responsáveis por seu êxito. No caso do PAA da Prefeitura Municipal de Recife, também considerado de sucesso, o êxito deve-se a dois aspectos principais: o esforço da própria Prefeitura e a mediação do Centro das Mulheres do Cabo e da Coopead.

Do ponto de vista das entidades receptoras, são beneficiadas pelas doações do PAA CDLAF em Recife: restaurantes populares, hospitais, creches, centros de apoio e associação de proteção a menores carentes, igrejas e abrigos. Como a entrega é feita diretamente pelos agricultores às entidades sociais, houve depoimentos interessantes a respeito: “Quando a gente chega no lugar e diz que é uma doação da agricultura familiar eles recebem muito satisfeitos e agradecem”. Os depoimentos das entidades que recebem as doações também acentuaram a qualidade dos alimentos e sua origem (agricultura familiar). A julgar por isso, grande parte dos que recebem os benefícios sabe que se trata de produtos orgânicos, provenientes da agricultura familiar.

Aparentemente, a modalidade de PAA posta em prática no Recife vem dando bons resultados. A paralela criação do Banco de Alimentos, com vistas a facilitar a operacionalização do Programa, inclui, em sua estrutura, equipamentos de refrigeração, transporte etc. Outros movimentos ocorrem nas cidades de Cabo de Santo Agostinho e Pombos, voltados para compras institucionais direcionadas

à merenda escolar e restaurantes populares. Eles intensificam a celebração de convênio para a modalidade CDLAF em municípios próximos.

### 5.2.3 Rio Grande do Norte

No Rio Grande do Norte, a escolha dos municípios visou cobrir todas as modalidades do PAA. Na CDAF, a pesquisa foi realizada no município de Apodi, onde o número de operações formalizadas é mais significativo. A Prefeitura dá suporte à Conab, disponibilizando um escritório com telefone, funcionários e depósito para armazenagem das mercadorias adquiridas, até sua transferência para os armazéns da Conab.

Nas modalidades CDLAF e CAEAF, o fator determinante na escolha dos locais para as entrevistas foi o estágio de operacionalização. Mas esse era inicial na maioria dos municípios e limitou os levantamentos e a obtenção de algumas informações, dificultando a análise dos resultados para os produtores. Assim, foram feitas pesquisas nos municípios que operacionalizam o PAA há mais tempo, como: CDLAF, Ceará-Mirim, Pau dos Ferros e Umarizal; CAEAF, Currais Novos, Portalegre e Apodi<sup>22</sup>.

A modalidade CAAF, gerida pela Conab, é a mais representativa, em termos de recursos aplicados e do número de agricultores beneficiados. Foi direcionada aos assentamentos de reforma agrária, observando-se maior frequência entre aqueles localizados na região do Mato Grande. Esse PAA foi avaliado em quatro diferentes municípios que compõem essa região, Taipú, João Câmara, Jandaíra e Touros, cujas operações se concentram em dois produtos: sorgo e farinha de mandioca.

O município de Apodi é o centro regional do médio oeste do Rio Grande do Norte, onde a CDAF está concentrada. Aí são vendidos, no PAA, sorgo e arroz. A negociação de compra e venda em todo esse estado é predominantemente realizada por agricultores individuais e conta com a participação do BB, como

<sup>22</sup> Como a CAEAF exige organização formal dos beneficiários, poucas têm condições adequadas para tal. Em 2004, foi feita uma operação com a CERSEL; em 2005, foram feitas seis, com cinco entidades.

agente financeiro responsável pelo pagamento, e Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Pesca, órgão oficial responsável pela classificação dos produtos.

Relativamente à participação e ao arranjo institucional local, pôde-se perceber que, além do exemplo isolado da Prefeitura Municipal de Apodi que, na CDAF, mobiliza pessoal e recursos para a sua operacionalização, as demais modalidades gerenciadas pela Conab prescindem da participação da citada Prefeitura, embora conte com um pequeno envolvimento de órgãos municipais. Tal situação se modifica quando a modalidade operacionalizada é a CDLAF. Por razões óbvias, no caso da gestão pela própria Prefeitura, mas também no caso da CDLAF gerida pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), como ocorreu no Rio Grande do Norte, verificaram-se significativas mudanças. Os recursos destinados às ações do PAA nos municípios são incrementais, e a Emater adota uma postura salutar, tratando o PAA como suplementar e não como substituto de ações que já vinham sendo desenvolvidas para a segurança alimentar - como a merenda escolar e o abastecimento de entidades assistenciais. Assim, há uma evidente evolução do volume de recursos orçamentários destinados à compra de alimentos nos municípios depois do PAA, no exato montante de seus investimentos.

Em Ceará-Mirim – que possui uma produção agrícola importante no contexto da agricultura potiguar, com uma área rural extensa e um número significativo de assentamentos –, na modalidade CDLAF, os produtos são adquiridos de grupos informais de assentados. A entrega das mercadorias é feita na Secretaria de Administração que providencia sua remessa para as entidades. O transporte até a Secretaria é realizado pelos agricultores familiares. A lista dos produtos foi elaborada com base na produção dos assentamentos, o que fez com que até mesmo o camarão entrasse na lista de aquisições, sendo os preços estabelecidos com base na cotação das Centrais de Abastecimento S.A. (Ceasa). As mercadorias adquiridas se destinam à merenda escolar e a um número significativo de creches e entidades assistenciais, as quais declaram as quantidades recebidas e informam sobre a qualidade dos produtos.

As entidades beneficiárias recebem os alimentos em complementação ao cardápio que deve ser elaborado sob a orientação de nutricionista. Quando

a entidade não possui o acompanhamento desse profissional, a Emater supre essa parte. No Rio Grande do Norte, assim como nos outros estados analisados, observou-se inadimplência nas obrigações resultantes das operações na modalidade CAAF. No caso dos municípios de Taipú, João Câmara, Jandaíra e Touros, a implementação dessa modalidade não contou com qualquer envolvimento dos órgãos estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) nem com uma articulação com o INCRA, para que o PAA fosse direcionado aos assentamentos que recebem esse tipo de apoio. A consequência disso pode ser observada no grande número de Cédulas de Produção Rural (CPR), emitidas para a produção de sorgo nos assentamentos. Os assentados não tinham conhecimento acumulado sobre essa cultura - aliás, nunca a tinham cultivado -, e não houve assistência técnica. Desse modo, o resultado foi um elevado número de operações inadimplentes, essencialmente motivado por problemas climáticos, mas uma situação que também pode ser creditada, pelo menos em parte, à ausência de coordenação entre as instituições e à falta dos aportes necessários. A propósito, ressalte-se que, nos assentamentos, a ATER, quando há, é feita por entidades contratadas e não por órgãos oficiais.

O papel do financiamento da produção, no caso da CAAF, foi um ponto ressaltado pelos gestores do PAA no Rio Grande do Norte. O fato de o Programa criar alternativas de crédito, sem cercar-se de garantias efetivas para a disponibilização dos recursos, no entender dos gestores, acaba por voltar-se contra os próprios agricultores familiares. O insucesso da produção ou a não aceitação de seu produto, em face do padrão exigido, tornam mais difíceis as condições para pagamento do financiamento. Para os agricultores, as normas de classificação são rígidas e de difícil cumprimento, sobretudo se se considerarem os fatores de produção disponíveis no estado. Isso leva os agricultores à inadimplência, deixando-os impedidos de acessar outros mecanismos de crédito. Há, ainda, o aval solidário, meio de garantia adotado na CPR, que se constitui num fator adicional de risco para os participantes, em face dos elevados níveis de desistência e abandono dos assentamentos.

Entre os aspectos dificultadores da operacionalização do PAA nesse estado, observou-se um distanciamento entre o órgão federal responsável pela implantação das modalidades CAAF, CDAF e CAEAF. Nesses casos, a Conab e órgãos do

Governo do estado, como a Emater, são responsáveis pela assistência técnica aos agricultores, e a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (Empa) é o órgão de pesquisa, para citar apenas dois atores de destaque no processo de consolidação da agricultura familiar no estado. Isso impactou a execução do PAA, principalmente nos processos de tomada de decisão e no planejamento do atendimento aos agricultores familiares participantes, no direcionamento das modalidades e na priorização das regiões. A CAAF, sem o suporte efetivo da assistência técnica junto aos assentados da região do Mato Grande no plantio de sorgo - em cuja produção esses não possuíam tradição -, por exemplo, repercutiu na produtividade e na classificação da safra colhida.

A ATER tem um papel decisivo no sucesso das ações direcionadas aos agricultores familiares. No entanto, não está especialmente associada ao desenvolvimento do PAA nas modalidades operacionalizadas pela Conab, principalmente a CAAF, no grau e intensidade desejáveis. Sem dúvida, esse fato contribuiu para os elevados índices de inadimplência verificados.

Além disso, os gestores apontaram a inexistência de uma campanha de divulgação do PAA de âmbito nacional, como uma grande lacuna do Programa. Sua veiculação nesse nível daria sustentação às ações empreendidas em nível local. Eles alegaram que, sem tal suporte, há sempre uma barreira inicial de desconfiança, que deve ser superada. Depois, com tal lacuna, não se garante uma identidade nacional ao PAA. No âmbito local, a divulgação é realizada principalmente em reuniões, mas também são muito utilizados meios de comunicação como as rádios e jornais.

No que se refere ao seguro, nos casos da compra antecipada, a maioria dos agricultores familiares entrevistados desconhecia sua sistemática operacional, da mesma forma que as próprias agências do BB. Assim, muitos deles não acionaram a cobertura tempestivamente, retardando bastante a solicitação. E quando o fizeram, os danos causados não podiam mais ser avaliados. Houve relatos de associações que solicitaram o Proagro mais de um ano após a ocorrência do evento climático que prejudicou sua produção, quando da lavoura restavam apenas vestígios. Por sua vez, por parte do Banco, o desempenho não foi melhor nesse sentido; várias solicitações permaneceram tempo demais “engavetadas” nas agências até a tomada

de providências, provavelmente por desconhecimento quanto aos procedimentos que deveriam ser adotados.

O Proagro, seguro que deveria proteger o agricultor familiar participante do PAA, em relação às intempéries climáticas que prejudicassem sua produção, representou, na verdade, um grande problema. Os agricultores familiares mais afortunados, que superaram os entraves burocráticos da fiscalização e obtiveram manifestação favorável quanto ao ressarcimento, depararam-se, ainda, com outro problema relativo à cobertura: a indenização integral do seguro tem um teto de 70% do custeio da lavoura, representando um percentual inferior ao valor da CPR, que tem como base o valor que seria alcançado pelo produto na comercialização para o PAA.

Quanto ao controle social, os gestores da Conab afirmaram, categoricamente, que não há controle social sobre suas ações em relação ao PAA e que a empresa, de sua iniciativa, relatou ao Conselho Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional (Conesan) o desenvolvimento do Programa. Na visão desses gestores, os municípios também não contam com mecanismos de controle social, no caso da CAEAF. Já representantes da Emater explicaram que o Conesan faz o acompanhamento das ações que ela empreende para a CDLAF, no âmbito estadual. Como os municípios não possuem um conselho de segurança alimentar constituído, o acompanhamento, na maioria das vezes, é feito pelos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS) – como é o caso de Pau dos Ferros e Apodi –, que escolhem as entidades beneficiárias, os produtos a serem adquiridos e verifica irregularidades. Também foi citado o Comitê Gestor do Fome Zero, como uma instância de controle social ainda atuante em alguns municípios.

Dessa forma, uma avaliação do grau de governabilidade das instituições de controle social do processo do PAA, com base nos casos analisados, apontaria fortes limitações a seu pleno exercício. No estado do Rio Grande do Norte, detectou-se um único caso de conselho municipal com interferência direta na definição das entidades e dos agricultores beneficiários, significando que há uma certa apropriação em relação ao Programa, refletida em uma aderência social a ele, nos municípios. É certo que o controle social é exercido, embora na maioria

dos casos seja de maneira protocolar. Nos municípios participantes do PAA, esse aspecto não se constitui em fator de estímulo adicional para essa participação.

A função de segurança alimentar e nutricional do PAA ocorre de forma preponderante nas modalidades CDLAF e CAEAF - DS, com a doação dos produtos diretamente para entidades assistenciais ou escolas. Esses produtos passaram a constituir parte importante do cardápio, aumentando sua diversificação e qualidade, substituindo outros. Com isso, alguns fornecedores foram eliminados, principalmente atacadistas e supermercados. Os recursos economizados com as doações são direcionados para a ampliação da oferta de serviços e melhor atendimento do público-alvo das entidades.

Merece destaque, no aspecto operacional, a flexibilidade na construção da relação de produtos elegíveis para aquisição, uma combinação da disponibilidade da produção com a necessidade da merenda e das instituições. A classificação e o controle de qualidade são realizados por meio de regras simplificadas, estabelecidas previamente e contemplando registros já efetuados. No caso da CDLAF, a Emater apóia tecnicamente sua obtenção. O responsável pela entidade beneficiada atesta a quantidade recebida e emite um termo de aceitabilidade, confirmando a qualidade da mercadoria recebida.

Na CDLAF, o transporte até as entidades beneficiárias é, na maioria dos casos, providenciado por alguma secretaria municipal. Isso, de certa forma, inibe a ocorrência de um dos objetivos específicos do PAA, que é proporcionar a aproximação entre os produtores familiares e as entidades consumidoras dos alimentos, visando à construção de vínculos que possam perdurar para além do PAA. Esse fato foi constatado em Ceará-Mirim, onde os produtores não têm contato direto com as entidades beneficiárias, mas ocorre também em outros municípios. Mas por outro lado, o transporte efetuado pela Secretaria desonera os produtores dos custos de distribuição.

Foi constatada uma grande preocupação das entidades beneficiadas pelas doações com a continuidade do PAA e do fornecimento dos alimentos. Pelos mecanismos adotados na CDLAF, os agricultores familiares não mantêm contato com as entidades; apenas têm conhecimento do destino da sua produção. Apesar

de não haver esse contato direto, algumas entidades manifestaram a intenção de comprar diretamente dos agricultores familiares, no caso da descontinuidade do PAA. Essa intenção já se consumou, por exemplo, no caso da Cooperativa de Energia e Desenvolvimento Rural do Seridó Ltda. (CERSEL) que, após fornecer para a CAEAF-DS, passou a ser fornecedora de algumas entidades assistenciais. Isso pode ser considerado um reflexo estruturante do Programa, garantindo a continuidade do canal de comercialização.

Observou-se, também, que a aquisição de produtos para a merenda escolar está se constituindo num canal de comercialização mais promissor para a agricultura familiar. Recursos pulverizados em diferentes municípios têm possibilitado a participação da agricultura familiar no mercado, já estabelecendo, entre outras, uma relação entre a merenda escolar e as modalidades mais fortemente vinculadas à função da segurança alimentar e nutricional: a CDLAF e a CAEAF. Em alguns municípios, esse estágio pode ser considerado inicial, mas em outros, assume importante significado. Em Umarizal, Pau dos Ferros e Extremoz, os montantes investidos pela CDLAF na aquisição de alimentos superam os valores alocados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) na merenda escolar, demonstrando que esse mercado, assim como o do abastecimento de creches e demais entidades assistenciais, pode contar com a participação significativa dos agricultores familiares.

Em resumo, pode-se dizer que estão sendo criadas oportunidades de participação de agricultores familiares no mercado institucional da merenda escolar e do abastecimento de entidades, ainda que até este momento não tenham sido investidos recursos orçamentários do estado ou municípios na compra direta de alimentos. Mas recursos têm sido empregados em outros itens fundamentais para a estruturação dessa participação no mercado, tais como, recursos humanos e materiais (veículos para transporte da produção, galpão para armazenamento/processamento de produtos etc).

Isso tem possibilitado um incremento importante no cardápio de programas sociais locais, quanto a sua qualidade e quantidade. Em alguns casos, é inegável a economia no orçamento público municipal, determinado pela compra direta

local. No entanto, a Emater tem reforçado que o PAA deve ser um Programa complementar e não substituto em relação àqueles vigentes, minimizando esse efeito substitutivo.

## 6 Conclusões

A partir dos resultados analisados acima, destacam-se, em relação ao PAA, algumas questões que merecem ser revistas e avaliadas, visando a uma solução, quais sejam: o papel das organizações dos agricultores, problemas relacionados com a assistência técnica, com o transporte e armazenamento da produção, com a comunicação sobre o Programa, o envolvimento dos governos locais e a participação dos conselhos.

Observou-se, em todos os estados analisados, que as organizações, cooperativas e entidades da sociedade civil assumem importante papel na operacionalização do PAA. As associações mobilizam e orientam grande parte dos beneficiários do PAA, auxiliando-os a superar obstáculos relacionados com a assistência técnica, armazenagem e transporte da produção. Além disso, verificou-se que quando os agricultores organizados estão minimamente articulados em uma associação ou cooperativa, muitos problemas são equacionados, como: pagamento, diretamente às entidades, para repasse aos agricultores; logística de recepção e distribuição e a própria articulação com o agente financeiro, com os quais a cooperativa/associação possui alguma relação de negócio. Destaque-se que o PAA obtém maior êxito, superando entraves, nos lugares onde a articulação entre essas entidades se apresenta de forma mais consolidada.

O PAA, ao priorizar a participação de agricultores familiares vinculados a entidades que os representam, aproxima grupos de agricultores que já possuem laços de solidariedade, porém, dificulta a participação de agricultores familiares desvinculados desses tipos de entidades. Com isso, termina por perpetuar, “grosso modo”, a marginalização dessa parcela da sociedade rural.

Nesse sentido, dois pontos conflitantes devem ser avaliados em relação ao critério de priorização de beneficiários com vinculação a entidades: primeiro, um dos méritos do PAA é seu potencial para contribuir com o processo organizativo dos agricultores familiares, na medida em que estimula a formação de cooperativas e exige dos agricultores documentação adequada. Mas, por ser uma experiência recente, não é possível fazer afirmações conclusivas referentes às contribuições do PAA na construção ou fortalecimento dessas organizações e associações; segundo, a falta de organização não pode se constituir em elemento de exclusão dos agricultores, já que são justamente aqueles com organizações representativas mais frágeis ou mesmo sem organizações os que mais dificuldades possuem nas relações com o mercado.

A questão associada às dificuldades dos agricultores de acionar a assistência técnica deve ser examinada cuidadosamente pelos gestores centrais do Programa (MDS e Conab), para verificar a pertinência das queixas e a possibilidade de se construir articulações com instâncias federais, com rebatimentos positivos sobre os arranjos locais. De outro modo, recomendações ou exigências institucionais, por exemplo, podem ser incorporadas aos convênios para a implementação do PAA nos municípios.

O transporte e armazenamento apresentam características diferenciadas, dependendo da modalidade implementada. Nos casos da CAEAF e CDLAF, houve indícios de que a realização da entrega dos alimentos para as instituições beneficiadas diretamente pelos agricultores familiares possui um potencial estruturante e de sustentabilidade maiores do que quando essa intermediação é realizada pelas prefeituras ou outras instâncias locais. Além do estímulo a esse tipo de vinculação entre os agricultores e as instituições receptoras, o MDS e a Conab poderiam também estudar mecanismos motivadores para viabilizar uma maior articulação entre as associações e cooperativas e as instâncias locais responsáveis pela implementação do Programa, no que se refere aos itens transporte e armazenamento.

A comunicação sobre o Programa também merece aperfeiçoamentos. Com base nos relatos, percebeu-se que a carência de informações sobre o PAA foi uma questão comum em quase todos os casos estudados, principalmente quanto a seu

funcionamento, objetivos e operacionalização. A insuficiência de informação levou uma certa insegurança aos participantes e, conseqüentemente, em alguns casos, à má interpretação sobre as ações do PAA. Uma ação conjunta de comunicação por parte do MDS e da Conab deve ser estruturada e articulada com as instâncias locais, para permitir maior acesso, melhor compreensão sobre os mecanismos de participação e de compra, exigências quanto à qualidade, preço.

Outro aspecto observado diz respeito à participação de prefeituras na implementação do PAA, mesmo nas modalidades implementadas pela Conab. Nos casos estudados, a maior proximidade das prefeituras na implementação do PAA contribuiu para o êxito do Programa. Algumas prefeituras desenvolvem ações/projetos semelhantes ao PAA, e outras demonstraram interesse em, caso o Programa federal se extinga, continuar a compra de alimentos da agricultores familiares. Ações semelhantes podem ser incentivadas em instâncias do poder local, para que o PAA se fortaleça. No geral, a maior participação de outras instituições, como ONG's, associações, cooperativas, como no caso de Recife e Catende, permitiram potencializar os resultados do Programa.

Nesse aspecto, cabe uma menção ao desenvolvimento de outros tipos de atividades relacionadas com a geração de trabalho e renda (como artesanato), empreendidos no Rio Grande do Sul, a partir das doações de alimentos realizadas nas instituições receptoras, o que poderia ser considerado uma boa prática.

Por fim, os resultados apontaram para a necessidade de uma melhor definição do papel dos diferentes conselhos na implementação do PAA, além de maiores esclarecimentos, aos beneficiários e potenciais beneficiários do Programa, quanto a esse papel. Pode-se pensar na institucionalização de um dos conselhos legitimados localmente, para o efetivo acompanhamento do Programa na localidade, como um pré-requisito para a implementação desse.

O controle social do PAA deveria ainda ser realizado em todas as modalidades, com uma sistemática bem definida quanto às atribuições que a instância de controle social exerceria e a conformação mínima do conselho, em relação à representatividade.

Por fim, é interessante ressaltar que houve uma aproximação do PAA com o Pronaf, gerando – tal como planejado – de um lado, uma complementaridade entre os programas, demonstrando-se o potencial de uma política mais articulada para agricultura familiar e a rentabilidade desse segmento. Por outro lado, observou-se que os não beneficiários do PAA, assim como parcela considerável dos beneficiários, não tiveram acesso ao Pronaf. Esses segmentos possuem piores condições de inserção produtiva e poderiam ser priorizados pelo Programa, como em muitos casos foram. Com isso, pode-se acrescentar que o PAA possui um potencial de atingir um público-alvo mais necessitado das políticas públicas, como é o caso dos assentados da reforma agrária.

## Bibliografia

DORETTO, M. *et al.* **Tipos de estabelecimentos agropecuários do estado do Paraná 1995/96.** IAPAR. Cd-Rom. Londrina, 2001.

FUBRA Fundação Universidade de Brasília. **Estudo de impactos do Programa de aquisição de Alimentos (PAA) – Sul e Nordeste – Informes Metodológicos.** Brasília, 2005.

FUBRA Fundação Universidade de Brasília. Universidade de Brasília. **Notas técnicas sobre metodologia de pesquisa e definição do universo amostra.** Brasília, 2005, notas 1, 2 e 3.

FUBRA. Fundação Universidade de Brasília. Universidade de Brasília **Projeto de pesquisa sobre o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA – região Sul e Nordeste.** Brasília, 2005.

FUBRA. Fundação Universidade de Brasília. Universidade de Brasília. **Relatório consolidado sobre o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).** Brasília, 2005.

INCRA/FAO. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Novo retrato da agricultura familiar.** Brasília: INCRA/FAO, 2000.

SCHMITT, Claudia Job. Aquisição de alimentos da agricultura familiar: integração entre política agrícola e segurança alimentar e nutricional. **Revista de Política Agrícola**, n. 2, abr./jun. 2005.

SEI. Estatísticas dos Municípios Baianos. Salvador: SEI, 2004. v. 3.

SEI. **Recentes transformações no rural baiano**. Salvador: SEI, 2004, Série Estudos e Pesquisas, 68.



## Avaliação Qualitativa do PAA-Leite



Foto: Bruno Spacia

# Capítulo III

Capítulo III



# Avaliação Qualitativa do PAA-Leite<sup>1</sup>

Alfredo Soares<sup>2</sup>

## 1 Introdução

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), uma das ações do Programa Fome Zero, foi criado pela Lei n.º 10.696, de 2 de julho de 2003. Tem como finalidade incentivar a agricultura familiar, compreendendo intervenções relacionadas com a formação de estoques estratégicos e com a distribuição de produtos agropecuários para pessoas em situação de insegurança alimentar.

Especificamente, o PAA objetiva:

- ∴ Garantir o direito à alimentação para os segmentos populacionais que vivem em situação de vulnerabilidade social e de insegurança alimentar e nutricional;
- ∴ Garantir a compra e o escoamento de produtos da agricultura familiar e de assentados da reforma agrária, com remuneração adequada;
- ∴ Aumentar, em quantidade e qualidade, o abastecimento de gêneros alimentícios aos restaurantes populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos;

---

1 Pesquisa realizada pelo Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Pernambuco, coordenada pelo professor Alfredo Soares e com a participação dos pesquisadores Alexandre Rands Barros e André Matos Magalhães.

2 Mestre em Economia pela Universidade de Vanderbilt. Nashville, Ten (USA).

- ∴ Potencializar o atendimento a programas e entidades sociais locais, com doação de alimentos e de refeições balanceadas, para melhorar a dieta alimentar das populações em situação de insegurança alimentar e nutricional;
- ∴ Eliminar a carência nutricional da população vulnerável à fome, respeitando os hábitos regionais;
- ∴ Capacitar os beneficiários do projeto para uma gestão empreendedora de negócios, em caráter associativo e cooperativo;
- ∴ Fortalecer a economia local com a geração de trabalho e aumento da renda na agroindústria familiar;
- ∴ Promover ações de educação alimentar voltadas para a segurança alimentar e nutricional, a preservação e o resgate da cultura gastronômica, para o combate ao desperdício e promoção da saúde.

O PAA é operacionalizado mediante a aquisição de alimentos produzidos por agricultores familiares, estabelecido um valor máximo anual de compra, dispensada a licitação, na ordem de R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais) por agricultor<sup>3</sup>. Dessa forma, o Programa contribui, a um só tempo, para o desenvolvimento do setor agropecuário, para a geração de renda e emprego, para o fortalecimento da agricultura familiar e para a mitigação da fome.

Constituem o público-alvo do PAA: a) agricultores familiares e assentados da reforma agrária enquadrados nos grupos de A a D do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf); b) programas e entidades sociais e beneficentes que disponibilizam alimentos aos segmentos mais pobres da população (crianças, gestantes, idosos, deficientes, doentes, famílias e pessoas com insuficiência de renda); c) segmentos populacionais em situação de vulnerabilidade social e de insegurança alimentar e nutricional.

3 Após a apresentação dos resultados finais desta pesquisa, o valor máximo para aquisição de produtos agropecuários pelo PAA foi alterado para R\$ 3.500,00, conforme o Decreto nº 5.873, de 15 de agosto de 2006. No caso específico do Programa do Leite, esse valor máximo, por agricultor, é semestral.

O PAA conta com várias modalidades de ação<sup>4</sup>, destacando-se, entre elas, o Incentivo à Produção e Consumo do Leite (IPCL), que procura assegurar o consumo de leite a gestantes, crianças, nutrizes e idosos, através da aquisição do produto diretamente de agricultores familiares com produção média diária de até 50 litros. A implementação do IPCL é restrita à área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), englobando os estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia, Sergipe, Paraíba, Piauí, Alagoas e Maranhão, e a região semi-árida de Minas Gerais.

Instituído pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e implementado pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco (FADE/UFPE), o Projeto de Avaliação do PAA-Leite contempla um amplo leque de pesquisas, com o objetivo de identificar os impactos econômicos e sociais do Programa, bem como seus problemas operacionais, e propor diretrizes para seu aperfeiçoamento. Entre as pesquisas desenvolvidas no âmbito da avaliação, uma, de natureza qualitativa, envolveu uma amostra de produtores rurais, com o propósito de ouvir sua apreciação sobre o funcionamento do referido Programa.

Este documento apresenta uma síntese analítica desses depoimentos, seguida das conclusões e recomendações encaminhadas ao Grupo Gestor do PAA pela equipe de avaliação. À guisa de ilustração, alguns dos depoimentos prestados pelos agricultores foram literalmente transcritos ao fim de cada seção.

## 2 Notas sobre a Metodologia

Em termos gerais, em uma pesquisa qualitativa realizada com grupos focais, o relato de seus integrantes fornece, ao pesquisador, base para a análise de possíveis divergências entre a realidade objetivada pelos programas e a retratada nos referidos relatos. A diferença observada entre o resultado pretendido por um programa e aquilo que os indivíduos vêem em sua implementação é atribuída a um somatório de causas, entre as quais se destacam:

---

4 As outras modalidades são: Compra Direta Local da Agricultura Familiar (CDLAF); Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF); Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar - Doação Simultânea (CAEAF) e Formação de Estoques pela Agricultura Familiar (CPR - Estoques).

- ∴ Má formulação do projeto: projetos mal formulados ou de concepção inadequada à realidade tendem a levar, inevitavelmente, a uma má avaliação;
- ∴ Má execução do projeto: ainda que bem formulado, um projeto pode vir a ser mal avaliado pela população, em decorrência de problemas relacionados com sua execução;
- ∴ Deficiências no sistema de comunicação entre o corpo gestor do programa e os beneficiários: um programa bem concebido e bem executado também pode ser mal avaliado em razão de problemas de comunicação. Esses problemas podem estar associados à escassez, ao foco ou à qualidade das informações divulgadas para a população.

Um programa pode, enfim, ser mal avaliado, não por causa dos fatores acima mencionados, mas simplesmente pelo viés e pelas limitações pessoais dos indivíduos pesquisados. Esse aspecto, porém, pode ser liminarmente evitado ou, pelo menos, significativamente minimizado, quando se escolhe o tipo de amostra que mais se enquadra nos objetivos da pesquisa.

Do ponto de vista operacional, a confiabilidade de uma pesquisa qualitativa depende, fundamentalmente, da escolha dos indivíduos que irão compor essa amostra. Além de identificados com a comunidade a que pertencem, os integrantes devem possuir capacidade de discernimento e um mínimo de facilidade para expressar suas opiniões. Podem ser considerados os seguintes critérios de inclusão:

- a) **Características pessoais:** excluir, do grupo, pessoas avessas à discussão de problemas comunitários, sejam as demasiado tímidas ou as excessivamente extrovertidas, bem como as que apresentam dificuldade para concatenar idéias, para externar opiniões ou para se posicionar ante decisões triviais;
- b) **Situação junto à comunidade:** excluir, do grupo, pessoas que apresentam notórias aspirações políticas ou as que exerçam qualquer tipo de cargo, autoridade ou liderança formal sobre a comunidade (como por exemplo: vereadores, ex-vereadores, líderes religiosos, professores, funcionários

públicos, diretores ou presidentes de associações, sindicatos etc). Pessoas com essas características costumam centralizar as discussões, acabando por induzir opiniões ou inibir a livre expressão de outros membros do grupo;

- c) **Conhecimento do tema a ser discutido:** excluir, do grupo, pessoas que não tenham o conhecimento mínimo sobre o tema a ser debatido.

Compete ao analista, à frente de uma pesquisa qualitativa, procurar não apenas analisar as impressões básicas da imagem do programa percebidas pelo grupo pesquisado, mas também verificar, entre os aspectos citados, quais seriam aqueles responsáveis pela indução a tal imagem.

Quanto ao momento e ao instrumento de coleta das informações, pode-se utilizar a discussão aberta em uma reunião, com registro das falas/relatos e/ou depoimentos. Institui-se, então, a figura de um moderador<sup>5</sup>, cujo papel é manter o clima de cordialidade e de confiança necessárias, para que a discussão flua de forma espontânea e natural. Compete ainda, ao moderador, mediar eventuais choques entre os participantes e evitar que o foco das discussões fuja do tema proposto. Não lhe cabe, entretanto, emitir opiniões nem induzir posicionamentos.

## 2.1 A Pesquisa para a Avaliação do PAA-Leite

No caso do PAA-Leite, a pesquisa foi realizada em cinco dos dez estados que compõem a área coberta pelo Programa. As comunidades selecionadas abrigam pequenos produtores típicos da região e encontram-se localizadas no eixo das calhas coletoras das usinas que servem ao Programa. Em cada uma das comunidades, foram aleatoriamente sorteadas 30 unidades residenciais para aplicação de um questionário, com o propósito de selecionar dez pessoas (seis beneficiários do Programa e quatro não beneficiários) com perfil que atendessem os critérios acima descritos (amostra por tipicidade).

---

<sup>5</sup> Os indivíduos pesquisados recebem do moderador a garantia de anonimato com relação às opiniões por eles emitidas.

Seguindo roteiros previamente definidos e tomando como base sugestões formuladas pelas respectivas coordenações estaduais do Programa, a pesquisa foi realizada nos municípios de Queimadas (PB), Quixeramobim (CE), Barras (PI), Miranda e Bacabal (MA) e Francisco Sá (MG), no período que se estendeu entre a última semana de setembro e o final de outubro de 2005.

## **3 Os Resultados da Pesquisa**

Nas seções que se seguem, são apresentados, de forma sucinta, os principais traços da imagem do Programa em cada um dos estados pesquisados. A transcrição de alguns relatos tem como objetivo auxiliar a compreensão da análise feita pelo pesquisador, mediante a visualização do conteúdo que constituiu sua base de trabalho. Ao final, são apresentadas algumas conclusões e recomendações propostas pela equipe de avaliação.

Os cinco relatos apresentam diferenças significativas, tanto na forma quanto na extensão e mesmo no conteúdo, como consequência da diversidade de questões que atraíram a atenção dos grupos pesquisados. Algumas dessas questões, para determinado grupo, foram longa e apaixonadamente discutidas, ocupando, portanto, parte significativa do relatório referente ao respectivo estado. Mas em relação a outros grupos, muitas vezes, as mesmas questões sequer foram citadas, por não terem conseguido atrair seu interesse.

### **3.1 A Imagem do PAA-Leite para os Produtores nos Estados Pesquisados**

#### **3.1.1 Paraíba**

Na Paraíba, o Programa exige que os produtores se organizem em cooperativas ou associações, para poder se candidatar à condição de fornecedores de leite. Essa exigência, além de contribuir para a organização da produção,

fortalece o pequeno produtor diante do mercado e abre melhores perspectivas de longo prazo para a pecuária leiteira da região. Esse é, sem dúvida, um elemento de diferenciação positivo nesse estado, em relação a outros cobertos pelo Programa.

Analisando o conjunto das opiniões emitidas pelo grupo, pode-se dizer que existe, entre os produtores selecionados para a pesquisa, consciência quanto à fundamental importância do Programa para sua sobrevivência econômica. A garantia de recebimento de um preço compensatório e a estabilização da demanda por leite foram literalmente mencionados como as principais vantagens trazidas pelo Programa. Sua relevância como fator de desenvolvimento, modernização tecnológica e criação de empregos também foi amplamente reconhecida pelos produtores.

Considere-se, ainda, que ao contrário do que se poderia eventualmente esperar, a instituição, pelo Programa, de exigências com os cuidados sanitários (vacinações e exames periódicos dos animais) não foi encarada como ônus por eles, mas principalmente como vantagens.

Em decorrência dos benefícios advindos do Programa, os produtores a ele vinculados estariam se sentindo mais seguros para investir, ampliar os negócios e adotar novas tecnologias. Como resultado, têm hoje um rebanho mais numeroso e de melhor qualidade genética, o que resultou no crescimento da produção.

Todos sugeriram, com razão, que se o Programa viesse a ser encerrado, a situação local seria ainda mais crítica do que antes de sua implementação, pois em decorrência da expansão da oferta do leite, os preços de mercado resultariam extremamente aviltados com a redução da demanda. Além disso, segundo sua correta argumentação, o prejuízo seria ainda mais sério, porque o preço dos animais (seu capital principal) seria drasticamente reduzido, na medida em que todos estariam querendo vendê-los e não haveria quem os quisesse comprar.

Na Paraíba, o Programa teria cumprido de forma adequada a função de proporcionar estabilidade da demanda e de elevar o nível dos preços pagos aos produtores. Em Queimadas, pelo que foi dito, os pequenos produtores não têm dificuldade para reconhecer sua inclusão entre os fornecedores do Programa. Pelo contrário, muitos deles, por livre iniciativa, abandonaram a citada condição de fornecedores e hoje entregam o leite a terceiros, por um preço apenas um pouco

inferior àquele pago pelo governo. Eles consideram que, apesar do preço menor, recebem em dia.

Esses mesmos produtores afirmaram que, na hora que quiserem, voltam à condição de fornecedores. Eles declararam ter consciência de que, antes do Programa, os “leiteiros” pagavam preços irrisórios e os submetiam a “humilhações”, para lhes conceder a condição de fornecedores. Hoje, com a garantia do preço e o aumento da demanda proporcionados pelo Programa, os leiteiros se vêem obrigados a pagar bem e em dia ou do contrário não conseguem leite. Essa condição favorável dos pequenos produtores locais é atribuída à presença de uma usina no município, a qual foi implantada após a chegada do Programa.

A principal queixa dos entrevistados em relação ao PAA está associada aos atrasos no pagamento do leite. Tais atrasos já alcançaram 60 dias, obrigando-os a se endividarem, repassando a bancos e agiotas os subsídios que o Programa lhes proporciona.

Finalmente, cabe assinalar que os produtores se mostraram decepcionados e extremamente preocupados com as notícias relacionadas com a redução das quotas de entrega do leite para o limite máximo de 20 litros por dia. Em razão disso, passaram a duvidar da continuidade do Programa e a acusar o Governo de tê-los induzido a investir, para depois abandoná-los à própria sorte.

## Trechos da Discussão

**Moderador:** O que é que o Programa faz de bom pra vocês?

**Participantes:**

*“O preço é muito bom”.*

*“É bom porque não há o engarrafamento de leite (não há excesso de oferta de leite). Esse ano não sobrou leite. Todo ano quando chega o inverno sobra leite. Este ano isso não aconteceu, por causa do Programa. Porque acontecia de eu ter um litro pra vender e aquele ali ter cinco, seis e ele não conseguia vender tudo. Agora o Governo compra meu leite e*

*distribuí. Pronto, foi-se embora (está tudo resolvido, já não há mais problema). Serviu pra mim, com um preço bom e serviu prá ele (governo), que abasteceu (a população carente)”.*

*“Aumentou a criação. Porque (antes) o cara tinha duas vacas e não tinha a quem vender. Ele até tinha condições de criar quatro ou cinco, mas como ele ia criar se ele não tinha a quem vender (o leite). Aí, a compra de leite, pelo governo, estimulou ele (produtor) a produzir mais”.*

*“Outro benefício grande é que eu estou sendo empregado de mim mesmo. Eu mesmo dei um emprego a mim”.*

*“A outra coisa boa foi que (o Programa) obrigou o criador a tomar conta do seu gado. Porque antes todo mundo (rebanhos de todos os produtores) podia ser contaminado; agora, estão todos vacinados (os rebanhos)”.*

**Moderador:** Entre vocês, quem ampliou o rebanho depois da chegada do Programa?

**Participante:**

*“Acho que todo mundo comprou mais vacas. Eu mesmo comprei três”.*

**Moderador:** Essas vacas que vocês compraram depois da entrada do Programa são melhores que as anteriores?

**Participantes:**

*“São melhores (coro)”.*

*“As vacas antigas produzia 6 a 7 litros. Hoje é na faixa de 10 a 14 litros”.*

**Moderador:** E esse investimento todo que vocês fizeram está valendo a pena?

*“Pronto, veja qual é a minha preocupação. Tudo o que eu tinha, até um bode, eu juntei tudinho, e comprei quatro vacas; e ajeitei porteira, e tudo mais. Cada vaca vale R\$ 1.500,00, mas se o Governo baixar para 20 litros (a cota limite para a compra diária), essa vaca só vai valer R\$ 800,00. O leite, eu não tenho a quem vender. O comprador vai humilhar a gente... Em que situação a gente fica?”*

*“Se esse Programa do Leite acabar, o leite vai ser de R\$ 0,25 a R\$ 0,40, para quem quiser vender”.*

**Moderador:** Se esse Programa oferece todas as vantagens que vocês acabam de mostrar, então, quem não está participando, que motivos tem para não participar?

**Participantes:**

*“O preço que pagam (no Programa) é muito bom, mas acontece muito atraso no pagamento”.*

*“Todo mundo aqui, que saiu do Programa, é por causa do atraso no pagamento. Estão vendendo ao leiteiro”.*

*“Os leiteiros compram deles e vendem nas fábricas”.*

**Moderador:** E esses leiteiros oferecem preço melhor que o do governo?

**Participante:**

*“Não. Pagam menos. Mas paga em dia”.*

**Moderador:** O que há de ruim no Programa?

**Participantes:**

*“A desvantagem é a chateação do pagamento, que é muito ruim. Tem vezes que a gente passa 60 dias sem receber. Aí descontrola tudo”.*

*“Esse Programa do governo, ele é quase 100% bom mesmo, não tem falha. Agora, para eles fecharem nos 100% mesmo sem quebrar a estória é acertar o pagamento (pagar em dia)”.*

*“Minhas economias todinhas eu coloquei nas vaquinhas. Confiei no Programa do Governo e agora estou muito inseguro”.*

*“Eu nunca vi um governo, ele fazer um Programa e depois ele mesmo dar fracasso nele. Por que está acontecendo isso nesse Programa do Leite?”*

**Moderador:** Quer dizer que se a cota do Programa ficar em 20 litros vocês não têm pra quem vender?

**Participantes:**

*“Não”* (coro).

### 3.1.2 Ceará

No Ceará, o grupo pesquisado foi constituído de dez pessoas, todas do sexo masculino, com idades entre 25 e 66 anos, residentes em cinco distritos do município de Quixeramobim. Esse é o núcleo da maior bacia leiteira do estado, distante cerca de 240 km de Fortaleza.

A seleção desses produtores foi dificultada por uma questão inusitada: ao serem contatados, eles declararam não saber se vendiam ou não sua produção de leite ao Programa, uma vez que a entregavam a atravessadores. Esses, juntamente com as usinas de processamento, estariam se aproveitando da posição privilegiada de que desfrutam no mercado, para impor preços e condições que subtraem, daqueles, parte dos benefícios que lhes caberiam, fosse outro o contexto da venda.

Diante dessa cadeia de intermediações, muitos produtores desconhecem o destino do leite que entregam, não sabendo, ao certo, se ele é vendido ao Programa ou se serve a outra finalidade. Eles sabem, sim, que as usinas para as quais vendem sua produção de leite são fornecedoras associadas ao Programa, mas não têm conhecimento se o leite que repassam para elas, especificamente, faria parte da quota que as referidas usinas fornecem ao Programa.

Alguns desses produtores, mesmo dispondo da opção de fornecimento direto, sem a interveniência de terceiros, optam pelos atravessadores. Esses pagam menos, porém, em dia, além de lhes fornecerem ração animal com amortização do pagamento em leite.

Pelo que se pôde deduzir, cada usina, com seus atravessadores, formaria uma rede própria de captação, havendo áreas em que são compradoras exclusivas e outras, nas quais concorrem com outras usinas e atravessadores. Dependendo da área geográfica de localização da propriedade, os produtores (que atuam de forma isolada, como meros tomadores de preços) ficariam à mercê do nível de concorrência estabelecido entre os compradores daquela área. Os que estão em localização privilegiada receberiam preços mais próximos daquele oferecido pelo Programa. Já os que se encontram em áreas mais ermas e isoladas seriam penalizados, em termos de preços e de condições de venda.

Se isso corresponder de fato à realidade, o Programa estará deixando de cumprir um dos seus principais objetivos – “Garantir a compra e o escoamento de produtos da agricultura familiar (...) com remuneração adequada” –, ao repassar para atravessadores e usineiros, por desconhecimento desta dinâmica, parte dos subsídios destinados aos produtores.

A situação de dependência dos pequenos produtores, em relação aos atravessadores, teria se tornado ainda mais crítica a partir da adoção do limite de compras a uma quantidade máxima de 30 litros por dia. O simples anúncio, pelo Programa, desse limite por produtor teria induzido a uma queda no preço local de mercado, que passou de uma média de R\$ 0,55 (cinquenta e cinco centavos) por litro para cerca de R\$ 0,40 (quarenta centavos). Todos sabem que o Programa é hoje abastecido, majoritariamente, por produtores que fornecem mais de 30 litros ao dia. Há, portanto, o reconhecimento tácito de que se o limite dos 30 litros for exigido com rigor, o leite não captado pelo Programa será direcionado ao mercado, gerando uma oferta excessiva do produto e, conseqüentemente, uma queda no preço.

Os produtores maiores (mais de 30 litros) dizem sentir dificuldade em partilhar a venda de sua produção entre dois ou mais compradores. Se tentarem vender 30 litros diretamente ao PAA, dificilmente encontrarão quem se interesse

em adquirir o restante. Por outro lado, para vender a totalidade do leite a um só comprador, são obrigados a aceitar um único preço que é, inevitavelmente, o de mercado e não o do Programa.

Ante a anunciada queda de preço de mercado, os produtores menores se declararam dispostos a abandonar os intermediadores e procurar um canal para comercializar sua produção diretamente com o Programa. Isso, entretanto, não será fácil, haja vista a ausência de uma estrutura coletiva e alternativa, que possibilite o transporte dessa produção de leite até a usina. A ausência dessa estrutura contraria outro objetivo do Programa, que é: “Capacitar os beneficiários do projeto para a gestão empreendedora de negócios em caráter associativo e cooperativo”.

Dizem os produtores entrevistados que os atravessadores deverão se beneficiar duplamente nesse processo, pois continuarão a ser os fornecedores do leite que serve ao Programa. Esse leite seria comprado por eles a preço aviltado do mercado e entregue ao Programa, em nome de “fornecedores fantasmas de 30 litros”.

Embora sem a convicção e o entusiasmo observados em outros grupos pesquisados, os produtores procuraram ressaltar a importância do Programa. Esse seria, segundo eles, fruto de uma negociação entre o Governo e as usinas, com o objetivo de beneficiar a população carente. Eles não se vêem como integrantes do Programa, mas percebem, entretanto, que têm uma espécie de relação indireta com o mesmo, e que essa relação lhes proporciona vantagens. Sabem que a situação seria pior sem o Programa, e confessam que este teria sido o grande indutor de seus investimentos e do crescimento da produtividade dos seus rebanhos. Mas por outro lado, a grande maioria deles desconhece seu nome, a estrutura formal, os detalhes operacionais e, até mesmo, o preço oficial de aquisição do leite pelo governo. Por fim, tecem críticas e oferecem denúncias contundentes em relação ao Programa.

## Trechos da Discussão

**Moderador:** O que vocês têm a me dizer sobre o Programa do Leite?

**Participantes:**

*“O Programa é muito bom (coro)”.*

*“Nós nunca tivemos o preço do leite bom de verão a inverno. Eu não boto leite todo mês, não. Porque não tenho condições de eu colocar lá 30 litros e chamar outra pessoa pra inteirar 90 ou 100 litros (refere-se à prática denunciada como usual na região, que consistiria em entregar leite ao Programa utilizando nomes de terceiros). Porque o produtor só tem direito a 30 litros de leite. Aí não tem condições. Eu vejo um pai de família, por pequena que a família seja ele não pode viver com 16 ou 18 reais por dia, porque tem as cabeças de gado e tem tudo. Mas que é bom é (o Programa). Outra coisa, a gente sabe que (o Programa) não é melhor porque o Governo não paga o preço que está vendendo, porque tem muito atravessador no meio (do preço pago pelo governo, parte não chegaria ao produtor, ficaria retido com o atravessador)”.*

**Moderador:** Como é que funciona esta questão do fornecimento de leite ao Programa?

**Participantes:**

*“Porque é o seguinte, eu produzo o leite, aí passo pro senhor, e o senhor já passa para um lá de cima; e o de lá de cima é que vai passar para o governo. Quer dizer, tem pelo menos dois atravessadores aí no meio. Às vezes tem até três ou quatro”.*

*“O leite do atravessador vai todo pro governo. Porque é o seguinte: Ele pega 30 meu e 30 dele, não tem muita fiscalização. Às vezes o povo bota até leite de cabra”.*

*“Eu acredito que o nosso vai pro Programa, pelo seguinte: tem muito produtor que não existe. Existe, mas não produz leite. Eu não faço isso porque a minha consciência não dá, a minha idade não dá”.*

**Moderador:** Qual é o preço oficial que o Programa paga pelo leite?

**Participante:**

*“Ninguém sabe. Tem muita gente que conversa, mas ninguém sabe ao certo”.*

**Moderador:** Esse agora é o período de fartura de leite de vocês?

**Participantes:**

*“Não (coro)”.*

**Moderador:** E por que é que o preço está caindo?

**Participante:**

*“O próprio Governo incentivou todo proprietário a produzir leite. E agora tá aí. Ele incentivou a criação, estruturou a gente e agora tá fugindo (com o estabelecimento da cota de 30 litros diários)”.*

**Moderador:** E essas vacas que vocês compraram, são melhores do que as que vocês já tinham?

**Participante:**

*“Melhor, bem melhor. São vacas de 12 litros. As vacas antigas produzem 3 a 5 litros”.*

**Moderador:** Mas por que vocês não se interessam em vender diretamente ao Programa?

**Participante:**

*“Porque não recebo (o Programa atrasa o pagamento). Só recebo com 30 dias, sem juros. Aí é melhor vender a outro, porque não tem condições.”*

### 3.1.3 Piauí

No Piauí, o município de Barras, cerca de 220 km distante de Teresina, foi escolhido para a realização da pesquisa. O grupo selecionado foi composto por

dez produtores, todos do sexo masculino, residentes em três distritos distintos. A idade dos componentes do grupo variou entre 38 e 61 anos. Da mesma forma, sua escolaridade: um dos participantes cursou a universidade (Agronomia), enquanto a escolaridade dos demais era ensino fundamental.

Conforme esperado, os produtores demonstraram perfeita noção da importância do Programa, tanto em termos sociais, quanto em termos econômicos, pois com sua implementação, a demanda cresceu e se estabilizou. Eles sabem que os preços do mercado subiram e tendem a acompanhar aquele oferecido pelo governo. Foram, enfim, capazes de discorrer sobre detalhes sofisticados dos efeitos econômicos do Programa sobre a realidade local, seja como fator de desenvolvimento econômico, seja como fator de transformação de hábitos sociais, como pode ser visto nos trechos das falas apresentadas a seguir.

De acordo com aqueles produtores, no Piauí, a inclusão de fornecedores no Programa é feita diretamente pelas usinas, podendo seu encaminhamento, eventualmente, ser feito pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). Segundo eles, no período de implantação do Programa, as usinas costumavam se reunir com os produtores, para discorrer sobre as regras de funcionamento e realizar o necessário cadastramento. Depois disso, as reuniões teriam se tornado escassas e, hoje, os produtores se ressentem do isolamento em que se encontram em relação às usinas. A EMATER – que seria, teoricamente, o elo institucional entre o Programa e os produtores – estaria estruturalmente fragilizada, e seu funcionamento seria, hoje, bastante precário, de acordo com os entrevistados.

As declarações prestadas serviram para esclarecer, em detalhes, a estrutura lógica de um problema de grande relevância que ocorre não apenas no Piauí, mas também em vários outros estados abrangidos pelo Programa. Pelo que foi dito, pode-se concluir que os atrasos nos pagamentos aos fornecedores acabam por vedar a participação dos produtores menores no Programa. Sem caixa para bancar sua manutenção até a data de liberação dos pagamentos, eles se vêem obrigados a procurar alternativas para a venda de seu produto. Por outro lado, os produtores maiores, que dispõem de recursos para bancar os custos de sua manutenção

durante os atrasos dos pagamentos, não tendo opções de mercado para desaguar sua produção, são atraídos pelo Programa. Em outras palavras, na prática, o Programa acaba desempenhando um papel inverso ao que prega sua filosofia, atraindo produtores maiores e inibindo a participação dos pequenos agricultores familiares. Quanto mais longos são os períodos de atraso nos pagamentos, maior é o valor do capital de giro necessário para bancar a espera e, portanto, maior será o porte dos fornecedores que teriam condições de optar pelo Programa.

Ao permitir atrasos nos pagamentos a seus fornecedores, o Programa joga por terra um dos fundamentos de sua existência, qual seja, garantir a inclusão dos produtores familiares no mercado consumidor de alimentos.

Por outro lado, sem o fornecimento dos produtores menores, ou o Programa aceita o leite dos produtores maiores – contrariando sua própria finalidade – ou se tornará inadimplente, também, com seus consumidores, na ponta do processo. Deixa, assim, de cumprir com um de seus objetivos: “Garantir o direito à alimentação para os segmentos populacionais que vivem em situação de vulnerabilidade social e de insegurança alimentar e nutricional.”

Em algumas comunidades, as conseqüências do atraso nos pagamentos dos fornecedores são atenuadas pelo crédito que lhes é assegurado pelo comércio local, em razão de sua condição privilegiada de vinculação ao Programa. Cientes de que os fornecedores do Programa têm uma renda regular e garantida, que pode atrasar, mas é segura, os comerciantes lhes facultam crédito, ainda que com juros e que isso termine por reduzir a receita dos pequenos produtores que se endividam.

Esse não seria o caso da comunidade de Barras. Ali, dizem os produtores, só com o aval das usinas ou do Governo eles teriam condições de acesso a esse crédito do comércio local. Mas esse aval lhes é negado.

Embora estejam conscientes da importância que uma cooperativa ou associação de produtores poderiam ter e lastimem a ausência de instituições dessa natureza, os pequenos produtores sentem-se culturalmente tolhidos para tomar uma iniciativa nesse sentido e preferem esperar que o Governo “olhe por eles”.

## Trechos da Discussão

**Moderador:** O Programa é bom?

**Participantes:**

*“É excelente (coro).”*

*“O Programa, para nós que somos produtores foi a salvação.”*

*“O Programa tem amplitude grande, atinge tanto a parte social como a parte produtiva. Principalmente a parte social, de distribuição do leite”.*

**Moderador:** O que é que o Programa traz de vantagens para vocês?

**Participantes:**

*“É você depositar o leite ali, naquele local certo, e receber.”*

*“Com a distribuição do leite, está se mudando o hábito do consumidor de tomar o leite pasteurizado. A população de nosso município, ela tem certo receio de tomar o leite pasteurizado; ela diz: vou tomar o leite natural porque é puro e é tirado do peito da vaca.”*

*“Com essa distribuição, o leite está chegando aos consumidores que nunca poderiam ter comprado leite.”*

*“O município cresce com isso. O leite está saindo daqui para outros lugares, o dinheiro fica aqui, o dinheiro é empregado.”*

**Moderador:** O preço do leite fora do Programa é o mesmo do Programa?

**Participantes:**

*“O leite para os produtores fora do Programa ele é um pouco mais baixo, se eu não me engano é R\$ 0,04 a menos.”*

*“O que a gente vende no mercado, na rua, é melhor, porque o do Programa, como o colega citou aqui, é R\$ 0,70, e na rua a gente vende por um real e até por um real e trinta.”*

*“A um real é bom (o preço do leite vendido a retalho na cidade), mas se a gente deixar tudinho a R\$ 0,70, ou mesmo a R\$ 0,64, mas sendo garantido (a venda), é melhor do que esperar na cidade, pra ver se vende, ou não vende.”*

**Moderador:** Mas o Senhor acha que teria mercado, na cidade, para todos vocês venderem seu leite?

**Participantes:**

*“Era essa colocação que eu estava esperando para falar. Quando a gente tira o leite pela manhã, e até às 10 horas não vende, a gente perde.”*

*“Aqueles que produzem um pouco mais estão tendo mais vantagem de entregar o leite ao Programa do que aqueles que produzem menos.”*

*“Porque o pagamento, ele nunca foi no dia certo, a gente sempre espera 30, 40, 50 dias.”*

*“O período crítico nosso que é agora no verão... É aonde a gente queria que o Governo atuasse, referente ao pagamento, que pagasse normalmente, porque nessa época é que nós precisamos de todo capital para comprar ração.”*

*“Já ocorreu atraso de até 90 dias.”*

*“Quem produz muito pouco não tem vantagem de entregar ao Programa porque não tem estrutura para agüentar a espera do pagamento.”*

*“E os que produzem mais leite, não tendo mercado para botar o leite todo, tem que se render ao Programa.”*

### 3.1.4 Maranhão

No Maranhão, a pesquisa foi realizada com produtores residentes em três distritos do município de Bacabal, situado a 230 km de São Luiz. O grupo

participante foi constituído de dez pessoas, sendo uma do sexo feminino. Seus componentes tinham idade entre 25 e 49 anos, e seu nível de escolaridade era de primeiro grau incompleto.

Alguns dos entrevistados demonstraram conhecer bem as regras de funcionamento do mercado e a forma como esse mercado se adapta à presença do Programa. De acordo com eles, a expansão da demanda (proporcionada pelo Programa) “enxugou” o excesso de oferta e acabou forçando o preço do leite para cima, em direção ao nível “justo”, pago pelo Programa.

Como pode ser visto pelas declarações abaixo, os produtores não apenas estão conscientes da importância do Programa, como também conhecem, perfeitamente, o mecanismo através do qual ele é capaz de neutralizar a dependência a que antes eles, produtores, eram obrigados a se submeter, com relação aos laticínios.

O Maranhão, diferentemente dos demais estados que participam do Programa, disponibilizou uma empresa especializada para a prestação de serviços aos pequenos produtores familiares. Trata-se da Casa da Agricultura Familiar (CAF), que intermedeia as relações entre os produtores e os fornecedores de leite, o que representa um diferencial positivo do PAA naquele estado. Isso porque, em princípio, ficam ampliadas as chances de acesso dos referidos produtores familiares à condição de fornecedores.

Um segundo diferencial positivo verificado no estado do Maranhão, provavelmente devido à presença da CAF, consiste em levar aos agricultores, concomitantemente ao Programa do Leite, o crédito necessário à realização de investimentos para a melhoria do rebanho, da infra-estrutura e do padrão alimentar dos animais.

De acordo com as declarações dos agricultores que participaram da pesquisa, o programa de crédito vem realmente funcionando bem, haja vista que praticamente todos os componentes do grupo pesquisado estão fazendo uso de recursos dele provenientes. Evidentemente, esse fato também amplia, de maneira significativa, o impacto do Programa sobre o setor produtivo.

No Maranhão, a própria CAF se encarrega de oferecer assistência técnica aos produtores que, por sua vez, declaram-se satisfeitos com tais serviços. Várias providências relacionadas com a dinamização das atividades dos agricultores familiares foram citadas com entusiasmo pelos produtores incluídos na pesquisa.

Pelo que se pode depreender a partir das informações colhidas, o grupo pesquisado é composto de agricultores realmente de pequeno porte, que aspiram ao crescimento e que, além do problema da dimensão do mercado (que na ausência do PAA é restrito), enfrentam dificuldades de acesso aos recursos financeiros necessários à implementação de nova tecnologia, cujas características já são, de certo modo, por eles conhecidas.

A grande fonte de desacertos e insatisfações do Programa no Maranhão é o sistema de transporte do leite, das fazendas para os laticínios. Inicialmente, a própria CAF assumiu essa tarefa, e o processo ocorreu a contento. Não sendo essa, entretanto, a missão institucional dessa empresa – que, por sua vez, não conta também com recursos orçamentários para tal finalidade –, a responsabilidade logo foi repassada a terceiros.

As pessoas escolhidas para a assunção dessa tarefa foram os antigos intermediadores de leite da região, denominados “leiteiros”. Eram eles os únicos indivíduos capazes de se interessar pela tarefa, já que dispunham de capital apropriado (caminhões-tanque) e experiência no ramo. Ressalte-se, porém, que não há subordinação institucional desses agentes à CAF. Dessa forma, o compromisso deles com a finalidade do Programa simplesmente não existe, tendo cada um seus próprios objetivos econômicos e parâmetros de comportamento. Assim, como esperado, sua relação com os produtores transformou-se numa fonte permanente e cumulativa de insatisfações. Através deles, os subsídios destinados aos pequenos produtores são desviados de sua finalidade específica para pagamento dos custos do transporte do leite, algumas vezes abusivos.

Um segundo fator de insatisfações diz respeito aos atrasos no pagamento aos fornecedores, e eles deixam isso claro.

## Trechos da Discussão

**Moderador:** Qual é a importância do Programa, para vocês?

**Participantes:**

*“Para mim é importante, porque eu não vendia o leite no litro; e nem tinha como tirar prá lugar nenhum. Eu fazia um queijo e entregava um quilo aqui e outro ali.”*

*“Já hoje a venda é garantida e o pagamento é certo. Eles pagam o valor correto.”*

*“Antigamente, a gente não conseguia vender o leite todo, sempre sobrava. Não tinha quem consumisse.”*

**Moderador:** E no período bom, de safra, sobra leite pra vocês?

**Participantes:**

*“Geralmente sobrava. Eu chegava a produzir 60 litros e ele (o antigo comprador) só levava 30.”*

**Moderador:** Que tipo de dificuldades vocês têm encontrado para participar do Programa?

**Participantes:**

*“Eu acho que o meu problema diz respeito à maioria daqui. Nós estávamos colocando leite pro Programa a R\$ 0,55 o litro. Ai não tinha mais o carro (da Casa da Agricultura Familiar). Ai foi preciso que os produtores pagassem o frete (a um intermediário que passou a recolher o leite para entregar à usina de beneficiamento), e nós não gostamos.”*

*“Outra coisa também foi que a gente sempre entrega (o leite) entre 05h00 e 05h30 da manhã. Ai tinha uma estória do leite azedar, mas ele (o leite azedo) não era devolvido (aos produtores, que passaram a duvidar se o leite realmente havia se estragado ou se o caminhoneiro o havia vendido e se apropriado da receita). Só o produtor perdia.”*

*“Quando ele (intermediário) vem entregar o leite (na usina) já é meio dia.*

*“O leite que ele vendia prá ele (a outros compradores) não azedava, mas o do produtor (que se destinava ao Programa) vivia azedando”.*

**Moderador:** Quer dizer que aqui, cada intermediário tem liberdade para estabelecer seu preço?

**Participantes:**

*“Exato”.*

*“O pessoal (da Casa da Agricultura Familiar) era que ia buscar nosso leite. Era R\$ 0,55 por litro. Mas depois, largou de mão, e a gente tá tendo muito problema; porque tão cobrando sete centavos, e nós já perdemos muito leite”.*

**Moderador:** E o pagamento, atrasa?

**Participantes:**

*“Sempre atrasa”.*

*“Vou explicar. Se você começa a entregar o leite no dia 1, você só vai receber este dinheiro com 30 dias; porque tem que ficar uma quinzena dentro. Aí quando você fecha a quinzena já tem uma dentro e você recebe a outra. Geralmente é assim. Aí fica tudo atrasando”.*

*“Do Programa o que a gente não gosta é isso. O atraso do pagamento e o frete, que eles tiraram”.*

### 3.1.5 Minas Gerais

O relato da pesquisa realizada em Minas Gerais não inclui citações textuais das declarações feitas pelos entrevistados, tendo em vista a deterioração das fitas magnéticas que as continham.

Tomando por base as sugestões formuladas pela Coordenação Estadual do Programa, a pesquisa foi realizada no município de Francisco Sá, localizado cerca de 60 km distante de Montes Claros, onde se encontra a sede regional do Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais (IDENE). Esse é o órgão responsável pela administração do Programa no estado.

O grupo participante foi constituído de dez pessoas, escolhidas de acordo com a metodologia acima referida. Eram todas do sexo masculino, com idades entre 29 e 63 anos e nível educacional de primeiro grau. O debate foi bastante produtivo, com participação praticamente igualitária de todos os componentes, e o grupo escolhido demonstrou pleno domínio dos assuntos debatidos.

Pelas declarações prestadas, conclui-se que há um reconhecimento generalizado de que o Programa foi oportuno e que seu desenho é adequado à realidade por eles vivenciada. Na opinião daquelas pessoas, a presença do PAA-Leite teria servido para complementar a demanda por leite na região, resultando no aumento e na estabilidade do preço do produto, inclusive no período de safra. Assim, os produtores locais - que antes eram obrigados a aceitar preços aviltados ou simplesmente perder o leite que produziam durante a safra - hoje conseguem vender toda a sua produção a preços compensadores, tendo, ainda, o privilégio de escolher, entre diversas alternativas, seus compradores, inclusive o Programa.

De acordo com os entrevistados, entre os produtores da região, só alguns, que ainda atuam de forma isolada, desvinculados de cooperativas e associações, poderiam estar sendo explorados por algum laticínio. Os demais, através de suas associações, dependendo do volume que conseguem produzir conjuntamente, estariam conseguindo, no mercado, durante todo o ano, preços iguais ou superiores àquele oferecido pelo Programa. Os rebanhos locais seriam constituídos de animais de baixa produtividade (5 a 6 litros por dia, em média). E diferente do que ocorreu em outros estados, a implementação do Programa não teria induzido aqueles produtores a expandirem seus rebanhos, nem a investir no melhoramento genético dos animais ou na ampliação de sua infra-estrutura física. Por outro lado, a tecnologia de produção e os cuidados sanitários (vacinação, higiene da ordenha etc.) exigidos pelo Programa, segundo disseram, já eram conhecidos e cumpridos

pelos produtores locais, não tendo havido, nesse sentido, qualquer impacto maior decorrente dele (o Programa).

O grupo entrevistado se mostrou muito bem informado a respeito do Programa, tendo um dos participantes apresentado, ao moderador do encontro, uma carta circular que havia sido enviada pelos gestores a todos os fornecedores. Nela, constavam, entre outras informações, as condições gerais de funcionamento do Programa e o preço de compra do leite estipulado pelo governo, além do endereço e telefones para contatos e denúncias de possíveis irregularidades. Isso representa, sem dúvidas, um diferencial em relação aos demais estados pesquisados, no que diz respeito à comunicação entre gestores do Programa e seus beneficiários.

A seleção de fornecedores no estado é realizada diretamente pelas usinas e, pelas informações colhidas, não haveria óbice para o acesso de pequenos produtores ao Programa. Também não haveria, na região, a presença de atravessadores. Os produtores que não fornecem leite ao Programa não o fariam por uma opção pessoal, já que existem boas alternativas de mercado, a preços que competem com aquele oferecido pelo governo. A logística e o custo do transporte do leite até as usinas, entretanto, seriam de responsabilidade de cada produtor.

O relacionamento dos produtores com as usinas, de acordo com os depoimentos colhidos, é bastante bom. Não há registro de reclamações, nem mesmo no que diz respeito a atrasos dos pagamentos do leite entregue ao Programa.

O único ponto que preocupa os pecuaristas entrevistados e que polarizou reclamações está relacionado com a notícia de que a compra de leite seria restringida a uma cota diária de apenas 30 litros. Na opinião deles, que hoje entregam até 100 litros por dia, a instituição da cota põe em risco a estabilidade trazida pelo Programa. Isso porque a sobra de oferta que poderá ser gerada ultrapassaria a demanda de mercado, puxando o preço do leite para baixo e trazendo de volta o “pesadelo” que havia anteriormente. Segundo eles, a instituição da cota representaria um retrocesso desnecessário, pois o Programa não vai conseguir todo o leite de que necessita, já que não encontrará fornecedores em número suficiente, comprando apenas 30 litros de cada um. Assim, reforçam, o Programa vai penalizar não apenas os produtores, mas também os grupos carentes que tanto necessitam do produto.

## 4 Conclusões

Em termos de seu arcabouço conceitual, o Programa vem sendo unanimemente aplaudido pelos produtores, como um empreendimento oportuno e de grande relevância social e econômica.

Como pode ser constatado pela leitura textual das citações contidas neste trabalho, o Programa, entre outros benefícios citados, vem promovendo o desenvolvimento econômico, ampliando as oportunidades de emprego, expandindo os investimentos, a produção e a renda. Além disso, vem melhorando as condições de higiene e a saúde dos rebanhos, mudando hábitos de consumo e estabilizando a demanda por leite, elevando os preços pagos aos produtores, induzindo à modernização da tecnologia e abrindo espaço para o acesso dos produtores familiares ao mercado.

No que diz respeito às questões relacionadas com sua implantação, entretanto, a imagem do Programa sofre restrições, tendo merecido críticas pertinentes e bem fundamentadas por grande parte dos produtores entrevistados.

Os itens destacados a seguir visam a descrever os problemas que se encontram na raiz das principais críticas formuladas pelos agricultores que participaram das pesquisas:

- ∴ Transporte do leite da fazenda para a usina: o Programa não inclui, entre suas obrigações, a responsabilidade com o transporte do leite da fazenda até a esteira de recepção nas usinas, cabendo a cada agricultor administrar essa questão e assumir o custo de tal operação. É óbvio que quanto maior é o volume de leite produzido por um indivíduo e quanto mais bem localizada for sua propriedade em relação à usina, menor será o custo unitário de transporte, por litro de leite. Por outro lado, quanto menor e mais isolado for a propriedade do produtor, mais elevado será o custo de transporte de sua produção. Em algumas regiões, a própria usina se encarrega de viabilizar o sistema de transporte, sendo deduzido, dos produtores, o custo do serviço prestado. Em outras regiões, conforme mencionado, cadeias de atravessadores acabam se instalando para tirar

proveito da situação. Nesse caso, o custo do transporte costuma se elevar bastante, sendo desviada do produtor para o atravessador grande parte (senão a totalidade) dos subsídios do Programa. Em outras palavras, os produtores, cujo perfil produtivo mais se aproxima daquele que o Programa deseja beneficiar (pequenos agricultores familiares), são exatamente aqueles que se vêem obrigados a pagar os maiores custos com o transporte do leite. Portanto, são aqueles que recebem as menores remunerações líquidas pelo leite ofertado e os que menos razões encontram para se vincular ao Programa;

- ∴ Atrasos no pagamento do leite: outro problema de grande repercussão que depõe contra o Programa e é alvo de farta crítica por parte dos agricultores pesquisados diz respeito aos atrasos no pagamento do leite. Esses atrasos, que costumam ser longos e freqüentes, acabam por impedir que os agricultores menores, desprovidos de capital de giro para bancar o financiamento de suas atividades nos períodos de atraso, possam se manter como fornecedores do Programa. Ao permitir tais atrasos, o Programa, que em tese se preocupa em priorizar a compra de leite dos produtores familiares, na prática, acaba por impedir a participação dessa categoria de produtores no mercado;
- ∴ Estabelecimento de cota para a aquisição do leite: o estabelecimento de uma cota semestral de R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais), como limite de valor para a aquisição do leite de cada produtor, deve contribuir, de fato, para evitar o fornecimento do leite, ao Programa, por grandes produtores. No curto prazo, entretanto, esse mecanismo se mostra incapaz de garantir que o fornecimento do leite venha a ser realizado pelos pequenos agricultores familiares. Tal providência apenas abre o espaço necessário para que os produtores menores tenham a prioridade do fornecimento, mas não garante que eles a exerçam. Assim, não basta que se anuncie, aos pequenos produtores, que a eles pertence a prioridade do fornecimento do leite; é imprescindível que, junto com essa sinalização, sejam dados os meios concretos para que eles

possam exercer esse direito. E isso só será possível quando o processo se tornar economicamente viável, para eles, os produtores, e para as usinas. Essa viabilidade pressupõe, por exemplo, que os produtores estejam organizados em grupos e sejam capazes de oferecer, em conjunto, um volume de leite que justifique o custo de transportá-lo. Por sua vez, esse transporte certamente exigirá investimentos para a instalação de tanques de resfriamento, entre outros. Em termos concretos, o rigoroso cumprimento da cota deverá implicar uma brusca redução do volume captado pelo Programa e, conseqüentemente, também brusca redução na oferta do leite destinado aos grupos carentes que dele fazem uso, tal como vem ocorrendo na Bahia. Ao mesmo tempo, deve haver imediata expansão na oferta do leite que se destina ao mercado e conseqüente queda em seu preço;

- ∴ Precariedade do processo de interação entre o Programa e seus fornecedores: essa questão tem conseqüências subjetivas que não foram explicitamente verbalizadas, mas que podem ser lidas nas entrelinhas das declarações prestadas pelos produtores entrevistados. A ausência de um processo sistemático de comunicação entre os gestores do Programa e seus fornecedores causa a esses uma sensação de isolamento. A impressão que se tem é a de que, na imaginação dos fornecedores, o PAA aparece como um ente superior e benfazejo, porém abstrato e distante. Não há interação desse com aqueles, apenas com as usinas, que acabam sendo consideradas entidades hierarquicamente superiores. Nessas circunstâncias, os produtores se vêem como agentes secundários em um processo que teria como núcleo o binômio Governo-usinas.

Da forma como hoje vem sendo operacionalizado, o Programa se limita a gerar oportunidades econômicas para os pequenos produtores. Essa postura pressupõe, implicitamente, que os pequenos produtores familiares, por si sós, reagiriam positivamente a esses estímulos, indo em busca do aproveitamento dessa oportunidade. Mas a realidade mostra que os produtores familiares não estão conseguindo chegar ao PAA. Há barreiras entre os produtores e o Programa, as quais, sozinhos, aqueles não poderão superar. Não basta gerar os estímulos, é necessário ir ao encontro dos pequenos produtores, para ajudá-los a virem ao

mercado. Não significa adotar uma postura paternalista, mas auxiliá-los em tarefas organizacionais complexas e dispendiosas que eles, sem apoio, não são capazes de superar, por falta de experiência e de recursos financeiros.

A dispersão espacial e a falta de cultura para o esforço associativo são dois dos principais obstáculos que precisam ser superados, para que os pequenos produtores possam, autonomamente, aproveitar as oportunidades que o Programa lhes oferece.

A correção das distorções acima mencionadas exige que o Programa elimine alguns pontos de ineficiência de sua burocracia e adote uma nova postura, no que diz respeito à relação com os pequenos agricultores familiares.

Pragmaticamente, são apresentadas as seguintes sugestões para que os problemas verificados venham a ser superados:

- ∴ Rever a decisão relativa à imposição da cota semestral de R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais) para a aquisição do leite. Nesse sentido, é oportuno lembrar a sugestão apresentada pela FADE, constante do Primeiro Relatório de Avaliação do Programa. A sugestão é: manter, como limite de aquisição diária, a quantidade máxima de 100 litros por produtor, exclusivamente para agricultores portadores de Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), com o seguinte critério de remuneração: até 30 litros, preço regularmente oferecido pelo Programa; o restante do leite (até 70 litros/produtor/dia), R\$ 0,02 (dois centavos) a menos que o preço regularmente pago pelo Programa<sup>6</sup>. A diferença de R\$ 0,02 por litro iria constituir um fundo, visando ao financiamento da formação de grupos de agricultores familiares que passariam, no momento subsequente, à condição de fornecedores. Num estado que adquire 100.000 litros/dia, por exemplo, se toda a oferta fosse proveniente de produtores de mais de 30 litros/dia<sup>7</sup>, seriam arrecadados R\$ 1.400,00 (um mil e quatrocentos

6 Dois centavos é um valor aleatoriamente escolhido. Poderia ser qualquer valor definido após uma análise mais profunda da questão, considerando a realidade de cada estado.

7 Nos casos em que todos os fornecedores ofertassem 30 litros ou menos, a arrecadação do fundo seria nula, pois nesse caso os critérios originalmente exigidos pelo Programa já estariam sendo integralmente cumpridos.

reais) por dia. Os recursos, assim arrecadados, seriam suficientes para instalar, em média, a cada dez dias, um novo tanque de resfriamento, que é o item de investimento mais crucial para viabilizar a formação de novos grupos de fornecedores. Como regra complementar, exigir-se-ia prioridade para o leite ofertado por esses novos grupos de pequenos produtores;

- :: Promover o levantamento da localização geográfica de pequenos produtores potencialmente interessados em se vincular ao Programa, objetivando a elaboração de um estudo de viabilidade para a formação de grupos de fornecedores. O financiamento da implantação desses grupos seria financiado com recursos do fundo acima proposto;
- :: Exigir, dos estados participantes, uma postura mais agressiva, no que diz respeito ao esforço de promoção e apoio à organização dos pequenos produtores em associações;
- :: Procurar canalizar recursos de programas correlatos, com o propósito de ampliar o impacto do conjunto sobre os objetivos perseguidos pelo Programa. Nesse sentido, a concessão de crédito para investimento e custeio aos fornecedores de leite do Programa abrirá boas perspectivas, para que muitos desses produtores consigam chegar ao Programa;
- :: Adotar providências que possam garantir o pagamento rigorosamente tempestivo do leite adquirido pelo Programa;
- :: Adotar um sistema de comunicação direta entre os gestores do Programa e seus fornecedores, para que eles possam perceber a importância do papel que desempenham, compreender a verdadeira dimensão das ações daquele e se manter atualizados e integrados à evolução do processo.

## Bibliografia

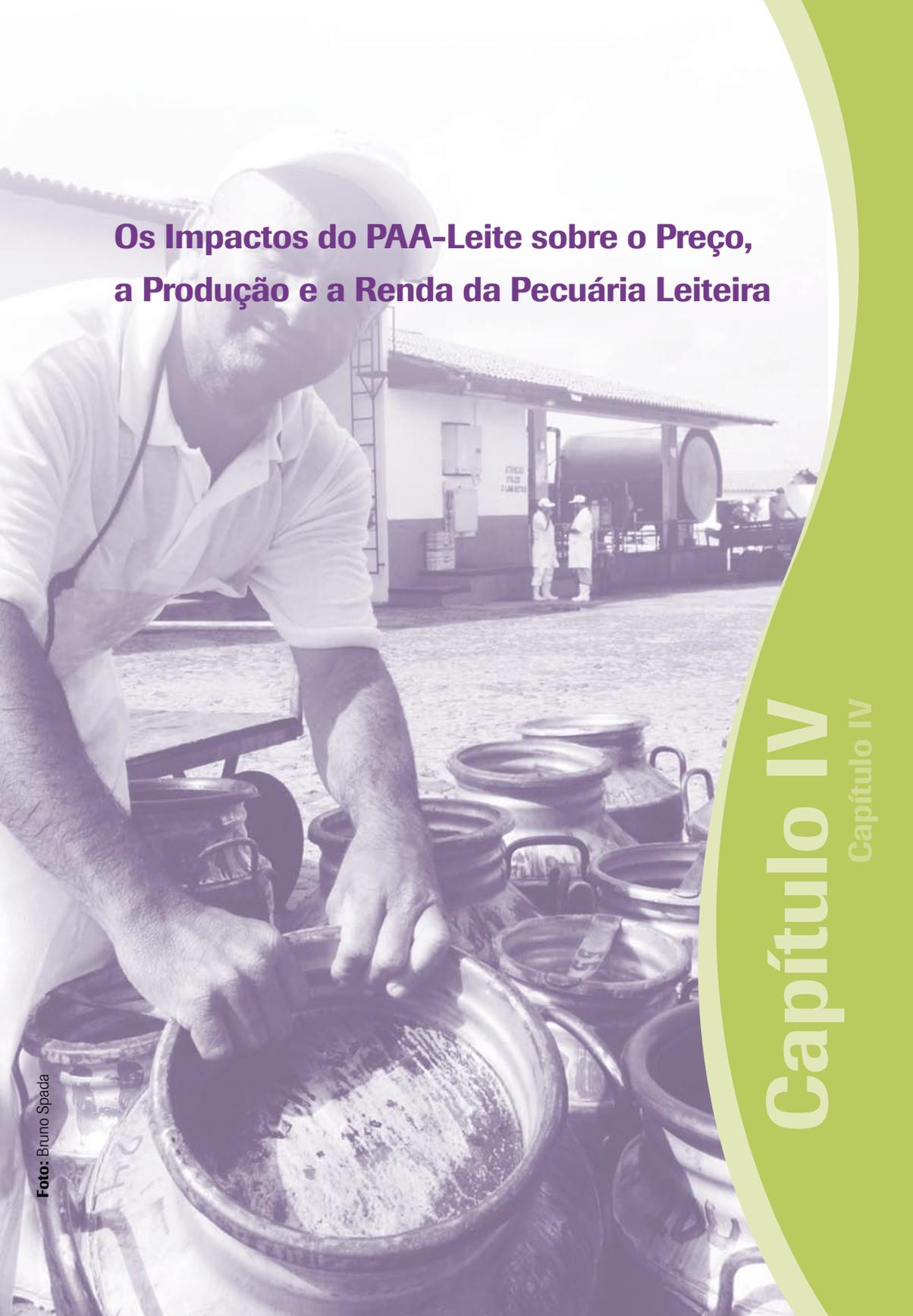
BRADLEY, Jana. **Methodological issues and practices in qualitative research.** Library Quaterly, v. 63, n. 4, oct 1993.

MILLES, Mathew B. & HUBERMAN, A. Michael. **Qualitative data analysis: a source of new methods.** Beverly Hills CA: Sage, 1984.

PATTON, Michael Q. **Qualitative evolution methods.** Beverly Hills, CA: Sage, 1980.

SATTON, Brett. **The rational for qualitative research: a review of principles and theoretical foundations.** Library Quaterly, v. 63, n.4, oct 1993.



A man in a white uniform and cap is leaning over a large metal pot, stirring its contents. In the background, there is a building with a sign that reads "FÓRUM POLÍCIA FAMILIAR" and other workers in white uniforms. The scene is outdoors, likely at a dairy processing plant.

## Os Impactos do PAA-Leite sobre o Preço, a Produção e a Renda da Pecuária Leiteira

Foto: Bruno Spada

# Capítulo IV

Capítulo IV



# Os Impactos do PAA-Leite sobre o Preço, a Produção e a Renda da Pecuária Leiteira<sup>1</sup>

André Matos Magalhães<sup>2</sup>

Alfredo Soares<sup>2</sup>

## 1 Introdução

O Programa de Aquisição de Alimentos Modalidade Leite (PAA-Leite) foi estruturado a partir do conceito de segurança alimentar. Entendido de forma ampla, esse conceito procura expressar iniciativas que garantam o direito de todos os cidadãos, em especial dos mais pobres, à alimentação diária, em quantidade, qualidade e regularidade adequadas a sua saúde e bem-estar. Esse Programa visa a incentivar o consumo e a produção familiar de leite, enquanto busca diminuir a vulnerabilidade social com o combate à fome e à desnutrição. Contribuí, também, para que o setor produtivo familiar se fortaleça, através da aquisição e distribuição de leite com garantia de preço.

Entre os objetivos do PAA-Leite, destacam-se:

- ∴ Combate à fome e desnutrição de pessoas que estejam em situação de vulnerabilidade social e/ou em estado de insegurança alimentar e nutricional, por meio da distribuição de um litro de leite por dia a cada beneficiário, cuja família tenha renda *per capita* de até meio salário-mínimo, com o limite de dois litros/dia por família;

1 Estudo realizado pela Universidade Federal de Pernambuco, no período compreendido entre junho de 2005 a fevereiro de 2006, nos seguintes Estados: Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia e Minas Gerais. E foi coordenado pelos professores André Matos Magalhães e Alfredo Soares.

2 Professores da Universidade Federal de Pernambuco.

- ∴ Realização do acompanhamento nutricional e da saúde dos beneficiários;
- ∴ Fortalecimento do setor produtivo da agricultura familiar;
- ∴ Garantia, aos agricultores familiares, da compra de leite a preços compatíveis com os custos regionais.

O PAA-Leite representa, portanto, uma parcela importante da demanda por leite nos diversos estados e regiões em que foi implementado. Como conseqüência, é de se esperar que ele cause um impacto significativo no preço de equilíbrio do mercado leiteiro, assim como nas quantidades produzidas. Em alguns casos, como em Pernambuco, por exemplo, a expectativa de que o Programa seria capaz de alterar os preços do leite foi um dos principais elementos motivadores de sua implantação. Na época, o preço estava excessivamente baixo, por causa da competição desencadeada pelo leite em pó importado, e havia a esperança de que o Programa pudesse elevar o preço do leite comum. Essa seria, então, uma saída para recuperar um setor importante da economia rural local, tão prejudicada pelos subsídios europeus e americanos aos seus produtores, fazendo com que o leite em pó chegasse aqui a preços bem abaixo do custo da produção brasileira<sup>3</sup>.

A elevação do preço do leite traria conseqüências para toda a sua cadeia produtiva. Mesmo os produtores que não auferissem benefícios diretos do Programa, por não se qualificarem como fornecedores, acabariam sendo beneficiados de forma indireta, em razão do aumento do preço do leite no mercado.

A expectativa de a capacidade do Programa provocar aumento no preço do leite e seu conseqüente impacto sobre a expansão da oferta regional justificam, portanto, o esforço desenvolvido nesta pesquisa, no sentido de quantificar tais impactos.

Inicialmente, pensou-se em avaliar os efeitos com base em dados a serem colhidos por meio de uma pesquisa quantitativa, realizada com os pecuaristas da região. Porém, verificou-se que esse tipo de avaliação apresenta limitações, quanto à evolução temporal do processo. Após um exame mais detalhado da

---

<sup>3</sup> A taxa de câmbio à época era bastante desfavorável, com uma grande valorização do Real. Isso tornava ainda mais complicada a competitividade do leite produzido em Pernambuco.

questão, optou-se por uma metodologia alternativa, mais robusta e abrangente, em substituição àquela contida no projeto original de avaliação.

No novo modelo proposto, foram utilizadas séries temporais de dados, referentes a cada um dos estados em que a avaliação foi realizada, considerando diversos níveis de participação do Programa na demanda por leite. Também foi simulado um volume de compras para o PAA-Leite igual a zero, visando à obtenção do que seria o preço e a produção de leite, caso ele não tivesse sido implantado.

Mas a nova metodologia também não se mostrou totalmente imune a problemas, uma vez que, embora existam séries de preço para o produtor, com periodicidade mensal, a série de produção encontra-se disponível apenas em intervalos anuais. Essa limitação acabou por impor novas restrições ao modelo proposto, o qual terminou sendo novamente alterado, conforme demonstra sua versão final e os resultados econométricos detalhados a seguir. Para evitar perda de informações, os preços foram estimados com dados mensais, simulando-se situações com e sem a implementação do Programa. A estimativa da produção, por seu turno, foi elaborada com base em dados anuais, e a equação final foi adaptada para permitir um modelo flexível, que se prestasse à identificação do impacto do PAA.

Através da combinação de impactos sobre preços e quantidades produzidas, chegou-se a uma estimativa dos ganhos de renda gerados pelo Programa para o conjunto dos agricultores dos diversos estados pesquisados.

Conforme pode ser verificado, pelos números e gráficos a seguir apresentados, o PAA-Leite, de fato, afetou o preço e a produção do leite na maior parte dos estados beneficiados. O efeito sobre o preço foi mais intenso em alguns estados do que em outros e tende a ser maior naqueles nos quais o Programa oferece preços mais elevados e tem maior participação percentual na produção.

## **2 Relações entre Preço e Produção**

A pecuária leiteira é uma atividade econômica peculiar, cuja lógica de funcionamento difere da que prevalece em outros tipos de negócios, nos quais a

oferta varia em função direta dos preços de mercado. No caso da pecuária, essa vinculação direta entre oferta e preço nem sempre ocorre, uma vez que o principal componente do capital produtivo (vacas) se multiplica de forma vegetativa, ou seja, pela procriação natural dos rebanhos, em uma tendência de expansão da oferta, mesmo quando os preços de mercado não se encontram em elevação.

Na verdade, quando a pecuária leiteira se desenvolve em regiões inóspitas, como em vastas áreas do território brasileiro cobertas pelo PAA-Leite – nas quais as alternativas econômicas são escassas, por restrições de solos ou de clima –, o crescimento vegetativo da produção se torna mais persistente, pois os produtores se vêem obrigados a continuar nesse ramo produtivo, ainda que seus lucros declinem, mantendo-se próximos de zero.

Como é de conhecimento público, o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, nos últimos 25 anos, tem crescido de forma acanhada, e a renda gerada no país torna-se cada vez mais concentrada. Em consequência, a demanda por leite vem crescendo a taxas menores que o crescimento vegetativo da produção, o que acaba, em última instância, acumulando capacidade ociosa e forçando quedas nos preços de mercado.

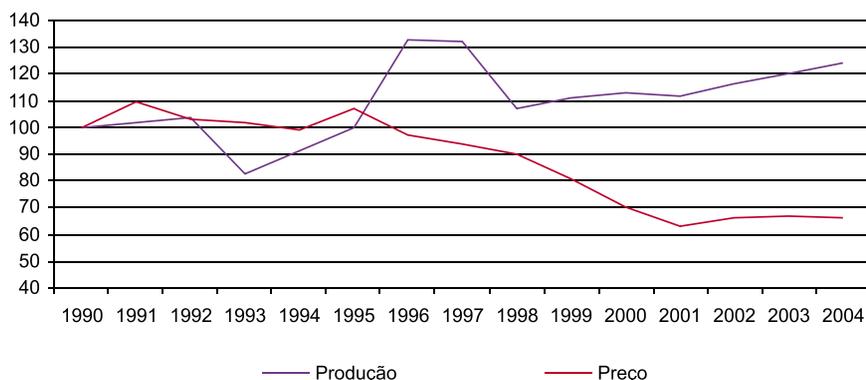
Os dados obtidos nesta pesquisa, referentes ao preço e à produção de leite no Brasil, em particular nos estados nordestinos que participam do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), comprovam exemplarmente essa teoria, conforme pode ser visto nos gráficos apresentados. Neles figuram o preço real pago ao produtor e a produção total de leite nos diversos estados, entre 1990 e 2004. As séries foram transformadas em números-índices, com base no ano de 1990. Com exceção da Paraíba, cuja tendência de crescimento da produção não é tão nítida quanto nos demais estados, a oferta cresce paulatinamente, ao mesmo tempo em que os preços reais caem de forma significativa.

As tendências de crescimento da produção e de queda dos preços, entretanto, não ocorrem de forma linear, nem têm como causa exclusiva o crescimento vegetativo dos rebanhos. Outros fatores permeiam esse contexto e contribuem para o desenvolvimento isolado de cada um desses fenômenos. O ganho de produtividade observado em razão da melhoria sistemática do padrão

genético dos animais, por exemplo, também vem se refletindo significativamente nas explicações da evolução positiva da oferta. A sobrevalorização do câmbio e a conseqüente tendência de crescimento das importações de leite em pó, ocorridas na década de 90, tiveram, sem dúvidas, responsabilidade na queda de preço verificada em todo o país. Esses fatores, porém, não justificam a manutenção simultânea e persistente daquelas duas tendências.

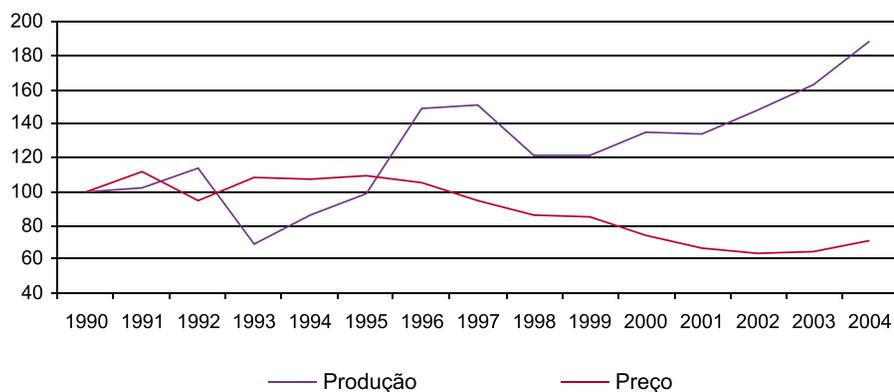
As únicas quedas pronunciadas de produção, em 1993 e 1998, estão relacionadas com os eventos de seca na região Nordeste e não com o comportamento desfavorável dos preços de mercado. Em 1993, por exemplo, a seca atingiu todos os estados nordestinos e parte norte do estado de Minas Gerais. De acordo com dados da então Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), mais de um 1.800 mil produtores perderam suas lavouras e foram alistados nas chamadas “frentes de emergência”.

**Gráfico 1:** Índices de produção e preço de leite no Ceará – 1990 a 2004 (1990 = 100)



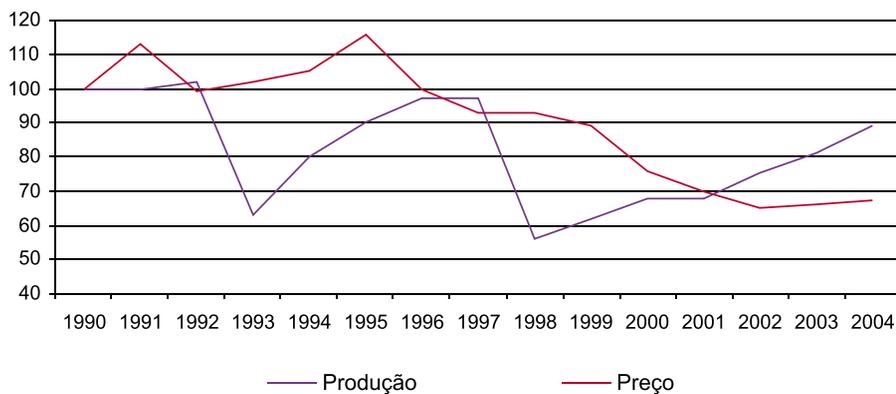
Fonte: Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

**Gráfico 2:** Índices de produção e preço de leite no Rio Grande do Norte – 1990 a 2004 (1990 =100)



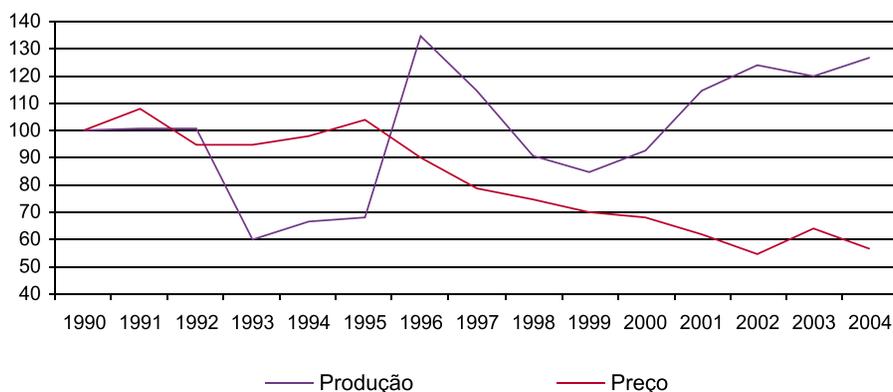
Fonte: FGV, para a série de preços; IBGE para a série de produção

**Gráfico 3:** Índices de produção e preço de leite na Paraíba – 1990 a 2004 (1990 = 100)



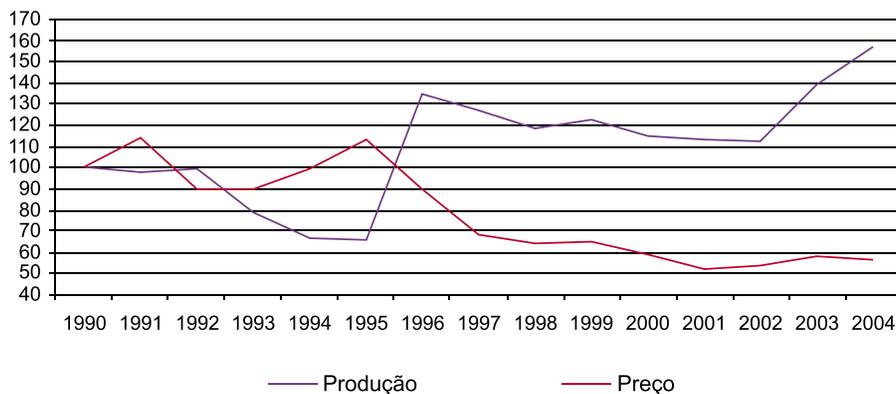
Fonte: FGV, para a série de preços; IBGE, para a série de produção

**Gráfico 4:** Índices de produção e preço de leite em Pernambuco – 1990 a 2004 (1990 = 100)



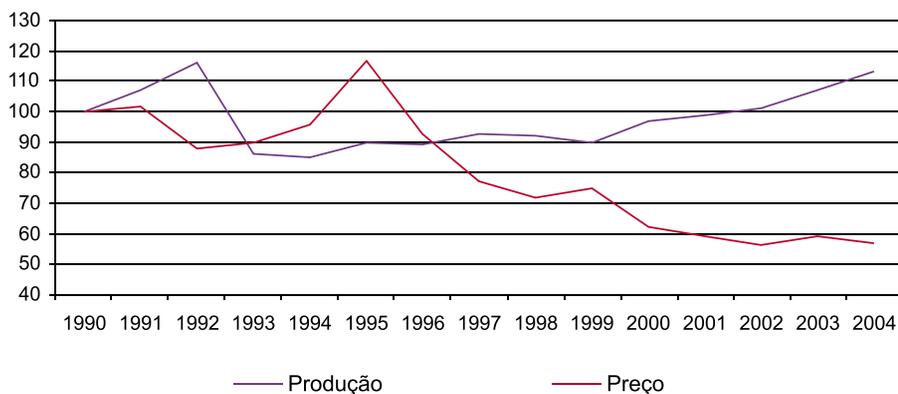
Fonte: FGV, para a série de preços; IBGE, para a série de produção

**Gráfico 5:** Índices de produção e preço de leite em Sergipe – 1990 a 2004 (1990 = 100)



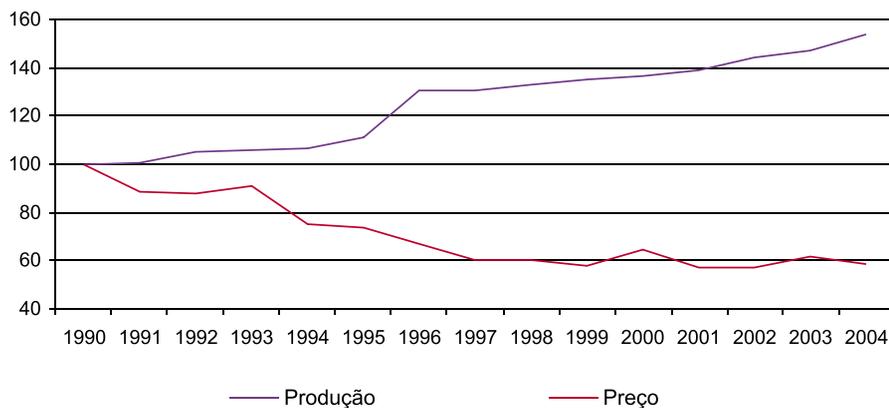
Fonte: FGV, para a série de preços; IBGE, para a série de produção

**Gráfico 6: Índices de produção e preço de leite na Bahia – 1990 a 2004 (1990 = 100)**



Fonte: FGV, para a série de preços; IBGE, para a série de produção

**Gráfico 7: Índices de produção e preço de leite em Minas Gerais – 1990 a 2004 (1990 = 100)**



Fonte: FGV, para a série de preços; IBGE, para a série de produção

### 3 Relação entre o Preço Fixado pelo PAA-Leite e o Preço de Mercado

A presença do PAA-Leite implica a compra sistemática de uma fração significativa do leite produzido da região na qual o Programa foi implementado, a um preço arbitrariamente superior àquele que prevalecia no mercado anteriormente. Com isso, o Programa se impõe sobre o mercado, sendo sua demanda atendida de forma prioritária, ou seja, subtraindo da oferta do mercado um volume de leite correspondente ao de sua compra. Como o leite adquirido pelo Programa é distribuído para pessoas carentes, que antes não participavam do mercado consumidor, não há retração da demanda, podendo-se esperar um aumento imediato do preço do leite e, conseqüentemente, uma elevação do nível das receitas líquidas dos produtores. Esse aumento da receita tende, no momento seguinte, a estimular novos investimentos no setor, acelerando o crescimento da oferta e, em decorrência, a retomada da tendência histórica de queda dos preços.

Como os preços nominais oferecidos pelo Programa costumam se manter estáveis por longos períodos, a inflação se encarrega de fazer declinarem os preços reais, simultaneamente à queda dos preços do mercado, conforme pode ser adiante constatado.

Os gráficos abaixo comparam, em termos reais, os preços de mercado aos preços oferecidos pelo PAA- Leite nos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Minas Gerais. Os estados do Maranhão, Piauí e Alagoas, por falta de informações, ficaram excluídos da análise.

Como pode ser observado, ao se implementar o PAA-Leite, procura-se estabelecer preços nominais acima daqueles vigentes no mercado, mantendo-os por largos períodos de tempo. Durante esses períodos, a inflação corrói os valores, e os preços do mercado tendem a convergir e superar, em termos reais, o preço referencial fixado pelo Programa. Em todos os estados, exceto na Paraíba, hoje, os preços do mercado são iguais ou superiores ao do Programa.

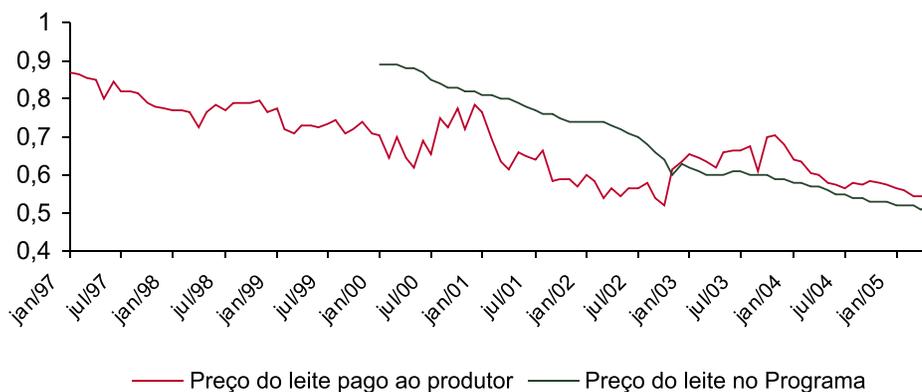
### 3.1 Pernambuco

Em Pernambuco, como se pode observar no Gráfico 8, nos últimos anos, os preços reais apresentaram uma forte e consistente tendência de queda. Em 1997, o produtor recebia, em termos reais, um valor próximo a R\$ 0,90 (noventa centavos) por litro de leite. Em 2005, esse valor caiu para menos de R\$ 0,60 (sessenta centavos) por litro.

No ano de 2000, foi implementado o Programa Estadual de Distribuição de Leite. Esse Programa fixou o preço nominal do leite em R\$ 0,48 (quarenta e oito centavos) o litro, preço que aumentou para R\$ 0,52 (cinquenta e dois centavos) por litro, a partir da parceria com o Governo federal para a implantação do PAA.

Como pode ser verificado, no início do programa estadual, o preço estava acima do valor de mercado. Mas a partir de 2003, o preço real pago pelo Programa já havia declinado a um valor abaixo daquele livremente pago pelo mercado.

**Gráfico 8:** Preço do leite ao produtor e preço do leite comprado pelo programa em Pernambuco – janeiro de 1997 a junho de 2005 (R\$/litro)



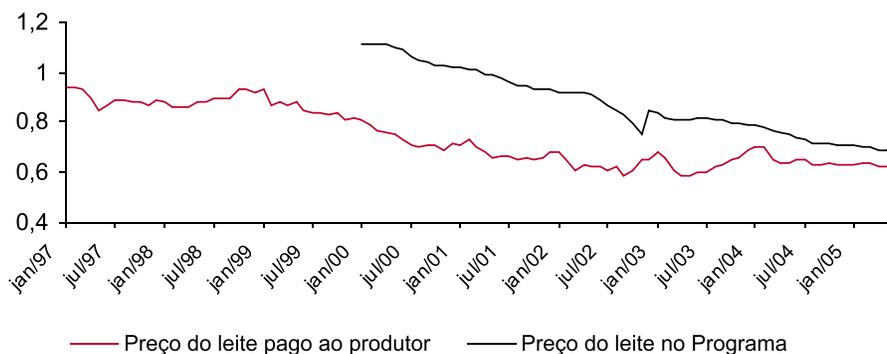
Fonte: FGV e Secretaria de Agricultura do Estado de Pernambuco

## 3.2 Paraíba

Como em Pernambuco, o estado da Paraíba também desenvolveu um programa estadual de aquisição de leite, que teve início em 2000 e foi reforçado pelo Programa federal, implementado no final de 2003. Iniciando com um valor nominal de R\$ 0,60 (sessenta centavos) por litro, o programa estadual, em 2002, elevou esse preço para R\$ 0,70 (setenta centavos) por litro (conforme Gráfico 9), em valores reais, a preços de 1990.

No geral, o preço real do leite no mercado caiu de mais de R\$ 1,00 (um real), em 1997, para menos de R\$ 0,70 (setenta centavos), em 2005. Mas mesmo com o declínio do valor real, o preço pago pelo Programa se mantém superior ao praticado pelo mercado, segundo os dados da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Assinale-se que essa diferença, em favor do preço do Programa, tem diminuído nos últimos anos, apontando uma tendência de convergência semelhante à observada nos demais estados.

**Gráfico 9:** Preço do leite ao produtor e preço do leite comprado pelo Programa na Paraíba—janeiro de 1997 a junho de 2005 (R\$/litro)

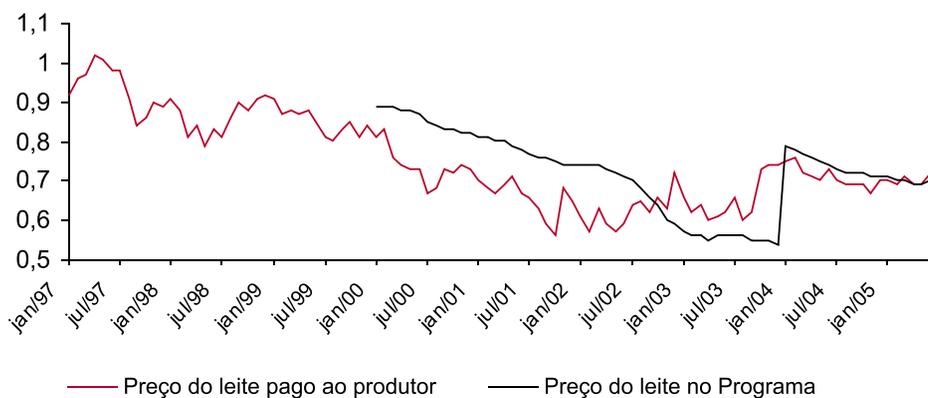


Fonte: FGV e Secretaria de Agricultura do Estado da Paraíba

### 3.3 Rio Grande do Norte

Como no caso de Pernambuco e da Paraíba, o Rio Grande do Norte também estabeleceu um programa estadual de distribuição de leite, a partir do ano 2000. O Gráfico 10, abaixo, apresenta os preços reais do mercado e aquele fixado pelo programa estadual, entre 2000 e 2005. Inicialmente, esse preço era de R\$ 0,48 (quarenta e oito centavos) por litro, valor que permaneceu até o início do Programa federal. A partir de janeiro de 2004, o preço do leite, já no PAA-Leite, evoluiu para R\$ 0,70 (setenta centavos) por litro. Em termos reais, apesar do salto ocorrido em janeiro de 2004, o preço pago pelo Programa federal já se encontra praticamente igualado àquele oferecido pelo mercado.

**Gráfico 10:** Preço do leite pago pelo mercado e preço do leite comprado pelo programa do leite no Rio Grande do Norte – janeiro de 1997 a junho de 2005 (R\$/litro)

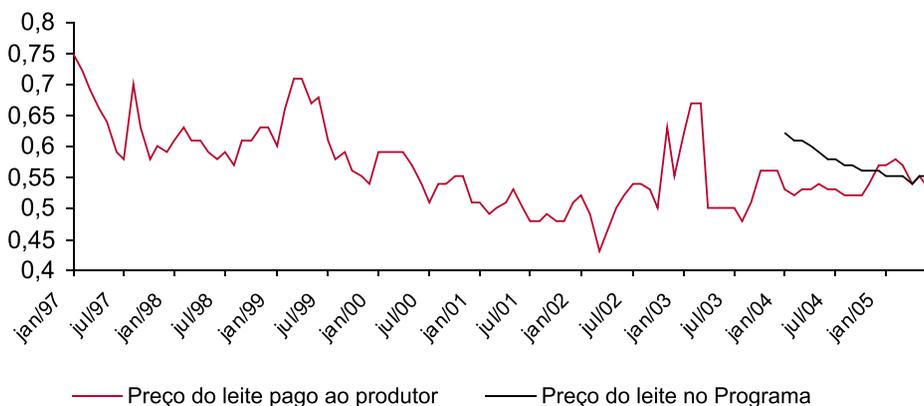


Fonte: FGV e Secretaria de Agricultura do Rio Grande do Norte

### 3.4 Sergipe

O PAA-Leite, em Sergipe, teve início em janeiro de 2004. O preço fixado para o leite foi de R\$ 0,55 (cinquenta e cinco centavos) o litro, tendo decrescido, em termos reais, a partir de então. O preço de mercado pago ao produtor também apresentou uma tendência de queda ao longo do período de atividade do Programa, conforme pode ser visto no Gráfico 11. Embora a mesma tendência tenha sido observada nos demais estados analisados, em Sergipe, no preço de mercado para o produtor, verifica-se uma queda relativamente suave, declinando de R\$ 0,70 (setenta centavos), em 1997, para cerca de R\$ 0,50 (cinquenta centavos), em 2005.

**Gráfico 11:** Preço do leite ao produtor e preço do leite comprado pelo programa do leite em Sergipe – janeiro de 1997 a junho de 2005 (R\$/litro)



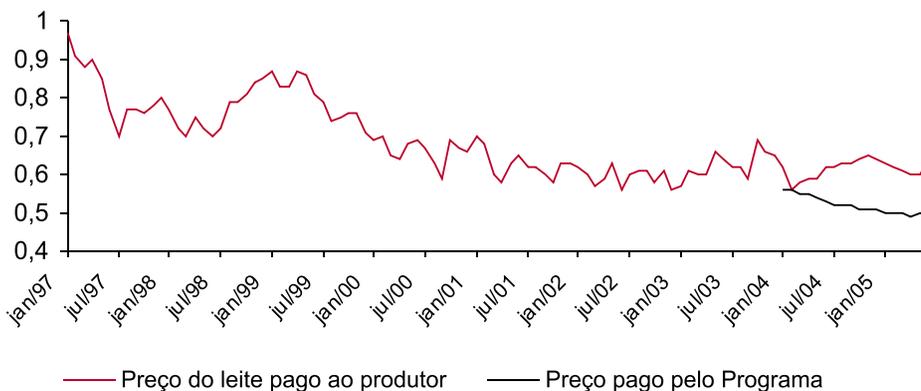
Fonte: FGV

### 3.5 Bahia

Na Bahia, o PAA-Leite teve início em janeiro de 2004. Em termos nominais, desde o primeiro mês de atividade, o preço do leite a ser pago pelo Programa foi fixado em R\$ 0,50 (cinquenta centavos) por litro e não foi alterado durante o período analisado. Em termos reais, isso significa uma série com tendência de queda ao longo do período, como consta do Gráfico 12.

A outra série apresentada no mesmo Gráfico corresponde aos preços reais praticados no mercado desse estado, os quais decresceram de cerca de R\$ 1,00 (um real) por litro, em 1997, para pouco menos de 0,60 (sessenta centavos), em 2004.

**Gráfico 12:** Preço do leite ao produtor e preço do leite comprado pelo programa do leite na Bahia – janeiro de 1997 a junho de 2005 (R\$/litro)



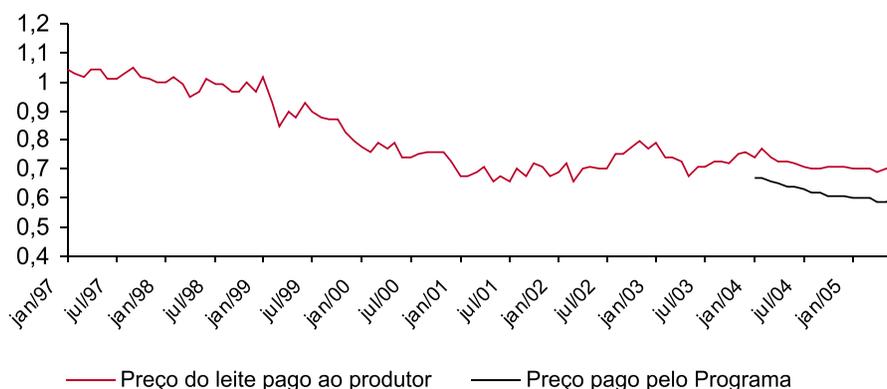
Fonte: FGV

### 3.6 Ceará

No Ceará, o preço nominal do PAA-Leite foi fixado em R\$ 0,60 por litro e não foi alterado durante o período analisado. O preço real pago ao produtor caiu de forma significativa entre 1997 e 2005, conforme pode ser observado no Gráfico 13.

Na segunda metade de 2002, o preço apresentou uma tendência de elevação, mas o movimento de queda foi retomado em seguida. A partir de 2004, as séries de preço de mercado e preço do Programa seguiram um comportamento semelhante, com o preço do primeiro sempre acima daquele determinado pelo segundo.

**Gráfico 13:** Preço do leite ao produtor e preço do leite comprado pelo programa do leite no Ceará – janeiro de 1997 a junho de 2005 (R\$/litro)



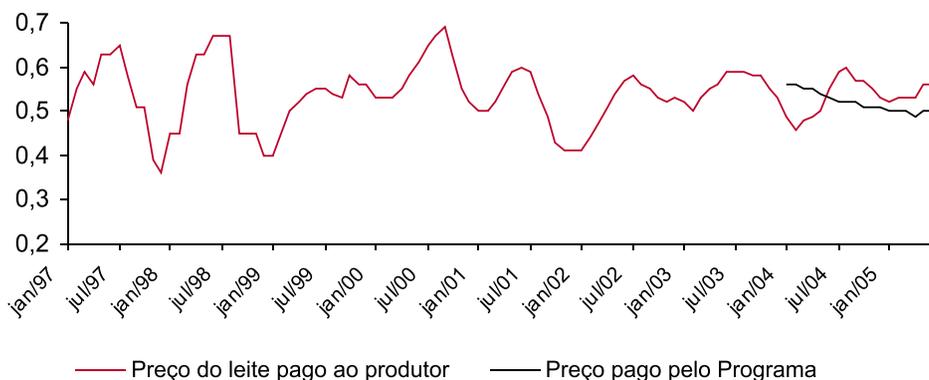
Fonte: FGV

### 3.7 Minas Gerais

Do Gráfico 14, a seguir, consta a comparação de preços entre o leite adquirido pelo PAA-Leite e aquele destinado ao mercado. Em Minas Gerais, os preços que serviram de referência não são oriundos da FGV, como no estudo dos demais estados.

Os dados apresentados estão em valores reais de agosto de 2005 e foram obtidos na Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FEAMG). Esses dados configuram as mesmas tendências observadas nos demais estados.

**Gráfico 14:** Preço do leite ao produtor e preço do leite comprado pelo programa do leite em Minas Gerais – janeiro de 1997 a junho de 2005 (R\$/litro)



Fonte: FEAMG

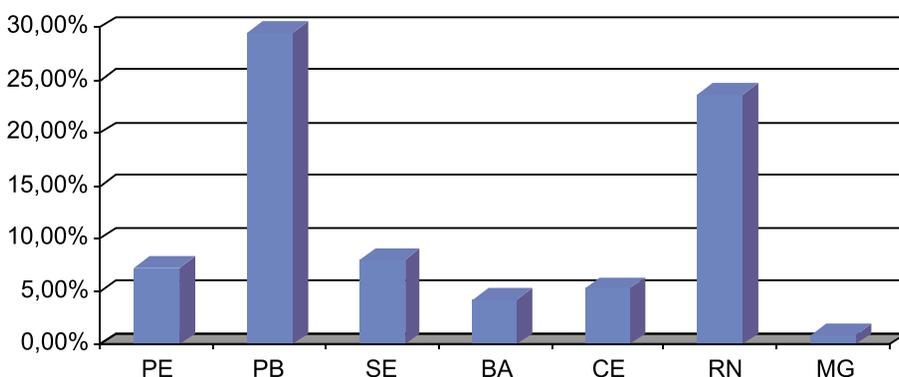
## 4 Impactos do PAA-Leite sobre o Preço

Esta seção apresenta o resultado das estimativas dos impactos do PAA-Leite sobre os preços de mercado. O impacto variou de estado para estado, em razão, entre outros fatores, do volume de leite adquirido pelo Programa, comparado proporcionalmente à produção total (do estado). Para avaliar esse impacto,

utilizou-se uma equação derivada do modelo de oferta e demanda (demonstrado no anexo), que incluiu, como variável explicativa, a quantidade de leite comprada pelo Programa.

O Gráfico 15 demonstra a participação do Programa nas compras anuais de leite nos estados analisados, em 2004. Os dados da produção anual são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); o volume de compras foi fornecido pelas coordenações estaduais. Pelos números, estima-se que o Programa tenha impactos mais significativos na Paraíba e no Rio Grande do Norte, por exemplo, do que em Minas Gerais.

**Gráfico 15:** Participação das compras na produção total dos Estados - 2004



Fonte: Dados de produção são do IBGE; os dados do Programa são das secretarias estaduais

O modelo econométrico acima referido utilizou dados mensais fornecidos pela FGV para o período que abrangeu janeiro de 1997 e junho de 2005. Essa instituição, entretanto, não coleta informações de preço do leite em Alagoas e no Piauí, razão pela qual esses dois estados foram excluídos da análise. O Maranhão também foi excluído da análise, porque o Programa só foi iniciado em 2005.

Por outro lado, os estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte já dispunham de programas estaduais de aquisição de leite desde o ano 2000, e a análise relativa a esses estados contemplou os números do Programa referentes a esse período.

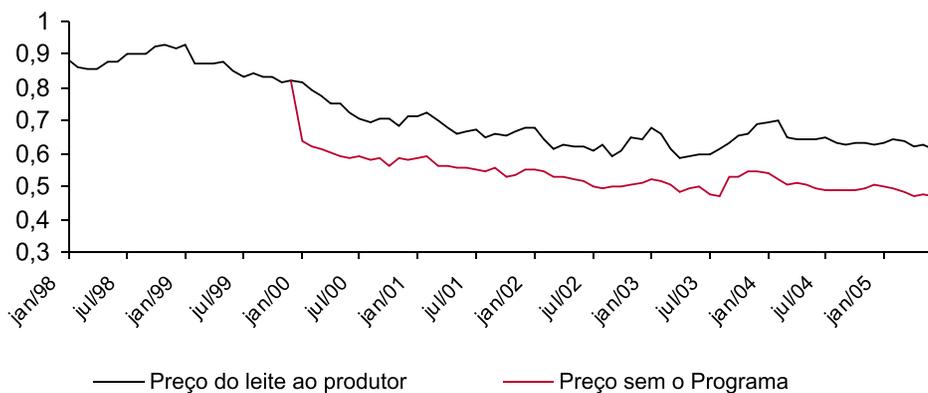
## 4.1 Resultados

A partir dos resultados do modelo, séries de preços foram estimadas para os diversos estados, sob a hipótese de inexistência do PAA-Leite. A diferença entre as séries reais e as estimadas forneceu os indicadores de impacto do Programa, como descrito abaixo.

### 4.1.1 Paraíba

Na Paraíba, onde o Programa adquiriu, em 2004, 29,5% de todo leite produzido no estado, os resultados apontaram impactos significativos. O Gráfico 16 apresenta uma comparação entre os preços efetivamente recebidos pelos produtores do estado e a correspondente série de preços, a qual vigoraria, segundo estimativa, caso o Programa não tivesse sido implementado.

**Gráfico 16:** Preço do leite ao produtor e preço do leite estimado sem o programa do leite na Paraíba – janeiro de 1998 a junho de 2005 (R\$/litro)



Fonte: FGV, simulação própria

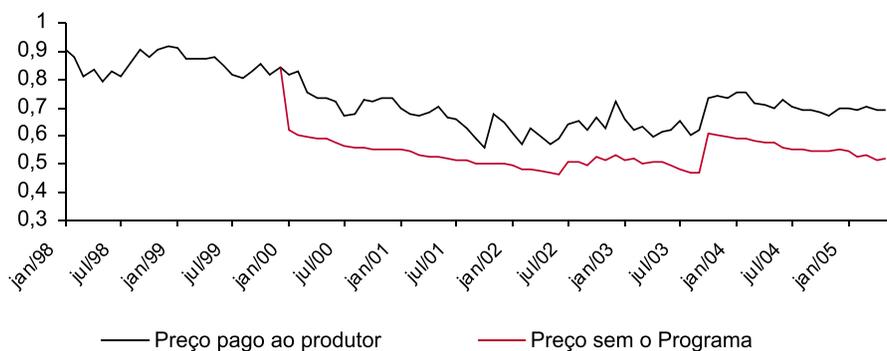
Como se observa no Gráfico acima, o preço do litro de leite seria menor sem o Programa. Considerando apenas o período de vigência do PAA, a diferença média de preços convergiu para cerca de R\$ 0,14 (quatorze centavos) por litro, tendo chegado a R\$ 0,16 (dezesseis centavos) o litro, em fevereiro de 2004. Para

esse período, a redução percentual média no preço de mercado foi de 22,4%. Esses resultados indicaram que o PAA-Leite na Paraíba foi efetivo, ao elevar o preço do leite ao produtor.

#### 4.1.2 Rio Grande do Norte

Repetindo o procedimento já descrito para o caso da Paraíba e utilizando a mesma equação, chegou-se à situação descrita no Gráfico 17.

**Gráfico 17:** Preço do leite ao produtor e preço do leite estimado sem o programa do leite no Rio Grande do Norte – janeiro de 1999 a junho de 2005 (R\$/ litro)



Fonte: FGV, simulação própria

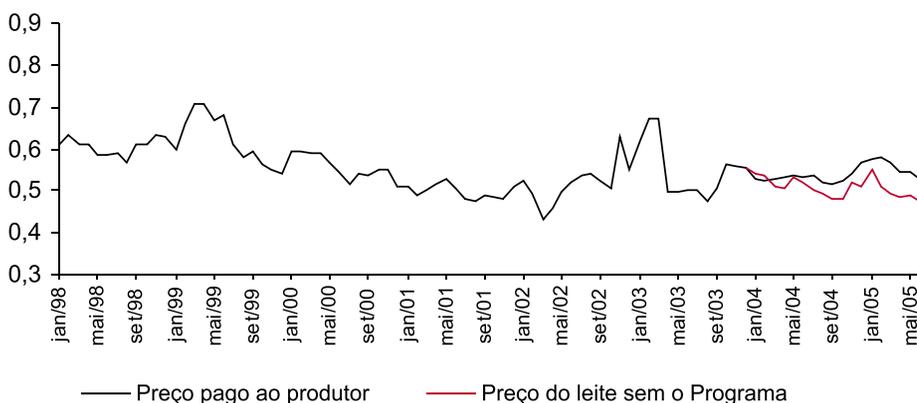
Como pode ser observado nesse Gráfico, com o início do PAA-Leite, a diferença média entre os preços com e sem o Programa convergiu para cerca de 0,15 (quinze centavos) o litro, tendo chegado a 0,18 (dezoito centavos por litro) em abril de 2005.

Como na Paraíba, os resultados indicaram que o PAA-Leite no Rio Grande do Norte foi efetivo, ao elevar o preço do leite ao produtor. Esse efeito foi sentido já na vigência do programa estadual, sendo intensificado a partir da implementação do Programa federal.

### 4.1.3 Sergipe

A hipótese de que o PAA-Leite teve impacto sobre o preço ao produtor em Sergipe foi testada com a utilização das mesmas equações apresentadas para os demais estados. Os resultados indicaram que o Programa alterou o preço de mercado.

**Gráfico 18:** Preço do leite ao produtor e preço do leite estimado sem o programa do leite no Sergipe – janeiro de 1997 a junho de 2005 (R\$/litro)



Fonte: FGV, simulação própria

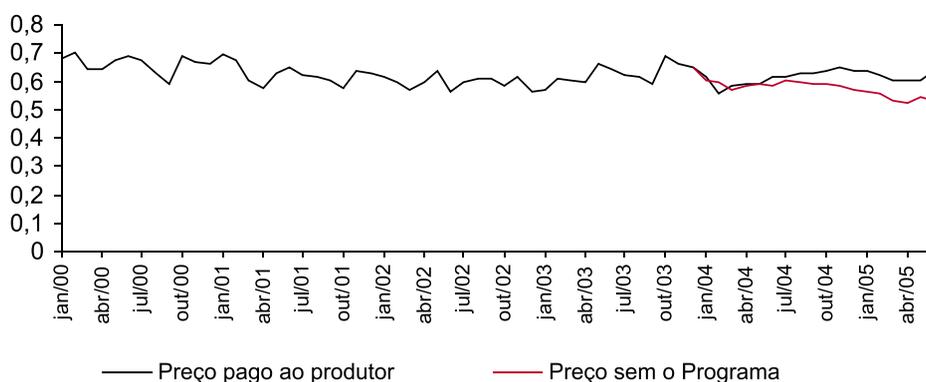
Conforme o Gráfico 18, a inexistência do Programa implicaria uma redução no preço do litro do leite pago ao produtor. A redução média, entre 2004 e 2005, seria de cerca de R\$ 0,03 (três centavos) por litro, o que representaria uma redução de 6% no preço médio do litro de leite.

### 4.1.4 Bahia

O mesmo procedimento de cálculo utilizado para os estados anteriormente citados foi empregado para se chegar à série de preço do litro do leite na Bahia, sob a hipótese de inexistência do PAA-Leite, conforme demonstrado no Gráfico 19, a seguir.

Como se observa, a ausência do Programa implicaria uma significativa redução no preço do litro do leite pago ao produtor. Essa redução chegaria a cerca de 0,10 (dez centavos) por litro, em junho de 2005. Em termos médios, porém, essa redução seria da ordem de R\$ 0,04 (quatro centavos) por litro, representando uma queda de 6,7% no preço médio do litro de leite no período. Esses resultados indicariam que, a exemplo dos estados analisados anteriormente, o PAA-Leite teve um impacto significativo no preço do leite para o produtor da Bahia.

**Gráfico 19:** Preço do leite ao produtor e preço do leite estimado sem o programa do leite na Bahia – janeiro de 2000 a junho de 2005 (R\$/ litro)

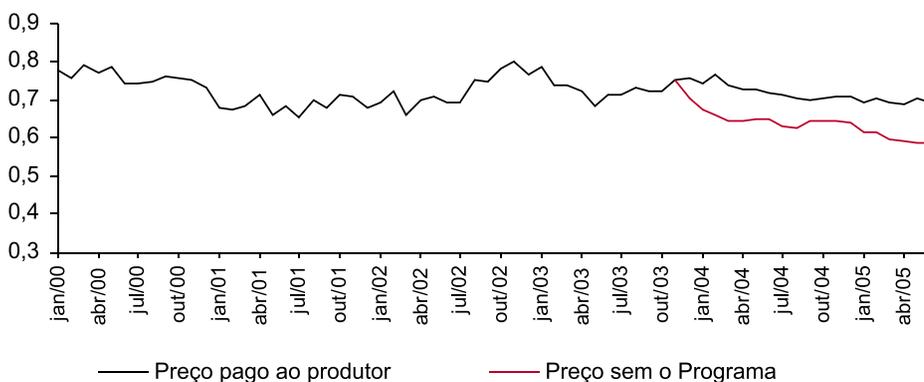


Fonte: FGV, simulação própria.

#### 4.1.5 Ceará

Conforme o Gráfico 20, a aplicação da citada metodologia levou à conclusão de que a inexistência do PAA-Leite implicaria uma significativa redução no preço do litro do leite pago ao produtor. A redução chegaria a R\$ 0,11 (onze centavos) por litro, em média, equivalendo a R\$ 0,08 (oito centavos) por litro e representando uma redução de 11% no preço médio do litro de leite no período. Tais resultados indicaram que o Programa causou impacto significativo no preço do leite para os produtores do Ceará.

**Gráfico 20:** Preço do leite ao produtor e preço do leite estimado sem o programa do leite no Ceará – janeiro de 2000 a junho de 2005 (R\$/litro)



Fonte: FGV, simulação própria

#### 4.1.6 Minas Gerais

A análise econométrica não indicou impactos positivos do PAA-Leite sobre os preços de mercado praticados em Minas Gerais. Esse resultado já era teoricamente esperado, porque o Programa cobre apenas uma pequena parte do território mineiro, e o volume de leite por ele adquirido representou menos de 1% da produção global do estado.

#### 4.1.7 Pernambuco

Da mesma forma que em Minas Gerais, o PAA-Leite também não apresentou impacto significativo sobre os preços de mercado praticados em Pernambuco. O volume de leite adquirido pelo Programa nesse estado, entretanto, representou cerca de 7,2% da produção estadual. Com isso, nesse quesito, ele superou estados como a Bahia e o Ceará, nos quais o impacto do Programa foi significativo.

A justificativa para o pouco impacto do Programa sobre preço de mercado do leite em Pernambuco, portanto, é de outra natureza. É razoável supor que, em razão de sua tradição pecuária, esse estado tenha, em termos de produção,

uma relação entre capacidade instalada e demanda de mercado equivalente ou até superior àquela apresentada pelos estados vizinhos da Paraíba e do Rio Grande do Norte. Se assim for, a capacidade ociosa de seu parque produtivo será relativamente grande e, em consequência, sua oferta de leite será elástica o suficiente para absorver a demanda do Programa (relativamente pequena, quando comparada à dos estados vizinhos), mas não suficiente para impactar o preço do mercado. Na Paraíba e no Rio Grande do Norte, o impacto existe, mas em cada um deles, o volume de compras proporcionado pelo Programa, como fração da produção, foi três a quatro vezes maior que em Pernambuco. Por outro lado, os preços oferecidos pelo PAA naqueles estados foi cerca de 40% maior que em Pernambuco. Em outras palavras, dada a capacidade ociosa do aparelho produtivo da pecuária pernambucana, para que o Programa causasse impactos no preço de mercado, seria necessário ampliar substancialmente seu volume de compras.

## 5 Resultados sobre a Renda

Além dos impactos sobre o preço do leite pago ao produtor, também foram estimados os impactos sobre a produção e a renda total dos agricultores. Para o cálculo do impacto sobre a produção, a hipótese utilizada foi a de que a ausência do PAA-Leite representaria uma redução na produção equivalente ao total comprado pelo Programa. Está implícita, nesse cálculo, a idéia de que o leite comprado pelo PAA é entregue a um público que não participa da demanda corrente do leite, por não possuir renda suficiente para tal. Sendo retirado o PAA-Leite, essa demanda deixaria de existir, e a produção tenderia a cair. Essa produção foi avaliada com base no preço real médio pago pelo Programa no ano de 2004. Por fim, a variação da renda correspondeu às variações totais de preço e de produção geradas pelo Programa. Os resultados encontram-se na Tabela 1.

Essa Tabela apresenta o total de compras do PAA-Leite em 2004, o total produzido nesse ano, o preço médio de mercado pago ao produtor, o preço médio real pago pelo Programa, a simulação da queda na produção e no preço de mercado

do produto – caso esse não tivesse sido implementado – e a queda na renda do produtor, por estado.

Observa-se que os maiores impactos relativos ocorreram nos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, nos quais o Programa tem maior participação: na Paraíba, a renda dos produtores sofreria uma redução 56% com sua extinção, e no Rio Grande do Norte, essa redução seria de 45%. Nos demais estados, os produtores também foram fortemente beneficiados pelo PAA-Leite. No Ceará, a não-existência do Programa significaria uma redução de 15% na renda deles; em Sergipe, essa queda seria de 12,7%. A renda dos produtores da região de Minas Gerais beneficiada pelo Programa seria reduzida em 29 milhões de reais por ano. Esse número representaria 18% da renda média daqueles produtores, no ano de 2004. Os estados que sofreriam os menores impactos seriam Pernambuco e Bahia. Em ambos os casos, a redução seria inferior a 8% da renda média total.

**Tabela 1:** Resumo dos resultados encontrados por estado analisado - impactos em 2004

Estados	Compras anuais do PAA (1.000 l.)	Total produzido no estado (1.000 l.)	Preço real médio pago ao produtor no mercado	Preço real pago pelo PAA
<b>MG<sup>c</sup></b>	54,900	297,601	R\$ 0.53	R\$ 0.53
<b>BA</b>	36,600	842,544	R\$ 0.61	R\$ 0.53
<b>SE</b>	12,554	156,989	R\$ 0.53	R\$ 0.58
<b>AL</b>	19,581	243,430	Dados não disponíveis	R\$ 0.53
<b>PE</b>	28,731	397,551	R\$ 0.56	R\$ 0.55
<b>PB</b>	40,468	137,322	R\$ 0.65	R\$ 0.74
<b>RN</b>	47,672	201,266	R\$ 0.71	R\$ 0.74
<b>CE</b>	19,215	363,272	R\$ 0.72	R\$ 0.64
<b>PI</b>	11,346	75,757	Dados não disponíveis	R\$ 0.74

Estados	Variação na produção (1.000 l.)	Variação no preço	Variação da renda (mil reais) <sup>a</sup>	Participação na renda total <sup>b</sup>
<b>MG<sup>c</sup></b>	-54,900	R\$ 0.00	-R\$ 29,124.25	-18.4%
<b>BA</b>	-36,600	-R\$ 0.02	-R\$ 40,093.18	-7.8%
<b>SE</b>	-12,554	-R\$ 0.02	-R\$ 10,576.63	-12.7%
<b>AL</b>	-19,581	Dados não disponíveis	-R\$ 10,387.65	Dados não disponíveis
<b>PE</b>	-28,731	R\$ 0.00	R\$ 15,851.36	-7.2%
<b>PB</b>	-40,468	-R\$ 0.15	-R\$ 49,997.67	-56.1%
<b>RN</b>	-47,672	-R\$ 0.14	-R\$ 64,481.22	-45.2%
<b>CE</b>	-19,215	-R\$ 0.08	-R\$ 39,551.15	-15.1%
<b>PI</b>	-11,346	Dados não disponíveis	-R\$ 8,426.61	Dados não disponíveis

Obs.: 1) As variações representam as reduções de preço, produção e renda associadas à não existência do PAA. A variação da renda corresponde à variação total de preço, avaliada no total produzido no ano, mais quantidade reduzida (igual à quantidade comprada pelo Programa), avaliada ao preço pago pelo Programa; 2) Relação entre a variação na renda do produtor e a renda total do produtor em 2004. A renda total foi computada utilizando-se o preço médio de 2004 em cada estado. Os dados da produção de Minas Gerais se referem apenas aos municípios beneficiados pelo Programa

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores

## 6 Conclusões

Este trabalho apresentou os resultados das estimativas de impacto de preço, produção e renda para os produtores dos estados beneficiados pelo PAA-Leite. Ao longo deste capítulo, foram elaborados gráficos para apresentar as relações entre preço e produção, e simulações de preço para cenários nos quais não houvesse a presença do Programa. O modelo utilizado e o resultado das regressões encontram-se no anexo desta publicação.

Os resultados indicaram que os maiores impactos foram encontrados nos estados nos quais o Programa tem maior participação relativa, quais sejam, Paraíba e Rio Grande do Norte. Nesses estados, a retirada do Programa representaria uma perda de aproximadamente 50% na renda dos produtores de leite. Os impactos também seriam significativos no Ceará, em Sergipe e nos municípios de Minas Gerais beneficiados pelo PAA. Os menores impactos seriam sentidos na Bahia e em Pernambuco.

A indisponibilidade de dados não permitiu que a importância do Programa fosse estimada nos estados de Alagoas e Piauí. Entretanto, pelos resultados encontrados nos demais, é razoável supor que o PAA-Leite também contribuiu de forma significativa para a renda dos produtores desses estados.

Segundo os resultados, pode-se concluir que o Programa reduziu a tendência de queda do preço pago ao produtor nos estados beneficiados e adicionou uma demanda extra de mercado que, sem o Programa, não teria condições de se concretizar. Em suma, o PAA-Leite representa uma fração significativa da renda dos produtores de leite. Sua importância é tanto maior quanto maior for a participação de suas compras na produção do estado. Isso significa que o referido Programa é um instrumento efetivo de política para auxiliar no desempenho desse setor.

## Bibliografia

AGÊNCIA Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Monitoramento das chuvas**. João Pessoa, 2006. Disponível em: <[www.aesa.pb.gov.br/index.php](http://www.aesa.pb.gov.br/index.php)>. Acesso em: 6 jun. de 2006.

ALAGOAS. Secretaria Executiva do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais. **Chuva mensal**. Jacarecica, AL, 2006. Disponível em: <[www.semarnh.al.gov.br/hidrometeorologia/](http://www.semarnh.al.gov.br/hidrometeorologia/)>. Acesso em: 6 jun. de 2006.

BANCO Central do Brasil. **Séries temporais**. Brasília, 2004. Disponível em: <[www.bc.gov.br/?SERIETEMP](http://www.bc.gov.br/?SERIETEMP)> Acesso em: 6 jun. de 2006.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. **Anuário estatístico**. Rio de Janeiro: ANP, 2005. Disponível em: <[www.anp.gov.br/conheca/anuario\\_estat.asp](http://www.anp.gov.br/conheca/anuario_estat.asp)>. Acesso em: 6 jun. de 2006.

DICKEY, David; FULLER, Wayne A. Distribution of the estimates for autoregressive time series with a unit root. **Journal of the American Statistical Association**, v. 74, p. 427-431 1979.

EMPRESA de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. **Análise das chuvas para o Estado do Rio Grande do Norte**. Natal, 2006. Disponível em: <[www.emparn.rn.gov.br/links/meteorologia/meteorologia.asp](http://www.emparn.rn.gov.br/links/meteorologia/meteorologia.asp)>. Acesso em: 6 jun. de 2006.

ENDERS, W. **Applied econometric time series**. Nova York: John Wiley & Sons, 1995.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. Co-integration and error correction: representation, estimation and testing. **Econométrica**, v. 55, p. 251-276, 1987.

FUNDAÇÃO Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos. **Chuvas**. Fortaleza, 2006. Disponível em: <[www.funceme.Br](http://www.funceme.Br)>. Acesso em: 6 jun de 2006.

FUNDAÇÃO Getúlio Vargas (Brasil). **Preços Agropecuários**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <[www.fgvdados.com.br](http://www.fgvdados.com.br)>. Acesso em: 6 jun de 2006.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 4. ed. Nova Jersey: Prentice Hall, 2000.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa mensal de comércio**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pmc/default.asp?o=14&i=P](http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pmc/default.asp?o=14&i=P)>. Acesso em: 6 jun. de 2006.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa pecuária municipal**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br/tabela/listabl.>](http://www.sidra.ibge.gov.br/tabela/listabl.>). Acesso em: 6 jun. de 2006.

JOHANSEN, S. Statistical Analysis of cointegration vectors. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 12, p. 231-254. 1988.

LABORATÓRIO de meteorologia de Pernambuco. **Quantidades de chuvas mensais**. Recife, 2005. Disponível em: <[www.itep.br/meteorologia/lamepe/](http://www.itep.br/meteorologia/lamepe/)>. Acesso em: 6 jun. de 2006.

PHILLIPS, Peter; PERRON, Pierre. Testing for a unit root in time series regression. **Biométrica**, v. 75, p. 335-46. 1988.

SERGIPE. Superintendência de Recursos Hídricos. Centro de Meteorologia e Recursos Hídricos de Sergipe. **Quantidades de chuvas mensais**. Aracaju, SE, 2001. Disponível em: <[www.seplantec-srh.se.gov.br/](http://www.seplantec-srh.se.gov.br/)>. Acesso em: 6 jun. de 2006.

## Anexo

Modelo econométrico utilizado para calcular o impacto do programa sobre preço, produção e renda.

### 1 O Modelo

A equação de preço estimada tem como base o seguinte modelo:

$$S_t = f(P_0, \Delta r, \Delta c, S_{t-1}, S_{t-2}) \quad (1)$$

$$D = D(P_c, \Delta r, \Delta Y, L) \quad (2)$$

$$P_c = \alpha_0 + \alpha_1 P_0 + \alpha_2 \Delta O_t + \alpha_3 \Delta r + \alpha_4 \Delta E_t \quad (3)$$

Onde:

S = Oferta de leite;

D = Demanda por leite;

$P_0$  = Preço do leite ao produtor;

$P_c$  = Preço ao consumidor;

$L$  = Volume de compras pelo programa do leite no estado;

$r$  = Taxa de juros;

$y$  = Renda (representada pela produção industrial e vendas no varejo);

$c$  = Quantidade de chuvas mensais na região leiteira;

$O$  = Preço do óleo diesel;

$E$  = Taxa de câmbio;

$\Delta$  = Variação da variável.

A primeira equação representa a oferta no mercado estadual. É uma função do preço ao produtor e reflete, em consequência, o esforço maior que os produtores estarão dispostos a fazer, sempre que a recompensa (preços de venda) for maior. Ela também é uma função da taxa de juros, pois quando essa cresce, elevam-se os custos de produção e alguns produtores se vêem obrigados a reduzir a produção ofertada, pois elas não são mais capazes de gerar um retorno positivo. A quantidade de chuvas também afeta fortemente a oferta de leite, porque determina a produtividade das vacas e a disponibilidade de sua alimentação. Apesar de a relação entre chuvas e produtividade não ser rigorosamente monotônica – chuvas excessivas podem reduzir a produtividade das vacas –, o fato de o Nordeste normalmente produzir leite nas regiões secas faz com que se considere positivo o impacto das chuvas na oferta. Algumas defasagens da própria oferta foram incluídas no modelo, porque o rebanho de cada produtor não é totalmente ajustado a cada momento, podendo sofrer os efeitos de uma boa inércia de decisões tomadas no passado.

A equação (2) de demanda é padrão, apresentando-a como função da renda total, da taxas de juros, da demanda *ad hoc* pelo PAA-Leite e do preço do leite ao consumidor. Na terceira equação (3), há uma relação de arbitragem do custo dos transportes. O preço do leite ao consumidor tende a estabelecer um equilíbrio com o preço ao produtor. Esse equilíbrio pode variar em consequência dos preços dos combustíveis, representado por  $O_t$ , e dos custos de carregamento de estoques, esses, por sua vez, representados pela taxa de juros e pela taxa de

câmbio que, de certa forma, podem constituir as variações da competitividade do produto importado.

Uma versão linear do logaritmo natural das variáveis pode ser observada como:

$$S_t = \gamma_0 + \gamma_1 P_{0t} - \gamma_2 \Delta r_t + \gamma_3 \Delta c \gamma_4 S_{t-1} + \gamma_5 S_{t-2} + e_t \quad (1')$$

$$D_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta Y_t + \beta_2 P_{ct} - \beta_3 \Delta r_t + \beta_4 L_t + v_t \quad (2')$$

$$P_{ct} = \alpha_0 + \alpha_1 P_{0t} + \alpha_2 \Delta O + \alpha_3 \Delta r_t + \alpha_4 \Delta E_t + u_t \quad (3')$$

Uma solução para estas três equações pode gerar:

$$P_{0t} = \left( \frac{1}{\gamma_1 - \alpha_1 \beta_2} \right) \{ (\beta_0 - \gamma_0 - \beta_2 \gamma_0) + (\gamma_2 - \beta_3 - \beta_2 \alpha_3) \Delta r_t - \gamma_2 \Delta c_t - \gamma_4 S_{t-1} - \gamma_5 S_{t-2} \} + \\ + \left( \frac{1}{\gamma_1 - \alpha_1 \beta_2} \right) \{ (\beta_1 \Delta Y_t + (\beta_4) L_t - \beta_2 \alpha_2 \Delta O_t - \beta_2 \alpha_4 \Delta E_t) \} + \frac{v_t - e_t - \beta_2 u_t}{\gamma_1 - \alpha_1 \beta_2}$$

Uma versão dessa equação em forma reduzida foi estimada por mínimos quadrados ordinários, para se obter o impacto do Programa no preço ao produtor do leite:  $L_t$  canaliza esse impacto. Como todas as variáveis do lado direito da equação são exógenas, em relação ao desenvolvimento do mercado de leite, não há problemas de endogeneidade ou identificação do modelo.

O impacto do PAA nos preços ao produtor do leite foi estimado a partir de uma simulação do modelo acima, supondo-se  $L_t = 0$  e comparando-se os resultados com os efetivamente observados. Isso significa que foi criada uma série temporal desse impacto, existindo um valor (de impacto) para cada período incluído nas estimações.

Os dados utilizados foram mensais e cobriram o período entre janeiro de 1997 e junho de 2005. As diversas séries foram obtidas a partir das fontes constantes na Tabela A1<sup>4</sup>. Em alguns casos, o período de análise foi reduzido,

<sup>4</sup> Neste anexo, as tabelas serão numeradas com o indicativo "A", de anexo, antecedendo o número correspondente.

porque as séries não estavam disponíveis para todo o período. Isso ocorreu, por exemplo, com a série de preço de óleo para anos anteriores a 1999. De forma geral, entretanto, os dados estavam disponíveis para todo o período.

Para se estimar o impacto do PAA na quantidade de leite produzida em cada estado, foi necessário substituir a equação (4) na equação (1'), para se obter a quantidade produzida como função das variáveis exógenas. Essa nova equação, em forma reduzida, foi considerada de forma semelhante à equação (4), com a mesma base de dados. Uma simulação semelhante à realizada para estimar o impacto das compras de leite nos respectivos preços foi feita também nesse caso. Os dados reais foram comparados com os simulados, na hipótese de que não haveria nenhuma compra ( $L=0$ ) em todo o período. Dessa forma, obteve-se um impacto para cada mês do período em que o Programa está atuando.

**Tabela A1:** Variáveis – descrição e identificação de suas fontes

Variáveis	Descrição da variável	Fonte
$L$ = Volume de compras pelo Programa do leite no estado;	Será representado pela quantidade de compra mensal de leite declarada pelos administradores do PAA-LEITE.	Administração do programa em âmbito federal. Secretárias Estaduais de Agricultura.
$S$ = Oferta de leite;	Será representada pela produção de leite por cada estado, registrado pelo IBGE. A série existente no IBGE é denominada de "total de leite adquirido no estado".	IBGE - Pesquisa do Leite.
$P_0$ = Preço do leite ao produtor;	Preço recebido pelos produtores de leite, de acordo com estimativas do IBGE.	FGV, Pesquisas de preços dos estados.
$r$ = Taxa de juros;	Taxa SELIC, calculada pelo Banco Central.	Banco Central
$P_c$ = Preço ao consumidor;	Índice de preço ao consumidor de leite, que é incluído nos cálculos dos índices de preços ao consumidor para os diversos estados.	FGV, Pesquisas de preços dos estados.

Variáveis	Descrição da variável	Fonte
Y = Renda (representada pela produção industrial e vendas no varejo);	Primeiro componente principal entre vendas do comércio e produção industrial para os estados que houver as duas séries, ou apenas as vendas do comércio quando apenas esta estiver disponível.	PIN-PF <sup>5</sup> ou Pesquisa Mensal do Emprego.
c = Quantidade de chuvas mensais na região leiteira;	Medida de precipitações pluviométricas médias no estado no mês.	INPE <sup>6</sup> . Órgãos estaduais.
D = Demanda;	Será representada pela produção de leite em cada estado, registrado pelo IBGE.	IBGE. Pesquisa do Leite.
O = Preço do óleo diesel;	Preço médio do óleo diesel no estado, de acordo com dados da ANP	ANP <sup>7</sup>
E = Taxa de câmbio.	Taxa de câmbio para compra, como divulgado pelo Banco Central.	Banco Central

## 2 Resultados

O modelo teórico apresentado acima é focado nesta seção. Evidentemente, por se tratar de uma análise de séries temporais, cuidados básicos devem ser tomados. A estimação de um modelo em nível, quando as séries não são estacionárias, pode levar a regressões espúrias, caso as variáveis não sejam co-integradas (ENGLE *et al.*, 1987; GREENE, 2000; ENDERS, 1995). Dessa forma, foi necessário realizar testes de estacionaridade para as séries (DICKEY e FULLER, 1979; PHILLIPS e PERRON, 1988; JOHANSEN, 1988). Os testes indicaram que as variáveis de preço, preço do programa, leite comprado pelo programa, total de leite adquirido no estado e chuva são todas estacionárias. As quatro primeiras variáveis apresentaram quebras estruturais, resultantes da existência do Programa,

5 Produção Física Industrial (PinPf), do IBGE

6 Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

7 Agência Nacional do Petróleo (ANP)

mas não raízes unitárias. As variáveis taxa de câmbio, taxa de juros, preço do óleo e renda apresentaram uma raiz unitária, sendo, portanto, estacionárias na primeira diferença. Esses resultados foram encontrados em todos os estados analisados. Dessa forma, foi possível estimar o modelo em uma versão próxima à especificada (4), sendo adicionadas apenas algumas defasagens em algumas das variáveis. Todos os resíduos das regressões foram testados de forma a garantir que eles fossem estacionários, e os resultados não foram gerados por regressões espúrias. Os resultados são apresentados no item que segue.

## 2.1 Impactos do Programa sobre o Preço

A estimação do impacto do programa do leite sobre o preço de mercado foi elaborada por meio do modelo (4) apresentado acima. Como já dito, elaborou-se a equação (4) e, em seguida, criou-se uma série para o estado, supondo-se que o Programa não existia. A diferença entre a série real e a estimada indicou o quanto o preço está maior ou menor do que estaria sem o Programa. As séries foram construídas apenas para os casos nos quais o coeficiente do PAA foi estatisticamente diferente de zero. A visualização dos gráficos permitiu uma clara noção do impacto do programa em cada estado.

Antes de iniciar a análise, é importante notar dois pontos: o primeiro diz respeito à consideração de programas estaduais de leite, implementados em alguns estados, quando da abordagem do impacto do PAA nos estados selecionados. O Programa federal do leite entrou em vigor em dezembro de 2003. Todavia, os estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte contavam com programas estaduais, em atividade desde o ano 2000. Nesses casos, foi considerado o impacto total dos programas do leite, mesmo sendo possível observar o impacto do Programa federal, ao se analisar o período após dezembro de 2003. O segundo ponto se refere à falta de informações de preços para o mercado estadual de Piauí e Alagoas, impossibilitando a estimação do impacto do Programa sobre o preço nesses estados. A FGV não coleta informações de preço de leite em Alagoas, e dos dados relativos ao Piauí, apenas os de alguns anos na metade da década de 90 encontram-se disponíveis.

Como forma de verificar a robustez dos resultados do PAA, as estimações foram apresentadas em seis equações distintas. A cada uma foram adicionadas novas variáveis independentes, até se obter o modelo proposto pela equação (4). Por exemplo, a equação (1), Tabela 2, incluiu apenas a oferta total de leite no estado e a quantidade comprada pelo Programa; na equação (2), mesma tabela, foram incluídas as variáveis ligadas à chuva (quantidade e dispersão de chuva no estado); na equação (3), incluíram-se, além das anteriores, as variáveis de renda e assim por diante. Esse procedimento foi seguido na análise de todos os estados pesquisados.

A vantagem de apresentar os resultados da forma descrita acima foi o fato de poder observar-se como o coeficiente do Programa se comportou, quando as demais variáveis foram acrescentadas. Pouca variação entre as equações indicaria que o resultado é robusto, no sentido de que não é sensível a pequenas alterações. O modelo utilizado para a simulação da série de preços sem o Programa foi sempre a equação (6).

Antes de prosseguir com a apresentação da análise, cabe enfatizar que todas as séries foram testadas para a presença de raiz unitária e que o modelo final não é espúrio. Testes nos resíduos das regressões também foram realizados, para verificar a respectiva estacionaridade.

### 2.1.1 Pernambuco

A análise dos resultados observados em Pernambuco indicou que o Programa não afetou de forma significativa o preço estabelecido para ao produtor nesse estado. O coeficiente para o PAA apresentou o sinal correto, bem como o valor de 0,003 no modelo final. Entretanto, esse coeficiente não se mostrou diferente de zero em níveis aceitáveis de significância.

Cabe notar, ainda, que o modelo apresentou um bom poder explicativo ( $R^2$  da regressão final foi de 0,70). Contribuíram para a determinação do preço do leite no estado: a renda, o preço do óleo diesel, a *dummy* de quebra estrutural da série e a tendência. Essas duas últimas foram omitidas, juntamente com a constante.

**Tabela A2:** Resultados das regressões de preço do leite – Pernambuco

Variáveis independentes	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Logaritmo da quantidade de leite adquirido em t-1	-0.023	-	-0.020	0.020	0.024	0.025
	(0.014)	(0.013)	(0.013)	(0.029)	(0.030)	(0.030)
Logaritmo da quantidade de leite comprada pelo Programa	0.008	0.008	0.008***	0.004	0.004	0.003
	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)
Logaritmo da quantidade de chuva no mês		-0.020	-0.017	-0.013	-0.012	-0.012
		(0.019)	(0.019)	(0.022)	(0.022)	(0.022)
Logaritmo da variação da chuva entre os municípios		0.025	0.026	0.020	0.019	0.019
		(0.029)	(0.028)	(0.033)	(0.032)	(0.032)
Variação do logaritmo da renda			0.011	0.013	0.003	0.011
			(0.040)	(0.058)	(0.066)	(0.070)
Variação do logaritmo da renda em t-1			0.105**	0.171*	0.183*	0.179**
			(0.045)	(0.053)	(0.064)	(0.069)
Variação do logaritmo do preço do óleo diesel				-0.363**	-0.344**	-0.353**
				(0.169)	(0.165)	(0.172)
Variação do logaritmo da SELIC <sup>8</sup>					-0.058	-0.045
					(0.056)	(0.061)
Variação do logaritmo da SELIC em t-1					-0.076	-0.059
					(0.055)	(0.077)
Variação do logaritmo da taxa de câmbio						-0.012
						(0.140)

8 Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC)

	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-1						-0.077
						(0.145)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-2						-0.028
						(0.123)
R2	0.837	0.839	0.841	0.758	0.765	0.767
Número de observações	100	100	99	77	77	77
Notas: Dados mensais de janeiro de 1997 a junho de 2005; * estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; *** estatisticamente significativa a 10%. Desvio Padrão dado entre parênteses.						

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

### 2.1.2 Paraíba

A Tabela A3 apresenta os resultados das regressões para o preço do leite na Paraíba. A estrutura da Tabela é semelhante à utilizada para o caso de Pernambuco. O R2 das regressões variou entre 0,92 e 0,95, indicando o bom ajuste do modelo. Os resultados apontaram para uma participação significativa do Programa do leite na determinação do valor recebido pelo produto. O coeficiente do Programa, na versão completa do modelo, foi de 0,032, estatisticamente significativa a 1%. Pouca variação foi observada no valor desse coeficiente entre os modelos estimados. Outras variáveis estatisticamente significantes foram: o total de leite adquirido no estado e a variação da renda.

**Tabela A3:** Resultados das regressões de preço do leite – Paraíba

Variáveis independentes	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Logaritmo da quantidade de leite adquirido em t-1	-0.007	-0.005	-0.011	-0.015	-0.016	- 0.022***
	(0.017)	(0.016)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.012)
Logaritmo da quantidade de leite comprada pelo Programa	0.025	0.028	0.029**	0.030*	0.031*	0.032*
	(0.018)	(0.017)	(0.011)	(0.011)	(0.011)	(0.011)
Logaritmo da quantidade de chuva no mês		0.019***	0.005	0.005	0.004	0.002
		(0.010)	(0.009)	(0.009)	(0.009)	(0.009)
Logaritmo da variação da chuva entre os municípios		-0.036**	-0.018	-0.016	-0.017	-0.015
		(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.014)
Variação do logaritmo da Renda			-0.185*	-0.195*	-0.163*	-0.142*
			(0.049)	(0.049)	(0.056)	(0.051)
Variação do logaritmo da Renda em t-1			- 0.124**	-0.148*	-0.183*	-0.189*
			(0.049)	(0.052)	(0.058)	(0.057)
Variação do logaritmo do preço do óleo diesel				0.181***	0.165	0.171
				(0.102)	(0.105)	(0.113)
Variação do logaritmo da SELIC					-0.025	0.002
					(0.035)	(0.039)
Variação do logaritmo da SELIC em t-1					0.027	0.063
					(0.032)	(0.043)
Variação do logaritmo da taxa de câmbio						-0.001

	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
						(0.088)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-1						-0.124
						(0.086)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-2						-0.064
						(0.085)
R2	0.923	0.929	0.943	0.946	0.947	0.951
Número de observações	78	78	78	78	78	78
Notas: Dados mensais de janeiro de 1997 a junho de 2005; * estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; *** estatisticamente significativa a 10%. Desvio padrão dado entre parênteses.						

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

### 2.1.3 Rio Grande do Norte

A Tabela A4 apresenta o resultado das regressões para o preço do leite no Rio Grande do Norte. A estrutura da tabela é semelhante à utilizada nos casos anteriores. O R2 das regressões variou entre 0,88 e 0,89, indicando o bom ajuste do modelo. Os resultados apontaram para uma participação significativa do PAA na determinação do valor recebido pelo produto. O coeficiente do Programa, na versão completa do modelo, foi de 0,028, estatisticamente significativa a 1%. Na versão final, essa foi a única variável estatisticamente significativa observada. Como nos outros modelos, as equações incluíram uma *dummy* que capta a quebra estrutural na série de preço e uma tendência. Ambas foram estatisticamente significantes a 1%.

**Tabela A4:** Resultados das regressões de preço do leite – Rio Grande do Norte

Variáveis independentes	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Logaritmo da quantidade de leite adquirido em t-1	0.018	0.029	0.018	0.057	0.065	0.129
	(0.068)	(0.072)	(0.089)	(0.152)	(0.152)	(0.170)
Logaritmo da quantidade de leite comprada pelo Programa	0.023*	0.022*	0.021*	0.030*	0.030*	0.028*
	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)
Logaritmo da quantidade de chuva no mês		0.020	0.016	0.013	0.014	0.015
		(0.013)	(0.014)	(0.014)	(0.014)	(0.014)
Logaritmo da variação da chuva entre os municípios		-0.033***	-0.027	-0.025	-0.026	-0.029
		(0.019)	(0.020)	(0.022)	(0.022)	(0.022)
Variação do logaritmo da renda			-0.080	-0.025	-0.021	-0.023
			(0.086)	(0.086)	(0.096)	(0.091)
Variação do logaritmo da renda em t-1			-0.042	-0.066	-0.077	-0.101
			(0.085)	(0.089)	(0.103)	(0.108)
Variação do logaritmo do preço do óleo diesel				-0.010	-0.018	-0.044
				(0.112)	(0.122)	(0.132)
Variação do logaritmo da SELIC					0.028	0.047
					(0.048)	(0.050)
Variação do logaritmo da SELIC em t-1					0.037	0.038
					(0.050)	(0.060)
Variação do logaritmo da taxa de câmbio						-0.030
						(0.112)

	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-1						-0.182
						(0.116)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-2						0.116
						(0.144)
R2	0.890	0.892	0.890	0.882	0.883	0.890
Número de observações	100	100	99	77	77	77
Notas: Dados mensais de janeiro de 1997 a junho de 2005; * estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; *** estatisticamente significativa a 10%. Desvio padrão dado entre parênteses.						

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

### 2.1.4 Sergipe

A Tabela A5, a seguir, apresenta os resultados da regressão do preço do litro de leite pago ao produtor em Sergipe. Como pode ser observado, o R2 variou entre 0,55 e 0,60. Como nos casos anteriores, o coeficiente do Programa foi positivo, estatisticamente significativa a 5%. O valor do coeficiente para Sergipe foi de 0,009 no modelo completo. Além do Programa, apresentaram impacto sobre o preço do leite: a chuva, a variação da renda, o preço do óleo diesel e a taxa de câmbio.

**Tabela A5:** Resultados das regressões de preço do leite – Sergipe

<b>Variáveis independentes</b>	<b>Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado</b>					
	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
Logaritmo da quantidade de leite adquirido em t-1	-0.031	-0.021	-0.016	0.031	0.028	0.027
	(0.023)	(0.025)	(0.025)	(0.028)	(0.029)	(0.028)
Logaritmo da quantidade de leite comprada pelo Programa	0.008***	0.008***	0.008***	0.009**	0.010**	0.009**
	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
Logaritmo da quantidade de chuva no mês		-0.035	-0.029	-0.034	-0.035	-0.041**
		(0.022)	(0.021)	(0.022)	(0.022)	(0.020)
Logaritmo da variação da chuva entre os municípios		0.041	0.033	0.033	0.035	0.046
		(0.034)	(0.032)	(0.035)	(0.034)	(0.031)
Variação do logaritmo da renda			-0.167	-0.177	-0.112	-0.176
			(0.102)	(0.124)	(0.142)	(0.128)
Variação do logaritmo da renda em t-1			-0.154	-0.251***	-0.306***	-0.308**
			(0.118)	(0.149)	(0.168)	(0.144)
Variação do logaritmo do preço do óleo diesel				0.512**	0.479***	0.468***
				(0.250)	(0.245)	(0.249)
Variação do logaritmo da SELIC					-0.051	-0.112
					(0.096)	(0.095)
Variação do logaritmo da SELIC em t-1					0.046	-0.017
					(0.105)	(0.101)
Variação do logaritmo da taxa de câmbio						0.016
						(0.179)

	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-1						0.341***
						(0.184)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-2						0.152
						(0.192)
R2	0.558	0.575	0.579	0.563	0.567	0.609
Número de observações	101	101	100	78	78	78
Notas: Dados mensais de janeiro de 1997 a junho de 2005; * estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; *** estatisticamente significativa a 10%. Desvio Padrão dado entre parênteses.						

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

### 2.1.5 Bahia

A Tabela A6, a seguir, apresenta os resultados das regressões para o preço do leite na Bahia. O coeficiente do Programa foi estatisticamente significativo a 1% em todos os modelos. Seu valor, no modelo final, foi 0,009. Cabe notar que esse coeficiente foi reduzido de forma significativa entre a versão mais simples do modelo e a versão final. Outra variável que apresentou um impacto significativo sobre o preço foi a renda, além da *dummy* de quebra estrutural e a tendência.

**Tabela A6:** Resultados das regressões de preço do leite – Bahia

Variáveis independentes	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Logaritmo da quantidade de leite adquirido em t-1	-0.116*	-0.056	-0.0594	-0.0472	-0.0516	-0.0405
	(0.035)	(0.045)	(0.045)	(0.047)	(0.047)	(0.047)
Logaritmo da quantidade de leite comprada pelo Programa	0.018*	0.019*	0.016*	0.013*	0.014**	0.009*
	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.005)	(0.003)
Logaritmo da quantidade de chuva no mês		-0.015	-0.014	-0.015	-0.015	-0.012
		(0.024)	(0.024)	(0.024)	(0.024)	(0.026)
Logaritmo da variação da chuva entre os municípios		0.001	-0.002	0.0003	-0.0003	-0.004
		(0.033)	(0.031)	(0.030)	(0.031)	(0.032)
Variação do logaritmo da renda			-0.220**	-0.239*	-0.225**	-0.265*
			(0.087)	(0.088)	(0.102)	(0.099)
Variação do logaritmo da renda em t-1			-0.111	-0.137	-0.155	-0.169
			(0.104)	(0.107)	(0.118)	(0.115)
Variação do logaritmo do preço do óleo diesel				0.204	0.186	0.227
				(0.210)	(0.189)	(0.192)
Variação do logaritmo da SELIC					-0.003	-0.003
					(0.081)	(0.075)
Variação do logaritmo da SELIC em t-1					0.036	0.011
					(0.098)	(0.095)

	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
Varição do logaritmo da taxa de câmbio						0.019
						(0.155)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-1						-0.062
						(0.169)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-2						0.206
						(0.171)
R2	0.792	0.684	0.703	0.709	0.710	0.718
Número de observações	101	77	77	77	77	77
Notas: Dados mensais de janeiro de 1997 a junho de 2005; * estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; *** estatisticamente significativa a 10%. Desvio Padrão dado entre parênteses.						

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

### 2.1.6 Ceará

A Tabela A7 apresenta, a seguir, o resultado das regressões para o preço do leite no Ceará. O R2 do modelo final foi 0,70. O coeficiente do Programa foi estatisticamente significativa a 1% em todos os modelos. Seu valor, no modelo final, foi 0,017. Outras variáveis que apresentaram impacto significativo sobre o preço foram: preço do óleo diesel e a *dummy* de quebra estrutural e a tendência.

**Tabela A7:** Resultados das regressões de preço do leite – Ceará

Variáveis independentes	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Logaritmo da quantidade de leite adquirido em t-1	0.024	0.002	0.004	0.015	0.018	0.010
	(0.030)	(0.032)	(0.033)	(0.037)	(0.036)	(0.040)
Logaritmo da quantidade de leite comprada pelo Programa	0.016*	0.018*	0.018*	0.017*	0.016*	0.017*
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
Logaritmo da quantidade de chuva no mês		-0.014	-0.013	-0.011	-0.010	-0.010
		(0.016)	(0.017)	(0.023)	(0.024)	(0.021)
Logaritmo da variação da chuva entre os municípios		0.009	0.008	0.006	0.006	0.004
		(0.026)	(0.028)	(0.037)	(0.038)	(0.034)
Variação do logaritmo da renda			-0.059	-0.058	-0.045	-0.031
			(0.057)	(0.070)	(0.073)	(0.077)
Variação do logaritmo da renda em t-1			0.020	0.006	0.026	0.037
			(0.061)	(0.072)	(0.089)	(0.087)
Variação do logaritmo do preço do óleo diesel				0.206	0.226	0.261***
				(0.134)	(0.137)	(0.141)
Variação do logaritmo da SELIC					-0.067	-0.059
					(0.057)	(0.056)
Variação do logaritmo da SELIC em t-1					-0.087***	-0.067
					(0.045)	(0.055)
Variação do logaritmo da taxa de câmbio						0.020
						(0.179)

	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-1						0.042
						(0.140)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-2						-0.145
						(0.110)
R2	0.900	0.913	0.913	0.747	0.761	0.766
Número de observações	101	101	100	78	78	78
Notas: Dados mensais de janeiro de 1997 a junho de 2005; * estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; *** estatisticamente significativa a 10%. Desvio padrão dado entre parênteses.						

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

### 2.1.7 Minas Gerais

Na Tabela A8, seguinte, constam os resultados da regressão para o preço do leite no estado de Minas Gerais. O R2 do modelo final foi de 0,26 e explica uma fração reduzida das variações de preço no estado. O coeficiente do Programa não foi estatisticamente significativo no modelo. Foram variáveis importantes: o leite adquirido no período anterior, a chuva e a renda.

**Tabela A8:** Resultados das regressões de preço do leite – Minas Gerais

Variáveis independentes	Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Logaritmo da quantidade de leite adquirido em t-1	-0.136***	-0.116	-0.147	-0.232	-0.248	-0.309**
	(0.076)	(0.117)	(0.136)	(0.141)	(0.151)	(0.154)
Logaritmo da quantidade de leite comprada pelo programa	0.004	0.003	0.004	0.006	0.007	0.006
	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.005)
Logaritmo da quantidade de chuva no mês		-0.031	-0.034	-0.059**	-0.059**	-0.058*
		(0.024)	(0.025)	(0.023)	(0.024)	(0.022)
Logaritmo da variação da chuva entre os municípios		0.039	0.043	0.084*	0.083*	0.085*
		(0.033)	(0.035)	(0.029)	(0.030)	(0.029)
Variação do logaritmo da renda			-0.146	-0.609*	-0.609*	-0.633*
			(0.226)	(0.214)	(0.210)	(0.222)
Variação do logaritmo da renda em t-1			-0.086	-0.465**	-0.523**	-0.535**
			(0.218)	(0.198)	(0.255)	(0.234)
Variação do logaritmo do preço do óleo diesel				-0.052	-0.075	-0.102
				(0.181)	(0.185)	(0.198)
Variação do logaritmo da SELIC					0.004	0.034
					(0.093)	(0.091)
Variação do logaritmo da SELIC em t-1					0.059	0.071
					(0.098)	(0.107)
Variação do logaritmo da taxa de câmbio						-0.335
						(0.205)

Variável dependente: logaritmo do preço do leite no estado						
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-1						-0.078 (0.190)
Varição do logaritmo da taxa de câmbio em t-2						-0.202 (0.170)
R2	0.028	0.034	0.040	0.166	0.170	0.237
Número de observações	101	89	89	78	78	78
Notas: Dados mensais de janeiro de 1997 a junho de 2005; * estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; *** estatisticamente significativa a 10%. Desvio padrão dado entre parênteses.						

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

### 3 Impactos do Programa sobre a Produção

Nesta seção, são apresentados os resultados das análises dos impactos do Programa do Leite sobre a produção dos estados selecionados. Entretanto, antes de apresentá-los, faz-se necessário discutir algumas limitações impostas pelos dados. Até este ponto da análise, o estudo dos preços foi realizado com base nos dados mensais das variáveis incluídas no modelo (4). Como a periodicidade da produção do leite nos municípios disponibilizada pelo IBGE é anual, a *proxy* utilizada para capturar o nível de produção mensal de leite nos estados foi a citada na Tabela A1, oriunda da pesquisa mensal de leite do IBGE, qual seja, o total de leite adquirido no estado. Essa série foi coletada em estabelecimentos que adquirem leite cru ou resfriado, e os industrializam. Exemplos de tais locais são: usinas de pasteurização e beneficiamento e fábricas de laticínios que operam sob controle da inspeção sanitária federal, estadual ou municipal. Dessa forma, uma quantidade significativa do leite produzido nos estados, utilizada para outras atividades, não aparece na estatística do leite adquirido. A comparação entre os

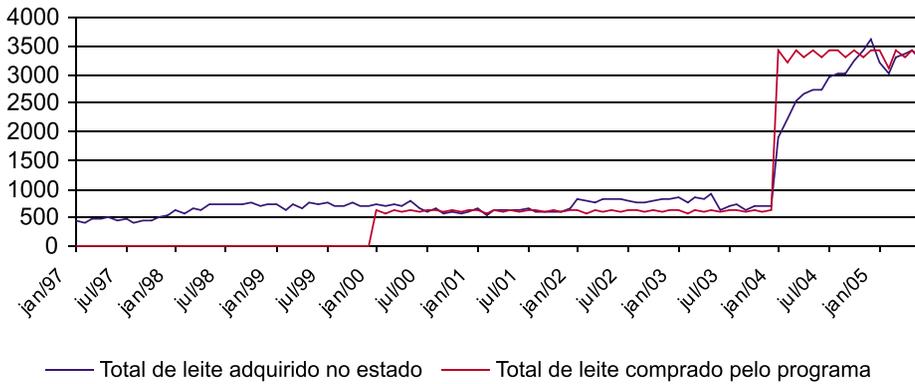
dados de leite adquirido e os da produção anual de leite, esses também coletados pelo IBGE, indicou que o primeiro representou não mais que 20% do total do segundo nos estados.

Enquanto a utilização da variável leite adquirido pode ser justificada na equação de preço, por ser essa uma representação da quantidade de leite oficialmente vendida nos estados tendo, por conseguinte, impacto nos preços de mercado, a utilização dessa mesma variável para avaliar o impacto do Programa na produção pode levar a conclusões equivocadas. Para entender melhor esse ponto, considere-se o caso o comportamento dessa série na Paraíba, abaixo demonstrado (Gráfico A1). Situações semelhantes ocorrem em outros estados.

O Gráfico A1 apresenta o volume de leite comprado mensalmente pelos programas nas duas instâncias, estadual e federal, no estado da Paraíba. Entre janeiro de 2000 e dezembro de 2002, o volume diário comprado ao produtor era de 20 mil litros. A partir de janeiro de 2004, com o Programa federal, o volume de leite comprado diariamente passou a ser de 110 mil litros. Os respectivos valores, multiplicados pelo número de dias de cada mês, encontram-se no citado Gráfico. Na fase estadual do programa, eram comprados, em média, 600 mil de litros de leite por mês. Com a implantação do Programa federal, a quantidade passou a ser em torno 3,3 milhões de litros por mês.

O impacto do volume de leite comprado pelo Programa foi observado no comportamento do total de leite adquirido no estado, também apresentado no mesmo Gráfico. Já em 2000, quando o programa estadual foi iniciado, houve um deslocamento do leite adquirido para a meta do programa, ou seja, o leite adquirido pelos estabelecimentos incluídos na pesquisa do IBGE passou a ser quase que completamente destinado ao Programa do leite. Não há razões para suspeitar de aumento na produção durante esse primeiro período, pelo menos não nos locais fiscalizados pela vigilância sanitária. Com a entrada do Programa federal, ocorreu um aumento no leite adquirido no estado, mas, como nos anos anteriores, a quantidade total adquirida coincidiu com as metas do PAA. A partir de 2005, praticamente todo leite adquirido no estado estava dentro do Programa federal.

**Gráfico A1:** Total de leite produzido no estado e total de leite comprado pelo programa do leite na Paraíba – janeiro de 1997 a junho de 2005 (milhares de litros)



Fonte: IBGE e Secretaria de Agricultura do Estado da Paraíba

A questão que se impõe nesse contexto é a seguinte: esse aumento de leite adquirido representa uma elevação na produção de leite no estado? Uma simples comparação de variações pode ajudar a responder essa questão. A variação apresentada pelo volume de leite adquirido entre 2003 e 2004 foi de aproximadamente 270%. Por outro lado, o volume de produção de leite variou apenas 9%, segundo dados do próprio IBGE. Em outras palavras, além de a variação do leite adquirido significar uma elevada elasticidade de oferta que não corresponde à realidade da produção de leite, a própria variação da produção no ano correspondeu a apenas de 3% da variação do leite adquirido no estado.

A explicação para essa grande diferença no comportamento das duas séries pode estar relacionada com um movimento de adaptação às mudanças no mercado local de leite. Mesmo sem aumento significativo correspondente, parte da produção de leite do estado é deslocada para as usinas que, com a introdução do Programa, pagam preços mais atrativos. Em outras palavras, em resposta a um maior preço, mais produtores passam a ofertar leite às usinas. A consequência de se utilizar a série de leite adquirido, *proxy* da produção, como variável dependente é clara: pode-se superestimar o impacto do programa do leite nos estados.

### 3.1 Um Método Alternativo

Pelo exposto até o momento, propõe-se uma modificação do modelo anteriormente apresentado. A produção estadual de leite encontra-se disponível, apenas, em periodicidade anual, de forma que o modelo foi estimado para anos e não para meses. Ademais, os dados disponibilizados se referem ao período de 1990 a 2004. Os dados de 2005 seriam disponibilizados, apenas, no segundo trimestre de 2006. Devido ao curto período da série – o que afeta os graus de liberdade nas regressões – foram mantidas, no modelo, apenas algumas das variáveis propostas no modelo inicial. De fato, embora se considere que o nível mensal das chuvas na produção mensal de leite seja justificado pela sazonalidade, tal variável tende a perder o sentido, no entanto, quando os dados são anuais. O modelo simples proposto foi então dado por:

$$\Delta S_t = f(\Delta r_t, \Delta P_{-1}; \Delta S_{t-1}; e_t) \quad (5)$$

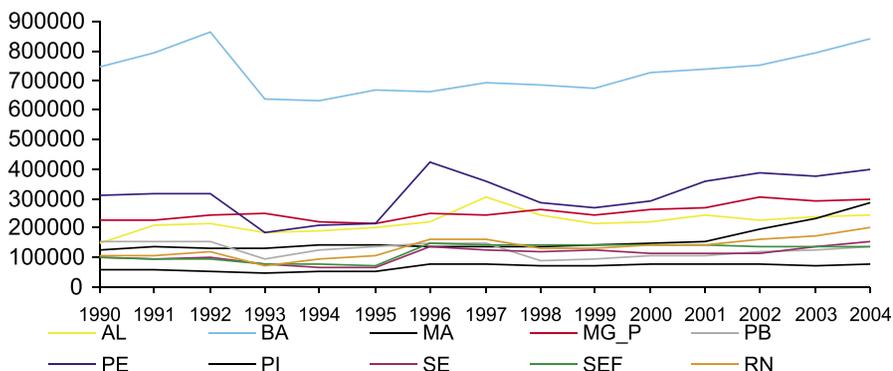
A equação (5) representa uma equação de oferta como função do preço e de outras variáveis explicativas. A idéia foi, então, estimar a equação de oferta e utilizar os impactos estimados na equação de preço, para obter os impactos sobre a produção. Por exemplo: se o impacto do Programa sobre o preço do litro de leite for de 10% na Bahia, essa variação será utilizada na equação de oferta, multiplicando-se o coeficiente de preço pela variação. Como os modelos foram estimados em logaritmo, os coeficientes de (5) são as elasticidades e podem ser utilizados dessa forma. Os resultados são apresentados a seguir, onde as equações foram estimadas em diferença, para evitar o surgimento de relações espúrias.

### 3.2 As Séries de Produção

O Gráfico que se segue apresenta as séries de produção anual de leite nos estados beneficiados pelo Programa. Como já apontado, os dados se referem ao período de 1990 a 2004. Cabe observar que a série de Minas Gerais é relativa, apenas, aos municípios beneficiados pelo Programa do Leite. Entre os estados

considerados, a maior produção estava na Bahia, com aproximadamente 700 milhões de litros ao ano. Na seqüência, vieram os estados de Pernambuco, Alagoas e Minas Gerais (municípios abrangidos pelo Programa). Apesar da grande diferença no quantitativo das produções nos estados, algumas tendências gerais puderam ser observadas. A primeira delas foi a redução da produção em 1993, devido à forte seca que assolou a região Nordeste e parte de Minas Gerais; a segunda foi a elevação da produção a partir de 2002. Em alguns estados, como o Piauí, o ano de 2004 representou uma significativa elevação na produção de leite, o que pode ser visto como indicativo do impacto do Programa. Porém, a ausência de dados de preços sobre esse estado não permitiu testar essa hipótese. A análise econométrica seguinte tentou identificar os estados nos quais o Programa tem impacto.

**Gráfico A2:** Total de leite produzido nos estados beneficiados pelo Programa - 1990 a 2004 (milhares de litros)



Fonte: Pesquisa Municipal do Leite (IBGE)

### 3.3 Os Resultados

A Tabela a seguir expõe o resultado das regressões para a produção de leite nos estados selecionados. As equações seguiram a especificação do modelo (5). Todas as séries de produção apresentaram raiz unitária, mas se mostraram estacionárias na primeira diferença, ou seja, são integradas de ordem 1. Dessa forma, as equações foram estimadas com utilização da primeira diferença das variáveis. Uma variável de produtividade, medida como produção média por vaca leiteira, foi introduzida na equação, para avaliar os ganhos ocorridos durante o período analisado.

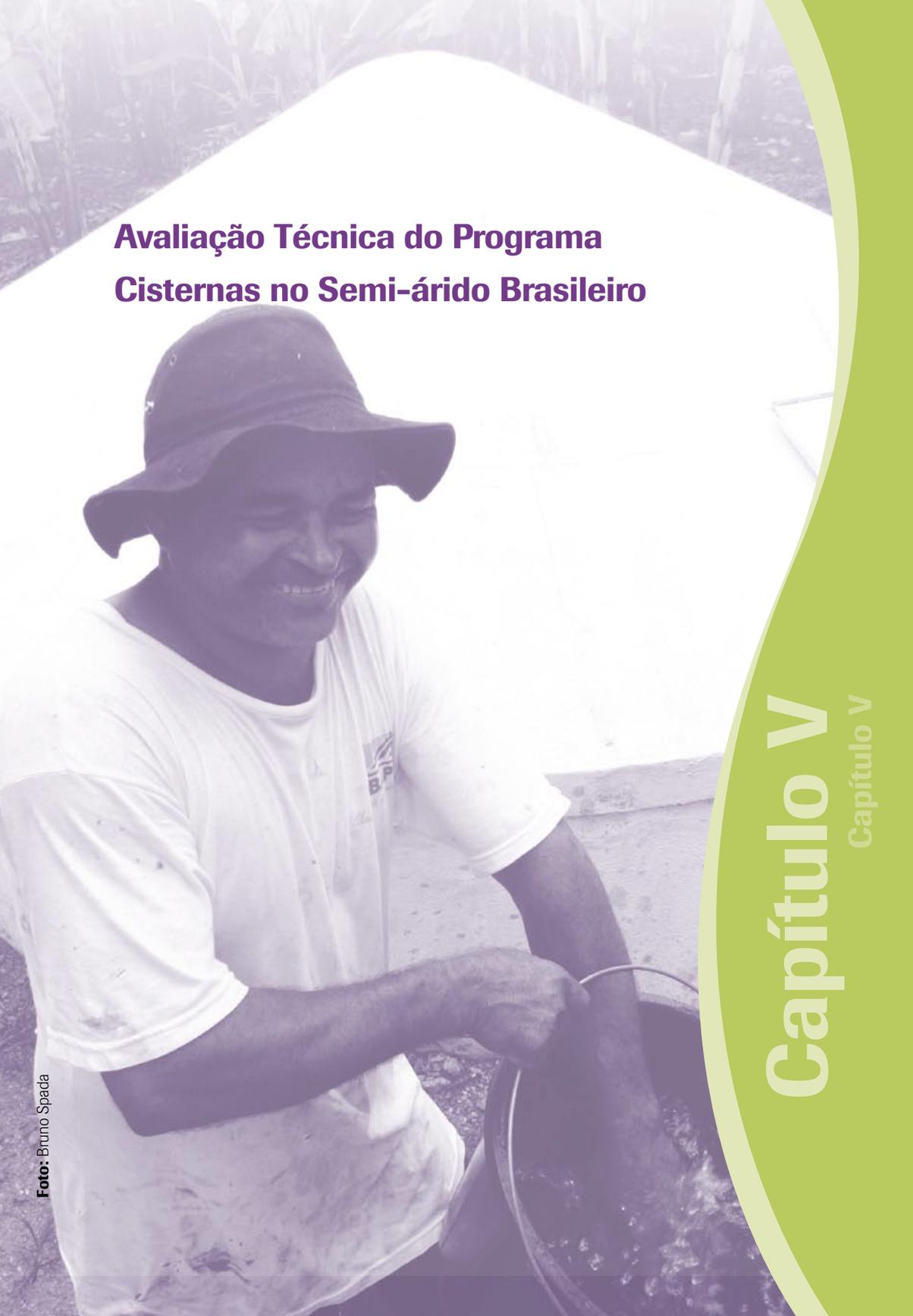
Os modelos contêm bom poder explicativo, como indicado pelo R<sup>2</sup> das regressões. Na maior parte dos casos, os coeficientes estatisticamente significantes demonstraram os sinais esperados. No que tange à relação entre oferta e preço, os resultados indicaram coeficientes estatisticamente significantes para todos os estados, com exceção de Minas Gerais e Bahia. O fato de os dados não comprovarem uma resposta positiva da oferta com relação ao preço não indicou, necessariamente, que essa resposta não possa ter ocorrido nesses estados. Uma possível explicação para o fraco desempenho do modelo em relação a eles pode estar associada ao curto período da série e à utilização de dados anuais. Outros fatores que podem ter contribuído para o resultado foram: os elevados ganhos de produtividade da década de 1990 e o próprio crescimento vegetativo do rebanho, argumento apresentado no início do capítulo.

**Tabela A9:** Resultados das regressões de produção

	Variável dependente: Variação do logaritmo da produção do leite no estado						
Variáveis independentes	(BA)	(CE)	(MG)	(PB)	(PE)	(RN)	(SE)
Variação do logaritmo da produção em t-1	-0.065	0.068***	0.044	0.124	0.331***	0.100	0.121**
	(0.042)	(0.016)	(0.222)	(0.134)	(0.132)	(0.085)	(0.014)
Variação do logaritmo do preço recebido em t	-0.030	0.129	0.041	1.871**	1.768***	0.113	0.255**
	(0.023)	(0.071)	(0.086)	(0.475)	(0.714)	(0.916)	(0.042)
Variação do logaritmo do preço recebido em t-1	0.009	0.858**	-0.153	-0.884**	0.226	0.979***	0.173**
	(0.039)	(0.113)	(0.189)	(0.221)	(0.233)	(0.469)	(0.023)
Variação do logaritmo da SELIC	-0.009	0.007	0.004	0.077	0.012	0.029	0.059*
	(0.006)	(0.007)	(0.018)	(0.065)	(0.103)	(0.033)	(0.004)
Variação do logaritmo da produtividade	1.435*	0.316**	0.317*	3.179*	2.042*	1.453**	1.296*
	(0.235)	(0.035)	(0.035)	(0.218)	(0.174)	(0.384)	(0.023)
R <sup>2</sup>	0.970	0.999	0.840	0.988	0.994	0.917	0.990
Número de observações	11	12	11	11	11	11	11

Notas: Dados anuais de 1990 a 2004; \* estatisticamente significativa a 1%; \*\* estatisticamente significativa a 5%; \*\*\* estatisticamente significativa a 10%. Desvio Padrão dado entre parênteses.

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores



## Avaliação Técnica do Programa Cisternas no Semi-árido Brasileiro

# Capítulo V

Capítulo V



# Avaliação Técnica do Programa Cisternas no Semi-árido Brasileiro

Luiza Teixeira de Lima Brito<sup>1</sup>

Aderaldo de Souza Silva<sup>2</sup>

Oscar Arruda d'Alva<sup>3</sup>

## 1 Introdução

Esta avaliação foi realizada pela Fundação de Apoio a Pesquisa e ao Agronegócio Brasileiro (FAGRO), em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) do semi-árido e Embrapa Meio Ambiente, e auspiciada pela Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI) do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), no marco da Carta de Acordo Cisterna 1 (FAO-UTF/BRA/064/BRA)<sup>4</sup>, que tem por título “Avaliação Ambiental da Performance do Programa Cisternas do MDS em parceria com a Articulação do semi-árido Brasileiro (ASA): Índice de Sustentabilidade Ambiental”.

Dada a abrangência da avaliação e a dificuldade de se proceder a uma síntese de todos os temas abordados, sem comprometer a qualidade do texto, optou-se por oferecer uma visão geral do Programa Cisternas e da metodologia

1 Engo. Agrícola, Dra., Embrapa semi-árido, BR 428, KM 152, Zona Rural, Petrolina (PE).

2 Engo. Agrônomo, Ph.D, Embrapa semi-árido, BR 428, KM 152, Zona Rural, Petrolina (PE).

3 Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Técnico de Avaliação e Monitoramento da Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI/MDS).

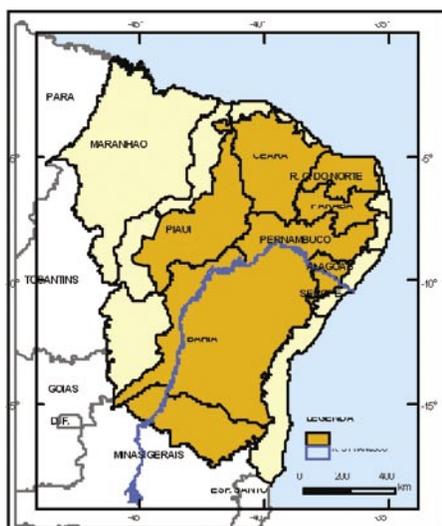
4 Código de Projeto de Cooperação Técnica UTF/BRA/064/ BRA definido pela FAO.

da avaliação utilizada. Privilegiou-se, entretanto, para efeito de análise dos dados obtidos na pesquisa, apenas a avaliação técnica do Programa, que aborda questões relativas ao atendimento da demanda de água para o abastecimento familiar, à área de captação para o bom desempenho das cisternas, ao manejo da água da cisterna e à análise da qualidade da água armazenada.

## 2 Importância da Região Semi-árida Brasileira e do Programa Cisternas

O Nordeste brasileiro abrange uma área de 1,54 milhão de km<sup>2</sup>, correspondente a 18% do território nacional, e abriga 44,8 milhões de habitantes, que representam 28% da população brasileira. Nessa área, está inserida a região do semi-árido, que se estende do norte do Piauí ao norte de Minas Gerais (Figura 1), ocupando uma área de 969.589,4 km<sup>2</sup>, com uma população de 20.858.264 milhões de habitantes, dos quais 9.085.266 encontram-se na zona rural (BRASIL, 2005).

**Figura 1:** Mapa da região Nordeste com a delimitação do semi-árido



Fonte: Embrapa semi-árido, 2005

Os critérios utilizados para a delimitação do semi-árido brasileiro foram:

- :: Precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros;
- :: Índice de aridez de até 0,5, calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações com a evapotranspiração potencial, no período entre 1961 e 1990;
- :: Risco de seca maior que 60%, tomando-se por base o período entre 1970 e 1990.

Com a aplicação desses critérios, a região atualmente comporta 1.133 municípios (BRASIL, 2005).

Trata-se de uma região caracterizada por uma grande diversidade de quadros naturais e socioeconômicos. A compreensão sobre a diversidade do semi-árido, no que se refere a seus recursos naturais e agro-socioeconômicos, tem sido objeto de estudos pela Embrapa, que identificou 172 unidades geoambientais na região Nordeste, das quais 110 estão localizadas no semi-árido (SILVA *et al.*, 1993).

As características edafoclimáticas e hidrológicas do semi-árido são semelhantes às de outros semi-áridos quentes e secos do mundo. De forma constante, são longos períodos de seca, intercalados com cheias nos rios temporários e elevadas taxas evapotranspirométricas, em média 2.000 mm/ano, proporcionando *déficit* de umidade no solo durante a maioria dos meses do ano.

Os solos dessa região, em sua maioria, são rasos, com baixa fertilidade natural e com uma vegetação rala, denominada de caatinga, que apresenta grande diversidade de espécies adaptadas, com alto potencial de exploração. Essa diversidade fornece frutas nativas frescas e/ou matéria-prima para a transformação de alimentos, tanto para o consumo humano, como para forragens para consumo animal. Ademais, no domínio do substrato cristalino, os aquíferos são de baixa produtividade, com vazões inferiores a  $3,0 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ , elevados teores de sólidos dissolvidos totais, em média,  $3,0 \text{ gL}^{-1}$ , com predominância de cloretos (LEAL, 1999).

A região estudada não se caracteriza como um espaço homogêneo. Segundo Silva *et al.*, (1993), existem 110 semi-áridos diferentes, ou seja, há um “grande mosaico”, representado por 110 Unidades Geoambientais (UGs) diferenciadas. No presente estudo, utilizou-se a UG como conceito de “território”.

O conceito de UG envolve realidades diversas, de acordo com as áreas de conhecimento consideradas, tais como: hidrologia, ecologia, agronomia, ciência da computação, ciência da informação, geoquímica, geografia, pedologia, entre outras. Segundo esses estudos, a área de conhecimento que mais se adapta às metas do desenvolvimento rural é: uma entidade espacializada, na qual o substrato (material de origem do solo), a vegetação natural, o modelado e a natureza e distribuição dos solos na paisagem constituem um conjunto, cuja variabilidade é mínima, de acordo com a escala cartográfica (SILVA *et al.*, 2000).

No Zoneamento Agroecológico do Nordeste Brasileiro (ZANE) digital, a vegetação natural foi usada como indicador climático, uma vez que reflete as condições de disponibilidade hídrica do ambiente estudado.

As classes de solos e sua disposição na paisagem constituem os elementos básicos da UG. Com efeito, as características do solo e sua distribuição, principalmente no contexto do clima semi-árido, são fundamentais no que diz respeito à dinâmica da água (drenagem, retenção, resposta ao tipo de chuva, volume de solo explorado pelo sistema radicular etc.) e condicionam, em grande parte, a introdução de inovações tecnológicas ou de alterações nos sistemas de produção.

No contexto dos recursos hídricos – do volume de água que há no país – apenas 3% encontram-se na região Nordeste, dos quais 2/3 estão localizados na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Conforme dados da Rede Marinho-Costeira e Hídrica do Brasil (RMCH-BR), a bacia do rio Parnaíba abriga 15% da água disponível na região Nordeste. Essas duas bacias detêm 78% da água da região, enquanto as bacias dos rios intermitentes detêm apenas 22%, e se concentram em 450 açudes com capacidade de mais de um milhão de metros cúbicos – que devido à alta evaporação e ao mau gerenciamento, têm apenas 25% de sua capacidade total aproveitada – e em aquíferos profundos, ao redor

de 100 mil poços tubulares, embora um terço esteja sem uso. Estima-se que 50% desses poços, cuja água poderia ser utilizada para consumo humano, em sua maior parte é salobra ou salgada, não sendo apropriada para a maioria dos usos sociais e econômicos (ABDL, 2005).

O acesso à água é importante: técnicas simples, de baixo custo e descentralizadas de captação e armazenamento da água de chuva (barragens subterrâneas, cisternas, tanques de pedra, captação *in situ*) já existem e contribuem para a convivência com as condições naturais da região semi-árida brasileira (BARBOSA, 2003).

Dada a dimensão dessa região e a localização das fontes de água permanentes, distantes de milhões de famílias, pode-se afirmar que há uma carência enorme de uso e acesso aos recursos hídricos pelas famílias lá residentes.

Nas áreas rurais, as fontes de água são usadas para as necessidades básicas e propósitos produtivos. No primeiro caso, a água se destina ao consumo humano (beber, cozinhar, higiene) e, no segundo, à atividades relacionadas com a produção de alimentos. As famílias dependem do suprimento de água e de alimentos seguros e confiáveis.

A maioria das pesquisas no nível rural doméstico focaliza a água para o consumo humano, excluindo a água relacionada para as atividades econômicas. Os sistemas têm sido desenhados para o fornecimento de água de qualidade para a ingestão e, em muitos casos, o respectivo custo é alto. A utilização de água para fins produtivos dificilmente é considerada no planejamento do suprimento rural doméstico. Portanto, a necessidade de preencher lacunas de informação relacionadas com os modelos de uso doméstico da água tornou-se objetivo prioritário para a concepção de políticas de desenvolvimento rural, por pelo menos duas razões principais:

- ∴ O entendimento dos modelos de uso e demanda doméstica de água, sob uma perspectiva ampla (tanto para as necessidades básicas quanto para as atividades econômicas), melhora a capacidade de resposta à demanda e é um dos importantes passos em direção à sustentabilidade;

- ∴ Como usuárias, as comunidades, anteriormente em desvantagem, terão que competir com outros setores, para garantir o acesso à água para as suas necessidades básicas.

O estudo desenvolvido neste projeto de avaliação abarcou todo o semi-árido brasileiro e parte do estado do Espírito Santo. A metodologia utilizada analisou e integrou as informações obtidas *in loco*, com 3.517 famílias beneficiárias do Programa Cisternas do MDS/ASA, localizadas em 83 comunidades rurais.

Em sua essência, o trabalho teve como meta caracterizar e espacializar as informações técnicas sobre:

- ∴ Avaliação do uso das cisternas rurais e das condições de vida dos beneficiários do Programa, nos diversos ambientes formados pelas 110 UGs que compõem o semi-árido brasileiro;
- ∴ Análise da potabilidade da água armazenada nas cisternas rurais para consumo humano. Medições da qualidade das águas das fontes tradicionais, utilizadas para consumo humano pelas famílias, antes da implantação do Programa Cisternas.

### **3 A ASA e o Programa Cisternas do MDS/P1MC**

Em novembro de 1999, durante a Terceira Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação e à Seca (COP3), promovida pela Organização das Nações Unidas (UNCCD), a sociedade civil organizada e atuante na região do semi-árido brasileiro, reproduzindo a experiência da Conferência Rio-92, promoveu o Fórum Paralelo da Sociedade Civil, cujos eventos contaram com a participação de diversas entidades dos cinco continentes.

O processo foi coordenado pela ASA, rede de organizações da sociedade civil e organizações comunitárias de base com atuação no semi-árido brasileiro, que iniciou seu processo de articulação em julho de 1999, sendo constituída

definitivamente em fevereiro de 2000, em seu 1º Encontro Anual da ASA (ENCONASA), realizado em Juazeiro, no estado da Bahia (ASA, 2004). A ASA tem como missão “fortalecer a sociedade civil na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e convivência com o semi-árido, referenciados em valores culturais e de justiça social” (COEP<sup>5</sup>, 2005).

A ASA é uma entidade articuladora e apartidária, sem personalidade jurídica e regida por mandato próprio. Sua gestão ocorre em locais onde existir uma de suas filiadas, ou seja, em todos os estados do Nordeste brasileiro, além do Norte de Minas Gerais e o Espírito Santo. Uma das principais tecnologias disseminadas pela ASA – e que levou em consideração o acúmulo do trabalho das organizações da sociedade civil, bem como das experiências validadas socialmente por agricultores – foi a cisterna de placas para captação de água de chuva.

A cisterna busca resolver um dos principais problemas para as famílias do semi-árido, que é a escassez de água para consumo humano e doméstico, em especial no período de estiagem. A falta de abastecimento adequado no semi-árido leva as famílias a percorrerem grandes distâncias em busca de água, geralmente de qualidade imprópria para o consumo humano e de pequenos animais. Tal atividade normalmente é de competência das mulheres e das crianças, as principais pessoas prejudicadas pela ausência de abastecimento de água: a mulher, porque é responsável pelo transporte e uso racional da água, e as crianças, por serem acometidas por doenças de veiculação hídrica, que podem, inclusive, levar à morte, como é o caso da diarreia.

A existência de centenas de cisternas para captação de água de chuva, nas áreas secas do Nordeste, inspirou a concepção do Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semi-árido: Um Milhão de Cisternas (P1MC). A proposta, concebida pela ASA, visa a garantir, a todas famílias rurais do Nordeste semi-árido brasileiro, o acesso à água adequada ao consumo humano, via formação, mobilização social e construção de cisternas de placas.

---

5 Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida.

Com a finalidade de implementar o P1MC, a ASA criou, em 2002, a Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) e a Associação Programa Um Milhão de Cisternas para o Semi-árido (AP1MC). A AP1MC é uma entidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, de caráter beneficente, educacional, ambiental e filantrópico e se propõe aos seguintes objetivos:

- ∴ Implementar um programa de convivência sustentável com o semi-árido, fundamentado na mobilização e na construção de cisternas domiciliares para captação de água de chuva, bem como estruturar processos culturais e institucionais associados, visando à promoção do desenvolvimento, à formação para essa convivência e ao combate às causas e efeitos da pobreza;
- ∴ Promover o fortalecimento da cidadania e das entidades da sociedade civil para o trabalho em redes e parcerias voltadas para a consecução desses objetivos; atender a região semi-árida dos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.

A gestão do P1MC é feita pelo Sistema Integrado de Gestão e Auditoria (SIGA), que oferece informações e relatórios relacionados com sua execução. O sistema é alimentado pelas Unidades Gestoras Microrregionais (UGMs) de cada estado. Para garantir a segurança e a confiabilidade das informações cadastradas, o sistema mantém uma ligação direta com o *site* da Receita Federal, o que possibilita a conferência imediata de todos os registros no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e Cadastro de Pessoa Física (CPF).

## 4 A Cisterna do P1MC

A cisterna é construída por pedreiros e pedreiras das localidades rurais, formados e capacitados pelas organizações autorizadas pelo P1MC, as quais executam os serviços gerais de escavação, aquisição e fornecimento da areia e da água e a própria construção. Dos vários modelos de cisternas trabalhados pelas

diversas Organizações Não-Governamentais (ONGs) que participam da ASA, o modelo de placas pré-moldadas de forma cilíndrica é o mais adotado.

A construção de cisternas inicialmente realizada, a partir de iniciativas familiares e/ou comunitárias e com apoio de organizações locais, criou uma referência que inspirou experiências semelhantes e embasou uma política pública concebida e executada pela sociedade civil.

Um convênio firmado pela ASA com o Ministério do Meio Ambiente, em 2001, permitiu o desenvolvimento de um projeto piloto do P1MC para a construção das primeiras 500 cisternas. Sistematizou-se uma metodologia de ações voltadas para a sensibilização e mobilização das comunidades e das instituições governamentais e não-governamentais, de modo a envolver o maior número de atores no processo. Até então, a construção das cisternas tinha servido para testar os melhores modelos e para promover a capacitação de técnicos e pedreiros das instituições e das famílias a serem beneficiadas pelo Programa. Outro benefício foi o impacto direto na economia local e na renda das famílias beneficiárias, além do tempo poupado com a redução da peregrinação em busca de água, permitindo que os sertanejos utilizem esse tempo para o desempenho de outras atividades.

Posteriormente, a Agência Nacional de Águas (ANA) financiou o equivalente a 12.400 cisternas, cujos recursos, somados aos recursos de contrapartidas, resultaram na construção de 12.750 cisternas (ANA, 2005). Em meados de 2003, a ASA estabeleceu uma parceria com o Ministério Especial de Segurança Alimentar (MESA), hoje MDS, que nesse mesmo ano financiou 17.140 cisternas. A Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) financiou mais 10.000 unidades, incluindo a infra-estrutura para a implantação de 48 unidades gestoras nos 11 estados em que o Programa foi implementado (PROGRAMA FOME ZERO, 2005).

Em abril de 2004, as metas atingidas pelo P1MC foram: 42.345 famílias mobilizadas em torno do problema de acesso à água de qualidade; 31.778 famílias capacitadas no gerenciamento de recursos hídricos; 1.789 pedreiros capacitados, e 33.597 cisternas construídas em 565 municípios (COEP, 2005). Dois anos depois, o Programa Cisternas do MDS/ASA já havia construído 107.989 cisternas,

enquanto o total geral implantado pela ASA no semi-árido, com recursos do MDS e de outras fontes, atingia o número de 135.876 cisternas.

## 5 Objetivos da Avaliação

### 5.1 Objetivo Geral

A avaliação do Programa Cisternas tem como objetivo geral quantificar e qualificar o acesso descentralizado das famílias beneficiárias do P1MC à água potável proveniente de cisternas rurais, construídas em conformidade com os coeficientes técnicos especificados pelo Programa, bem como verificar a capacidade de manutenção permanente das referidas cisternas.

### 5.2 Objetivos Específicos

- :: Analisar a adequação da cisterna aos requisitos técnicos do Programa;
- :: Avaliar o acesso dos beneficiários aos recursos sustentáveis de água;
- :: Medir a ocorrência de redução do esforço e tempo gasto pelas famílias beneficiárias, com ênfase nas mulheres;
- :: Identificar se houve melhoria nas condições de vida dos beneficiários com o aumento da quantidade e com a qualidade da água disponível.

## 6 Metodologia da Avaliação

A metodologia utilizada neste estudo constituiu-se de três fases distintas e simultâneas: integração das bases de dados, definição do tamanho da amostra e pesquisa de campo.

## 6.1 Integração das Bases de Dados

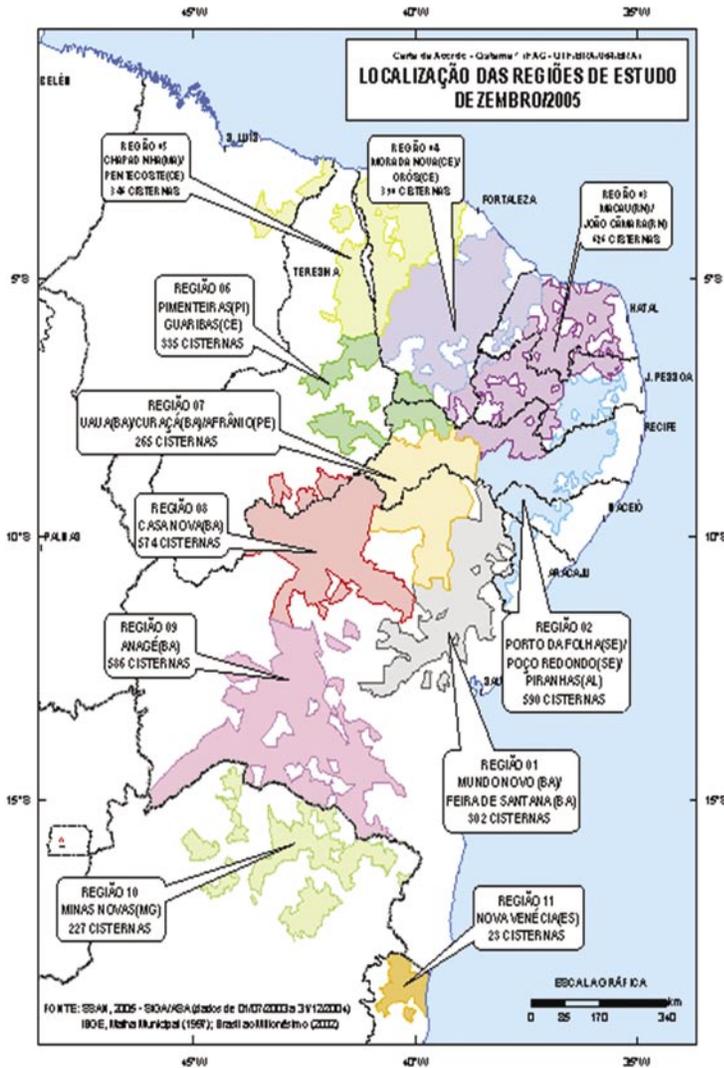
Inicialmente, procedeu-se à integração das seguintes bases: a) a dos dados referentes ao ZANE, utilizada para definir as 11 regiões de amostragem estratificada (Figura 2), ou seja, as Unidades de Paisagem (SILVA *et al.*, 2000); b) a fornecida pelo MDS/SAGI (2004), contendo informações sobre 42.345 cisternas rurais construídas entre meados de 2003 e 31 de dezembro de 2004 (Figura 3). Essa foi utilizada para dimensionar o tamanho da amostra nas onze regiões de estudo e para selecionar as famílias de cada comunidade rural que participariam da avaliação, de modo que fossem representativas para a região do semi-árido; c) as bases da malha municipal digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), da qual foram extraídos os limites regionais e municipais utilizados na seleção dos municípios, cujas comunidades foram avaliadas na escala do Brasil ao milionésimo (1:1.000.000).

Nas base de dados do IBGE, foram obtidas informações referentes à localização:

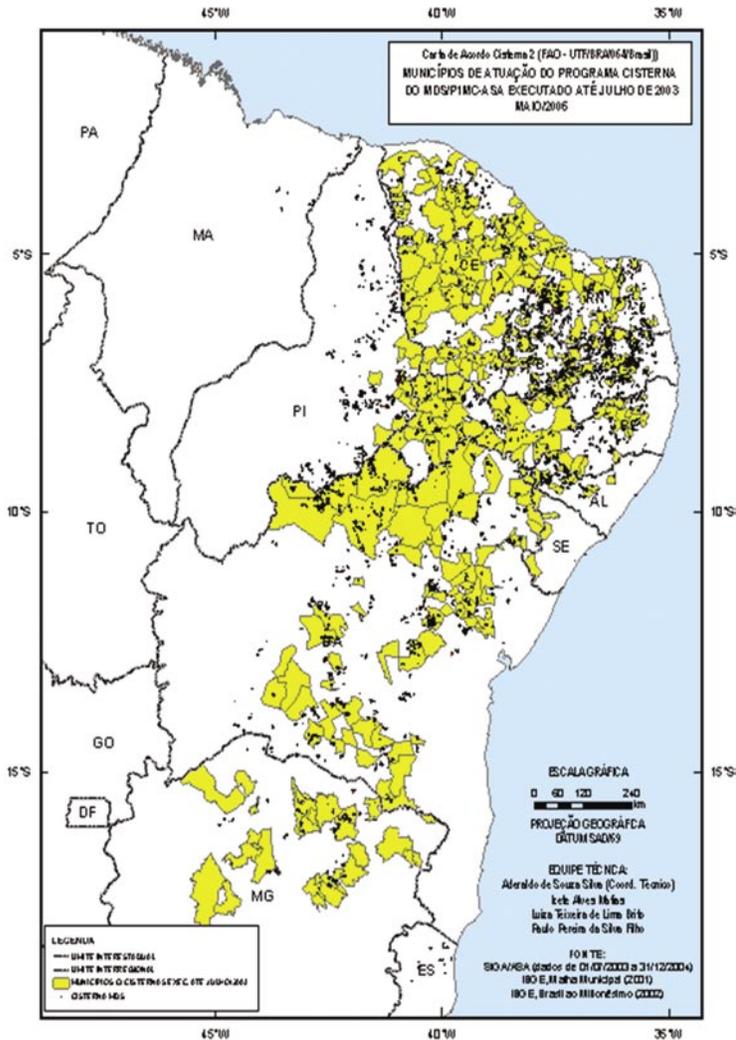
- :: Das sedes municipais e de outras localidades;
- :: Da rede hidrográfica (rios permanentes e intermitentes, fontes de água perenes e intermitentes) e do sistema viário (rodovias pavimentadas ou não e outras vias);
- :: Dos municípios incluídos no Programa Fome Zero do Governo federal;
- :: Do limite da região semi-árida, segundo o ZANE (SILVA *et al.*, 2000).

Finalmente, utilizou-se como unidade geográfica de referência ou território o conceito de UG (exposto anteriormente) que, segundo Silva *et al.* (2000), é a entidade espacializada que mais se adapta às metas do desenvolvimento rural. Nessa entidade, o substrato (material de origem do solo), a vegetação natural, o modelado e a natureza e distribuição dos solos na paisagem constituem um conjunto cuja variabilidade é mínima, de acordo com a escala cartográfica.

**Figura 2:** Mapas de localização das onze regiões de estudo e das UGs



**Figura 3:** Espacialização dos municípios da região semi-árida, incluindo as 42.345 cisternas rurais do Programa do MDS/P1MC-ASA



Fonte: SAGI/MDS

## 6.2 Definição do Tamanho da Amostra

A população-alvo analisada foi definida em função do processamento da base de dados da SAGI/MDS, considerando todos os estados do Nordeste, região Norte de Minas Gerais e parte do estado do Espírito Santo, totalizando onze regiões de estudo. Para definição do tamanho da amostra, utilizou-se a técnica de amostragem estratificada aleatória, sem especificar o tipo de fixação empregado, com erro máximo admissível e coeficiente  $k$  correspondente ao grau de confiança  $P_k$ .

$$n = \left( \sum \frac{h^2}{W_h} \right) / \left( \frac{e^2}{k^2} + \sum \frac{W_h S_{b2}}{N} \right)$$

- ∴ O tamanho dos estratos  $N_1, N_2, \dots, N_L$  permitiu obter  $W_b = N_b / N$ ;
- ∴ A precisão fixada representada pelo erro máximo admissível foi  $e$ ;
- ∴ O grau de confiança  $P_k$  foi representado pelo coeficiente  $K$ ;
- ∴ A variabilidade de cada estrato, representada pela variância estimada  $S_{b2}$ ;
- ∴ O peso  $w_b = n_b / n$  correspondeu a cada estrato na amostra.

Como se considerou cada região geoambiental um estrato a ser pesquisado, o cálculo do tamanho da amostra  $(n)$  com fixação proporcional foi realizado de acordo com a seguinte equação, admitindo-se que  $N_b / (N_b - 1) = 1$ .

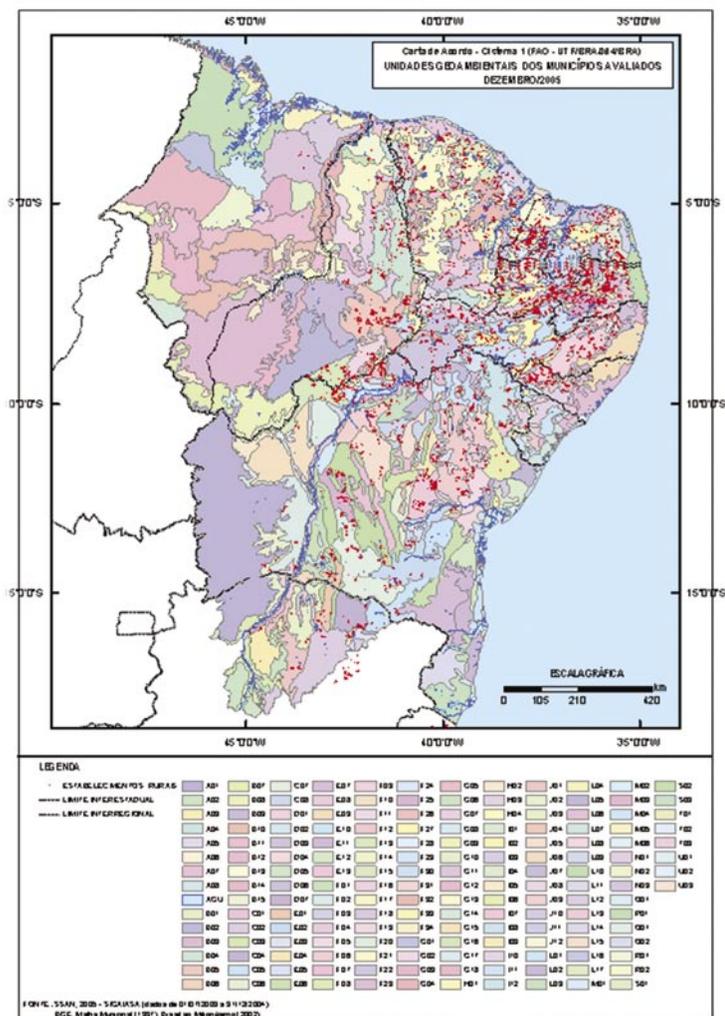
$$n = \left( \sum w_b^2 \frac{P_b Q_b}{W_b} \right) \left( \frac{e^2}{k^2} + \frac{\sum W_b P_b Q_b}{N} \right)$$

## 6.3 Pesquisa de Campo

A coleta dos dados foi efetuada por meio de um questionário aplicado a 3.517 famílias localizadas em 83 municípios do semi-árido brasileiro (Figura 4), correspondendo a 83 comunidades rurais que têm, na cisterna, a forma de coletar e armazenar água de chuva para seu consumo. O questionário foi construído e validado por meio de pré-testes em campo, contendo 113 questões,

algumas com subdivisões que permitiram avaliar a cisterna e seu entorno, considerando os seguintes aspectos: domicílio, características dos moradores, indicadores de rendimentos do estabelecimento rural, cisterna, relações de gênero, uso da água antes do Programa do MDS/P1MC-ASA, condições de vida dos beneficiários e inventário dos itinerários técnicos sobre a cisterna e análise da qualidade de água.

**Figura 4:** Mapa das UGs dos municípios avaliados



Fonte: Silva *et al.* (2000)

- ∴ A Embrapa Semi-árido estruturou seis cursos regionais, sediados em vários de seus centros de pesquisa no Nordeste e na Escola Modelo Luís Eduardo Magalhães, em Vitória da Conquista (BA), visando a formar e qualificar consultores-inspetores, tendo como público-alvo agentes comunitários de saúde, técnicos de ONGs e da própria Embrapa semi-árido. Para atender aos objetivos propostos, foram definidas três pesquisas de campo:
- ∴ Pesquisa de campo 1, para avaliação técnica das cisternas, da qualidade das águas e das condições de vida das famílias;
- ∴ Pesquisa de campo 2, voltada para a avaliação das fontes alternativas de água das comunidades rurais com cisternas do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA;
- ∴ Pesquisa de campo 3, direcionada ao georeferenciamento de potenciais riscos de poluição das fontes de água das comunidades.

## 7 Avaliação Técnica do Uso da Cisterna

### 7.1 Volume de Água (V)

A quantidade de água de que uma pessoa necessita para beber e realizar suas atividades básicas – cozinhar e higiene mínima, como lavar as mãos – é 14 litros por dia (SILVA *et al.*, 1985), representada, na equação abaixo, pelo consumo da família ou das pessoas que utilizam a água da cisterna (c). Assim, para dimensionar a água da família, deve-se conhecer o número total de pessoas (n) que irá utilizar a água da cisterna, bem como o período sem chuvas de cada região.

No dimensionamento de uma estrutura hídrica, devem sempre ser considerados os “eventos críticos”, um dos quais, no caso da cisterna, é o período máximo em que não chove na região, mas durante o qual as famílias continuam necessitando de água para a sua sobrevivência. No dimensionamento do volume

total de água para as famílias, foi considerado um período (p) de oito meses, correspondendo a 240 dias por ano sem chuvas. Logo, o volume total (V) foi dado pela seguinte equação:

$$V = n * c * p \quad (m^3)$$

Em que:

V = volume de água da família ( $m^3$ );

n = número total de pessoas da família (unid.);

c = consumo médio diário por pessoa. No meio rural, esse consumo foi estimado em 14 litros (L);

p = período sem chuvas, considerado de 240 dias por ano (dias).

A partir dessas considerações e dos dados obtidos na pesquisa de campo, observou-se que o número total de pessoas por família variou de 1 a 14 pessoas, o que corresponde à necessidade de um volume de água armazenada na cisterna que variou de  $3,36 m^3$  a  $54,60 m^3$ , para atender as necessidades das famílias no período sem chuvas.

A partir de uma análise conjunta desses resultados, pôde-se observar que o volume estimado de água captada, que corresponde atualmente a  $16,0 m^3$  por família, isto é, 16.000 litros, é suficiente para atender às necessidades de 1.809 famílias ou 51,44% do total de 3.517 famílias analisadas em 83 municípios do semi-árido brasileiro.

Teoricamente, o volume atual de água estimado ( $16,0m^3$ ) atende às necessidades básicas de famílias com quatro pessoas no máximo, considerando o consumo de 240 dias, período médio sem chuvas na região. Na prática, tal volume supre as necessidades de água para beber e cozinhar de uma família com até cinco membros, no mesmo período.

Observa-se, assim, que famílias com um número maior que cinco pessoas precisarão de duas ou mais unidades de cisternas com capacidade de armazenamento de  $16,0 m^3$  de água de chuva, para atender a suas necessidades básicas. As famílias

cujas necessidades básicas de água não são atendidas continuam na dependência de outras fontes hídricas situadas longe das moradias, água de má qualidade, em certos períodos do ano transportada em carros-pipas, por um custo além de sua capacidade de pagamento.

Por outro lado, muitas famílias com cinco ou menos pessoas mudam seu modo de vida, introduzindo novos usos para a água. Quando interrogadas sobre esses aspectos, as famílias pequenas, mas com novos hábitos de consumo de água, afirmaram que o volume de água disponível na cisterna, apesar de parecer suficiente, já não correspondia a sua nova realidade familiar.

## 7.2 Área de Captação

No dimensionamento da área de captação ( $A_c$ ), além do volume ( $V$ ) de água a ser armazenado na cisterna para atender às necessidades das famílias, é preciso conhecer, também, a precipitação ( $P$ ) que ocorre no município e a eficiência do escoamento superficial ( $C$ ) da água. Para áreas cobertas com telhas de cerâmica, esse valor corresponde a 0,70. A área de captação ( $A_c$ ) foi calculada pela equação:

$$A_c = \frac{V}{P * C} \quad (m^2)$$

Em que:

$V$  = volume de água da família ( $m^3$ );

$P$  = precipitação média dos anos mais secos (mm);

$C$  = coeficiente de escoamento superficial.

No caso das precipitações ocorridas em cada município, considerou-se, no dimensionamento da área de captação ( $A_c$ ), o valor correspondente à média dos anos mais críticos de uma série de anos, a qual variou de acordo com cada município, ou seja, a média dos anos enquadrados no primeiro quartil (25° percentil). Esse critério foi adotado para dar maior segurança à análise, quanto à ocorrência das chuvas, e também para possibilitar que, mesmo nos anos de seca, a precipitação seja suficiente para encher a cisterna e suprir as necessidades da família.

Geralmente, no semi-árido brasileiro, apenas três em cada dez anos são considerados normais, no que se refere às precipitações pluviométricas (PORTO *et al.*, 1983). Daí a importância de se considerar essa variável no dimensionamento de estruturas hídricas. Nessa perspectiva, municípios com maiores valores de precipitações pluviométricas médias anuais necessitarão de menores áreas de captação para um mesmo volume de água a ser armazenado.

Para captar o volume atual de água ( $16,0 \text{ m}^3$ ) estimado, foi utilizado, no Programa MDS/P1MC-ASA, o próprio telhado das casas. Na análise dos dados obtidos sobre a área de captação ( $A_c$ ), consideraram-se as residências com uma e duas águas, ou seja, número de caídas de água, como também a quantidade de calhas (bicas) instaladas. Na cisterna cuja  $A_c$  tinha duas águas no telhado, com apenas uma calha, essa área foi considerada pela metade, como mostrado na Figura 5.

A partir dos dados obtidos, observou-se que as áreas de captação dos telhados das casas das famílias nas comunidades avaliadas variaram de  $5,12 \text{ m}^2$  a  $479,25 \text{ m}^2$  e que 67,16% das famílias incluídas na avaliação estão sendo plenamente atendidas. No geral, a área de captação necessária para o volume atual de  $16,0 \text{ m}^3$  variou de  $17,37 \text{ m}^2$  a  $80,80 \text{ m}^2$ .

**Figura 5:** Cisterna com calha ligada a área de captação, embora o domicílio tenha duas águas



Fonte: Arquivos Embrapa

Em razão da limitação do tamanho das áreas de captação atuais em algumas residências, muitas cisternas podem não encher com as baixas precipitações anuais que ocorrem em suas regiões. Para aumentar a eficiência do tamanho das áreas de captação, duas alternativas podem ser implementadas:

- ∴ Melhorar a qualidade dos telhados das casas que apresentarem problemas, embora o parâmetro “qualidade do telhado” não tenha sido analisado neste trabalho;
- ∴ Aproveitar, ao máximo, a área do telhado.

Na amostra pesquisada (3.517 famílias), em 78,76% das casas há duas calhas ligadas ao telhado das residências. Somente em nove municípios, as cisternas são totalmente ligadas por duas calhas.

Do total de cisternas abrangidas pela pesquisa (3.517), 21,27% (747 cisternas) têm limitações de área de captação, seja porque o telhado das casas tem duas águas, porém só uma calha, ou porque o telhado tem apenas uma água e uma calha. Esse percentual torna-se mais crítico e significativo em anos de precipitações abaixo da média, com conseqüências graves para as famílias que dependem dessa água.

É interessante ressaltar o caso da comunidade de São Mateus, município Castelo do Piauí (PI). Nessa localidade, embora a precipitação média nos anos secos (25º percentil) seja bastante elevada (835, 8mm), quando comparada com a de outros municípios do semi-árido brasileiro, as residências têm uma área de telhado muito pequena, em média 13,3 m<sup>2</sup>, com apenas uma calha, porque há somente uma água. Nesse caso, ocorre *déficit* da área de captação em todas as cisternas, implicando a necessidade de aumentar, significativamente, a área de captação das residências. Em outras palavras, a área do telhado deve ser ampliada para, no mínimo, 27,35 m<sup>2</sup>, suficiente para captar o volume de 16,0 m<sup>3</sup> estimado pelo MDS/P1MC-ASA.

Considerando esses parâmetros de dimensionamento da cisterna e da área de captação, pode-se garantir que a cisterna fornecerá o volume de água necessário

à família, mesmo nos anos mais secos, desde que não ocorram desperdícios da água. Para tanto, as famílias necessitam ser capacitadas.

Para melhor compreensão dessa discussão, foram considerados dois municípios com valores de precipitações extremos: Casa Nova, com 59 famílias analisadas, e Teofilândia, com 43 famílias analisadas, ambos na Bahia, respectivamente com 282,9 mm e 1.316 mm de precipitação média anual para os anos secos (25º percentil).

Na Tabela 1, pode-se observar que os dados de chuva corresponderam às séries de 22 e 18 anos, com 5 e 11 anos, respectivamente, considerados no primeiro quartil (25º percentil). As precipitações médias anuais foram de 384,95 mm e 1.564,35 mm em cada município. O total de pessoas da família variou de 1 a 11 em Casa Nova, e de 2 a 13, em Teofilândia. Assim, as necessidades de água, ou seja, o volume necessário para atender às famílias pode não ter diferenças tão significativas, variando de 3,36m<sup>3</sup> a 36,96 m<sup>3</sup> e de 6,72 m<sup>3</sup> a 43,68 m<sup>3</sup> por família.

Porém, para esses municípios, o volume atual (16,0 m<sup>3</sup>) atende às necessidades básicas de 56,67% e 18,6% das famílias, respectivamente, isto é, daquelas famílias com até cinco pessoas. No tocante às áreas atuais de captação, pode-se observar que elas variaram de 26,68 m<sup>2</sup> a 205,02 m<sup>2</sup> para Casa Nova, e de 14,52 m<sup>2</sup> a 109,20 m<sup>2</sup>, para Teofilândia. Mas as áreas de captação necessárias para os 16,0 m<sup>3</sup> de água estimados são, respectivamente, de 80,80 m<sup>2</sup> e 17,37 m<sup>2</sup> nesses municípios.

Em Casa Nova, apenas 20 cisternas ou famílias (33,3%) são atendidas com relação ao tamanho dessa área, isto é, para 39 cisternas (famílias), a área de captação não é suficiente, porque oito casas têm apenas uma calha. Por outro lado, em Teofilândia, apenas três cisternas (famílias) necessitam que suas áreas de captação sejam aumentadas, devido aos elevados valores de precipitação que ocorrem nesse município.

**Tabela 1:** Exemplo comparativo entre os municípios de Casa Nova e Teofilândia (BA)

Estado	Município	Comunidade	Número Cisternas
BA	Casa Nova	Lago	59
<b>Precipitação Média</b>			
Série (anos)			22
Anos secos			5
Quantidade dias sem chuva por ano			240
P média anual (mm)			384,95
P média anual período seco: 25% (mm)			282,93
P média anual normal: 50% (mm)			348,85
P média anual úmido: 75% (mm)			456,40
<b>Necessidade de Água</b>			
No. pessoas/família	Médio		4,59
	Máximo		11,00
	Mínimo		1,0
Vol. Atual Cisterna (m <sup>3</sup> )			16,00
Atendimento atual de famílias			34 (56,67%)
Volume água nec./família (m <sup>3</sup> )		Médio	15,23
		Máximo	36,96
		Mínimo	3,36
<b>Área Captação (Ac)</b>			
Variação da Ac atual: (m <sup>2</sup> )	Médio		76,23
	Máximo		205,02
	Mínimo		26,68
Ac mínima necessária: Ps (m <sup>2</sup> )			80,80
Ac atual com 2 calhas			52 (86,7%)
Ac atual (Ps) atende famílias			20 (33,3%)
Ac em função Vol. nec.: Ps (m <sup>2</sup> )	Médio		76,92
	Máximo		186,64
	Mínimo		16,97

Estado	Município	Comunidade	Número Cisternas
BA	Teofilândia	Pedra Grande	43
<b>Precipitação Média (mm)</b>			
Série (anos)			18
Anos secos			11
Quantidade dias sem chuva por ano			240
P média anual (mm)			1.564,35
P média anual período seco: 25% (mm)			1.316,00
P média anual normal: 50% (mm)			1.595,30
P média anual úmido: 75% (mm)			1.737,45
<b>Necessidade de Água</b>			
No. pessoas/família	Médio		6,84
	Máximo		13,00
	Mínimo		2,00
Vol. Atual Cisterna (m <sup>3</sup> )			16,00
Atendimento atual de famílias			8 (18,6%)
Volume água nec./família (m <sup>3</sup> )		Médio	22,97
		Máximo	43,68
		Mínimo	6,72
<b>Área Captação (Ac)</b>			
Variação da Ac atual: (m <sup>2</sup> )	Médio		43,36
	Máximo		109,20
	Mínimo		14,52
Ac mínima necessária: Ps (m <sup>2</sup> )			17,37
Ac atual com 2 calhas			34 (79%)
Ac atual (Ps) atende famílias			37 (86,0%)
Cisternas com 2 calhas em todas AC			37 (86,0%)
Ac em função Vol. nec.: Ps (m <sup>2</sup> )	Médio		25,17
	Máximo		47,42
	Mínimo		7,29

Fonte: MDS/ASA, 2004

## 7.3 Manejo da Água da Cisterna

### 7.3.1 Componentes Básicos

A água é essencial à vida. Entretanto, para que de fato contribua para a sustentabilidade da vida, é preciso que seja quantitativamente suficiente e qualitativamente adequada, além de estar disponível para o consumo humano sempre que a necessidade o exigir. A cisterna, quando planejada com base nas necessidades da família, pode garantir a quantidade, a qualidade e a oportunidade de água potável necessária ao consumo familiar nas comunidades rurais. Para isso, alguns componentes básicos e cuidados são essenciais, como relatados por Silva *et al.* (1985):

**Localização:** o local para construção da cisterna deve ser longe de lixões, currais, fossas ou outros pontos de poluição que possam colocar em risco a qualidade da água e/ou comprometer a estrutura da cisterna. Deve estar próxima da casa, para facilitar a captação da água do telhado;

**Cerca de arame:** a cisterna deve ser cercada para evitar que pequenos animais (galinhas, cabritos) subam na cobertura e levem sujeira para dentro da cisterna, além de evitar acidentes com crianças;

**Calçada:** a cisterna deve ser rodeada por uma calçada, a fim de evitar infiltrações da água de chuva nas laterais do tanque de armazenamento e comprometer sua estrutura;

**Sangradouro:** é essencial a colocação de sangradouro no tanque, de modo a permitir o escoamento do excedente da água armazenada;

**Aeradores:** nas paredes da cisterna, devem ser colocados tubos, de modo a permitir a renovação do oxigênio dissolvido na água. Um desses aeradores pode ser o próprio sangradouro. Na extremidade dos tubos, deve ser colocado um ralo ou uma tela, para evitar a entrada de insetos, pequenos animais e materiais grosseiros que possam contaminar a água armazenada;

**Bomba manual:** para evitar o contato direto com a água e, em alguns casos, o uso de vasilhas não adequadas em sua retirada, à cisterna deve ser acoplada uma bomba manual. Assim, a água pode ser bombeada diretamente para um reservatório menor, localizado na cozinha da casa;

**Calhas:** toda cisterna deve contar com calhas para conduzir a água da área de captação, normalmente o telhado das casas, para o tanque de armazenamento. São necessários alguns cuidados com as calhas, para que elas colem toda a água sem provocar desperdícios. Com as elevadas temperaturas comuns na região, geralmente as calhas de tubos de PVC se deformam, dificultando a captação da água, principalmente quando as chuvas vêm com maior intensidade;

**Primeiras águas:** a água das primeiras chuvas deve ser eliminada ou utilizada para outros fins, pois pode conter fezes de pequenos animais, poeira, folhas secas, restos de animais que possam estar no telhado e contaminar a água da cisterna. Atualmente, já se encontram dispositivos simples e baratos que, com facilidade, podem ser conectados a tubulação da cisterna;

**Porta:** na cisterna, deve-se instalar uma porta de acesso para a sua limpeza. Essa porta deve ser mantida fechada, para evitar acidentes com crianças e animais;

**Limpeza da cisterna:** a cisterna deve ser lavada uma vez por ano, sempre antes do início das novas chuvas, de forma a não misturar a água antiga à nova. Porém, é importante não deixá-la vazia, pois isso pode provocar rachaduras e infiltrações.

Na Figura 6, pode-se observar uma cisterna, construída na área de treinamento do Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA), que contém muitos dos elementos essenciais anteriormente descritos.

**Figura 6:** Cisterna com alguns elementos essenciais



Fonte: Arquivos Embrapa

### 7.3.2 Tratamento da Água de Beber

Os padrões de qualidade de água variam em função do uso. Para consumo humano, a legislação brasileira, por meio da Portaria nº. 518, de 25 de março de 2004, do Ministério da Saúde (MS), dispõe que “toda água destinada ao consumo humano deve obedecer ao padrão de potabilidade e está sujeita à vigilância da qualidade da água”. Esse documento define como água potável “aquela cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendem ao padrão de potabilidade, e não oferece risco à saúde” (BRASIL, 2004). Para garantia da qualidade, a água deve ser filtrada e tratada, como recomendado abaixo:

- ∴ Filtragem: a água da cisterna destinada ao consumo humano deve ser filtrada. Os filtros podem ser os comumente encontrados no comércio ou de tipo caseiro. As velas devem estar sempre limpas e ser trocadas quando necessário;
- ∴ Tratamento: a água deve ser tratada em um reservatório de menor tamanho localizado na cozinha, como filtro, jarra, pote.

Os processos mais baratos de tratamento de água para beber e que requerem menos tecnologias são simples, como fervura da água (prática pouco comum), filtração com areia ou filtro doméstico, exposição da água ao sol e adição de cloro líquido à água. No meio rural do semi-árido brasileiro, as formas mais usuais de tratamento da água de beber são a filtração e a cloração, principalmente das águas de chuva que se encontram armazenadas em cisternas.

O cloro utilizado no processo de desinfecção da água apresenta-se sob forma gasosa, líquida (hipoclorito de sódio) e sólida (hipoclorito de cálcio); é o biocida mais empregado na desinfecção da água. A escolha do produto a ser utilizado deve ser feita segundo o atendimento a fatores como: eficiência, custo, quantidade necessária do reagente, facilidade da operação, segurança e outros. Após o tratamento, permanece na água uma quantidade de cloro residual, bem como subprodutos da desinfecção.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Portaria n.º 518, do MS, de 25 de março de 2004, consideram que uma concentração de 0,5 mg/L de cloro livre residual na água, depois de um tempo de contato mínimo de 30 minutos, garante uma desinfecção satisfatória. Por outro lado, a OMS salienta que não se observa nenhum efeito nocivo à saúde, no caso de a concentração de cloro livre atingir 5 mg/L. Essa concentração foi considerada um valor de referência e não um valor a ser alcançado (OPAS/OMS, 1999; BRASIL, 2004).

A Tabela 2 contém dosagens diferenciadas do produto à base de cloro (hipoclorito de sódio), a serem utilizadas de acordo com o volume de água a ser desinfetado. Alerta-se para que se aguarde o tempo mínimo de 30 minutos para se consumir a água, após o uso do cloro. É recomendável desinfetar pequenos volumes de água, o suficiente para atender a família por uma ou duas semanas.

**Tabela 2:** Quantidade de cloro líquido para desinfecção de água destinada ao consumo humano

Produto	Quantidade	Volume de água (Litros)	Tempo mínimo de espera
Hipoclorito de sódio (10%)	20 mL (2 colheres de sopa)	1.000	30 minutos
	1,0 mL	50	30 minutos
	0,5 mL	25	30 minutos

Fonte: Amorim e Porto, 2001

O cloro deve ser aplicado com a água a um valor de pH menor que 8,0. Alternativamente, devem ser seguidas as recomendações dos agentes de saúde que atuam na comunidade para o tratamento da água.

Da Tabela 3, consta uma síntese da análise global de algumas variáveis relacionadas com o manejo da água realizado em 3.517 cisternas, analisadas pela pesquisa do MDS/P1MC-ASA em 83 municípios do semi-árido brasileiro. Esse total corresponde a 3.517 famílias, às quais foram feitas perguntas sobre diversas questões. Pode-se observar, pela tabela adiante, que 48,37% das cisternas foram construídas há menos de um ano, e 37,99%, entre um e dois anos. Constatou-se, também, que todas as famílias receberam informações sobre a cisterna por meio de cursos ou treinamento, cartilhas, cartazes, reuniões, além de outras formas de documento. As informações foram relacionadas com o processo construtivo da cisterna, com a forma de retirar água, fazer a limpeza freqüente e como armazenar a água da cisterna na residência. Em geral, essas informações foram dadas tanto pelo pedreiro, construtor, quanto pelas organizações não-governamentais, sindicatos, igrejas e associações. Sobre o destino da água armazenada na cisterna, 87,94% das famílias responderam que sempre é para beber, mas também a utilizam para higiene (52,83%) e para cozinhar (76,77%).

**Tabela 3:** Síntese de variáveis relativas ao processo de construção, manejo, limpeza e tratamento da água das cisternas, realizado pelas famílias

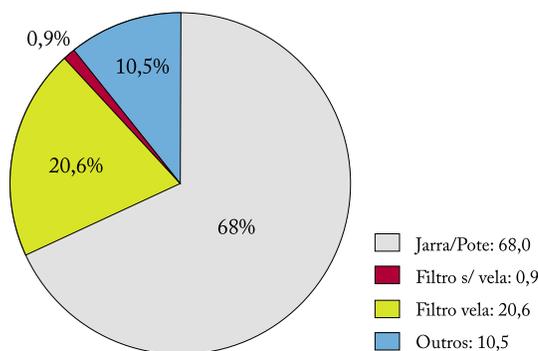
Estados: 11		Municípios/Comunidades: 83		No. Cisternas: 3.517	
Tempo construção (%)		< 1 ano		1 - 2 anos	> 2 anos
		48,37		37,99	5,57
Informação recebida:	Pedreiro e/ou ONG e/ou Sindicato e/ou Associação e/ou Igreja				
Forma transmissão:	Reuniões, cursos, material impresso (cartilha, jornal, folheto, cartaz)				
Tipo informação (%):	Retirada	Construção	Limpeza	Armazenamento	
	87,43	74,67	88,68	82,74	
Uso água (%):	Beber	Higiene	Cozinhar	Outros	
	87,94	52,83	76,77	25,33	
Manejo (%):	Lavada	Dias s/água	Só chuva	Elimina 1a.chuva	
	92,69	11,83	69,01	82,31	
Tratamento água cisterna (%)	35,80				
Armazenamento água na residência (%):	Jarra/Pote/Balde	Filtro c/vela	Filtro s/vela		
	68,04	20,64	0,91		
Forma retirada água (%):	Bomba		Manual		
	36,93		58,17		
Tratamento da água na residência (%):	Cloro	Ferve	Filtra	Não trata	
	35,12	0,51	22,01	38,56	
Problema na cisterna: 16,89%	Construtor	Família	Outra pessoa	Não consertou	
	3,30	1,99	0,71	10,09	
<b>Nível de satisfação das famílias (%):</b>			<b>97,31</b>		

Fonte: MDS/ASA, 2004

No contexto do manejo da água, observa-se que 92,69% das cisternas foram lavadas após a construção, e que 82,31% das famílias eliminam as águas das primeiras chuvas. Porém, apenas 36,93% das famílias dispõem de bombas para retirada da água da cisterna. A bomba, além de facilitar o processo de retirada da água do tanque, canalizando-a diretamente da cisterna para dentro da residência, também permite reduzir as incidências de sua contaminação, quando comparada ao uso do balde ou lata com corda, que, normalmente, ficam expostos ao ambiente e podem, eventualmente, ser usados para outras finalidades.

Com relação ao tratamento da água para o consumo familiar, observou-se que 35,80% das famílias fazem tratamento diretamente na cisterna. Dentro das residências, 68% armazenam a água de beber em jarras, potes ou baldes; 20,6% usam filtro com vela, e 0,91%, filtro sem vela (Figura 7).

**Figura 7:** Distribuição das formas de armazenamento de água dentro do domicílio



**Figura 8:** Forma de armazenamento de água dentro do domicílio



Fonte: Arquivos Embrapa

A confirmação do processo de filtração da água foi obtida quando as famílias foram interrogadas sobre o tipo de tratamento da água para beber: (i) 22,01% das famílias responderam que filtram a água de beber; (ii) 35,12% afirmaram usar cloro, e (iii) 38,56% disseram não tratar a água antes de beber. Para essas famílias que não tratam a água antes de consumi-la, é importante que as secretarias de saúde as orientem quanto à relevância desse aspecto, o que pode ser feito por meio dos agentes comunitários de saúde que as atendem.

Apenas 16,89% das cisternas apresentaram problemas de diferentes tipos. Desse total, 10,09% ainda não tinham sido consertadas no momento da realização da pesquisa de campo para este trabalho (agosto/2005). Os problemas mais comuns identificados foram: rachadura nas paredes e vazamento da água; nunca segurou água; não atende às necessidades da família; problema com a bomba; a família prefere a água da cacimba; a água da cisterna não é limpa; a cisterna não encheu, porque a chuva foi pouca; a cisterna não enche, porque a bica é mais baixa que a cisterna.

### 7.3.3 Análises Física, Química e Bacteriológica das Águas

Foram coletadas 396 amostras para análises físicas, químicas e bacteriológicas da água das cisternas, dos filtros e dos potes dentro das residências, como também da fonte de água principal da comunidade. Considerou-se como principal aquela fonte hídrica, que suporta períodos de seca prolongada e atende ao consumo das famílias, como: açudes, barragens, cacimbas, nascentes, rios, chafarizes, poços tubulares e amazonas, canais e cisternas. A coleta das águas foi realizada de acordo com as recomendações do laboratório Controle Hídrico de São Paulo (COHESPLAG), responsável pelas análises e emissão de laudos de potabilidade. As variáveis analisadas se referiam a:

- :: Caracteres organoléuticos: aspecto e odor/gosto;
- :: Determinações diversas: Cor (Pt/L), Turbidez (NTU), pH, Sólidos Dissolvidos Totais - SDT (mg/L), Oxigênio Consumido (mg/L), Amônia (mg/L NH<sub>3</sub>), Nitrato (mg/L N), Nitrito (mg/L N), Alcalinidade de Hidróxidos (mg/L CaCO<sub>3</sub>), Alcalinidade Total (mg/L CaCO<sub>3</sub>),

Dureza Total (mg/L CaCO<sub>3</sub>), Ferro (mg/L Fe), Gás Carbônico (mg/L CO<sub>2</sub>), Cloretos em Cloro (mg/L Cl<sup>-</sup>), Cloro Residual Livre (mg/L Cl), Sulfatos (mg/L SO<sub>4</sub>), Fluoreto (mg/L F<sup>-</sup>) e as bactérias relacionadas com os Coliformes Totais, Termotolerantes (NMP) e Heterotróficas (UFC/mg).

A partir dos dados obtidos, pôde-se observar que, em algumas cisternas, o teor de Sólidos Dissolvidos Totais (SDT), que expressam a salinidade da água, foram elevados, enquanto a água proveniente da chuva normalmente apresenta baixa salinidade. Como exemplo, duas cisternas em Teofilândia (BA) apresentaram SDT iguais a 817,0mg/L e 875 mg/L. A partir de tais valores, verificou-se que essas cisternas recebiam água sem ser tratada, transportada por carro-pipa. Outra variável de muita importância na qualidade das águas é seu potencial hidrogeniônico, representado pelo pH. Observou-se que, em todas as amostras, os valores de pH estão de acordo com o recomendado pela Portaria n.º 518 do MS (BRASIL, 2004), que rege os parâmetros de qualidade de água para consumo humano, ou seja, estão entre 6,0 e 9,5, à semelhança das demais variáveis analisadas, com exceção das bacteriológicas.

No contexto da qualidade bacteriológica, comparou-se a potabilidade da água com a efetivação ou não do tratamento realizado nas residências, por meio do cloro, de fervura ou uso de filtro, bem como com água não tratada. Pelos resultados das 396 análises realizadas com amostras das cisternas e dos filtros das residências em diferentes comunidades, pôde-se observar que 219,0 amostras são potáveis, o que corresponde a 55,3% do total analisado; 177 (44,7%) estão contaminadas. O percentual de cisternas com água contaminada foi superior ao número de famílias que afirmaram não realizar nenhum tratamento na água de beber (38,56%); 35,12% disseram utilizar cloro.

É importante destacar que das 119 principais fontes de abastecimento de água para as comunidades rurais (águas subterrâneas e superficiais) analisadas, 68 (equivalente a 57,14%) apresentaram indicadores de contaminação, isto é, estão fora dos padrões de potabilidade recomendados.

## 8 Conclusões e Recomendações

Não há dúvidas de que a cisterna é uma tecnologia relevante para a sustentabilidade das famílias rurais do semi-árido brasileiro, pela garantia da água para consumo humano em uma região na qual a disponibilidade hídrica é um fator crítico.

O alto grau de satisfação das famílias com o Programa, expressado por 97,31% dos entrevistados, é revelador da importância das cisternas para a sustentabilidade do “modo de vida sertanejo”, em seu esforço de “convivência com o semi-árido”. Portanto, nenhuma recomendação é mais relevante do que a de se tentar massificar a construção de cisternas domiciliares no semi-árido brasileiro, para beneficiar, principalmente, a todos os grupos sociais mais vulneráveis da região.

Entretanto, verifica-se que os fatores de sustentabilidade da gestão da água doméstica nas comunidades rurais do semi-árido brasileiro ainda não estão completamente internalizados, em função do pequeno espaço de tempo entre a implantação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA e esta avaliação.

Algumas limitações foram verificadas, no que diz respeito ao volume de água disponibilizado nas cisternas para o consumo familiar. Constatou-se, por exemplo, que para famílias com mais de cinco pessoas por domicílio, o volume captado pela cisterna pode ser insuficiente para garantir o consumo de toda a família durante o período de estiagem. Essa questão, no entanto, pode vir a ser ajustada pelo Programa, com o aumento da capacidade de armazenamento das cisternas ou com a construção de mais de uma cisterna por família. Evidentemente, qualquer opção de reprogramação técnica implicará a necessidade de estudos *ex-ante* mais aprofundados, os quais não foram objeto da presente pesquisa.

A respeito da captação da água, a avaliação concluiu que a melhoria da qualidade dos telhados das casas que apresentarem problemas, bem como o aproveitamento máximo da área atual dos telhados, via implantação de duas calhas, por exemplo, são fatores importantes para garantir uma boa captação de água pela cisterna, com impactos diretos na disponibilidade de água para a família.

Quanto à qualidade e à potabilidade da água das cisternas, a verificação de problemas em 44,7% das análises pode indicar a necessidade de melhoria da capacitação das famílias para o manejo das cisternas e tratamento da água para consumo. Entretanto, devem ser consideradas algumas limitações metodológicas deste levantamento preliminar, como é o caso da limitação da amostra (apenas 396 cisternas) e o fato de as cisternas analisadas terem, à época da avaliação, pouco tempo de construídas. A maioria contava, apenas, com alguns meses de construção e não tinham sequer recebido as primeiras chuvas; estavam abastecidas com águas de outras procedências (carros pipas, açudes, barreiros etc.).

De todo modo, a qualidade da água das cisternas, especialmente no que se refere à água para consumo humano, deve ser assumida como uma prioridade pelo Programa. Nesse sentido, a capacitação das famílias deve reforçar a necessidade de filtragem da água para beber, o manejo e o tratamento da água armazenada, além do cuidado no sentido de evitar o abastecimento da cisterna com águas de outras fontes, uma vez que a tecnologia foi concebida para a captação de água de chuva. Evidentemente, dada a restrição hídrica da região semi-árida, essa questão permanece como um grande desafio a ser enfrentado pelo MDS e a ASA, no aperfeiçoamento do Programa.

## Bibliografia

AMORIM, M. C. C. de; PORTO, E. R. Avaliação da qualidade bacteriológica das águas de cisternas: estudo de caso no município de Petrolina-PE. In: Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de Água de Chuva 3. 2001, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: ABCMAC. 2001. CD-ROM.

ASA. Articulação no Semi-árido Brasileiro. **Programa de formação e mobilização social para a convivência com o semi-árido: um milhão de cisternas.** Disponível em: <[www.asabrasil.org.br/p1mc.htm](http://www.asabrasil.org.br/p1mc.htm)> Acesso em 9 dez. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO DE LIDERANÇAS. **Grupo Água Viva:** trabalho em grupo. São Paulo: ABDL; PRONORD, 2004. Disponível em: <[www.lead.org.br/article/view/213/90](http://www.lead.org.br/article/view/213/90)>. Acesso em: 16 ago. 2005.

BARBOSA, E. M. Crítica ao modelo atual de desenvolvimento agrícola e à transição agroecológica no semi-árido. In: Encontro Nacional de Agroecologia, 2002, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa; FASE; Viçosa: Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata, 2003. p. 25-32.

BRASIL. Agência Nacional de Águas. Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o semi-árido. **Um milhão de cisternas rurais: P1M.** Brasília, Disponível em: <[www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/UsosMultiplos/arqs/P1MC.doc](http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/UsosMultiplos/arqs/P1MC.doc)>. Acesso em: 10 ago. 2005.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Ciência e Tecnologia. Portaria Interministerial nº. 1, de 09 de março de 2005. **Diário Oficial**, Brasília, 11 de março de 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 518, de 25 de março de 2004. **Diário Oficial**, Brasília, 26 de março de 2004. Seção 1, p. 266.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Cisternas.** Brasília, DF. Disponível em: <[www.mds.gov.br/secretaria/secretaria01\\_02.asp](http://www.mds.gov.br/secretaria/secretaria01_02.asp)>. Acesso em: 10 set. 2005.

COEP. Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida - COEP Seminário Internacional, 1., 2004, Maceió-AL. **Anais...**Maceió : COEP, 2004. Disponível em <[www.coeptbrasil.org.br/seminário/documentos/p-jeronimo.html](http://www.coeptbrasil.org.br/seminário/documentos/p-jeronimo.html)>. Acesso em: ago. 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha Municipal Digital do Brasil.** Rio de Janeiro. 19p. CD-ROM. 2000.

LEAL, A. de S. As águas subterrâneas no Brasil: ocorrências, disponibilidade e usos. In: FREITAS, M. A. V. de. (ed.). **O estado das águas no Brasil**; perspectivas de gestão e informações de recursos hídricos. Brasília: ANEEL-SRH/MME/MMA-SRH/OMM, 1999. p. 139-164. il.

MDS. Ministério do Desenvolvimento Social. Avaliação Ambiental da Performance do Programa Cisternas do MDS em parceria com a ASA: Índice de Sustentabilidade Ambiental. Funder/Embrapa semi-árido, 2005.

OPAS/OMS. Organização Pan-Americana de Saúde. Água – La desinfección del agua. 1999. Disponível em: <[www.paho.org/spanish/HEP/HES/agua.htm](http://www.paho.org/spanish/HEP/HES/agua.htm)> Acesso em 17 fev. 2006.

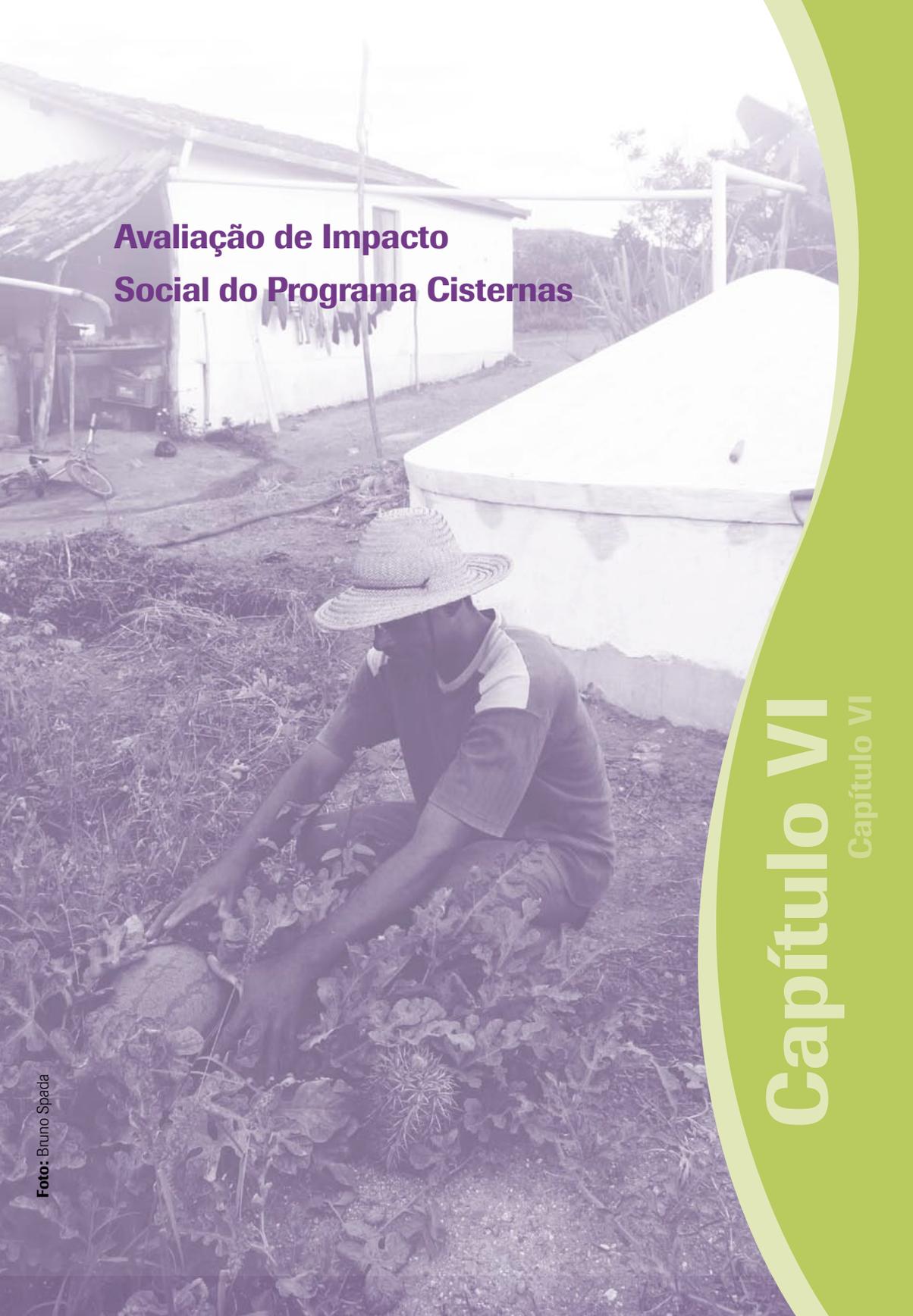
PORTO, E. R.; GARAGORRY, F. L.; SILVA, A. de S.; MOITA, A. W. **Risco climático: estimativa de sucesso da agricultura dependente de chuva para diferentes épocas de plantio I. Cultivo do feijão (Phaseolus vulgaris L.)**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1983. 129 p. (EMBRAPA-CPATSA Documentos; 23).

PROGRAMA FOME ZERO. Programa um Milhão de Cisternas (P1MC): **Região do semi-árido brasileiro**. Disponível em: <[www.fomezero.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=11&infol=2774&sid=36&tpl=view\\_am](http://www.fomezero.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=11&infol=2774&sid=36&tpl=view_am)>. Acesso em 12 ago. 2005.

SILVA, F.B.R.e; RICHE, G.R.; TONNEAU, J.P. *et al.* **Zoneamento Agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA; Recife: EMBRAPA-CNPS, Coordenadoria Regional Nordeste, 1993. 2v. EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 80).

SILVA, F.B.R. e; SANTOS, J.C.P. dos; SOUZA NETO, N.C. de *et al.* **Zoneamento Agroecológico do Nordeste do Brasil: diagnóstico e prognóstico**. Recife: Embrapa Solos- Escritório Regional de Pesquisa e Desenvolvimento Nordeste-ERP/NE/ Petrolina, PE: Embrapa semi-árido, 2000. (Embrapa Solos. Documentos; 14), CD.

SILVA, A. de S.; BRITO, L. T. de L. & ROCHA, H.M. **Captação e conservação de água de chuva no semi-árido brasileiro: cisternas rurais II; água para consumo humano**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1988. (EMBRAPA-CPATSA. Circular técnica, 16).

A photograph of a man wearing a straw hat and a dark shirt, kneeling in a garden. He is tending to plants, possibly tomatoes. In the background, there is a large white water tank and a simple white building with a tiled roof. A bicycle is parked near the building. The scene is set in a rural or semi-rural area.

## Avaliação de Impacto Social do Programa Cisternas

# Capítulo VI

## Capítulo VI



# Avaliação de Impacto Social do Programa Cisternas<sup>1</sup>

Suzana Maria Valle Lima<sup>2</sup>

Aderaldo de Souza Silva<sup>3</sup>

Luiza Teixeira de Lima Brito<sup>4</sup>

Maria Paula Camargo de Freitas<sup>5</sup>

Cláudia Castro Anzolini<sup>6</sup>

## 1 Introdução

O semi-árido brasileiro abrange a região Norte de Minas Gerais e os sertões da Bahia, Paraíba, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí, totalizando 1.133 municípios, com uma área de 969.589,4 km<sup>2</sup> e uma população de 20.858.264 habitantes, sendo que 43,56% dessa população residem na zona rural.

O semi-árido é uma das regiões mais vulneráveis e pobres da América Latina. Ali vivem milhões de famílias que cultivam terras, delas ou de terceiros, sob condições climáticas extremas. Mais da metade do ano é seco e, por isso, a água tem um valor inestimável. A seca gera sérias conseqüências para a produção agrícola, reforçando a pobreza, a fome e outros problemas sociais.

- 
- 1 Pesquisa executada pela Embrapa Sede e Embrapa Semi-árido, por meio da Fundação de Desenvolvimento Regional (FUNDER) e com apoio da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).
  - 2 PhD em Sociologia das Organizações (Universidade de Wisconsin-Madison, EUA); pesquisadora da Embrapa (Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento).
  - 3 PhD em Edafologia (Universidad Politécnica de Madrid); pesquisador da Embrapa Semi-Árido.
  - 4 PhD em Recursos Naturais (Universidade Federal da Paraíba); pesquisadora da Embrapa Semi-Árido.
  - 5 Mestre em Gestão do Agronegócio, Analista da Conab.
  - 6 Mestre em Administração Organizações do Terceiro Setor, Universidade de Boston, EUA.

A região Nordeste – na qual se situa grande parte do semi-árido – detém apenas 3% da água do país. A disponibilidade hídrica *per capita* nessa região é inferior ao índice crítico de 1000m<sup>3</sup>/hab/ano, indicado pelas Nações Unidas como o mínimo necessário à garantia da vida humana e da preservação ambiental. Nas bacias dos rios São Francisco e Parnaíba, estima-se que esse índice esteja por volta de 2000m<sup>3</sup>/hab/ano, em 2025. Para os rios intermitentes, hoje situados em um patamar inferior ao mínimo crítico, avalia-se que o índice seja reduzido a 500m<sup>3</sup>/hab/ano, nessa mesma época (SILVA *et al.*, 2006).

Atualmente, a maioria da população do semi-árido é abastecida por água proveniente de fontes tradicionais de uso múltiplo, sem controle de qualidade e com conseqüências danosas a sua saúde. Essa forma de obtenção de água também interfere nas atividades produtivas da região e em seu acesso à escola (SILVA *et al.*, 2006).

Para garantir o direito dos habitantes do semi-árido à água, pelo menos em relação ao consumo humano básico, o Governo brasileiro instituiu o Programa Cisternas (MDS, 2006). Entre suas principais ações, destaca-se o apoio ao Programa de Formação e Mobilização para a Convivência com o Semi-árido – Um Milhão de Cisternas (P1MC), concebido e implementado pela Articulação no Semi-árido Brasileiro (ASA).

Além de várias dimensões de impacto social do Programa, foram avaliadas a seleção de beneficiários e sua capacitação/orientação, realizadas pelos executores do P1MC.

## 2 Marco Conceitual

### 2.1 Programa de Formação e Mobilização para a Convivência com o Semi-árido – Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC)

O Programa P1MC tem como objetivo geral

Contribuir, através de um processo educativo, para a transformação social, visando à preservação, ao acesso, ao gerenciamento e à valorização da água como um direito essencial da vida e da cidadania, ampliando a compreensão e a prática da convivência sustentável e solidária com o ecossistema do semi-árido (ASA, 2005).

O P1MC aponta como seus **beneficiários prioritários** as comunidades e as famílias. No entanto, só definiu critérios um pouco mais claros para a seleção de famílias, como se pode ver a seguir (ASA, 2005):

- :: **Comunidades:** identificação primária das localidades, em referência aos dados secundários consultados, a partir de fontes como Instituto de Desenvolvimento Humano (IDH), Departamento de Informática do SUS (Data SUS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) etc.; crianças e adolescentes em situação de risco, mortalidade infantil etc.;
- :: **Famílias:** mulheres chefes de família; número de crianças de zero a seis anos; crianças e adolescentes na escola; adultos com idade igual ou superior a 65 anos; deficientes físicos e mentais (ASA, 2005).

O P1MC possui as seguintes vertentes (ASA, 2005): mobilização, controle social, capacitação, comunicação, fortalecimento institucional da sociedade civil, construção de cisternas. O foco do presente artigo é a construção de cisternas, embora aspectos básicos inerentes ao respectivo processo – como a mobilização, seleção de beneficiários, sua capacitação e resultados da comunicação – também tenham sido avaliados, como já dito.

Prevê-se que a vertente “construção de cisternas” tenha os benefícios descritos no Quadro 1, segundo avaliação *ex-ante* do Programa (ASA, 2005). Esses benefícios se constituem, por isto, em foco relevante da presente avaliação de impacto.

**Quadro 1:** Benefícios do Programa apontados na avaliação *ex-ante* do P1MC

Benefício	Descrição do benefício	Estimativa do benefício esperado
Economia de tempo para as famílias	Redução do tempo utilizado para obtenção de água.	36 dias/ano de trabalho por pessoa (Embrapa Semi-árido); 15 dias/homem e 10 dias/mulheres (Diaconia)
Economia com compra de água	Redução dos gastos com compra de água.	Pernambuco e Paraíba: R\$ 2,00/1000 litros.
Aumento de dias de trabalho	Redução de dias perdidos por doenças derivadas do consumo de água contaminada.	5 semanas/ano (Embrapa Semi-Árido) 5,5 dias/ano por família
Economia com medicamentos	Redução de compras de medicamentos, pela redução de doenças derivadas do consumo de água contaminada.	R\$12,00/ano/família
Redução de doenças associadas à água	Redução em ocorrências de doenças derivadas do consumo de água contaminada.	-
Aumento na freqüência à escola	Redução de perda de dias de escola (de crianças).	-

Fonte: ASA, 2005

## 2.2 A Água e seus Impactos

São diversos os usos da água: consumo humano, dessedentação dos animais, irrigação, processos industriais, geração de energia, atividades de lazer e navegação,

entre outros. A utilização da água como produto fundamental e imprescindível à saúde da população humana deve ter prioridade sobre os demais usos, conforme garante a legislação em vigor (MACIEL FILHO *et al*, 2000). Segundo a Política Nacional de Recursos Hídricos (1997), em seu artigo 1º, inciso III, “em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação dos animais”.

Em relação ao uso da água, são vários os meios pelos quais o homem pode adoecer: pela ingestão direta de água contaminada, pela preparação de alimentos e higiene pessoal utilizando essa mesma água, seu uso na agricultura, na higiene do ambiente, nos processos industriais e nas atividades de lazer (MACIEL FILHO *et al*, 2000).

O abastecimento de água é uma questão essencial para as populações; é também uma questão política fundamental para os governos, pelos riscos que sua ausência ou seu fornecimento inadequado podem causar à saúde pública. A universalização desse serviço é a grande meta dos países em desenvolvimento (IBGE, 2002).

### **2.2.1 Qualidade e Quantidade de Água em Domicílios, Nível do Serviço e Saúde**

Em relatório produzido para a Organização Mundial de Saúde (OMS), Howard & Bartram (2003) revisaram trabalhos sobre o acesso à água e sua relação com a saúde. Esses autores buscaram determinar, especialmente a partir de trabalhos realizados com as populações vulneráveis, a associação entre os diferentes usos da água (consumo, higiene, produção e amenidades), sua quantidade e qualidade e a saúde.

Howard & Bartram (2003) apontaram evidências de que a disponibilidade de água tem influência relevante na saúde, especialmente no que se refere à diarreia; tais evidências são mais fortes em crianças. Alguns autores citados por Howard e Bartram sugeriram que as doenças, indiretamente, também estão associadas ao tempo dedicado à obtenção de água, ou seja: quanto menor for esse tempo gasto

pelos adultos, maior será sua disponibilidade para a preparação dos alimentos, para a alimentação das crianças e cuidados com sua higiene.

No Brasil, a diarreia tem estado sempre entre as principais causas de internações de crianças. Entre as menores de cinco anos, as doenças infecciosas e intestinais representaram, em 1996, 20,9% das causas, sendo 31,4% na região Norte e 26,4%, no Nordeste. Em menores de um ano, as principais causas foram: pneumonia (28,2%), diarreia (21,8%) e afecções perinatais (16,4%) (MACIEL FILHO *et al*, 2000).

As condições sanitárias precárias, aliadas à não-disponibilidade de oferta de água (quantidade e qualidade), são fatores que contribuem de forma marcante para a permanência do cólera e outras doenças entéricas na região Nordeste, que sempre concentrou o maior número de casos anualmente (MACIEL FILHO *et al*, 2000).

A evidência coletada por Howard & Bartram (2003) sugeriu que o volume de água usado nos domicílios somente é sensível a diferenças marcantes em nível de serviço. Uma indicação interessante nesse sentido é o trabalho de Cairncross e Feachem (1987, *apud* HOWARD & BARTRAM, 2003), segundo o qual, à medida que o tempo para obtenção de água excede cinco minutos ou uma distância de 100m da casa, as quantidades coletadas de água decrescem significativamente. Logo, quando a água é coletada em pelo menos um ponto do próprio domicílio, a quantidade disponível aumenta bastante; aumentos maiores só são verificados quando há vários pontos de distribuição no domicílio. Tais resultados indicam que o fator relevante em relação à água não é só sua quantidade, mas também o respectivo nível de serviço.

Howard & Bartram (2003) também relataram pesquisas que procuraram determinar quantidades mínimas de água, requeridas para diferentes usos, bem como as conseqüências de cada um desses níveis de serviço para a saúde. O Quadro 2 apresenta um resumo dos principais achados desses autores nesse sentido.

**Quadro 2:** Relações entre níveis de serviço de água, necessidades atendidas e riscos para a saúde

Nível do serviço de água	Medida de acesso	Necessidades atendidas	Riscos p/ a saúde
Sem acesso (quantidade coletada abaixo de 5 litros / <i>per capita</i> /dia)	1) Fonte a mais de 1 km de distância ou A mais de 30 minutos	Consumo humano não garantido; Higiene impossibilitada (a não ser na própria fonte)	Muito altos
Acesso básico (quantidade média de 20 litros/ <i>per capita</i> /dia).	2) Fonte entre 100m e 1 km de distância ou 3) A 5 a 30 minutos de coleta total	Consumo humano precisa ser garantido; higiene: lavar as mãos e preparação de alimentos; lavar roupa e tomar banho só na própria fonte.	Altos
Acesso intermediário (quantidade média de 50 litros/ <i>per capita</i> /dia).	4) Água no próprio domicílio (uma fonte) ou a 100 m de distância ou 5) 5 minutos para obtenção de água.	Consumo humano garantido; higiene pessoal e de alimentos garantida; lavar roupa e tomar banho precisam ser garantidos.	Baixos
Acesso ótimo (quantidade média de 100 litros/ <i>per capita</i> /dia).	6) Água domiciliar, em várias fontes.	Consumo humano e higiene garantidos.	Muito baixos

Fonte: Howard & Bartram, 2003

No caso do P1MC, verifica-se que os serviços de água situam-se (para os domicílios contemplados com cisternas) entre os níveis intermediário e básico, visto que a cisterna, isoladamente, não atende a todos os usos, obrigando os moradores a continuar com sua busca de água em outras fontes, para garantir as outras necessidades. De qualquer forma, indicadores relativos à quantidade, qualidade e níveis de serviços, bem como a modificações na ocorrência de diversas doenças, são relevantes para a avaliação de impacto do Programa.

## 2.2.2 Vulnerabilidade e Obtenção de Água de Qualidade

Alguns estudiosos procuraram identificar indicadores de vulnerabilidade nos serviços de água, combinando diversas medidas em um “índice de pobreza de água” ou *water poverty index* (WPI), (SULLIVAN *et al.*, 2003; LAWRENCE, MEIGH & SULLIVAN, 2002). O propósito desse índice é combinar medidas de disponibilidade de água com medidas de capacidade (de comunidades ou países) para a sua obtenção.

O índice permite, portanto, determinar se comunidades ou países são “pobres de água”, seja porque não possuem água disponível, ou porque não possuem as condições necessárias de acesso a esse recurso ou ambos. Em uma avaliação da pobreza de água de 140 países (LAWRENCE, MEIGH & SULLIVAN, 2002), o Brasil foi classificado em 66º lugar, abaixo de vários países desenvolvidos, mas também de outros pares na América Latina, como Chile, Equador, Peru, Costa Rica, Uruguai, Colômbia, Panamá, Argentina, Venezuela, Bolívia, México e Trinidad-e-Tobago.

O índice de pobreza de água é composto pelas seguintes dimensões: a) acesso e disponibilidade de água: recursos de água que podem ser usados por comunidades e países; b) qualidade e variabilidade da água: acesso à água com qualidade e regularidade adequadas às necessidades; c) usos da água: diferentes propósitos com que a água é utilizada (alimentação, higiene, produção e amenidades); d) capacidade de obtenção de água: capacidade para obter água de diversas fontes e formas e de realizar sua gestão; e) aspectos ambientais: refere-se à integridade ambiental, que pode resultar de diferentes formas de acesso à água. O Quadro 3 apresenta cada dimensão dessa vulnerabilidade e também os indicadores que poderiam ser utilizados, dentro da avaliação de impacto do P1MC.

### Quadro 3: Resumo dos indicadores analisados

Dimensão	Indicador(es) relevantes para o P1MC	Lógica para inclusão do(s) indicador(es)
Acesso à água	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Distância de fonte alternativa à cisterna</li> <li>2) Tempo gasto para obtenção de água nesta fonte</li> <li>3) Gastos com água de fonte alternativa</li> </ol>	Como a cisterna do P1MC tem capacidade limitada, moradores devem recorrer a outras fontes. Assim, parte dos benefícios previstos (como economia de tempo na busca de água), podem não ocorrer, por este motivo. Indicadores estimam fatores limitantes aos benefícios previstos.
Qualidade e regularidade da água	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) Qualidade da água (da cisterna e de fontes alternativas)</li> <li>5) Regularidade da obtenção de água (na cisterna e em fonte alternativa).</li> <li>6) Tratamentos para água da cisterna</li> <li>7) Armazenamento da água da cisterna e de outras fontes</li> </ol>	De modo semelhante, benefícios com relação à saúde também podem ser comprometidos pela qualidade da água de outras fontes (e também da própria cisterna)
Capacidade de realizar gestão da água	<ol style="list-style-type: none"> <li>8) Educação do responsável pelo domicílio</li> <li>9) <i>Proxys</i> para renda do domicílio</li> <li>10) Capacitação para manejo e tratamento da água</li> <li>11) Participação da comunidade na gestão da água</li> <li>12) Suporte à gestão da água, por organizações de governo, ONGs ou outras do terceiro setor.</li> </ol>	Estes indicadores procuram determinar o capital individual para gestão e manejo da água, bem como o suporte social recebido para sua gestão. Os indicadores 10 a 12, particularmente, são também componentes importantes para o programa P1MC, como já mencionado.
Uso da água	<ol style="list-style-type: none"> <li>13) Uso da água de fontes alternativas (consumo humano, produção etc.).</li> <li>14) Suficiência da água da cisterna para os usos previstos</li> </ol>	A capacidade limitada de armazenamento das cisternas, e a conseqüente necessidade de utilizar água de outras fontes, podem limitar benefícios previstos, especialmente em relação à saúde (se a água da cisterna não for suficiente para o consumo humano básico).
Aspectos ambientais	<ol style="list-style-type: none"> <li>15) Integridade ambiental relacionada com a água.</li> </ol>	Não é relevante para a presente análise, visto que o programa P1MC não visou alteração em uso de fontes alternativas e que a captação da água em cisternas não gera impactos ambientais.

Fonte: Adaptado de Sullivan *et al.*, 2003

### 2.2.3 Obtenção de Água e Relações de Gênero

O papel da mulher na gestão da água consumida em domicílios pobres tem sido enfatizado por alguns autores. Esse papel tem relação, principalmente, com a divisão de trabalho no domicílio; por exemplo, são as mulheres e meninas que, de maneira geral, utilizam água para propósitos domésticos (cuidados com higiene e preparação de alimentos), enquanto aos homens e meninos compete a obtenção de água para as roças e criação de animais (WELL, 1998).

Em muitos países, por outro lado, as mulheres detêm a responsabilidade pelo domicílio e pela família, no fenômeno conhecido como “feminização da pobreza”. Ainda que esse não seja o caso, elas são também as responsáveis pelas atividades agrícolas, acumuladas com as domésticas (FAO, 2005).

Além disto, as mulheres também são responsáveis pela obtenção de água e o fazem percorrendo, às vezes, distâncias de vários quilômetros, em longas jornadas, no que são tipicamente auxiliadas por seus filhos (WELL, 1998). Isso significa um grande desgaste físico para eles, bem como um gasto de tempo que poderia estar sendo despendido em outras atividades (como as produtivas ou escolares). Essa situação ainda deixa pouco tempo para que as crianças possam brincar (o que contribui para seu desenvolvimento saudável) e para que os adultos possam cuidar delas de modo adequado.

A construção de cisternas, como a possibilitada pelo P1MC, pode impactar a divisão de trabalho nos domicílios e reduzir o tempo para a busca de água, permitindo o envolvimento de mulheres e crianças em novas atividades (produtivas ou escolares). Trata-se de mudanças importantes preconizadas pelo próprio Programa, que devem, portanto, ser alvo da presente avaliação de impacto social.

## 2.3 Avaliação de Impacto e Qualidade de Vida

Neste trabalho, adotou-se o conceito de avaliação de impacto sugerido por Roche (2002): “é a análise sistemática das mudanças duradouras ou significativas

nas vidas das pessoas, e ocasionadas por determinada ação ou série de ações” (ROCHE, 2002, p. 37).

A abordagem de avaliação de impacto utilizada também tem as seguintes finalidades: a) identificar mudanças relacionadas com P1MC de forma direta ou indireta; b) verificar se tais mudanças se deveram ao Programa, pela comparação com outros grupos sociais que não foram contemplados com cisternas; c) identificar resultados de implantação de cisternas (com os beneficiários do P1MC) e os impactos de mais longo prazo (nos domicílios com cisternas antigas, não construídas pelo Programa ora avaliado).

A avaliação de impacto focalizou a qualidade de vida dos beneficiários, depois da construção da cisterna. Noll (2002) apontou duas correntes distintas de concepção de qualidade de vida: a abordagem escandinava e a americana. Na primeira, a qualidade de vida é compreendida como o comando individual e consciente das condições de vida, a partir de determinados recursos. O indivíduo é concebido como um ser criativo, ativo e autônomo, capaz de definir seus objetivos. Essa abordagem considera que recursos e condições de vida representam objetivos, sendo aqueles definidos em termos de dinheiro, propriedade, conhecimento, relações sociais, energia psicológica e física. A segunda corrente, a americana, inclui, na concepção da qualidade de vida, a subjetividade do bem-estar individual, como resultado final de condições e processos. Tal abordagem é bastante influenciada pela afirmativa do psicólogo social W.I. Thomas, para quem “se os homens definem situações como reais, estas são reais em suas conseqüências” (THOMAS, 1928, *apud* NOLL, 2002). Dessa forma, os indicadores mais importantes para medir o bem-estar subjetivo são: a satisfação e a felicidade.

Noll explica que, nos dias atuais, há praticamente uma espécie de consenso no sentido de se medir a qualidade de vida por meio de indicadores objetivos e subjetivos ao mesmo tempo, pelo fato de as condições de vidas similares serem avaliadas de forma diferente, por distintos grupos sociais.

Neste trabalho, foram utilizados indicadores levantados com os próprios beneficiários do P1MC, alguns deles correspondendo às mudanças previstas com a construção das cisternas; tinham, portanto, um referencial objetivo (embora sempre

medidos por uma avaliação qualitativa dos beneficiários). Outros procuraram identificar a valorização dessas mudanças para os respectivos beneficiários.

## 2.4 Modelo Conceitual

Conseqüências positivas ou negativas de acesso à água (sugeridas pelo próprio P1MC ou pela literatura), condições de seu uso e gestão em domicílios pobres e variáveis que influenciam (de um modo ou de outro) tais conseqüências foram incluídas no modelo teórico adotado neste trabalho.

Nesse modelo, foram considerados relevantes os seguintes conjuntos de variáveis, como influenciadores do impacto da construção de cisternas:

- a) Acesso e disponibilidade de água, pois a necessidade ainda vigente de obtenção desse recurso natural em outras fontes pode comprometer alguns resultados e impactos esperados (sobre saúde e tempo disponível e também sobre economia com a compra de água, além de resultados indiretos derivados desses). Acesso e disponibilidade também influenciam decisões sobre uso da água;
- b) Características do domicílio, que atuam no sentido de permitir acesso à água de melhor qualidade, de realizar manejo adequado da cisterna e de facilitar os resultados da capacitação realizada pelo P1MC;
- c) Capacitação e motivação, relacionadas com o manejo da cisterna e da água e, em conseqüência, com a sua qualidade;
- d) Manejo da cisterna e da água, com efeitos na qualidade da água da cisterna;
- e) Gestão da água e suporte social, influenciando a decisão sobre o uso da água, capacitação e motivação, usos da água;
- f) Usos da água, que vão se referir diretamente às diversas mudanças previstas com a construção das cisternas;

- g) Divisão do trabalho no domicílio, que impacta decisões sobre uso da água.

O conjunto de variáveis denominado “mudanças induzidas pela cisterna” corresponde aos impactos diretos e indiretos de sua construção.

## 3 Objetivos da Avaliação

### 3.1 Objetivo Geral

Avaliar o impacto social do MDS/P1MC-ASA conforme a percepção dos beneficiários, em relação aos objetivos e princípios do Programa;

Avaliar se os beneficiários do MDS/P1MC-ASA foram selecionados e capacitados segundo critérios de equidade socioeconômica, bem como a eficiência e a eficácia dos cursos ministrados pela ASA, voltados para o uso da água potável proveniente das cisternas rurais e a necessidade de sua conservação e higiene.

### 3.2 Objetivos Específicos

Avaliar impactos relacionados com construção da cisterna, em relação ao:

- :: Uso de água proveniente de fontes alternativas à cisterna;
- :: Mobilização social e decisão sobre o uso da água;
- :: Atendimento a necessidades básicas de consumo doméstico e melhoria de qualidade de vida;
- :: Frequência à escola, acesso a lazer e cuidados com crianças, pela liberação de tempo antes dedicado à busca de água;
- :: Novas atividades e renda familiar;
- :: Qualidade da água e condições de saúde;

- :: Permanência na comunidade;
- :: Divisão do trabalho nos domicílios e empoderamento da mulher.

Avaliar a seleção das famílias beneficiárias do MDS/P1MC-ASA, observando, comparativamente, suas características socioeconômicas com a de uma amostra similar, não contemplada pelo Programa.

Avaliar, junto às famílias beneficiárias do MDS/P1MC-ASA, a adequação dos processos de capacitação utilizados pela ASA e seus resultados.

## 4 Metodologia

### 4.1 Amostragem

O procedimento utilizado foi o de amostragem estratificada de domicílios, sendo retiradas amostras de um conjunto de 11 regiões com características geoambientais distintas, a partir de zoneamento agroecológico do semi-árido nordestino.

O universo de amostragem, representado por domicílios localizados nas mesmas áreas daqueles atendidos pelo Programa MDS/P1MC-ASA no semi-árido brasileiro, foi dividido em 11 estratos, cada um representado por uma Unidade de Paisagem, que contém várias Unidades Geoambientais (UG)<sup>7</sup>. No semi-árido, há 110 UGs. Em cada estrato, calculou-se o tamanho individual das três amostras por UG. A amostragem cobriu mais de 80% do total de UGs referenciadas. Assim, o procedimento de amostragem foi idêntico ao utilizado para a avaliação ambiental do Programa P1MC (SILVA *et al.*, 2006). A partir desse procedimento, foram retiradas três subamostras:

- :: Amostra 1: constituída por 1923 domicílios com cisternas construídas pelo P1MC. Essa é uma subamostra da amostra utilizada para avaliar a qualidade de água das cisternas (SILVA *et al.*, 2006);

<sup>7</sup> A UG é a unidade geográfica de referência de território ou localidade; corresponde à entidade espacializada na qual o substrato (material de origem do solo), a vegetação natural, o modelado e a natureza e distribuição dos solos na paisagem constituem um conjunto com variabilidade mínima, segundo a escala cartográfica.

- :: Amostra 2: subconjunto de 1601 domicílios, retirados de forma semelhante nas mesmas UGs, mas que não possuem cisternas;
- :: Amostra 3: subconjunto de 665 domicílios, nas mesmas UGs que possuem cisternas não construídas pelo P1MC.

## 4.2 Procedimentos e Instrumentos de Coleta de Dados

A coleta dos dados foi realizada por meio da aplicação de três questionários específicos, um para cada amostra. A coleta foi feita por um conjunto de 40 agentes de saúde treinados para essa finalidade. Os questionários foram validados e ajustados antes da aplicação, após testados com os grupos de domicílios e com próprios agentes de saúde.

Os questionários continham cinco blocos de questões, que focalizavam: características dos moradores dos domicílios; indicadores de trabalho e rendimentos; alternativas para aquisição de água; gestão da água da cisterna; mudanças induzidas pela cisterna. Esses blocos foram similares para as três amostras. Os blocos com questões específicas sobre cisternas não foram incluídos no instrumento dirigido à amostra 2 (sem cisterna).

Os itens, em todos os questionários, eram de múltipla escolha; em poucas situações se utilizaram questões abertas. Nos questionários, havia também orientação para que o agente (coletador dos dados) introduzisse cada nova seção de perguntas, sobre como cada questão deveria ser lida, número de alternativas que se poderia aceitar (uma ou múltiplas) e caminhos alternativos a seguir (no questionário), a depender da resposta dada a determinadas questões. O agente contava também com uma cartilha, que lhe foi enviada com a versão final dos questionários, visando a dar instruções mais elaboradas e também exemplos, em relação aos itens mais complexos do questionário.

## 4.3 Análise de Dados

Na maior parte da análise que se descreve a seguir, foram utilizadas medidas de tendência central (médias e desvios-padrões) e frequências

e porcentagens de domicílios ou de respostas. Apresenta-se, em geral, uma análise descritiva dos dados.

Toda a análise foi realizada por uma comparação entre as amostras. Assim, apresentam-se descrições de variáveis que as distinguem ou para as quais convergem, comparando-as em questões relativas a características dos domicílios e de seus responsáveis, trabalho e rendimento e alternativas para obtenção de água. Também foram analisadas a gestão da água da cisterna e as mudanças induzidas por ela, pela comparação entre as duas amostras com cisternas.

## 5 Resultados

### 5.1 Seleção de Domicílios no Programa P1MC

Para avaliar a adequação da seleção de domicílios feita pelo Programa P1MC, foi necessário comparar pelo menos duas das três amostras citadas: amostra 1, com cisternas financiadas e construídas pelo Programa; amostra 2, sem cisternas. Essa comparação verificou se as amostras se distinguiam em características relevantes para inclusão ou exclusão do Programa. A comparação também abarcou a amostra 3, cujos domicílios possuem cisternas não patrocinadas pelo P1MC.

Em que se distinguem as amostras descritas? Primeiro, foi possível observar que há pouca diferença, em relação ao número de municípios (uma média de 50) e estados (oito) em que se localizam os domicílios, e também em relação ao número de entrevistas realizadas por estado. Quanto a esse último indicador, domicílios da Bahia, do Piauí e de Pernambuco foram os mais entrevistados, pela ordem, nas três amostras.

Quanto às características físicas dos domicílios, foi possível verificar:

- ∴ Na amostra 1, havia maior proporção de casas isoladas (36%), em domicílios próprios (80,12%) e com telhado em telha cerâmica (95,18%);
- ∴ Na amostra 2, era menor a proporção de domicílios próprios (pagos ou em aquisição) (72,94%) e menor a proporção de casas em alvenaria com acabamento (46,01%). Essa amostra, por outro lado, possuía um maior

percentual de domicílios cedidos (18,48%), de casas em alvenaria sem acabamento (34,49%) e de domicílios sem banheiros (58,13%). Esses eram, em sua maioria, sem escoamento (47,90%) e de escoamento por fossa séptica (38,51%);

- :: A amostra 3 apresentou a menor proporção de domicílios sem banheiros (29,89%) e a maior de banheiros dentro do domicílio (39,75%);
- :: As amostras 2 e 3 se assemelharam nos percentuais levantados, em relação à proporção de casas com cobertura em telha cerâmica (cerca de 77%);
- :: As amostras 1 e 3 possuíam proporções similares de domicílios com paredes em alvenaria sem acabamento (cerca de 22%) e com acabamento (ao redor de 62%);
- :: Não houve grande distinção entre as três amostras, no que se refere ao destino do lixo queimado (55 a 60%) ou ao jogado a céu aberto (37 a 40%); as proporções foram semelhantes entre as três amostras.

Olhando indicadores relativos à presença de eletrodomésticos, veículos e serviços, foi possível fazer as seguintes distinções entre as três amostras:

- :: A amostra 3 apresentou proporção maior do que as demais amostras em relação à posse de fogão a gás (81,2%), televisão (76,8%), rádio (82,2%), refrigerador (53,36%), máquina de costura (38,15%), bicicleta (60,41%), motocicleta (30,3%) e carro (17,11%);
- :: Na amostra 2, havia menores percentuais de fogão a gás (64,6%), rádio (71,7%) e bicicleta (49,04%), do que nas demais amostras;
- :: As amostras 1 e 2 se mostraram semelhantes em relação à presença, no domicílio, de: televisão (59 e 57%), refrigerador (32 e 31%), motocicleta (18 e 17,5%) e carro (4 e 6%);
- :: As três amostras foram semelhantes em termos de número reduzido de domicílios com telefone (4%, 1% e 0, para as amostras 1, 2 e 3, respectivamente) e de elevada disponibilidade de energia elétrica

(fornecida para no mínimo 72% dos domicílios, nas três amostras, por meio de rede geral).

A comparação descrita indica que a amostra 2, embora bastante semelhante à amostra 1, apresentou vários indicadores que apontam para uma situação econômico-social mais difícil para seus moradores. A amostra 3 foi a que apresentou os melhores indicadores, distinguindo-se bastantes das outras duas.

A destacar, ainda, o fato de que a amostra 2 apresentou uma proporção maior de domicílios com água encanada (11,67%), o que pode ser um dos fatores que explicam seus domicílios não terem sido foco do Programa P1MC, em um primeiro momento.

Verificou-se, também, que os responsáveis pelos domicílios se distinguem, nas três amostras, do seguinte modo:

- ∴ Na amostra 2, observou-se um maior percentual de domicílios chefiados por mulheres (52,04%) e de pessoas que não freqüentam escola (64,5%) atualmente;
- ∴ A amostra 3 apresentou um maior percentual de responsáveis com média de idade mais alta (média de 32 anos, contra 26, nas amostras 1 e 2) e aposentados (7,2%), que cuidam da casa e trabalham na propriedade (30%);
- ∴ Nas amostras 1 e 2, verificou-se um percentual maior de responsáveis não remunerados por domicílios, quando comparadas à amostra 3 (25, 24 e 17,75%, nas amostras 1 2 e 3, respectivamente).

Quanto ao nível de escolaridade dos responsáveis por domicílios, pôde-se constatar o seguinte:

- ∴ Um menor número de responsáveis pelos domicílios (18,99%), na amostra 3, não lê nem escreve. Essa amostra também apresentou a maior proporção de responsáveis com escolaridade igual ou superior ao segundo grau incompleto, 13,47%, contra 8,07% da amostra 1 e 7,47% da amostra 2;

- ∴ Nos demais níveis de escolaridade, os números das amostras são semelhantes.

Outros indicadores relevantes para avaliar a seleção dos domicílios representam o nível de renda, seja direta, em função de trabalho, ou indireta (por benefícios, doações etc.), comparada com os compromissos periódicos em termos de despesa.

A análise desses resultados indicou que tais domicílios obtêm sua receita a partir da atividade produtiva e de benefícios do Governo. Doações representam uma ínfima parte do que auferem. Esse resultado foi confirmado nos itens referentes a benefícios que se assemelham a doação (dinheiro recebido de igrejas, de ONGs e de indivíduos). Também nesses casos, o valor recebido é próximo a zero.

Em relação ao rendimento do trabalho, para qualquer das amostras, verificou-se maior proporção da produção dirigida ao autoconsumo. A produção para mercados apresentou-se maior para a amostra 1 e menor para a amostra 2; as amostras não diferiram no que tange a rendimentos de trabalho fora da propriedade.

Quanto aos benefícios, destacaram-se como mais importantes: o Bolsa-Família, o Bolsa- Escola, Aposentadoria Rural e o Vale-Gás<sup>8</sup>. Todos são benefícios pagos pelo Governo. Entre esses, da amostra 1, consta a maior proporção de domicílios que recebem Bolsa-Escola, situando-se a amostra 3 no extremo oposto (a menor proporção). Quanto à Aposentadoria Rural, a amostra 2 aponta as menores proporções, enquanto as amostras 1 e 3 são similares nesse aspecto.

As contas pagas mensalmente pelos domicílios se referem, em sua maioria, ao fornecimento de luz, a gás e outras contas. A amostra 3 apresentou maior proporção de domicílios com contas de telefone, gás e outras contas, e menor proporção de domicílios pagando por água encanada. Um pequeno percentual de domicílios, nas três amostras, não tem nenhuma conta a pagar habitualmente (das três amostras, a com menor proporção nessa categoria foi a amostra 3).

---

8 A presença de indicadores relativos a Bolsa-Escola e a Vale-Gás, atualmente parte do Programa Bolsa-Família, deve-se ao fato de o levantamento de dados ter sido realizado em períodos nos quais esses benefícios ainda estavam em fase de migração para aquele Programa.

Tais dados apontaram para um perfil muito similar entre os integrantes das três amostras, em relação aos rendimentos e despesas. Alguns dos indicadores confirmaram dados já apresentados sobre os domicílios anteriormente; os resultados sobre contas a pagar, especificamente, reforçaram a conclusão de que os domicílios da amostra 3 apresentam ligeira superioridade econômica, comparativamente aos domicílios das demais amostras.

Para aprofundar a compreensão das diferenças entre as amostras, foi criado um índice de vulnerabilidade total de cada domicílio, a partir de indicadores de vulnerabilidade ligados às características dos chefes dos domicílios (escolaridade, sexo e posição na ocupação), à renda direta ou indireta (rendimentos do trabalho, características físicas do domicílio e tecnologia disponível no domicílio) e aos serviços com que o domicílio pode contar. O Quadro 4 apresenta os indicadores utilizados, apenas para as amostras 1 e 2, e seus valores máximo e mínimo, a partir dos dados originais.

Esses indicadores foram transformados para escalas de 10 pontos (em que o valor máximo original correspondia a dez). Foram calculados valores de vulnerabilidade parcial para cada uma das categorias (características dos responsáveis, renda domiciliar e serviços), correspondente à soma do total de pontos dos valores transformados de indicadores em cada categoria, dividida pelo total de pontos possíveis.

Também se calculou a vulnerabilidade total, correspondendo à soma ponderada das vulnerabilidades parciais. O peso para cada indicador parcial de vulnerabilidade foi de 0,4 para renda domiciliar e de 0,30 para cada uma das demais categorias. Assim, a vulnerabilidade total também variou em escala de zero a dez pontos.

Em seguida, aplicou-se um teste *T Student* de diferença de médias de vulnerabilidades parciais e totais, nas amostras 1 e 2, assumindo-se independência entre essas. A Tabela 1 contém as médias analisadas. O teste T indicou que há diferenças significativas entre as amostras 1 e 2, para as vulnerabilidades parciais relativas a renda e serviços e para a vulnerabilidade total. Mas não se encontraram diferenças significativas para a vulnerabilidade referente às características dos chefes dos domicílios.

Interessante também é destacar que as diferenças observadas entre as médias apontaram para uma vulnerabilidade maior da amostra 2 – não contemplada com cisternas – em relação à amostra 1. Isso indica a necessidade de aperfeiçoamento dos critérios de seleção utilizados pelo Programa. Porém, também é importante observar que os critérios adotados pela ASA, para a seleção de domicílios, relacionam-se especialmente a características dos responsáveis por domicílios, entre os quais não se verificaram diferenças significativas entre as duas amostras.

Para estabelecer ainda melhor as diferenças entre as amostras, os indicadores componentes do índice de vulnerabilidade foram comparados. Para tanto, foram utilizados testes T e Qui Quadrado, conforme o caso (para variáveis binárias, o segundo tipo de análise foi usado). Compararam-se, somente, os componentes da vulnerabilidade ligada à renda domiciliar e aos serviços ofertados ao domicílio, a saber: renda, características do domicílio, tecnologia doméstica, contas a pagar (água, luz, gás), localização do domicílio e serviços de higiene.

**Quadro 4:** Categorias de indicadores de vulnerabilidade dos domicílios e valores mínimo/máximo de indicadores considerados

Categorias de Indicadores de Vulnerabilidade	Indicadores	Grau de vulnerabilidade	
		Menor valor	Valor máximo
Características do responsável pelo domicílio	Escolaridade	0= Igual ou superior a 2 grau incompleto	3= Não lê, não escreve
	Sexo	0= Masculino	1= Feminino
Renda domiciliar	Posição na ocupação	0= Empregador	3= Trabalhador na produção para próprio consumo
	Renda	0= Domicílio com todos os tipos de renda apresentados	2= Consumo de produtos da propriedade
	Características do domicílio	0= Casa de alvenaria, com acabamento, própria, número de cômodos superior a quatro, banheiro dentro do domicílio	7= Casa não é de própria, nem é de alvenaria,, número de cômodos inferior a 2, sem banheiro

Categorias de Indicadores de Vulnerabilidade	Indicadores	Grau de vulnerabilidade	
		Menor valor	Valor máximo
Serviços com que o domicílio conta	Tecnologia doméstica	0= Todos os eletrodomésticos citados	10= Nenhum eletrodoméstico
	Contas a pagar (água, luz, gás)	0= Paga contas relativas a todos estes serviços	2= Não tem contas a pagar relativas a estes serviços
	Localização	0= Em área povoada	1= Em área isolada
	Serviços de higiene	0= Tem fossa séptica e o lixo é queimado/ enterrado	3= Sem escoamento do banheiro; lixo a céu aberto

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

**Tabela 1:** Médias e desvios-padrão para indicadores de vulnerabilidades parciais e totais, nas amostras 1 e 2

Indicadores de Vulnerabilidade	Amostra 1 (N=1923)		Amostra 2 (N=1601)	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Vulnerabilidade ligada a características do responsável pelo domicílio.	1,77	0,69	1,79	0,70
Vulnerabilidade ligada à renda domiciliar*	1,13	0,36	2,01	0,59
Serviços com que o domicílio conta*	0,93	0,60	1,07	0,58
Vulnerabilidade total*	3,83	1,03	4,87	1,12

\* Indicadores com médias significativamente diferentes (em nível de  $\alpha \leq 0.01$ ) (teste T).

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Os resultados indicaram que há diferenças significativas entre as duas amostras, em relação a: características do domicílio, serviços de higiene e

localização. Em todas elas, a amostra 2 é mais vulnerável do que a amostra 1. Em relação às tecnologias domésticas, a amostra 1 encontra-se em pior situação do que a amostra 2. Por outro lado, não foram encontradas diferenças significativas em relação ao indicador isolado de renda e ao número de serviços (água, luz, gás) com que os domicílios contam.

Os entrevistados foram indagados sobre a posse da terra e sobre a produção agropecuária. Os resultados sobre esses pontos indicaram que a maioria dos domicílios possui gleba. A proporção de proprietários, no entanto, é menor para a amostra 2, enquanto na amostra 3, a grande maioria é proprietária, posseira ou foreira. Em segundo lugar, proporcionalmente, apareceram os domicílios em que não há posse de gleba; nessa categoria, a menor proporção encontra-se na amostra 3.

Em relação à produção, a maioria dos domicílios, em qualquer amostra, dedica-se à produção agrícola, em primeiro lugar, e à criação de animais, em segundo. A pecuária é realizada de modo extensivo, na maioria dos domicílios das amostras 2 e 3, enquanto apenas um terço da amostra 1 usa essa forma de manejo dos animais.

No que diz respeito à produção agrícola e à produção pecuária extensiva, a amostra 1 apresentou um percentual bastante inferior ao das demais (70% dos domicílios, contra cerca de 90% nas demais amostras). Na amostra 3, observou-se um número maior de domicílios que usam a produção agrícola para o autoconsumo e que a encaminham a um mercado. Também foi maior, nessa amostra, o percentual de domicílios com produção de animais, na propriedade, destinada ao autoconsumo e a mercados.

Os domicílios da amostra 3, portanto, parecem tirar seu sustento de atividades agrícolas realizadas na propriedade, seja para o autoconsumo, seja para venda em mercado (ou mesmo para o PAA, para o qual também vende em proporção maior do que as demais amostras) e o fazem em maior grau do que os domicílios das demais amostras.

Em síntese, as três amostras apresentaram indicadores de baixo nível de qualidade de vida, em geral, o que as qualificaria, todas, como foco de um

programa como o P1MC. Na amostra 3, que possui cisternas construídas antes (e fora) do Programa P1MC, no geral, verificaram-se os valores mais positivos dos diversos indicadores analisados. Além disto, vários indicadores apontaram para a necessidade de estender o Programa para beneficiários com perfil semelhante ao da amostra 2. Esses indicadores ou são semelhantes ou piores do que os levantados na amostra 1.

## 5.2 Alternativas para a Aquisição da Água

Nesta seção, são descritos e analisados indicadores relativos a fontes alternativas (isto é, diferentes da própria cisterna), usadas para a aquisição de água. O entendimento sobre a relação entre a cisterna e essas fontes é importante, pois já se sabe, de antemão, que a cisterna, sozinha, dificilmente atenderá a todas as necessidades de água dos domicílios. Em consequência, é possível que esses acessem outras fontes, comprometendo alguns resultados importantes esperados do uso de água da cisterna (por exemplo, em termos de melhoria de saúde e de maior tempo disponível para outras atividades).

Os resultados encontrados indicaram que uma proporção muito semelhante de domicílios (aproximadamente 13%) utiliza somente a cisterna, nas duas amostras que possuem essa facilidade. Visto de outro modo, isso significa que a grande maioria (mais de 86%) dos domicílios utiliza também outra fonte, além da cisterna, para satisfazer suas necessidades de água.

Para as três amostras, as quatro principais fontes são, em ordem de proporção de domicílios que as utilizam: o açude, barragem ou lagoa; a cacimba ou nascente; o poço tubular e o poço amazonas ou cacimbão. A “água transportada por pessoa sem animal” foi a categoria mais observada, em qualquer caso. A principal diferença, também, se relaciona a essa categoria, que é utilizada em proporção menor pelos domicílios da amostra 3. Além dessa forma de transporte, todas as modalidades que utilizam animais (acompanhados de mulheres ou homens) são as preferidas, em qualquer das amostras consideradas. Para todas essas, o carro-pipa (com água tratada ou sem tratamento) é a forma de transporte menos utilizada.

Gastos com transporte e com a própria água obtida em fonte alternativa foram relatados por uma proporção muito grande de domicílios da amostra 1. Em média, 75% dos domicílios dessa amostra pagam pelo transporte e pela água, contra 6% e 17% das demais amostras. Esse resultado indica o grande valor das cisternas para os domicílios dessa amostra, ao permitir uma redução importante dos gastos com obtenção de água. O maior gasto com água, da amostra 1, não tem relação com o tempo de construção da cisterna, como demonstra a baixa correlação entre as respectivas variáveis.

Sob que condições as famílias obtêm água dessas fontes alternativas? A Tabela 2 apresenta um conjunto de indicadores relativos ao esforço necessário para a aquisição de água dessas fontes e os resultados disso, principalmente em termos de sua qualidade, para beber. Os dados indicaram que, quase sem distinção, os domicílios das três amostras dedicam um tempo considerável na busca da água. Proporção grande deles gasta menos de uma hora nessa busca. No entanto, não se pode deixar de notar que cerca de 35% de domicílios, nas três amostras, gastam mais de uma hora por retirada. O esforço é tanto maior, porque a maioria dos domicílios, também nas três amostras, o realiza todos os dias da semana.

Quanto à qualidade dessa água para o consumo humano (para beber), não se verificou grandes diferenças entre as amostras. Em todas elas, a qualidade da água foi avaliada pela maioria como “mais ou menos boa”. Uma menor proporção, nas três amostras, avaliou-a como “ruim”. A amostra 2 fez uma avaliação mais positiva da qualidade da água de fonte alternativa, seguida da amostra 3 e depois da amostra 1.

Quais os usos a que a água de fontes alternativas é destinada? A Tabela 3 apresenta os resultados relativos a essa questão, por amostra. Um padrão bastante interessante emergiu da análise desses resultados:

- ∴ Em primeiro lugar, todas as amostras utilizam a água de fonte alternativa, principalmente, para lavar louça, lavar roupa, tomar banho e, em último caso, para uso na agricultura;

- ∴ Nas amostras 1 e 3 (que possuem cisternas), observaram-se valores semelhantes para as proporções dos diferentes usos. Tais amostras também evitam utilizar essa água para beber ou cozinhar;
- ∴ A amostra 2 (sem cisterna) usa essa água para quase todas as finalidades, quando comparada às demais amostras e, em alta proporção, para beber, cozinhar e escovar os dentes. Em relação a dar de beber aos animais e uso na agricultura, essa amostra não se distingue das demais.

Esse padrão é interessante, exatamente, porque a amostra 2 (sem cisterna) é a mais dependente de uma fonte alternativa. Já os domicílios das amostras 1 e 3 podem orientar melhor o uso da água de fonte alternativa, como indicado em suas respostas. Aparentemente, as duas últimas amostras consideraram essa água menos adequada para atividades que podem afetar diretamente a saúde (como beber e cozinhar). Por outro lado, recordando sua avaliação da qualidade da água da fonte principal, provavelmente a considerem de boa qualidade, não devendo, por isso, ser destinada ao uso na agricultura.

Finalmente, também solicitou-se informação sobre o compartilhamento da água proveniente de fonte alternativa com outras famílias. A lógica para essa questão é que o compartilhamento, se de um lado indica a formação de redes de proteção social nas comunidades, por outro, pode significar uma redução na capacidade da respectiva fonte (e também da cisterna, já que existem compensações entre uma decisão e outra), quanto ao atendimento das necessidades de água das famílias. A Tabela 4 contém os resultados para as questões sobre compartilhamento de fonte alternativa, por amostra.

**Tabela 2:** Acesso à água de fonte alternativa e qualidade da água por amostra

Indicadores de acesso	Amostra 1		Amostra 2		Amostra 3	
<b>Horas para buscar água</b>						
	f*	%	f	%	f	%
0	956	65,17	859	66,85	350	65,18
1	264	18	280	21,79	127	23,65
2	59	4,02	116	9,03	22	4,1
3	26	1,77	24	1,87	7	1,3
4	13	0,89	4	0,31	3	0,56
5	4	0,27	2	0,16		
6	2	0,14				
Não sabe		9,74			28	5,21
<b>Minutos para buscar água</b>						
0 a 5	52	3,55	45	3,51	35	6,91
6 a 10	151	10,31	133	10,37	58	11,44
11 a 30	421	28,75	308	24,03	131	25,84
Mais do que 30	447	30,52	467	36,43	178	35,1
<b>Frequência com que busca água</b>						
Todo dia	1.167	76,57	1.118	77,69	357	65,38
Três vezes por semana	168	11,02	222	15,43	96	17,58
Uma vez por semana	83	5,45	80	5,56	39	7,14
A cada 15 dias	48	3,15	6	0,42	18	3,3
Uma vez por mês	20	1,31	12	0,83	19	3,48
A cada 2 meses	32	2,1			9	1,65
A cada 6 meses	6	0,39	1	0,07	8	1,47
<b>Qualidade da água para beber (escala de 1 a 4)</b>						
Boa	489	29,55	510	32,55	186	33,57
Mais ou menos	747	45,14	753	48,05	212	38,27
Ruim	247	14,92	170	10,85	86	15,52
Muito ruim	172	10,39	134	8,55	70	12,64

f=frequência de domicílios

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

**Tabela 3:** Usos dados à água de fonte alternativa, por amostra

Usos da água	Amostra 1		Amostra 2		Amostra 3	
	F*	%	f	%	f	%
Beber	579	30,11	1295	80,88	190	28,57
Cozinhar	832	43,27	1457	91	285	42,86
Escovar os dentes	863	44,88	1408	87,94	313	47,07
Tomar Banho	1538	79,98	1485	92,75	538	80,60
Lavar roupa	1341	69,73	1368	85,44	473	71,13
Lavar louça	1457	75,77	1489	93	479	72,03
Dar de beber aos animais	791	41,13	661	41,29	333	50,08
Uso na agricultura	260	13,52	224	14	112	16,84

f=freqüência de domicílios

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

**Tabela 4:** Compartilhamento de água de fonte alternativa, por amostra

Compartilhamento da água	Amostra 1		Amostra 2		Amostra 3	
	f*	%	f	%	f	%
Compartilha água?	600	31,20	486	31,42%	193	33,98
Com quantas famílias? (% de respostas)						
1 a 3 famílias	127	22,04	126	27,04	65	32,99
4 a 6 famílias	104	18,5	80	17,17	23	11,66
7 a 9 famílias	26	4,63	34	7,29	22	11,17
10 ou mais famílias	176	31,32	142	31,33	45	22,84
Não sabe	129	22,95	80	17,17	42	21,32

f=freqüência de domicílios

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Como se pode observar, um número expressivo de domicílios, em cada amostra, compartilha a água obtida em fontes alternativas. O padrão de respostas dadas, quanto ao número de famílias que compartilham a água, também foi semelhante, pois se concentra em duas categorias para as três amostras: compartilhamento entre uma e três famílias, e entre dez ou mais famílias foram os resultados mais expressivos. Essa última categoria foi a resposta, particularmente,

de domicílios situados em assentamentos, nos quais o recurso água é mais compartilhado, por definição.

### 5.3 Gestão da Água da Cisterna

Nesta seção, são avaliados diversos aspectos da construção da cisterna e dos cuidados com ela, logo após a construção. Também são abordadas questões relativas à orientação e capacitação recebidas pelas famílias, sobre manutenção da cisterna e tratamento e armazenamento da água. Outra questão importante diz respeito ao seguinte: uso da água e manutenção da cisterna, atualmente; decisões sobre gestão da água e a participação da comunidade nessas decisões; apoio recebido pelos domicílios, por parte de diversas entidades, para qualquer interação relacionada com a água e seu uso.

Por definição, espera-se que as cisternas da amostra 3 sejam mais antigas do que as cisternas da amostra 1, construídas pelo P1MC. Qual é, no entanto, mais precisamente, essa diferença? Como esperado, o conjunto de cisternas da amostra 1, em sua maioria, tem menos de dois anos de construção. Na amostra 3, por sua vez, encontra-se a maioria de cisternas com três ou mais anos de construção, havendo uma parte expressiva (cerca de 20%) de cisternas construídas há mais de oito anos.

Uma ínfima parte dessas cisternas deixou de receber água, todas elas (40, em um total de 1.923) pertencentes à amostra 1. Foi também relativamente pequeno o número de cisternas que ficou vazia, após ter recebido água pela primeira vez. Na amostra 1, esse número correspondeu a 22% do total de cisternas, enquanto que na amostra 3, a 38% do total. Tal resultado pode indicar que o apoio recebido pela amostra 1, na construção, manejo e manutenção da cisterna, permitiu maior eficiência dos domicílios em seu funcionamento de forma adequada.

A primeira água da cisterna, usada para beber por 82% dos domicílios da amostra 1 e por 86% dos da amostra 3, era proveniente, na maioria das vezes, de captação de água de chuva. É importante destacar, nesses resultados, que a amostra 3 recorreu mais do que a amostra 1 a outras fontes, além da captação da chuva. Dentro de cada amostra, foi similar a proporção de água, sem tratamento

e tratada, recebida em carros-pipa. A contribuição desses provedores (carros-pipa), em todo caso, é de 8,10% no caso da amostra 1, e de 16,20%, no caso da amostra 3.

A captação de água da chuva é a forma mais utilizada de abastecimento, a qualquer tempo, para as duas amostras. Foi também a forma um pouco mais usada pela amostra 1 do que pela amostra 3. O abastecimento por meio de carro-pipa emergiu como a segunda opção mais utilizada. Para as duas amostras, observou-se que é maior, no abastecimento atual (em comparação com a primeira água), o uso de água (de carro pipa) sem tratamento. Apesar de o tratamento poder ser realizado posteriormente (por filtragem, fervura etc.), esse resultado levanta possibilidades que devem ser melhor investigadas na seção referente a mudanças induzidas pela cisterna (seção 5).

## **5.4 Orientação e Capacitação para Lidar com a Cisterna**

Um dos princípios importantes para o Programa Um Milhão de Cisternas é a capacitação sobre a cisterna, seu manejo e formas de armazenamento e tratamento da água. Nesta seção, analisa-se como foi feita a capacitação – aqui denominada de “orientação”, por ser essa obrigatoriamente de curto prazo – dos integrantes das duas amostras. No caso dos domicílios da amostra 3, espera-se uma menor proporção de moradores orientados, já que se verificou pouco esforço sistematizado nesse sentido.

Os moradores indicaram ser esse o caso: enquanto 93,08% dos moradores pertencentes à amostra 1 afirmaram ter recebido orientação nesse sentido, apenas 54,59% dos moradores da amostra 3 confirmaram essa orientação. Então, na terceira amostra, quase metade não foi orientada devidamente sobre manejo da cisterna e da água.

As categorias de moradores que foram preferencialmente capacitadas, tanto em uma amostra como em outra, são de adultos (esposa ou marido). Esse resultado

também é esperado, porque os adultos acumulam, em geral, a responsabilidade pelo domicílio e pela cisterna. Nesse aspecto, as amostras diferem pouco.

Quais foram as pessoas ou entidades que se encarregaram de fornecer orientação sobre a cisterna e o uso da água aos moradores? Na amostra 1, verificou-se que esse papel coube, predominantemente, a organizações não-governamentais (ONGs), também responsáveis pelas orientações da amostra 3, embora em menor escala. A maneira utilizada para repassar as informações pode também dar pistas sobre a sistematização da orientação recebida pelas duas amostras. Reuniões comunitárias foram as formas preponderantes de orientação para qualquer amostra. Um ponto interessante observado foi o número elevado de respostas apontando a categoria “cursos” – forma sistematizada de orientação – na amostra 1, em relação à proporção observada na amostra 3. Por outro lado, a categoria “visitas de entidades ao domicílio”, forma menos sistematizada de orientação, foi relevante na amostra de domicílios não pertencentes ao P1MC.

Um indicador adicional da sistematização das orientações fornecidas sobre a cisterna é representado pelo material escrito disponibilizado para os moradores. Embora signifique maior sistematização, a oferta desse material não é, necessariamente, a mais adequada, se ele não incorporar formas criativas de fazer a informação chegar aos domicílios, cujos moradores são caracterizados, em geral, por poucos anos de estudo.

Nos resultados encontrados, foi possível identificar que 17,89% dos moradores da amostra 3 afirmaram não ter recebido material escrito. Mas esse não foi o caso da amostra 1, em cuja orientação cartilhas, cartazes e folhetos ou cordéis foram materiais bastante utilizados. Ressalte-se que esse último material, por sua própria natureza, é, possivelmente, o mais adequado a essa população.

Outro ponto interessante a observar é o uso de jornais, nos dois casos, para a orientação sobre a cisterna. Dependendo de como é elaborado, esse material pode ser menos adequado à capacitação pretendida.

A orientação sobre o manejo da cisterna pode também servir de referência para os moradores, na eventualidade de ocorrência de problemas com a própria cisterna ou com a água. Observou-se um padrão bem diferenciado entre as

duas amostras. Enquanto a grande maioria das respostas, no caso da amostra 3, concentrou-se no pedreiro que construiu a cisterna e, em segundo lugar, nas associações, os moradores da amostra 1 apontaram, em primeiro lugar, as ONGs, seguidas dos pedreiros, associações e sindicatos. De certa maneira, esses resultados também reforçam a conclusão de que houve pouca interação sistematizada entre os moradores da amostra 3 e organizações que estão mais presentes, no caso do P1MC, para apoio e orientação quanto ao uso correto das cisternas e da água.

O Gráfico 1 apresenta os resultados sobre pessoas ou entidades que orientaram as famílias quanto ao manejo das cisternas, e aquelas que são procuradas pelos moradores, nas duas amostras, diante de eventuais problemas com elas relacionados. O Gráfico evidencia os distintos padrões de oferta e procura de orientação, nas duas amostras.

Os padrões refletem a interação entre moradores e as diferentes pessoas e entidades, ao longo do tempo, em relação à cisterna. Na amostra 1, composta por domicílios que tiveram suas cisternas construídas pelo P1MC, observou-se que tanto na oferta como na busca de orientação, as entidades mais procuradas foram as ONGs. Os pedreiros aumentaram de importância, sendo os segundos na procura de orientação. Sindicatos, associações e Igreja foram importantes atores na oferta de orientação, mas perderam um pouco essa importância, quando se tratava de procurar ajuda. Os demais atores citados tiveram sua relevância diminuída no decorrer do tempo.

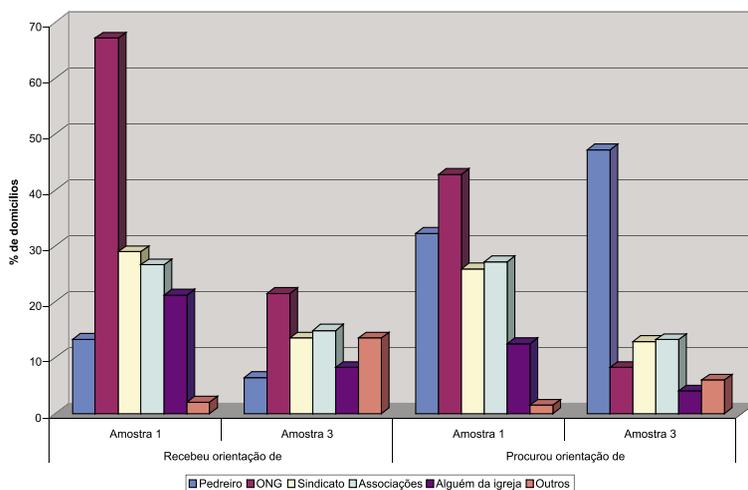
Para a amostra 3, por outro lado, as ONGs, que representavam o ator mais importante na oferta de orientação, sofreram grande perda de importância, passando para o quarto lugar. Essas instituições são requisitadas quando dificuldades com a cisterna levam os moradores a buscar apoio. Os pedreiros – de pequena importância na oferta de orientação – passaram a ser os atores mais procurados, no caso de problemas com as cisternas; sindicatos e igrejas mantêm posição relativa, mas são menos importantes na procura de orientação, enquanto as associações perderam posição e importância. A categoria “outros atores”, segunda colocada quando o que se busca é orientação, passou para o penúltimo lugar no número de procuras.

Os resultados indicaram a maior relevância das ONGs no processo de apoio social às cisternas, diante de qualquer outro ator considerado; e isso era

esperado, dada a forte participação dessas organizações no P1MC. A construção de cisternas da amostra 3, por outro lado, embora também fosse apoiada por ONGs, sindicatos rurais, associações e Igreja, dependeu muito mais de iniciativas individuais e comunitárias (“fundos rotativos”, por exemplo). Esse fato pode explicar, em parte, os padrões observados.

Questionou-se ainda, em cada domicílio, se havia pelo menos um morador que soubesse fazer corretamente a retirada da água da cisterna, sua limpeza, o armazenamento da água retirada e o tratamento da água da cisterna. Os resultados encontram-se na Tabela 5 e apontaram para o sucesso na capacitação, do ponto de vista dos beneficiários. Apontaram, também, para a pequena superioridade dos domicílios da amostra 1 nesse quesito. A orientação mais especificamente fornecida pelo P1MC à amostra 1 é a provável explicação para essa diferença.

**Gráfico 1:** Pessoas e entidades que orientaram ou são procuradas para orientação sobre a cisterna



Fonte: Pesquisa: Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

**Tabela 5:** Capacidade dos moradores para realizar diversas atividades relativas ao manejo da água da cisterna, nas duas amostras (em percentual de domicílios)

Existência de morador, no domicílio, capaz de fazer corretamente:	Amostra 1	Amostra 3
A retirada da água	93,29	82,28
A limpeza das cisternas	93,49	89,78
O armazenamento da água retirada	93,50	88,44
O tratamento da água da cisterna	93,86	88,71

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

## 5.5 Decisões sobre a Água: Participação Comunitária e Apoio Social

Esta subseção examina questões referentes ao compartilhamento da água da cisterna, à tomada de decisão sobre a água (no domicílio e nas comunidades) e ao apoio social recebido pelos domicílios, no que tange às questões da água.

Em relação ao compartilhamento da água da cisterna, a maioria dos domicílios, em qualquer caso, não compartilha a água da cisterna, sendo esse resultado mais expressivo na amostra 1. Nessa amostra, também se observou menor proporção de domicílios que compartilham freqüentemente a água com vizinhos.

Para compreender como ocorre o compartilhamento da água de fonte alternativa e da proveniente da cisterna, elaborou-se a Tabela 6, verificando-se o seguinte:

- ∴ No caso de água de fonte alternativa, o compartilhamento é praticado em proporções semelhantes em ambas as amostras. Quando se trata de água da cisterna, a amostra 3 apresenta expressiva diferença (88%), enquanto que a amostra 1 não ultrapassa um terço dos domicílios que fazem compartilhamento;

- ∴ Quando se analisa esse compartilhamento em termos de número de pessoas e de famílias com as quais se divide a água, verifica-se que as proporções de domicílios são semelhantes entre as duas amostras, tanto para o compartilhamento de água de fonte alternativa, como da água da cisterna;
- ∴ A média de pessoas e famílias com as quais se compartilha a água de fonte alternativa é marcadamente superior à de pessoas e famílias com as quais se compartilha a água da cisterna.

**Tabela 6:** Compartilhamento de água de fonte alternativa e da cisterna, nas duas amostras

Compartilhamento da água	Água de fonte alternativa			
	Amostra 1		Amostra 3	
	F/média	%- desvio padrão	F/média	% - desvio padrão
Compartilha água (f, %)	600	36,19	193	33,98
Com quantas pessoas? (média, dp)	28,38	397,43	23,61	192,66
Com quantas famílias? (média, dp)	18,54	563,45	13,39	190,56
Compartilhamento da água	Água da cisterna			
	Amostra 1		Amostra 3	
	F/média	% - desvio padrão	F/média	% -desvio padrão
Compartilha água (f, %)	583	30,96	224	88,7
Com quantas pessoas? (média, dp)	7,16	138,78	7,72	49,28
Com quantas famílias? (média, dp)	1,86	132,71	2,67	34,98

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Os dados indicaram que, dado o esforço maior requerido para obtenção de água em fonte alternativa, provavelmente existe uma estratégia de compartilhamento (do esforço e da água), envolvendo um maior número de famílias e pessoas. Mas como a cisterna possui características individuais de cada domicílio, embora ainda se verifique compartilhamento, ele ocorre para um número mais reduzido de pessoas e famílias.

Uma das facetas essenciais do P1MC, em sua concepção, é a proposta de que o Programa não seja meramente direcionado à construção de cisternas, mas que se desenvolva uma estrutura a partir da ampla mobilização das famílias e que essa mobilização seja continuada durante o processo de gestão da água, após a construção da cisterna. Alguns indicadores foram levantados, procurando identificar se tal mobilização realmente foi um dos benefícios deixados pelo Programa. Os indicadores se referem à: tomada de decisão (por domicílio/comunidade) sobre o uso da cisterna; regularidade das reuniões da comunidade sobre o uso da água; participação dos moradores nas reuniões e sua anuência às decisões tomadas nesses encontros. A Tabela 7 apresenta a avaliação dos moradores sobre tais questões. Os resultados mostraram que:

- ∴ Na amostra 1, verificou-se uma quantidade maior de participação nas decisões sobre água, tomadas em reuniões comunitárias, do que na amostra 3. Houve uma proporção expressiva e semelhante de comunidades que realizam reuniões a cada seis meses e uma vez por mês, e uma maior quantidade de domicílios que sempre segue as decisões das reuniões comunitárias;
- ∴ Na amostra 3, observou-se uma proporção maior de ausências às reuniões, como indicado por metade das famílias. Uma quantidade expressiva de famílias realiza reuniões a cada dois meses, um percentual nulo que realiza reuniões todos os meses e uma maior proporção de moradores que nunca participou de reuniões, nem segue as decisões tomadas em reuniões comunitárias;
- ∴ Proporções semelhantes, nas duas amostras, seguem as decisões de forma não sistemática (“às vezes sim, às vezes não”).

Esses indicadores apontaram que nas comunidades pertencentes à amostra 1 há maior mobilização em torno da água e dos respectivos problemas do que na amostra 3. Com isso, sugerem que o princípio básico do P1MC vem sendo institucionalizado nos domicílios e comunidades que participam do Programa.

**Tabela 7:** Tomada de decisão sobre o uso da cisterna nas duas amostras (% de domicílios)

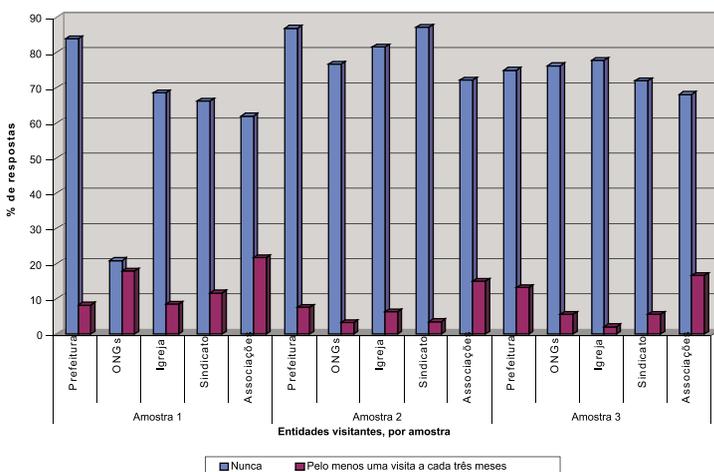
Indicadores	Amostra 1	Amostra 3
<b>Procedimento usado para a tomada de decisão</b>		
Cada domicílio decide como vai usar a água	65,86%	75,67
As decisões são tomadas em reuniões comunitárias	26,74%	16,33
Não sabe	7,40%	8,01
<b>Periodicidade de reuniões comunitárias sobre o uso da água</b>		
Não são feitas reuniões	30,95	48,05
A cada seis meses	21,56	11,26
A cada três meses	9,52	4,76
A cada dois meses	9,79	32,90
Uma vez por mês	24,74	3,03
Outro	3,44	0
<b>Frequência de participação das reuniões comunitárias</b>		
Não participam	5,06%	18,24
Participam às vezes	35,30%	29,41
Sempre participam	56,76%	47,06
Não sabe	2,87%	5,29
<b>Seguimento de decisões tomadas em reuniões comunitárias</b>		
Sim, sempre	60,00%	37,06
Às vezes sim, às vezes não	29,56%	37,06
Não segue	6,37%	20,98
Não sabe	4,07%	4,90

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Como um indicador de apoio social às comunidades, perguntou-se aos moradores incluídos nas amostras a frequência com que recebiam visitas de representantes de prefeituras, ONGs, da Igreja, de sindicatos e associações comunitárias para tratar de assuntos relativos à água. Do Gráfico 2, constam, apenas, as opções que representavam extremos de frequência de visitas ou: “nunca”, “a cada três meses” e “uma vez por mês”, essas últimas totalizadas em “pelo menos uma vez a cada três meses”.

Os resultados demonstraram um alto índice de “nenhuma visita” de prefeituras às três amostras; de visitas de qualquer outra entidade à amostra 2; de visitas da maioria das entidades às amostras 1, 3 e 2, segundo ordem decrescente de frequência. Em relação à amostra 1, são mais atuantes as ONGs, as associações e sindicatos; as amostras 2 e 3 recebem mais visitas das associações e da prefeitura.

**Gráfico 2:** Proporção de visitas por entidades diversas a domicílios das três amostras



Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Assim, concluiu-se que é reduzido o apoio social recebido pelos domicílios. Mas por outro lado, também existe uma espécie de segmentação da atuação das diferentes entidades, considerando cada amostra. Essa distinção é marcada e indica que a amostra 1 tem sido mais contemplada com apoio social em relação à

água. Esse resultado pode dever-se ao fato de que o P1MC é o primeiro Programa orientado para a gestão da água nos domicílios e comunidades em que atua. No entanto, esse apoio deve ser estendido, de forma semelhante, aos domicílios das demais amostras.

## 5.6 Mudanças Induzidas pela Cisterna

Nesta seção, são investigadas diversas mudanças (diretas ou indiretas) trazidas pela construção das cisternas. As mudanças são amplas e se estendem desde o atendimento às necessidades mais básicas de consumo doméstico e à melhoria percebida na qualidade de vida, até as seguintes: mudanças relativas ao tempo destinado à obtenção de água e às oportunidades que podem advir para os domicílios, com a redução desse tempo; mudanças na qualidade da água, que se refletem na qualidade dos alimentos e em inúmeras e melhores condições de saúde; as referentes a uma maior probabilidade de permanência na região semi-árida (com a melhoria das condições de vida) e à distribuição de poder dentro dos domicílios (por um possível empoderamento da mulher, consequência das modificações em suas oportunidades, trazidas pela cisterna). Todas as mudanças foram avaliadas pelos beneficiários das amostras 1 e 3, comparativamente ao tempo anterior à construção das cisternas, conforme abaixo.

### 5.6.1 Atendimento à Necessidades Básicas Melhoria de Qualidade de Vida

Esta subseção se dedica a verificar a percepção geral dos domicílios sobre as mudanças introduzidas na vida das famílias com a construção das cisternas. Os familiares pesquisados avaliaram em que medida a cisterna permite o atendimento de necessidades básicas de consumo doméstico (beber, cozinhar e escovar os dentes) e usos para os quais as cisternas do P1MC foram direcionadas. Também foram questionados sobre a melhoria de qualidade de vida trazida pela cisterna e sobre a importância dessa em suas vidas. A avaliação dos integrantes das amostras 1 e 3, que contam com cisternas, encontra-se na Tabela 8.

Quanto ao atendimento de necessidades, apesar de a grande maioria das duas amostras apontar que a cisterna permite, aos domicílios, o atendimento de suas necessidades (no que se refere a beber, cozinhar e escovar os dentes), observou-se, também, que há um número expressivo de domicílios, nas duas amostras, que considera a água da cisterna ainda insuficiente, mesmo para esse subconjunto de necessidades básicas.

Observou-se que a avaliação mais pessimista sobre o atendimento às necessidades foi a da amostra 3. Nessa amostra, à exceção de uma quantidade menor de domicílios para a qual a água dá apenas para beber e cozinhar, uma proporção maior de respostas indicou, nas demais alternativas, em relação à amostra 1, a insuficiência da água fornecida pela cisterna, mesmo só para beber.

Nos domicílios, também se afirmou que, mesmo sem atender totalmente as necessidades básicas de consumo doméstico, as cisternas significaram melhora na qualidade de vida para a grande maioria dos integrantes das duas amostras. Um número amplamente majoritário deles demonstrou a elevada importância da cisterna na vida das famílias, e apenas uma minoria disse que a cisterna possui “alguma” importância.

### **5.6.2 Tempo para Obtenção de Água e Desenvolvimento Pessoal dos Moradores**

A busca cotidiana de água, em fontes muitas vezes bem distantes do domicílio, consome grande parte do esforço e do tempo das pessoas, quando a família não dispõe de uma cisterna ou outra forma de acesso à água, no próprio domicílio. Portanto, um dos impactos importantes que o Programa, por meio das cisternas, pode proporcionar é a liberação desse tempo, que agora pode ser utilizado em outros afazeres, abrindo novas oportunidades para os moradores.

**Tabela 8:** Avaliações sobre a cisterna e atendimento a necessidades de consumo doméstico, melhoria na qualidade de vida, e sua importância

Indicadores	Amostra 1	Amostra 3
<b>Atendimento às necessidades de beber, cozinhar e escovar dentes</b>		
A água não satisfaz nenhuma dessas necessidades	2,54	3,44
Não, a água só dá para beber	4,97	12,03
Não, a água só dá para beber e cozinhar	25,71	21,88
Sim, atende totalmente a todas essas necessidades	66,77	62,66
<b>Melhoria na qualidade de vida, trazida pela cisterna</b>		
Melhorou mais ou menos	4,44	7,97
Melhorou muito	95,29	91,88
Não mudou	0,26	0,16
<b>Importância da cisterna, na visão dos entrevistados</b>		
Não é importante	0	0
Mais ou menos importante	5,34	3,91
Muito importante	94,66	96,09

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Por exemplo, espera-se que o tempo ganho com o uso da cisterna possa ser dedicado a atividades de crescimento pessoal, como a busca de maior escolaridade, para adultos, adolescentes e crianças. Também se pode esperar que esse ganho sirva para que as crianças tenham maior tempo para brincar (uma atividade importante para o desenvolvimento infantil) e que os adultos, por sua vez, tenham mais tempo livre para oferecer cuidados adequados a suas crianças.

As Tabelas 9 e 10 apresentam as avaliações dos entrevistados das duas amostras contempladas com cisternas, quanto a sua maior disponibilidade e às mudanças em relação a: tempo para escola, para brincar e para cuidar das crianças. Os dados constantes destas tabelas indicaram que, se por um lado, o tempo de busca de água caiu consideravelmente, por outro, esse ganho não foi capaz de promover, sozinho, grandes alterações na frequência à escola, comparativamente

ao período anterior à cisterna, tanto para adultos como para adolescentes e crianças. Em alguns casos, observou-se até o contrário do esperado: decresceu o número de crianças ou adultos freqüentando a escola. É possível que outras variáveis tenham influência nisso, incluindo, entre elas, a própria presença, maior ou menor, de adultos, adolescentes e crianças no domicílio.

**Tabela 9:** Indicadores relativos ao ganho de tempo com a cisterna para as duas amostras

Indicadores	Amostra 1		Amostra 3	
	Antes	Depois	Antes	Depois
<b>Tempo de busca de água (em horas)</b>				
0 a 1 hora	61,52%	84,73%	53,13%	80,83%
2 a 4 horas	23,00%	3,04%	22,51%	3,84%
> 4 horas	3,41%	0	2,49%	0
Não sabe	12,08%	12,23%	21,88%	15,34%

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

**Tabela 10:** Indicadores relativos à frequência à escola, tempo para brincar e para cuidar das crianças, antes e depois da cisterna, nas duas amostras

Indicadores	Amostra 1		Amostra 3	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
<b>Adultos na escola (número de adultos)</b>				
Antes da cisterna	1,43	6,93	4,22	17,53
Depois da cisterna	1,23	7,29	2,53	11,62
<b>Número de crianças menores de 14 anos na escola</b>				
Antes da cisterna	2,40	9,31	3,45	13,88
Depois da cisterna	2,85	10,78	3,52	13,88
<b>Número de crianças de 14 a 18 anos na escola</b>				
Antes da cisterna	3,40	15,096	3,73	16,78
Depois da cisterna	3,04	15,18	3,07	13,94
<b>Crianças com tempo para brincar (1=nunca, 2=algumas vezes, 3=sempre)</b>				
Antes da cisterna	2,69	0,823	2,82	0,87
Depois da cisterna	3,00	0,67	3,00	0,65
<b>Adultos com tempo para cuidar das crianças (1=nunca, 2=algumas vezes, 3=sempre)</b>				
Antes da cisterna	2,55	0,83	2,67	0,83
Depois da cisterna	2,98	0,64	2,99	0,69

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Porém, foi consistente o resultado que indicou aumento do tempo livre das crianças para brincar, depois da construção da cisterna. Da mesma maneira, os adultos têm agora mais tempo para cuidar mais adequadamente de suas crianças.

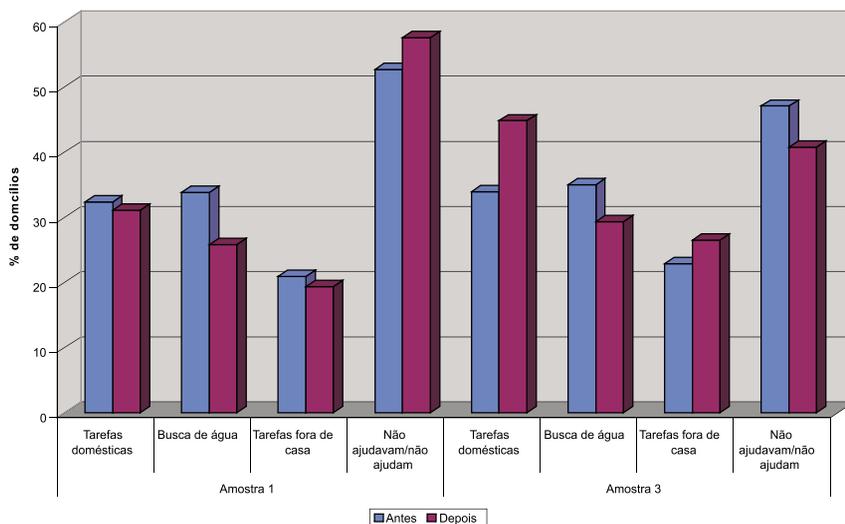
Outro indicador importante investigado, em relação ao tempo e seu uso pelos moradores dos domicílios, referiu-se à ajuda prestada por pessoas de 14 a 18 anos, em atividades domésticas, na busca de água e em tarefas fora de casa, antes e depois da construção da cisterna, nas duas amostras. Os resultados encontram-se no Gráfico 3.

De novo, observou-se um padrão diferenciado para as duas amostras: os domicílios da amostra 3 utilizam, mais do que a amostra 1, a ajuda de pessoas com 14 a 18 anos, para as diversas atividades analisadas, antes e depois da construção da cisterna. Para as duas amostras, e considerando o período antes da construção, a maior ajuda dessas pessoas estava relacionada com a busca de água.

Na amostra 1, observou-se queda na ajuda, em qualquer atividade, depois da construção da cisterna. A maior proporção de ajuda, nesse período, refere-se às atividades domésticas. Na amostra 3, verificou-se queda na ajuda à busca de água e aumento nas demais atividades caseiras, depois da cisterna.

Finalmente, na amostra 1, aumentou a proporção de domicílios que não utilizam a ajuda dessas pessoas para nenhuma das atividades consideradas. Essa proporção apresenta redução (pequena) na amostra 3, depois da cisterna.

**Gráfico 3:** Tipo de ajuda prestada aos domicílios por pessoas de 14 a 18 anos, antes e depois da cisterna, nas duas amostras



Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

### 5.6.3 Mudanças Econômicas Permitidas pela Cisterna

Esta subseção analisa mudanças nos gastos com água e renda domiciliar, bem como a emergência de novas atividades (que possam conferir maior renda ou *status* social) para os moradores dos domicílios pesquisados, beneficiados com a construção de cisterna. Os indicadores das mudanças são apresentados na Tabela 11.

Inicialmente, verificou-se que houve um grande ganho na redução de despesas com água, relacionada com a aquisição da cisterna, para as duas amostras. Esse ganho, por outro lado, correspondeu à redução dos gastos em mais da metade, no caso da amostra 1, e a uma diminuição de 41%, no caso da amostra 3. É importante investigar que variáveis promoveram a diferença entre as amostras.

Quanto à renda domiciliar, após a construção das cisternas, não se observou diferença de monta entre as duas amostras: quase metade afirmou não ter havido mudança na renda; outro tanto declarou que ela aumentou um pouco, e uma parte bem reduzida das duas amostras disse que a renda aumentou muito.

O aumento da renda domiciliar associado à cisterna é considerado, neste trabalho, um efeito indireto da respectiva construção. Os benefícios trazidos por essa liberariam tempo (antes utilizado para a busca de água) para que os moradores pudessem se dedicar a outras atividades, no próprio domicílio ou fora dele. Na Tabela 11, encontram-se descritos resultados de outras atividades desenvolvidas por moradores, que antes eram responsáveis pela busca de água. Mas uma proporção semelhante e expressiva (a maior entre todas), nas duas amostras, não tem novas atividades atualmente. Entre os moradores que se dedicaram a novas tarefas, destacam-se as mulheres que hoje se voltam para as atividades domésticas; em segundo lugar, os homens, em atividades fora do domicílio; em terceiro, mulheres, também em atividades fora do domicílio; em quarto, em proporção semelhante à de mulheres que trabalham fora, homens que se dedicam a atividades domésticas. Esses resultados são semelhantes nas duas amostras, e os três conjuntos de moradores e atividades responderam pela frequência de 40% a 44% das indicações de mudança, relatadas pelos entrevistados.

Os últimos resultados apontaram que, quando foram criadas as novas atividades em decorrência das cisternas, embora se tenha obedecido à divisão

tradicional de trabalho entre homens e mulheres (essas se ocupando de tarefas domésticas, e aqueles, de atividade produtiva fora do domicílio), houve também uma proporção importante (embora mais reduzida) de mulheres dedicadas a tarefas fora do lar, bem como de homens realizando tarefas domésticas.

Outros indicadores investigados se referiram a novas atividades aprendidas a partir da construção da cisterna. As atividades são: pedreiro, líderes comunitários e agentes de saúde. A esse respeito, os resultados apresentados na Tabela 11 indicam que, quanto à atividade de pedreiro, é pequeno o envolvimento dos moradores das duas amostras com tal atividade, e quando essa se constitui em trabalho efetivo, os moradores se voltam mais especificamente para a construção de cisternas. A amostra 3 apresentou uma proporção ligeiramente superior à da amostra 1, quanto ao exercício dessa habilidade.

É muito pequeno o número de moradores que se tornaram líderes comunitários, em consequência de sua experiência na construção da cisterna. É ainda menor o número de moradores que se tornaram agentes de saúde, em consequência da mesma experiência.

#### **5.6.4 Qualidade da Água e Mudanças nas Condições de Saúde**

Nesta subseção, são investigados indicadores relativos à qualidade de água, a condições gerais de saúde e ao tratamento da água, antes e depois da cisterna, para as duas amostras. Os resultados são apresentados na Tabelas 12 e no Gráfico 4.

**Tabela 11:** Indicadores da renda domiciliar e realização de outras atividades para as duas amostras, antes e depois da cisterna

Indicadores	Amostra 1	Amostra 3
<b>Gastos com água (em reais) (média)</b>		
Antes da cisterna	9,88	7,88
Depois da cisterna	2,53	3,25
<b>Houve aumento da renda do domicílio, após a cisterna? (%)</b>		
Não, a renda diminuiu	1,23	2,22
A renda permaneceu a mesma (de antes da cisterna)	52,85	48,34
Sim, aumentou um pouco	42,40	45,32
Sim, aumentou muito	3,52	4,12
<b>Responsáveis, antes da cisterna, pela busca de água, tem hoje outra atividade? (%)</b>		
Sim, mulheres, em atividade doméstica realizada no próprio domicílio	28,29	28,57
Sim, mulheres, em atividade fora do domicílio	14,56	10,67
Sim, crianças, em atividade doméstica no próprio domicílio	2,60	6,32
Sim, crianças, em atividade fora do domicílio	0,10	3,31
Sim, adolescentes, em atividade doméstica realizada no próprio domicílio	5,88	10,98
Sim, adolescentes, em atividade fora do domicílio	4,78	9,02
Sim, homens, em atividades domésticas realizada no próprio domicílio	8,42	11,57
Sim, homens, em atividade fora do domicílio	21,68	16,39
Não	46,22	51,42
<b>Moradores que aprenderam a construir cisternas, trabalham hoje em atividade relacionada? (%)</b>		
Sim, na construção de outras cisternas	9,62	11,73
Sim, em outras tarefas de pedreiros	6,03	3,61
Não trabalham nesse tipo de tarefa	31,72	32,93
Não se aplica	53,82	50,22

Indicadores	Amostra 1	Amostra 3
<b>Moradores que participaram da construção da cisterna, são hoje líderes comunitários? (%)</b>		
Sim, o próprio responsável pelo domicílio	3,90	
Sim, esposa/companheira	0,94	0,75
Sim, esposo/companheiro	1,30	4,81
Outro membro da família	0,83	3,76
Não	91,94	86,61
<b>Moradores orientados sobre a água, passaram a ser agentes de saúde? (%)</b>		
Sim, o próprio responsável pelo domicílio	0,52	
Sim, esposa/companheira	0,42	1,95
Sim, esposo/companheiro	0	1,80
Outro membro da família	0,47	1,8
Não	97,03	90,98

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

**Tabela 12:** Indicadores relativos à qualidade da água e condições gerais de saúde (em percentual de domicílios em cada amostra)

Indicadores	Amostra 1	Amostra 3
<b>Qualidade da água usada pelos moradores para beber e cozinhar</b>		
<b>Antes da cisterna</b>		
Péssima	21,42	22,95
Razoável	56,42	52,81
Boa	22,16	24,24
<b>Depois da cisterna</b>		
Péssima	0,69	0
Razoável	2,44	5,57
Boa	96,87	94,93

Indicadores	Amostra 1	Amostra 3
<b>Qualidade da água usada pelos moradores para beber e cozinhar</b>		
<b>Mudança no preparo dos alimentos, depois da cisterna</b>		
Ficou mais trabalhoso	0,79	0,79
Não mudou	12,04	5,50
Ficou mais fácil	86,32	91,19
Não se aplica	0,85	2,52
<b>Qualidade da alimentação, depois da cisterna</b>		
Está igual ao que era antes	16,43	12,60
Melhorou	83,15	84,53
Não se aplica	0,42	2,87
<b>Melhoria na saúde dos moradores, depois da cisterna</b>		
Não houve melhora	8,21	13,39
Sim, melhorou um pouco	50,56	52,10
Sim, melhorou muito	41,23	34,52

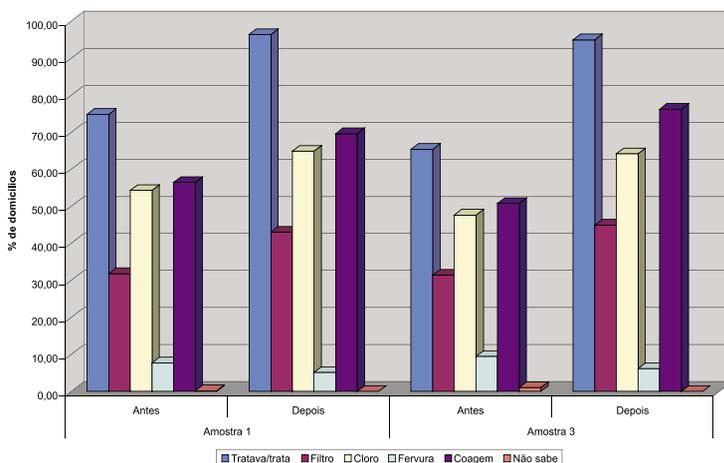
Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Os resultados da Tabela 12 apontaram que, para ambas as amostras, reduziu bastante o número de avaliações que classificaram a qualidade da água como “péssima”, ao mesmo tempo em que uma grande maioria (96% em média, para as duas amostras) a classifica como “boa”. Para 86% da amostra 1 e 91% da amostra 3, tornou-se mais fácil o preparo dos alimentos e melhorou a qualidade da alimentação.

A grande maioria das duas amostras também declarou ter havido alguma melhora na saúde dos moradores depois da cisterna. Mas essa melhoria foi pouco enfatizada pelos moradores da amostra 1, comparativamente à amostra 3, possivelmente porque os integrantes dessa, pelo tempo de construção de suas cisternas, são capazes de prever impactos que podem ainda levar mais tempo para ser visualizados por aquela.

Os resultados apresentados no Gráfico 4, sobre o tratamento da água da cisterna, por sua vez, indicaram que, para as duas amostras, diminuiu fortemente a proporção de domicílios que não trata a água, em comparação com a proporção que anteriormente à cisterna não utilizava esse recurso. O uso de cloro, de coagem e de filtro foram os mais citados; o uso de fervura foi muito pouco relatado; dois ou mais tratamentos, em combinação, foram citados com freqüência.

**Gráfico 4:** Tratamentos da água da cisterna usados pelos domicílios nas duas amostras



Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

De modo geral, portanto, observou-se uma maior preocupação dos moradores com o tratamento da água que consomem, após a construção da cisterna. Também foram realizadas, em conjunto com os moradores, avaliações sobre condições específicas de saúde, antes e depois da cisterna, para as duas amostras.

Os resultados dessa avaliação encontram-se na Tabela 13 e permitiram concluir que houve redução na freqüência com que adultos e crianças ficavam doentes, para as duas amostras. Houve diminuição, também, na freqüência de praticamente todos os tipos de doenças investigados: diarreia, desidratação, doenças de pele, doenças renais, além de redução na sensação de cansaço, perdas de dias de trabalho e visitas ao médico.

**Tabela 13:** Indicadores relativos à condições específicas de saúde e a gastos com doenças, antes e depois da cisterna, para as duas amostras (em percentual\*)

Indicadores	Amostra 1		Amostra 3	
	Antes da cisterna	Depois da cisterna	Antes da cisterna	Depois da cisterna
<b>Frequência de adultos com doenças</b>				
Nunca	10,39	41,29	18,93	38,73
Algumas vezes	63,68	56,58	62,30	57,78
Sempre	25,93	2,13	18,77	3,49
<b>Frequência de crianças com doenças</b>				
Nunca	6,87	34,43	17,20	31,55
Algumas vezes	46,33	47,96	41,48	49,21
Sempre	30,80	0,80	22,51	0,32
<b>Frequência de moradores com diarreia</b>				
Nunca	24,67	63,13	22,83	46
Algumas vezes	46,70	31,03	41,96	46,15
Sempre	22,24	0,58	25,08	2,83
<b>Frequência de moradores com desidratação</b>				
Nunca	57,26	80,14	55,63	81,16
Algumas vezes	26,46	10,97	28,14	12,56
Sempre	4,29	0	6,59	0
<b>Frequência de moradores com doenças de pele</b>				
Nunca	77,57	86,47	79,10	87,60
Algumas vezes	12,30	8,04	16,72	7,69
Sempre	5,83	1,97	1,29	1,26
<b>Frequência de moradores com doenças renais</b>				
Nunca	59,54	78,59	67,36	72,21
Algumas vezes	19,25	13,10	14,79	21,19
Sempre	16,17	3,62	11,74	2,04
<b>Frequência de moradores com sensação de cansaço</b>				
Nunca	37,17	47,91	43,57	45,68
Algumas vezes	24,64	43,42	19,61	43,49
Sempre	35,53	6,26	34,24	8,95

Indicadores	Amostra 1		Amostra 3	
	Antes da cisterna	Depois da cisterna	Antes da cisterna	Depois da cisterna
<b>Freqüência de perda de dias de trabalho</b>				
Nunca	18,49	45,47	15,27	37,05
Algumas vezes	58,47	47,29	63,83	55,73
Sempre	17,21	3,27	14,47	0,78
<b>Freqüência de visitas ao médico</b>				
Nunca	5,15	22,32	3,55	8,56
Algumas vezes	62,32	65,98	60,42	72,74
Sempre	27,27	8,36	28,59	12,52
<b>Despesas com doenças</b>				
Permanecem iguais		30,90		25,52
Diminuíram um pouco		38,79		43,42
Diminuíram muito		23,32		18,07
Na Tabela, foram omitidos os percentuais relativos a respostas “não sabe/não se aplica”, que podem ser recuperados pela diminuição entre 100 e o somatório dos percentuais apresentados				

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

O melhor padrão que se poderia esperar, considerando a diferença entre respostas sobre ocorrência de doenças antes e depois da cisterna, seria aquele no qual se verificasse crescimento da alternativa “nunca”; redução das alternativas “algumas vezes” e “nunca”. Na amostra 1, esse padrão foi observado para a freqüência de: adultos doentes; moradores com diarreia, com desidratação, doenças de pele, doenças renais; com sensação de cansaço e perdas de dias de trabalho. Apenas os indicadores de freqüência de crianças doentes, adultos com sensação de cansaço e visitas ao médico não apresentaram esse padrão, pelo fato de não ter havido redução na alternativa “algumas vezes” em nenhuma dessas análises.

Na amostra 3, somente três indicadores obtiveram o padrão “ótimo” de melhoria de saúde: adultos doentes, freqüência de moradores com desidratação e perdas de dias de trabalho. Para os demais indicadores, embora se tenha verificado melhoria, de modo geral, o padrão ótimo não foi declarado.

Em síntese, as duas amostras apresentaram evidências de melhoria de condições específicas de saúde, após a construção da cisterna.

## 5.6.5 Mudanças Quanto à Idéia de Migração e na Divisão de Trabalho no Domicílio

Nesta subseção, serão examinadas mudanças (indiretas) relacionadas com a construção da cisterna. Essas mudanças estão associadas à intenção de os moradores deixarem a comunidade e a região, antes da cisterna, motivados pelas más condições de vida. Também se referem à divisão de trabalho no domicílio. A lógica para essa mudança seria o fato de, ao liberar o tempo de busca de água para as mulheres, principais responsáveis por essa tarefa (como aponta toda a literatura sobre gestão da água), a cisterna lhes permitiria assumir atividades mais nobres, e elas teriam, assim, um papel de maior poder, dentro do domicílio. As Tabelas seguintes apresentam esses resultados.

**Tabela 14:** Indicadores relativos à alteração em intenção de deixar a comunidade, depois da obtenção de cisterna, para as duas amostras

Indicadores	Amostra 1	Amostra 3
Intenção foi realizada	2,22	11,09
Intenção foi adiada	9,04	12,52
Intenção foi abandonada	23,20	16,80
Não se aplica	65,54	59,59

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

Embora seja pequeno o número de domicílios, nos quais havia pelos menos um morador com intenção de deixar a comunidade - conforme se pode constatar pela elevada frequência de respostas na categoria “não se aplica”-, cerca de 34% dos domicílios possuíam moradores com tal intenção. Aos poucos, ela foi adiada ou abandonada, depois da construção da cisterna. A influência da cisterna foi maior para a amostra 1 do que para a amostra 3.

As Tabelas 15 e 16 apresentam: a primeira, as pessoas responsáveis pelas tarefas domésticas ou por contribuir para a sua realização, antes e depois da cisterna, para as duas amostras; a segunda, as pessoas encarregadas do sustento do domicílio ou de ajudar na renda domiciliar, antes e depois da construção da cisterna,

para as duas amostras. Enquanto na primeira Tabela visa-se a observar mudanças nas atribuições de tarefas domésticas, uma “obrigação” tipicamente feminina, na segunda, verificam-se as atividades de provedor do lar, tradicionalmente assumidas por homens. Os resultados apresentados nas duas tabelas apontaram o seguinte:

- ∴ Para as tarefas domésticas (cuidar da casa, lavar e passar roupa), tanto a responsabilidade principal como a de cooperação, nas duas amostras, compete às mulheres do domicílio, e essa situação pouco se modificou com os ganhos trazidos pela cisterna;
- ∴ A responsabilidade pelo sustento da família (e ajuda na renda familiar) recai, em primeiro lugar, sobre o responsável pelo domicílio, e em segundo, sobre o marido/companheiro; em terceiro, sobre esposas/companheiras e, em quarto, sobre filhos/enteados adultos. A situação também não se alterou com a construção da cisterna, conforme caracterizado nas duas amostras.

Uma dúvida ainda persiste, quando se olha para esses resultados: como em todas as amostras há responsáveis por domicílios dos dois sexos, a alternativa “o próprio responsável pelo domicílio” não deixa claro se se trata de homens ou mulheres, foco da presente questão. Por isso, realizou-se outra análise, considerando os mesmos resultados, mas classificando-os pelo sexo do responsável pelo domicílio. Separando apenas as avaliações que apontam pelo menos 10% das respostas, para a maioria das avaliações referentes a cada papel familiar considerado na primeira coluna, os resultados são aqueles apresentados na Tabela 17.

**Tabela 15:** Indicadores relativos à responsabilidade pelos serviços caseiros e pela cooperação nessas tarefas, antes e depois da obtenção de cisterna

Indicadores	Amostra 1		Amostra 3	
	Antes da cisterna	Depois da cisterna	Antes da cisterna	Depois da cisterna
<b>Responsabilidade por cozinhar, cuidar da casa, lavar e passar roupa</b>				
O próprio responsável pelo domicílio	23,55	22,52	20,15	20,90
Esposa/Companheira	73,53	70,41	70,83	70,98
Marido/Companheiro	2,34	2,13	4,51	4,81
Filha/enteada (5 a 10 anos)	3,22	3,17	2,10	1,05
Filha/enteada (10 a 18 anos)	12,22	12,58	10,37	15,19
Filha/enteada (maior de 18 anos)	11,54	11,02	10,68	12,93
Filho/Enteado (5 a 10 anos)	0	0,26	10,53	2,10
Filho/Enteado (10 a 18 anos)	1,09	1,25	1,80	2,56
Filho/Enteado (maior de 18 anos)	0,41	0,42	0,90	1,65
Outra mulher	0,62	0,94	0,75	1,95
Outro homem	0	0	0,30	0
<b>Pessoa com tarefa de ajudar a cuidar da casa, lavar e passar roupa</b>				
O próprio responsável pelo domicílio	22,31	20,80	18,50	18,35
Esposa/Companheira	45,14	43,79	40,60	37,89
Marido/Companheiro	7,18	5,88	8,42	9,77
Filha/enteada (5 a 10 anos)	7,33	8,21	9,77	6,92
Filha/enteada (10 a 18 anos)	27,30	28,86	21,50	30,52
Filha/enteada (maior de 18 anos)	16,33	14,51	19,40	23,00
Filho/Enteado (5 a 10 anos)	2,13	3,38	5,11	2,86
Filho/Enteado (10 a 18 anos)	2,86	4,52	4,51	7,37
Filho/Enteado (maior de 18 anos)	2,65	3,27	2,40	5,71
Outra mulher	2,13	2,96	4,36	4,64
Outro homem	0	0	0	1,20

Fonte: Pesquisa: Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

**Tabela 16:** Indicadores relativos à responsabilidade pelo sustento do domicílio e por ajudar na renda domiciliar, antes e depois da obtenção de cisterna, para as duas amostras

Indicadores	Amostra 1		Amostra 3	
	Antes da cisterna	Depois da cisterna	Antes da cisterna	Depois da cisterna
<b>Responsabilidade pelo sustento do domicílio</b>				
O próprio responsável pelo domicílio	69,06	69,52	67,67	68,42
Esposa/Companheira	24,54	27,25	21,95	27,52
Marido/Companheiro	31,72	30,89	30,22	30,22
Filha/enteada (5 a 10 anos)	1,30	0,88	0	1,05
Filha/enteada (10 a 18 anos)	2,23	3,22	0,45	2,4
Filha/enteada (maior de 18 anos)	2,28	3,02	1,05	1,20
Filho/Enteado (5 a 10 anos)	0,67	0,47	1,95	1,05
Filho/Enteado (10 a 18 anos)	4,62	4,37	1,20	3,16
Filho/Enteado (maior de 18 anos)	7,95	9,41	5,71	10,07
Outra mulher	0,26	0,26	0	0
Outro homem	0,36	0,36	0	0
<b>Pessoa com tarefa de ajudar na renda familiar</b>				
O próprio responsável pelo domicílio	42,28	41,34	38,50	36,24
Esposa/Companheira	31,40	31,35	34,74	38,80
Marido/Companheiro	18,15	17,57	19,40	19,85
Filha/enteada (5 a 10 anos)	1,20	1,46	0	1,20
Filha/enteada (10 a 18 anos)	5,30	4,94	3,00	2,86
Filha/enteada (maior de 18 anos)	7,17	7,49	3,76	5,11
Filho/Enteado (5 a 10 anos)	2,03	1,87	1,20	0
Filho/Enteado (10 a 18 anos)	11,54	10,87	7,07	8,12
Filho/Enteado (maior de 18 anos)	14,09	15,08	12,48	18,65
Outra mulher	0,83	0,83	1,05	23,08
Outro homem	1,20	1,51	1,05	1,80

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

**Tabela 17:** Indicadores relativos aos papéis familiares de tarefas domésticas e de sustento (avaliações superiores a 10%)

Indicadores	Amostra 1		Amostra 3	
	Antes da cisterna	Depois da cisterna	Antes da cisterna	Depois da cisterna
<b>Responsável pelo domicílio: Sexo Masculino</b>				
<b>Responsabilidade por cuidar da casa, lavar e passar roupa</b>				
O próprio responsável	12,08	11,49	11,88	9,20
Esposa/Companheira	63,56	62,19	59,38	54,91
<b>Pessoa com tarefa de ajudar a cuidar da casa, lavar e passar roupa</b>				
Esposa/Companheira	28,60	28,42	25,79	19,14
Filha/enteada (10 a 18 anos)	19,70	19,76	13,52	21,60
Filha/enteada (maior de 18 anos)	13,90	12,07	15,72	16,67
Outro homem	11,86	12,61	–	–
<b>Responsabilidade pelo sustento do domicílio</b>				
O próprio responsável	39,10	37,65	43,89	37,23
Esposa/Companheira	19,55	19,47	12,85	16,92
Marido/companheiro	27,67	27,38	31,97	30,46
Filho/enteado (maior de 18 anos)	–	–	(8,46)	13,85
<b>Pessoa com tarefa de ajudar na renda familiar</b>				
O próprio responsável	17,52	15,84	15,99	11,32
Esposa/Companheira	21,79	21,01	15,67	14,78
Marido/companheiro	12,50	13,42	19,75	17,92
Filho/Enteado (maior de 18 anos)	14,96	17,05	15,99	15,31
Outro homem	19,55	18,26	23,82	23,47

Indicadores	Amostra 1		Amostra 3	
	Antes da cisterna	Depois da cisterna	Antes da cisterna	Depois da cisterna
<b>Responsável pelo domicílio: Sexo Feminino</b>				
O próprio responsável	14,69	13,95	11,11	9,57
Esposa/Companheira	55,50	54,51	57,91	53,47
Filha/enteada (10 a 18 anos)	10,99	12,12	9,43	9,57
Filha/enteada (maior de 18 anos)	13,64	13,20	13,47	15,51
<b>Responsabilidade pelo sustento do domicílio</b>				
O próprio responsável pelo domicílio	38,38	37,39	50,85	44,85
Esposa/Companheira	18,34	17,84	13,90	17,28
Marido/Companheiro	28,68	27,99	30,51	28,57
<b>Pessoa com tarefa de ajudar na renda familiar</b>				
O próprio responsável	16,20	15,96	19,66	11,90
Esposa/Companheira	19,72	18,36	17,29	19,39
Marido/Companheiro	13,11	13,99	18,31	16,67
Filho/Enteado (maior de 18 anos)	13,54	14,32	10,85	15,31
Outro homem	21,54	20,44	24,41	23,47

Fonte: Pesquisa Avaliação dos Processos de Seleção e Capacitação do Programa Cisternas do MDS/P1MC-ASA: Impacto sócio-ambiental no semi-árido brasileiro, 2006

De modo geral, os dados da Tabela 17 confirmaram os achados gerais descritos nas Tabelas 15 e 16. Mas algo novo apareceu nessa análise:

- ∴ As tarefas domésticas, seja como principal encarregado ou como ajudante, são de responsabilidade das mulheres, mesmo quando elas exercem o papel de responsáveis pelo domicílio. Por outro lado, as atividades de sustento do domicílio são majoritariamente dos homens, em domicílios em que eles são os responsáveis. Nesses, a proporção de mulheres com esse papel é muito inferior à de homens;

- ∴ O papel de ajudante de tarefas domésticas é ligeiramente mais assumido por mulheres que por homens, em domicílios chefiados por mulheres, em comparação com aqueles chefiados por homens. A participação feminina na atividade de cooperação da renda domiciliar é maior em domicílios chefiados por mulheres;
- ∴ Domicílios cujo responsável é uma mulher apresentaram maior diversidade de encarregados de cozinhar, cuidar da casa etc;
- ∴ A construção da cisterna não alterou de forma perceptível a divisão de trabalho entre homens e mulheres, nos domicílios das duas amostras. Somente na amostra 3, para tarefas tradicionalmente femininas (tarefas domésticas), os dados apresentaram valores distintos, antes e depois da construção da cisterna.

No primeiro caso, em domicílios chefiados por homens, observou-se:

- ∴ Diminuição da participação feminina na responsabilidade pelas tarefas domésticas, após a construção da cisterna;
- ∴ Diminuição da participação da esposa/companheira e aumento da participação de filha (de 10 a 28 anos), na ajuda das tarefas domésticas;
- ∴ Diminuição da participação do responsável pelo sustento da família e aumento da participação da esposa/companheira;
- ∴ Diminuição da participação do responsável pela tarefa de ajudar a renda familiar.

Em domicílios chefiados por mulheres, verificou-se o seguinte:

- ∴ Diminuição da participação do responsável e aumento da responsabilidade de filha enteada (10 a 18 anos) em relação à ajuda das tarefas domésticas;
- ∴ Diminuição da participação do responsável pelo sustento da família e aumento da participação da esposa/companheira;

- ∴ Diminuição da participação do responsável pela ajuda na renda familiar e aumento da participação de filho/enteado maior de 18 anos nessa tarefa.

Algumas das mudanças observadas em relação à amostra 3 devem ser tomadas com cautela, já que podem estar relacionadas não com a construção da cisterna, mas com o tempo decorrido dessa construção e características específicas da amostra. Por exemplo, quando se observa que filho/enteado (maior de 18 anos) passou a assumir, depois da cisterna, maior contribuição na responsabilidade pelo sustento, esse resultado pode estar ligado simplesmente à passagem do tempo (espera-se que filhos mais velhos passem a fazer parte da população economicamente ativa).

Em conclusão, são pequenas as mudanças comprovadas antes e depois da cisterna, quanto as responsabilidades tradicionalmente atribuídas a homens e mulheres. Em geral, mesmo com as mudanças observadas, a lógica por trás delas parece ser a que governa, há séculos, esses papéis.

## **6 Síntese de Resultados e Recomendações Finais**

### **6.1 Seleção de Domicílios Contemplados com Cisternas no P1MC**

As três amostras apresentaram indicadores de baixo nível de qualidade de vida, com poucas e precárias fontes de renda. Na maioria dos casos, as famílias produzem para seu próprio consumo e recebem, em média, o valor de um dos benefícios sociais citados, ao tempo em que apresentam despesas fixas de uma a três contas a pagar, regularmente.

Esses indicadores qualificam as três amostras como foco de programas como o P1MC. No entanto, os indicadores relativos à amostra 2 (sem cisternas) apontaram para uma situação econômico-social mais difícil de seus moradores, em relação às outras.

Diante da situação de vulnerabilidade encontrada nos domicílios da amostra 2, urge a inclusão de novos critérios para a seleção de famílias a serem contempladas com cisternas. Entre tais critérios, estão os que foram utilizados para avaliar aquela situação, quais sejam: renda domiciliar (direta e indireta), serviços com que contam os domicílios (entre estes últimos, os ligados à higiene são de fundamental importância, por sua relação direta com as mudanças que se pretende alcançar com a implantação das cisternas). A análise das condições da amostra 2 permitiu apontar critérios relacionados especificamente com as características dos domicílios, serviços de higiene e localização, como os mais fortes para a inclusão de novos domicílios no Programa.

A ampliação do P1MC para domicílios com características semelhantes às da amostra 2 se constitui em importante aperfeiçoamento a ser buscado a curto prazo.

## 6.2 Alternativas para a Aquisição de Água

A grande maioria dos domicílios que possui cisterna utiliza-se, também, de outra fonte, para satisfazer suas necessidades de água. As principais fontes alternativas citadas por todas as amostras analisadas foram: açude, barragem ou lagoa; cacimba ou nascente; poço tubular e poço amazonas ou cacimbão.

Os domicílios das três amostras dedicam um tempo considerável à busca de água. Esse esforço é tanto maior, porque a maioria dos domicílios, também nas três amostras, realiza-o todos os dias da semana.

A qualidade da água de fonte alternativa foi avaliada pela maioria como “mais ou menos boa”. Essa água é usada por todas as amostras, prioritariamente, para lavar louça, roupa, tomar banho e, em último caso, na agricultura. A amostra 2 (sem cisterna) também utiliza essa água, em grande quantidade, para beber e cozinhar, o que é evitado nos domicílios com cisterna. Além disto, a água é compartilhada entre as famílias.

Os resultados apontaram a importância de se buscarem alternativas para garantir água em quantidade suficiente para todas as necessidades das famílias,

como por exemplo: uma segunda cisterna ou aumento na captação de água, pelas cisternas construídas.

Em qualquer situação, é importante a manutenção de orientação aos domicílios sobre a importância e mesmo a imprescindibilidade de tratamento adequado de água, proveniente de qualquer fonte.

### **6.3 Capacitação e Orientação para Uso da Cisterna/Mobilização Social**

Todos os indicadores analisados demonstraram que os domicílios da amostra 1 (domicílios vinculados ao P1MC) estão mais capacitados para manejar a cisterna e a tratar a água, do que os da amostra 3 (com cisternas, mas não do Programa).

As orientações foram oferecidas, em maior proporção, por ONGs, que focalizaram preferencialmente a amostra 1 para tal fim. Além disso, a análise sobre como as decisões relativas à água são tomadas indicou uma maior mobilização, nesse sentido, por parte das comunidades pertencentes à amostra 1.

É, em geral, reduzido o apoio social recebido de prefeituras, ONGs, sindicatos, associações e igrejas pelos domicílios, para a gestão da água. Por outro lado, a amostra 1 (do P1MC) é a que tem sido mais contemplada com esse apoio.

Os resultados sobre influências relevantes para a obtenção das mudanças pretendidas com a implantação de cisternas demonstraram que o processo de capacitação e apoio social que caracterizam o P1MC são realmente críticos para o sucesso do Programa. Por essa razão, é importante garantir a continuidade tanto dessa capacitação como do apoio oferecidos aos moradores dos domicílios, para introdução e manutenção de comportamentos corretos de manejo da cisterna, tratamento de água, correção de problemas, higienização pessoal e compartilhamento da água.

### **6.4 Mudanças Induzidas pelas Cisternas**

A análise apresentada mostrou que a cisterna promoveu mudanças para os beneficiários, em áreas diferentes:

- :: Permitiu, aos domicílios, o atendimento de suas necessidades (no que se refere a beber, cozinhar e escovar os dentes), mas é ainda insuficiente, mesmo para apenas esse subconjunto de necessidades básicas;
- :: Significou melhoria de qualidade de vida para a grande maioria dos domicílios, tanto na amostra 1 como na 3.

Em termos de tempo gasto com a busca de água e o desenvolvimento de outras atividades:

- :: Para as duas amostras, o tempo de busca de água caiu consideravelmente, mas essa redução não levou a grandes alterações na frequência à escola, antes e depois da cisterna, tanto para adultos como para adolescentes e crianças;
- :: Houve aumento do tempo para as crianças brincarem, da mesma maneira que os adultos têm, agora, mais tempo para prestar cuidados adequados às crianças.

Em termos de resultados econômicos obtidos a partir da construção da cisterna:

- :: Houve um grande ganho na redução de despesas com água para as duas amostras;
- :: Quanto à renda domiciliar, não se verificou diferença de monta entre as duas amostras.

Quanto à qualidade da água com a construção da cisterna, foi avaliado que ela:

- :: Melhorou, possivelmente em consequência de tratamento mais adequado, e tornou mais fácil o preparo dos alimentos, melhorando a qualidade da alimentação;
- :: Levou à melhora na saúde dos moradores, pois houve redução na frequência com que adultos e crianças ficavam doentes, para as duas amostras; houve redução, também, na frequência de praticamente todos

os tipos de doenças investigados: diarreia, desidratação, doenças de pele, doenças renais, e também para sensação de cansaço, perdas de dias de trabalho e visitas ao médico.

A cisterna parece ter tido influência, também, sobre a decisão de moradores no sentido de abandonar a comunidade, em razão das más condições locais. A decisão foi adiada ou abandonada, em maior proporção pelos moradores da amostra 1.

Finalmente, em relação aos comportamentos relativos à divisão de trabalho, foram pequenas as mudanças observadas, antes e depois da cisterna, em termos das responsabilidades tradicionalmente atribuídas a homens e mulheres.

A avaliação do impacto da cisterna sobre a qualidade de vida das famílias foi bastante favorável ao P1MC. Embora algumas das mudanças (especialmente as indiretas, tais como aumento de renda pela realocação do tempo) não tenham sido percebidas pelos moradores, há indicadores diretos de mudanças positivas na vida dos domicílios contemplados pelo Programa. Em síntese, a construção da cisterna significou: melhoria geral na qualidade de vida, melhores condições de saúde, menos tempo para busca de água, redução de gastos com água, maior tempo para brincar para as crianças, e maior tempo para cuidar melhor destas (para os adultos).

Todos os resultados apontaram para a importância de continuidade do Programa, com a finalidade de perseguir suas metas atuais. Paralelamente, indicaram a necessidade de reajustá-lo, de forma a incluir domicílios ainda não atendidos e tão ou mais vulneráveis do que os domicílios atualmente contemplados.

É importante, também, ampliar o Programa, no sentido de aumentar a disponibilidade e o nível de serviço de água, buscando alcançar a meta de que as famílias possam dispor, em seu domicílio, da água necessária não só para o consumo humano básico, mas também para uso em atividades produtivas.

## Bibliografia

ASA. **Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semi-Árido**: Programa Um Milhão de Cisternas Rurais. Disponível em: < [www.asabrazil.org.br/semiariado.htm](http://www.asabrazil.org.br/semiariado.htm) > Acessado em: julho de 2005.

BRASIL NUCLEAR, **Água: sabendo usar não vai faltar**, a.9, n. 24, jan-mar 2002

COBB, C. & RIXFORD, C. Competing Paradigms in the Development of Social and Economic Indicators. Centre for the Study of Living Standards. In: **CSLS Conference on the State of Living Standards and the Quality of Life in Canada**, 1998.

DIACONIA. **Diagnóstico da Situação Hídrica de 22 Comunidades do Sertão do Pajeú**. Recife: Diaconia, 1999.

DRUMOND, M.A. **Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga**. Documento para discussão no GT Estratégias para o Uso Sustentável. Petrolina, 2000.

FAO. **DryTaps: Gender and Poverty in Water Resource Management**. Disponível em: < [www.fao.org/DOCREP/005/AC855E/ac855e02.htm](http://www.fao.org/DOCREP/005/AC855E/ac855e02.htm) > Acessado em: 12 de junho de 2005.

GONDIM, R. S. Difusão da Captação de Água de Chuvas no Financiamento Rural. In: Congresso Brasileiro de Captação de Água de Chuvas, 2001, Campina Grande-PB. 3o. Simpósio Captação de Água de Chuva no Semi-Árido. **Anais...** 2001.

HOWARD, G.; BARTRAM, J. **Domestic Water Quantity, Service Level and Health**. Genebra, OMS, 2003. Disponível em: < [whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO\\_SDE\\_WSH\\_03.02.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_SDE_WSH_03.02.pdf) > Acessado em: 15 de agosto de 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000**, Rio de Janeiro, 2002.

LAWRENCE, P.; MEIGH, J.; SULLIVAN, C.. The Water Poverty Index: an International Comparison. **Keele Economics Research Papers**. Keele University October 2002.

MACIEL FILHO, A.A. ;GOES JÚNIOR, C.D; CÂNCIO, J.A; HELLER, L.; MORAES, L.R.S; CARNEIRO, M.L.; COSTA, S.S. 2000. Interfaces da gestão de recursos hídricos e saúde pública, pp. 396-420. In: MUÑOZ, H.R. (org.). **Interfaces da gestão de recursos hídricos. Desafios da lei de águas de 1997**. Secretaria de Recursos Hídricos, Brasília.

MDS. **Cisternas**: Guarda-chuvas para o Semi-Árido, captando água e dignidade para seiscentos mil brasileiros. Disponível em: < [www.mds.gov.br/programas/segu\\_ranca-alimentar-e-nutricional-san/cisternas](http://www.mds.gov.br/programas/segu_ranca-alimentar-e-nutricional-san/cisternas)> Acessado em: 15 de agosto de 2006.

NOLL, H. H. Social Indicators and Quality of Life Research: Background, Achievements and Current Trends. In: GENOV, Nicolai (Ed.). **Advances in Sociological Knowledge over Half a Century**. Paris: International Social Science Council, 2002.

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Lei Nº 9433 de 8 de janeiro de 1997**. Secretaria dos Recursos Hídricos. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.

REBOUÇAS, A. C. **Água e desenvolvimento rural**. Estudos Avançados, v.15, n.43, 2001.

ROCHE, C. **Avaliação de Impacto dos trabalhos de ONGs**: aprendendo a valorizar as mudanças. São Paulo: Cortez/ABONG, 2002.

SAVARIS, M. **Community and social indicators**: How citizens can measure progress - An overview of social and community indicator projects in Australia and internationally. Institute for Social Research; Swinburne University of Technology, 2000.

SCARE, R. F. **Escassez de água e mudança institucional: análise da regulação dos recursos hídricos no Brasil**. Dissertação. 2003. Faculdade de Engenharia Agrônômica. Universidade de São Paulo. São Paulo.

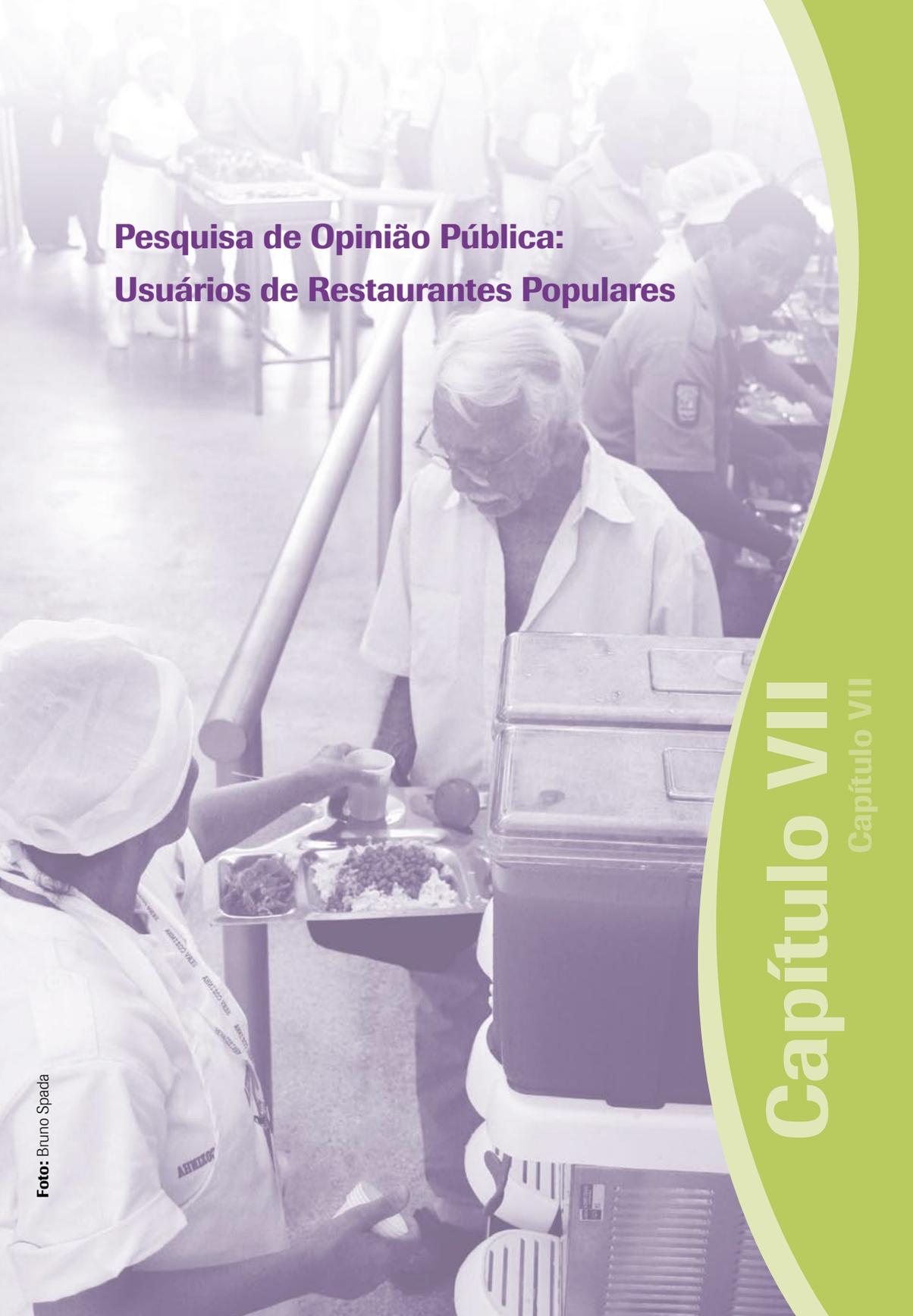
SILVA, A. DE S. **Avaliação Ambiental da Performance do Programa Cisternas do MDS em Parceria com a ASA.** Relatório Técnico Analítico Final. Petrolina, FAGRO, 2006.

SULLIVAN, C.A., *et al.* The Water Poverty Index: Development and application at the community scale. **Natural Resources Forum**, 27, 189-199, 2003.

TUCCI, C.E.M.; HESPANHOL, I. e CORDEIRO NETTO, O.M. **Gestão da água no Brasil.** UNESCO, Brasília: 2001.

WELL (Water and Environmental Health at London and Loughborough. **Guidance Manual on Water Supply and Sanitation Programmes.** WEDC, Loughborough, Reino Unido, 1998. Disponível em: <[www.cruzroja.org/salud/redcamp/docs/aguasan-p/prelims.pdf](http://www.cruzroja.org/salud/redcamp/docs/aguasan-p/prelims.pdf)> Acessado em: 15 de agosto de 2006.





**Pesquisa de Opinião Pública:  
Usuários de Restaurantes Populares**

# Capítulo VII

## Capítulo VII



# Pesquisa de Opinião Pública: Usuários de Restaurantes Populares<sup>1</sup>

Maurício Tadeu Garcia<sup>2</sup>

## 1 Introdução

Os restaurantes populares são unidades de alimentação e nutrição destinadas ao preparo e comercialização de refeições saudáveis, ofertadas a preços acessíveis à população. Essas unidades localizam-se, preferencialmente, em grandes centros urbanos de cidades com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes. O Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) apóia a instalação de restaurantes populares, com financiamento para a construção, reforma e adaptação de instalações prediais, aquisição de equipamentos permanentes, móveis e utensílios novos, além de capacitação e formação profissional na área de alimentação e nutrição.

Esta pesquisa abrangeu usuários de restaurantes populares localizados nas seguintes capitais: São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Salvador e Belo Horizonte, entre maio e junho de 2005, num total de 600 entrevistas. O objetivo foi avaliar, a partir da exposição dos pontos de vista dos próprios usuários dos restaurantes, a pertinência do Programa quanto a sua continuidade, aperfeiçoamento e ampliação. Foram considerados, para fins de indicadores que forneceriam essa percepção, aspectos como: qualidade e variedade dos alimentos, acesso aos restaurantes, preço das refeições e outros serviços oferecidos.

1 Os resultados desta pesquisa executada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) foram publicados pela Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação no Relatório “Pesquisa de Opinião Pública – Usuários de Restaurantes Populares”, em agosto de 2005.

2 Graduado em Ciências Sociais pela FFLCH/USP e pós-graduado em Marketing pela ECA/USP. Atualmente, é Gerente de Projetos do IBOPE/Opinião Pública.

## 2 Metodologia Amostral<sup>3</sup>

### 2.1 Especificações Técnicas

- a) Área da pesquisa: Belo Horizonte (MG), Distrito Federal, Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA) e São Paulo (SP);
- b) Universo da pesquisa: usuários de restaurantes populares das localidades acima listadas, sendo: em Belo Horizonte, três restaurantes; no Distrito Federal, cinco; no Rio de Janeiro, três; em Salvador, dois, e em São Paulo, seis.

### 2.2 Critérios de Amostragem

A amostra foi estratificada por cidade e selecionada por meio de critérios probabilísticos, em dois estágios:

- a) Em cada cidade, foram selecionados os restaurantes, com base na listagem completa dessas unidades (anexo 1);
- b) Em cada restaurante selecionado (anexo 2), foram sorteados os usuários, por meio do método probabilístico (saltos sistemáticos), durante todo o atendimento diário, pelo período de uma semana, tempo da investigação.

Com tal metodologia, garantiu-se uma amostra representativa do universo de usuários de restaurantes populares nas cidades pesquisadas, levando-se em conta a distribuição desse público entre as diversas unidades instaladas, bem como os dias da semana e horários de atendimento.

---

<sup>3</sup> Vale mencionar que o detalhamento da metodologia amostral, bem como um perfil descritivo dos entrevistados e o questionário aplicado durante a pesquisa estão disponíveis no livro *Metodologias e Instrumentos de Pesquisas de Avaliação de Programas do MDS: Bolsa Família, Assistência Social e Segurança Alimentar e Nutricional (SAGI/MDS, 2007)*.

Foram realizadas 20 entrevistas por ponto amostral, conforme metodologia apresentada na proposta aprovada na licitação. Com tal critério, fez-se o sorteio de locais apenas em São Paulo, como consta do anexo 2.

## 2.3 Dimensionamento Amostral

Ao todo, foram realizadas 600 entrevistas, sendo 120 em cada um das cinco localidades.

## 2.4 Margem de Erro e Intervalo de Confiança

O intervalo de confiança considerado foi de 95%, e a margem de erro máxima estimada (supondo-se heterogeneidade máxima, com proporções de 50%) foi de 4,0 pontos percentuais para mais ou para menos sobre os resultados globais da amostra.

## 2.5 Coleta de Dados

- a) **Trabalhos de campo:** uma equipe devidamente credenciada de entrevistadores do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE)<sup>4</sup>, registrados em caráter permanente, com experiência e treinamento específico em pesquisa de opinião pública, fez as entrevistas pessoais, com uso de questionário especialmente desenvolvido para esse fim;
- b) **Fiscalização:** para verificação dos critérios de aplicação e adequação da amostra, fiscalizaram-se 20% do total de questionários aplicados por cada entrevistador;
- c) **Crítica e controle de qualidade:** todos os questionários foram submetidos a um processo de crítica e consistência.

---

4 Os entrevistadores do IBOPE são registrados sob o regime da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), e têm um período longo de experiência em estudos de opinião pública ou de caráter social.

### 3 Perfil dos Entrevistados

Observando os dados de perfil por localidade, foram percebidos dados interessantes sobre os usuários de cada restaurante popular.

Primeiro, como não se atentou para nenhuma quota sociodemográfica entre os freqüentadores dos restaurantes populares (foram feitos, como já dito, saltos sistemáticos entre os usuários dos restaurantes), os resultados apontaram, na amostra pesquisada, mais usuários homens do que mulheres.

Sexo	
Masculino	70%
Feminino	30%

A pesquisa demonstrou uma maior utilização dos restaurantes por mulheres no Rio de Janeiro, enquanto nas demais localidades a proporção foi de, aproximadamente, 7 homens para cada 3 mulheres. Nos restaurantes cariocas, ela foi de menos de 6 homens para cada 4 mulheres, proporção mais próxima do equilíbrio entre os sexos que freqüentam restaurantes populares no Rio de Janeiro.

Entre as faixas etárias, verificou-se uma divisão em três grandes blocos: um terço dos usuários tem até 30 anos; outro terço tem entre 31 e 50 anos, e o terceiro grupo, o restante, tem idade superior a 50 anos.

Idade	
Até 30 anos	34%
De 31 a 40 anos	19%
De 41 a 50 anos	16%
51 anos ou mais	31%

Os restaurantes de São Paulo, Belo Horizonte e Salvador apresentaram uma distribuição muito parecida com a média dos usuários, isto é, uma concentração maior nas faixas extremas (até 30 anos e 51 anos ou mais). Já mais da metade (53%) dos usuários dos restaurantes do Rio de Janeiro tem 51 anos ou mais, ou seja, uma grande concentração de usuários mais velhos. Por sua vez,

no Distrito Federal, a tendência foi inversa: mais da metade, 57% dos usuários, tem até 30 anos.

Escolaridade	
Até 4ª série do fundamental	27%
Entre 5ª e 8ª séries do fundamental	27%
Ensino médio e superior	46%

Com relação à escolaridade, quase metade dos usuários tem escolaridade em nível médio de ensino ou mais, enquanto o restante se dividiu igualmente entre aqueles que têm até 4ª série do Ensino Fundamental e entre 5ª a 8ª séries desse mesmo nível.

Os usuários do Rio de Janeiro também se destacaram como os menos instruídos: 43% deles, a maior parcela, cursou até a 4ª série do Ensino Fundamental, enquanto a maior parcela dos usuários dos restaurantes nas demais capitais e no Distrito Federal têm Ensino Médio ou nível superior (63% no Distrito Federal, 55% em Belo Horizonte, 48% em Salvador e 44% em São Paulo).

Sobre a renda, a maior concentração está entre aqueles que ganham entre um e três salários mínimos mensais; a segunda maior parcela, entre os que ganham até um salário mínimo por mês.

Renda Individual	
Mais de 3 salários mínimos	13%
Entre 1 e 3 salários mínimos	39%
Até 1 salário mínimo	31%
Não tem renda pessoal/ Não opinou	17%

Entre os usuários, também identificou-se que a grande maioria deles tem residência fixa, enquanto 21% não têm endereço regular.

Residência Fixa	
Sim	79%
Não	21%

Estão em São Paulo e no Distrito Federal os maiores índices de usuários sem residência fixa. Do total dos que não têm onde morar, 45% eram frequentadores dos restaurantes de São Paulo; 38%, do Distrito Federal; 10%, do Rio de Janeiro; 6%, de Belo Horizonte e 2%, de Salvador.

## 4 Principais Resultados Encontrados

A seguir, os principais achados da pesquisa, a partir das informações obtidas nas 600 entrevistas realizadas nos 19 restaurantes populares das localidades citadas:

- :: Dos usuários, 86% aprovaram os restaurantes, considerando-os bons ou ótimos;
- :: Do total, 22% ficam sem alimentação, quando não vão a esses restaurantes;
- :: Também do total, 21% dos usuários não possuem endereço regular, sendo possivelmente moradores de rua;
- :: O preço é o principal motivador de frequência aos restaurantes populares para 78% dos usuários. Mas a qualidade dos alimentos também é muito importante, pois 86% deles afirmaram se preocupar com essa questão;
- :: A função dos restaurantes populares foi bem reconhecida entre os entrevistados, sendo que 97% acreditam que o trabalho desenvolvido nesses locais, de maneira geral, possibilita uma melhor condição de vida para seus usuários;
- :: Os paulistas e os cariocas foram os que melhor avaliaram seus restaurantes: 92% e 90%, respectivamente, conceituaram-nos como “ótimo” ou “bom”. O maior índice de avaliação “regular” veio dos usuários dos restaurantes de Belo Horizonte (17%), e os mais “críticos” foram os entrevistados do Distrito Federal, pois 5% julgaram os restaurantes populares “ruins” ou “péssimos”.

Outros pontos levantados dizem respeito ao seguinte:

- ⌘ **Frequência geral:** quase metade dos usuários é assídua frequentadora desses estabelecimentos (45%). Outra parcela, quase um quarto (27%), afirmou que frequenta essas unidades “de vez em quando”. Apenas 6% raramente comem nesses locais; outros 6% estavam lá pela primeira vez;
- ⌘ **Frequência semanal:** 39% disseram fazer suas refeições cerca de cinco vezes por semana em restaurantes populares, isto é, de segunda a sexta-feira. Em média, os entrevistados frequentam os restaurantes 3,7 vezes por semana;
- ⌘ **Motivo da frequência:** o principal motivo apontado foi o preço das refeições (para 78% dos entrevistados), seguido da qualidade saudável dos pratos oferecidos (para 43% dos entrevistados);
- ⌘ **Meio de acesso aos restaurantes populares:** para chegar ao restaurante popular, 40% dos entrevistados usam o ônibus como transporte, enquanto 44% vão a pé. Mais da metade das mulheres (51%) vai aos restaurantes de ônibus, enquanto também mais da metade (52%) dos entrevistados com idade até 30 anos vai a pé. Por sua vez, 63% dos usuários com 51 anos ou mais vão ao restaurante de ônibus. A distribuição por estado mostra que: em São Paulo, Belo Horizonte e no Distrito Federal, a maior parte dos usuários chega aos restaurantes a pé; no Rio de Janeiro e em Salvador, a maior parte vai de ônibus;
- ⌘ **Frequência em família:** a grande maioria dos usuários dos restaurantes populares (71%) faz suas refeições sozinhos, sem outro integrante da família. Entre os que fazem as refeições com parentes, as mulheres destacaram-se mais que os homens. Regionalmente, no Distrito Federal, há uma maior preponderância de usuários que comem acompanhados de seus parentes;
- ⌘ **Gasto com a refeição:** é praticamente consenso entre os usuários dos restaurantes que o preço cobrado é acessível: 98% compartilham dessa opinião, sendo que 84% acreditam que o valor das refeições,

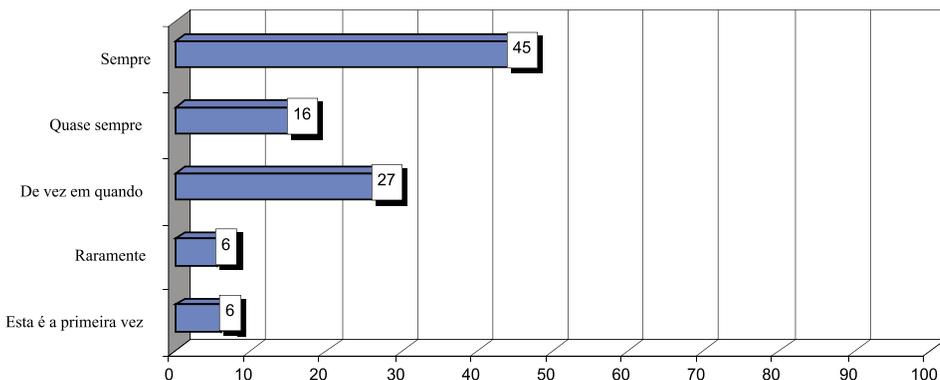
nesses restaurantes, representa um valor baixo ou muito baixo em seus orçamentos pessoais;

- ∴ **Alimentos mais consumidos:** o tradicional arroz com feijão, bife e salada, uma mistura bastante equilibrada nutricionalmente, foi o mais evidenciado;
- ∴ **Preferências alimentares:** as opções que mais agradam os usuários são as que fogem do tipo de alimentação do dia-a-dia, tendo sido citadas: frango e feijoada, para 17% dos entrevistados cada uma, e carne/ bife, para 8% dos entrevistados.

## 5 Análise dos Resultados

(Estimulada - Uma opção – em %)

**Gráfico 1:** Frequência das refeições em restaurantes populares



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, com base nos dados coletados

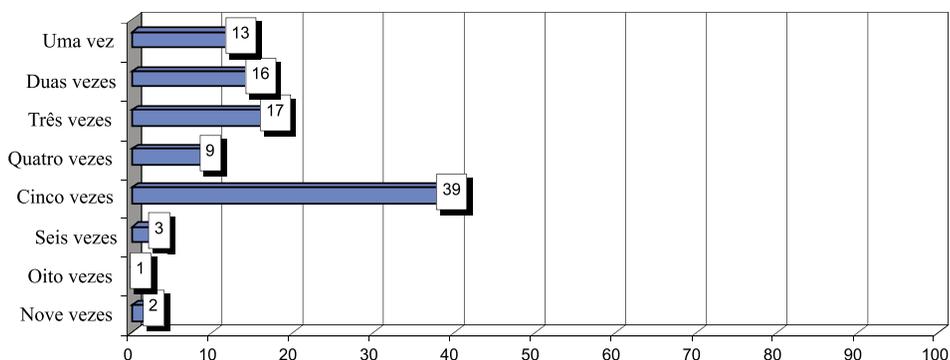
Analisando esses resultados por segmento, verificou-se que os homens são mais “fiéis” a esse tipo de restaurante: 50% deles afirmaram sempre fazer suas refeições nestes locais, enquanto que só 33% e das mulheres o fazem. Além dos homens, os eleitores menos instruídos (com até a 4ª série do Ensino Fundamental) também usam com mais frequência esses restaurantes.

Os entrevistados que declaram não ter renda pessoal foram os que mais citaram (15%) estar, no momento da entrevista, em sua primeira visita ao restaurante.

Regionalmente, pôde-se observar que, no Rio de Janeiro, no momento da pesquisa, encontravam-se os usuários que mais freqüentam os estabelecimentos: 53% deles afirmaram ir sempre a essas unidades. O Gráfico 2, abaixo, demonstra a representação média da freqüência semanal (somente para quem costuma freqüentar o restaurante, 3,7 vezes, em média, por semana).

### (Espontânea - %)

**Gráfico 2:** Apuração da média semanal de freqüência aos restaurantes populares



Base: 563 casos

Fonte: Elaborado pelo pesquisador com base nos dados coletados

Vale ressaltar que a incidência de visitas aos restaurantes mais de cinco vezes por semana dá-se pelo fato de alguns dos restaurantes sorteados funcionarem não só para o almoço, mas também para o jantar, o que aumenta a oferta de alimentos e, conseqüentemente, a possibilidade do número de visitas pelos usuários.

Complementando essas informações, os usuários dos restaurantes populares do Rio de Janeiro são os que mais fazem suas refeições em unidades que servem almoço e janta, com uma freqüência média de 3,9 vezes por semana.

Já os usuários do Distrito Federal são os mais esporádicos: 19% disseram freqüentar restaurantes populares apenas uma vez por mês, enquanto 21% visitam-

no nos cinco dias úteis da semana. Assim, se no Distrito Federal a média de frequência é de 39%, como já foi salientado, entre os cariocas chega a 50%.

Os usuários dos restaurantes populares fazem suas refeições nessas unidades principalmente pelo fator financeiro, além da possibilidade de terem uma alimentação saudável (Tabela 1). De cada quatro entrevistados, três (75%) disseram que um dos fatores decisivos é o preço, sendo que 43% desses também salientam a qualidade saudável dos pratos oferecidos.

### (Espontânea - Várias opções)

**Tabela 1:** Motivos que influenciam a escolha do restaurante popular

Opções	%
Preço	78
Refeição saudável	43
Localização do restaurante	16
Refeição de qualidade boa	4
Atendimento bom	2
Limpeza/higiene	2
Necessidade (mora sozinho/não tem esposa/ninguém que faça)	2
Comodidade	1
Falta de tempo de fazer refeições em casa	1
Para experimentar	1
Indicação de amigos/terceiros/parentes	1
Outros motivos citados	2
Nenhum motivo principal	2
Não opinou	00

Fonte: Elaborada pelo pesquisador

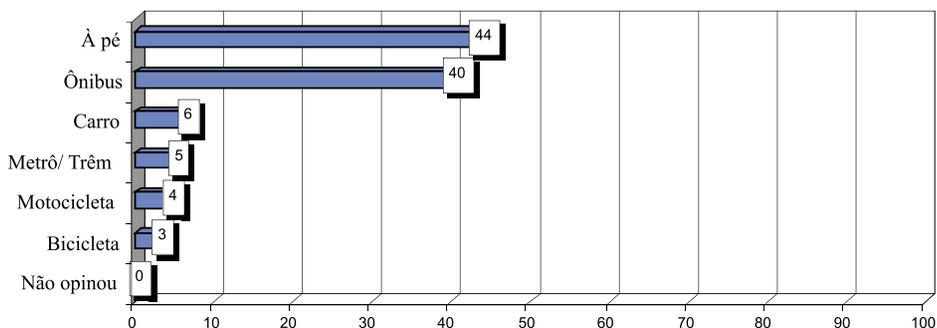
Embora, no geral, o fator preço prevaleça com ampla vantagem sobre as demais razões citadas para a frequência aos restaurantes populares, vale destacar alguns aspectos regionais, quanto a essas motivações. Por exemplo:

- ∴ Em Belo Horizonte, o fator preço foi o mais observado, ultrapassando, inclusive, o percentual geral dos restaurantes pesquisados: 86% dos usuários justificaram sua presença nessas unidades pela questão financeira;
- ∴ Mais da metade (58%) dos usuários dos restaurantes populares de São Paulo salientaram a qualidade saudável das refeições.

Do Gráfico 3, constam, discriminadamente, as formas de acesso aos restaurantes populares, utilizadas pelos usuários.

### (Espontânea - Várias opções - %)

**Gráfico 3:** Meios de transporte que utiliza para chegar ao restaurante popular

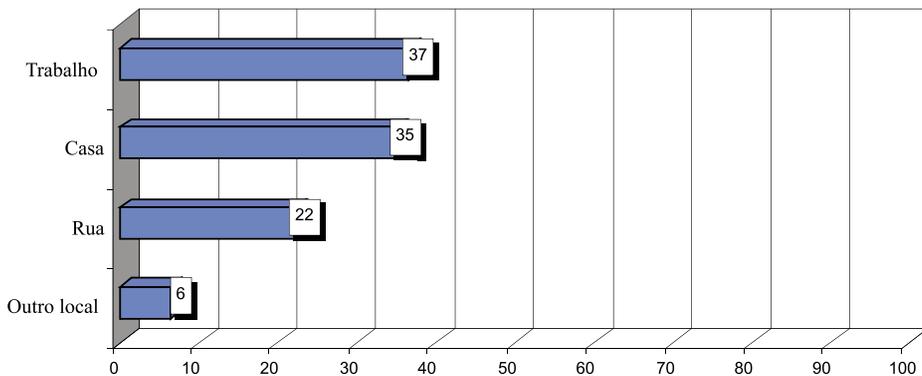


Fonte: Elaborado pelo pesquisador com base nos dados coletados

A opção “ônibus *versus* a pé” tem diferenças regionais: em São Paulo, Belo Horizonte e no Distrito Federal, a maior parte dos usuários chega aos restaurantes a pé, enquanto no Rio de Janeiro e Salvador a maior parte vai de ônibus.

Outra questão levantada foi quanto ao local em que os usuários se encontravam antes de vir para os restaurantes. As respostas indicaram que a maior parcela ou vem do trabalho, ou vem de casa (Gráfico 4).

**Gráfico 4:** Local onde costumam estar antes de ir ao restaurante popular



Fonte: Elaborado pelo pesquisador com base nos dados coletados

Como era de se esperar, a maior parte das mulheres vem de casa, e a maior parte dos homens vem do trabalho. Entre as faixas etárias, quanto mais novo o usuário, maior a chance de ele ter vindo do trabalho (48% dos que têm até 30 anos, contra 15% dos que têm mais de 51 anos); a maioria dos frequentadores com 51 anos ou mais (58%), nas unidades pesquisadas, vem de suas casas.

Nessa questão, observou-se que a escolaridade do entrevistado também influi: quanto menos instruído é o usuário, maior a chance de ele ter vindo de casa; quanto mais instruído, de vir do trabalho.

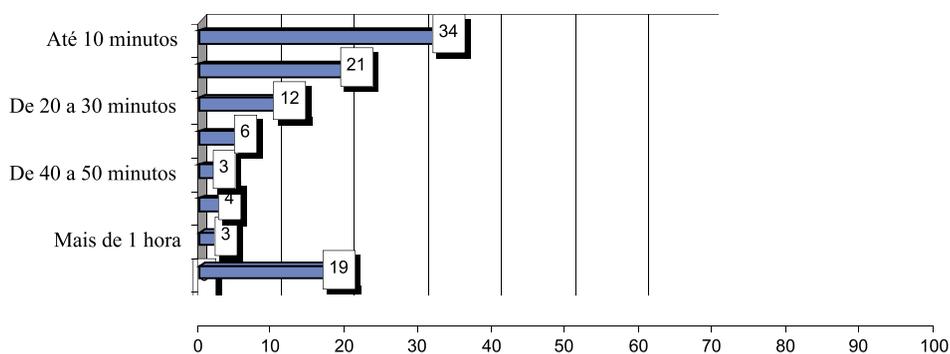
Regionalmente, verificaram-se diferenciações: os usuários do Rio de Janeiro são os que mais vêm de casa, enquanto os de São Paulo, Belo Horizonte e Distrito Federal são os que mais vêm do trabalho. Já os usuários dos restaurantes de Salvador vêm mais da rua.

No cruzamento dos dados “de onde vem” e “como vem”, notou-se o seguinte: a maioria dos usuários que está em casa vem para o restaurante de ônibus; já a maioria dos que se encontram no trabalho vem a pé.

Outra questão levantada foi o tempo que os usuários ficam nas filas dos restaurantes para serem atendidos. As respostas indicaram que o tempo de espera não é muito longo, já que pouco mais de 30% (um, em cada três entrevistados) disse ficar na fila até 10 minutos, e 19% afirmaram que não costumam pegar fila (Gráfico 5).

### (Espontânea - Uma opção - %)

**Gráfico 5:** Tempo de espera nos restaurantes



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Regionalmente, observou-se que os restaurantes de São Paulo e do Distrito Federal (principalmente desse) destacaram-se pela rápida fluidez das filas, cujas concentrações deixam um tempo de espera de até 10 minutos. Por sua vez, nos restaurantes de Belo Horizonte, não há filas. Um em cada quatro entrevistados (25%) da capital mineira disse não pegar fila nos restaurantes. Já os restaurantes cariocas são os mais demorados: 12% dos usuários afirmaram ficar mais de uma hora na fila para serem atendidos.

A grande maioria dos usuários dos restaurantes populares (71%) faz suas refeições sozinha, desacompanhado de outro membro da sua família (Tabela 2).

## (Espontânea - Várias opções)

**Tabela 2:** Companhia familiar nas refeições em restaurantes populares

Respostas	%
Marido/Esposa	6
Companheiro(a)	3
Filho(a)	9
Pai/Mãe	5
Irmão(ã)	9
Sogro(a)	1
Cunhado(a)	2
Primo(a)	3
Tio(a)	1
Sobrinho(a)	3
Neto(a)	1
Outro parente	2
Nenhuma outra pessoa da família	71

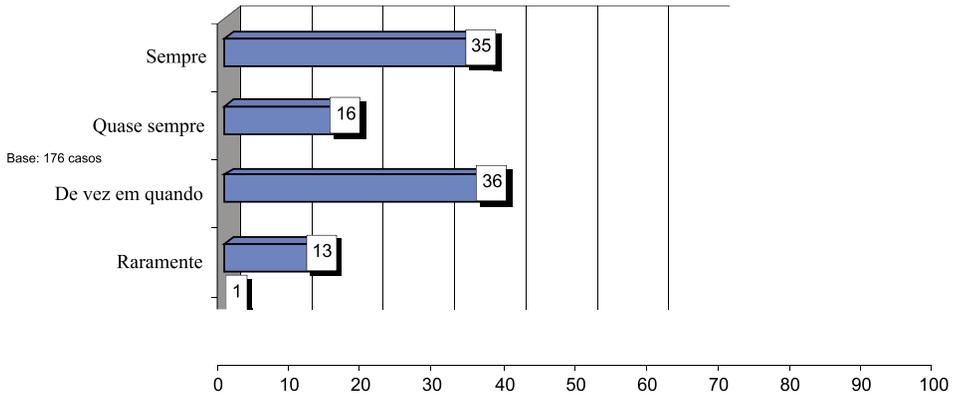
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Dos que fazem as refeições com seus parentes, as mulheres destacaram-se mais do que os homens. No Distrito Federal, há uma maior preponderância de usuários que comem acompanhados de seus parentes.

A frequência com que esses parentes acompanham os usuários dos restaurantes também foi mensurada entre os que comem acompanhados (Gráfico 6).

## (Espontânea - Uma opção - %)

**Gráfico 6:** Frequência das refeições acompanhadas de familiares em restaurante popular



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Sobre o valor cobrado pelas refeições, a distribuição das opiniões encontra-se configurada no Gráfico 7, abaixo.

**Gráfico 7:** Avaliação sobre o valor cobrado pelas refeições nos restaurantes populares

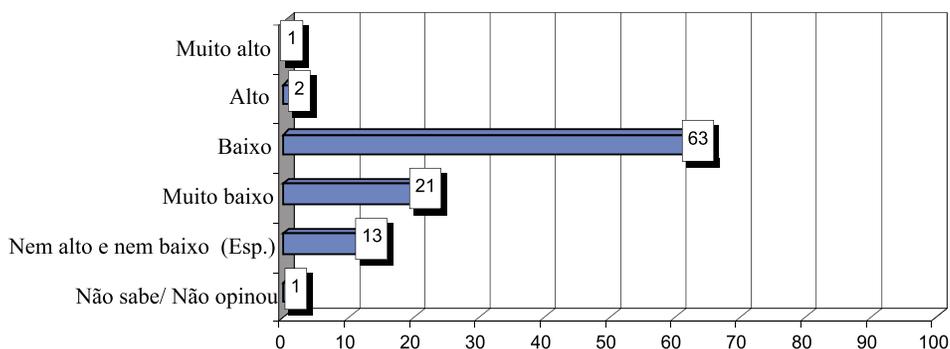


Fonte: Elaborado pelo pesquisador com base nos dados obtidos

O único destaque nessa questão quase “unânime” é que 7% dos usuários dos restaurantes do Rio de Janeiro afirmaram que o valor cobrado não é acessível.

Por outro lado, a representação do valor pago pelas refeições nos restaurantes populares nos orçamentos dos usuários variou bastante, conforme resultados, em percentuais, discriminados no Gráfico 8.

**Gráfico 8:** Representação percentual dos gastos com refeições nos restaurantes populares em relação ao orçamento pessoal/familiar

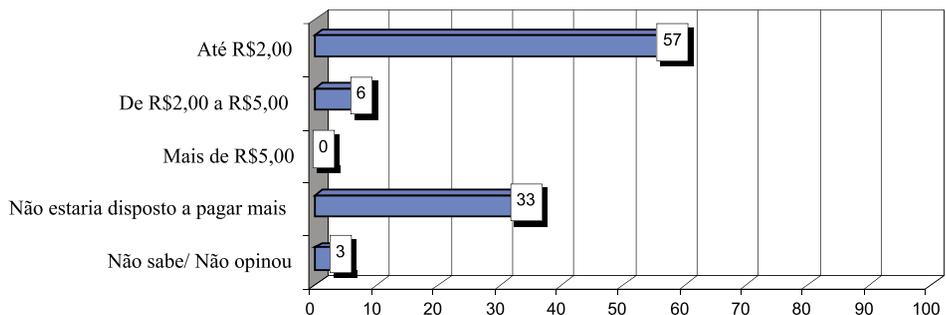


Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Regionalmente, destaca-se o elevado número de usuários dos restaurantes de Salvador (36%), que afirmou, espontaneamente, ser o valor pago pela refeição nem alto nem baixo. Na média geral de todas as localidades, apenas 13% têm essa mesma opinião. Foi testada a hipótese de um reajuste no valor das refeições, o que gerou sugestões variadas (Gráfico 9). Observou-se que mais da metade dos entrevistados (57%) disse estar disposta a pagar até R\$ 2,00 pelas refeições. Porém, um terço dos entrevistados não está disposto a pagar mais que o valor atual pelas mesmas refeições.

## (Espontânea - Uma opção - %)

**Gráfico 9:** Disposição dos usuários para pagamento de valor maior pelas refeições



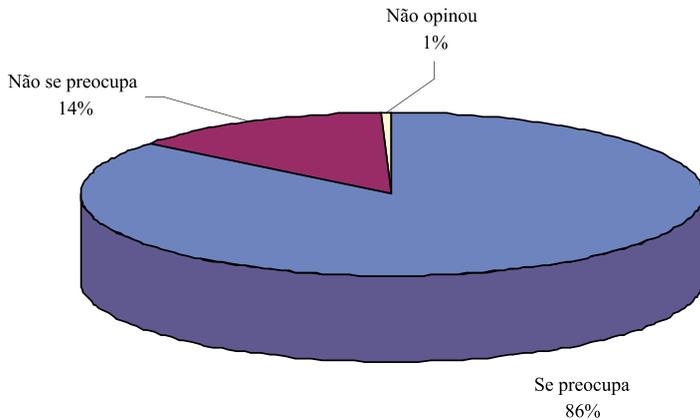
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Os segmentos mais dispostos a pagar até R\$ 2,00 foram: os usuários mais jovens, com idade até 30 anos; aqueles com uma renda maior, de mais de três salários mínimos, e os residentes no Distrito Federal.

Como era de se esperar, os menos dispostos a pagar mais são os usuários com menor poder aquisitivo, sem renda ou com renda de até um salário mínimo, e também os moradores da capital baiana.

Outra questão levantada na pesquisa foi a preocupação do usuário dos restaurantes com uma alimentação saudável. A grande maioria afirmou preocupar-se com esse aspecto, conforme ficou demonstrado no Gráfico 10.

**Gráfico 10:** Preocupação com a qualidade da alimentação nos restaurantes populares



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Entre esses usuários, os que menos demonstraram preocupação com a qualidade dos alimentos foram os mais velhos, com 51 anos ou mais, e os menos instruídos, aqueles que cursaram até a 4ª série do Ensino Fundamental. Os usuários dos restaurantes populares cariocas também se mostraram menos preocupados que os demais com alimentos saudáveis.

Na perspectiva regional, os mais preocupados com a qualidade alimentar foram os usuários dos restaurantes de Salvador.

No desdobramento da preocupação com os hábitos saudáveis, verificou-se, também, quais eram os alimentos mais consumidos pelos usuários dos restaurantes (Tabela 3), cuja preferência foi a mistura arroz, feijão, bife e salada (como já exposto).

## (Estimulada - Várias opções)

**Tabela 3:** Alimentos mais consumidos diariamente

Opções	%
Feijão	94
Arroz	92
Frango	66
Carne/Bife	66
Saladas	58
Verduras	57
Legumes	55
Frutas	48
Peixe	46
Macarrão	45
Pão	37
Ovos	32
Leite/iogurte	27
Farinha	26
Mandioca/Inhame/Aipim/Macaxeira/Tapioca	23
Doces	22
Carne de sol/Carne seca/Charque	19
Cereais	17
Fubá/Cuscuz	16
Bolo	16
Salgados	15
Sanduíches	11
Café	01
Outras citações com menos de 1%	01
Nenhum alimento principal	00

Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Em termos regionais, a diversidade das respostas indicou algumas diferenças, conforme pode ser observado abaixo:

- ∴ Os usuários dos restaurantes da capital mineira afirmaram que consomem preferencialmente o macarrão;
- ∴ Os usuários cariocas declararam preferir o “frango” à “carne/bife”;

- ∴ A “farinha” foi citada mais pelos entrevistados da capital baiana;
- ∴ Já os “ovos” foram os alimentos mais citados pelos usuários dos restaurantes do Distrito Federal e de Belo Horizonte. Os paulistas foram os que menos citaram a preferência por ovos;
- ∴ A mandioca/inhame/aipim/macaxeira e tapioca estão entre os alimentos mais consumidos pelos usuários de Belo Horizonte, porém menos consumidos pelos usuários das demais localidades pesquisadas;
- ∴ “Sanduíches” e “salgados” foram as preferências citadas no Distrito Federal;
- ∴ As “frutas”, por sua vez, foram mais destacadas pelos usuários de Salvador do que pelos de outras capitais e do Distrito Federal.

Outra questão levantada na pesquisa foi: **onde os usuários se alimentam nos dias em que não freqüentam os restaurantes populares?**

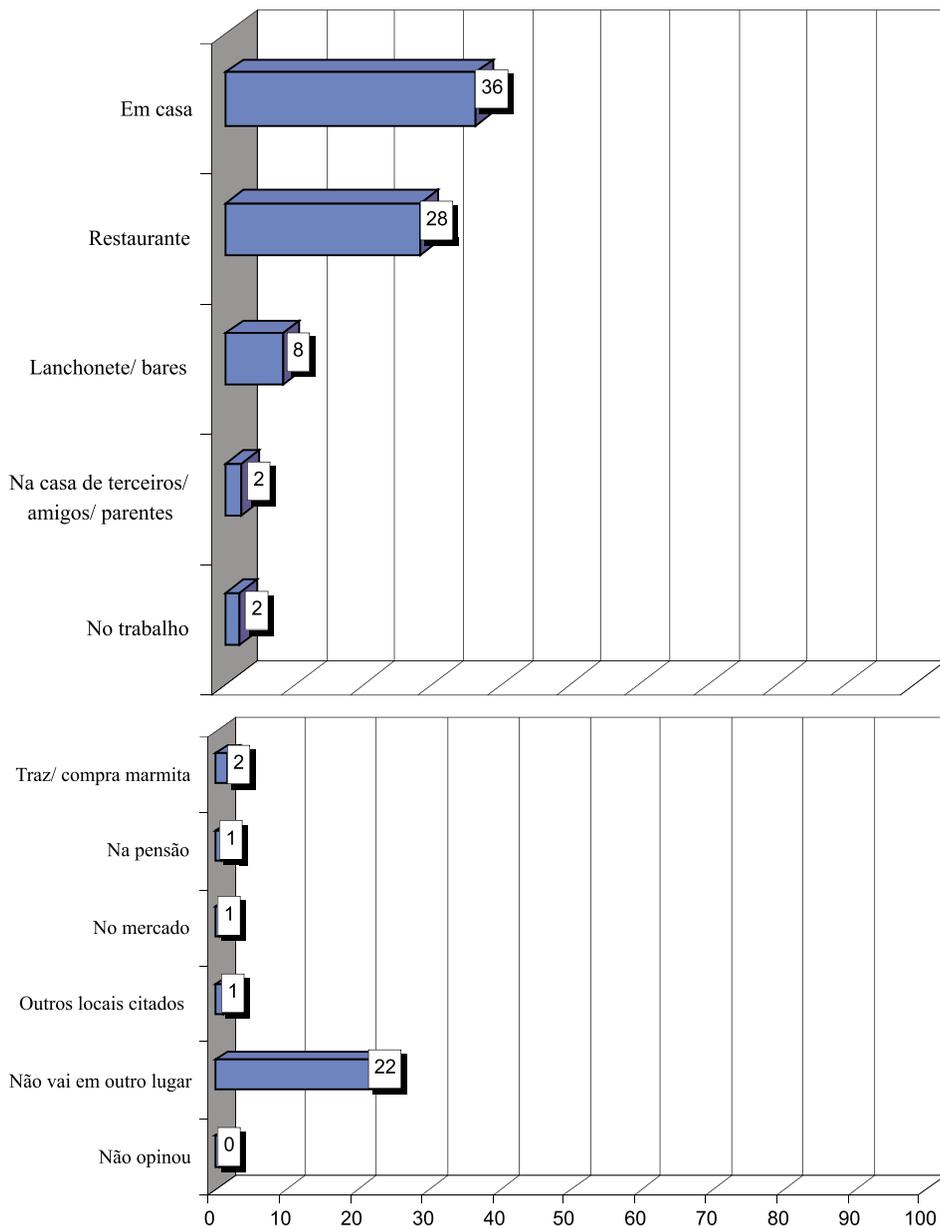
As respostas apontaram a predominância da alimentação caseira, seguida pela refeição em outros tipos de restaurantes e, um fator preocupante, a não-alimentação, conforme declararam 22% dos entrevistados.

Como já tinha sido observado, os homens são os que mais se alimentam em outros tipos de restaurantes, enquanto as mulheres destacaram-se por fazer suas refeições em casa ou não se alimentarem; 30% das entrevistadas deixam de se alimentar, quando não vão aos restaurantes populares. Entre os homens, esse índice é de 19%.

Entre os que não freqüentam outro lugar, destacam-se os usuários mais velhos, com 51 anos ou mais, e os menos instruídos, que cursaram até 4ª série do Ensino Fundamental. Os usuários do Rio de Janeiro (50%) e de São Paulo (38%) também são os que mais deixam de se alimentar, quando não vão aos restaurantes populares. Já no Distrito Federal e em Salvador, 53% (em cada lugar) alimentam-se mais em casa, quando não vão a um restaurante popular (Gráfico 11).

## (Espontânea - Várias opções-%)

**Gráfico 11:** Local das refeições quando os usuários não vão aos restaurantes populares



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Para os que comem em outros locais, solicitou-se informação sobre seu gasto médio, quando não vão a restaurantes populares. Pelas respostas, a maior parcela gasta cerca de R\$ 4,00, mas a maioria, 57%, afirmou não gastar nada (Tabela 4), pois come em casa.

### (Espontânea - Uma opção - gasto médio: R\$ 4,60)

**Tabela 4:** Valor médio gasto com refeições em outros locais

Valores gastos	%
R\$ 1,00	1
R\$ 2,00	4
R\$ 3,00	8
R\$ 4,00	10
R\$ 5,00	9
R\$ 6,00	2
R\$ 7,00	1
R\$ 8,00	1
R\$ 10,00	00
R\$ 12,00	1
R\$ 15,00	00
R\$ 18,00	00
R\$ 20,00	1
R\$ 30,00	00
Não gasta dinheiro; come em casa	57
Pede dinheiro a outros (espontânea)	00
Não sabe/Não opinou	5

Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Em termos regionais, os gastos também variaram conforme a cidade dos entrevistados: os que mais declararam gastar em outros lugares, em média, foram os moradores do Distrito Federal, e os que afirmaram gastar menos foram os usuários dos restaurantes populares de Belo Horizonte.

Entre as opções de alimentação que fogem ao dia a dia, as respostas foram diversificadas (Tabela 5) entre os usuários pesquisados:

- ∴ O frango foi a opção mais citada pelos entrevistados com idade entre 31 a 40 anos, entre aqueles com mais de 51 anos e entre os menos instruídos. Também está entre os preferidos dos cariocas e dos soteropolitanos;
- ∴ A feijoada é mais apreciada pelos homens e pelos entrevistados mais jovens (até 30 anos). Os paulistas e os brasilienses estão entre os que mais gostam de comer esse prato típico brasileiro, conforme declararam.

### (Citações com 1% ou mais - Espontânea - Uma opção)

**Tabela 5:** Preferências alimentares dos usuários fora da tradicional mistura feijão, arroz e bife

Opções	%
Frango	17
Feijoada	17
Peixe	8
Feijão	7
Arroz	4
Carne cozida	3
Saladas	3
Frango assado	3
Dobradinha	2
Fígado/Isca de fígado	2
Arroz e feijão	2
Lasanha	2
Verduras	1
Ensopado de frango	1
Macarrão	1
Ensopado de carne	1
Picadinho	1
Carne assada	1
Arrumadinho	1
Mandioca/inhame/aipim/macaxeira e tapioca	1
Salgados	1
Carne moída	1
Mandioca com carne	1
Maxixada	1
Churrasco	1
Sopa	1

Opções	%
Bisteca	1
Beterraba	1
Empanada de frango	1
Panquecas	1
Comida baiana	1
Gosta de tudo	3
Não gosta de nenhuma	00
Não opinou	7

Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Mais explicitamente, os alimentos que os usuários entrevistados declararam não gostar de comer nos restaurantes populares encontram-se na Tabela 6.

**Tabela 6:** Alimentos de que os usuários menos gostam nos restaurantes populares

Opções de que menos gostam	%
Frango	7
Carne moída	6
Fígado/Isca de fígado	5
Peixe	4
Dobradinha	4
Carne/Bife	4
Feijoada	3
Legumes	2
Feijão	2
Moela	2
Carne cozida	2
Verduras	2
Lingüiça	2
Saladas	1
Sopa	1
Carne de porco	1
Maxxada	1
Macarrão	1
Ovos	1
Picadinho	1
Steak	1

Opções de que menos gostam	%
Hamburguer	1
Salsicha	1
Empanado de frango	1
Ensopado de frango	1
Ensopado de carne	1
Pirão	1
Almôndegas	1
Berinjela	1
Panquecas	1
Arroz	1
Gosta de todas as opções	27
Não opinou	5

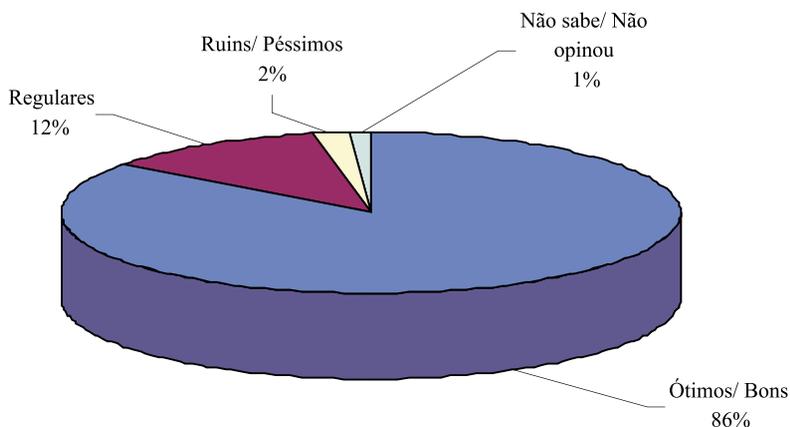
Fonte: Elaborada pelo pesquisador

Regionalmente, nesse quesito, os destaques foram os seguintes:

- :: O frango e o peixe não são bem aceitos no Distrito Federal e em Salvador;
- :: Os brasilienses são os que mais rejeitam a feijoada;
- :: A carne moída não é muito bem aceita em São Paulo, nem em Belo Horizonte;
- :: Entre os soteropolitanos, apenas 18% afirmaram gostar de todas as opções alimentares oferecidas nos restaurantes populares. Já entre os cariocas, o índice dessa opção é de 34%.

No que tange à avaliação geral dos estabelecimentos, o Gráfico 12, apresenta a distribuição das opiniões dos usuários pesquisados.

**Gráfico 12:** Avaliação dos serviços prestados pelo restaurante popular



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Os paulistas e os cariocas foram os que melhor avaliaram seus restaurantes: 92% e 90%, respectivamente, consideraram-nos “ótimos” ou “bons”. O maior índice de avaliação “regular” veio dos usuários dos restaurantes de Belo Horizonte, 17%, e os usuários mais “críticos” foram os entrevistados do Distrito Federal, onde 5% julgam os restaurantes populares “ruins” ou “péssimos”.

Num próximo passo, os entrevistados atribuíram conceitos para aspectos específicos dos restaurantes populares que freqüentam. Esses conceitos estavam divididos em cinco categorias: ótimo (5), bom (4), regular (3), ruim (2) e péssimo (1), posteriormente, e foram atribuídos pesos para cada um deles, extraindo-se deles uma média para cada aspecto avaliado.

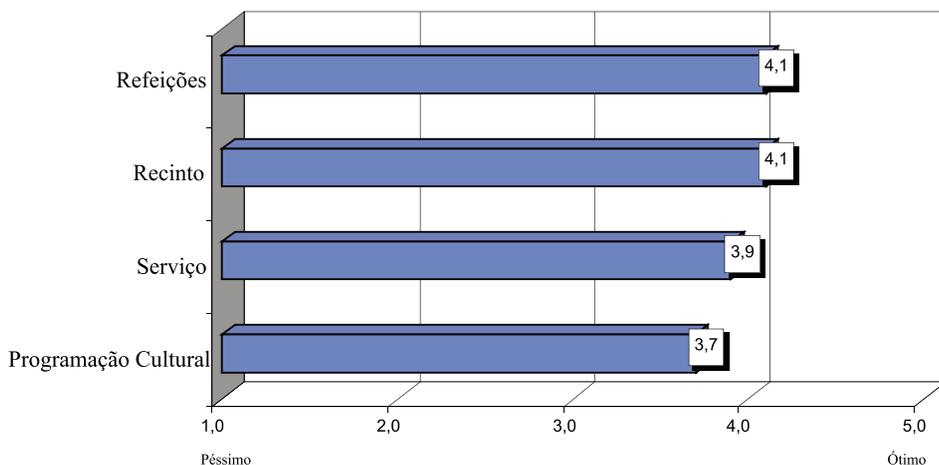
Nos gráficos abaixo, essas categorias foram avaliadas em áreas genéricas de observação dos restaurantes: recinto, serviço, refeições e programação cultural.

Entre essas quatro grandes áreas acima, as que obtiveram o melhor conceito foram: “recinto” e “refeições”, com uma média de 4,1 pontos, segundo a média conceitual do peso atribuído às categorias citadas acima. A área “serviço” obteve uma média de 3,9 pontos, e “programação cultural”, 3,7 pontos.

O Gráfico 13 apresenta a pontuação média atribuída a cada área, fornecendo uma visão global da avaliação.

(Escala 1 a 5)

**Gráfico 13:** Média da pontuação atribuída a cada área dos restaurantes populares

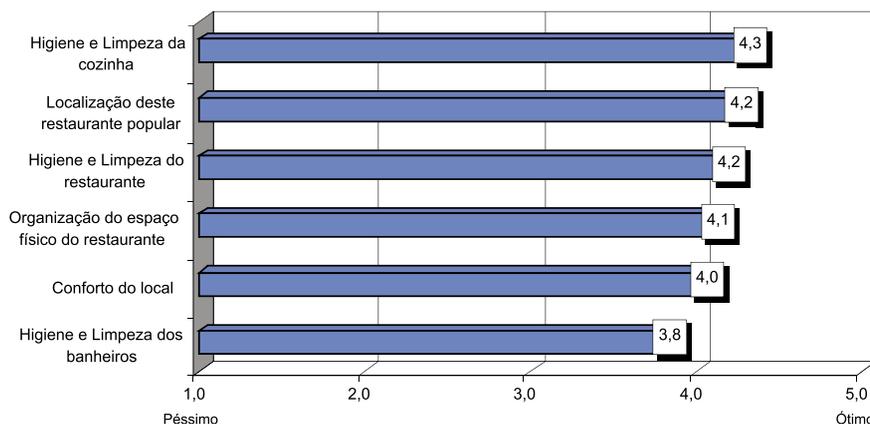


Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Pontos específicos relacionados com aspectos físicos e sanitários dos serviços prestados nos restaurantes populares também foram avaliados pelos usuários pesquisados (Gráfico 14). Da mesma forma, aspectos associados à qualidade no atendimento aos usuários dos restaurantes foram avaliados por eles, conforme demonstra o Gráfico 15.

## Sobre o recinto (Escala 1 a 5)

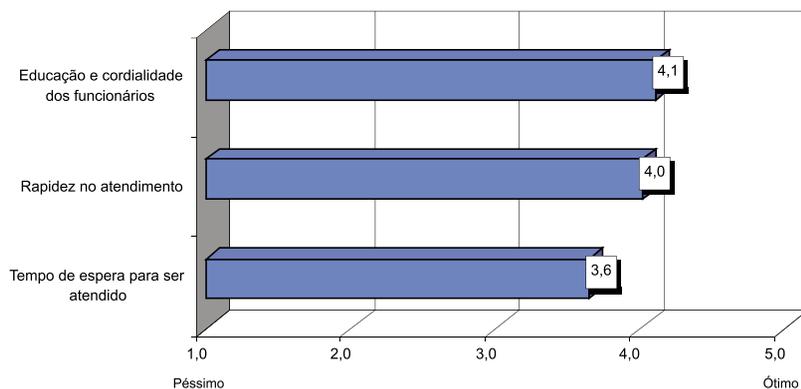
**Gráfico 14:** Avaliação dos aspectos físico e sanitários dos restaurantes populares pesquisados



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

## Sobre os serviços (Escala 1 a 5)

**Gráfico 15:** Avaliação de aspectos específicos do atendimento aos usuários



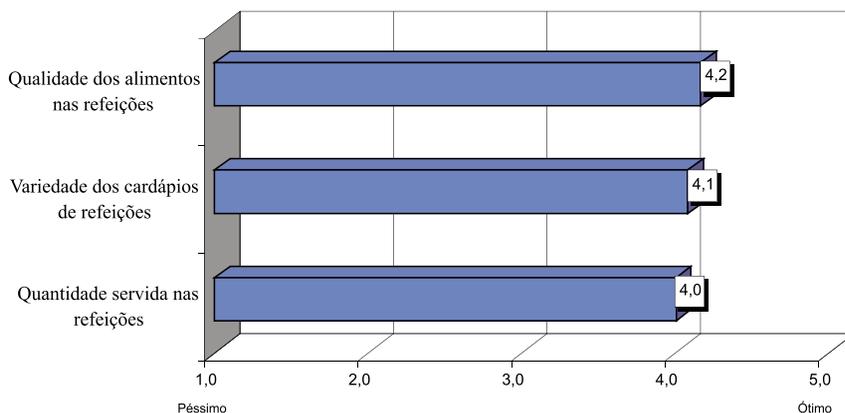
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

No âmbito geral dos serviços envolvendo os alimentos, a avaliação dos usuários encontra-se no Gráfico 16.

## Sobre as refeições

(Escala 1 a 5)

**Gráfico 16:** Avaliação de aspectos específicos dos serviços relativos aos alimentos



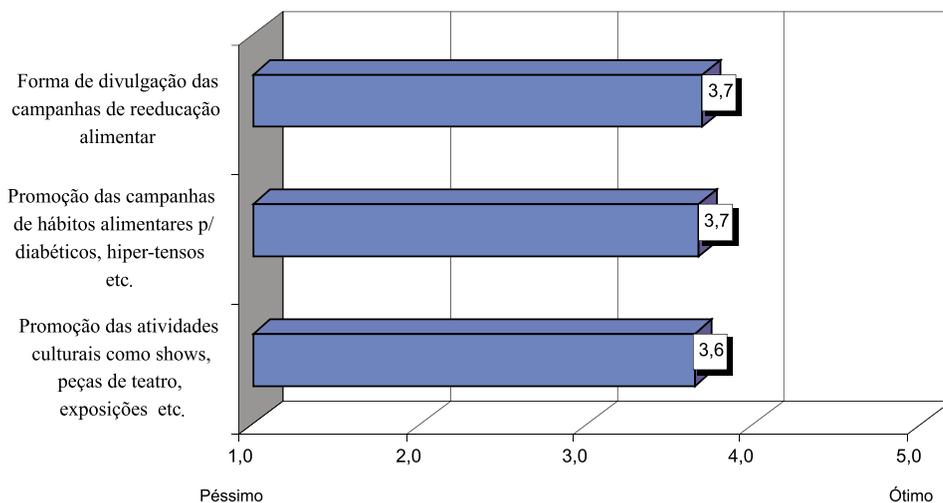
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

No que se refere à programação cultural, a avaliação dos usuários dos restaurantes populares ficou entre as mais baixas, nas três áreas avaliadas (Gráfico 17).

## Sobre a programação cultural

( Escala 1 a 5)

**Gráfico 17:** Avaliação de aspectos específicos no âmbito da programação cultural



Fonte: Elaborada pelo pesquisador

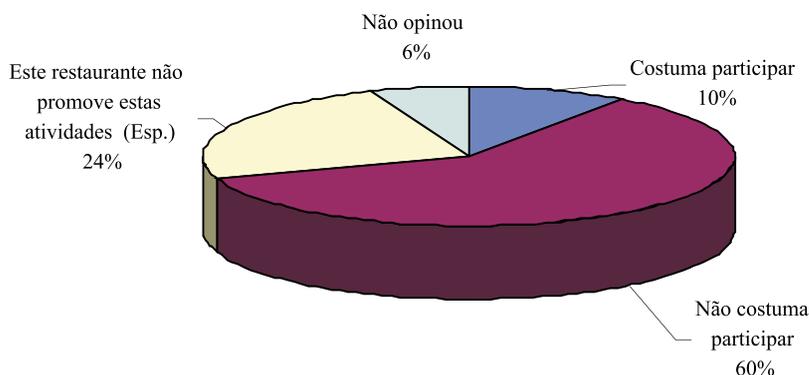
Entre todos os aspectos, nas quatro áreas enfocadas, a melhor pontuação se referiu à “higiene e limpeza da cozinha”, com média conceitual de 4,3 e 28% de avaliação ótima e 43% de avaliação boa. No geral, houve 71% de aprovação. Nesse quesito, destacaram-se os restaurantes de São Paulo, com um índice de aprovação de 88%: para 36% desses, os restaurantes são ótimos, e para 52%, são bons.

Por outro lado, o quesito com menor média conceitual foi “tempo de espera para ser atendido”, com média de 3,6, resultante de 65% de avaliação ótima ou boa; 20%, regular e 14%, ruim ou péssima. Mesmo sendo a mais baixa avaliação entre as demais, ela foi positiva, corroborando a boa avaliação geral dos restaurantes populares.

Os entrevistados mais críticos com relação ao “tempo de espera para ser atendido” foram aqueles que utilizam os restaurantes de Belo Horizonte, onde 29% avaliaram esse quesito negativamente, 17% como ruim, e 12%, como péssimo.

Após a avaliação específica das atividades dos restaurantes, levantaram-se questões culturais entre os usuários dos restaurantes populares. Na primeira questão sobre esse assunto, a maioria dos entrevistados, 60%, mostrou-se alheio às atividades culturais promovidas pelos restaurantes populares, enquanto um, em cada quatro entrevistados (25%), afirmou que o restaurante não promovia nenhuma atividade cultural. A distribuição das respostas encontra-se no Gráfico 18.

**Gráfico 18:** Opinião sobre a programação cultural dos restaurantes populares



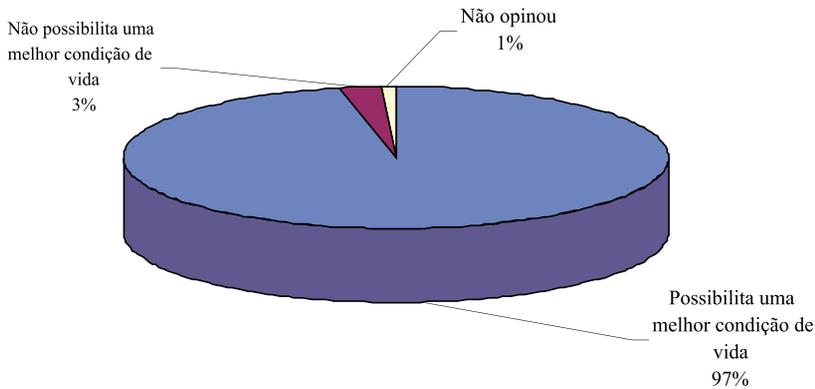
Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Os entrevistados que mais participam de atividades culturais são os frequentadores dos restaurantes populares do Distrito Federal (16%) e de Belo Horizonte (14%). Por outro lado, os que menos participam são os de São Paulo (87%). Já a grande maioria daqueles que utilizam os restaurantes de Salvador (68%) declarou, espontaneamente, que não há atividades culturais nos restaurantes.

A função dos restaurantes populares também foi muito reconhecida entre os entrevistados: 97% acreditam que o trabalho desenvolvido nesses locais, de maneira geral, possibilita uma melhor condição de vida para seus usuários.

Indo além da prestação direta de serviços alimentares aos usuários dos restaurantes populares, investigou-se, também, os reflexos serviços gerais prestados pelos restaurantes populares na vida de seus usuários (Gráfico 19).

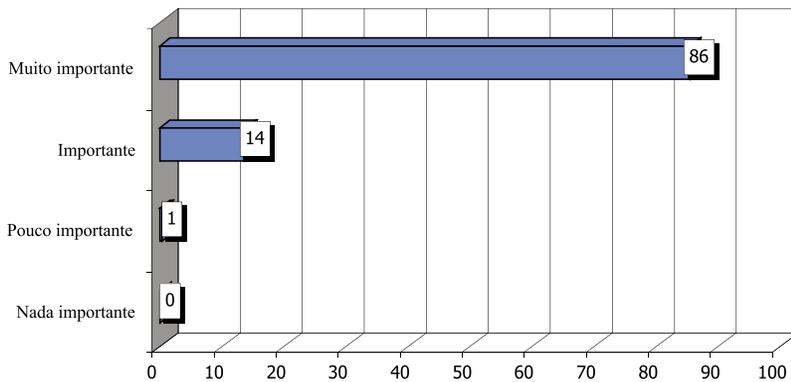
**Gráfico 19:** Reflexos do trabalho desenvolvido nos restaurantes populares na vida de seus usuários



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Para a totalidade dos entrevistados, a continuidade do projeto dos restaurantes populares é importante: 86% consideraram muito importantes, e 14%, importante. O Gráfico 20 apresenta os resultados discriminados dessa avaliação.

**Gráfico 20:** Grau de importância da continuidade dos restaurantes populares atribuído pelos usuários



Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Entre os usuários de Salvador, o índice “muito importante” foi o mais alto (93%), em comparação com as demais capitais.

Foram levantadas sugestões para melhorias da situação dos restaurantes populares, e um dos pontos mais citados (12%) foi o aumento do espaço físico das unidades, o que proporcionaria mais conforto aos usuários e, também, a possibilidade de atender a um número maior de pessoas (Tabela 7).

Refletindo a boa avaliação sobre a qualidade da comida, custo, higiene e atendimento, a maioria dos entrevistados não formulou sugestões de qualquer tipo. Entretanto, cabe destacar a falta de correspondência entre a demanda por melhor aproveitamento dos restaurantes populares, também como espaços culturais e equipamentos comunitários e a ausência de sugestões nesse sentido.

Uma sugestão importante que apareceu no curso da pesquisa foi a de redução do tempo de espera em fila nas unidades, sendo isso diagnosticado como um problema. Também foi citada a abertura de mais restaurantes populares, o que aponta, de modo geral, para a consistência entre as questões anteriores e as sugestões apresentadas pelos usuários.

### (Citações com 2% ou mais - Espontânea - Várias opções)

**Tabela 7:** Sugestões para melhorias da situação dos restaurantes populares

Sugestões	%
Aumentar o espaço físico	12
Diminuir o tempo de espera nas filas	7
Abrir mais restaurantes	6
Aumentar a variedade do cardápio	4
Aumentar a quantidade de comida servida	4
Colocar área coberta para filas/toldos	3
Atendimento ser mais rápido	3
Melhorar a organização das filas	3
Melhorar a qualidade da comida	2

Sugestões	%
Contratar mais funcionários	2
Melhorar o atendimento	2
Melhorar a higiene/limpeza	2
Atendimento nos finais de semana e feriados	2
Aumentar a segurança/guardas na porta	2
Nada	33
Não sabe/Não opinou	9

Fonte: Elaborada pelo pesquisador

## 6 Observações Finais

Esta pesquisa constitui um importante instrumento de monitoramento e avaliação dos Restaurantes Populares, pois aponta a influência desse serviço para a segurança alimentar e nutricional de um grande número de pessoas residentes nos centros urbanos do país. Além disso, a pesquisa oferece dados básicos sobre o perfil dos usuários e seus hábitos alimentares, os quais podem ser utilizados para o aperfeiçoamento dessa e de outras iniciativas do Governo federal nessa área.

É importante ressaltar que, de modo geral, a avaliação dos beneficiários é muito positiva, no que diz respeito à qualidade e variedade dos alimentos, higiene, preço, atendimento, facilidade de acesso e necessidade de continuidade desse atendimento. Isso constitui um fator importante de legitimação da política do MDS de combate à fome e à desnutrição de parte substancial da sociedade brasileira.

## Anexo 1

### Listagem Completa dos Restaurantes Populares no País

NR	UF	Município/ DF	Nome da Unidade/ Restaurante	Endereço da Unidade ou Órgão Responsável
1	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Brás	R. Dr. Almeida Lima, 900, Brás
2	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Campos Elíseos	Largo Coração de Jesus, 28, Campos Elíseos
3	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Guaianazes	R. Otelo Augusto Ribeiro, 343, Guaianazes
4	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato 25 de Março	R. Vinte e Cinco de Março, 166, Glicério
5	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Itaim Paulista	Av. Marechal Tito, 4120, Itaim Paulista
6	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Lapa	R. Afonso Sardinha, 245, Lapa
7	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Liberdade	R. Galvão Bueno, 747, Liberdade
8	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Santana	R. Dr. Zuquim, 532, Santana
9	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Santo Amaro	R. Mário Lopes Leão, 685
10	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato São Mateus	Av. Mateo Bei, 2604, São Mateus
11	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato São Miguel Paulista	R. José Otoni, 256
12	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Vila Nova Cachoeirinha	R. Deputati Cantídio Sampaio, 140, Vila Nova Cachoeirinha
13	SP	São Paulo	Restaurante Escola Boraceia	R. Boraceia, 270, Barra Funda
14	RJ	Rio de Janeiro	Restaurante Popular Herbert de Souza Betinho	R. Senador Pompeu, s/ nº, Central do Brasil
15	RJ	Rio de Janeiro	Restaurante Popular Getúlio Vargas	Av. Francisco Real, 1780, Bangu
16	RJ	Rio de Janeiro	Restaurante Popular Radialista Jorge Curi	R. Prof. Eurico Rabelo, Maracanã
17	BA	Salvador	Restaurante Popular Prato do Povo Liberdade	Primeira Travessa Lima e Silva, 258, Liberdade

NR	UF	Município/ DF	Nome da Unidade/ Restaurante	Endereço da Unidade ou Órgão Responsável
18	BA	Salvador	Restaurante Popular Prato do Povo Comércio	Av. Terminal da França, s/nº, Ed. Instituto do Cacau da Bahia
19	MG	Belo Horizonte	Restaurante Popular Unidade I	Av. do Contorno, 11484, Centro
20	MG	Belo Horizonte	Restaurante Popular Unidade II	R. Ceará, 490, Santa Efigênia
21	MG	Belo Horizonte	Restaurante Popular	Av. Antônio Carlos, 821, Mercado Municipal da Lagoinha
22	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário São Sebastião	SEPN, Quadra 516, Edifício Carlton Center, 2º andar
23	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário Samambaia	SEPN, Quadra 516, Edifício Carlton Center, 2º andar
24	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário Ceilândia	SEPN, Quadra 516, Edifício Carlton Center, 2º andar
25	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário Paranoá	SEPN, Quadra 516, Edifício Carlton Center, 2º andar
26	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário Santa Maria	SEPN, Quadra 516, Edifício Carlton Center, 2º andar

## Anexo 2

### Restaurantes Sorteados para a Pesquisa de Avaliação

NR	UF	Município/ DF	Nome da Unidade/ Restaurante	Entrevistas
1	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Brás	20
2	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Guaianazes	20
3	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Lapa	20
4	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Santana	20
5	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Santo Amaro	20
6	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato São Mateus	20
7	SP	São Paulo	Restaurante Bom Prato Vila Nova Cachoeirinha	20
				<b>120</b>
8	RJ	Rio de Janeiro	Restaurante Popular Herbert de Souza Betinho	40
9	RJ	Rio de Janeiro	Restaurante Popular Getúlio Vargas	40
10	RJ	Rio de Janeiro	Restaurante Popular Radialista Jorge Curi	40
				<b>120</b>
11	BA	Salvador	Restaurante Popular Prato do Povo Liberdade	60
12	BA	Salvador	Restaurante Popular Prato do Povo Comércio	60
				<b>120</b>
13	MG	Belo Horizonte	Restaurante Popular Unidade I	40
14	MG	Belo Horizonte	Restaurante Popular Unidade II	40
15	MG	Belo Horizonte	Restaurante Popular	40
				<b>120</b>
16	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário São Sebastião	24
17	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário Samambaia	24
18	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário Ceilândia	24
19	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário Paranoá	24
20	DF	Distrito Federal	Restaurante Comunitário Santa Maria	24
<b>Total</b>				<b>120</b>



# Perfil Nutricional de Crianças Menores de Cinco Anos do Semi-árido Brasileiro

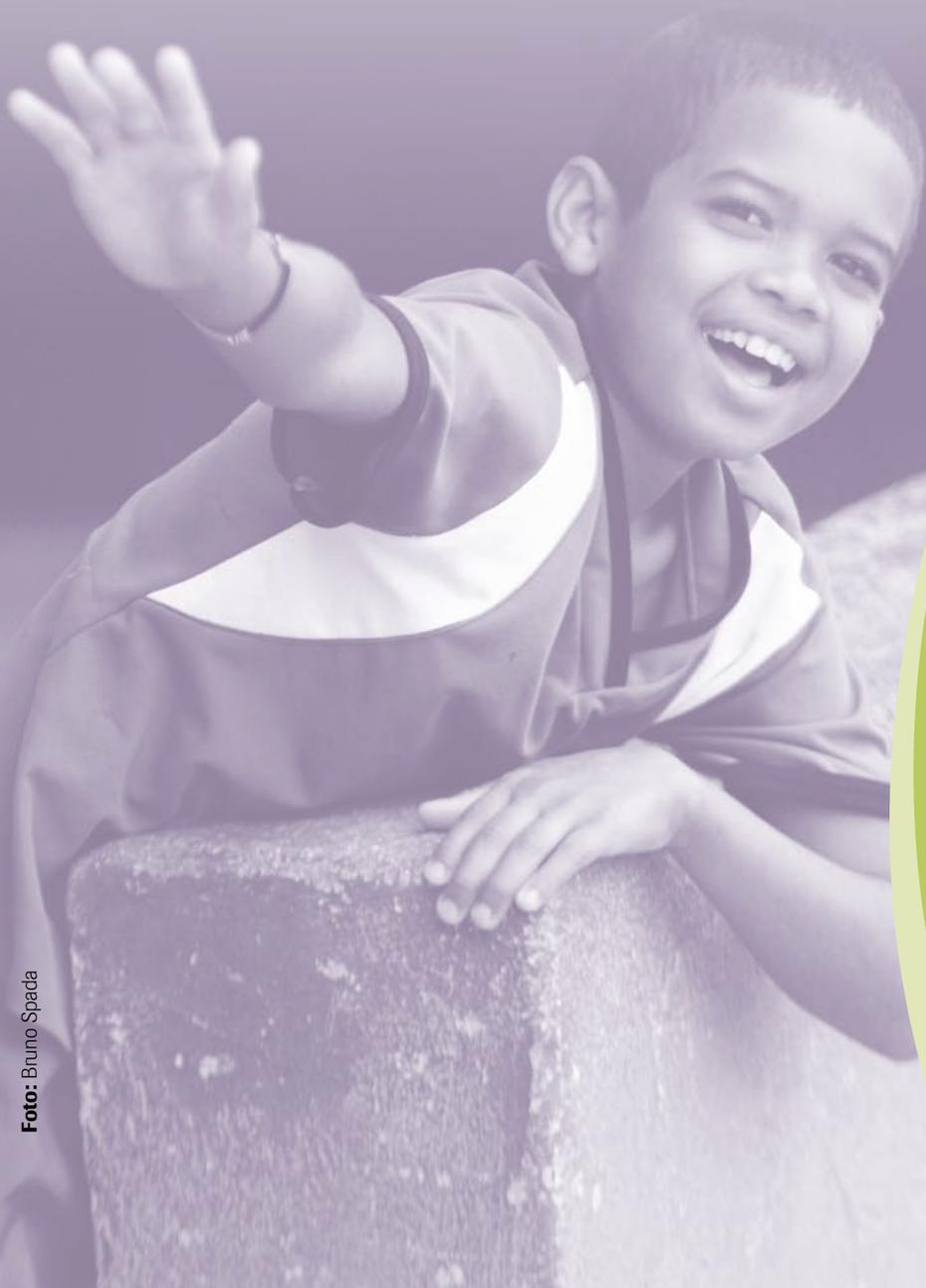


Foto: Bruno Spacia

## Capítulo VIII

Capítulo VIII



# Perfil Nutricional de Crianças Menores de Cinco Anos do Semi-árido Brasileiro<sup>1</sup>

**Leonor Maria Pacheco Santos<sup>2</sup>**

**Rômulo Paes-Sousa<sup>2</sup>**

**Micheli Dantas Soares<sup>2</sup>**

**Flávia Conceição Santos Henrique<sup>2</sup>**

**Lucélia Luiz Pereira<sup>2</sup>**

**Malaquias Batista Filho<sup>3</sup>**

**Maísa Cruz Martins<sup>4</sup>**

**Luciene Burlandy Campos de Alcântara<sup>5</sup>**

**Carlos Augusto Monteiro<sup>6</sup>**

**Wolney Lisboa Conde<sup>6</sup>**

**Silvia Cristina Konno<sup>6</sup>**

## 1 Introdução

Razões de ordem geográfica – escassez de chuvas, irregularidade temporal e espacial dos índices pluviométricos e pobreza dos solos –, ao lado de fatores econômicos e sociais historicamente desfavoráveis, com mais da metade de seus

---

1 Texto originalmente publicado na série *Cadernos de Estudos – Desenvolvimento Social em Debate*, do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, a partir de pesquisa denominada “Chamada Nutricional de crianças menores de cinco anos de idade residentes no semi-árido e assentamentos da Região Nordeste e do norte de Minas Gerais”, realizada durante a segunda etapa da Campanha de Vacinação de 2005, e contou com a participação de 1.100 prefeituras municipais e 10 governos estaduais, além do fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e de 12 universidades públicas.

2 Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

3 Professor titular do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco. Coordenação do Grupo de Nutrição do Instituto Materno Infantil de Pernambuco.

4 Agência Nacional de Saúde Suplementar.

5 Universidade Federal Fluminense.

6 Pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo (NUPENS/USP).

habitantes situados sob a linha demarcatória da pobreza, além da persistência de modelos políticos e culturais marcados pelo anacronismo, fazem do semi-árido brasileiro a região potencialmente mais exposta aos riscos de insegurança alimentar e deficiências nutricionais globais e específicas.

Efetivamente, dentro do contexto geral de pobreza da região, a problemática ecológica, econômica e social e seus desdobramentos nos diferentes planos de vida coletiva se agravam pela marcante assimetria nas condições de existência das famílias radicadas no chamado Nordeste Ocidental ou, mais especificamente, no Polígono das Secas. Essa área se estende por oito estados (excetuando o Maranhão) e avança pelo norte de Minas Gerais, incorporando 85 municípios da região Sudeste.

Segundo um dos mais autorizados estudiosos da Geografia Física e Humana da região, Professor Manuel Correia de Andrade, a zona semi-árida propriamente dita compreende 900.506 km<sup>2</sup>, enquanto o Polígono das Secas representa uma área de 1.085.187 km<sup>2</sup>. Portanto, 10,6% e 12,7% do território nacional acham-se dentro da fronteira do semi-árido ou da formação poligonal exposta aos riscos de restrição ou irregularidades das chuvas. Nesse espaço, fica delimitado, de fato, o grande mapa da insegurança alimentar e nutricional ou, em linguagem figurada, a cartografia da fome.

Convém destacar que, no centro geográfico do Nordeste semi-árido – espalhando-se como uma ameaçadora mancha que já cobre grande parte do sudoeste cearense, leste do Piauí, norte da Bahia e centro-oeste de Pernambuco, com extensos núcleos de ocorrência nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte –, aflora um grande espaço de “susceptibilidade à desertificação”. Trata-se, de fato, de uma manifestação contextualizada num cenário ainda maior, que constitui, na descrição do pesquisador Fernando Barreto, a cartografia dos ecossistemas com muito baixa e baixa oferta ambiental. Em conjunto, esses ecossistemas somam um espaço de quase 354.000 km<sup>2</sup>. Representando mais de 1/3 de todo o semi-árido nordestino, tais áreas apresentam sérias restrições a sua utilização agrícola e pastoril, praticamente sem perspectiva de sustentabilidade. Como abrigam entre 15 e 20 habitantes por km<sup>2</sup>, as terras, severamente degradadas, já não suportam a pressão antrópica. Por isso, tornaram-se, naturalmente, espaços de emigração,

com um fluxo demográfico contínuo e crescente em direção a cidades ou a outros ambientes menos restritivos, dentro e fora do semi-árido.

Por limitações edafoclimáticas, o cenário físico é desafiador para o exercício das atividades agropecuárias que, historicamente, formavam o substrato de fixação e ocupação econômica na zona semi-árida. O processo gerador de emprego e renda é, sem contestação, o mais adverso de todo o país, em termos de grandes espaços geográficos e grandes contingentes populacionais. A vulnerabilidade do semi-árido, devido ao meio rural, justifica-se, em primeiro plano, pelo fato de o Nordeste abrigar no campo a proporção mais elevada de população camponesa nacional, conforme o Professor Aldomário Rodrigues. Essa proporção representa mais de 41% da ocupação econômica, contra 30% na região Sul, 22% na Centro-Oeste, 12% na Sudeste e apenas 7,4% na região Norte. Além disso, as atividades tipicamente urbanas, como a indústria e o setor de serviços, apresentam, na zona semi-árida, uma estreita vinculação com o próprio desempenho do setor agropecuário. Alegoricamente falando, são metabolismos econômico-sociais visceralmente articulados, nos quais o meio rural funciona como matriz do processo.

E quais são as características e vulnerabilidades desse processo? No plano temporal, verifica-se um declínio marcante da renda como parcela do Produto Interno Bruto (PIB) setorial, de modo que sua participação relativa, entre 1960 e anos próximos a 2000 (portanto, quatro décadas), foi reduzida de 30,5% para 9,1% (RODRIGUES e SILVA, 2001). A segunda característica (e a mais emblemática) consiste na observação de que a fonte mais estável e mais importante na formação da renda rural resulta das transferências canalizadas pela Previdência Social: as aposentadorias por velhice ou por incapacitação física dos chefes ou outras pessoas da família. E aqui se consuma a aparente ironia da situação: a atividade econômica dominante é a própria inatividade remunerada dos beneficiários das aposentadorias.

Possivelmente, o terceiro elemento característico das debilidades econômicas e sociais do semi-árido está configurado nas extremas desigualdades geográficas e grupais de geração da renda e acesso aos meios de produção. No primeiro aspecto, é bem ilustrativo o exemplo de Pernambuco, analisado por

Virgolino & Monteiro (2001), destacando o gradiente de variações comparativas entre a renda *per capita* da Região Metropolitana do Recife (5.829 dólares), da Zona da Mata (1.340 dólares), do sertão do Moxotó (764 dólares) e do sertão de Araripina (378 dólares).

Essas desigualdades, em escala tão ou mais expressiva, se reproduzem quando se considera um fator considerado crucial para a frágil economia rural do semi-árido: a distribuição fundiária. Assim, ao analisarem os seis diferentes sistemas de produção alimentar, Sampaio e Pessoa (1987) esclareceram que um mínimo de 39,4% das propriedades cadastradas (Sistema 1) e um máximo de 66,2% (Sistema 2 e 5) são representados por proprietários com menos de 10 hectares de terra, em áreas médias que variam de 3,2 até 7,5 hectares, respectivamente nos sistemas 1 (pecuária/policultura alimentar) e no sistema 5 (pecuária/feijão/policultura alimentar). Em conjunto, as propriedades com menos de 50 hectares, que representam entre 81% a 91% de todos os títulos cadastrados, formam o universo de micro e pequenos proprietários, contrapondo-se aos grandes proprietários que, com uma representação em torno de 1% dos títulos de terras, ocupam cerca de 1/3 de todos os solos disponíveis no semi-árido.

Esse perfil fundiário é terrivelmente adverso, sobretudo no que se refere à pulverização em minifúndios, em face de sucessivas divisões das terras por direito de herança de várias gerações de famílias. A situação torna-se ainda mais crucial, quando se leva em conta que, mantidas as atuais condições de tecnologia de produção e de demandas do mercado, é praticamente inviável a produção de renda familiar mensal de um salário mínimo, na grande maioria das propriedades do semi-árido com menos de 150 hectares.

Desenha-se, portanto, nesse contexto, um ambiente de adversidades físicas, econômicas e sociais, que funcionam como um agregado de riscos e, potencialmente, estabelecem uma condição particular de vulnerabilidade para a situação alimentar e nutricional da zona seca do Nordeste.

\* \* \*

Há meio século, Josué de Castro, em seu livro clássico “Geografia da Fome” (1946), descreveu o sertão do Nordeste como uma das áreas que, em anos normais,

apresentaria um dos melhores padrões do Brasil, em termos de alimentação e nutrição. Tal condição, no entanto, mudava completamente nos períodos das grandes secas, com o fracasso total das colheitas e a dizimação dos rebanhos de gado, cabras, ovelhas, porcos e aves. Esse cataclismo climático se estenderia às populações humanas, sob forma de devastadoras epidemias de fome. O ano de 1877 foi marcante na crônica das secas e da fome da zona semi-árida no Nordeste e no mundo. No estado do Ceará, incluindo Fortaleza, por exemplo, metade da população morreu por absoluta falta de alimentos, de água e pela emergência de doenças epidêmicas associadas às carências nutricionais e hídricas. Repetiu-se, no Nordeste, o ciclo das pandemias (peste, fome e guerra) citado nos registros milenares da Bíblia, lembrando-se que a seca de 1877 representa, também, o advento do “ciclo do cangaço”, encerrado em 1938. No meio desse período, apareceu, também, a guerra épica e mística de Canudos, no sertão baiano.

É importante assinalar que se hoje, por um lado, já não mais se repetem as tragédias humanas das grandes secas do passado, que mataram centenas de milhares de pessoas, por outro, os sertões nordestinos, mesmo em anos de inverno favorável, não mais representam um espaço poupado das restrições alimentares e nutricionais. O caráter dramático das grandes epidemias de fome foi substituído, em pouco mais de 50 anos, por manifestações menos visíveis, mais silenciosas e discretas de endemias carenciais. Sem o contexto protetor dos sistemas fechados de produção e consumo (os peculiares “oikos” sertanejos) e com as fronteiras franqueadas às demandas de uma economia aberta aos mercados, o semi-árido passou a apresentar, em caráter sistêmico, as debilidades de seus modelos tradicionais de produção e consumo.

Foi assim que a antiga separação entre os chamados “sertões secos” e as zonas da Mata e do Agreste passaram a desaparecer, tendendo a uma homogeneização de cenários epidemiológicos entre as diversas mesorregiões do Nordeste. Com a transição em andamento, a desnutrição, as anemias, a deficiência de vitamina A e, ainda, a pandemia crescente do sobrepeso/obesidade e co-morbidades agregadas passaram a configurar uma situação bem diferenciada daquelas descritas por Josué de Castro, Orlando Parahym, José Nivaldo e outros estudiosos dos problemas nutricionais no passado.

Em recente revisão das publicações divulgadas nos últimos 15 anos, ou seja, a partir de 1990 (BATISTA FILHO, 2005), destacaram-se, ao par das limitações e, portanto, da baixíssima representatividade estatística dos estudos realizados, alguns aspectos indicativos da situação mais atual da desnutrição. A deficiência bioquímica de vitamina A prevalecia com frequência de 16,1% até 55,1%; as anemias, em diferentes grupos (menores de seis anos e escolares), variavam entre 22,3% e 46,5%. Já em relação à desnutrição energético-protéica em crianças, o quadro parecia muito conflitivo. Assim, aplicando-se as inferências de um modelo preditivo para cada um dos 867 municípios do semi-árido, então referenciados, estimava-se uma média de 31,3% de *déficit* estatural (< de 2 escores-z de altura) em crianças com menos de cinco anos. Um estudo mais recente do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2005), realizado com menores de 24 meses em 1.289 municípios do semi-árido, relatou uma situação bem diferente: o grupo modal de *déficit* estatural (4-10%) correspondia a 48,5% dos municípios investigados, com 14,3% apresentando uma condição “boa” (*déficit* de altura para idade abaixo de 4,0%).

Afinal de contas, entre resultados tão díspares, qual seria, de fato, a expressão mais realista da situação antropométrica das crianças?

\* \* \*

Esse é um dilema não apenas para os estudiosos dos problemas alimentares e nutricionais que acompanham a situação econômico-social do Nordeste seco e seus desdobramentos na vertente de saúde, mas, sobretudo, para os formuladores e gestores de políticas e programas de desenvolvimento humano, no espaço crítico do semi-árido.

Mas agora, graças ao estudo sobre a desnutrição infantil no semi-árido brasileiro – envolvendo prevalência, distribuição social, tendência secular e impacto dos programas de transferência de renda, promovidos pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), com o apoio do Ministério da Saúde (MS) –, a resposta à pergunta acima foi, em grande parte, resolvida, em relação a um item que se tornou paradigmático: a desnutrição energético-protéica das crianças, aferida pela antropometria. Trata-se, numa linguagem

evidentemente metafórica, de um “indicador cambial” do estado de nutrição, por sua virtual “conversibilidade” para a avaliação de outros problemas de saúde e de nutrição das crianças e até expressão do próprio *status* de desenvolvimento da sociedade em seu conjunto.

A Chamada Nutricional 2005, aproveitando a afluência praticamente universal das crianças aos pontos de atendimento no Dia Nacional de Vacinação, ensejou a oportunidade de se coletarem informações para se avaliar a condição antropométrica (altura e peso) de 16.239 crianças com menos de cinco anos, em 277 municípios de nove estados brasileiros, incluindo o semi-árido de Minas Gerais.

Com a incorporação de variáveis sobre “condições sócio-econômicas (*sic*) das famílias, nível de escolaridade das mães, inscrição em programas sociais, acompanhamento de saúde das crianças, sintomas de doenças freqüentes na infância e aleitamento materno, entre outros”, a investigação produziu um rico banco de dados que, analisado preliminarmente neste relatório, trouxe interessantes revelações sobre a situação nutricional mais atualizada.

Há de se ressaltar, antes de tudo, que o Dia Nacional de Vacinação transformou-se em procedimento de aplicação massificada de uma tecnologia de saúde, criado no Brasil. Em princípio não recomendado pelos manuais normativos, o Dia Nacional de Vacinação acabou sendo validado como uma alternativa agora já adotada por vários países. A Chamada Nutricional é outra “invenção” brasileira; experimentada pioneiramente para levantamentos rápidos de dados sobre a situação antropométrica de crianças, foi aplicada com sucesso na avaliação do aleitamento materno em todas as capitais brasileiras. Também foi experimentada como estratégia para se avaliarem aspectos múltiplos de saúde e nutrição na cidade de Ribeirão (PE), tais como: estado nutricional de crianças e mães, mediante a tomada de peso e altura; determinação dos níveis de hemoglobina; situação do aleitamento materno, da assistência pré-natal, da vigilância do crescimento e desenvolvimento; ocorrência recente de doenças e inscrição em programas de apoio alimentar. Como procedimento de coleta de dados, foi ainda testada, por iniciativa do Centro Nacional de Epidemiologia do Ministério da Saúde (CENEPI), em 12 municípios de diferentes estados brasileiros. O sucesso de sua utilização em

grande escala (277 municípios de nove estados) representa sua validação como estratégia nesse sentido. Trata-se de um recurso que enriquece o instrumental de estudos no campo da epidemiologia e da avaliação de serviços e atividades de saúde ou de outros setores.

Os resultados da avaliação da Chamada Nutricional, mais do que interessantes, são instigantes. Surpreende positivamente o fato de a prevalência de desnutrição em crianças ter decaído para 6,6% na zona semi-árida, exatamente no indicador de reversibilidade mais lenta: a relação altura/idade. Inscrito numa série temporal, apesar de algumas impropriedades reconhecidas pelos próprios autores, o relatório define uma perspectiva singular e surpreendentemente promissora: o declínio da desnutrição de 47,8%, em 1974-75, para 6,6%, em 2005. Mais ainda: nessa série de 30 anos, o ritmo de redução do problema vem sendo acelerado de modo progressivo, com a queda anual de 3,1%, entre 1975-89; 4,9%, entre 1989 e 1996, e 7,0%, entre 1996 e 2005.

Não se pode assegurar que os resultados sejam rigorosamente válidos. Porém, a circunstância de que as médias de prevalência são compatíveis com os dados de um outro levantamento do UNICEF (2003/2004) – que revelam um intervalo modal de prevalência de *déficit* estatural situado entre 4% e 20% – representa um referencial de validação que deve ser devidamente considerado.

Confirma-se a condição de pobreza, já que quase 75% das famílias pertenciam às classes D e E. Mas, por outro lado, observam-se, mesmo com essa indicação estrutural de adversidade econômica, marcantes avanços em vários aspectos: a cobertura da assistência pré-natal (acima de 95%), do acesso domiciliar à energia elétrica (quase 95%), da escolaridade das mães (menos de 4% de analfabetas) e de tratamento da água de beber (em torno de 90%), ao lado de outros itens, como o prolongamento do aleitamento materno exclusivo.

É mesmo provável que a evolução surpreendentemente favorável do estado nutricional das crianças tenha sido condicionada, em grande parte, pelas mudanças positivas nos níveis de escolaridade, nas ações básicas de saúde, na melhoria da situação do saneamento, na redução do baixo peso ao nascer e até na racionalização dos orçamentos domésticos. Essa decorre da sensível diminuição do número de

dependentes das famílias, em face da queda drástica da fecundidade e, portanto, do número de filhos. Tais fatores são apontados pela literatura internacional como aspectos fundamentais para a proteção da saúde e nutrição das crianças e foram até promovidos a variáveis estratégicas pelo UNICEF e Organização Mundial de Saúde (OMS) nesse sentido.

Esse papel se configura na constatação de que, processados os ajustes estatísticos adequados para parcializar os efeitos atribuídos especificamente às intervenções no conjunto das crianças beneficiárias, o Programa Bolsa Família propiciou uma redução de 30% na ocorrência de *déficit* de estatura. Esse indicador foi assumido como a melhor representação epidemiológica da desnutrição em crianças. No entanto, o resultado mais promissor consistiu na observação de que tal efeito benéfico se manifestou, na análise de regressão logística, numa redução de 68,1% da ocorrência de desnutrição nas crianças de 6 a 11 meses de idade. Essa faixa etária corresponde justamente ao segmento biológico que representa a vertente ascendente do atraso de crescimento das crianças brasileiras. É um achado excepcionalmente positivo. Mais ainda: poucas intervenções no mundo, em contextos epidemiológicos semelhantes, produziram um desfecho tão significativo.

\* \* \*

Os resultados da Chamada Nutricional 2005 expuseram um quadro bastante favorável da situação, considerando as grandes restrições do clima e solo, o contexto crucialmente adverso das condições econômicas e sociais, as expectativas desfavoráveis da população de baixa renda, a baixa escolaridade e, por último, as estimativas de elevada prevalência de desnutrição infantil, mediante a aplicação de modelos preditivos, a partir das variáveis de risco do problema.

Esse aparente paradoxo constitui um ensinamento que leva a reflexões: o dinamismo recente da cinética epidemiológica da desnutrição, representando o processo de transição que se desenvolve no país e que se estende ao semi-árido nordestino, inclusive no meio rural. As tendências temporais consolidadas em todos os espaços geográficos do país e da América Latina seriam indicativas de que o semi-árido nordestino se constituiria na área mais problemática desse

espaço, pela persistência de um quadro estrutural de fatores adversos de duvidosa reversibilidade em curto espaço de tempo.

Na medida em que essa predição não se confirma, pelo menos três itens singularmente expressivos podem ser explicativos do novo quadro nutricional das crianças: 1) o ritmo de redução da prevalência no período 1996-2005 (7,0 % ao ano) supera todos os resultados até então detectados no processo transicional do Brasil; 2) a presumível resposta de 30% atribuída ao efeito do Programa Bolsa Família na redução do *déficit* estatural das crianças e, particularmente, o impacto de 68% na prevenção da desnutrição na faixa de seis meses a um ano de idade constituem um outro resultado invulgar nos estudos avaliativos das intervenções nutricionais; 3) sendo efetivamente confiáveis e mantidas suas tendências, tais resultados suportariam, de forma consistente, a hipótese de que, nos próximos cinco anos, a desnutrição infantil poderia ser plenamente controlada, chegando aos valores alcançados por Cuba, Chile e Jamaica, na América Latina. Essa visão prospectiva se afirma, quando são levados em conta dois elementos condicionais: a) o fato de que, em três anos de execução, os efeitos das intervenções na coorte de menores de cinco anos não cumpriram todo o seu potencial de impacto; b) a circunstância de que a cobertura do Programa se fez por agregação temporal de camadas sucessivas de beneficiários, de forma que a exposição dos inscritos não apresenta a mesma duração para todas as faixas etárias.

Essa perspectiva otimista poderia ser ampliada para dimensões mais ambiciosas. Há evidências de que as anemias no semi-árido seriam 30 ou 40% mais baixas que as prevalências encontradas nas zonas do litoral e da mata. Por outra parte, a deficiência de vitamina A, que apresentaria, a essa altura, uma ocorrência pelo menos duas a três vezes mais elevada do que prevalência do *déficit* estatural das crianças, poderia ser controlada por intervenções de baixíssimo custo e simplicidade operacional. Por que não colocar, então, essa perspectiva na agenda prioritária da nutrição do Nordeste seco?

É claro que essa visão otimista e possível em curto prazo não dispensa o compromisso ainda mais legítimo de transformar o cenário estrutural de pobreza que prevalece na zona semi-árida. Mais do que evolucionária, será uma agenda política, ética e cultural revolucionária, referenciada por parâmetros

econômicos, ecológicos, participativos e sociais que demarcam os fundamentos do desenvolvimento humano. E esse sentido deve ser assumido em nível de Programa de Governo e como doutrina de cidadania.

## 2 Desenvolvimento de Metodologia para o Estudo

O diagnóstico nutricional de comunidades de forma sistemática, a partir de inquéritos nutricionais domiciliares, constitui a forma ideal para se caracterizar o perfil nutricional de uma dada população e sua evolução ao longo do tempo. Entretanto, o grande volume de recursos humanos e materiais exigido para a sua consecução encarece os referidos inquéritos, tornando-os pouco factíveis. Uma das alternativas experimentadas no Brasil, no âmbito municipal, tem sido conciliar os inquéritos de saúde e de nutrição com as campanhas nacionais de vacinação (MALTA *et al.*, 1998). Nessas ocasiões, ocorre uma importante mobilização da população, e já se conta com a disponibilidade, em alguma medida, de parte da estrutura necessária à sua consecução. Batista Filho & Ferreira (2001) validaram a aplicação de estudos com enfoque epidemiológico na oportunidade de campanhas de vacinação. Os autores concluíram que a estratégia é eficaz, uma vez que otimiza os custos financeiros, a logística e o tempo gasto na coleta de dados, quando comparados a estudos dessa natureza, realizados por meio de visitas domiciliares. Estudo de grande magnitude associado à Campanha de Vacinação, objetivando avaliar a prevalência de aleitamento materno, foi realizado em 1999, em todas as capitais brasileiras e no Distrito Federal (BRASIL, 2000).

A realização da Chamada Nutricional associada à campanha de vacinação demonstrou ser factível monitorar as condições nutricionais de grupos específicos em larga escala, oportunizando, ainda, o treinamento e a atualização profissional de técnicos e auxiliares responsáveis pela vigilância nutricional nos municípios. Investigações dessa natureza comumente são realizadas por pesquisadores de institutos de pesquisas e universidades. Por isso, essa sistemática de associar procedimentos de coleta de dados a eventos de grande abrangência populacional

possibilitou, além da atualização, a participação e o envolvimento dos referidos técnicos e auxiliares dos municípios no processo, bem como reforçou compromisso com os resultados da investigação.

## 2.1 Desenho da Amostra

O desenho do estudo foi do tipo transversal, incluindo crianças menores de cinco anos de idade que freqüentaram os postos de vacinação no dia 20 de agosto de 2005, data da segunda etapa da Campanha Nacional de Vacinação. O universo da investigação abrangeu os 1.133 municípios do semi-árido delimitado pelo Ministério da Integração Nacional (MIN) em 2005, localizados em oito estados da região Nordeste (excluindo o Maranhão) e regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais. Nessa região, há uma população estimada de 26 milhões de pessoas, sendo aproximadamente 2,3 milhões de crianças menores de cinco anos de idade.

A amostra da pesquisa foi desenhada de modo a se obterem estimativas independentes para cada um dos estados envolvidos na investigação, mediante amostragem probabilística, considerando as unidades da Federação como domínios (estratos). A unidade primária de amostragem foi o município e, visando garantir a representatividade da amostra, também foram consideradas, no sorteio, as microrregiões homogêneas definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nas quais os municípios estavam inseridos.

Em cada município incluído, foram sorteados dois postos (ou locais de vacina), considerados unidades secundárias de amostragem. A inclusão de dois postos por município objetivou assegurar a dispersão entre eles. O sorteio de postos de vacinação foi realizado de modo a garantir que as áreas rural e urbana fossem representadas.

Em cada um dos postos, as crianças foram selecionadas na fila de modo sistemático. A seleção foi estratificada por faixa etária: de 0 a 11 meses e de 12 a 59 meses. O intervalo de inclusão das crianças foi calculado para cada posto, considerando a cobertura da vacinação na Campanha Nacional de Vacinação do ano anterior.

Trata-se, portanto, de um processo de seleção em três estágios, com partilha proporcional ao número de doses em cada unidade primária. Em cada um dos nove estados, foram selecionados, em princípio, 30 municípios, de acordo com os seguintes passos: (a) obtenção da lista de todos os municípios que compõem o semi-árido brasileiro, segundo a delimitação do MIN; (b) sorteio de 30 municípios por estado, considerando as microrregiões homogêneas do IBGE. No estado de Sergipe, todos os 29 municípios da região semi-árida foram incluídos na amostra, o mesmo ocorrendo em Alagoas, pois do ponto de vista estatístico, não seria adequado sortear 30 municípios entre os 38 que compõe a região semi-árida (total 277); (c) sorteio de 2 postos de vacinação que estivessem funcionando no segundo dia Nacional de Vacinação por município; (d) definição do intervalo amostral por faixa etária, considerando o número de crianças vacinadas em cada posto na Campanha Nacional de 2004 (amostragem sistemática).

Para o cálculo do tamanho da amostra, considerou-se, como referência, a prevalência de *déficit* de peso para idade de 8,3% na região Nordeste, estimada na última Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde, PNDS 1996 (BEMFAM, 1999). O tamanho da amostra calculado pelo *software* Epi-Info 2002 foi de 2.284 crianças, estimando-se uma prevalência de 8,3% ( $\pm 1,6\%$ ), um limite de confiança de 95% e um efeito de desenho de 2. Esse tamanho de amostra equivale a 76 crianças em cada município, totalizando 21.052 crianças. Levando em conta possíveis perdas amostrais, foi previsto o exame de cerca de 80 crianças por município selecionado no semi-árido.

### 2.1.1 Expansão da Amostra

Cada criança pertencente à amostra do estudo representa um determinado número de crianças que foram vacinadas no 2º dia Nacional da Campanha de Vacinação em cada município. Dessa forma, a cada criança, foi associado um peso amostral ou fator de expansão que, atribuídos às características investigadas (crianças pesadas e medidas), permitiu a obtenção de estimativas para o universo da pesquisa. Os fatores de expansão da amostra foram calculados por um profissional de estatística especialista em amostragem, com base nos princípios da amostragem por conglomerado.

## 2.2 Coleta de Dados

### 2.2.1 Instrumento

Para a coleta de dados, empregou-se um formulário pré-testado em junho de 2005, durante a 1ª etapa da Campanha Nacional de Vacinação, em um posto de saúde em Ceilândia, Distrito Federal (DF). O formulário utilizado pelo entrevistador e preenchido pelo responsável cuidador diário da criança incluía questões sobre a escolaridade do(a) entrevistado(a) e do(a) chefe da família, acesso a bens básicos e a benefícios sociais, número de refeições feitas por dia, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança, sintomas de doenças prevalentes na infância (infecções respiratórias agudas e diarreias), prática de aleitamento materno, realização de pré-natal etc.

### 2.2.2 Logística para a Coleta de Dados

No âmbito da pactuação política, a realização da Chamada Nutricional foi previamente acordada com governadores de todos os estados do Nordeste e com 1.100 prefeitos signatários do Pacto “Um mundo para a criança e adolescente do semi-árido”, por meio de parceria promovida com o UNICEF. A proposta foi também apresentada e debatida na Câmara Temática 2 de Nutrição e Saúde do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), e alguns conselheiros participaram de reuniões preparatórias e da própria execução da Chamada Nutricional.

Ofícios foram remetidos pelo MDS às autoridades municipais, de modo a informá-las sobre a execução da pesquisa e ainda solicitando o respectivo apoio técnico e logístico. No âmbito dos estados, montou-se uma estrutura de coordenação formada por um professor da Universidade Federal ou Estadual e um técnico da Secretaria Estadual de Saúde da área de alimentação e nutrição. Entre as responsabilidades da Coordenação Estadual da pesquisa estavam: recrutamento e seleção de profissionais ou formandos dos cursos da área de saúde, para atuar como multiplicadores nos municípios; capacitação dos multiplicadores;

contato com as secretarias municipais de saúde para recrutamento de profissionais, técnicos e auxiliares de saúde para compor a equipe local responsável pela coleta de dados; sensibilização para que os municípios proporcionassem apoio logístico aos multiplicadores e supervisão do trabalho de campo. A Chamada oportunizou a criação de uma rede de apoio à coleta de dados inédita no território brasileiro.

### 2.2.3 Seleção e Treinamento dos Entrevistadores

Como descrito, foi selecionada uma equipe de multiplicadores, profissionais de saúde ou formandos nessa área, que realizaram a capacitação das equipes locais de coleta de dados, compostas por profissionais, auxiliares e técnicos de saúde dos municípios.

Após reuniões estratégicas de padronização do treinamento com os coordenadores estaduais, esses foram responsáveis pela capacitação dos profissionais que realizaram a multiplicação do treinamento nos municípios. Com o objetivo de garantir padronização do treinamento e, em consequência, do processo de coleta de dados, foram produzidos os seguintes manuais e roteiros:

- :: Manual de capacitação, com orientações gerais e preenchimento do questionário;
- :: Manual de capacitação, com orientações para exame antropométrico;
- :: Roteiro de capacitação da equipe local.

O treinamento dos multiplicadores ocorreu no início de julho de 2005, e as viagens a campo e treinamento das equipes locais foram imediatamente após, entre julho e agosto. O cronograma de treinamento variou em cada estado, considerando a distância e o número de municípios. O treinamento da equipe municipal foi realizado por uma dupla de multiplicadores e durou de dois a três dias, conforme o desempenho da equipe local durante o treinamento. No conjunto dos 277 municípios que compuseram a amostra do estudo, foram treinados, aproximadamente, 2.600 profissionais, técnicos e auxiliares de saúde das equipes locais.

Participaram do treinamento duas equipes formadas, cada uma, por cinco técnicos locais, sendo que as atribuições de cada membro da equipe foram definidas no momento do treinamento, de acordo com as aptidões individuais (ver estrutura do trabalho de campo abaixo). O conteúdo do treinamento foi distribuído entre teoria e prática. O programa contemplava a apresentação do Projeto, uma abordagem geral da avaliação nutricional, a importância da padronização da coleta de dados, a logística do trabalho de campo, a padronização da seleção das crianças na fila, preenchimento do questionário e prática para padronização da antropometria.

Para realização do treinamento nos municípios, os multiplicadores empregaram o instrumental necessário para realização da antropometria: balanças pediátricas e antropométricas dos serviços de saúde, o infantômetro e o estadiômetro que seriam utilizados no dia da coleta de dados. As balanças utilizadas foram testadas durante o treinamento nos municípios, com a utilização de pacotes de arroz de 5 kg previamente pesados em balanças das universidades. Os resultados do teste demonstraram a necessidade de substituição de algumas balanças pelas autoridades municipais.

Após o treinamento das equipes locais, a dupla de multiplicadores elaborava um “Relatório de Treinamento da Equipe Local” para cada município, contendo os seguintes dados: (a) formação e cargo dos membros da equipe local; (b) dados de identificação da equipe local; (c) descrição das etapas de treinamento; (d) desempenho da equipe local; (e) condições estruturais dos postos de vacinação que iriam funcionar no 2º dia Nacional de Vacinação; (f) condições dos equipamentos antropométricos em uso nesses postos. A cada treinamento finalizado, o respectivo relatório era encaminhado por correio eletrônico para as coordenações estadual e nacional e serviam de referência para as providências necessárias à substituição ou aquisição de equipamentos, visando à realização da coleta de dados no dia 20 de agosto.

#### **2.2.4 Estrutura de Trabalho de Campo e de Supervisão**

O trabalho de campo foi estruturado, no município, com a formação de duas equipes, cada uma composta por cinco membros com atribuições distintas. A estrutura da equipe local de coleta de dados era a seguinte:

- :: um supervisor, responsável pela supervisão e suporte à equipe durante a coleta;
- :: um entrevistador, responsável pela aplicação do questionário;
- :: um organizador de fila, responsável pela seleção da criança segundo o intervalo amostral definido;
- :: dois antropometristas, responsáveis pela coleta dos dados antropométricos.

As equipes que participaram da coleta de dados foram uniformizadas com camisetas, para facilitar sua identificação pela população atendida.

A coleta de dados ocorreu no dia 20 de agosto de 2005, 2º dia Nacional de Vacinação, durante o período de funcionamento dos postos de vacinação, isto é, das 08:00 às 17:00 horas. As crianças eram selecionadas ainda na fila de vacinação, após aquiescência do responsável (cuidador diário), e identificadas com uma fita colorida no pulso; essa identificação sinalizava sua participação na pesquisa. Após a vacinação, o entrevistador preenchia o questionário, arguindo o responsável pela criança e, por fim, era realizado o exame antropométrico.

Para garantia de controle de qualidade, o trabalho de campo foi acompanhado por todos os coordenadores estaduais e nacionais, além de um conjunto de multiplicadores que também realizou a supervisão municipal. Além desses, alguns multiplicadores dos estados garantiram a supervisão da coleta de dados em todos ou em alguns dos postos, contando com a participação de profissionais de saúde e/ou estudantes de nutrição previamente treinados. Foi montado, no MDS, um plantão com quatro linhas telefônicas postas à disposição dos municípios, nos dias que antecederam à pesquisa e no próprio dia “D”.

## 2.2.5 Avaliação Antropométrica

Para aferição do comprimento, foram usados infantômetros de madeira, com intervalo de 10 – 99 cm, e graduação de cinco mm da marca CARCI. Para a medição da estatura, foi utilizado o estadiômetro microtoise SECA, modelo

206, de leitura frontal, com intervalo 0 a 2 metros e graduação em milímetros, em quase todos os estados, exceto no Ceará e Minas Gerais, nos quais foram utilizados estadiômetros Altura/exata, com intervalo 0 a 2,13 metros e graduação em milímetros. O MS adquiriu, especialmente para o estudo, mais de 560 infantômetros e 560 estadiômetros, posteriormente cedidos aos municípios.

Para obtenção do peso, foram utilizadas as balanças antropométricas (com capacidade de 150kg e intervalos de 100g) e balanças pediátricas (com capacidade 16kg e intervalos de 10g) usadas nos serviços de saúde dos municípios. Conforme descrito, para garantia da precisão, todas as balanças foram testadas durante o processo de treinamento nos municípios.

As medidas antropométricas de peso e comprimento/estatura foram realizadas por uma dupla de antropometristas, sendo que um deles ficou responsável apenas por realizar a leitura do peso, e outro pela leitura do comprimento/estatura. As medidas foram tomadas duas vezes em cada criança. Não foram realizadas aproximações nessas medidas, anotando-se os valores observados, considerada a casa decimal, ou seja, considerados os gramas e milímetros para as medidas de peso e comprimento/estatura, respectivamente.

## 2.3 Questões Éticas

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Os responsáveis pelas crianças foram previamente esclarecidos, em linguagem acessível, acerca dos objetivos da investigação, sobre a forma de coleta de dados, confidencialidade das informações, desconforto, liberdade de recusar ou retirar o consentimento durante o processo de coleta dos dados e publicação dos resultados da investigação, preservando-se a identidade de todas as crianças e de seus responsáveis. Os dados foram coletados após concordância e assinatura do responsável pela criança no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Toda criança, após a realização do exame antropométrico, teve seu peso registrado em seu cartão de acompanhamento, e seus pais ou responsáveis

foram informados sobre seu estado nutricional. As crianças diagnosticadas com *déficit* nutricional (Peso/Idade < percentil 3) foram referenciadas à unidade de saúde mais próxima, mediante um termo de encaminhamento. Também foram identificadas, por meio de um formulário mais detalhado, para uma investigação social, incluindo pontos de referência que permitissem localizar seu endereço. Após a pesquisa, esses formulários foram entregues às secretarias de assistência social – ou sua correspondente – em cada um dos municípios.

## 2.4 Tratamento e Análise dos Dados

### 2.4.1 Codificação e Digitalização dos Dados

Os questionários foram codificados por dez estudantes de graduação em nutrição, devidamente treinadas, e foi realizada a verificação de 30% dos questionários por estado, por uma equipe de cinco nutricionistas com larga experiência em inquéritos nutricionais e trabalho em campo. Os questionários foram então digitalizados, e as imagens da frente e do verso foram transformadas em arquivos eletrônicos. A crítica de consistência e análise dos dados foi feita por pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo (NUPENS/USP).

### 2.4.2 Críticas de Consistência

A crítica de consistência teve início já na codificação dos questionários, por meio de uma rigorosa supervisão desses instrumentos, bem como pela verificação da plausibilidade dos valores de cada variável. Tal crítica foi realizada no momento da codificação e após a digitalização dos dados, retomando-se as imagens, quando necessário, para se verificarem possíveis erros de digitalização.

Após a constituição do banco de dados, a equipe de pesquisadores do NUPENS/USP, responsável pela análise, realizou outras etapas para verificar a consistência desses dados. Inicialmente, foram observadas as distribuições de

freqüência das variáveis mais relevantes para o estudo, em busca de valores não usuais e da proporção de valores ausentes. Também realizou-se o cotejamento entre variáveis que descreviam a mesma informação (por exemplo: “freqüentou pré-natal?” *versus* “em que mês iniciou o pré-natal?”). Nos casos em que a informação estava incompleta ou inconsistente, houve nova consulta ao formulário original, para confirmá-la ou modificá-la.

A etapa final da análise de consistência deu-se com os dados antropométricos. Foram calculadas as diferenças entre os valores das duas medidas realizadas. No caso da altura, foram consideradas imprecisas aquelas medidas com diferenças absolutas superiores a 1cm (172 casos), e no caso do peso, foram considerados imprecisos os pares de medida com diferença absoluta superior a 0,2kg (213 casos). O valor mais aceitável para o par de medidas imprecisas foi decidido pelo procedimento descrito a seguir: modelou-se, por regressão linear polinomial e sem as medidas imprecisas, as médias de altura e peso ao longo das idades; em seguida, foram subtraídas, desses valores médios, as duas medidas daqueles pares considerados imprecisos; o menor valor absoluto obtido na subtração foi considerado a melhor expressão da média do par. Ao final, esses casos foram reintroduzidos no banco de dados para as análises posteriores.

### 2.4.3 Processamento e Análise dos Dados

Para avaliar a situação nutricional das crianças analisadas com base em seu crescimento físico, foram calculados os índices antropométricos: altura para idade, peso para idade e peso para altura. Nesse cálculo, foi utilizada a população de referência do Centro para Controle de Doenças (CDC)/OMS, de 1978, a qual reproduz a distribuição das medidas de altura, peso e da relação peso/altura observada em populações extraídas de vários inquéritos antropométricos, realizados nos Estados Unidos da América (HAMILL *et al.*,1979). Os índices antropométricos foram expressos como desvio-padrão (escores *Z*) da população de referência e submetidos ao critério de “plausibilidade biológica”, procedimentos recomendados pela Organização Mundial da Saúde ou *World Health Organization* (WHO, 1986/1995). De acordo com esse critério, crianças com valores do desvio-padrão, em relação à população de referência (menores que -5 ou maiores que +3

escores Z no caso da altura para idade; menores que -5 ou maiores que +5 escores Z no caso do peso para altura e menores que - 4 ou maiores que +5 no caso do peso para altura), são considerados “biologicamente implausíveis” e afastadas das análises envolvendo o estado nutricional infantil. Aplicado aos dados do estudo, tal critério indicou ser biologicamente implausível a altura para idade de 157 crianças (0,9%); o peso para idade de 65 crianças (0,4%) e o peso para altura de 124 crianças (0,7%). Entre esses, observou-se a ocorrência de casos biologicamente implausíveis em mais de um dos critérios utilizados.

Para o cálculo dos índices nutricionais segundo a população de referência CDC/OMS-1978, foi utilizado o *software* Epi Info 2002.

A classificação do estado nutricional das crianças analisadas foi realizada segundo critérios internacionais recomendados pela OMS (WHO, 1986). Crianças com valores do desvio-padrão duas vezes menor que o valor mediano da população de referência foram consideradas com *déficit* nutricional para o índice sob análise. Crianças com valores de desvio-padrão do peso para altura duas vezes maior que a mediana da população de referência foram consideradas com excesso de peso para a altura. Finalmente, foi gerada uma variável denominada “samplea”, na qual o valor 1 indica crianças com dados antropométricos completos e biologicamente plausíveis. Na amostra, 16.239 crianças, de um total de 16.934 (95,9%), apresentaram todos esses requisitos. Essa variável foi incorporada aos bancos de dados, para permitir a reprodução das análises por outros pesquisadores.

Todas as análises levaram em conta o delineamento amostral (estratos, conglomerados e fatores de expansão) utilizado na obtenção dos dados. Para testar a hipótese de igualdade entre as proporções de inscritos e não-inscritos em programas sociais do Governo Federal, observadas entre os vários estratos sociodemográficos, foi utilizado o teste binomial, bi-caudal e com nível de significância igual a 5%.

Para comparar o efeito dos programas de transferência de renda sobre o estado nutricional de crianças das famílias beneficiárias, fez-se uma análise logística entre o *déficit* da altura para idade e a condição de inscrição em programas de distribuição de renda, como: Bolsa Família, Bolsa Alimentação, Bolsa Escola

ou Cartão Alimentação. As variáveis de controle para essa associação foram: a quantidade de bens no domicílio, o número de anos de estudo da mãe ou responsável e o número de anos de estudo do chefe do domicílio. Uma vez que a medida do efeito da inscrição em programas de distribuição de renda se mostrou heterogênea entre os diversos grupos etários analisados, optou-se por estratificar a análise nos seguintes grupos etários: de 0 a 5 meses, de 6 a 11, de 12 a 35 e de 36 a 49 meses.

Os testes e outros procedimentos estatísticos realizados foram sumariamente descritos ou indicados no rodapé das tabelas apresentadas. Os cálculos foram realizados no pacote estatístico *Stata*, versão 9.

## 2.5 Municípios Integrantes da Amostra

Os municípios amostrados neste estudo, representando o semi-árido, por unidade da Federação, foram:

**Alagoas:** Água Branca, Arapiraca, Batalha, Belo Monte, Cacimbinhas, Canapi, Carneiros, Coité do Nóia, Craibas, Delmiro Gouveia, Dois Riachos, Estrela de Alagoas, Girau do Ponciano, Igaci, Inhapi, Jacaré dos Homens, Jaramataia, Lagoa da Canoa, Major Isidoro, Maravilha, Mata Grande, Minador do Negrão, Monteirópolis, Olho D'água das Flores, Olho D'água do Casado, Olivença, Ouro Branco, Palestina, Palmeira dos Índios, Pão de Açúcar, Pariconha, Piranhas, Poço das Trincheiras, Quebrângulo, Santana do Ipanema, São José da Tapera, Senador Rui Palmeira, Traipu;

**Bahia:** Araci, Casa Nova, Cravolândia, Euclides da Cunha, Feira de Santana, Guanambi, Iguai, Inhambupe, Iraquara, Itapetinga, Jacobina, Jequié, Juazeiro, Lençóis, Mairi, Morro do Chapéu, Mucuri, Nova Canaã, Novo Triunfo, Oliveira dos Brejinhos, Paulo Afonso, Pé de Serra, Piripá, Riacho de Santana, Santanópolis, Serra Dourada, Sobradinho, Souto Soares, Uauá, Vitória da Conquista, Xique-Xique;

**Ceará:** Acopiara, Assaré, Barbalha, Boa Viagem, Brejo Santo, Canindé, Cariús, Carnaubal, Caucaia, Cratêus, Crato, Frecheirinha, Graça, Guaraciaba do Norte, Horizonte, Icapuí, Iguatú, Ipueiras, Itapipoca, Jaguaruana, Juazeiro do

Norte, Massapê, Mauriti, Morada Nova, Orós, Quixadá, Santa Quitéria, Sobral, Tamboril, Tauá;

**Minas Gerais:** Almenara, Araçuaí, Berilo, Berizal, Bonito de Minas, Carai, Curral de Dentro, Divisópolis, Espinosa, Francisco Sá, Gameleiras, Grão Mogol, Ibiracatu, Itacarambi, Itaobim, Janaúba, Januária, Jequitinhonha, Mato Verde, Novo Cruzeiro, Pe. Paraíso, Pedra Azul, Porteirinha, Rio Pardo de Minas, S. João das Missões, S. João do Paraíso, S. João da Ponte, Taiobeiras, Verdelândia, Virgem da Lapa;

**Paraíba:** Água Branca, Bananeiras, Barra de Santa Rosa, Boqueirão, Cajazeiras, Campina Grande, Catingueira, Catolé do Rocha, Cubati, Dona Inês, Esperança, Itabaiana, Lagoa Seca, Monteiro, Nazarezinho, Patos, Pedra Branca, Piancó, Picuí, Pocinhos, Queimadas, Salgado de São Felix, Sta Cecília, São Bento, São Francisco, São José de Piranhas, Soledade, Sousa, Sumé, Teixeira;

**Pernambuco:** Afrânio, Alagoinha, Araripina, Arcoverde, Belém de São Francisco, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Calçado, Caruaru, Casinhas, Garanhuns, Gravatá, Ipubi, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Ouricuri, Passira, Petrolândia, Petrolina, Riacho das Almas, Santa Maria da Boa Vista, Santa Terezinha, São Bento do Una, São João, São Joaquim do Monte, São José do Belmonte, Serra Talhada, Sertânia, Surubim, Tabira;

**Piauí:** Bom Jesus, Canto do Buriti, Castelo do Piauí, Colônia do Gurguéia, Curimatá, D. Inocêncio, Fartura do Piauí, Geminiano, Inhuma, Itainópolis, Itaueira, Marcolândia, Massapê do Piauí, Mons. Hipólito, Oeiras, Paes Landim, Palmeira do Piauí, Patos do Piauí, Pedro II, Picos, Piracuruca, Rio Grande do Piauí, Santa Cruz dos Milagres, S. João da Serra, S. João da Varjota, S. João do Piauí, S. Miguel do Tapuio, Simões, Vila Nova do Piauí, Wall Ferraz;

**Rio Grande do Norte:** Açu, Afonso Bezerra, Apodi, Barcelona, Caicó, Campo Redondo, Cerro Corá, Cruzeta, Currais Novos, Encanto, Grossos, Itajá, Jaçanã, João Câmara, José da Penha, Lajes, Macaíba, Monte Alegre, Mossoró, Olho D'água dos Borges, Pau dos Ferros, Pendências, Pureza, Serra Negra do Norte, Serrinha, Tangará, Touros, Triunfo Potiguar, Várzea, Venha-Ver;

**Sergipe:** Amparo de São Francisco, Aquidabã, Canhoba, Canindé de São Francisco, Carira, Cedro de São João, Cumbe, Feira Nova, Frei Paulo, Gararu, Gracho Cardoso, Itabi, Macambira, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Sra. Aparecida, Nossa Sra. da Glória, Nossa Sra. das Dores, Nossa Sra. de Lourdes, Pedra Mole, Pinhão, Poço Redondo, Poço Verde, Porto da Folha, Propriá, Ribeirópolis, São Miguel do Aleixo, Simão Dias, Telha, Tobias Barreto.

### 3 **Análise do Inquérito Chamada Nutricional 2005**

Nesta parte, destacam-se os resultados iniciais da análise do rico conjunto de informações obtido no estudo. Essa análise propiciou estimativas sobre a prevalência de *déficits* nutricionais na população de crianças do semi-árido brasileiro e sobre a distribuição socioeconômica desses *déficits*. Também forneceu indicações valiosas sobre a tendência secular da desnutrição na região e sobre o efeito de programas de transferência de renda para a nutrição infantil. Todas as estimativas apresentadas levaram em conta o desenho complexo da amostragem do inquérito e empregaram os fatores de ponderação necessários para representar o universo das crianças envolvidas no estudo.

Indicadores de condições socioeconômicas adversas foram comuns na situação das crianças que compuseram a amostra estudada no semi-árido. A grande maioria pertencia às classes D (41,6%) e E (33,1%), sendo que apenas uma, em cada cinco crianças, pertencia à classe C, e uma, em 20, à classe A ou B. Analfabetismo ou baixa escolaridade (1 a 4 anos) foram comuns a membros das famílias das crianças: 12% e 29,8% entre os chefes de família, e 3,4% e 25,4%, entre as mães. Em 7,4% dos casos, houve relato de famílias que faziam menos de três refeições por dia. Mães que declararam cor/raça não branca somaram 77,2% (Tabela 1).

**Tabela 1:** Distribuição das variáveis sociodemográficas por domicílio  
- crianças menores de 5 anos do semi-árido brasileiro ( 2005)

Variáveis	Total	Situação do domicílio %	
		Urbano	Rural
	(n= 16.239)	(n= 13.626)	(n= 2.613)
Sexo:			
Masculino	48,4	48,5	47,2
Feminino	51,6	51,5	52,8
Idade (anos):			
0	19,8	19,0	26,4
1	22,0	21,9	22,6
2	21,4	22,2	15,5
3	18,6	18,8	16,9
4	18,2	18,1	18,6
Cor/Raça:			
Branca	22,8	23,5	17,0
Parda/mulata/morena	70,9	70,2	76,7
Preta	5,5	5,2	5,2
Amarela/oriental	0,6	0,4	0,4
Vermelha/indígena	0,2	0,7	0,7
Sexo do chefe do domicílio:			
Masculino	74,2	74,0	76,0
Feminino	25,8	26,0	24,0
Escolaridade do chefe do domicílio:			
Sem escolaridade	12,0	11,3	17,0
1 - 4 anos	29,8	28,0	44,4
5 - 8 anos	30,9	31,9	23,1
9 e + anos	27,3	28,8	15,4
Escolaridade da mãe:			
Sem escolaridade	3,4	3,3	4,4
1 - 4 anos	25,4	23,3	42,5
5 - 8 anos	47,3	47,9	33,9
9 e + anos	24,8	25,5	19,3

Variáveis		Situação do domicílio %		
		Total	Urbano	Rural
		(n= 16.239)	(n= 13.626)	(n= 2.613)
Classificação socioeconômica (ABIPEME):				
A	0,4	0,4	0,0	
B	5,5	5,9	2,2	
C	19,4	20,0	14,2	
D	41,6	42,4	35,2	
E	33,1	31,2	48,3	
Luz no domicílio:				
Sim	95,4	95,3	95,8	
Não	4,6	4,7	4,2	
Água rede pública:				
Sim	76,3	79,5	50,9	
Não	23,7	20,5	49,1	
Água de beber tratada:				
Sim	90,4	91,7	79,9	
Não	9,6	9,3	19,1	
Número refeições/dia da família:				
1	0,5	0,6	0,1	
2	6,9	5,8	15,5	
3	41,2	40,8	44,8	
4	51,3	52,8	39,6	

Fonte: Pesquisa de Campo Chamada Nutricional (MDS/MS, 2005)

A cobertura de luz elétrica foi satisfatória na amostra estudada (95,4%), mas não o indicador de conexão do domicílio com a rede pública de abastecimento de água (76,3%). Coberturas satisfatórias foram encontradas quanto à assistência pré-natal: 97,2% das mães tiveram assistência pré-natal, sendo que 80,5% delas relataram cinco ou mais consultas, e 82,0% iniciaram o pré-natal ainda no primeiro trimestre da gravidez. Também razoável foi a proporção de crianças com registro de nascimento (96,0%), com cartão da criança (99,7%) e com acompanhamento de peso registrado no cartão nos últimos três meses (64,5%) (Tabela 2).

**Tabela 2:** Indicadores de cobertura de serviços públicos, assistência à saúde e programas sociais por situação do domicílio - crianças menores de 5 anos semi-árido brasileiro (2005)

Indicadores	Situação do domicílio %		
	Total (n=16.239)	Urbano (n=13.626)	Rural (n=2.613)
% com:			
Registro de nascimento (declarado)	96,0	96,4	93,2
Cartão da criança (declarado)	99,7	99,7	99,9
Cartão da criança (em mãos)	98,1	98,0	99,1
Registro de peso no cartão nos últimos 3 meses	64,5	63,1	75,9
% cuja mãe:			
Recebeu assistência pré-natal	97,2	97,3	96,7
Fez 5 ou mais consultas no pré-natal	80,5	80,5	81,1
Iniciou pré-natal no primeiro trimestre	82,0	83,7	77,8
% cuja família recebe benefícios sociais:			
Bolsa Família*	35,2	33,6	48,3
PETI	1,8	1,8	1,7
Vale Gás	15,9	14,8	24,4
BPC	1,7	1,6	2,6
Projeto Cisterna	0,6	0,5	1,5
Outros programas	3,2	3,3	2,8
Pelo menos um dos anteriores	44,5	42,6	60,0

\*Inclui também Bolsa Escola, Bolsa Alimentação e Cartão Alimentação

Fonte: Pesquisa de Campo Chamada Nutricional (MDS/MS, 2005)

A prevalência de formas crônicas de desnutrição identificadas pela medida do *déficit* de crescimento (baixa altura para a idade) foi de 6,6%. *Déficit* de peso para a altura, identificando formas agudas de desnutrição, foi raro entre as crianças estudadas, 2,8%, pouco ultrapassando o limite “normal” de 2,3% aceito por esse indicador. Marcadas diferenças entre os estratos sociais foram encontradas, quanto à prevalência de *déficit* de altura para idade, mas não quanto à prevalência de *déficit* de peso para altura, confirmando a não-relevância epidemiológica de formas agudas de desnutrição nesse meio, já apontada em outros estudos. As prevalências de formas crônicas de desnutrição (*déficit* de altura para idade) variaram intensamente

com indicadores socioeconômicos, alcançando, por exemplo, 10,1% das crianças na classe E, 6,9% na classe D e apenas 3,3% nas classes de A a C. Entre mães analfabetas, foram encontradas 14,8% de crianças desnutridas; nas categorias de 1 a 4 anos, 5 a 8 anos e 9 ou mais anos de escolaridade, as prevalências foram de 8,4%, 6,8% e 3,3%, respectivamente (Tabela 3).

**Tabela 3:** Prevalência (%) de *déficits* antropométricos segundo variáveis sociodemográficas - crianças menores de 5 anos dos municípios do semi-árido brasileiro, 2005

Variável	Déficit	Déficit	Déficit
	Altura para idade (n=1.105)	Peso para idade (n=650)	Peso para altura (n=271)
Total	6,6	5,6	2,8
Sexo:			
Masculino	6,1	4,6	3,1
Feminino	7,1	6,6	2,6
Idade (anos completos):			
0	4,7	2,2	1,8
1	11,0	7,4	3,4
2	5,1	5,4	2,2
3	5,9	7,5	4,6
4	5,9	5,5	2,3
Situação do domicílio:			
Urbana	6,5	5,8	2,9
Rural	7,2	4,2	2,3
Cor/Raça:			
Branca	4,4	3,2	3,0
Parda/Mulata/Morena	7,6	6,8	3,0
Preta	4,6	1,3	0,3
Outra	3,5	2,9	1,0
Sexo do chefe do domicílio:			
Masculino	5,4	4,8	2,5
Feminino	9,8	8,1	3,8

	<i>Déficit</i>	<i>Déficit</i>	<i>Déficit</i>
	Altura para idade	Peso para idade	Peso para altura
Variável	(n=1.105)	(n=650)	(n=271)
Escolaridade do chefe do domicílio:			
Sem escolaridade	10,9	8,7	5,5
1 – 4 anos	8,5	5,0	0,9
5 – 8 anos	6,5	6,1	2,5
9 e + anos	2,8	4,4	4,2
Escolaridade da mãe:			
Sem escolaridade	14,8	10,5	8,6
1 – 4 anos	8,4	7,3	1,6
5 – 8 anos	6,8	6,2	3,3
9 e + anos	3,3	2,1	2,5
Classificação socioeconômica (ABIPEME):			
A ou B	0,9	0,7	4,1
C	2,4	6,4	4,5
D	6,9	5,4	2,4
E	10,1	6,3	2,7
Número refeições/dia da família:			
Menos de 3	16,2	15,7	2,8
3 ou mais 2	5,8	4,9	2,8

Fonte: Pesquisa de Campo Chamada Nutricional (MDS/MS, 2005)

Estimar a tendência secular da desnutrição infantil no semi-árido brasileiro não é tarefa simples, pois não há inquéritos anteriores que tenham focalizado especificamente e de forma abrangente essa região. Uma forma grosseira de se avaliar a evolução da desnutrição no semi-árido consiste em se comparar as estimativas do inquérito Chamada Nutricional 2005 com estimativas para o conjunto da macrorregião nordeste, na qual se encontra a grande maioria dos municípios do semi-árido (Tabela 4).

**Tabela 4:** Prevalência (%) de *déficits* antropométricos na macrorregião nordeste e em municípios do semi-árido brasileiro - crianças menores de 5 anos: 1975, 1989, 1996 e 2005\*

Inquérito e ano	Região	<i>Déficit</i>		
		Altura para idade	Peso para idade	Peso para altura
ENDEF 1975	Nordeste	47,8	27,0	ND
PNSN 1989	Nordeste	27,3	12,8	2,4
PNDS 1996	Nordeste	17,9	8,3	2,8
Chamada Nutricional 2005	Semi-árido	6,6	5,6	2,8

Obs.: ND = não disponível.

\* Ver inquéritos ENDEF, PNSN e PNDS, ver MOTRIO, C.A.(Org.) Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. 2 ed. São Paulo: HUCITEC, 2000.

Fonte: Pesquisa de Campo Chamada Nutricional (MDS/MS, 2005)

Tais estimativas provêm de três inquéritos domiciliares nacionais, desenhados para representar todas as macrorregiões do país e realizados em 1974-1975, 1989 e 1996. Prevalências declinantes de *déficits* de altura para idade, na população de crianças menores de cinco anos, foram estimadas a partir desses três inquéritos: 47,8%, em 1974-1975; 27,3%, em 1989 e 17,9%, em 1996. O declínio teria sido, portanto, de 3,1% ao ano, entre 1975 e 1989, e de 4,9% ao ano, entre 1989 e 1996. Se se tomasse a prevalência de 17,9% de desnutrição encontrada em 1996, em toda região Nordeste, e a prevalência de 6,6% encontrada em 2005 por este estudo, no semi-árido, ter-se-ia uma redução no período de 7,0% ao ano, o que representaria uma considerável aceleração no declínio da desnutrição em relação ao período imediatamente anterior. Mas como se indicou anteriormente, a comparação é grosseira; só a repetição de inquéritos focalizados especificamente sobre o semi-árido permitirão acompanhar as tendências da desnutrição nessa região do país. Por outro lado, um novo inquérito domiciliar sobre saúde e nutrição de crianças menores de cinco anos, planejado para 2006, no Brasil, permitirá avaliar, de forma mais precisa, a tendência recente da desnutrição no país e em suas macrorregiões.

O último aspecto abordado neste artigo é o efeito de programas de transferência de renda sobre a desnutrição infantil. De início, deve-se dizer que 35,2% das famílias das crianças estudadas estavam inscritas no Programa

Bolsa Família, que inclui os inscritos nos antigos Programas Bolsa Escola, Bolsa Alimentação e Cartão Alimentação. Como esperado, a cobertura desse Programa concentrou-se nos estratos da população de menor nível socioeconômico, com o que o perfil das respectivas crianças nele inscritas se mostrou mais desfavorável do que o perfil encontrado entre os não-inscritos (Tabela 5).

**Tabela 5:** Distribuição (%) segundo variáveis sociodemográficas por inscrição no Programa Bolsa Família - crianças menores de 5 anos dos municípios do semi-árido brasileiro, 2005

Variáveis	Não inscritos no Bolsa Família (n= 7.963)	Inscritos no Bolsa Família (n= 6.220)*
Total		
Sexo:		
Masculino	49,6	46,7
Feminino	50,4	53,3
Idade (anos):		
0	21,8	16,2
1	23,9	18,2
2	19,9	23,5
3	18,2	20,1
4	16,1	22,0
Cor/Raça:		
Branca	25,7	17,7
Parda/mulata/morena	67,3	76,7
Preta	6,3	4,8
Amarela/oriental	0,6	0,6
Vermelha/indígena	0,2	0,2
Sexo do chefe do domicílio:		
Masculino	25,7	26,3
Feminino	74,3	73,6
Escolaridade do chefe do domicílio:		
Sem escolaridade	9,3	17,0
1 - 4 anos	25,1	38,3
5 - 8 anos	31,0	31,3
9 e + anos	34,7	13,4

Variáveis	Não inscritos no Bolsa Família (n= 7.963)	Inscritos no Bolsa Família (n= 6.220)*
Escolaridade da mãe:		
Sem escolaridade	2,6	4,9
1 – 4 anos	19,0	37,4
5 – 8 anos	47,2	44,9
9 e + anos	31,2	12,8
Classificação socioeconômica		
ABIPEME:		
A – C	33,7	10,0
D	40,4	43,6
E	25,9	46,4
Luz no domicílio:		
Sim	95,8	94,6
Não	4,2	5,4
Água rede pública:		
Sim	76,8	76,1
Não	23,2	23,9
Água de beber tratada:		
Sim	91,5	88,2
Não	8,5	11,8
Número refeições/dia da família:		
1	0,07	0,03
2	5,3	9,5
3	38,4	44,9
4	55,6	44,3

\*Inclui também Bolsa Escola, Bolsa Alimentação e Cartão Alimentação

Fonte: Pesquisa de Campo Chamada Nutricional (MDS/MS, 2005)

Diante dessa condição, seria obviamente inapropriado comparar-se diretamente à prevalência da desnutrição entre inscritos e não-inscritos no Programa. Para contornar esse problema, foram geradas estimativas ajustadas da prevalência de *déficits* altura para idade entre inscritos e não-inscritos no Programa Bolsa Família ampliado (Tabela 6).

**Tabela 6:** Prevalência ajustada\*(%) de *déficits* antropométricos segundo faixa etária por inscrição nos Programas Bolsa Família/escola/alimentação e Cartão Alimentação - crianças menores de 5 anos do semi-árido brasileiro, 2005

<i>Déficit/faixa etária</i>	Não inscritos (a)	Inscritos (b)	Varição percentual devida ao Programa (a-b/a*100)	p – valor para a comparação ajustada entre inscritos e não inscritos*
Altura para Idade:				
Total	6,8	4,8	29,4	0,280
0 – 5 meses	2,5	2,4	4,0	0,964
6 – 11 meses	5,3	2,0	62,3	0,036
12 – 35 meses	8,5	6,1	28,2	0,451
36 – 59 meses	6,2	4,6	25,8	0,468
Peso para Idade:				
Total	4,4	4,0	9,1	0,751
0 – 5 meses	1,1	0,3	72,7	0,067
6 – 11 meses	1,8	1,4	22,2	0,749
12 – 35 meses	6,5	5,6	13,8	0,719
36 – 59 meses	2,1	2,6	-23,8	0,580
Peso para Altura:				
Total	3,1	1,3	58,1	0,023
0 – 5 meses	1,2	0,2	83,3	0,043
6 – 11 meses	2,4	0,6	75,0	0,108
12 – 35 meses	2,3	1,5	34,8	0,265
36 – 59 meses	1,3	0,5	61,5	0,083

\*Ajuste para a distribuição de variáveis sócio-econômicas (número de bens no domicílio e anos de escolaridade do chefe da família e da mãe da criança) observada no conjunto de inscritos e não inscritos no Programa Bolsa Família

Fonte: Pesquisa de Campo Chamada Nutricional (MDS/MS, 2005)

Essas estimativas foram obtidas a partir de modelos de regressão logística múltipla que essencialmente “igualaram” a distribuição de variáveis socioeconômicas entre inscritos e não-inscritos à distribuição observada no conjunto da população (inscritos mais não-inscritos). Dessa forma, diferenças de prevalências ajustadas entre inscritos e não-inscritos deveriam ser atribuídas à condição de inscrição ou não no Programa e não mais às diferenças socioeconômicas entre os dois grupos de crianças.

Para o total das crianças menores de cinco anos, as prevalências ajustadas indicaram que a participação no Programa determinaria uma redução de quase 30% na frequência da desnutrição (de 6,8% sem o Programa, para 4,8% com o Programa). Para crianças entre zero e 5 meses de idade, as prevalências ajustadas indicaram virtual ausência de problema, tanto entre as crianças inscritas, quanto entre as não-inscritas (2,4% e 2,5%), o que se mostrou consistente com a menor vulnerabilidade dessa faixa etária à desnutrição, entre outras razões, provavelmente, devido aos benefícios do aleitamento materno. O maior benefício do Programa pareceu ocorrer para crianças entre 6 e 11 meses, para as quais a redução da prevalência de desnutrição em razão do Programa seria de 62,3% (de 5,3% para 2,0%). Benefícios mais modestos foram observados em crianças mais velhas: redução na desnutrição de 28,2% para crianças entre 12 e 35 meses de idade (de 8,5% para 6,1%) e redução de 25,8% para crianças entre 36 e 59 meses de idade (de 6,2% para 4,6%). O benefício menos intenso do Programa para as crianças mais velhas poderia decorrer do fato de que pelo menos uma parte delas pode não ter gozado o benefício em idades nas quais a reversão do retardo do crescimento é factível. Supõe-se que isso ocorra nos primeiros dois anos de vida. Infelizmente, o desconhecimento quanto ao tempo anterior, decorrido desde que a criança e a família foram inscritas no Programa, impede uma avaliação definitiva sobre a questão.

## Bibliografia

ANDRADE, M.C. Nordeste Semi-Árido. Limitações e Potencialidades. In: BATISTA FILHO, M. (Org) Viabilização do Semi-Árido Nordestino. **Série de Publicações Científicas do Instituto Materno Infantil de Pernambuco**, nº 6, Recife, 2001, p. 12-18

BATISTA FILHO, M. Sustentabilidade Alimentar do Semi-Árido Brasileiro. **Série de Publicações Científicas do Instituto Materno Infantil prof. Fernando Figueira**, nº 11, Recife, 2005.

BATISTA FILHO, M.; FERREIRA, L.O.C. Um modelo para avaliação rápida da situação nutricional e de saúde de crianças e mães no dia nacional de vacinação. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 1, n. 2, p. 145-154, 2001.

BEMFAM, SOCIEDADE Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. **Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde: 1996**. Rio de Janeiro: BEMFAM, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e no Distrito Federal**: relatório final. Brasília, 2000.

CASTRO, J. **Geografia da Fome**. Rio de Janeiro: Cruzeiro, 1946.

HAMILL, P. *et al.* Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. **The american journal of clinical nutrition**, Nova York, v. 32, p. 607-629, mar. 1979.

MALTA, D. C. *et al.* Inquérito nutricional em crianças menores de cinco anos de Belo Horizonte em 1993. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 8, n. 4, p. 141-144. out./dez. 1998.

RODRIGUES e SILVA, F. Ecossistemas do Trópico Semi-Árido e sua Espacialização. In: BATISTA FILHO, M. (Org.). **Viabilização do Semi-Árido Nordestino. Série de Publicações Científicas do Instituto Materno Infantil de Pernambuco**, nº 6, Recife, 2001.

SAMPAIO, Y.; PESSOA, L.R.M. Nordeste/Nordestes: regionalização. **Série Estudos**, nº 10, Recife: PIMES, 1987.

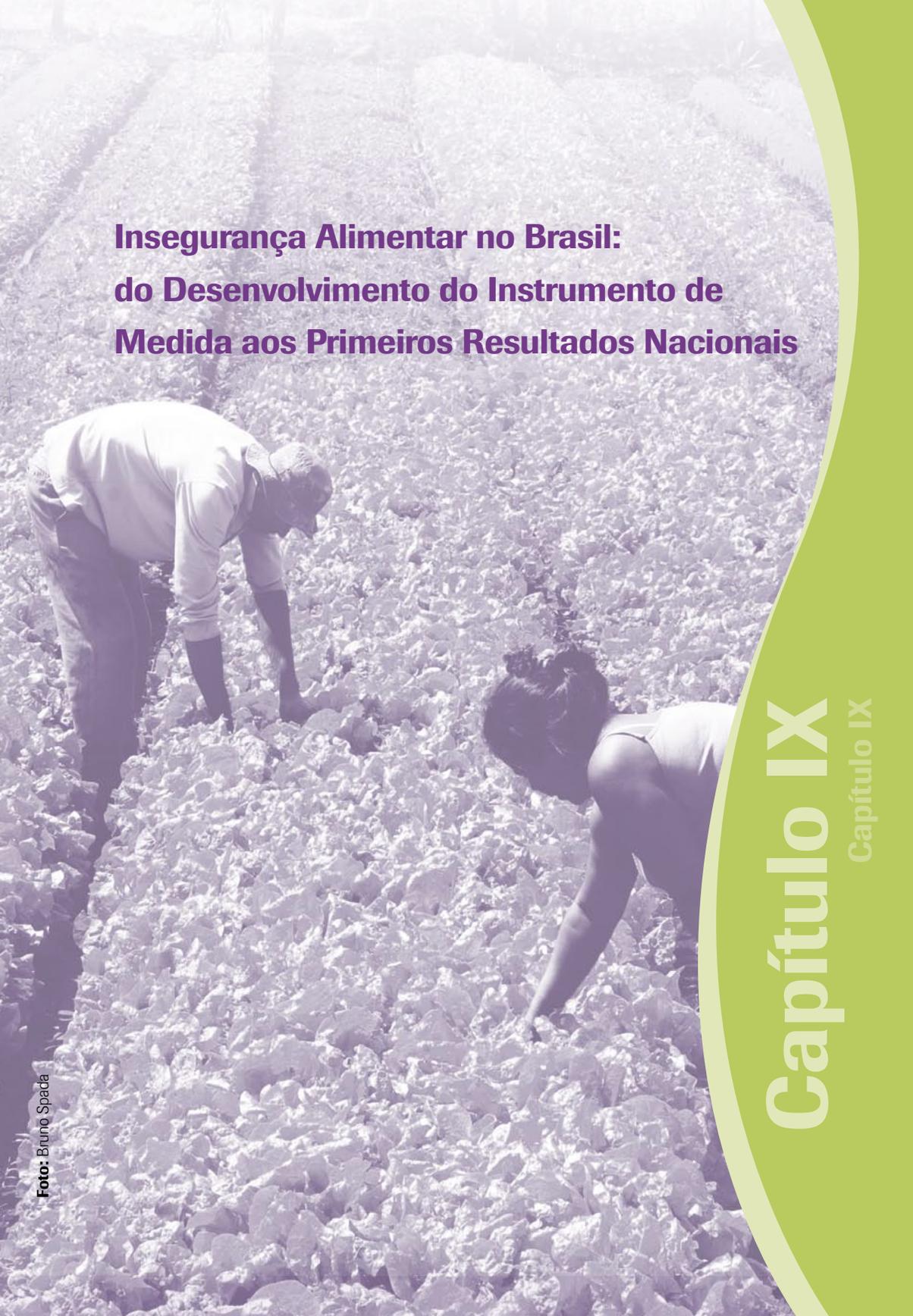
UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a Infância e Adolescência. **O semi-árido brasileiro e a segurança alimentar de crianças e adolescentes**. Brasília: UNICEF, 2005.

WHO. World Health Organization. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. **Bulletin World Health Organ**, v. 64, p. 929-941, 1986.

WHO. World Health Organization. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Genebra: WHO, 1995.

WHO. World Health Organization. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. **Bulletin World Health Organ**, v. 64, p. 929-941, 1986.

WHO. World Health Organization. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Genebra: WHO, 1995.



**Insegurança Alimentar no Brasil:  
do Desenvolvimento do Instrumento de  
Medida aos Primeiros Resultados Nacionais**

**Capítulo IX**

Capítulo IX



# Insegurança Alimentar no Brasil: do Desenvolvimento do Instrumento de Medida aos Primeiros Resultados Nacionais

Ana Maria Segall Corrêa<sup>1</sup>

Leticia Marin-Leon<sup>1</sup>

Maria de Fátima Archanjo Sampaio<sup>1</sup>

Giseli Panigassi<sup>1</sup>

Rafael Pérez-Escamilla<sup>2</sup>

## 1 Introdução

O objetivo deste trabalho é descrever, comparativamente, instrumentos de medida de insegurança alimentar, com destaque especial para a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), incorporada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ao questionário do suplemento da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD) de 2004. Os instrumentos foram caracterizados a partir dos conceitos de fome, segurança e insegurança alimentar, desenvolvidos na perspectiva socioeconômica, visando à medida direta e indireta de fatores que interferem nas situações relacionadas com a garantia ao acesso e ao consumo de alimentos, bem como avaliada as respectivas adequações ao contexto da pesquisa populacional e às condições de pesquisa no Brasil. Os primeiros dados nacionais sobre a segurança e a insegurança alimentar no Brasil, em seus vários graus, registrados pela citada Pesquisa Nacional, foram apresentados e analisados.

1 Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Ciências Médicas (UNICAMP).

2 Department of Nutrition and Latino Health Disparities NIH EXPORT Center (P20MD001765). University of Connecticut, USA.

## 2 Conceitos Fundamentais

O reconhecimento de que viver em condição de segurança alimentar (SA) constitui um direito humano básico foi expresso na resolução da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, promovida pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea) em 2004 e realizada na cidade de Olinda (PE). A resolução define segurança alimentar como

a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis. (BRASIL, 2006, p. 4).

Essa definição agrega múltiplas dimensões à compreensão do conceito de segurança alimentar e, conseqüentemente, ao significado de sua forma mais intensa de negação, que é a fome, bem como das situações intermediárias que podem ser consideradas de insegurança alimentar. Na primeira metade do século passado, Josué de Castro (CASTRO, 1980) denunciou a fome como um fenômeno socialmente produzido, ao definir: “a fome é flagelo fabricado pelos homens”. Maria do Carmo S. de Freitas (2003), em seu livro intitulado “Agonia da Fome”<sup>3</sup>, também deslocou a visão desse problema de seu contexto estritamente biológico, como encontrado na literatura de saúde. A autora ampliou seu conceito, observando a fome crônica e coletiva no Brasil, tal como Josué de Castro, como uma produção histórica decorrente das desigualdades sociais do país. O foco nessas desigualdades mostra a dimensão histórica de um problema ainda atual. Freitas afirmou que a fome está presente entre pessoas que, a partir da mais tenra idade, estão condenadas à incerteza da sobrevivência.

Alguns depoimentos de participantes de grupos focais de Campinas, por ocasião de uma pesquisa de validação de instrumento para medida de insegurança alimentar (IA), inseriram essa condição (de insegurança) e a fome no mesmo contexto (SAMPAIO *et al.*, 2006):

3 Ver outras contribuições do autor em: <[www.josuedecastro.org.br](http://www.josuedecastro.org.br)>

*“Não tenho segurança que no fim do mês eu vou ter dinheiro pra fazer compra”;*

*“Eu acho que qualquer cidadão tinha que ter o suficiente pra se manter, eu tenho alguns amigos que falam: ‘eu trabalho o dia inteiro, a semana inteira e não sobra nem pra eu comer’”;*

*“A pior situação é de quem não tem emprego, casa, sem marido e as crianças na rua pedindo esmola porque a mãe e o pai não têm dinheiro”;*

*“A fome dói, panela virada, geladeira sem nada, nem ovo para suprir o estômago”;*

*“Acho que a coisa mais triste é a fome...”;*

*“É a pior das violências”;*

*“Eu já passei, eu sei como é triste”.*

No final dos anos 80, Radimer *et al.* apresentaram referências ao conceito de fome, que vão desde a compreensão fisiológica do problema – “quando você não pode dormir porque seu estômago dói” – até dimensões psicológicas e sociais, como a falta de opção das famílias, que leva: à definição de que

*“passar fome é quando você tem que comer a mesma coisa semana após semana e ter a certeza que mais cedo ou mais tarde vai faltar comida”;* à ruptura dos padrões socialmente aceitos e usuais de se fazerem, pelo menos, três refeições ao dia e, ainda, à aquisição dos alimentos de forma não-aceitável ou sustentável.

Apesar dessas considerações, é importante salientar que as pessoas e as famílias nem sempre são passivas diante desse estado de sofrimento e carências. Algumas investigações demonstraram que a fome e a insegurança alimentar são situações manejáveis (RADIMER *et al.*, 1992; MAXWELL, 1995); ou seja, indivíduos e famílias desenvolvem estratégias mais ou menos eficazes para o enfrentamento das condições que limitam seu acesso aos alimentos. Além disso, apontam que a insegurança alimentar nem sempre tem como consequência a desnutrição, podendo, populações pobres adultas, por exemplo, apresentar sobrepeso como um efeito daquele enfrentamento (DREWNOWSKI, 2004).

Em geral, as pessoas manejam de tal forma os poucos recursos disponíveis para sua alimentação que o resultado é o comprometimento da qualidade da dieta, com um padrão de alimentos monótono e densamente energético. Essa talvez seja a explicação mais plausível para as altas frequências de sobrepeso na população brasileira de renda familiar baixa, observadas na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2003, publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005).

Em uma revisão de literatura, quando discuti indicadores diretos de medida de insegurança alimentar e fome, Maxwell (1995) apontou um leque de estratégias usadas para o enfrentamento da insuficiência de alimentos. São elas: mudança temporária nos padrões da dieta, redução do consumo alimentar, alteração na composição do domicílio, alteração da distribuição intrafamiliar de alimentos, endividamento com a compra de alimentos, entre outros. Concluiu, citando Frankemberger e Coyle, que populações pobres fazem um balanço entre as necessidades de alimentação e outras igualmente básicas de sobrevivência, o que as leva à fome, quando essas últimas são consideradas prioritárias.

As questões aqui expostas demonstram que a mensuração da segurança e da insegurança alimentar, em sua multidimensionalidade, requer a utilização de diversos indicadores, o que constitui um desafio para especialistas de várias áreas do conhecimento, como economia, saúde e nutrição, ciências sociais e agronomia, entre outras.

### **3 Indicadores de Insegurança Alimentar**

A garantia de SA de uma população ou grupo está relacionada à disponibilidade de alimentos produzidos e importados, sua acessibilidade segundo os mecanismos de distribuição vigentes, às condições de vida e renda das pessoas, bem como ao aproveitamento alimentar biológico determinado pelo estado de saúde ou doença dos indivíduos. A mensuração da insegurança alimentar ou a medida da magnitude do afastamento dela, inclusive a complexidade envolvida no problema, exigem a utilização de indicadores de natureza e abrangência diferentes.

Alguns podem representar estimativas indiretas, a partir das condições associadas ao fenômeno; outros, a medida direta, segundo a percepção dessas condições pelos indivíduos ou famílias. Tais indicadores podem ser resumidos como se segue (PÉREZ-ESCAMILLA, 2005):

### 3.1 Indicador de Disponibilidade Calórica *Per Capita*

Esse indicador é calculado a partir do balanço entre a quantidade de alimentos produzidos, exportados e importados e a estimativa de desperdício, sendo o valor resultante transformado em equivalentes calóricos e dividido pelo número de habitantes. Esses equivalentes calóricos são avaliados e cotejados com os requerimentos mínimos de caloria por pessoa, ponderados por sexo e idade, conforme os padrões de cada país. É um indicador agregado, cujas informações só se encontram disponíveis para o país, o que dificulta seu uso na identificação da população sob risco de IA, em nível local e estadual.

Porém, é um bom indicador de comparabilidade da situação de segurança alimentar entre países e de análise histórica da disponibilidade de alimentos em um mesmo país. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação ou *Food and Agricultural Organization* (FAO), (FAO/UN, 2002), por esse indicador, a disponibilidade média *per capita* de calorias/dia para a população brasileira é de 3.146 Kcal.

### 3.2 Indicador de Despesas Familiares com Alimentação

Fornece estimativas de consumo alimentar *per capita* a partir da disponibilidade de alimentos na família, a qual é medida por meio dos gastos com a compra de alimentos. Em geral, esses gastos se referem a períodos recordatórios de um mês ou semanas anteriores à coleta da informação. É um indicador indireto, porque estima a disponibilidade e não o que é realmente consumido pelos indivíduos.

O Brasil dispõe de informações de quatro inquéritos populacionais sobre a disponibilidade média familiar *per capita* de alimentos: o primeiro foi realizado na década de 70, e os demais, com periodicidade de dez anos. Dados dos referidos estudos mostram uma evolução positiva desse indicador para o Brasil e regiões, tendo a última POF de 2002/2003 apontado uma disponibilidade calórica *per capita* de 1.800 Kcal, com o Nordeste urbano apresentando a menor disponibilidade, 1.640 Kcal, e o Sul rural, a maior, 2.930 Kcal (IBGE, 2005).

### 3.3 Indicador de Renda

Em geral, vale-se da definição de linhas de pobreza e de indigência, ou ainda frações inferiores do salário mínimo para estimar indiretamente o número de indivíduos em situação de carência alimentar ou fome (LAVINAS *et al.*, 2000). Esse último indicador tem sido usado no Brasil para estabelecer o critério que define os potenciais usuários das políticas sociais voltadas para o problema. Conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD) de 2004, cerca de 22 milhões de pessoas vivem em domicílios, com rendimento médio mensal *per capita* inferior a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo (IBGE, 2006). São famílias em situação de indigência, obviamente sem rendimentos suficientes para suprimento de suas necessidades básicas de alimentação.

### 3.4 Indicadores Antropométricos

São originados de medidas de peso, circunferências, altura e composição corpórea, além de outras, as quais permitem estimar o número de pessoas em situação de desnutrição ou com risco nutricional. São considerados indicadores indiretos de IA, porque nem todo caso de desnutrição está associado a dificuldades de acesso aos alimentos e, também, por se reconhecer que, em populações pobres, mas com alguma capacidade de lidar com suas carências, a IA pode estar relacionada com o sobrepeso ou com a obesidade (MAXWELL, 1995). Dados da POF-2002/2003 revelaram, ainda, que entre indivíduos com rendimento médio familiar *per capita* abaixo de  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo, vivendo portanto em situação de

indigência e de risco de IA, 8,5% apresentavam *déficit* ponderal, 32,1%, sobrepeso, e 8,8%, obesidade (IBGE, 2005). Esses dados reforçam a limitação do uso de indicadores antropométricos como estimadores da IA e da fome.

### 3.5 Indicador de Consumo Alimentar Individual

É um método baseado no recordatório individual diário ou no registro diário dos alimentos pelos participantes da pesquisa. Os dados são geralmente coletados por meio de inquéritos recordatórios. Dos indicadores mais comumente usados, esse é o que mede, de forma mais aproximada, a condição de segurança ou IA. Entretanto, como há uma variabilidade grande nos padrões alimentares ao longo dos dias, a utilização desse indicador requer mais de uma medida por indivíduo, aspecto que limita seu uso em estudos populacionais, em razão dos custo (PÉREZ-ESCAMILLA, 2005).

São de 1974 os dados nacionais sobre o padrão de consumo alimentar da população brasileira. Tal distância temporal aponta a necessidade de estudos de atualização, principalmente em situações de transição nutricional com o aumento da magnitude das doenças crônico-degenerativas, essas fortemente associadas à qualidade da alimentação.

### 3.6 Indicador da Percepção de SA/IA

É formado pela medida direta da situação familiar de segurança ou de insegurança alimentar. Obtém-se essa medida mediante a aplicação de um questionário (padronizado e validado), a ser respondido por um membro da família que conhece o acesso dessa aos alimentos. O uso desse indicador, em vários países, tem se mostrado um recurso valioso para identificar grupos populacionais de maior risco de IA, em seus diferentes graus de severidade. Ele também serve para acompanhar o cumprimento de metas programáticas e a efetividade populacional das intervenções pertinentes (PÉREZ-ESCAMILLA, 2005). Esse indicador de medida direta da IA/fome foi criado nos anos 80, a partir da importante contribuição de uma pesquisa qualitativa e quantitativa desenvolvida

na Universidade de Cornell (RADIMER *et al.*, 1992). O estudo qualitativo permitiu a criação de uma escala de medida quantitativa, com dez perguntas que cobriam questões referentes à preocupação com a insuficiência futura de alimentos, à qualidade usual da dieta e à quantidade disponível de alimentos no domicílio.

Nos anos 90, a partir da escala de Cornell e de outras - como a do *Community Childhood Hunger Identification Project* (WEHLER *et al.*, 1992) -, estudiosos, reunidos pelo *United States Department of Agricultural* (USDA), desenvolveram uma escala de 18 itens que passou a ser aplicada, a partir de 1995, na pesquisa mensal telefônica (*Current Population Survey*) do *bureau* do censo daquele país e também em pesquisas periódicas de Saúde e Nutrição (NHANES). As perguntas da escala refletiam uma expectativa teórica de que o processo de IA é provocado por alguma instabilidade socioeconômica. Inicialmente, essa instabilidade gera preocupação com a falta de alimentos no futuro próximo. O processo se agrava com o comprometimento da qualidade da dieta, e se o problema que deixou a família nessa situação não for resolvido, segue-se uma redução quantitativa da alimentação, primeiro entre os adultos e depois entre as crianças. A redução quantitativa pode ser leve no início, mas pode agravar-se, levando à fome que, nessa escala, é identificada, entre outros, pelo fato de um adulto ou uma criança passar o dia inteiro sem comer, pela falta de dinheiro para a compra de alimentos. Esse quadro serve de suporte à utilização do instrumento que permite classificar a IA, no âmbito familiar, em quatro categorias: Segurança Alimentar (SA), Insegurança Alimentar Leve (IA Leve), Insegurança Alimentar Moderada (IA Moderada) e Insegurança Alimentar Grave (IA Grave), (BICKEL *et al.*, 2000).

Adaptações dessas escalas têm sido utilizadas em vários países, com o objetivo de estimar prevalências de IA. Parte-se diretamente da informação de um membro da família qualificado para tal, geralmente uma mulher responsável pela preparação ou compra dos alimentos (PÉREZ-ESCAMILLA *et al.*, 2004; RADIMER, 2002; GUILLIFORD *et al.*, 2004; MELGAR-QUINONEZ *et al.*, 2005).

No processo de validação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), (SEGALL-CORRÊA *et al.*, 2006; PÉREZ-ESCAMILLA *et al.*, 2004), realizado entre 2003 e 2004, foram utilizados recursos de pesquisa qualitativa.

Inicialmente, contou-se com especialistas para discussão da pertinência do uso de uma escala de medida originada em contexto diferente do brasileiro e da viabilidade da adequação de sua estrutura e conteúdo à realidade do Brasil. Em seguida, foram organizados 11 grupos focais com residentes em áreas pobres de comunidades urbanas e rurais do país, com a finalidade de se discutirem o citado conteúdo e a estrutura, bem como os conceitos referentes à segurança e à insegurança alimentar, alimentação saudável e situação de carência de recursos familiares para a alimentação.

Em cada região e nas mesmas localidades, a escala originada da fase qualitativa do estudo foi pré-testada e depois aplicada em sete inquéritos, realizados com amostras intencionais da população enfocada. Aos itens da escala, somaram-se dados sobre a renda familiar com base no salário mínimo, sobre a escolaridade do chefe da família e o consumo de alimentos da pessoa entrevistada, formando-se assim os indicadores para a validação externa da escala. O número de respostas positivas originou um escore para classificação das famílias em situação de segurança alimentar, de insegurança leve, moderada ou grave (BICKEL *et al.*, 2000).

Resultados de dois inquéritos representativos de população urbana – um realizado em Campinas, com uma amostra de 847 domicílios (PANIGASSI, 2005), e outro em Brasília, em dia nacional de multivacinação, com uma amostra de 1.680 mulheres representativas de famílias, cuja composição incluía crianças abaixo de seis anos de idade (LEÃO, 2005) – demonstraram a alta prevalência de insegurança alimentar nessas cidades. A IA grave foi identificada em 6,6% e 7,1% das famílias em Campinas e Brasília, respectivamente. Os resultados mostraram também uma associação inversa entre IA e rendimento familiar: aos baixos rendimentos correspondeu a mais alta prevalência de IA. Em Campinas, 26% das famílias com renda *per capita* abaixo de um salário mínimo conviviam com IA grave. Nessa cidade e em Brasília, a insegurança alimentar concentra-se em famílias caracterizadas, também, por outras condições que denunciam exclusão social, tais como: raça/cor, densidade demográfica intradomiciliar alta e condições precárias das moradias.

Com esses inquéritos, considerou-se finalizada a fase de validação da EBIA no Brasil, sendo disponibilizado, para pesquisas, um instrumento de fácil uso, baixo custo e alta confiabilidade. Essa escala, acrescida de outros indicadores, é um recurso consistente para o estudo dos determinantes e das conseqüências da insegurança alimentar da população brasileira.

A percepção da segurança ou da insegurança alimentar tem, por sua natureza, componentes subjetivos determinados pelas condições de vida, hábitos e culturas alimentares das populações (PÉREZ-ESCAMILLA, 2005). Porém, o processo de validação, no Brasil, minimizou esses aspectos, ao disponibilizar um instrumento único para utilização com populações urbanas e rurais. Nos últimos dois anos, várias pesquisas abordaram a segurança e a insegurança alimentar em segmentos da população brasileira, tendo a EBIA como instrumento de medida dessas condições.

O IBGE incorporou a EBIA no questionário do suplemento da PNAD de 2004, cujos resultados foram publicados em 2006. Essa Pesquisa apresentou, pela primeira vez, informações de âmbito nacional sobre insegurança alimentar, citando as prevalências dos gradientes de gravidade, além dos fatores e características populacionais que explicam as desigualdades encontradas (IBGE, 2006).

## **4 Primeiros Dados Nacionais: PNAD-2004**

Antes de descrever a situação de segurança e de insegurança alimentar no Brasil, constante da PNAD-2004, algumas considerações são necessárias, para uma melhor compreensão do problema e visualização da situação encontrada, além dos aspectos intermediários envolvidos.

A primeira delas diz respeito aos conceitos e métodos que definem as diferentes condições de acesso aos alimentos, contidos no suplemento da PNAD. A segurança alimentar representa uma situação na qual não houve relato de qualquer problema que pudesse restringir o acesso aos alimentos, tanto em termos qualitativos quanto quantitativos, nem menção à preocupação de que os alimentos

pudessem faltar. A insegurança alimentar leve foi associada à preocupação com a falta de alimentos no futuro próximo, observando-se que as famílias desenvolveram estratégias ou elaboraram arranjos domésticos para que os alimentos disponíveis pudessem durar mais. Verifica-se que a partir da preocupação com a duração dos alimentos tem início o comprometimento com a qualidade da dieta. Na insegurança alimentar moderada, houve relato de evidente comprometimento da qualidade da alimentação da família, sendo descritas condições que retratam uma redução na quantidade de alimentos, especialmente na dieta dos adultos. Por fim, a insegurança alimentar grave, com menção à restrição na quantidade dos alimentos, numa magnitude tal que levou à conclusão de que as famílias, adultos e crianças, conviviam com situação de fome.

Para a classificação dos domicílios nos níveis referidos, foi feita, para cada um deles, a somatória de repostas afirmativas, o que permitiu o estabelecimento de escores para os domicílios nos quais havia menores de 18 anos, com um máximo de respostas positivas possíveis de 15 pontos, e para famílias sem menores de 18 anos, com possibilidades de, no máximo, 9 pontos (IBGE, 2006). O Quadro 1 contém a referida pontuação.

**Quadro 1:** Pontuação para a classificação dos domicílios

Classificação dos domicílios com moradores menores de 18 anos	Classificação dos domicílios com moradores de 18 anos de idade ou mais
Segurança Alimentar: 0	Segurança Alimentar: 0
Insegurança Alimentar Leve: 1 a 5 pontos	Insegurança Alimentar Leve: 1 a 3 pontos
Insegurança Alimentar Moderada: 6 a 10 pontos	Insegurança Alimentar Moderada: 4 a 6 pontos
Insegurança Alimentar Grave: 11 a 15 pontos	Insegurança Alimentar Grave: 7 a 9 pontos

A estrutura da escala (com perguntas em agrupamentos conceituais) e sua forma de classificação acima descritas permitiram estimar a prevalência da segurança alimentar nos domicílios, de forma adequada e cientificamente testada. Sua validade interna foi analisada por meio da utilização do teste Alfa de Chronbach, obtendo-se resultados satisfatórios e valores que variaram de 0,92

a 0,94. O teste foi feito com os dados gerais do Brasil e com os de cada estado da federação, resultando valores satisfatórios, e comprovando que não houve condições que dificultassem o trabalho de campo ou que comprometessem a comparação entre os referidos dados.

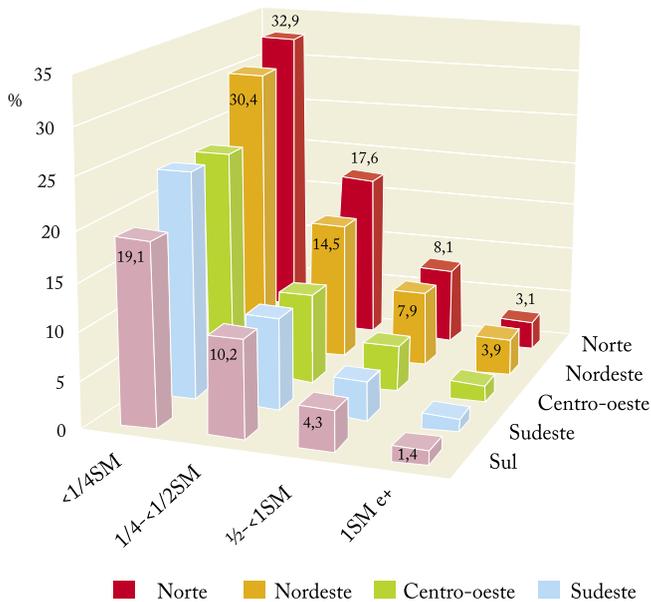
A segunda consideração diz respeito ao fato de os resultados sobre segurança e insegurança alimentar, apresentados por essa PNAD, se referirem a 2004, mais especificamente a informações relativas aos três meses que antecederam a data das entrevistas, realizadas entre setembro e dezembro. Dessa forma, guardando-se a citada anterioridade de três meses da fase de coleta, os dados abrangeram um período que vai de julho a dezembro daquele ano. Isso significa que a condição de segurança/insegurança alimentar registrada na PNAD (e aqui analisada), em tese, pode já apresentar mudanças, em razão do tempo decorrido.

A terceira consideração importante é a confirmação de que os resultados sobre insegurança alimentar, observados entre os moradores dos domicílios brasileiros, são insuficientes para a avaliação de impacto das políticas de combate à fome do país. Isso, principalmente, porque a PNAD representa um inquérito populacional com características transversais e, ainda, por não haver, até aquele momento, dados que permitissem uma comparação com os novos achados.

Os resultados da PNAD-2004 demonstraram que, de um total aproximado de 40% da população brasileira, moradora em domicílios e com algum grau de restrição alimentar, 18% tinham IA leve, 14,1%, IA moderada, e outros 7,7% tinham IA grave. Esse último percentual corresponde a cerca de 14 milhões de brasileiros e a 6,5% dos domicílios do país.

As diferenças regionais de acesso domiciliar a alimentos, garantido por recursos próprios das famílias, eram grandes e confirmaram as desigualdades apontadas por outros indicadores de qualidade de vida. Enquanto no Sul, a IA grave atingia 3,5% dos domicílios, no Nordeste, esse percentual era de 12,4%, ou seja, 3,5 vezes maior. Essa disparidade regional continua ocorrendo mesmo quando se considera a distribuição da IA grave em cada faixa de rendimento familiar *per capita* (Figura 1).

**Figura 1:** IA grave em domicílios segundo rendimento mensal *per capita* e Grandes Regiões



Fonte: Brasil, 2004

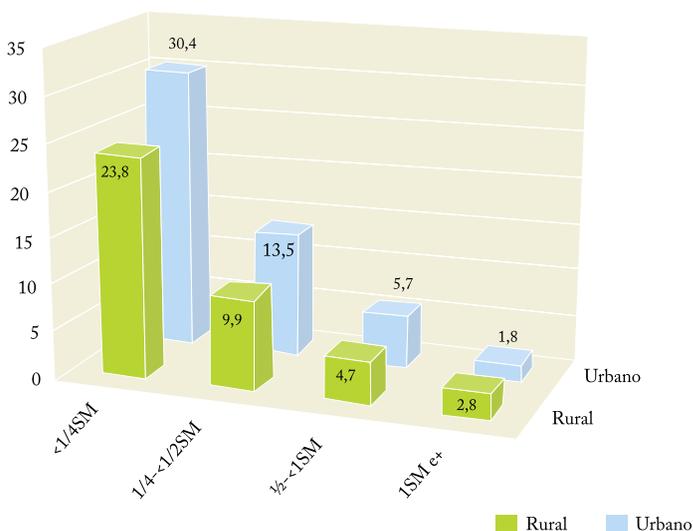
O rendimento médio mensal *per capita* – talvez o mais relevante marcador das desigualdades sociais – no Nordeste era de apenas 53,1% do mesmo rendimento médio observado na região Sudeste (IBGE, 2006). No Nordeste, o estado do Maranhão apresentou a mais alta prevalência de IA grave, 18%. Na região Norte, Roraima destacou-se com a pior prevalência de insegurança grave, 15,8%. No Sudeste, em Minas Gerais, verificou-se 4,5% nesse nível de insegurança; no Sul, no estado do Rio Grande do Sul, 4%, e no Centro-Oeste, Mato Grosso do Sul se sobressaiu com 5% de prevalência de IA grave (IBGE, 2006).

No meio rural, encontra-se a prevalência domiciliar mais alta de IA moderada ou grave (11,4%), contra o valor médio de 6% em área urbana. Cerca de 9,5 milhões de pessoas nas áreas rurais vivem em domicílios com restrição quantitativa de alimentos, ou seja, em situação de IA moderada ou grave. Desse total, 3,4 milhões experimentaram a fome nos 90 dias que antecederam a entrevista. Apesar de os domicílios urbanos terem apresentado prevalência média

mais baixa de IA, em números, essa situação representa a concentração de cerca de 30 milhões de moradores com IA moderada, e 10 milhões, com IA grave.

Note-se que, quando se analisa a distribuição da IA grave a partir do rendimento médio *per capita*, há inversão dos valores de prevalência entre as áreas urbana e rural, a qual favorece essa última, principalmente nas faixas mais baixas de rendimento. A explicação pode estar, conforme a PNAD-2004, no fato de 7,4 milhões dos agricultores familiares terem produzido alimentos para seu próprio consumo; desses, 3,4 milhões trabalharam somente para essa finalidade, e outros 4,0 milhões o fizeram parcialmente (IBGE, 2006). O recurso de produção de alimentos para o autoconsumo parece compensar outras condições que desfavorecem os brasileiros pobres residentes no meio rural (Figura 2).

**Figura 2:** IA grave em domicílios segundo rendimento mensal *per capita* e situação dos domicílios

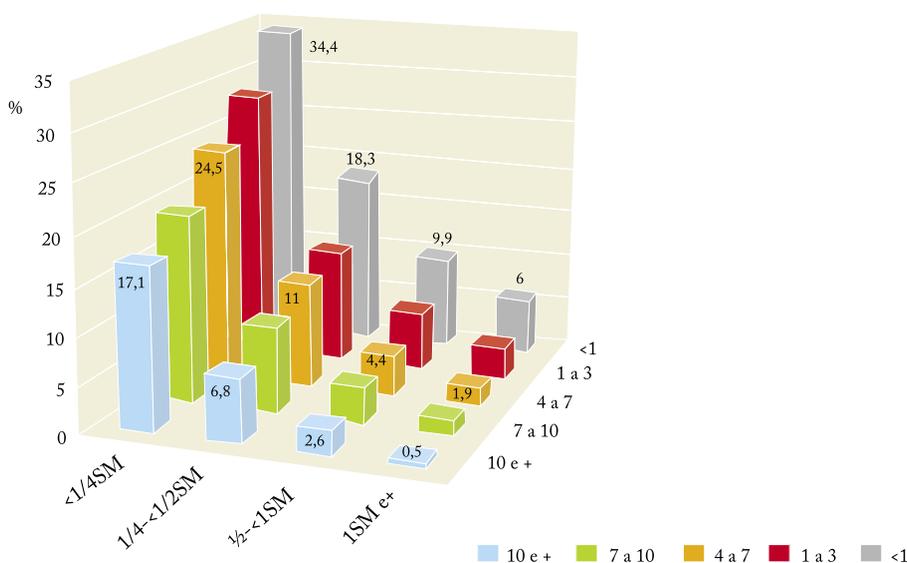


Fonte: Brasil, PNAD-2004

O perfil da desigualdade de acesso aos alimentos no Brasil é agravado pela baixa escolaridade predominante em algumas regiões e áreas rurais. No Nordeste, verificou-se a mais alta incidência de analfabetismo entre pessoas com dez anos ou mais de idade (20,6%). Essa incidência é 3,6 vezes superior à da região Sul e a

mais alta em domicílios com IA grave. Pela análise dos dados, pôde-se verificar a interação entre fatores como escolaridade e renda na determinação da insegurança alimentar, confirmando a forte correlação entre eles já verificada e divulgada. Para cada faixa de rendimento domiciliar mensal *per capita*, observou-se uma tendência decrescente da proporção de IA grave, à medida que aumentava o nível de escolaridade da pessoa de referência, especialmente nos estratos de rendimentos mais baixos (Figura 3).

**Figura 3:** IA grave em domicílios segundo rendimento mensal *per capita* e escolaridade

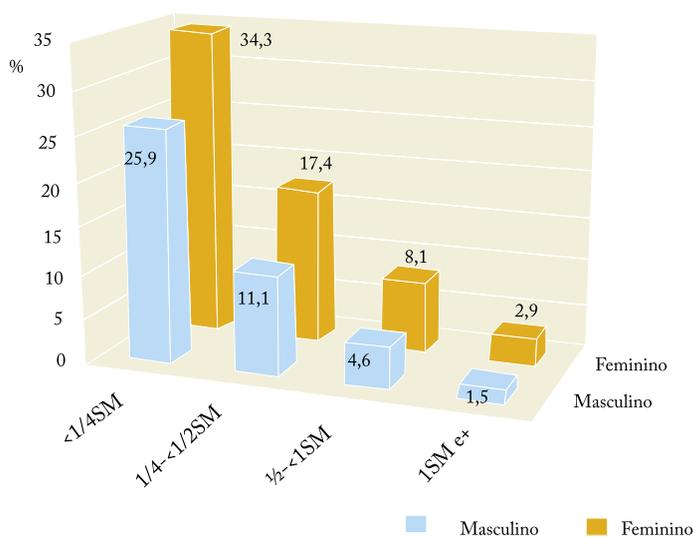


Fonte: Brasil, PNAD-2004

Os resultados do suplemento da PNAD-2004 trouxeram informações relevantes sobre outras condições sociais que modificam a segurança alimentar das famílias brasileiras. A prevalência de IA moderada ou grave, por exemplo, foi maior em domicílios cuja pessoa de referência era do sexo feminino. Depois, observou-se que, havendo pelo menos um morador menor de 18 anos, a diferença entre os gêneros resultou muito mais elevada, quando comparada com os domicílios sem moradores menores de 18 anos. Em termos numéricos, tem-se: 28,4% contra 19,6%, e 17,3% contra 13,3%, respectivamente.

Parece relevante destacar que nos domicílios em que a mulher foi a referência, o comprometimento da segurança alimentar dos moradores esteve presente em todas as faixas de rendimento, obviamente sendo esse comprometimento de maior magnitude nos domicílios mais pobres (Figura 4). Vale ressaltar, ainda, que o rendimento médio das mulheres no Brasil representava, em 2004, apenas 69,5% do rendimento auferido pelos homens (IBGE, 2006).

**Figura 4:** IA grave em domicílios segundo rendimento mensal *per capita* e sexo da pessoa de referência

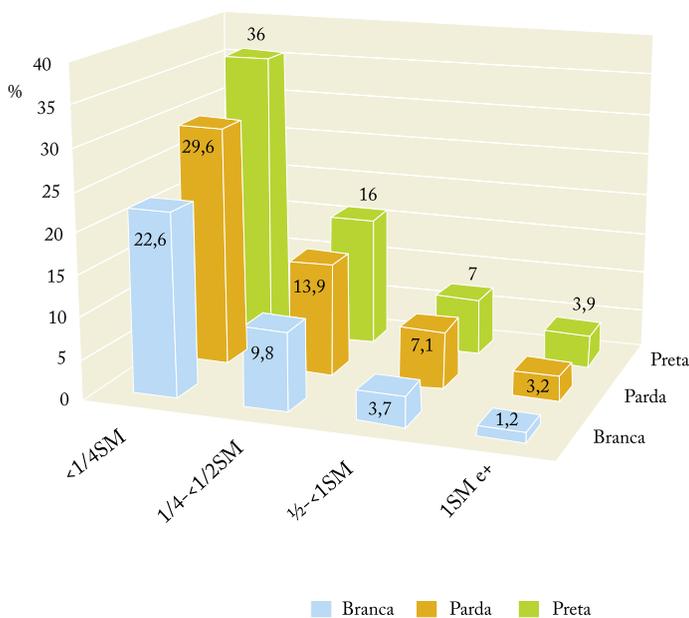


Fonte: Brasil, PNAD-2004

Entre as condições individuais que têm servido de base, tradicionalmente, para a análise das desigualdades sociais no Brasil, devem ser mencionadas aquelas referentes à raça/cor da pessoa entrevistada e moradora do domicílio. A prevalência de IA, moderada ou grave, foi sistematicamente superior entre indivíduos autodeclarados pretos ou pardos, em todas as regiões e estados do Brasil (IBGE, 2006). Como relatado no suplemento de SA da PNAD, no Brasil, em 2004, 11,5% da população preta ou parda vivia em situação de insegurança alimentar grave, situação essa 2,8 vezes superior à dos brancos, cujo percentual era de 4,1%.

Em complemento, o percentual da população com garantia de acesso aos alimentos, em termos qualitativos e quantitativos (SA), era de 71,9% entre os brancos, e de 47,7%, entre os pretos ou pardos (Figura 5). Mesmo considerando que a população preta ou parda também tem menores rendimentos médios *per capita*, sua condição desfavorável de acesso aos alimentos persiste quando a comparação é feita em faixas de rendimentos equivalentes. Em outras palavras, ser de cor preta ou parda aumenta o risco de IA, não importando o nível de rendimento familiar.

**Figura 5:** IA grave em domicílios, segundo rendimento mensal *per capita* e raça/cor da pessoa de referência do domicílio



Fonte: Brasil, PNAD-2004

Com o objetivo compreender as condições das famílias brasileiras que melhor explicam a respectiva situação de segurança ou insegurança alimentar, são apresentados, ainda, os resultados de análise de regressão multivariada dos dados dos domicílios particulares amostrados na PNAD 2004 (Tabela 1)<sup>4</sup>. Foram excluídos,

4 Agradecemos a Paulo Michel (IBGE) e a Hugo Helito, do grupo de pesquisa em SA do DMPS/FCM/UNICAMP, por facilitar o manejo dos dados da PNAD-2004 e a Priscila Franciso, estatística, doutoranda do DMPS/FCM/UNICAMP, pelas orientações básicas sobre Regressão de Poisson.

dessa análise, os domicílios coletivos, aqueles em que o módulo de insegurança alimentar foi respondido por um não morador do domicílio, os domicílios com pessoa de referência sem informação de raça/cor, e os com pessoa de referência autodeclarada indígena ou amarela, bem como domicílios sem informação do rendimento domiciliar *per capita*. A análise também não contemplou os domicílios classificados como de insegurança moderada, objetivando, com tal procedimento, possibilitar a análise dos condicionantes da IA grave, comparativamente à condição de segurança ou insegurança leve<sup>5</sup>. Por meio dos procedimentos de regressão de Poisson e, conseqüentemente, do cálculo das razões de prevalência, foi estimada a força da associação entre cada uma das diversas condições dos domicílios ou indivíduos e a situação de segurança alimentar, admitindo-se intervalos de confiança de 95%.

A condição que mais contribuiu para a IA grave no domicílio foi o rendimento domiciliar *per capita* baixo, tendo sido observado o aumento progressivo da prevalência de IA grave na medida em que o rendimento domiciliar diminuía. Domicílios com valores de rendimentos menores que  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo *per capita* (SM $\phi$ c) apresentaram prevalência quase 15 vezes superior de IA grave, quando comparados àqueles com rendimentos de um ou mais salários mínimos *per capita*. A baixa escolaridade da pessoa de referência foi associada à IA grave, com quase o triplo da prevalência. Os domicílios urbanos apresentaram prevalência de IA grave cerca de 50% superior à dos rurais, e naqueles domicílios sem residentes menores de 18 anos, a prevalência foi o dobro da observada nos que tinham pelo menos um morador com menos de 18 anos. Observou-se, também, que a prevalência de insegurança alimentar grave aumentou em 24%, quando o domicílio era chefiado por uma mulher, e em 49%, quando a pessoa de referência era autodeclarada de cor preta ou parda. Os domicílios com seis ou mais moradores apresentaram prevalência de IA grave 40% acima daqueles com menos de seis pessoas. Nos domicílios chefiados por idosos, pessoas com 65 anos ou mais, havia famílias com menor prevalência de IA grave, representando, essa condição, um fator de proteção, quando comparada à situação dos domicílios cuja pessoa de referência tinha idade entre 30 e 64 anos. As regiões Sul e Sudeste não

5 Nessa análise, utilizou-se o programa computacional STATA 7.0 o que permitiu incorporar, nos resultados, o efeito do delineamento da amostra.

diferem significativamente da Centro-Oeste; já a Norte e a Nordeste apresentaram prevalências de IA grave 50% e 70% superiores, respectivamente, à daquela.

**Tabela 1:** Modelo de regressão multivariada de Poisson para Insegurança Alimentar Grave entre famílias residentes em domicílios particulares. Brasil PNAD 2004

Insegurança Alimentar Grave	Razões de Prevalência		IC 95%		P
PR <sup>a</sup> sexo feminino	1,24	1,21	-	1,27	0.000
PR cor Preta ou Parda	1,49	1,41	-	1,57	0.000
PR com <1 ano escola	2,79	2,56	-	3,03	0.000
PR com 1-3 anos escola	2,22	2,04	-	2,41	0.000
PR com 4-7 anos escola	1,74	1,60	-	1,88	0.000
PR <30 anos	1,04	0,98	-	1,11	0.165
PR 65 anos ou+	0,83	0,76	-	0,89	0.000
Rendimento domiciliar <i>per capita</i> de 1/2<1SM <sup>b</sup>	2,96	2,71	-	3,23	0.000
Rendimento domiciliar <i>per capita</i> de 1/4<1/2 SM	7,24	6,63	-	7,91	0.000
Rendimento domiciliar <i>per capita</i> de <1/4 SM	14,99	13,7	-	16,38	0.000
Domicílios com 6 ou + moradores	1,40	1,32	-	1,47	0.000
Domicílios sem morador menor de 18 anos	2,02	1,92	-	2,13	0.000
Domicílio situação urbana	1,49	1,41	-	1,57	0.000
Região Sul	1,09	0,97	-	1,21	0.140
Região Sudeste	0,95	0,87	-	1,05	0.332
Região Nordeste	1,52	1,40	-	1,65	0.000
Região Norte	1,73	1,58	-	1,90	0.000
		PR <sup>a</sup> = Pessoa de Referência		SM <sup>b</sup> = Salário Mínimo	

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

## 5 Considerações Finais

Postas todas as questões, é importante assinalar que, após muitas décadas, os problemas relacionados à exclusão social e à fome, levantados por Josué de Castro, ainda persistem no Brasil. A fome está presente em muitos lares brasileiros, atestando que a desigualdade histórica de acesso aos bens de consumo, fundamentais para a sobrevivência humana, ainda marca a vida de milhões de brasileiros. Não menos grave é o dado que representa a experiência da maioria dos que estão em insegurança alimentar: é o viver de milhões de famílias que, mesmo não estando submetidas ao sofrimento direto de convivência com a fome, possuem um padrão de alimentação de baixa qualidade que compromete sua saúde, seu bem-estar e, conseqüentemente, seu futuro.

A utilização da EBIA nos inquéritos apresentados e especialmente na PNAD mostrou-se um recurso valioso e eficiente para desvendar especificidades envolvidas na medida da restrição alimentar experimentada por muitos brasileiros, tanto em relação à possibilidade de garantir a quantidade, quanto em relação à qualidade dos alimentos necessários a uma sobrevivência com dignidade. O acesso adequado aos alimentos depende da renda, mas não se resume a ela. Condições como gênero, raça/cor, acesso a escola e até mesmo situação de residência constituem fatores que limitam o exercício desse direito.

## Bibliografia

BICKEL, G. *et al.* **Measuring food security in the United States: guide to measuring household food security.** Washington, DC: USDA, 2000. Disponível em: <[www.fns.usda.gov/fsec/FILES/FSGuide.pdf](http://www.fns.usda.gov/fsec/FILES/FSGuide.pdf)>. Acesso em: 21 ago. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional:** textos de referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, DF: Consea, 2004. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/consea/static/documentos/Outros/LivroConsea\\_DocumentoReferencia.pdf](https://www.planalto.gov.br/consea/static/documentos/Outros/LivroConsea_DocumentoReferencia.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2006.

CASTRO, J. **Geografia da Fome**. 10. ed. Rio de Janeiro: Antares, 1980.

DREWNOWSKI, A.; SPECTER, S. E. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. **Am. J. Clin. Nutr**, Davis, CA, v. 79, n. 1, p. 6-16, 2004.

FAO. Summary of Proceedings of the **International Scientific Symposium on Measurement and assessment of food deprivation and undernutrition** (Rome, 26 June 2002). Disponível em: <[www.fao.org/DOCREP/005/Y4250E/Y4250E00.HTM](http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4250E/Y4250E00.HTM)>. Acesso em: 17 ago. 2006.

FREITAS, M. C. S. **Agonia da Fome**. Salvador: Edufba/Fiocruz, 2003.

GUILLIFORD, M. *et al.* Reliability and validity of a short form household food security scale in a Caribbean Community. **BMC Public Health**, UK, v. 4, n. 22, 2004. Disponível em: <[www.biomedcentral.com/1471-2458/4/22](http://www.biomedcentral.com/1471-2458/4/22)>. Acesso em: 17 ago. 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamento Familiar: POF 2002/2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: PNAD 2004: dados básicos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: PNAD 2004: suplemento de segurança alimentar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

LAVINAS, L. *et al.* Combinando compensatório e redistributivo: o desafio das políticas sociais no Brasil. **Texto para Discussão**. IPEA. Rio de Janeiro, n. 748, 2000.

LEÃO, M.. **Fome e Insegurança Alimentar no Distrito Federal**. Brasília, DF: UnB, 2005. Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Pós Graduação em Nutrição da UnB em Março de 2005.

MAXWELL, D. G. **Measuring food insecurity: the frequency and severity of coping strategies**. Washington, DC: International Food Policy Institute, 1995. (FCND Discussion Paper, 8).

MELGAR-QUINONEZ, Hugo. *et al.* Validation of an instrument to monitor food insecurity in Sierra de Manantlán. **Salud pública Méx**, Jalisco, v. 47, n. 6, p. 413-422, Nov./Dec. 2005.

PANIGASSI, G. **Inquérito populacional sobre a percepção da segurança alimentar intrafamiliar no município de Campinas, SP**. Campinas: Unicamp, 2005. Tese de Doutorado apresentada ao curso de Pós Graduação em Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas em Fevereiro de 2005.

PÉREZ-ESCAMILLA, R. *et al.* Adaptation and validation of the USDA food security scale in rural Senegal. **FASEB J**. San Diego, v. 18, n. 106A, 2004.

\_\_\_\_\_. An adapted version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. **J Nutr**. Maryland, v. 134, n. 8, p. 1923-1928, 2004.

PÉREZ-ESCAMILLA, R. Experiência internacional com a escala de percepção de insegurança alimentar. **Cadernos de Estudos: desenvolvimento social em debate**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Brasília, DF, n. 2, p. 14-27, 2005.

RADIMER, K. L. Measurement of household food security in the USA and other industrialized countries. **Pub Health Nutrition**, Philadelphia, v. 5, n. 6A, p. 859-864, 2002.

RADIMER, K. L. *et al.* Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. **J Nutr Educ**, Canadian, v. 24, 1992. Sup. 36-45.

SAMPAIO, M. F. A. *et al.* Segurança Alimentar: experiência de grupos focais com populações rurais do Estado de São Paulo. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, SP, v. 13, n. 1, p. 64 - 77, 2006.

SEGALL CORRÊA, A. M. *et al.* **Acompanhamento e avaliação da Segurança Alimentar de famílias brasileiras**: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação: urbano/rural. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, 2004. Disponível em: <[www.opas.org.br/publicacl.cfm](http://www.opas.org.br/publicacl.cfm)>. Acesso em: jul. 2006.

WEHLER, C. A. *et al.* The community childhood identification project: a model of domestic hunger-demonstration project in Seattle. **J. Nutr**, Washington, DC, v. 29, p. 29S-35S, 1992.

## Sites

[www.faostat.fao.org/faostat/servlet/XteServlet3?>](http://www.faostat.fao.org/faostat/servlet/XteServlet3?>)

[www.usda.gov/>](http://www.usda.gov/>)

[www.opas.org.br/sistema/arquivos/vru\\_unic.pdf>](http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/vru_unic.pdf>)

[www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list\\_uids=15284377&query\\_hl=2>](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15284377&query_hl=2>)

## Anexo

### Síntese dos Itens da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

1. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) teve preocupação que a comida acabasse antes que pudesse comprar mais comida?
2. Nos últimos 3 meses, a comida acabou antes que o a(o) Sra.(Sr.) tivesse dinheiro para comprar mais?
3. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) ficou sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?
4. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) teve que se arranjar com apenas alguns alimentos para sua(s) criança(s)/ adolescente(s), menores de 18 anos, porque o dinheiro acabou?
5. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) não pode oferecer a(s) sua(s) criança(s)/adolescente(s), menores de 18 anos, uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro?
6. Nos últimos 3 meses, a(s) criança(s)/adolescente(s), menores de 18 anos, não comeu (comeram) quantidade suficiente porque não havia dinheiro suficiente para comprar comida?
7. Nos últimos 3 meses, a(o) Senhora(Sr.) ou algum adulto em sua casa diminuiu, alguma vez, a quantidade de alimentos nas refeições ou pularam refeições, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida?
8. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro suficiente para comprar comida?
9. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) alguma vez sentiu fome mas não comeu porque não podia comprar comida suficiente?

10. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) perdeu peso porque não tinha dinheiro suficiente para comprar comida?
11. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) ou qualquer outro adulto em sua casa ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para a comida?
12. Nos últimos 3 meses, a(o) Sra.(Sr.) alguma vez diminuiu a quantidade de alimentos das refeições de sua(s) criança(s)/adolescente(s), menores de 18 anos, porque não tinha dinheiro suficiente para comprar a comida?
13. Nos últimos 3 meses, alguma vez a(o) Sra.(Sr.) teve que deixar de fazer uma refeição da(s) sua(s) criança(s)/adolescente(s), menores de 18 anos, porque não havia dinheiro para comprar a comida?
14. Nos últimos 3 meses, sua(s) criança(s)/adolescentes(s), menores de 18 anos, teve(tiveram) fome, mas a(o) Sra.(Sr.) simplesmente não podia comprar mais comida?
15. Nos últimos 3 meses, sua(s) criança(s)/adolescentes(s), menores de 18 anos, ficou (ficaram) sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar a comida?

Cada item respondido afirmativamente é seguido de alternativas de frequências: “em quase todos os dias”, “em alguns dias”, “em apenas 1 ou 2 dias” e “não sabe” ou “recusa responder”, exceto o item 10 que apresenta as alternativas: “pouca”, “média”, “muita” e “não sabe ou recusa responder”.



Este livro foi impresso pela Cromos Editora e Gráfica Ltda. em papel *offset* 90 g/m<sup>2</sup> e capa em papel *duo design* 250 g/m<sup>2</sup>, utilizando as fontes *Adobe Caslon Pro* e *Imago Medium*, para o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome em maio de 2007.



# Avaliação de Políticas e Programas do MDS – Resultados

## Volume I – Segurança Alimentar e Nutricional

Aderaldo de Souza Silva

Alfredo Soares

Ana Maria Segall Corrêa

André Matos Magalhães

Carlos Augusto Monteiro

Cláudia de Castro Anzolini

Cláudia Baddini Currello

Flávia Conceição Santos Henrique

Gerd Sparovek

Giseli Panigassi

Jeni Vaitsman (Org.)

Jomar Álace Santana

Leonor Maria Pacheco Santos

Letícia Marin-Leon

Lucélia Luiz Pereira

Luciene Burlandy Campos de Alcântara

Luiza Teixeira de Lima Brito

Maísa Cruz Martins

Malaquias Batista Filho

Maria de Fátima Archanjo Sampaio

Maria Paula Camargo de Freitas

Maurício Tadeu Garcia

Micheli Dantas Soares

Oscar Arruda d'Alva

Rafael Pérez-Escamilla

Rômulo Paes-Sousa (Org.)

Silvia Cristina Konno

Suzana Maria Valle Lima

Wolney Lisboa Conde



Ministério do Desenvolvimento  
Social e Combate à Fome



ISBN 9788560700028

