

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Atenção à Saúde
Departamento de Atenção Básica
Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição

Avaliação do Programa Bolsa-Alimentação

Segunda Fase

Série C. Projetos, Programas e Relatórios

Brasília – DF
2005

© 2005 Ministério da Saúde.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Série C. Projetos, Programas e Relatórios

Tiragem: 1.ª edição – 2005 – 600 exemplares

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Atenção à Saúde

Departamento de Atenção Básica

Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição

SEPN 511, Bloco C, Edifício Bittar IV, 4.º andar

CEP: 70750-543 – Brasília, DF

Tels.: (61) 448 8040 / 448 8231

Fax: (61) 448 8228

E-mail: cgpan@saude.gov.br

Home page: www.saude.gov.br/alimentacao

Autores:

Eduardo Augusto Fernandes Nilson – CGPAN/DAB/SAS/MS

Ronaldo Dias – CGPAN/DAB/SAS/MS

Antonio Fagundes – CGPAN/DAB/SAS/MS

Colaboradores:

Ana Marlúcia O. de Assis – Universidade Federal da Bahia

Aristel Bordini Fagundes – Secretaria Executiva/MS

Nereide Herrera A. de Moraes – Secretaria de Gestão Participativa/MS

Parcerias:

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Instituto Materno-Infantil de Pernambuco (IMIP)

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (Finatec)/ Universidade de Brasília (UnB)

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

Avaliação do Programa Bolsa-Alimentação: segunda fase / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

208 p.: il – (Série C. Projetos, Programas e Relatórios)

ISBN 85-334-0879-x

1. Programas e políticas de nutrição e alimentação. 2. Nutrição infantil. 3. Desnutrição. I. Brasil. Ministério da Saúde. II. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. III. Título. IV. Série.

NLM QU 145

Catologação na fonte – Editora MS – OS 2005/0145

Títulos para indexação:

Em inglês: Evaluation of Bolsa-Alimentação Programa / Conditional Cash Transfer Program – Second Phase

Em espanhol: Evaluación Del Programa Bolsa-Alimentación – Segunda Fase



Agradecimentos especiais às Secretarias Estaduais de Saúde de Alagoas, da Bahia e do Rio Grande do Norte e às Secretarias Municipais de Saúde de Itabuna, Mossoró, Teotônio Vilela e Teixeira de Freitas pela colaboração técnica na coleta de dados nos municípios do Estudo de Impacto. Agradecimentos especiais também às equipes do Programa Saúde da Família dos municípios do estudo, em particular aos seus agentes comunitários de saúde, cuja ajuda foi fundamental para o êxito na localização das famílias e na coleta de informações.



Sumário Geral

Avaliação do Programa Bolsa-Alimentação

I - Apresentação	06
Estudo 1 - Avaliação Final de Custos do Programa Bolsa-Alimentação	09
Estudo 2 - Estudo de Avaliação de Impacto do Programa Bolsa-Alimentação: análise final de impacto	35
Equipe Técnica	115

Apresentação

Desde a sua concepção, o Programa Bolsa-Alimentação (BA) incorporou às suas estratégias de atuação a avaliação de impacto, para determinar se o programa atinge os efeitos esperados e se esses efeitos podem ser atribuídos a essa intervenção.

Para o desenvolvimento dessa ação, o Ministério da Saúde buscou parcerias nacionais e internacionais, no sentido de valorizar o conhecimento já existente no Brasil no campo da avaliação de programas nutricionais e de aliá-los às experiências de processos análogos implementados em outros países.

No âmbito internacional, durante a primeira fase das pesquisas de avaliação, foi estabelecida parceria com o *International Food Policy Research Institute* (IFPRI), instituto de investigação, sem fins lucrativos, com reconhecimento mundial em pesquisas sobre políticas alimentares. A sequência dos trabalhos, na segunda fase da avaliação do Programa foi totalmente desenvolvida dentro do Brasil, pelo Ministério da Saúde e seus parceiros nacionais.

O desenvolvimento da avaliação de impacto foi realizado pelo Núcleo Nacional de Avaliação, que reunia o conjunto das parcerias nacionais do Ministério, sendo formado pela Coordenação Nacional do Programa, pelos Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição e Centros de Referência vinculados a universidades brasileiras¹ e por representantes da Comissão Intersectorial de Alimentação e Nutrição do Conselho Nacional de Saúde.

Merecem, ainda, especial destaque as parceiras nacionais na operacionalização das atividades de campo das pesquisas de avaliação, que envolveram a Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (Finatec), instituição que, por meio de convênio com o Ministério da Saúde, foi responsável pela administração dos recursos financeiros destinados aos estudos de campo, e os grupos de pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco, do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco e da Universidade Federal da Bahia, responsáveis pela realização da coleta de dados dos trabalhos.

As atividades para o delineamento desses estudos foram iniciadas com a definição conjunta dos fins, dos propósitos e dos resultados do Programa e, para cada um deles, foram estabelecidos os indicadores e as metas previstas. Essa ação, realizada com a participação de todos os parceiros envolvidos, permitiu basear a avaliação em objetivos sobre os quais houvesse ampla concordância e traduziu-se no referencial para o estabelecimento da metodologia utilizada.

Vale ressaltar que os trabalhos desenvolvidos no âmbito da primeira fase dos estudos de avaliação também envolveram um componente de capacitação e transferência de tecnologias de avaliação para o Ministério, que permitiram o desenvolvimento da segunda fase dos estudos de forma autônoma, além da utilização dessas tecnologias e conhecimentos em outros estudos.

A primeira fase das pesquisas de avaliação foi dividida em quatro estudos: Metodologia do Estudo de Avaliação de Impacto do Programa Bolsa-Alimentação, Análise de Impacto Preliminar, Avaliação da

¹ Centros Colaboradores: Universidade Federal do Pará (Região Norte), Universidade Federal de Pernambuco e Instituto Materno-Infantil de Pernambuco (Região Nordeste I), Universidade Federal da Bahia (Região Nordeste II), Universidade Federal de Goiás (Região Centro-Oeste), Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (Região Sudeste) e Universidade Federal do Paraná (Região Sul)

Centros de Referência: Universidade de Brasília, Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Pelotas.

Focalização Geográfica do Programa Bolsa-Alimentação e Análise de Custos do Programa. Os estudos de impacto e custos envolvem a análise do período ainda inicial de implantação e funcionamento do Programa e, portanto, levaram à necessidade de novas coletas de dados e análises, representados pela segunda fase da avaliação.

Assim, a segunda fase da avaliação, apresentada nesta publicação, compreende os estudos finais de impacto e de custos do Programa Bolsa-Alimentação, tendo em vista a unificação dos programas nacionais de transferência de renda e a incorporação do Programa Bolsa-Alimentação ao Programa Bolsa-Família.



Estudo 1

Avaliação Final de Custos do
Programa Bolsa Alimentação



Sumário Estudo 1

Lista de Gráficos e Tabelas

1	Introdução	13
2	Estrutura e Cronograma do Programa	16
3	Análise dos Custos do Programa em Nível Federal	18
3.1	Custos de julho de 2001 a dezembro de 2002	18
3.2	Custos de janeiro a setembro de 2003	19
3.3	Custos de outubro de 2003 a setembro de 2004	20
4	Conclusões	22
	Referências Bibliográficas	25
	Tabelas e Gráficos	27

Lista de Tabelas e Gráficos

TABELA 1.	Custos e transferências do Programa Bolsa-Alimentação de julho de 2001 a dezembro de 2002 (em milhares de reais)	28
TABELA 2.	Custos e transferências do Programa Bolsa-Alimentação de janeiro a setembro de 2003 (em milhares de reais)	29
TABELA 3.	Estimativas de custos e transferências do Programa Bolsa-Alimentação de outubro de 2003 a setembro de 2004 (em milhares de reais)	30
GRÁFICO 1.	Composição dos custos administrativos do Programa Bolsa-Alimentação entre 2001 e 2003	32
GRÁFICO 2.	Evolução mensal dos custos e transferências de 2001 a 2003, incluindo as estimativas dos valores correspondentes para 2004 (em milhares de reais)	33
GRÁFICO 3.	Evolução das Razões de Custo-Transferência (RCTs) de janeiro de 2003 a setembro de 2004	33
TABELA 4.	Evolução dos custos administrativos e transferências do Programa Bolsa-Alimentação de 2001 a 2003 (em milhares de reais), incluindo a projeção de custos e transferências no ano de 2004.	33

1 Introdução

O Programa Bolsa-Alimentação foi lançado oficialmente pelo Ministério da Saúde em 10 de agosto de 2001, com o objetivo de reduzir o déficit nutricional e a mortalidade infantil entre as famílias mais carentes no Brasil. Os recursos são repassados diretamente aos beneficiários selecionados, tendo a Caixa Econômica Federal como agente pagador, e são retirados por meio de cartões magnéticos nas agências do banco ou nos seus representantes espalhados pelo País (correspondentes bancários, como lotéricas etc).

O município é responsável pela identificação dos domicílios elegíveis para a participação no Programa. Para serem consideradas elegíveis, as famílias devem ser classificadas como pobres (isto é, possuir renda per capita inferior a R\$90,00 mensais) e possuir pelo menos um possível beneficiário (gestante e ou nutriz e ou criança de 6 meses e 6 anos de idade). Essas famílias recebem um benefício de R\$15,00 por beneficiário por mês, com um teto de R\$45,00 por família (três benefícios).

Além disso, como contrapartida ao recebimento dos recursos, as mães e ou responsáveis comprometem-se ao seguimento de uma série de condicionalidades, na denominada Agenda de Compromissos, a qual compreende o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento e a imunização das crianças, a atenção pré-natal (consultas e imunização) para as gestantes, assim como a participação em ações educativas em saúde e nutrição oferecidas pelos serviços de saúde.

Com isso, espera-se que o Programa também venha a vincular as famílias ao sistema de saúde, além de atrelar este vincula a ações e serviços que potencializem os efeitos do benefício monetário.

No mês de setembro de 2003, o último mês de pagamento da Bolsa-Alimentação sozinho, antes do início do pagamento do Programa Bolsa Família, que unificou os programas de transferência de renda do Governo Federal, incluindo a Bolsa-Alimentação, estimou-se haver um total de 2,3 milhões de beneficiários, perfazendo uma despesa de transferências de 215 milhões de reais de janeiro a setembro deste ano.

A partir do mês de outubro de 2003, quando se iniciou o pagamento da Bolsa Família, já começa a incorporação gradual dos beneficiários da Bolsa-Alimentação ao programa unificado, a qual deve estar concluída até o final deste ano.

Os estudos de custos são fundamentais para demonstrar quanto os orçamentos dos programas de combate à pobreza – considerados, aqui, como a soma de seus custos e as transferências – são influenciados pelas suas atividades administrativas, ou seja, o quão eficientes são estes programas.

Muitas críticas a programas de transferência de renda são baseadas em argumentações sobre a grande proporção dos orçamentos que tende a ser absorvida pelos custos administrativos, reduzindo os valores disponíveis para os potenciais beneficiários. Tais críticas obviamente se referem a exemplos de programas com pouca eficiência econômica, pois quanto mais eficientes forem os programas, menos será direcionado a custos administrativos e mais será alocado para os benefícios finais.

No entanto, a interpretação dos resultados de eficiência de custos para fins políticos e mesmo gerenciais depende sensivelmente da sua forma de cálculo. Nesse sentido, uma série de variáveis devem ser consideradas para estabelecer o patamar esperado de eficiência de um programa em determinado momento.

Por exemplo, nas análises de eficiência, deve-se determinar se os cálculos precisam ou não considerar apenas gastos fixos ou, também, gastos recorrentes, o tamanho médio das transferências, a duração do programa e se o mesmo ainda está em expansão ou já pode ser considerado um programa maduro. Um conhecimento aprofundado de tais ingredientes é pré-requisito básico para interpretar corretamente os resultados de custos e também para realizar comparações coerentes com outros programas. Por essa razão, é muito importante analisar a estrutura de custos do programa, além dos custos agregados.

A utilização pura e simples de razões entre custos e transferências seria adequada para programas cujo objetivo único é transferir renda, mas, na prática, os programas possuem objetivos mais ambiciosos. A Bolsa-Alimentação, por exemplo, tem como objetivos maiores a redução da pobreza e a melhoria das condições de saúde e nutrição de seus beneficiários.

Para alcançar tais objetivos, devem ser particularmente consideradas duas características do Programa: as transferências são focalizadas para as famílias mais pobres que possuem crianças, que são as famílias mais vulneráveis das comunidades; e os benefícios são condicionados ao investimento das famílias no capital humano de suas crianças, representado, no caso, por seu status nutricional e de saúde. Ambas as atividades descritas exigem recursos acontecerem, de modo que há uma relação potencial entre a redução de custos e a geração de capital humano.

No contexto da Bolsa-Alimentação, grande parte dos custos relacionados à garantia dos impactos em termos de capital humano está associada ao seu desenho e seus objetivos, à focalização de domicílios pobres e ao monitoramento de seu comprometimento aos requisitos exigidos pelo Programa, cujos gastos em termos de tempo e recursos são diferentemente repartidos entre os gestores do Sistema Único de Saúde.

Toda a discussão anterior tem por objetivo demonstrar que indicadores como as razões de custo-transferência são medidas diretas da eficiência dos programas, mas sua interpretação como medidas de efetividade pode ser muito enganosa, especialmente quando os programas possuem múltiplos objetivos. Portanto, a melhoria da eficiência de custos mediante a redução da razão entre custos e transferências de um programa pode não ser desejável caso afete negativamente sua efetividade (impacto), como seria, no caso da Bolsa-Alimentação, aumentar a eficiência às custas da redução dos recursos necessários para a boa focalização dos beneficiários e para o monitoramento de suas condicionalidades.

Este trabalho tem por objetivo completar o primeiro levantamento de custos realizado pelo IFPRI, em 2002, que estudou as informações relativas aos custos da Bolsa-Alimentação e comparou-os a avaliações realizadas em outros países. Pretende-se, também, dimensionar a eficiência e eficácia na utilização dos recursos de gestão para realizar a transferência. A análise procurará comparar os custos totais realizados frente aos custos de transferência para entender o impacto da gestão administrativa no total do orçamento do Programa.

Procurou-se estudar o custo e sua evolução no período subsequente à análise do IFPRI, que ia até dezembro de 2002, e realizar uma projeção para os valores das tabelas para o próximo ano, quando o Programa estaria já maduro e livre das influências dos custos de implantação e de desenvolvimento do programa. Tal perspectiva visa a mostrar quais os resultados alcançados e servir de guia ou de baliza para o programa unificado que agora se implanta no País.

Neste trabalho, está sendo estudado apenas o nível federal de custos, sendo necessários estudos posteriores sobre custos estaduais e municipais de programas de transferência de renda para avaliar os custos integrais deste tipo de intervenção.

Pretende-se, assim, por meio da continuidade da linha de estudo já iniciada pelo IFPRI, dar uma idéia mais justa e real da seqüência temporal dos custos administrativos e sua implicação nos custos totais.

Atualmente, mesmo tendo em vista o final da Bolsa-Alimentação como programa individual, é provável que não haverá quedas significativas nas despesas com pessoal em grande parte do País. Os programas de alimentação e nutrição continuarão a existir, assim como serão mantidos ou mesmo expandidos os sistemas de vigilância alimentar e os programas específicos dos estados e municípios, o que deve provocar um aumento de necessidades de trabalho de pessoal vinculado à área de Nutrição.

2 Estrutura e Cronograma do Programa

O Programa Bolsa-Alimentação é administrado pela Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN), que atualmente faz parte do Departamento de Atenção Básica, da Secretaria de Políticas de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde.

A Coordenação passou, em agosto de 2003, por uma reestruturação interna de atividades, mas, para os fins desta avaliação de custos, será considerada a divisão original das cinco áreas originais da CGPAN, das quais as primeiras três são integralmente dedicadas ao Programa:

- *Área de Informação*: responsável pelo desenvolvimento, manutenção e operação dos sistemas de informação do Programa em nível nacional.
- *Área de Implementação*: responsável pela coordenação da implementação do Programa nos níveis nacional, estadual e municipal.
- *Área de Avaliação*: responsável tanto pela avaliação interna realizada pela equipe do programa quanto pela externa, realizada pelo IFPRI (*International Food Policy Research Institute*).
- *Assessoria Técnica*: responsável por todas as atividades técnicas relacionadas à CGPAN; somente parte das atividades dessa divisão estão diretamente relacionadas ao BA.
- *Área de Auditoria*: responsável por todos os detalhes de orçamento e contratos relativos ao CGPAN; novamente, somente parte das atividades dessa divisão está diretamente relacionada ao BA.

A equipe do Programa foi formada oficialmente em julho de 2001. A maior parte das atividades iniciais foram relativas ao estabelecimento do sistema de informações, à divulgação aos governos municipais do delineamento e objetivos do Programa e à preparação dos instrumentos legais necessários para a sua implementação. Nesse mesmo mês, foram incorporados os primeiros municípios-piloto, cujas primeiras transferências em dinheiro ocorreram no dia 17 de setembro de 2001.

A análise histórica da evolução do quadro técnico da CGPAN deixa claro que houve um substancial crescimento inicial do pessoal do Programa, que passou de 18, em julho de 2001, para 52 pessoas, em novembro de 2002 (momento da primeira análise de custo da Bolsa-Alimentação, feita pelo IFPRI). No entanto, do final de 2002 até o presente momento, observou-se uma flutuação pequena no número de profissionais na CGPAN, que atualmente é de 55 pessoas.

Paralelamente, é importante destacar a evolução do número de benefícios pagos de dezembro de 2002 a setembro de 2003, que passou de aproximadamente 1,4 milhões de bolsas (20,8 milhões de reais) para mais de 2,3 milhões de bolsas (35,2 milhões de reais). Durante o mesmo período, o número de municípios em que estavam sendo pagas as bolsas passou de 3.523 para 5.163 (de 63% para mais de 92% de todos os municípios).

Isso reforça a hipótese de que o Programa encontra-se ainda mais próximo de sua maturidade, envolvendo apenas um resíduo relacionado especificamente a atividades e custos de implementação, mas, ao mesmo tempo, não foi alcançado o teto de transferências em nível nacional.

Tendo em vista a migração do Programa Bolsa-Alimentação para o novo programa unificado de transferência de renda do Governo Federal, o Bolsa-Família, cujos primeiros pagamentos foram realizados em outubro de 2003, o presente relatório trabalha com os dados relativos aos custos do Programa Bolsa-Alimentação até este mês. A partir de então, buscando criar dados que permitam a análise do Programa com três anos de implementação, foram feitas estimativas de custos e transferência com base nas séries históricas destes dados nos anos de 2002 e 2003, visando simular o comportamento dos custos do Programa em seu estado maduro.

3 Análise dos Custos do Programa em Nível Federal

Nesta seção será analisada a evolução dos custos do Programa em nível federal. Para tanto, serão considerados três períodos distintos:

- de julho de 2001 a dezembro de 2002, período estudado pelo IFPRI¹;
- de janeiro a setembro de 2003²;
- de outubro de 2003 a setembro de 2004, nos quais foram feitas projeções de custos e transferências com vistas à avaliação do Programa Bolsa-Alimentação com 3 anos de implementação.

Vale ressaltar, antes do detalhamento de cada período, que o principal indicador de eficiência econômica do Programa é a Razão de Custo-Transferência (RCT), que mede, “literalmente” o custo-benefício da intervenção, visto que é calculado pela simples divisão das despesas administrativas totais pelo total de benefícios pagos.

Quanto menor a RCT, mais eficiente será considerado o programa ou ação, porém o valor deste indicador variará de acordo com seu estágio de implementação. As fases iniciais da intervenção implicarão maiores gastos administrativos em relação a benefícios ofertados, enquanto que, à medida que aumenta a cobertura do benefício e diluem-se os custos de implantação, o valor da RCT cai gradualmente e tende à estabilidade em torno de um determinado valor com o tempo, quando os custos refletem apenas as despesas de manutenção do programa ou ação e os benefícios estão distribuídos em sua totalidade.

3.1 Custos de julho de 2001 a dezembro de 2002.

A Tabela 1 apresenta uma lista detalhada dos custos do Programa por trimestre no período de 18 meses compreendido entre julho de 2001 e dezembro de 2002. O primeiro painel da Tabela 8 inclui uma relação discriminada dos custos. O item mais importante em termos de magnitude são as tarifas pagas à Caixa Econômica Federal (agente pagador dos benefícios e responsável pelo processamento do Cadastro Único de Programas Sociais – CAD-Único), as quais são responsáveis por 24% dos custos totais (não incluindo as transferências), seguidas pelos gastos com serviços postais, que representam 21% do total.

Destaca-se, também, que alguns gastos são mais importantes no início do Programa (ex. gastos com viagens, correio, publicidade, publicação e desenvolvimento de software), o que é consistente com suas condições de custos de implementação.

Ainda de acordo com a Tabela 1, como se esperava, o montante das transferências aumentou ao longo do tempo, à medida que o Programa tornava-se operacional em um maior número de municípios: o valor total das transferências cresceu de R\$39 mil, no primeiro trimestre de implementação, para R\$11 milhões, no quarto trimestre, e chegou a R\$63 milhões no último trimestre. O custo total do Programa, ao final de 2002, era de R\$12,9 milhões.³

¹ IFPRI (junho de 2003): Estudo de Avaliação de Impacto para o Programa Bolsa-Alimentação - Relatório 5: Análise de Custos do Programa

² Uma vez que em outubro de 2003 foi iniciado o pagamento do Programa Bolsa-Família, para o qual a Bolsa-Alimentação migrou com a unificação dos programas sociais do Governo Federal, os gastos efetivos com o BA foram analisados até o último mês de pagamento do benefício antes da unificação, ou seja, setembro/03.

³ Esse número não inclui os pagamentos feitos ao IFPRI pela avaliação externa. Esse valor financia atividades que não envolvem ou influenciam as atuais operações do programa, não devendo, portanto, ser encaradas como parte do custo do programa. De acordo com o BA, o orçamento do IFPRI é de R\$ 2,5 milhões, o que corresponde a 1,9% do valor total das transferências até agora. Portanto, incluir esse custo acarretaria um aumento de 2 pontos percentuais na RCT média do programa até agora. Como esse é um custo fixo, sua contribuição para o aumento da RCT em longo prazo tende a zero com o decorrer do tempo.

Baseado nessas estatísticas de transferência e custo, a razão global entre o custo do programa e o valor das transferências (RCT) é de 0,096, ou seja, cada R\$100 transferidos acarretam em R\$9,60 de gastos administrativos. Em outras palavras, gastos administrativos de nível federal consumiam, neste período, até 9,6% do orçamento total do Programa. Isso significa que são gastos R\$ 1,44 com custos administrativos para cada R\$ 15,00 transferidos a um beneficiário.

Esse valor é muito semelhante ao RCT de 0,089 calculado para o PROGRESA (Coady, 2002). No entanto, uma comparação tão direta é enganosa, visto que a RCT dada referente ao PROGRESA inclui muitos dos gastos que não estão incluídos na esfera federal no BA, como, por exemplo, o direcionamento domiciliar e os gastos com monitoramento, mencionados acima. A exclusão desses valores dos gastos do PROGRESA reduz ainda mais sua RCT, que passa a ser de 0,035, ou seja, custam \$3,5 para se transferir \$100 às famílias.

No entanto, o valor elevado observado no BA é indubitavelmente influenciado pela menor duração do Programa. O valor observado no PROGRESA refere-se a um período operacional de três anos, enquanto que o BA foi avaliado após somente 18 meses de operação. Como resultado, os gastos fixos do PROGRESA foram distribuídos ao longo de uma base de transferências substancialmente maior.

Pode-se, portanto, ajustar o valor para esses fatores de tempo mediante a simples eliminação dos gastos fixos, comparando, assim, somente os gastos recorrentes (ou variáveis). Como os gastos fixos tendem a acontecer no início dos programas, uma maneira de abordar tal comparação é enfocar a RCT de um estágio mais avançado do programa; se as mesmas incluírem apenas custos recorrentes, a RCT total do programa tende a convergir para essa razão à medida que o programa avança no tempo.

A análise das RCTs para cada trimestre de operação da Bolsa-Alimentação demonstra uma redução contínua e substancial no valor da RCT, de 73, no primeiro trimestre, para 0,037, no último, o que é consistente com os gastos fixos presentes no início do Programa e com o aumento gradativo do nível de transferências.

3.2 Custos de janeiro a setembro de 2003

Na Tabela 2 estão listados os custos administrativos do Programa Bolsa-Alimentação de janeiro a setembro de 2003, os quais mostram algumas mudanças importantes com relação aos dados do período analisado anteriormente.

O principal componente dos custos neste período refere-se às tarifas bancárias para a transferência dos benefícios, que representam 53% do total de custos administrativos. Mais atrás, seguem os custos com salários e impostos que representam 15% e 11% das despesas, respectivamente. As diferenças com relação à composição de custos do período anterior estão ilustradas no Gráfico 1.

Tanto as tarifas bancárias quanto os impostos são proporcionais aos valores transferidos, portanto aumentarão à medida que as transferências gradativamente se aproximarem do teto financeiro do Programa. Por outro lado, as despesas com salários sofreram poucas alterações desde o final de 2002 mostrando que o corpo técnico da Coordenação responsável pela Bolsa-Alimentação no nível federal atingiu um grau de relativa estabilidade em termos de número de profissionais.

É muito interessante ressaltar a significativa queda nas despesas relativas a serviços de postagem a partir do ano de 2003, que, em grande parte, deveu-se à decisão administrativa de não utilizar unicamente o Sedex para o envio de documentos e materiais. Em termos percentuais, os custos com correios, que representavam 21,3% dos custos totais de julho de 2001 a dezembro de 2002, passaram a representar 1,58% do total nos três primeiros trimestres de 2003.

Obviamente, a quantidade de materiais enviados por correio a todos os estados e municípios decresceu muito em relação ao início da implantação do Programa, mas ainda é necessário um envio periódico de documentos a todos, com vistas à condução rotineira da Bolsa-Alimentação nos níveis descentralizados.

Estima-se, por exemplo, que os envios normais seja, em média, 32 vezes mais baratos do que aqueles por Sedex. Essa diferença fica claramente espelhada nas despesas com correios no mês de dezembro de 2002, que foram de R\$ 103 mil, comparadas às mesmas despesas no mês de setembro de 2003, que foram de aproximadamente R\$ 15 mil.

Em termos gerais, os demais gastos que compõem a estrutura de custos do Programa não se alteraram significativamente desde o final de 2003, demonstrando estar cada vez mais próximos de gastos fixos.

Alem de avaliar o comportamento geral da estrutura de gastos administrativos do Programa, também é importante estudar a relação entre os valores transferidos efetivamente aos beneficiários e os custos administrativos do Programa em nível federal, que representa, em última instância, o seu grau de eficiência econômica.

Ao repetir a análise das Razões de Custo-Transferência (RCT) do Programa com relação ao ano de 2003, observa-se que há um movimento constante de queda nesta relação, tanto em termos mensais quanto em termos de custos e transferência acumuladas desde o início da Bolsa-Alimentação.

Em termos de RCTs não cumulativas, ou seja, que consideram apenas os custos e transferências no período em questão, os percentuais caem de 4,5 para 2,95 entre os meses de janeiro a setembro de 2003. Isso significa que, para cada R\$15,00 transferidos para os beneficiários, pagava-se, em janeiro, R\$0,67, e, em setembro, R\$0,44.

No mesmo período, a RCT acumulada (que considera os gastos e transferências desde o início do Programa) cai de 9,53 para 5,84. É evidente a diluição cada vez maior dos altos custos administrativos à medida que os componentes dos custos estabilizam-se e que as transferências aproximam-se de seu limite máximo.

Para efeito de comparações após um período maior de implementação da Bolsa-Alimentação (três anos), serão analisadas, no próximo item, projeções de custos e transferências entre outubro de 2003 e setembro de 2004, uma vez que a Bolsa-Alimentação já terá se incorporado ao Bolsa-Família a partir de então e, portanto, não serão possíveis análises a partir de dados reais, mas apenas de estimativas.

Apesar da análise inicial da eficiência econômica no período de setembro de 2001 a dezembro de 2002 estar baseada no pressuposto de que os últimos meses do BA refletem apenas gastos recorrentes, essa pressuposição parece ser confirmada pelo padrão de gastos do Programa apresentado no período seguinte. A partir de então, as RCTs tornam-se cada vez mais semelhantes, como indicam os Gráficos 2 e 3.

É importante, por fim, destacar que a Bolsa-Alimentação, com base na tendência das RCTs, não se aproxima apenas da maturidade de custos, mas também se torna maduro com relação às transferências, uma vez que estas estão cada vez mais tendendo ao teto de bolsas disponíveis.

3.3 Custos de outubro de 2003 a setembro de 2004

Como já explicitado, este período trata de estimativas dos gastos e transferências com base nas tendências destes itens ao longo dos meses de 2003, tendo em vista o início do pagamento do Programa Bolsa-Família no mês de outubro de 2003.

As análises referentes ao período anterior demonstram claramente a maior maturidade da composição de gastos do Programa Bolsa-Alimentação e, portanto, a tendência à manutenção dos pesos relativos dos custos no período seguinte, visto que, em sua maior parte, são custos de manutenção do Programa.

Com isso, o maior percentual de gastos continuaria referindo-se às tarifas pagas à CEF, que passaria a ocupar um espaço ainda maior no total de gastos, pois aumenta proporcionalmente ao aumento nas transferências de benefícios. Dessa forma, as tarifas bancárias, que representavam 53% dos custos administrativos, passariam a representar perto de 59% destes. Da mesma forma, os impostos, que também são proporcionais às transferências, aumentariam de 11% para 13% do custo total do Programa.

Obviamente, em contrapartida, o restante dos componentes administrativos apresentaria quedas relativas durante o período, visto que seus valores absolutos tendem à estabilidade e, portanto, pouco se alterariam no decorrer do ano de 2004.

Do ponto de vista das RCTs, a queda continuaria a acontecer, de forma que tenderiam, em termos mensais, a estabilizarem-se nos 2,76%, ou seja, esperar-se-ia que para cada R\$15,00 transferidos seriam gastos R\$0,41 na parte administrativa da Bolsa. Isso significaria uma redução de 6,7% em relação a setembro de 2003, quando o custo por benefícios era de R\$0,44 (2,95%), e uma redução de 25% em relação ao final de 2002 (R\$0,55/R\$15,00).

Considerando-se a evolução das RCTs acumuladas, as tendências de queda seriam mantidas também, caindo de 9,6% no final de 2002, para 5,8% em setembro de 2003 e, finalmente, tendendo ao valor de 4,1% ao final de 2004.

4 Conclusões

O enfoque deste relatório foram os custos do Programa Bolsa-Alimentação, que visa à redução dos níveis de pobreza e desnutrição. Nesse sentido, foram descritas as abordagens de coleta, processamento e análise das informações relativas ao custo do Programa em nível federal.

A análise realizada compreende o período de julho de 2001 a dezembro de 2002, avaliado previamente pelo IFPRI como parte dos estudos de impacto da Bolsa-Alimentação, assim como a sequência temporal de seus custos administrativos e transferências até setembro de 2004, quando se completariam 3 anos desde o primeiro pagamento do benefício, avaliados, desta vez, pela equipe de monitoramento e avaliação da Bolsa-Alimentação.

O relatório inicial do IFPRI já detectava a tendência do Programa estar mais próximo de sua maturidade em termos de custos administrativos, como foi, de fato, confirmado por meio do acompanhamento do período subsequente no presente estudo.

O Gráfico 2 ilustra com bastante clareza a gradual queda e estabilização dos custos administrativos, excluindo as tarifas bancárias e os impostos (custos que são diretamente proporcionais às transferências efetuadas e que, portanto, crescem enquanto estas também aumentarem). Dessa forma, o patamar alcançado por esses custos refere-se às despesas de manutenção da estrutura administrativa da Bolsa-Alimentação.

Ainda com base no Gráfico 2, deve-se destacar que os custos administrativos totais do Programa somente se estabilizariam no momento em que estivesse sendo pago o total de benefícios, visto que, enquanto houver benefícios não transferidos, haverá um espaço para o crescimento de gastos atrelados a este aumento (tarifas bancárias e impostos). Com isso, uma vez que ainda existe uma margem de bolsas a serem pagas, mesmo nas projeções para o ano de 2004, as curvas dos custos totais e dos custos com a CEF ainda apresentam uma pequena perda em declividades.

A composição dos custos do Programa revela um peso relativo cada vez maior das taxas pagas à Caixa Econômica Federal e dos impostos ao longo do tempo, ao passo que os demais custos caem gradualmente e estabilizam-se bastante a partir de 2003, como pode ser observado no Gráfico 2.

Tais informações e análises podem ser preciosas para subsidiar outras intervenções similares, em particular a outros programas de transferência de renda, dando uma real noção dos custos relativos e de eventuais medidas para aumentar a eficiência/eficácia das ações.

Por exemplo, considerando-se os custos e transferências de janeiro a setembro de 2003 do Programa Bolsa-Alimentação, se houvesse uma redução de 25% no custo com salários, os custos administrativos totais diminuiriam em 3,8%. De maneira similar, se os custos bancários fossem reduzidos em 10% no mesmo período, os custos totais diminuiriam 5,4%.

Ficou bastante explícito o exemplo real que aconteceu na gestão da Bolsa-Alimentação, com a diminuição radical dos custos com despesas postais e uma significativa queda em seu peso relativo no total de despesas (caindo de 21% para 2% entre 2001-2002 e 2003, conforme ilustra o Gráfico 1). Caso fossem mantidos os gastos do período anterior durante o ano de 2003, os custos totais do Programa seriam 9,1%

maiores e a RCT do mês de setembro, que foi de 2,9%, aumentaria para 3,2%, e a RCT acumulada desde o início do Programa aumentaria de 5,8% para 6,0%.

A maturidade completa do Programa Bolsa-Alimentação só seria alcançada, portanto, quando as transferências atingissem o teto disponível para todo o País e, com isso, os custos totais do Programa também se tornassem constantes. Quando esse limite fosse atingido, estima-se que os custos administrativos mensais do Programa ficariam em torno de 1,3 milhões de reais para a transferência do teto de 47,6 milhões de reais em bolsas, resultando daí uma RCT mensal de 2,72%.

Tendo em vista que os demais custos permaneceriam estáveis e que apenas aumentariam as tarifas bancárias e os impostos à medida que mais benefícios fossem pagos, no limite em que estivesse sendo pago o teto de bolsas em nível nacional, estes custos representariam, respectivamente, 61,2% e 13,9% do total.

Os resultados demonstram que a Bolsa-Alimentação é um programa eficiente em termos de gastos, na medida em que a razão entre os custos do programa e as transferências tende a convergir para um nível alcançado por um programa semelhante no México, o PROGRESA, que é reconhecido na literatura como um programa implementado de maneira bastante eficiente.

No entanto, deve-se ter atenção especial ao comparar os resultados dos dois programas, visto que se tratam de programas diferentes em países diferentes. O território brasileiro possui uma área que é mais de quatro vezes maior do que o mexicano, o que certamente implicará dificuldades e custos diferenciados pela execução das ações no nível local.

Além disso, os programas apresentam estruturas, fluxos e ações muito diferentes, o que dificulta o isolamento dos custos exclusivamente federais e, conseqüentemente, sua comparação. Por exemplo, os custos federais da Bolsa-Alimentação também envolvem todos os gastos com atividades realizadas diretamente nos municípios, tais como treinamentos e supervisões, cuja responsabilidade seria originalmente dos estados.

A observação anterior não invalida as comparações entre os resultados de eficiência dos dois programas, mas revela que é mais prudente analisar tendências e padrões ao invés de fixar a avaliação nos percentuais e suas diferenças numéricas.

A seguir será feito um exercício teórico para trabalhar com inferências sobre o custo final do Programa, se somados os custos dos três níveis de gestão. É evidente que as conclusões obtidas ainda precisariam ser corroboradas por evidências numéricas diretas, que somente seriam possíveis por meio de levantamentos de custos nos estados e municípios.

Considerando-se as atividades desempenhadas pelos três níveis de governo na gestão do Programa Bolsa-Alimentação, primeiramente é evidenciado um maior peso dos custos do nível federal, que, na prática, muitas vezes desempenhou atividades atribuídas ao nível estadual.

É importante destacar que tal afirmação não se trata de crítica à atuação dos níveis descentralizados, mas é decorrência direta da necessidade política de rápida expansão do Programa sem a devida preparação dos estados para o desempenho de seus papéis na gestão. Apesar disso, a conclusão preliminar desta primeira análise é que a somatória dos custos administrativos da Bolsa-Alimentação nos níveis federal e estadual, se fosse calculada, não seria significativamente maior do que aquele calculado apenas para o nível federal.

A análise dos componentes dos custos do nível municipal, por sua vez, é um pouco mais complexa, visto que envolve a execução finalística do cadastramento e seleção, assim como do acompanhamento dos beneficiários. Porém, de forma geral, como será argumentado a seguir, os custos específicos com a gestão do

Programa se dão principalmente no momento da implantação do Programa (cadastramento e seleção dos beneficiários), enquanto as ações de acompanhamento são parte integrante da atenção básica à saúde da população.

Sem dúvida, os gastos com seleção e cadastramento de beneficiários são mais notáveis no início da implantação da Bolsa-Alimentação no município, sendo que a utilização do Cadastro Único de Programas do Governo Federal (CAD-Único) pretende, entre outras coisas, repartir os custos financeiros e de tempo do cadastramento entre todos os programas de transferência de renda no município. Todavia, a Bolsa-Alimentação preconiza a seleção com base no risco nutricional das famílias, ponto em que é fundamental a atuação direta dos profissionais de saúde que atuam junto às comunidades, com destaque para as equipes de Saúde da Família.

Nesse sentido, tendo em vista que a grande maioria dos municípios possuía o Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais (ICCN) antes da Bolsa-Alimentação, pressupõe-se que havia neles, no mínimo, a vigilância nutricional das crianças em maior risco de desnutrição, que são o público alvo da Bolsa-Alimentação, o que certamente facilitou e desonerou a focalização e a seleção de beneficiários no município, pois os potenciais beneficiários já estavam previamente identificados e localizados.

No momento de maturidade do Programa Bolsa-Alimentação no município, haveria custos esporádicos com novos cadastramentos e seleção, junto a custos contínuos com o acompanhamento dos beneficiários e com a oferta dos serviços e ações de saúde da Agenda de Compromissos que os beneficiários devem seguir. Entretanto, é muito importante ressaltar que as condicionalidades da Bolsa-Alimentação não criam novas atribuições para a atenção básica à saúde, mas servem como incentivo a um maior vínculo das famílias com o sistema de saúde, aumentando a demanda por serviços e ações que já devem ser ofertados nos municípios habilitados nas condições de gestão do SUS.

Portanto, espera-se uma alta inelasticidade nos custos da atenção básica à saúde dos beneficiários da Bolsa-Alimentação, visto que mesmo uma eventual extinção do Programa ou a supressão das demandas geradas por suas condicionalidades não afetaria a oferta de serviços e ações de saúde nas comunidades e, com isso, não alteraria seus custos.

Toda a argumentação anterior serve para embasar a tese de que o comportamento dos custos diretos do município com o Programa parecem-se muito com os do Governo Federal: são mais significativos no momento da implantação do Programa, e reduzem-se drasticamente após o funcionamento efetivo do Programa, quando restariam apenas seus custos fixos. Com isso, esperar-se-ia que as RCTs nos municípios fossem muito elevadas logo após a adesão à Bolsa-Alimentação e diminuíssem para patamares muito pequenos quando fosse alcançado o teto de benefícios a que têm direito.

Por fim, é esperado que um programa como a BA gere impactos em termos de capital humanos, os quais serão potencializados por meio da melhor focalização dos benefícios para as famílias mais pobres e do monitoramento do cumprimento das condicionalidades do Programa pelas famílias beneficiárias, particularmente no que se refere ao investimento na nutrição dos filhos.

Nesse sentido, seriam necessários estudos adicionais também para avaliar o custo-efetividade do Programa Bolsa-Alimentação, ou seja, a análise dos custos administrativos frente aos impactos da intervenção. Tendo em vista o término dos estudos de custos administrativos, cuja consolidação está contida neste relatório, tais análises poderão ser propostos a partir da finalização dos estudos de impacto da Bolsa-Alimentação.

Referências Bibliográficas

BEHRMAN, J.; HODDINOTT, J. *An evaluation of the impact of PROGRESA on pre-school child height: final report submitted to Government of Mexico*. Mexico: International Food Policy Research Institute, 2000.

COADY, D., Perez and H. Vera-Llamas. A cost analysis of PROGRESA. In: _____. *The application of social cost-benefit analysis to the evaluation of PROGRESA: final report submitted to Government of Mexico*. Mexico: International Food Policy Research Institute, 2000.

GERTLER, P. *Final report: the impact of PROGRESA on health: final report submitted to Government of Mexico*. Mexico: International Food Policy Research Institute, 2000.

MINISTERIO DA SAÚDE. Avaliação do Programa Bolsa-Alimentação: Primeira Fase. Brasília, 2004



Tabelas e Gráficos



Tabela 1. Custos e transferências do Programa Bolsa-Alimentação de julho de 2001 a dezembro de 2002 (em milhares de reais).

	Jul-Set/01	Out-Dez/01	Jan-Mar/02	Abr-Jun/02	Jul-Set/02	Out-Dez/02	TOTAL	%
Salários	186	252	394	433	438	487	2.190	17,0
Diárias	48	56	64	85	8	3	264	2,0
Passagens	109	131	136	143	24	15	558	4,3
Impostos	0	1	14	45	216	233	510	3,9
Tarifas CEF	0	0	184	408	914	1.000	2.506	19,5
Outros salários	15	21	32	32	23	34	156	1,2
Equipe administrativa	44	46	49	49	48	48	284	2,2
Garçons	2	2	2	2	2	2	14	0,1
Porteiro	18	18	18	18	18	18	110	0,8
Luz	6	4	4	6	6	5	32	0,2
Água	0	1	1	1	2	1	6	-
Segurança	11	11	11	11	11	11	63	0,5
Veículos	3	3	3	3	3	3	16	0,1
Prédio	70	70	70	70	70	70	420	3,3
IPTU	0	0	0	0	0	0	1	-
Correios	756	756	308	308	308	308	2.746	21,3
Móveis	8	8	8	8	8	8	51	0,4
Publicidade	1.149	0	0	0	0	0	1.149	8,9
Publicações	320	17	0	0	0	0	338	2,6
Desenvolvimento de software	139	139	810	0	0	0	1.088	8,4
Finatéc	0	0	0	152	141	34	327	2,5
Material	2	6	10	5	12	4	39	0,3
Telefone	0	0	1	1	1	2	6	-
CUSTOS TOTAIS	2.886	1.541	2.122	1.780	2.254	2.287	12.871	100
TRANSFERÊNCIAS	39	355	3.797	11.954	56.791	61.339	132.275	
RCT mensal	74	4,34	0,56	0,15	0,040	0,037	0,096	
ACUMULADOS								
CUSTOS	2.886	4.427	6.549	8.329	10.583	12.871		
TRANSFERÊNCIAS	39	394	4.191	16.145	72.936	134.275		
RCT	74	11,2	1,56	0,516	0,145	0,096		

Tabela 2. Custos e transferências do Programa Bolsa-Alimentação de janeiro a setembro de 2003 (em milhares de reais).

	Jan/03	Fev/03	Mar/03	Abr/03	Mai/03	Jun/03	Jul/03	Ago/03	Set/03	TOTAL	%
Salários	102	102	102	97	97	95	95	94	101	885	10,3
Diárias	-	21	14	17	20	24	19	16	14	147	1,7
Passagens	-	4	29	40	52	64	44	38	16	287	3,3
Impostos	84	86	90	102	100	109	120	126	134	952	11,1
Tarifas CEF	619	532	386	447	457	479	525	554	586	4.585	53,5
Outros salários	43	36	36	36	36	30	12	12	16	257	3,0
Equipe administrativa	19	19	16	16	16	16	16	22	22	162	1,9
Copa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	0,2
Limpeza	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	22,5	0,2
Luz	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	0,3
Água	-	-	1	-	-	1	-	-	1	3	-
Segurança	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	0,3
Veículos	-	-	2,5	-	-	2,5	-	-	2,5	7,5	0,1
Prédio	19	19	19	19	19	19	19	19	19	171	2,0
IPTU	-	-	2	-	-	2	-	-	2	6	0,1
Correios	15	15	15	15	15	15	15	15	15	135	1,6
Móveis	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	0,3
Seguro do prédio	-	1	-	1	-	1	-	1	-	4	-
Publicações	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desenvolvimento de software	67	68	67	68	67	68	67	68	67	608	7,1
Telefone	-	-	2,5	-	-	2,5	-	-	2,5	7,5	0,1
Material	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	0,3
Finatéc	22	22	22	22	22	22	22	22	22	198	2,3
CUSTOS TOTAIS	1.007	942	822	896	918	966	971	1.003	1.037	8.564	
TRANSFERÊNCIAS	22.141	22.691	23.756	26.842	26.254	28.787	31.620	33.259	35.194	250.544	
RCT mensal	4,55	4,15	3,46	3,34	3,50	3,36	3,07	3,02	2,95	3,42	
ACUMULADOS											
CUSTOS	14.907	15.849	16.671	17.567	18.485	19.452	20.423	21.426	22.463		
TRANSFERÊNCIAS	156.416	179.107	202.863	229.705	255.959	284.746	316.366	349.625	384.819		
RCT	9,53	8,85	8,22	7,65	7,22	6,83	6,46	6,13	5,84		

Tabela 3. Estimativas de custos e transferências do Programa Bolsa-Alimentação de outubro de 2003 a setembro de 2004 (em milhares de reais).

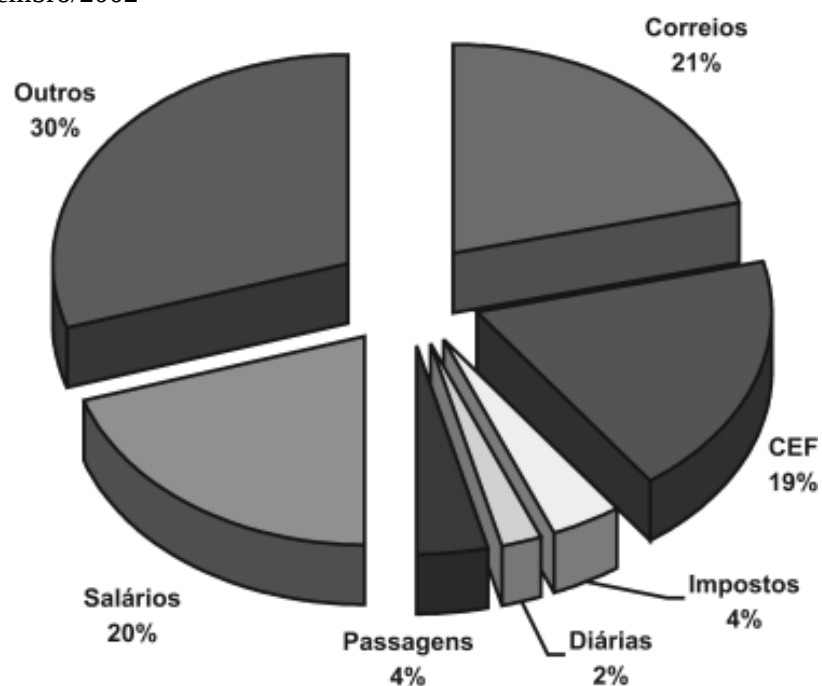
	Out/03	Nov/03	Dez/03	Jan/04	Fev/04	Mar/04
Salários	101	101	101	101	101	101
Diárias	12	12	13	12	12	13
Passagens	24	24	24	24	24	24
Impostos	136	138	143	146	149	152
Tarifas CEF	595	606	626	640	655	669
Outros salários	16	16	16	16	16	16
Equipe administrativa	22	22	22	22	22	22
Garçons	2	2	2	2	2	2
Porteiro	2	3	2	3	2	3
Luz	3	3	3	3	3	3
Água	-	-	1	-	-	1
Segurança	3	3	3	3	3	3
Veículos	-	-	2	-	-	3
Prédio	19	19	19	19	19	19
IPTU	-	-	2	-	-	2
Correios	15	15	15	15	15	15
Móveis	3	3	3	3	3	3
Seguro do prédio	1	-	1	-	1	-
Publicações	-	-	-	-	-	-
Desenvolvimento de software	67	68	67	68	67	68
Telefone	-	-	2	-	-	3
Material	3	3	3	3	3	3
Finatéc	22	22	22	22	22	22
CUSTOS TOTAIS	1.047	1.060	1.093	1.102	1.120	1.145
TRANSFERÊNCIAS	35.730	36.429	37.624	38.473	39.322	40.171
RCT mensal	2,93	2,91	2,91	2,86	2,85	2,85
ACUMULADOS						
CUSTOS	23.510	24.571	25.664	26.766	27.887	29.031
TRANSFERÊNCIAS	420.549	456.978	494.602	533.075	572.397	612.568
RCT	5,59	5,38	5,19	5,02	4,87	4,74

Tabela 3 (continuação)

	Abr/04	Mai/04	Jun/04	Jul/04	Ago/04	Set/04	TOTAL 12 meses	%
Salários	101	101	101	101	101	101	1212	8,8
Diárias	12	12	13	12	12	13	147	1,1
Passagens	24	24	24	24	24	24	286	2,1
Impostos	156	159	162	165	169	172	1.849	13,4
Tarifas CEF	683	697	711	725	739	754	8.102	58,8
Outros salários	16	16	16	16	16	16	192	1,4
Equipe administrativa	22	22	22	22	22	22	264	1,9
Garçons	2	2	2	2	2	2	24	0,2
Porteiro	2	3	2	3	2	3	30	0,2
Luz	3	3	3	3	3	3	3	0,3
Água	-	-	1	-	-	1	4	-
Segurança	3	3	3	3	3	3	36	0,3
Veículos	-	-	2	-	-	3	10	0,1
Prédio	19	19	19	19	19	19	19	1,6
IPTU	-	-	2	-	-	2	8	-
Correios	15	15	15	15	15	15	180	1,3
Móveis	3	3	3	3	3	3	36	0,3
Seguro do prédio	1	-	1	-	1	-	6	-
Publicações	-	-	-	-	-	-	-	-
Desenvolvimento de software	67	68	67	68	67	68	810	5,9
Telefone	-	-	2	-	-	3	10	0,1
Material	3	3	3	3	3	3	36	1,3
Finatéc	22	22	22	22	22	22	264	1,9
CUSTOS TOTAIS	1.155	1.171	1.198	1.206	1.224	1.249	13.772	
TRANSFERÊNCIAS	41.020	41.869	42.718	43.567	44.416	45.265	486.604	
RCT mensal	2,82	2,80	2,80	2,77	2,76	2,76	2,83	
ACUMULADOS								
CUSTOS	30.186	31.358	32.556	33.762	34.987	36.235		
TRANSFERÊNCIAS	653.588	695.457	738.175	781.742	826.158	871.423		
RCT	4,62	4,51	4,41	4,32	4,23	4,16		

Gráfico 1. Composição dos custos administrativos do Programa Bolsa-Alimentação entre 2001 e 2003.

Julho/2001 a Dezembro/2002



Janeiro a Setembro/2003

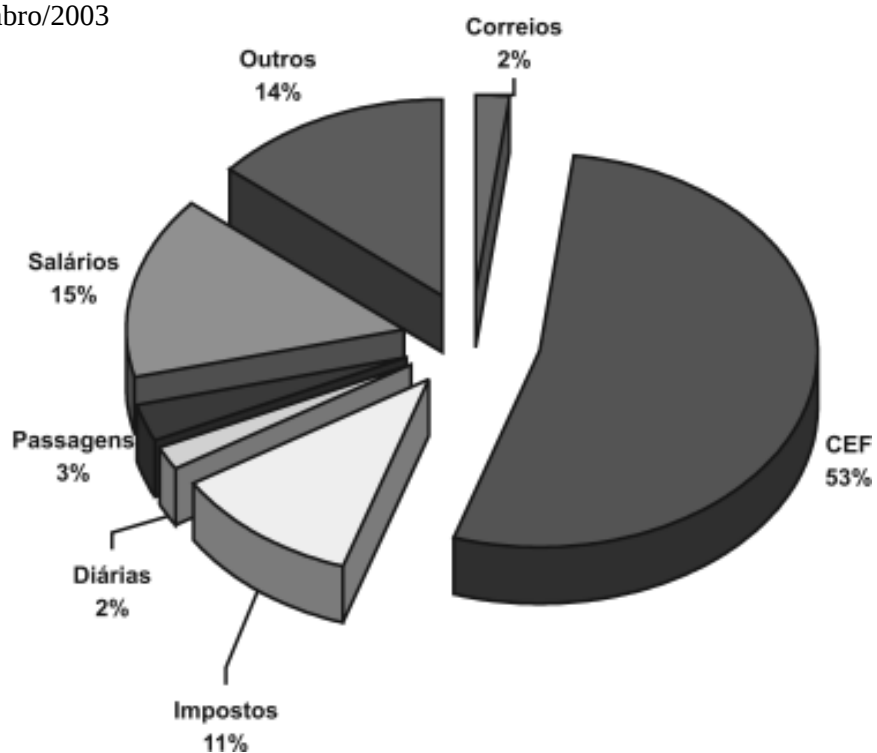


Gráfico 2. Evolução mensal dos custos e transferências de 2001 a 2003, incluindo as estimativas dos valores correspondentes para 2004 (em milhares de reais).

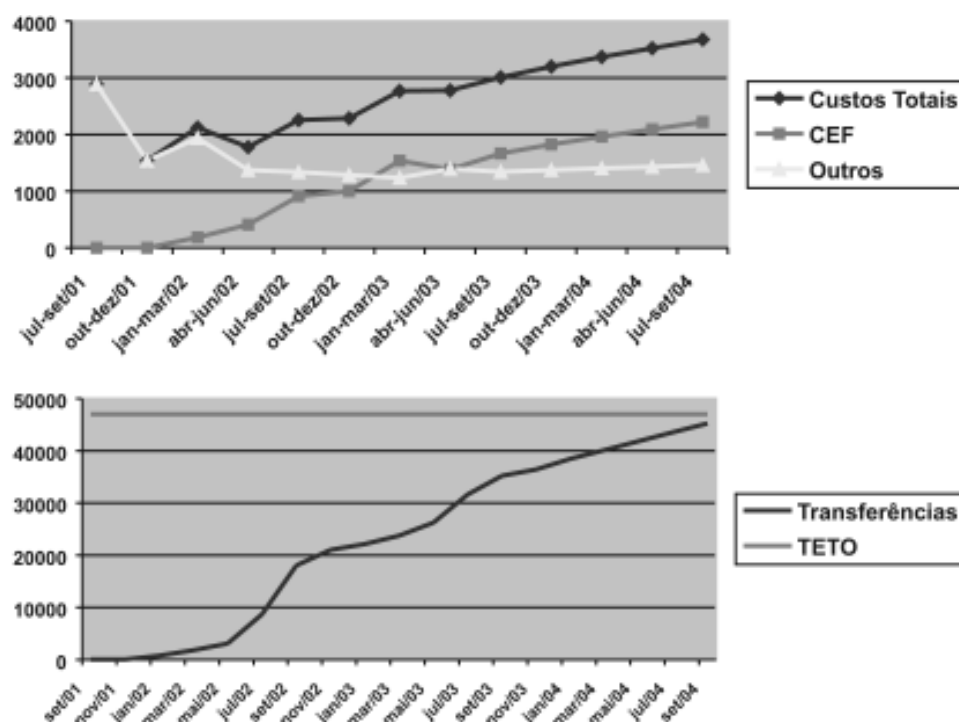


Gráfico 3. Evolução das Razões de Custo-Transferência (RCTs) de janeiro de 2003 a setembro de 2004.

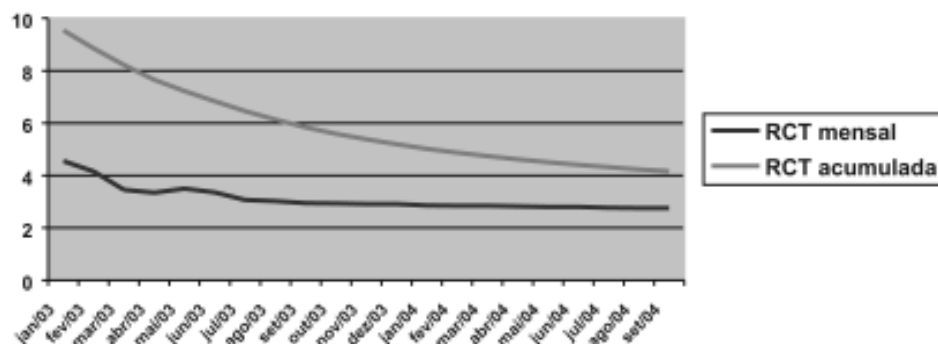


Tabela 4. Evolução dos custos administrativos e transferências do Programa Bolsa-Alimentação de 2001 a 2003 (em milhares de reais), incluindo a projeção de custos e transferências no ano de 2004.

	2001	2002	2003	2004
Custos totais	2.886	7.697	8.563	13.771
Transferências	39	72.897	250.544	486.604
RCT anual	7.400%	10,55%	3,42%	2,83%



Estudo 2

Estudo de Avaliação de Impacto
do Programa Bolsa-Alimentação
Análise Final de Impacto



Sumário Estudo 2

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS	39
1 INTRODUÇÃO	43
2 COMPARAÇÃO ENTRE DOMICÍLIOS BENEFICIÁRIOS E EXCLUÍDOS E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO	45
2.1 Características dos Domicílios	45
2.2 Renda Pré-Programa	46
2.3 Educação da Mãe	48
2.4 Estrutura Etária dos Domicílios (Crianças)	48
2.5 Exposição a Programas de Transferência de Renda	49
2.6 Insegurança Alimentar das Famílias	51
3 IMPACTO NO CONSUMO DE ALIMENTOS	54
3.1 Propensão Marginal ao Consumo de Alimentos pelas Famílias Beneficiárias	55
3.1.1 PMCA via Comparação de Gastos com Alimentos e Transferências da Bolsa-Alimentação	55
3.1.2 Propensões Marginais por tipo de alimento	61
3.1.3 Propensão Marginal calculada em função da renda familiar	62
3.2 Diversidade da Dieta	65
3.3 Consumo alimentar de crianças de até dois anos de idade	69
4 IMPACTO NA UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	73
4.1 Saúde Materna – Mulheres que Estão ou Estiveram Grávidas nos 12 Meses que Antecederam a Coleta de Dados	73
4.1.1 Estágio da Gravidez na Primeira Consulta no Pré-Natal	74
4.1.2 Número Total de Visitas Pré-Natais	75
4.2 Saúde Infantil	76
4.2.1 Demanda por Tratamento de Saúde para Crianças	76
4.2.2 Existência de Cartão da Criança/Vacina que Tenha Sido Visto pelo Entrevistador	77
4.2.3 Vacinação	78

5	IMPACTO NO CRESCIMENTO INFANTIL	80
5.1	Análise Transversal	80
5.1.1	Caracterização geral das crianças do estudo	80
5.1.2	Evolução do estado nutricional das crianças desnutridas e em risco nutricional	82
5.1.3	Análise da evolução da gravidade dos déficits nutricionais	84
5.1.4	Dinâmica do ganho de peso e de altura	85
5.2	Análise Longitudinal	88
5.2.1	Modelagem das informações do Cartão da Criança	88
5.2.2	Evolução da frequência e gravidade de déficits nutricionais	93
5.2.3	Modelagem das informações do Cartão da Criança das crianças de até dois anos de idade	95
6	CONCLUSÕES	97
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
	APÊNDICE	104

Lista de Gráficos e Tabelas

TABELA 1.	Fatores associados ao logaritmo da renda domiciliar per capita. Pesquisa sobre padrões de vida, 1996-97. Áreas urbana e rural da região Nordeste do Brasil	47
GRÁFICO 1.	Distribuição dos decis de renda de famílias beneficiárias e excluídas	47
TABELA 2.	Nível de instrução das mães das amostragens dos dois levantamentos de campo da avaliação de impacto do Programa Bolsa-Alimentação	48
TABELA 3.	Número médio de crianças de cada idade em famílias beneficiárias e não beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação da amostra da pesquisa	49
TABELA 4.	Proporção de domicílios que declararam ter recebido benefícios de programas governamentais durante os últimos seis meses	50
GRÁFICO 2.	Percentual de respostas positivas a cada uma das perguntas sobre a segurança alimentar das famílias do estudo	52
GRÁFICO 3.	Comparação entre os diferentes graus de insegurança alimentar para famílias beneficiárias da Bolsa-Alimentação e famílias excluídas	53
GRÁFICO 4.	Deslocamento do consumo em função do aumento de renda familiar	55
TABELA 5.	Gastos médios mensais e alfabetização dos chefes dos domicílios.	57
TABELA 6.	Gastos com Alimentos não Alcoólicos (via Bolsa-Alimentação)	57
TABELA 7.	Gastos per capita com alimentos não alcoólicos (via Bolsa-Alimentação), incluindo o efeito do número de pessoas da família	58
TABELA 8.	Gastos per capita com alimentos não alcoólicos (via Bolsa-Alimentação), incluindo o efeito da participação no Programa Bolsa-Escola, do número de pessoas da família e do percentual de pessoas em cada faixa etária	59
TABELA 9.	Gastos per capita com alimentos não alcoólicos (via Bolsa-Alimentação), em função do valor recebido em Bolsas-Alimentação e em outros benefícios, incluindo o efeito do número de pessoas da família	60
TABELA 10.	Propensão marginal ao consumo por tipo de alimento.	61
TABELA 11a.	Regressões robustas dos gastos com alimentos não alcoólicos em função da renda de famílias não beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação (excluídas).	62

TABELA 11b.	Regressões robustas dos gastos com Alimentos não Alcoólicos em função da renda de famílias beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação	63
TABELA 12.	Diferenças percentuais no consumo de diferentes grupos de alimentos pelas famílias beneficiárias e não beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação do estudo	63
GRÁFICO 5.	Distribuição do logaritmo natural da renda domiciliar per capita (despesa total do domicílio durante os últimos 30 dias, dividida pelo número total de pessoas do domicílio)	64
TABELA 13.	Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: grãos, cereais e farinhas	65
TABELA 14.	Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: legumes, verduras e tubérculos	66
TABELA 15.	Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: frutas frescas	67
TABELA 16.	Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: laticínios	67
TABELA 17.	Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: carnes, peixes, crustáceos e derivados	68
TABELA 18.	Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: óleos e gorduras / temperos e condimentos	68
TABELA 19.	Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: bebidas e outros alimentos.	69
TABELA 20.	Correlações entre os gastos familiares e per capita com alimentos e o total de calorias e macronutrientes da dieta das crianças de até dois anos de idade ($p < 0.05$)	70
TABELA 21.	Diferença entre os gastos com alimentos das famílias com crianças de até dois anos de idade (em Reais).	71
TABELA 22.	Comparação do total de calorias e de macronutrientes das dietas diárias de crianças beneficiárias e excluídas	71
GRÁFICO 6.	Estimativas de sobrevivência de Kaplan-Meier, em função do recebimento da Bolsa-Alimentação no segundo levantamento de campo (onde bolsaSN=0 representa as gestantes excluídas e bolsaSN=1 as gestantes beneficiárias).	74
TABELA 23.	Número de consultas pré-natais feitas por mulheres em domicílios beneficiários e não beneficiários.	76
TABELA 24.	Demanda por tratamento de saúde durante os últimos 30 dias para crianças menores de sete anos de idade	77

TABELA 25.	Proporção de crianças cujo Cartão de Vacina foi visto pelo entrevistador	78
GRÁFICO 7.	Percentual de crianças que receberam a primeira dose da vacina DPT, de acordo com sua idade em dias (Teste de Sobrevivência de Kaplan-Meier)	79
TABELA 26.	Estado antropométrico de crianças menores de cinco anos de idade.	80
TABELA 27.	Estado antropométrico de crianças menores de sete anos de idade.	81
TABELA 28.	Variação dos percentis de altura para idade (HA) , peso para idade (WA) e peso para altura (WH) de crianças beneficiárias e não beneficiárias da Bolsa-Alimentação.	81
TABELA 29.	Evolução individual da altura para idade das crianças inicialmente em P3 e P10 no primeiro levantamento de campo da avaliação.	82
TABELA 30.	Evolução individual do peso para idade das crianças desnutridas ou em risco nutricional no primeiro levantamento de campo da avaliação	83
TABELA 31.	Evolução individual do peso para altura das crianças desnutridas ou em risco nutricional no primeiro levantamento de campo da avaliação.	83
TABELA 32.	Evolução individual dos índices e freqüências relativas de gravidade do estado nutricional das crianças da amostra nos dois levantamentos de campo.	84
TABELA 33.	Ganhos médios mensais de peso e de altura das crianças da pesquisa de campo da avaliação de impacto do Programa Bolsa-Alimentação	85
TABELA 34.	Variação dos decis de altura para idade, peso para idade e peso para altura entre as duas medições das crianças, de acordo com a sua idade no segundo levantamento	86
TABELA 35.	Variação da gravidade e da freqüência de déficits nutricionais nos indicadores de altura para idade entre as duas medições das crianças, de acordo com sua idade no segundo levantamento	87
TABELA 36.	Variação da gravidade e da freqüência de déficits no indicador de peso para a idade entre as duas medições das crianças, de acordo com a sua idade no segundo levantamento.	87
TABELA 37.	Variação da gravidade e da freqüência de déficits no indicador de peso para a altura entre as duas medições das crianças, de acordo com a sua idade no segundo levantamento	88
TABELA 38.	Dados utilizados na modelagem longitudinal	89
GRÁFICO 8.	Dispersão do peso das crianças sem o benefício.	89
TABELA 39.	1ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino - efeitos fixos).	90

TABELA 40.	2ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino - efeitos aleatórios)	90
TABELA 41.	3ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino, participação no Programa Bolsa-Alimentação - efeitos aleatórios)	91
TABELA 42.	4ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino, beneficiário aos 24 meses, beneficiário crescimento adicional - efeitos aleatórios)	91
TABELA 43.	5ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino, beneficiário aos 24 meses, beneficiário crescimento adicional - efeitos aleatórios)	92
TABELA 44.	Evolução do índice composto de gravidade e frequência de problemas de peso para idade (crianças abaixo P3 e P10)	94
GRÁFICO 9.	Evolução do índice composto de gravidade e frequência para os grupos da pesquisa ao longo do tempo de exposição ao Programa Bolsa-Alimentação	94
TABELA 45.	Resultados da regressão de crescimento das crianças de até dois anos de idade.	95
TABELA 46.	Resultados da regressão de crescimento das crianças de até seis meses de idade	96

1 Introdução

No contexto dos programas federais de transferência de renda que foram criados a partir do final da década de 90, foi implantado, no ano de 2001, o *Programa Bolsa-Alimentação*, visando a redução das deficiências nutricionais e da mortalidade infantil entre as famílias mais carentes no Brasil.

O Programa tinha como público alvo, à semelhança dos demais programas de transferência, famílias de baixa renda, mas não limitava a seleção de beneficiários à renda per capita, tendo em vista a inclusão da situação nutricional, idade e estado fisiológico como critérios de seleção. Em termos práticos, a somatória dos critérios de elegibilidade da -Alimentação tornava beneficiárias potenciais crianças de até seis anos de idade, gestantes e nutrízes em risco nutricional.

Buscava-se, assim, incentivar investimentos em um melhor estado nutricional dos beneficiários, por meio de transferências monetárias condicionadas a práticas de nutrição e saúde. Essas condicionalidades eram parte integrante da chamada Agenda de Compromissos, segundo a qual são necessárias consultas regulares de atenção pré-natal, monitoramento do crescimento e desenvolvimento, cumprimento do calendário de vacinação e educação em saúde e nutrição.

Mais do que a mera cobrança do cumprimento de ações individuais ou familiares, as ações da Agenda objetivavam reforçar o vínculo entre serviços locais de saúde e populações mais vulneráveis e socialmente marginalizadas. Esse vínculo, em muitos municípios, já se iniciava no cadastramento das famílias, realizado principalmente pelos Agentes Comunitários de Saúde, os quais eram também responsáveis por parte do acompanhamento dos beneficiários.

Em 2003, iniciaram-se discussões referentes à unificação dos diferentes programas de transferência de renda do Governo Federal, culminando com a criação do Programa Bolsa-Família, que reunia a Bolsa-Alimentação, a Bolsa-Escola, o Vale-Gás e o Cartão-Alimentação, cujos primeiros pagamentos se deram em outubro do mesmo ano. No caso específico dos beneficiários do Programa Bolsa-Alimentação, a proposta de implementação do novo Programa previu a inclusão gradual de todos os beneficiários da Bolsa-Alimentação até março de 2004.

A meta final do Programa Bolsa-Alimentação era beneficiar 800 mil gestantes e nutrízes (400 mil em cada semestre) e 2,7 milhões de crianças, pertencentes a aproximadamente 2,5 milhões de domicílios de todos os 5.561 municípios do País. No entanto, tendo em vista o processo de unificação dos Programas federais de transferência de renda, ao final de setembro de 2003, eram transferidos, no total, 2,3 milhões de benefícios, que correspondem a 74% de sua meta final.

Nesse sentido, vale ressaltar que a avaliação final dos custos da Bolsa-Alimentação demonstrou que, em outubro de 2003, estes se encontravam próximo à maturidade em termos da relação entre custos administrativos e transferências efetuadas, mesmo considerando que nem todos os benefícios disponíveis tinham sido distribuídos até o final de 2003.

Este relatório constitui o segundo produto de avaliação da Bolsa-Alimentação após o término do contrato com o *International Food Policy Research Institute* (IFPRI), que desenvolveu os primeiros estudos do projeto de avaliação deste Programa. Busca-se, portanto, complementar a avaliação de impacto do Programa, utilizando a mesma metodologia e amostragem descritas no *Relatório 1: Objetivos e Delineamento da Avaliação*, de autoria do IFPRI.

Com o objetivo de completar a avaliação do impacto do Programa nos municípios estudados nas etapas anteriores do projeto de avaliação, decidiu-se, então, realizar novas coletas de dados nos quatro primeiros municípios que foram pesquisados em outubro de 2003, quando se completaram dois anos de transferências: Teotônio Vilela (AL); Mossoró (RN); Itabuna e Teixeira de Freitas (BA).

Para tanto, foi tomada a amostragem do primeiro levantamento de campo realizado entre abril e junho de 2002, então completados seis meses de pagamentos de benefícios, da qual foram retiradas todas as famílias que haviam alterado a sua condição em relação ao recebimento da Bolsa-Alimentação, ou seja, famílias beneficiárias que deixaram de receber e famílias excluídas que passaram a receber o benefício. No total, foram eliminadas da amostra 258 famílias, das quais 70 eram originalmente consideradas excluídas e 188, beneficiárias.

Apesar da quantidade de perdas, foi verificado que, tendo em vista os indicadores trabalhados no primeiro levantamento, tanto as perdas iniciais na manutenção da amostra, quanto as perdas no campo não prejudicariam a consistência e robustez das análises a serem conduzidas.

Todos os resultados e conclusões deste relatório são oriundos da análise de dados socioeconômicos e antropométricos que foram coletados por meio de entrevistas com as 741 famílias, cujas mulheres gestantes, nutrízes e crianças até seis anos haviam sido cadastradas para receber a Bolsa-Alimentação e que permaneceram na amostra da pesquisa. Desse total, 209 continuavam excluídas do Programa por problemas de cadastramento na Caixa Econômica Federal, que afetaram o processo de inscrição de forma quase-aleatória.¹

É importante destacar que serão analisados conjuntamente dois diferentes momentos na avaliação dos resultados: o primeiro, com seis meses de pagamentos (realizado em conjunto com o IFPRI) e, o segundo, com dois anos. Com isso, será possível retratar os impactos do Programa Bolsa-Alimentação de forma mais fiel, visto que um maior tempo de exposição à intervenção deve permitir que resultados mais significativos sejam alcançados, particularmente com relação a indicadores de saúde e nutrição. Portanto, foram mantidos, com as devidas atualizações e adaptações, os critérios de inclusão de municípios selecionados na fase inicial da avaliação, decididos durante as discussões sobre a metodologia da avaliação de impacto. Tal decisão baseia-se no fato de que os municípios escolhidos estão localizados na região Nordeste, apresentam um número considerável de famílias excluídas e, por fim, possuem famílias que estão recebendo o benefício há pelo menos dois anos.

Além das motivações metodológicas, o processo de unificação dos programas sociais obrigou uma rápida, porém completa, coleta de dados nos quatro municípios citados. Todavia, não permitiu a realização de novas coletas no grupo de 13 municípios estudados no segundo levantamento de campo, os quais também integravam o projeto conjunto de avaliação de impacto da Bolsa-Alimentação.

Na Seção 2 do presente relatório, é analisada a comparabilidade dos dois grupos de famílias: beneficiários e excluídos. Objetiva-se, com isso, verificar se existem diferenças sistemáticas entre os dois grupos e se estas podem resultar em estimativas de impactos enviesadas. A Seção 3 apresenta resultados da análise de impacto do Programa em três aspectos do consumo de alimentos: (i) a propensão marginal de consumir alimentos de cada real transferido; (ii) o impacto da transferência de renda na diversidade da dieta; e (iii) o impacto do programa na qualidade da dieta das crianças de seis meses a seis anos de idade. Em seguida, a Seção 4 apresenta os resultados da análise de impacto do programa na utilização dos serviços de saúde e a Seção 5 analisa o seu impacto nas taxas de crescimento infantil. Por fim, na Seção 6, são trabalhadas as conclusões da pesquisa.

¹ Ver Relatório 1: Objetivos e Delineamento da Avaliação para maiores detalhes sobre o processo quase-aleatório “não intencional” de exclusão de famílias durante o cadastramento.

2 Comparação entre Domicílios Beneficiários e Excluídos e Caracterização da Amostra do Estudo

O grau de comparabilidade das famílias beneficiárias e excluídas que compõem a amostra da presente pesquisa é essencial para que não haja viés nas estimativas do modelo quase-experimental proposto na metodologia da avaliação do Programa Bolsa-Alimentação. Portanto, à semelhança do primeiro estudo de avaliação de impacto, devem ser conduzidas novas comparações dos aspectos gerais dos grupos da pesquisa, tais como a renda per capita no momento do cadastramento para a Bolsa-Alimentação, o nível de educação das mães, a estrutura etária das famílias e a exposição das famílias a programas de transferência de renda.

Deve-se ressaltar que as análises realizadas no Relatório 1 do IFPRI, *Análise de Impacto Preliminar do Programa Bolsa-Alimentação*, dizem respeito à amostra inicial da pesquisa nos mesmos quatro municípios da atual pesquisa, mas devem ser repetidos a partir das alterações na amostra para este segundo levantamento para verificar se as condições de comparabilidade dos dois grupos são mantidas com as modificações que foram processadas na amostra da pesquisa.

2.1 Características dos Domicílios

Conforme é descrito no Apêndice 1, a quase totalidade das respostas agregadas acerca da caracterização domiciliar das famílias beneficiárias e excluídas, estudadas na presente pesquisa, é estatisticamente pertencente ao mesmo nível ($p=0.05$). Existem diferenças pequenas em alguns itens, como a percepção dos custos de aluguel e os gastos com abastecimento de água no último mês entre os dois grupos, as quais não afetam a comparabilidade dos grupos.

As casas das famílias que compõem os dois grupos são, em geral, de alvenaria, com piso de cimento e cobertura de telhas – com uma certa concentração das de amianto –, e são localizadas em ruas de terra ou barro (não calçadas). O número padrão de cômodos dos domicílios é cinco, dos quais dois são utilizados exclusivamente como dormitórios, além de, geralmente, haver um cômodo exclusivo para cozinhar e um banheiro no interior do domicílio, de uso exclusivo da família. Em sua maioria, os imóveis são próprios e quitados, sendo o valor médio estimado – para o seu aluguel (no caso de imóveis próprios) ou o valor médio efetivamente pago (no caso de imóveis alugados) – de R\$50,00.

Com relação aos serviços de infra-estrutura urbana, observa-se que a sua cobertura, de forma geral, é relativamente grande para expressiva parte das famílias, conforme pode ser observado a seguir:

- mais de 80% dos domicílios possuem água encanada, normalmente proveniente de rede pública de abastecimento, apesar de haver, ainda, uma dispersão das formas restantes de abastecimento entre poços privados, poços comunitários e outras opções não especificadas;

- mais de 70% das famílias não apresentaram gastos com o consumo de água; a água que utilizam para beber vem principalmente da rede pública, havendo uma concentração menor proveniente de poços comunitários e privados;
- as principais formas de escoamento sanitário são, em ordem decrescente de ocorrência, fossas sépticas, rede pública e fossas rudimentares, sendo que menos de 9% das famílias não possuem qualquer forma de escoamento sanitário nos domicílios;
- a grande maioria das casas (95%) possui iluminação elétrica; porém, as famílias que não recebem a Bolsa-Alimentação apresentaram, em média, mais gastos mensais com seu consumo (R\$17,50 contra R\$13,50 das famílias beneficiárias). Mais de 70% das famílias de ambos os grupos não utilizam outra forma de iluminação e, quando as utilizam, não declaram ter despesas associadas;
- o combustível predominante utilizado para cozinhar é o gás de botijão (entre 60% e 70% das famílias, com um gasto mensal mediano de R\$29,00), com uma concentração secundária, quase bimodal, para o uso de lenha (23% das famílias, cujo gasto com tal combustível é nulo);
- mais de 90% das famílias não possuem telefones; porém, as poucas que os possuem apresentam, em média, gastos de R\$43,00 com seu pagamento;
- a coleta do lixo ocorre em aproximadamente 70% dos domicílios, havendo, no entanto, uma pequena concentração de famílias que queimam o seu lixo (pouco mais de 20%).

2.2 Renda Pré-Programa

Durante o delineamento metodológico da pesquisa de avaliação do Programa Bolsa-Alimentação, com vistas a determinar a comparabilidade em diversos aspectos entre domicílios beneficiários e domicílios excluídos, foi criado um índice socioeconômico baseado na análise da Pesquisa sobre Padrões de Vida – PPV – de 1996-97.

Utilizando os dados para domicílios em áreas urbanas e rurais da região Nordeste do País (excluindo aqueles em áreas metropolitanas), foram investigadas as associações entre renda *per capita* domiciliar e condições do domicílio, tamanho do domicílio e composição demográfica e o nível educacional dos membros do domicílio. Os resultados do modelo de predição estão apresentados na Tabela 1. Esse modelo explica aproximadamente 62% da variância total da renda domiciliar *per capita*.¹

¹ Gastos totais per capita foram utilizados como indicador de renda per capita. Para uma exposição das vantagens de se utilizar gastos em vez renda reportada por famílias pobres em áreas rurais, ver Deaton, 1998.

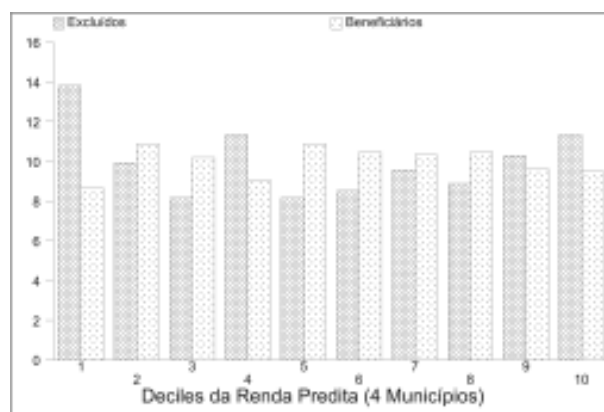
Tabela 1. Fatores associados ao logaritmo da renda domiciliar per capita. Pesquisa sobre padrões de vida, 1996-97. Áreas urbana e rural da região Nordeste do Brasil.

Variável Dependente: log. Da renda domiciliar per capita	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
Piso [Categoria de referência =terra]						
Tábua / Madeira	0.5715	0.1584	3.61	0.000	0.2606	0.8823
Carpete	0.3738	0.3221	1.16	0.246	-0.2583	1.0058
Cerâmica Lajota ou Ardósia	0.7326	0.0983	7.45	0.000	0.5396	0.9255
Cimento	0.3600	0.0676	5.32	0.000	0.2273	0.4927
Outros	0.6000	0.2111	2.84	0.005	0.1858	1.0143
Número de Cômodos	0.0738	0.0170	4.34	0.000	0.0404	0.1072
Número of banheiros	0.3423	0.0411	8.33	0.000	0.2617	0.4230
Telefone	0.5698	0.0939	6.07	0.000	0.3855	0.7540
Destino do Lixo [Categoria de referência = Coletado]						
Queimado	-0.1958	0.0857	-2.29	0.022	-0.3639	-0.0277
Outro	-0.3289	0.0592	-5.55	0.000	-0.4451	-0.2126
Log do Número de membros da família						
	-0.7698	0.0431	-17.87	0.000	-0.8543	-0.6853
Número de membros do domicílio com mais de 60 anos de idade						
	0.1010	0.0370	2.73	0.006	0.0284	0.1736
Número de membros do domicílio com nível educacional maior que o elementar						
	0.1944	0.0587	3.31	0.001	0.0792	0.3095
Mulher Chefe de Domicílio	-0.1263	0.0559	-2.26	0.024	-0.2360	-0.0167
Constante	5.9571	0.2135	27.90	0.000	5.5380	6.3762

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Os coeficientes estimados desse modelo foram utilizados para prever a renda domiciliar per capita na amostra da avaliação do *Bolsa*. No gráfico 1, observa-se que os domicílios beneficiários e os excluídos do Programa estão distribuídos entre os diferentes níveis (decis) da renda predita. Fica evidenciado que não existe nenhuma tendência sistemática de que os domicílios beneficiários tenham desempenho melhor ou pior do que daqueles excluídos (qualquer diferença que exista parece ser apenas aleatória). Isso se confirma pelo teste não-paramétrico Mann-Whitney para igualdade de duas distribuições, que não é capaz de rejeitar a hipótese de igualdade ($Z=-0.536$, $P=0.59$).

Gráfico 1. Distribuição dos decis de renda de famílias beneficiárias e excluídas.



Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

2.3 Educação da Mãe

Para prosseguir no isolamento de alguns dos principais elementos que pudessem influenciar a aleatoriedade da inclusão ou exclusão de famílias da amostra no Programa, deve ser analisada a escolaridade das mães. Esperar-se-ia, caso a exclusão e inclusão não fossem eventos aleatórios, que o nível de educação da mãe devesse influenciar, de alguma maneira, a probabilidade de uma criança ser ou não beneficiária da Bolsa-Alimentação.

Levando-se em consideração o conceito de analfabetismo funcional, que é caracterizado, na prática, pela dificuldade em ler, escrever e fazer contas, os percentuais encontrados para os dois grupos da amostra são muito semelhantes e consideravelmente elevados (entre 50% e 60% para ambos os grupos).

Além disso, como é apresentado na Tabela 2, a escolaridade formal das mães parece ser virtualmente idêntica (e muito baixa) nos domicílios beneficiários e excluídos da *Bolsa*, tanto na análise da amostragem original, quanto na da amostra do segundo levantamento. Com o intuito de retratar mais fielmente o perfil do público elegível para a Bolsa-Alimentação, ao invés de utilizar apenas as mães de crianças de até cinco anos de idade, como foi feito no relatório preliminar de impacto de outubro de 2003, optou-se por estudar todas as mães da amostra que fossem elegíveis, ou seja, que tivessem crianças de até sete anos de idade.

Conclui-se, primeiramente, que o nível de escolaridade das mães não se altera mesmo considerando uma faixa mais ampla (mães de crianças com até sete anos de idade) e que não houve alterações amostrais em razão da exclusão de famílias que modificaram a sua condição com relação ao recebimento da Bolsa-Alimentação. Além disso, reforça-se que, ao menos com relação à escolaridade das mães, a exclusão e a inclusão de famílias no Programa se deram de forma aleatória.

Tabela 2. Nível de instrução das mães das amostragens dos dois levantamentos de campo da avaliação de impacto do Programa Bolsa-Alimentação.

Educação da Mãe	1º levantamento			2º levantamento		
	Excluídos n=222	Bolsa n=622	Total	Excluídos	Bolsa n=201	Total n=506
Nenhum	9,5%	9,2%	9,3%	11,9%	9,3%	10,0%
1º grau incompleto	75,5%	71,5%	71,8%	72,6%	76,1%	75,1%
1º grau completo	5,9%	6,9%	6,6%	3,0%	4,5%	4,1%
2º grau incompleto	4,0%	5,5%	5,1%	3,5%	4,7%	4,4%
2º grau completo	5,9%	3,4%	4,0%	7,5%	3,6%	4,7%
Outro	2,2%	3,5%	3,2%	1,5%	1,8%	1,7%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

2.4 Estrutura etária do domicílio (crianças)

Um outro fator a ser considerado na elegibilidade dos domicílios é a sua estrutura etária, visto que os programas assistenciais do Governo Federal atendem a públicos diferenciados, basicamente pela faixa etária das crianças. Dessa forma, a presença de crianças em diferentes faixas de idade será determinante para a elegibilidade da família em um ou outro programa.

O número total de crianças por faixa de idade em cada família também poderia afetar a capacidade de cada uma receber o cuidado e a alimentação adequada. A Tabela 3, a seguir, mostra o número médio de crianças de diferentes idades (idades declaradas pelos respondentes) dos domicílios beneficiários e não beneficiários da Bolsa.

É possível notar que existem diferenças importantes na estrutura etária dos domicílios beneficiários e excluídos do Programa (com crianças mais novas nos domicílios beneficiários e mais velhas nos excluídos). Pode-se ainda observar que as diferenças separam dois grupos etários bem marcados: um acima e outro abaixo dos sete anos de idade.

Como se pode observar, quase 79% (167/212) dos domicílios não beneficiários possuem pelo menos uma criança com idade entre sete a 15 anos de idade (faixa de etária que configura a elegibilidade para o Programa Bolsa-Escola), comparados a apenas 59% (314/531) dos domicílios beneficiários. Ao mesmo tempo, 96% das famílias beneficiárias possuem ao menos uma criança entre zero e seis anos de idade, enquanto, entre os domicílios excluídos, este percentual cai para 87%.

Tabela 3. Número médio de crianças de cada idade em famílias beneficiárias e não beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação da amostra da pesquisa.

Idade (anos)	Bolsa (n=531)		Excluídos (n=212)		Diferença
	Média	D.P	Média	D.P	
0	0,02	0,18	0,07	0,25	-0,04
1	0,18	0,39	0,10	0,31	0,07
2	0,25	0,45	0,15	0,36	0,10
3	0,31	0,48	0,26	0,44	0,04
4	0,33	0,50	0,21	0,41	0,13
5	0,37	0,50	0,29	0,49	0,08
6	0,29	0,48	0,22	0,42	0,07
7	0,25	0,44	0,24	0,43	0,01
8	0,20	0,42	0,29	0,45	-0,09
9	0,13	0,34	0,17	0,39	-0,04
10	0,11	0,32	0,22	0,42	-0,11
11	0,10	0,31	0,19	0,40	-0,09
12	0,12	0,35	0,17	0,38	-0,05
13	0,08	0,26	0,10	0,31	-0,03
14	0,08	0,27	0,13	0,33	-0,05
15	0,08	0,27	0,11	0,33	-0,04

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

No item seguinte, serão analisadas as consequências do desequilíbrio etário entre os dois grupos sobre a sua participação em programas assistenciais oficiais, visto que um dos principais diferenciais na elegibilidade para os programas federais é a idade de seus beneficiários.

2.5 Exposição a programas de transferência de renda

A Tabela 4 ilustra a proporção de domicílios beneficiários e excluídos do Programa *Bolsa-Alimentação* que declararam ter recebido benefícios deste e de outros programas governamentais durante os últimos seis meses.

Vale ressaltar que as informações baseiam-se na declaração do recebimento do referido benefício que, sempre que possível, foi confirmado pelos entrevistadores por meio de comprovante bancário ou outro documento análogo. Por exemplo, no caso da Bolsa-Escola, 65% dos dados puderam ser confirmados e, no caso da Bolsa-Alimentação, 80%.

Tabela 4. Proporção de domicílios que declararam ter recebido benefícios de programas governamentais durante os últimos seis meses.

	Bolsa n=532	Excluídos n=209	Diferença %
<i>Bolsa Escola</i>	21,4%	56,0%	-34,6%
<i>Bolsa Alimentação</i>	94,5%	10,0%	84,5%
Bolsa Renda	0,2%	0,0%	0,2%
ICCN	1,9%	0,5%	1,4%
Cesta Básica	0,8%	1,0%	-0,2%
PETI	1,7%	3,3%	-1,6%
<i>Vale-Gás</i>	94,4%	72,7%	21,7%
Benef. Prest. Cont.	1,3%	1,4%	-0,1%
Agente Jovem	0,0%	0,0%	0,0%
Cartão Alimentação	0,2%	0,0%	0,2%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Primeiramente, pode ser observado que há uma baixa participação, entre os dois grupos, em muitos dos programas assistenciais da listagem, à exceção da Bolsa-Escola, da Bolsa-Alimentação e do Vale-Gás.

Os resultados indicam claramente que há maior cobertura (94,5%) da *Bolsa-Alimentação* entre famílias previamente identificadas como beneficiárias, enquanto o recebimento deste benefício entre os domicílios excluídos é muito menor (10%). Seria esperado que a razão fosse de 100% para 0%, uma vez que as famílias foram previamente verificadas na folha de pagamentos para o mês de outubro de 2003. Entretanto, como já ressaltado, os dados coletados são baseados na declaração do recebimento do benefício que, nem sempre, pode ser confirmada. Em decorrência, pode haver declarações equivocadas por mero desconhecimento do Programa ao qual a família está vinculada.

Além disso, em casos extremos, questões operacionais no nível do município podem eventualmente levar a que pessoas sejam beneficiárias (constem da folha de pagamento do Programa), mas não recebam efetivamente o benefício, se, por exemplo, nem souberem que são beneficiárias.

Em conformidade com o avanço na implantação da Bolsa-Alimentação, como esperado, reduziu-se consideravelmente o número de famílias recebendo leite e óleo por meio do Incentivo de Combate às Carências Nutricionais – ICCN – ou outro programa local análogo. Da mesma forma, o recebimento de cestas básicas é muito baixo nos dois grupos.

Já o Bolsa-Escola, outro Programa federal de combate à pobreza, foi significativamente mais freqüente entre os domicílios excluídos. Como já visto, os domicílios excluídos possuem mais crianças no grupo de idade elegível para a *Bolsa-Escola* (maiores de sete anos de idade), mas a diferença na taxa de cobertura deste Programa é maior do que se poderia explicar devido apenas às diferenças relacionadas a idades elegíveis. Vale destacar que as transferências do Programa Bolsa-Escola foram iniciadas com antecedência de alguns meses em relação à Bolsa-Alimentação nos municípios deste estudo de impacto e, portanto, as famílias beneficiárias já contavam com este adicional de renda a mais tempo do que as famílias que recebiam a Bolsa-Alimentação.

O Programa Vale-Gás está disponível a qualquer família beneficiária do *Bolsa-Alimentação* ou *Bolsa-Escola*, fato identificado pelos dados desta amostra. Já a *Bolsa-Renda*, que constituía uma transferência estadual ou municipal incondicional recebida por algumas famílias residentes em Mossoró/RN, cuja ocorrência foi significativa no primeiro levantamento (maio de 2002), declinou de forma considerável no segundo

levantamento, tendo sido, provavelmente, substituída gradualmente pelos programas federais, à medida que se expandiam e aumentavam a sua cobertura. Finalmente, os demais programas (*Programa de Erradicação do Trabalho Infantil*, *Prestação Continuada* e *Agente Jovem*) foram recebidos por menos de 5% de todos os domicílios, sem haver diferença significativa entre os grupos amostrais.

A exclusão de famílias cadastradas para efeitos do Programa Bolsa-Alimentação parece ter acontecido por dois tipos de questões: uma, relacionada a erros no processamento das informações cadastrais e, outra, relacionada à multiplicidade de cadastros para a mesma família.

No caso dos problemas no processamento dos cadastros, algumas famílias foram acidentalmente excluídas por incompatibilidades entre os sistemas informatizados do Cadastro de Usuários do Sistema Único de Saúde (o CAD-SUS, utilizado inicialmente como instrumento de cadastramento, nos municípios pilotos da Bolsa-Alimentação) e do agente pagador do benefício, a Caixa Econômica Federal, bem como por erros na transferência de lotes de cadastros, que geraram arquivos inválidos para os bancos de dados federais. Esse tipo de exclusão era aleatório, afetando, em especial, famílias cujos cadastros foram digitados com acentos e cedilhas (caracteres ortográficos não aceitos no sistema da CEF) e lotes de cadastros que tenham ocasionalmente sofrido problemas de transmissão, servindo, por conseguinte, como base para a construção das amostras da presente pesquisa dentro de um modelo quase-experimental.

Todavia, os problemas de multiplicidade de cadastros para a mesma família não parecem ter o mesmo caráter aleatório, visto que uma das razões pelas quais uma família cadastrada para a Bolsa-Alimentação tenha sido posteriormente excluída pelo sistema de processamento de dados da CEF foi que esta família já fora cadastrada no Programa Bolsa-Escola (BE). Isso pode ter se dado pelo fato de que famílias cadastradas no BE já possuíam o Número de Identificação Social (NIS) e, para algumas destas famílias, o sistema da CEF não permitiu que fosse gerado um outro NIS ou não soube aproveitar este Número existente porque as informações fornecidas pelo Bolsa-Alimentação (BA) não eram idênticas às anteriormente fornecidas pelo BE. Dessa forma, o sistema de seleção da CEF não permitiu que tais famílias tivessem dois cadastros em sua base de dados, excluindo-as temporariamente da prévia da folha de pagamento do BA até que tais conflitos nas informações fossem solucionados.

A constatação anterior sugere que estimadores de impacto baseados na simples comparação das médias das variáveis de desfecho podem ser enviesados. Logo, no relatório final de impacto, métodos econométricos que controlem o efeito de outras variáveis explanatórias que afetem os desfechos e também a participação nos programas deverão ser aplicados nas análises de impacto.

2.6 Insegurança alimentar das famílias

Nesta segunda etapa da avaliação de impacto do Programa Bolsa-Alimentação nos municípios de Teotônio Vilela (AL), Mossoró (RN), Itabuna e Teixeira de Freitas (BA), foi também aplicado um módulo específico sobre a segurança alimentar das famílias, baseado no questionário recentemente validado no Brasil por um grupo que uniu a Universidade Estadual de Campinas, a Universidade de Brasília, a Universidade Federal da Paraíba e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

O conceito de segurança alimentar adotado tem amplo espectro, abrangendo não somente os aspectos físicos da questão alimentar e da própria fome dentro da família, incluindo o acesso ao alimento, mas também os aspectos psicológicos, como o medo da fome, da falta de dinheiro e da perda de emprego, por exemplo.

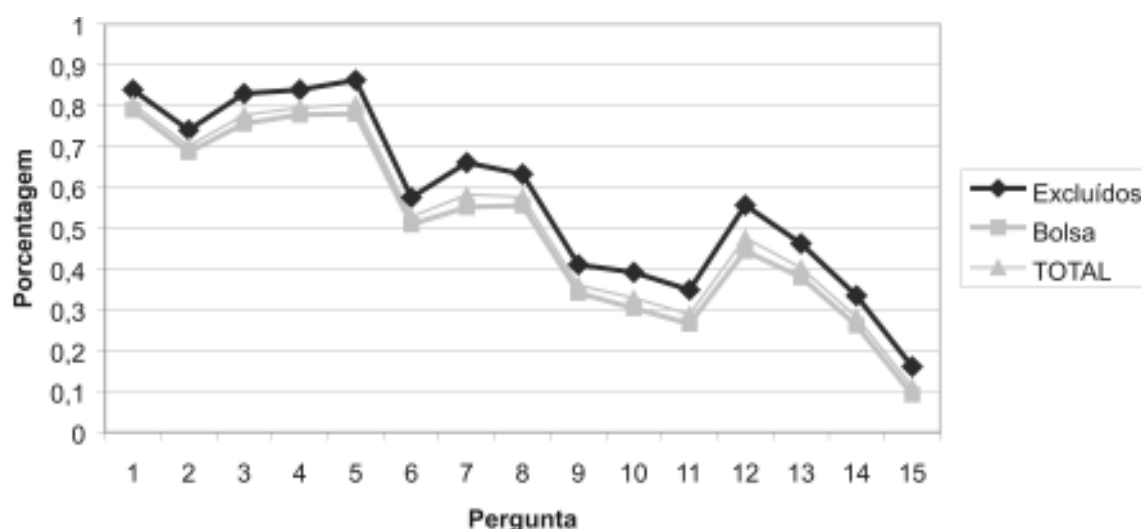
A metodologia utilizada permite a classificação das famílias em diversas categorias, que vão desde a segurança alimentar (basicamente considerada pela ausência de indicativos de insegurança), até os diferentes níveis de gravidade de insegurança alimentar (leve, moderada ou grave). Essa classificação é bastante simples e corresponde ao número total de respostas positivas da responsável pela família:

- SEGURANÇA ALIMENTAR = 0 respostas positivas;
- INSEGURANÇA ALIMENTAR LEVE = 1 a 5 respostas positivas;
- INSEGURANÇA ALIMENTAR MODERADA = 6 a 10 respostas positivas;
- INSEGURANÇA ALIMENTAR GRAVE = 11 a 15 respostas positivas;

Tendo em vista que não houve coleta prévia de dados que pudesse servir de linha de base para o atual levantamento, as análises atuais serão de característica transversal, avaliando principalmente as diferenças encontradas entre as famílias que recebem e as que não recebem o benefício. Vale lembrar que os dois grupos de famílias possuem condições socioeconômicas semelhantes, incluindo-se a renda familiar, condições de moradia e a composição familiar, entre outras; portanto, um dos principais diferenciais entre elas é a participação no Programa Bolsa-Alimentação.

Primeiramente, com vistas a confirmar a coerência interna das respostas à pesquisa, foi calculado o percentual das respostas positivas a cada uma das perguntas do módulo, dividindo a amostra de acordo com a participação no Programa Bolsa-Alimentação (Gráfico 2). Como pode ser notado, existe um claro paralelismo entre as respostas dos grupos, ou seja, estes se comportam de maneira muito semelhante e possuem curvas com o mesmo formato.

Gráfico 2. Percentual de respostas positivas a cada uma das perguntas sobre a segurança alimentar das famílias do estudo.

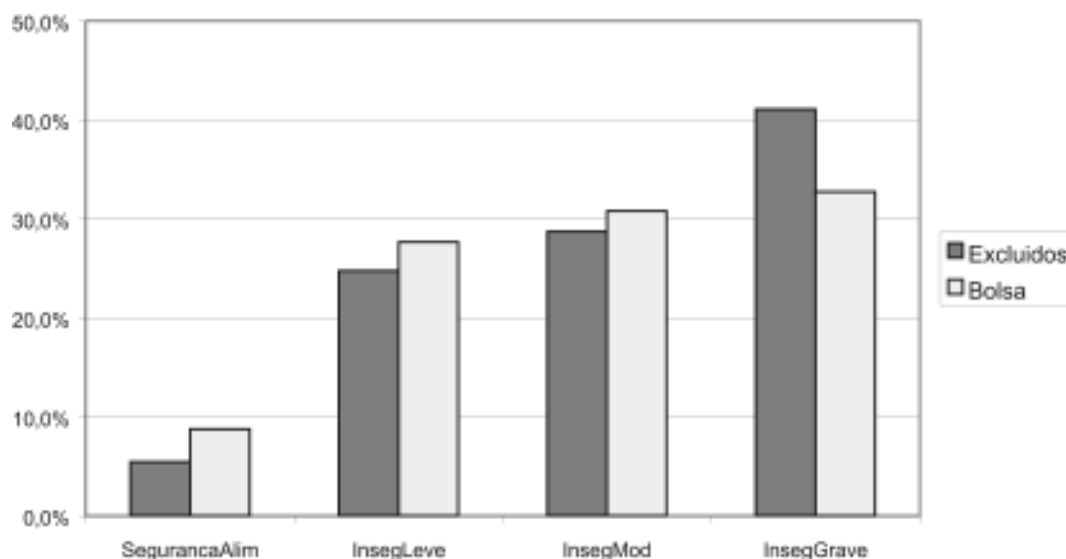


Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

O percentual de famílias nas categorias menos graves de insegurança alimentar, conforme ilustra o Gráfico 3, são bastante próximos, e há 3,3% mais famílias beneficiárias em situação de segurança alimentar do que excluídas, apesar de esta diferença não ser significativa. É interessante observar que, se a renda e as características socioeconômicas das famílias fossem os únicos determinantes da segurança alimentar, não seria esperado encontrar qualquer diferença entre os grupos.

No entanto, quando analisadas as famílias que estão em situação de insegurança alimentar grave, é notável a diferença entre os dois grupos: 41,1% das excluídas e 32,7% das beneficiárias (correspondendo a uma diferença de mais de 8%, que é estatisticamente significativa).

Gráfico 3. Comparação entre os diferentes graus de insegurança alimentar para famílias beneficiárias da Bolsa-Alimentação e famílias excluídas.



Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Obviamente, os resultados da avaliação do grau de insegurança alimentar das famílias desta pesquisa não são conclusivos por si sós, mas indicam a necessidade de aprofundar estudos neste campo. No entanto, a partir das análises preliminares que foram feitas, pode-se concluir que transferências de renda com condicionalidades, como a Bolsa-Alimentação, podem também ter impactos sobre a percepção da fome e da segurança alimentar nas famílias, fato este que pode estar relacionado não apenas à transferência de renda em si, mas também à questão alimentar e nutricional que é intrínseca ao Programa.

3 Impacto no Consumo de Alimentos

Nesta seção, são estudados os impactos do Programa Bolsa-Alimentação sobre o consumo de alimentos no domicílio. Para tanto, na subseção a seguir, são reportadas as estimativas das médias da propensão marginal a consumir alimentos (PMCA) de cada unidade monetária (Real) adicionada às famílias beneficiárias. A exemplo do que feito na análise de impacto preliminar do primeiro levantamento de campo nos mesmos municípios, foi utilizado o método dos mínimos quadrados.

Nas subseções seguintes, são investigadas as diferenças no consumo semanal de alimentos nos domicílios beneficiários e não beneficiários do Programa. Nesse sentido, foram utilizados os dados do módulo 6 do questionário da amostra de “Avaliação Sócio-Sanitária 2003” para analisar separadamente cada item dos nove grupos de alimentos. As informações apresentadas nas tabelas do Apêndice deste relatório mostram as porcentagens de famílias beneficiárias e não beneficiárias que consumiram um dado alimento durante os últimos sete dias, bem como as diferenças entre estas proporções para cada um dos nove grupos alimentares definidos. Nessas tabelas também, é apresentado o valor médio per capita do consumo dos mesmos alimentos de famílias beneficiárias e não beneficiárias e as diferenças entre estes valores médios.

Com base no consumo alimentar das famílias, será também investigado impacto do programa na diversidade (ou monotonocidade) da dieta dos beneficiários. Nesse sentido, concluiu-se que o programa teve impactos consideráveis não apenas sobre a quantidade de alimentos consumidos pelos beneficiários, mas também sobre a diversidade das suas dietas.

Nesta seção, incluiu-se uma subseção que trata exclusivamente da dieta das crianças de até dois anos de idade, buscando avaliar qual parcela dos alimentos adquiridos de fato chegam até às crianças e qual o conteúdo nutricional da dieta das crianças de ambos os grupos. Inicialmente, objetiva-se correlacionar o impacto sobre a alimentação das famílias beneficiárias com seus efeitos específicos sobre as crianças. Nesse âmbito, é esperado que as ações educativas tenham levado as famílias a direcionarem maior quantidade de alimentos e maior número de itens alimentares para as crianças e que, assim, tenham contribuído para que elas tivessem uma dieta mais rica.

É importante destacar que os primeiros efeitos esperados para um programa de transferência de renda como a *Bolsa-Alimentação* incidirão sobre o consumo de alimentos pelos beneficiários e não necessariamente sobre os indicadores de saúde, como, por exemplo, os indicadores antropométricos, que podem não responder de forma imediata a estas intervenções.

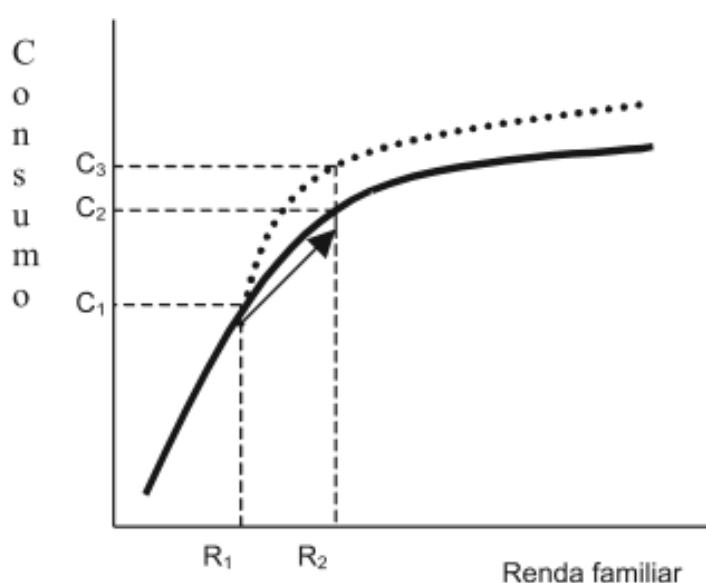
Espera-se minimamente que, ao aumentar a renda das famílias, seja alterado o seu padrão de consumo de alimentos, mediante simples deslocamento ao longo da curva de consumo de alimentos em função da renda familiar, como ilustra o Gráfico 4, a seguir (move-se de um consumo C_1 para C_2 quando a renda é aumentada de R_1 para R_2). Dessa forma, se o único fator que controla o consumo de alimentos é a renda familiar, qualquer renda adicional gerará aumentos correspondentes dentro da curva e o que poderia ser chamado de Propensão Marginal ao Consumo de Alimentos, ou seja, o quanto de cada real adicionado à renda familiar é destinado à aquisição de alimentos, corresponde à inclinação da curva naquele ponto.

É evidente, ainda, a partir da análise da curva de consumo segundo a renda, que quanto menor a renda maior a inclinação da curva e, portanto, maior é a propensão marginal ao consumo. À medida que a renda

crece, a curva pouco a pouco perde inclinação, visto que existe um limite natural ao consumo de alimentos, mesmo com a renda mais alta e, da mesma forma, a propensão marginal ao consumo tende a decrescer. Isso explica claramente que quanto mais pobres forem as famílias beneficiadas ou, analogamente, quanto mais eficiente for a focalização, maiores deverão ser os impactos sobre o consumo de alimentos.

Por outro lado, é ainda possível que um programa que agregue condicionalidades, que incluem a orientação nutricional dos responsáveis pelo recebimento do benefício, como foi a Bolsa-Alimentação, que não haja somente um efeito da renda, mas um impacto diferenciado, causado por mudanças de comportamento nas famílias. Voltando ao gráfico explicativo, esse impacto diferenciado pode ser representado pela curva pontilhada, que ilustra como o consumo vai para C_3 , que é maior que C_2 , para a mesma alteração de renda. A diferença entre C_2 e C_3 não pode ser explicada somente pelo aumento de renda, mas é provavelmente relacionada a fatores adicionais que afetaram o consumo das famílias.

Gráfico 4. Deslocamento do consumo em função do aumento de renda familiar.



3.1 Propensão Marginal ao Consumo de Alimentos pelas famílias beneficiárias

Uma das principais questões de avaliação do Programa Bolsa-Alimentação é: Qual é a proporção dos recursos transferidos aos beneficiários do Programa que é utilizada para a aquisição de alimentos? Ou seja, de cada Real transferido, quanto foi utilizado em gastos com alimentos? Para responder a essas perguntas, foram utilizadas duas diferentes abordagens: uma baseada exclusivamente nos gastos alimentares e nas transferências da Bolsa-Alimentação e, outra, em que se correlacionam o consumo e a renda predita das famílias, que serão trabalhadas nos itens que se seguem.

3.1.1 PMCA via comparação de gastos em alimentos e das transferências da Bolsa-Alimentação

Para verificar o impacto específico de uma intervenção, como a Bolsa-Alimentação, sobre o consumo de alimentos, o cálculo da propensão marginal deve basear-se no pressuposto de que o diferencial nos gastos alimentares das famílias beneficiárias e excluídas é representado por uma função do benefício transferido, cujo modelo de regressão é expresso por:

$$G_i = \alpha + \beta B_i + e_i$$

onde G_i representa as despesas totais em alimentos do domicílio i nos últimos 30 dias (medidas em Reais); B_i representa o total recebido em transferências do Programa nos últimos 30 dias (também medido em Reais); ε_i é um erro aleatório com média zero e, por hipótese, não correlacionado com a variável B_i ; e α e β são parâmetros a serem estimados. O parâmetro α representa a média das despesas mensais em alimentos das famílias que não receberam a Bolsa-Alimentação. A variável β , por sua vez, representa a PMCA das famílias beneficiadas. Dessa forma, o objetivo das análises é estimar α e β .

O estimador MQO de β (o valor de β calculado por uma regressão de mínimos quadrados ordinários), denominado β_{MQO} , será enviesado e inconsistente se a variável B_i for correlacionada com o erro aleatório ε_i , ou seja, se as famílias possuírem características não observadas ou não incluídas na regressão (contidas em ε_i) que sejam correlacionadas com o montante recebido do programa (B_i), o estimador β_{MQO} estará medindo não só a PMCA, mas também o efeito dessas características não observadas (ou não incluídas) nos gastos mensais com alimentos (G_i). Por exemplo, dado que B_i é determinado por duas variáveis: o número de pessoas (gestantes, nutrízes e crianças de zero a seis anos de idade) elegíveis ao Programa, e uma variável aleatória d_i , que determina se a família foi incluída no Programa ou não, pode existir uma correlação positiva entre variáveis não observadas que determinam o número de pessoas elegíveis, e as variáveis não observadas que determinam o gasto em alimentos de uma família.¹ Nesse caso, o estimador β_{MQO} estaria captando também a correlação dessas variáveis não observadas e não somente o efeito da transferência de renda.

Para solucionar esse problema, foi também utilizado o estimador de variáveis instrumentais, que depende da existência de pelo menos uma variável exógena que seja correlacionada com o valor da transferência monetária B_i , mas que não seja correlacionada com variáveis não observadas que determinem o gasto mensal em alimentos G_i , contidas em ε_i . Sob a hipótese de que a participação no Programa é aleatória, ou seja, esteja fora do controle da família, já que todas as famílias na amostra se inscreveram no Programa, mas foram incluídas ou excluídas por causa de erros aleatórios, a variável dummy d_i torna-se uma candidata ideal para variável instrumental, já que é definitivamente correlacionada com o montante transferido; entretanto, por hipótese, não é correlacionada com nenhuma característica não observada da família. Dessa forma, justifica-se o cálculo da PMCA usando o estimador de variáveis instrumentais e o estimador de mínimos quadrados ordinários.

A tabela a seguir apresenta os valores médios de algumas das principais variáveis que serão utilizadas nas análises.

¹ Por exemplo, a renda exógena e não observada de uma família pode influenciar não só a decisão de quantos filhos ter, como a decisão de quanto gastar em comida dado o número de filhos.

Tabela 5. Gastos médios mensais e alfabetização dos chefes dos domicílios.

ITEM Nome	Informação do Questionário	
	Beneficiários	Não Beneficiários
<i>Número de Observações</i>	488	194
Pessoas na Família	5,66	5,55
Gastos com o Domicílio (Módulo 1)	42,93	45,01
Gastos com Não Alimentos (Módulo 5)	69,35	69,35
Gastos com Alimentos (Módulo 6)	273,46	249,40
Gasto familiar com Alimentos (excluindo bebidas)	265,64	241,01
Gasto familiar com Carnes “in natura”	75,72	63,84
Gasto familiar com Grãos, Cereais e Farinhas	102,27	96,53
Gasto familiar com Verduras, Legumes e Tubérculos	21,60	18,48
Gasto familiar com Frutas Frescas	39,90	30,90
Gasto familiar com Laticínios	27,39	22,19
Gastos Totais da Família (módulos 1, 5 e 6)	382,80	358,84
Renda (Gasto total da família) per capita	75,89	71,06
Transferência média da Bolsa-Alimentação	20,39	0
Transferências médias de todos os benefícios	53,63	51,75
Chefes Alfabetizados	35,85%	36,60%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Como se pode notar na tabela anterior, com exceção dos gastos com o domicílio, as famílias beneficiadas pelo Programa gastam mais com todos os tipos de despesas, principalmente alimentos. É importante destacar, ainda, que o consumo de total de alimentos das famílias beneficiárias é muito maior do que o das não beneficiárias, o que também ocorre quando são considerados os diferentes grupos alimentares.

A tabela seguinte, por sua vez, apresenta os resultados das estimativas via variáveis instrumentais (VI) e mínimos quadrados ordinários (MQO). É sabido que os estimadores de variáveis instrumentais (VI) são menos eficientes que os estimadores de mínimos quadrados ordinários (MQO), porém são mais consistentes. Sendo assim, pode ser testada a hipótese de endogeneidade do valor do benefício por meio de um teste da igualdade dos coeficientes estimados via MQO e VI.

Tabela 6. Gastos com Alimentos não Alcoólicos (via Bolsa-Alimentação).

	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	$P > t $	[95% Intervalo de confiança]	
Variáveis Instrumentais:						
Valor da Bolsa	0.99	0.34	2.85	0.004	0.30	1.67
Constante	244.75	6.18	39.59	0.000	232.61	256.89
Mínimos Quadrados Ordinários:						
Valor da Bolsa	1.01	0.34	2.94	0.003	0.33	1.69
Constante	244.75	6.12	39.97	0.000	232.72	256.77
	Diferença entre Coeficientes			0.021		

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Os resultados apresentados na Tabela 6 mostram que a diferença entre o coeficiente do valor da Bolsa, estimado via MQO e via VI, é muito pequena, logo os coeficientes são muito próximos. Por sua vez, os valores da constante (que correspondem ao a do modelo) são virtualmente idênticos.

Todavia, observa-se que o valor estimado para b (valor da Bolsa-Alimentação) é de aproximadamente 1, ou seja, a propensão marginal ao consumo seria de 100%, o que significaria, pela hipótese original do modelo de regressão utilizado, que todos os recursos transferidos seriam direcionados para a compra de alimentos. Obviamente, esse resultado não é compatível com a realidade, e uma análise mais detalhada das informações primárias utilizadas no modelo de regressão, mostra a origem desse erro: a diferença média do consumo de alimentos entre as famílias é maior do que a média de transferências (vide Tabela 5).

Devem existir, por conseguinte, outros fatores que interferem nas regressões anteriores, alterando os resultados em termos dos recursos recebidos pelas famílias e do montante gasto com alimentos. É muito provável que a composição familiar desempenhe um papel crucial na receita total e, principalmente, nas despesas alimentares dos domicílios, além de influenciar a chance de participação nos programas federais de transferência de renda, sendo necessário, com isso, adicionar o número de pessoas da família na regressão para incorporar este efeito, como se segue. É possível, por exemplo, que a existência de um maior número de pessoas na família aumente as chances de haver nomes com acentos ou cedilhas que, por sua vez, não permitiriam a validação final do cadastro, como já assinalado anteriormente.

Tabela 7. Gastos per capita com alimentos não alcoólicos (via Bolsa-Alimentação), incluindo o efeito do número de pessoas da família.

	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	$P > t $	[95% Intervalo de confiança]	
Variáveis Instrumentais:						
Valor da Bolsa	0,996	0.402	2.48	0.014	0,206	1,785
Log do número de pessoas	-34,695	6,159	-5.63	0.000	-46,790	-22,599
Constante	74,933	5,109	14.66	0.000	64,899	84,967
Mínimos Quadrados Ordinários:						
Valor da Bolsa	1,117	0.372	3.00	0.003	0.386	1,847
Log do número de pessoas	-35,768	5,735	-6.23	0.000	-47,019	-24,497
Constante	75,393	4,626	16.30	0.000	66,309	84,476
	Diferença entre Coeficientes			0.121		

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Para complementar o detalhamento de variáveis familiares que podem interferir na sua receita e em suas despesas, foram ainda consideradas variáveis relacionadas à estrutura etária dos membros e a participação do Programa Bolsa-Escola nas regressões, além de verificar se a PMCA ajustada pelo logaritmo das despesas alimentares permite a visualização de diferenças não evidenciadas nas outras análises.

Sabe-se que o número de pessoas em certas faixas de idade determina uma maior probabilidade de participação em diferentes programas federais. A Bolsa-Alimentação direciona-se para a faixa etária entre zero e sete anos de idade; a Bolsa Escola, aos indivíduos em idade escolar, ou seja, de sete a 15 anos de idade; para a faixa de 15 a 19 anos, existem programas como o Agente Jovem; e, por fim, benefícios previdenciários, como a aposentadoria rural e o benefício de prestação continuada que podem desempenhar importante papel na renda familiar nas comunidades mais pobres, sendo direcionados principalmente para pessoas mais velhas, com mais de 61 anos de idade.

No tocante aos demais programas de transferência de renda, vale lembrar que há, na amostra, uma grande ocorrência de famílias recebendo a Bolsa-Escola, particularmente entre aquelas não beneficiadas pela

Bolsa-Alimentação, conforme foi relatado no capítulo sobre a caracterização das famílias deste estudo. Portanto, deve igualmente ser adicionada às regressões uma variável *dummy*, correspondente à participação ou não no Programa Bolsa-Escola.

Tabela 8. Gastos per capita com alimentos não alcoólicos (via Bolsa-Alimentação), incluindo o efeito da participação no Programa Bolsa-Escola, do número de pessoas da família e do percentual de pessoas em cada faixa etária.

	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	$P > t $	[95% Intervalo de confiança]	
Variáveis Instrumentais:						
Valor da Bolsa	1,024	0,439	2,33	0,020	0.161	1,887
Bolsa Escola	0.869	2,304	0,38	0,706	-3,656	5,396
Log do número de pessoas	-31,339	6,944	-4,51	0,000	-44,977	-1.770
% abaixo de 7 anos	-0.142	0,089	-1,60	0,110	-0,316	0,032
% entre 7 e 15 anos	-0.166	0,083	-2,00	0,046	-0,329	-0,003
% entre 15 e 19 anos	-0.010	0,121	-0,09	0,930	-0,248	0,227
% acima de 61 anos	0.1866	0,127	1,47	0,143	-0,063	0,436
Constante	79,534	5,767	13,79	0,000	68,208	90,861
Mínimos Quadrados Ordinários:						
Valor da Bolsa	1,170	0,399	2,93	0,003	0,386	1,954
Bolsa Escola	1,025	2,205	0,47	0,642	-3,304	5,355
Log do número de pessoas	-31,658	6,580	-4,81	0,000	-44,579	-1,873
% abaixo de 7 anos	-0,158	0,085	-1,87	0,062	-0,324	0,008
% entre 7 e 15 anos	-0,161	0,079	-2,03	0,043	-0,3168	-0,005
% entre 15 e 19 anos	-0,053	0,118	-0,45	0,655	-0,286	0,180
% acima de 61 anos	0,264	0,118	2,24	0,026	0,032	0,495
Constante	79,708	5,801	14,82	0,000	69,144	90,271
	Diferença entre Coeficientes			0.146		
	Chi2 = 57.85 / P = 0.000					

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Os resultados indicam que, mesmo controlando as variáveis que poderiam influenciar nos gastos com alimentos, a PMCA das famílias que recebem a Bolsa-Alimentação permanece em valores maiores ou iguais a 100%. Fica evidente, assim, que há fatores não controlados adicionais que influenciam o montante gasto com alimentos nas famílias beneficiárias da Bolsa-Alimentação, mas que estes fatores não estão relacionados à estrutura etária ou ao recebimento de outros benefícios pelas famílias.

Visando abordar de forma diferente os efeitos das demais transferências às famílias, foram também realizadas regressões utilizando o valor da Bolsa-Alimentação e dos demais benefícios, mantendo como variável o número de pessoas das famílias para continuar controlando o seu efeito sobre a possível exclusão de pessoas em razão de caracteres especiais nos seus nomes.

Tabela 9. Gastos per capita com alimentos não alcoólicos (via Bolsa-Alimentação), em função do valor recebido em Bolsas-Alimentação e em outros benefícios, incluindo o efeito do número de pessoas da família.

	Coefficiente	Erros Padrões	valor-t	$P > t $	[95% Intervalo de confiança]	
Variáveis Instrumentais:						
Valor da Bolsa	1,071	0.399	2,68	0,008	0,286	1,856
Valor de outros benefícios	0,370	0,110	3,37	0,001	0,154	0,5860231
Log do número de pessoas	-35,640	6,116	-5,83	0,000	-47,651	-23,629
Constante	73,251	5,092	14,38	0,000	63,250	83,252
Mínimos Quadrados Ordinários:						
Valor da Bolsa	1,071	0.399	2,68	0,008	0,286	1,856
Valor de outros benefícios	0,370	0,110	3,37	0,001	0,154	0,5860231
Log do número de pessoas	-35,640	6,116	-5,83	0,000	-47,651	-23,629
Constante	73,251	5,092	14,38	0,000	63,250	83,252
	Diferença entre Coeficientes			0,000		
	Chi2 = 0,000					
	P = 1,000					

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Novamente, o valor das propensões marginais para a Bolsa-Alimentação é maior que 100% e, por outro lado, as propensões dos demais benefícios são bem mais baixas. Por definição, a propensão marginal ao consumo tem como valor máximo 100%, mas é sabido que, na prática, não atinge este patamar. Conseqüentemente, há fatores não controlados que atingem apenas as famílias beneficiárias, fazendo com que tenham um consumo de alimentos muito diferente do outro grupo. Nesse sentido, os resultados indicam que o maior consumo de alimentos com a renda adicional não se refere aos demais benefícios, mas possivelmente esteja relacionado a outro fator, associado diretamente ao Programa.

É possível que algum elemento associado às condicionalidades do Programa tenha gerado alterações no comportamento das famílias beneficiárias a ponto de modificar todo o seu padrão de consumo alimentar, tanto quantitativa como qualitativamente. Dessa maneira, além do grande percentual do benefício que seria gasto, também seria utilizado um percentual maior da renda original das famílias com a aquisição de alimentos.

Nas análises preliminares das informações sobre consumo alimentar das famílias, já era observado que o gasto médio per capita com alimentos das famílias beneficiárias foi de R\$54,36, contra R\$49,09 das famílias excluídas, correspondendo a uma diferença média de R\$5,27. A média per capita de transferências para as famílias beneficiárias, entretanto, é R\$4,07, ou seja, existe uma diferença entre o consumo alimentar das famílias que, segundo as últimas regressões, é maior do que o valor transferido em termos da Bolsa-Alimentação, e também não pode mesmo ser explicada pelas demais transferências às famílias.

É importante isolar os efeitos das outras transferências, pois a incorporação das variáveis familiares às regressões busca compensar a participação das famílias nos diversos programas de transferência de renda (preliminarmente trabalhados na seção sobre a comparação dos domicílios da pesquisa), visto que, apesar de a média de transferências da Bolsa-Alimentação, por famílias beneficiária, ser de pouco mais de R\$20, os demais benefícios, somados, totalizam um adicional de mais de R\$50 para as famílias que recebem algum deles. Com isso, buscou-se controlar os efeitos dos demais benefícios e transferências federais, que cresceram paralelamente à expansão da Bolsa-Alimentação, tanto sobre as famílias da Bolsa quanto para as consideradas excluídas para efeitos deste estudo.

A partir dos resultados obtidos, é possível supor que, paralelamente ao efeito da intervenção sobre a propensão marginal a consumir alimentos pelas famílias beneficiárias, tenha havido alterações no seu padrão

geral de consumo, traduzidas na forma de desvios em suas curvas de consumo de alimentos e de renda. Tal hipótese pode estar associada a um impacto positivo das ações educativas em saúde e nutrição, exercidas pelas equipes de saúde dos municípios e particularmente pelos agentes comunitários de saúde, alcançando mais fortemente as famílias beneficiárias da Bolsa-Alimentação, haja vista que se tratava de uma de suas condicionalidades, mas também repercutindo positivamente sobre as demais famílias carentes.

A confirmação dessas hipóteses depende de novas pesquisas com o público beneficiário dos programas federais de transferência de renda, e pode reforçar as estratégias de transferência com condicionalidades, em especial no contexto da unificação destes programas. Na avaliação preliminar de impacto do Programa, demonstrou-se que a melhor focalização dos beneficiários leva a melhores resultados em termos de consumo de alimentos e, agora, em sua análise final, demonstra a tendência a que fatores adicionais à renda podem estar conduzindo impactos ainda maiores nas famílias.

3.1.2 Propensões marginais por tipo de alimento

Os impactos positivos da transferência de recursos sobre a alimentação das famílias da amostra são ainda reforçados quando são analisadas as propensões marginais por categoria de alimentos. Para tanto, são realizadas regressões que utilizam os mesmos modelos do item anterior, nos quais a variável C_{alim} , antes correspondente ao gasto total em alimentos, passa a significar o gasto em relação a cada item alimentar. Assim, pode ser calculado o percentual dos gastos com alimentos em relação a cada item, como demonstra a tabela a seguir.

Tabela 10. Propensão marginal ao consumo por tipo de alimento.

Grupo alimentar	PMCA
Carnes	35,2%
Frutas	19,3%
Grãos	19,0%
Laticínios	11,8%
Verduras	6,8%
Óleos e temperos	3,9%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Os resultados encontrados demonstram que existe uma distribuição dos gastos entre os diferentes grupos alimentares, indicando que os impactos sobre a dieta e a alimentação das famílias não são apenas quantitativos, mas também qualitativos. É particularmente notável o diferencial encontrado nos gastos com carnes, frutas, grãos e laticínios.

Tendo em vista que frutas são itens relativamente baratos, a elevada propensão encontrada para este item indica um consumo muito grande em termos quantitativos, ao passo que, para carnes, cujo preço é mais elevado, é esperado não haver um aumento tão grande em termos de quantidades individuais. Também é significativo o aumento nos gastos com laticínios que, provavelmente, corresponde também a um maior consumo destes itens.

Por outro lado, no caso dos grãos, pode estar havendo tanto um maior consumo, quanto um fenômeno de troca por itens de qualidade superior, pois a sua curva de consumo, de forma geral, é caracterizada por uma certa inelasticidade, de modo que aumentos na renda podem não alterar significativamente a quantidade consumida.

A questão da diversidade da dieta, preliminarmente comprovada por meio das PMCAs por tipo de alimento, será tratada de forma individualizada em tópico específico. Dessa forma, pretende-se relacionar os impactos das transferências sobre a alimentação das famílias em termos quantitativos e qualitativos.

3.1.3 Propensão marginal calculada em função da renda familiar

Classicamente, como ilustrado no Gráfico 4, a tendência ou propensão marginal ao consumo é diretamente relacionada à curva de gastos em alimentos em função da renda familiar, neste caso inferida por meio das despesas familiares totais. Dessa maneira, ao calcular a propensão marginal ao consumo por essa metodologia, pode-se avaliar o comportamento geral em termos de gastos alimentares dos dois grupos, visto que será calculado o percentual de cada unidade monetária recebida (independente da origem deste recurso) que é utilizado para adquirir alimentos.

Para fins de cálculo de todas as regressões nesse e nos demais itens que trabalham com a propensão marginal ao consumo de alimentos, convencionou-se que, sempre que forem tratadas as despesas totais com alimentos, estas se referem ao total de gastos, excluindo-se as bebidas alcoólicas. A fórmula que representa essa tradicional comparação entre consumo de alimentos e renda calculada das famílias está representada a seguir.

$$C_{alimi} = \hat{a} + \hat{a}.Renda_i + e_i, \text{ onde}$$

C_{alimi} representa as despesas totais em alimentos do domicílio i , nos últimos sete dias (em Reais);

$Renda_i$ representa o total calculado de renda familiar semanal (a somatória dos gastos com alimentos e itens não alimentares);

e_i é um distúrbio (erro) aleatório com média zero;

$\hat{a}$ corresponde à média dos gastos não alimentares no período; e

$\hat{a}$ representa a propensão marginal ao consumo de alimentos.

Nessa regressão, os valores de C_{alimi} e de $Renda_i$ são conhecidos, e os valores de $\hat{a}$ e $\hat{a}$ serão calculados. Considerando que o erro aleatório teoricamente tem média zero, o mesmo não aparecerá nos cálculos.

Primeiramente, foi verificado se o estimador $\hat{a}$ da regressão apresentava algum viés ou inconsistência, ou seja, se a variável $Renda_i$ tinha alguma correlação matemática com a do erro aleatório e_i . Isso implica que as famílias poderiam possuir características não observadas ou não incluídas na regressão (contidas em e_i) e, portanto, que o estimador $\hat{a}$ estaria medindo não só a PMCA, mas também o efeito dessas características não observadas (ou não incluídas) nos gastos semanais com alimentos. O teste de qui-quadrado rejeitou essa possibilidade, indicando que o modelo de regressão proposto é adequado, que as correlações encontradas são bem altas e que induzem à percepção de baixos erros.

Tabela 11a. Regressões robustas dos gastos com alimentos não alcoólicos em função da renda de famílias não beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação (excluídas).

	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	$P > t $	[95% Intervalo de confiança]	
Renda familiar	0,487	0,024	19,83	0,000	0,439	0,535
Log do número de pessoas	104,242	23,782	4,38	0,000	57,326	151,157
Constante	-42,184	18,776	-2,25	0,026	-79,224	-5,143

Tabela 11b. Regressões robustas dos gastos com Alimentos não Alcoólicos em função da renda de famílias beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação.

	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	$P > t $	[95% Intervalo de confiança]	
Renda familiar	0,549	0,017	31,49	0,000	0,515	0,583
Log do número de pessoas	99,467	15,669	6,35	0,000	68,676	130,258
Constante	-41,569	12,553	-3,35	0,001	-66,237	-16,902

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

As Tabelas 11a e 11b apresentam as regressões robustas para o cálculo das propensões marginais ao consumo de alimentos em função da renda familiar, segundo as quais há diferenças significantes entre famílias beneficiárias e excluídas. As famílias beneficiárias apresentaram propensões marginais de 54,9%, contra 48,7% das excluídas, reforçando a hipótese do comportamento diferenciado dos dois grupos de famílias com relação ao consumo de alimentos, que surgiu a partir da análise dos resultados das propensões marginais calculadas em função dos benefícios recebidos.

Para complementar os dados anteriores, buscando também evidenciar as diferenças qualitativas no consumo, como se pode notar na Tabela 11, as famílias beneficiárias de fato gastam mais com alimentos, sendo particularmente importante o diferencial com frutas, verduras e carnes (14%, 31% e 18%, respectivamente). O consumo alimentar total mensal dos beneficiários é de R\$24,06 superior aos excluídos, representando pouco mais do que a totalidade da renda adicional que possuem em relação ao grupo de excluídos (aproximadamente R\$23,96).

Deve ser ressaltado, ainda, que os benefícios totais recebidos pelas famílias beneficiárias representam 14,0% de sua renda total inferida, contra 14,4% dos não beneficiários, sendo o valor da Bolsa-Alimentação cerca de 40% do valor dos benefícios recebidos pelos primeiros. Pode-se inferir que um percentual muito elevado dos recursos de benefícios recebidos pelas famílias beneficiárias, ou não, é utilizado para alimentação, particularmente tendo em vista que foram encontrados valores referentes a despesas não alimentares rigorosamente iguais entre os dois grupos. Parece ainda haver evidências de que os recursos adicionais recebidos pelos beneficiários do programa tendem a ser utilizados de forma racional na compra de alimentos que agregam maior qualidade alimentar, provavelmente fruto do trabalho de educação alimentar e nutricional das equipes de saúde que atuam nas comunidades.

Tabela 12. Diferenças percentuais no consumo de diferentes grupos de alimentos pelas famílias beneficiárias e não beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação do estudo.

GRUPO	Diferença (%) bolsa e não-bolsa
Grãos, cereais e farinhas	+6
Legumes, verduras e tubérculos	+31
Frutas frescas	+14
Laticínios	+14
Carnes, peixes, crustáceos e derivados	+18
Óleos e gorduras	+32
Temperos e condimentos	+41
Bebidas	-4
Outros	+12
TOTAL	+12

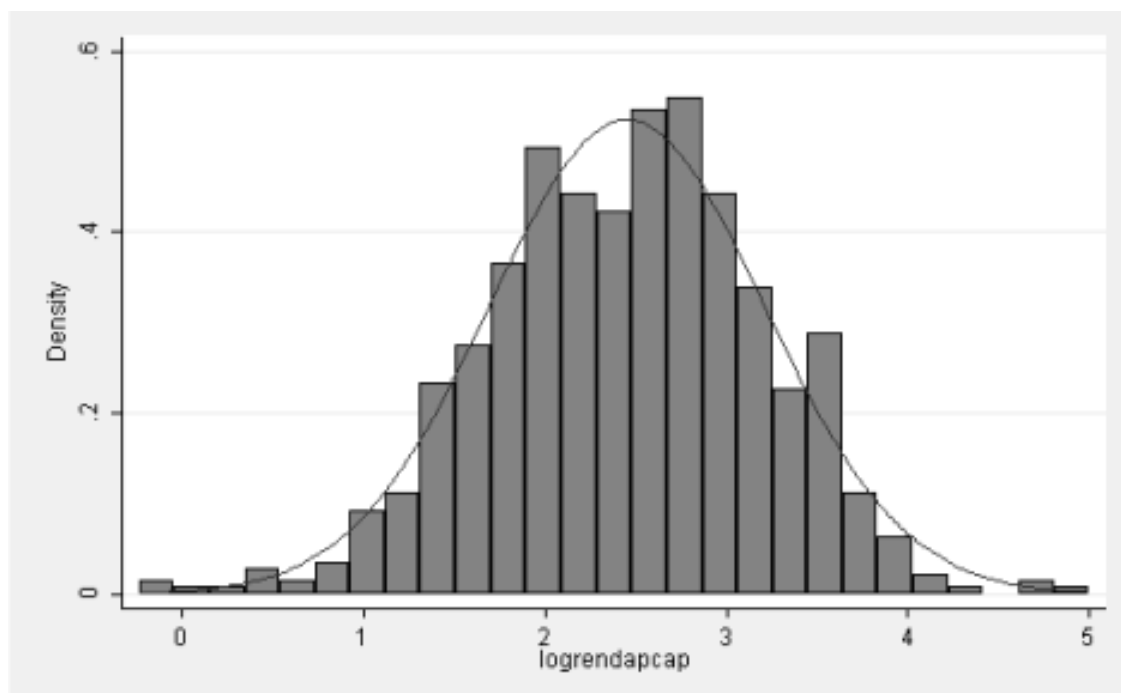
Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

O Gráfico 5 apresenta a distribuição do logaritmo da renda per capita para os domicílios na amostra. A curva representada evidencia que as rendas das famílias estudadas são muito baixas para permitir uma estimativa de significativos investimentos ou poupanças, o que corrobora a estratégia anteriormente descrita para a análise da renda e do consumo alimentar.

Em conclusão, os resultados estatísticos indicam que a propensão marginal a consumir alimentos, em relação à renda total das famílias, é normalmente bastante alta. Cerca de 55% de cada unidade monetária adicionada às rendas das famílias beneficiárias é para alimentação, e os valores adicionados pelas políticas públicas de transferência de renda são, em grande parte, usados para o mesmo fim. Mais de 60% dos valores gastos com alimentos destinam-se à aquisição de grãos, cereais e farinhas e carnes em geral, em face ao volume necessário, no primeiro caso, e do preço, no segundo. No entanto, a curva de consumo de grãos apresenta inelasticidade com relação à renda familiar, sendo mais elásticas as curvas dos demais itens, ou seja, aumentos na renda familiar refletem diferenças muito pequenas no consumo de grãos, cereais e farinhas, enquanto alteram de forma mais acentuada o consumo de outros itens alimentares.

Assim, no caso de grãos, cereais e farinhas, poder-se-ia levantar a hipótese para estudo posterior de haver transferência de consumo de bens de Giffen (consumidos pelas famílias nos primeiros estratos de renda) para bens inferiores ou normais entre aqueles que são favorecidos por algum tipo de adição de renda. Isso é reforçado pelo fato de estudos recentes sobre a insegurança alimentar em algumas cidades brasileiras ter revelado indícios de que o consumo de itens desse grupo, como arroz e feijão, apresenta alterações pequenas de acordo com o grau de insegurança alimentar das famílias¹.

Gráfico 5. Distribuição do logaritmo natural da renda domiciliar per capita (despesa total do domicílio durante os últimos 30 dias, dividida pelo número total de pessoas do domicílio)



Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

¹ Dados ainda não publicados de estudos do Observatório de Políticas Públicas de Segurança Alimentar, do Núcleo de Pesquisa de Políticas Públicas da Universidade de Brasília.

3.2 Diversidade da Dieta

Como visto anteriormente, os dados sugerem que a maior parte dos recursos repassados aos beneficiários do Programa Bolsa-Alimentação está sendo direcionada à despesa com alimentos. Esse incremento no montante de recursos destinados à alimentação pode afetar a dieta das famílias de duas formas: em primeiro lugar, isso pode fazer com que as famílias beneficiárias passem a consumir alguns alimentos que não eram consumidos antes por falta de renda (alimentos mais caros); e, em segundo lugar, o aumento de renda pode permitir que as famílias beneficiárias aumentem a quantidade consumida dos mesmos alimentos já consumidos antes.

É importante, neste momento, ressaltar que o resultado de uma dessas influências do incremento de renda sobre o consumo alimentar das famílias se expressa no aumento da diversidade da dieta, condição esta que tem estreita ligação com a redução da desnutrição calórica e de micronutrientes, como demonstrado por Hoddinot e Yohannes (2002). Obviamente, impactos desse tipo, no caso do Programa Bolsa-Alimentação, devem aliar dois fatos concorrentes: o aumento da diversidade da dieta das famílias beneficiárias e o direcionamento de uma porcentagem considerável desses alimentos às pessoas mais vulneráveis da família, em particular às crianças mais jovens.

Na seção anterior, os dados sugerem que as famílias beneficiárias estão, de fato, aumentando o consumo de alimentos. Esta seção apresenta os resultados da análise de impacto do programa na diversidade da dieta das famílias beneficiárias, ou seja o impacto no número de tipos de alimentos consumidos pela família pelo menos uma vez nos últimos sete dias. As tabelas 11 a 17 apresentam as estimativas de impacto do Programa no consumo de cada alimento e expressam a estimativa da porcentagem de famílias que consumiram um dado alimento pelo menos uma vez nos últimos sete dias, além dos gastos semanais em relação a cada item.

A Tabela 13 mostra a proporção de famílias beneficiárias e não beneficiárias da *Bolsa-Alimentação* que consumiram algum item do grupo de grãos, cereais e farinhas. É possível notar que existem diferenças em consumos desses alimentos entre os dois grupos, algumas, no entanto, não sendo estatisticamente significantes. Três itens, *fubá*, *pães*, *biscoitos e outros grãos*, merecem destaque por terem sido mais frequentemente consumidos entre as famílias beneficiárias do programa. A diferença de consumo desses itens, existente entre os dois grupos, variou de cinco a nove pontos percentuais.

Tabela 13. Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: grãos, cereais e farinhas.

Item	Consumo de alimentos nos últimos 7 dias			Gasto familiar semanal	
	BA	Sem BA	Diferença	BA	Sem BA
Arroz	97,95%	97,64%	0,31%	5,30	5,38
Feijão	98,70%	99,06%	-0,36%	4,42	4,05
Farinha de mandioca	92,36%	94,81%	-2,45%	3,75	3,58
<i>FUBÁ</i>	61,64%	55,19%	6,45%	2,64	2,47
Farinha de trigo	29,42%	31,13%	-1,71%	2,32	2,26
<i>PÃES</i>	74,30%	68,87%	5,43%	4,09	3,99
Bolos	11,55%	8,96%	2,58%	3,32	3,29
Macarrão	83,61%	80,19%	3,42%	2,60	2,61
<i>BISCOITOS</i>	69,46%	65,09%	4,37%	3,36	3,39
<i>OUTROS GRÃOS</i>	34,45%	25,00%	9,45%	3,22	3,04

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

A proporção de famílias beneficiárias e não beneficiárias da *Bolsa* que consumiram legumes, verduras e tubérculos, por sua vez, é expressa na Tabela 14. É possível notar que as famílias beneficiárias consumiram mais frequentemente a maioria dos alimentos apresentados, e para 12 destes as diferenças de consumo são estatisticamente significantes. Por exemplo, 48% das famílias beneficiárias da Bolsa consumiram cenoura, enquanto apenas 33% das famílias não beneficiárias haviam consumido este alimento durante os últimos sete dias.

Com relação ao consumo de frutas pelas famílias deste estudo (Tabela 15), observa-se que, com exceção do caju, todas as frutas foram consumidas com maior frequência pelas famílias beneficiárias do Programa. A diferença no consumo com significância estatística varia de aproximadamente três a 12 pontos percentuais, sendo bananas, laranjas e maçãs os itens que apresentaram as maiores diferenças percentuais.

A Tabela 16, por sua vez, mostra a proporção de famílias que consumiram algum item do grupo de Laticínios. Foi identificada diferença significativa no consumo de leite em pó e uma pequena diferença no consumo de leite, em favor da população beneficiária do Programa Bolsa-Alimentação. Margarina e manteiga também apresentaram uma pequena diferença no percentual de consumo em favor das famílias beneficiárias da Bolsa-Alimentação.

Tabela 14. Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: legumes, verduras e tubérculos.

Item	Consumo de alimentos nos últimos 7 dias			Gasto familiar semanal	
	BA	Sem BA	Diferença	BA	Sem BA
ALFACE	35,94%	27,83%	8,11%	0,94	0,87
CENOURA	48,23%	33,49%	14,74%	0,72	0,68
TOMATE	82,12%	73,11%	9,01%	0,90	0,90
CHUCHU	38,92%	23,11%	15,81%	0,70	0,60
Quiabo	22,16%	18,40%	3,76%	0,90	0,72
CEBOLA	90,32%	80,19%	10,13%	0,65	0,70
BATATA DOCE	34,64%	21,70%	12,94%	1,51	1,42
BATATA	63,13%	53,30%	9,83%	0,95	0,96
Aipim	15,64%	14,15%	1,49%	1,56	1,48
ABÓBORA	42,46%	33,96%	8,50%	1,20	1,12
Couve	22,72%	19,34%	3,38%	0,89	0,69
REPOLHO	30,73%	21,70%	9,03%	0,79	0,60
Outros legumes	40,60%	35,38%	5,22%	0,58	0,53

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Tabela 15. Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: frutas frescas.

Item	Consumo de alimentos nos últimos 7 dias			Gasto familiar semanal	
	BA	Sem BA	Diferença	BA	Sem BA
Banana da terra	10,61%	6,60%	4,01%	1,85	1,33
BANANA PRATA	50,84%	39,15%	11,69%	1,77	1,76
MAÇÃ	21,23%	13,68%	7,55%	1,65	1,36
MAMÃO	21,97%	15,57%	6,41%	1,42	1,81
Maracujá	13,97%	9,91%	4,06%	1,24	1,17
Melancia	20,67%	18,40%	2,27%	1,90	2,27
LARANJA	46,00%	34,91%	11,09%	1,27	1,26
Caju	13,59%	18,40%	-4,80%	1,43	1,46
Limão	22,72%	21,70%	1,02%	0,76	0,81
Manga	38,18%	37,26%	0,91%	1,34	1,49
Outras frutas	17,13%	14,15%	2,98%	1,42	2,11

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Tabela 16. Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: laticínios.

Item	Consumo de alimentos nos últimos 7 dias			Gasto familiar semanal	
	BA	Sem BA	Diferença	BA	Sem BA
Leite líquido	54,93%	52,36%	2,58%	,70	5,06
LEITE EM PÓ	41,53%	28,77%	12,75%	5,64	5,13
Iogurte	19,74%	18,40%	1,34%	2,33	2,58
Queijo	4,84%	6,60%	-1,76%	3,06	2,60
MANTEIGA	9,50%	5,19%	4,31%	1,69	1,83
MARGARINA	59,03%	55,19%	3,84%	1,58	1,45
Requeijão	2,23%	2,83%	-0,60%	3,27	5,29
Outros laticínios	0,93%	0,47%	0,46%	4,55	12,00

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Entre as carnes, o peixe, o frango, o charque, a carne suína e as vísceras tiveram consumo estatisticamente diferente entre as famílias beneficiárias e não beneficiárias do Programa *Bolsa Alimentação*, com diferenças percentuais variando de quatro a oito pontos em favor das famílias que recebiam o benefício. Por outro lado, apenas o consumo de outras carnes foi estatisticamente significativo em favor das famílias excluídas.

Tabela 17. Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: carnes, peixes, crustáceos e derivados.

Item	Consumo de alimentos nos últimos 7 dias			Gasto familiar semanal	
	BA	Sem BA	Diferença	BA	Sem BA
PEIXES	28,86%	20,75%	8,11%	4,75	4,43
Crustáceos	0,56%	1,89%	-1,33%	2,17	1,65
FRANGO	65,92%	55,66%	10,26%	6,90	6,86
CARNE BOVINA	63,13%	57,08%	6,05%	8,67	8,67
CHARQUE	35,57%	29,25%	6,32%	7,89	7,34
Carne suína	10,61%	6,13%	4,48%	6,61	4,94
Carne de outros anim.	1,86%	2,36%	-0,50%	8,30	5,40
Vísceras	17,69%	11,79%	5,90%	3,93	3,28
Embutidos	40,60%	38,21%	2,39%	3,13	3,32
Ovos	65,36%	68,87%	-3,50%	2,41	2,36
OuCarn1	1,68%	2,36%	-0,68%	4,12	6,08

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Tabela 18. Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: óleos e gorduras / temperos e condimentos.

Item	Consumo de alimentos nos últimos 7 dias			Gasto familiar semanal	
	BA	Sem BA	Diferença	BA	Sem BA
Óleos vegetais	97,02%	98,58%	-1,56%	2,17	2,06
Azeite de oliva	0,56%	0,94%	-0,38%	1,73	1,60
Azeite de dendê	1,12%	1,42%	-0,30%	0,68	1,12
Banha, toucinho	5,03%	5,66%	-0,63%	2,73	3,22
Outros óleos	0,19%	0,00%	0,19%	0,40	0,00
Açúcar	98,14%	98,11%	0,02%	2,89	2,72
Pimentas, cominho	64,43%	58,02%	6,41%	0,45	0,45
Outros temperos	63,50%	63,68%	-0,18%	0,62	0,55

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Finalmente, a Tabela 19 apresenta as proporções de famílias beneficiárias e não beneficiárias do Programa *Bolsa Alimentação* que haviam consumido nos últimos sete dias bebidas ou outros alimentos. Não foram detectadas diferenças estatisticamente significantes, em intervalos de confiança a 95%, exceção feita ao item outras bebidas em favor dos excluídos.

Tabela 19. Consumo de alimentos durante os últimos sete dias e gastos familiares semanais: bebidas e outros alimentos.

Item	Consumo de alimentos nos últimos 7 dias			Gasto familiar semanal	
	BA	Sem BA	Diferença	BA	Sem BA
Café e chá	95,72%	96,70%	-0,98%	1,66	1,71
Refrigerantes, efrescos e outros sucos engarrafados	47,30%	41,51%	5,79%	1,72	2,21
Cerveja	1,86%	1,42%	0,45%	4,95	4,46
Aguardente	3,54%	3,30%	0,24%	3,05	2,16
Outras bebidas	2,79%	0,94%	1,85%	1,21	2,60
Doces e balas	41,71%	31,13%	10,58%	1,35	1,23
Produtos enlatados prontos para o consumo	10,61%	6,60%	4,01%	1,71	1,31

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Como indicado em todos os parágrafos anteriores, os dados sugerem que o Programa tem um impacto relevante na ampliação da diversidade da dieta, fazendo com que famílias beneficiadas passassem a consumir um número maior de itens alimentares. Nesse sentido, os dados de frequência indicam uma média semanal de 27 alimentos diferentes consumidos nas famílias beneficiárias da Bolsa-Alimentação, contra 24,2 dos demais, ou seja, uma diferença de 11,6% em favor das famílias beneficiárias, que é significativa em termos estatísticos.

Tem-se, assim; gastos mais elevados, com produtos mais adequados e com menor monotonicidade em favor das famílias que recebem a Bolsa-Alimentação. Será ainda necessário estudar os impactos sobre o consumo de alimentos pelas crianças, uma vez que, mesmo havendo diferenças estatísticas sobre os repasses totais para as famílias beneficiárias, elas são de apenas R\$16,00 por família, algo em torno de 5,6% dos gastos com alimentos das mesmas.

Não se sabe, a priori, qual o percentual de tais recursos que chegam diretamente aos beneficiários na forma de consumo das crianças e, ainda que alcancem efetivamente os seus alvos, é provável que não produzissem efeitos sensíveis em curto prazo sobre o crescimento infantil, sendo qualquer diferença significativa melhor denotada ao longo de períodos maiores das intervenções.

3.3 Consumo alimentar de crianças de até dois anos de idade

No intuito de preencher a lacuna do impacto específico do consumo familiar sobre a dieta das crianças mais vulneráveis, foi incorporado ao formulário de coleta de dados um recordatório de consumo alimentar de crianças de até dois anos de idade, cuja metodologia será resumida a seguir.

Durante as entrevistas domiciliares, as pessoas responsáveis pelo preparo dos alimentos das crianças informaram as quantidades de cada (na forma de medidas caseiras) e forma de preparação das refeições de cada uma das crianças de até dois anos de idade de cada família (desjejum, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia). Para verificar e controlar eventuais variações na dieta semanal das crianças, foi também realizada uma segunda coleta de dados com uma subamostra de um terço das crianças.

As informações sobre o consumo alimentar de 24 horas foram processadas por meio do Programa Virtual Nutri (Philippi et al., 1996) desenvolvido pelo Departamento de Nutrição da Escola de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Na codificação do aleitamento materno, adotou-se a seguinte metodologia: estimou-se que o consumo alimentar, em caso de aleitamento materno exclusivo e predominante, fosse representado pelo volume máximo consumido segundo a idade, com base em referência da literatura (WHO, OMS). Para estimar o volume do leite materno consumido, em caso do regime alimentar baseado no aleitamento materno complementado e o aleitamento misto, foi realizada inicialmente uma estimativa média (média e DP) do número de mamadas por idade, a partir do recordatório de 24 horas, obtendo-se, assim, uma distribuição média por faixa etária específica.

Em um segundo momento, utilizou-se o número de mamadas, referido pela mãe no recordatório, desde que esse número estivesse dentro do intervalo de confiança previamente calculado. Caso o número referido de mamadas estivesse fora deste intervalo, seria considerado atípico, optando-se, então, por trabalhar com o número médio de mamadas, calculado a partir da estimativa média da população estudada. Nas situações em que a criança fazia uso do leite materno por mais de seis vezes ao dia, o volume das mamadas que excedia a esse valor foi alocado no café da manhã e ceia, uma vez que o *software* utilizado nessa análise só contempla o máximo de seis refeições dia.

Antes de iniciar a análise do consumo alimentar das crianças, vale enfatizar, com relação aos gastos das famílias dos dois grupos, que as suas despesas não alimentares são estatisticamente semelhantes, mas o gasto total médio com alimentos é maior (e estatisticamente significante a 95%) em favor das famílias beneficiárias. Observou-se, para essa subamostra, uma diferença média de R\$32 por família no consumo de alimentos, assim como uma diferença de R\$6 para os gastos médios per capita com alimentos (média de R\$50 para as famílias da Bolsa, contra R\$44 para as famílias não beneficiárias). Evidencia-se, portanto, que as diferenças encontradas nas rendas das famílias dos dois grupos, inferidas a partir das suas despesas totais, estão associadas aos gastos com alimentos.

Além disso, há indicativos de que a distribuição intrafamiliar dos alimentos não é equitativa, particularmente com relação às crianças mais jovens. Nesse sentido, ao analisar as correlações entre os gastos familiares (totais e per capita) com alimentos e o total de calorias e macronutrientes da dieta das crianças beneficiárias, verificou-se que estas correlações sempre eram maiores para as despesas alimentares totais da família em relação às despesas per capita. Isso indica que a alimentação das crianças de até dois anos de idade é mais bem explicada pelas despesas totais da família e, assim, deve haver uma alocação diferenciada de recursos para a alimentação destas crianças em relação ao restante da família.

Tabela 20. Correlações entre os gastos familiares e per capita com alimentos e o total de calorias e macronutrientes da dieta das crianças de até dois anos de idade ($p < 0.05$).

Gastos familiares	Gastos	per capita
Total de calorias	22,21%	15,53%
Total de proteínas	17,62%	13,78%
Total de carboidratos	23,32%	16,46%
Total de lipídios	12,01%	8,81%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Por outro lado, as mesmas correlações para crianças de famílias excluídas são praticamente nulas, indicando que há claras diferenças comportamentais entre famílias beneficiárias e excluídas quanto à distribuição intrafamiliar de alimentos. Novamente, é possível que tenha ocorrido um impacto das ações educativas em saúde e nutrição, bem como do acompanhamento das famílias.

Da mesma forma, os gastos totais com alimentos das famílias com crianças de até dois anos de idade, assim como os gastos em relação a cada grupo de alimentos, são sempre maiores entre as famílias beneficiárias

(com diferenças significantes a 95%). De fato, as famílias beneficiárias gastam com alimentos, em média, 20% a mais do que as excluídas, além de gastarem aproximadamente 30% a mais com carnes e frutas e quase 40% a mais com verduras.

Entende-se que a relação entre a quantidade obtida de cada alimento e o valor gasto para adquiri-lo depende diretamente do preço unitário do produto, visto que carnes, por exemplo, têm alto preço unitário e frutas e verduras, pelo contrário, possuem preços mais baixos. Assim, as diferenças percentuais nos gastos entre os grupos podem retratar melhor o consumo de alimentos das famílias do que o valor absoluto gasto por elas.

Tabela 21. Diferença entre os gastos com alimentos das famílias com crianças de até dois anos de idade (em Reais).

	EXCLUÍDOS	BENEFICIÁRIOS	DIFERENÇA	%
Gastos totais com alimentos	235,66	292,58	56,92*	19,45%
Gastos com grãos	89,76	108,47	18,71*	17,25%
Gastos com verduras	13,38	21,72	8,35*	38,42%
Gastos com frutas	42,49	60,01	17,52*	29,19%
Gastos com laticínios	27,87	33,54	5,67*	16,91%
Gastos com carnes	54,50	77,06	22,55*	29,27%
Gastos com óleos e temperos	22,15	27,03	4,88*	18,06%

* *Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)*

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

As diferenças no consumo de alimentos para essa subamostra apenas reforçam que as famílias beneficiárias tendem a apresentar gastos alimentares quantitativa e qualitativamente melhores, como demonstrado para a amostra completa deste estudo de impacto. Portanto, visando especificar o impacto dessas diferenças sobre a alimentação das crianças de até dois anos de idade, a seguir serão analisadas as diferenças entre as dietas das crianças dos dois grupos.

Como ilustra a tabela abaixo, as crianças beneficiárias de até dois anos de idade consomem, em média, 107 calorias a mais do que as excluídas. Além disso, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes e favoráveis aos beneficiários para o consumo de proteínas e gorduras (lipídios totais, lipídios insaturados e colesterol). Tanto o consumo de carboidratos, quanto o de fibras apresentam médias maiores para as crianças cujas famílias recebem a Bolsa-Alimentação, porém estas diferenças não atingem significância estatística.

Tabela 22. Comparação do total de calorias e de macronutrientes das dietas diárias de crianças beneficiárias e excluídas.

	EXCLUÍDOS	BENEFICIÁRIOS	DIFERENÇA	%
Calorias	899,488	1006,979	107,491*	10,67%
Proteínas	24,599	29,082	4,483*	15,42%
Carboidratos	141,941	149,953	8,012	5,34%
Lipídios totais	28,488	34,663	6,174*	17,81%
Colesterol	69,493	87,619	18,125*	20,69%
Lipídios insaturados	8,025	10,318	2,293*	22,22%
Fibras	3,696	3,838	0,143	3,72%

* *Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)*

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Na análise dos micronutrientes (vitaminas e minerais) da dieta das crianças, foram observadas diferenças estatisticamente significantes, favoráveis às crianças beneficiárias, para poucas substâncias, tais como as vitaminas B2, B6 e E, bem como para o ácido fólico, ácido pantotênico, niacina, sódio, magnésio e zinco.

O cálculo das correlações entre os gastos com os diversos grupos alimentares e a quantidade de macro e micronutrientes demonstra, também, que há um comportamento diferenciado das famílias beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação com relação ao consumo de alimentos. Evidencia-se, portanto, uma maior racionalidade nos gastos e um direcionamento de alimentos de alto conteúdo nutricional para as crianças mais jovens, ao contrário do que é encontrado para as famílias excluídas. Por exemplo: as correlações entre os dados de gastos alimentares das famílias beneficiárias e os resultados do recordatório das crianças destacam a participação das frutas e dos laticínios na dieta das crianças mais jovens, sobressaindo o valor calórico e as quantidades consumidas de proteínas, açúcares e lipídios. O mesmo fenômeno ocorre, ainda que em menor escala, para as vitaminas e demais micronutrientes, que apresentam correlações mais altas com os gastos com frutas e laticínios do que com os outros grupos de alimentos.

As mesmas análises, quando realizadas com as crianças de famílias excluídas, revelam correlações nulas dos gastos alimentares com as calorias, proteínas, açúcares, gorduras e micronutrientes da dieta das crianças. Dessa forma, as famílias excluídas, além de gastarem menos com alimentos, não demonstram a mesma tendência de direcionar esses gastos para a melhor alimentação das crianças.

Ao estudar a composição de cada refeição das crianças, observa-se que as maiores diferenças entre as dietas das crianças dos dois grupos concentram-se no café da manhã e no almoço. Em geral, há mais calorias e mais proteínas e gorduras nessas refeições para as crianças beneficiárias, enquanto as diferenças no consumo de açúcares, em quaisquer refeições, são pequenas.

As análises dos resultados do recordatório de consumo das crianças de até dois anos de idade reforçam as evidências favoráveis à melhor alimentação das famílias beneficiárias da Bolsa. Em primeiro lugar, essas famílias gastam mais com alimentos e adotam uma maior diversidade de itens alimentares em suas dietas. Em segundo, há uma tendência às famílias beneficiárias direcionarem alimentos mais nutritivos para as crianças, de forma que a análise nutricional da dieta dessas crianças demonstra grandes diferenças em relação àquelas de famílias excluídas, isto é, as beneficiárias possuem dietas mais ricas e balanceadas.

O último elo dessa sucessão de fatores é, sem dúvida, o impacto das ações vinculadas ao Programa Bolsa-Alimentação sobre o crescimento das crianças, que será abordado em detalhe no item seguinte deste relatório.

4 Impacto na Utilização dos Serviços de Saúde

4.1 Saúde materna – mulheres que estão ou estiveram grávidas nos 12 meses que antecederam a coleta de dados

As normas ditadas pelo Ministério da Saúde para a atenção pré-natal preconizam que:

- a primeira consulta deve ser realizada até o 4º mês de gestação;
- devem ser realizadas, no mínimo, seis consultas de pré-natal, sendo preferencialmente uma no primeiro, duas no segundo e três no terceiro trimestre;
- para completar o esquema recomendado para a vacina antitetânica, deve ser aplicada a vacina até a dose imunizante (segunda) ou até a dose de reforço, no caso de mulheres já imunizadas.

De forma geral, os indicadores de saúde materna não demonstram diferenças estatisticamente significantes entre as mulheres de famílias beneficiárias e excluídas, o que pode levar a duas linhas de hipóteses: o Programa induziu melhorias nos dois grupos, pois foi atendido o princípio da igualdade da atenção ou, mais provavelmente, não foram modificados expressivamente os indicadores anteriores a sua implantação.

Houve um maior percentual de mulheres com pelo menos uma consulta pré-natal entre as beneficiárias do que no outro grupo: 87% contra 80%, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Foi observado um percentual maior de mulheres grávidas no momento da entrevista na população excluída, sendo que as amostras de mulheres as quais estão ou estiveram grávidas nos 12 meses que antecederam a coleta de dados foram de 134 beneficiárias, contra 31 excluídas.

Em geral, as consultas pré-natais foram realizadas em postos e centros de saúde. Quase todas as gestantes que fizeram pré-natal realizaram exames de sangue e urina, além de terem medido o peso e a pressão arterial de um grande percentual delas nessas consultas.

A maioria das gestantes foi orientada sobre o aleitamento materno, recebeu doses de sulfato ferroso e havia recebido vacina antitetânica, sendo que pouco mais da metade delas receberam, nos 12 meses que antecederam a coleta de dados, duas doses da vacina, em média (com discreta diferença em favor da população beneficiária). Ainda nesse sentido, cerca de 84% das mulheres de ambos os grupos já haviam recebido doses da vacina até três anos antes da última gravidez e praticamente todas estas (mais de 95%) receberam a dose de reforço da vacina, cumprindo, assim, as normas preconizadas pelo Ministério da Saúde.

Há grande incidência de gestações levadas a termo, cujos partos são predominantemente realizados em hospitais ou maternidades públicas. Os casos de aborto são mais frequentes entre as mulheres de famílias excluídas (3/31 contra 3/132 das mulheres de famílias beneficiárias). Apesar do elevado índice de partos hospitalares, que indicam um vínculo bem estabelecido com o serviço de saúde, junto com os indicadores do acompanhamento pré-natal, o percentual de mulheres que comparecem à consulta puerperal, até 42 dias (seis semanas) após o parto, é de aproximadamente 40%.

Se, por um lado, poderia ser esperado que o Programa induzisse a uma melhoria nos indicadores de saúde materna das gestantes de famílias em função das condicionalidades da Agenda de Compromissos, o

sistema de saúde brasileiro tem como um de seus princípios norteadores a igualdade da atenção à saúde, ou seja, as famílias não podem ter atenção diferenciada. Considerando que não há dados de linha de base que permitam avaliar mudanças na oferta dos serviços de pré-natal após a implantação da Bolsa-Alimentação, não é possível saber se essa oferta não foi alterada ou se, eventualmente, mudou da mesma maneira para toda as gestantes.

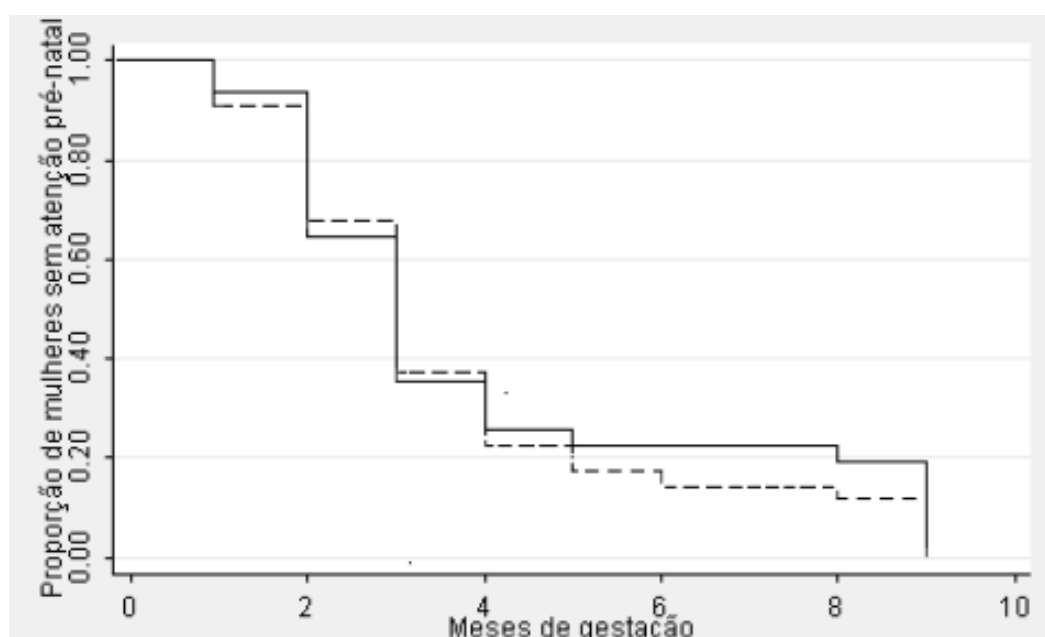
4.1.1 Estágio da gravidez na primeira consulta no pré-natal

No primeiro levantamento realizado nos quatro municípios, verificaram-se indicativos de que as mulheres em domicílios beneficiários do *Bolsa* estariam começando o seu pré-natal um pouco mais cedo do que as mulheres em domicílios não beneficiários, porém a diferença encontrada entre os grupos não era estatisticamente significativa (Teste Log-Rank para igualdade de funções de sobrevivência, χ^2 com 1 g.l.=1.10, P=0.30).

A análise transversal das mesmas informações nos 12 meses que antecederam a coleta de dados do segundo levantamento mostrou um padrão semelhante ao da primeira coleta, e, embora o percentual de gestantes beneficiárias que realizaram o pré-natal tenha sido maior do que o de gestantes excluídas, não foram encontradas diferenças estatísticas significantes entre os dois grupos de acordo com os meses de gestação no momento da primeira consulta (Gráfico 6).

Desse modo, reforça-se a hipótese de que há uma cobertura homogênea das ações básicas de saúde nos municípios estudados, associado ao atendimento mais igualitário de toda a população, independente de sua vinculação ao Programa Bolsa-Alimentação, particularmente em função da atuação das equipes de saúde da família e, em especial, dos agentes comunitários de saúde. Mais um indício dessa possibilidade reside no fato de que uma parte considerável das gestantes (cerca de 46%) pertencentes aos dois grupos estudados procurou a atenção pré-natal motivada pelo aconselhamento dos ACS ou outros profissionais de saúde, sendo este percentual praticamente igual ao de mulheres que buscaram o pré-natal por iniciativa própria.

Gráfico 6. Estimativas de sobrevivência de Kaplan-Meier, em função do recebimento da Bolsa-Alimentação no segundo levantamento de campo (onde bolsaSN=0 representa as gestantes excluídas e bolsaSN=1 as gestantes beneficiárias).



Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

4.1.2 Número total de Visitas Pré-Natais

Ao restringir a amostra às mulheres com gravidez completa, não houve evidências de que as mulheres de domicílios beneficiários tiveram mais (ou menos) consultas pré-natais do que aquelas em domicílios excluídos. O número médio de consultas das gestantes beneficiárias da Bolsa-Alimentação foi de 5,69, enquanto a média para as gestantes de famílias excluídas foi de 5,36; no entanto, essas diferenças não foram significantes a 95%. Mesmo a análise individualizada por número de consultas não demonstra diferenças entre os dois grupos (Tabela 13), ressaltando-se que pouco mais de 40% das gestantes fizeram seis ou mais consultas pré-natais, como preconizado pelo Ministério da Saúde.

Não é possível avaliar o motivo por que não sejam integralmente cumpridas as normas ministeriais com relação ao número mínimo de consultas pré-natais com base nas informações existentes, sendo provável que, apesar de os profissionais de saúde recomendarem freqüentemente o início precoce da atenção pré-natal, não seja dada continuidade a este processo, por meio de um acompanhamento efetivo do número de consultas realizadas.

Visando analisar a qualidade da atenção pré-natal como um todo, buscou-se estabelecer uma linha lógica de acontecimentos que levaria a uma atenção deste nível, indo desde a busca ativa para o seu início até a realização das consultas propriamente ditas (incluindo, ao final deste processo, a consulta puerperal). Em primeiro lugar, verifica-se que existe a busca ativa de gestantes (sejam ou não beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação), mas que esta ocorre em freqüências idênticas às da busca por pré-natal por iniciativa própria da mulher, de modo que deveriam ser reforçadas estas ações com vistas a vincular as gestantes aos serviços de saúde desde o início da gravidez.

Tomando-se por indicadores de qualidade das consultas a realização de exames de sangue e urina, a pesagem e a medida da pressão arterial das gestantes e a aplicação de vacina antitetânica, verifica-se que, em geral, a qualidade da atenção atende a requisitos mínimos desta condição em termos de procedimentos realizados. O principal problema detectado na atenção pré-natal de ambos os grupos, portanto, parece estar relacionado à busca ativa de gestantes para iniciarem e terem regularidade em suas consultas pré-natais.

No contexto da garantia da integralidade e da continuidade da atenção pré-natal, buscando estabelecer possíveis associações entre a vinculação das gestantes aos serviços de saúde e as diferentes etapas das gestações, não se verificou qualquer correlação estatística significativa entre a busca ativa de gestantes, o número total de consultas realizadas e a realização de consulta puerperal, o que provavelmente indica que não há uma ênfase nas ações de acompanhamento do pré-natal, particularmente por parte das equipes de saúde da família.

Nesse sentido, conclui-se que a melhoria da atenção pré-natal não depende apenas da estrutura já existente dos sistemas de saúde locais, mas parece estar, também, intimamente associada à própria intervenção dos profissionais de saúde, destacando-se o papel central dos agentes de saúde, no reforço ao acompanhamento do pré-natal assim como é feito, por exemplo, no caso das pesagens e imunização das crianças das comunidades.

Tabela 23. Número de consultas pré-natais feitas por mulheres em domicílios beneficiários e não beneficiários.

	Excluídos	Bolsa	Total
0	6	18	24
	19,35%	13,43%	14,54%
1	1	4	5
	3,22%	2,98%	3,03%
2	2	10	12
	6,45%	7,46%	7,27%
3	3	11	14
	9,68%	8,21%	8,48%
4	2	14	16
	6,45%	10,45%	9,69%
5	4	20	24
	12,90%	20,89%	14,54%
+6	13	58	71
	41,93%	43,28%	43,03%
Total	31	134	165
	100%	100%	100%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

4.2 Saúde Infantil

4.2.1 Demanda por tratamento de saúde para crianças.

À semelhança do primeiro levantamento de campo, foi encontrada uma modesta, porém significativa, diferença de proporção de crianças cujos pais declararam ter tido consultas ou visitas de profissionais de saúde (agente comunitário de saúde, enfermeiro, médico ou nutricionista) durante os últimos 30 dias ($p < 0.05$). A mesma análise, estratificando os grupos por faixa etária, demonstra que também não há evidências de variações nos resultados para cada ano de idade da criança (χ^2 com 6 g.l.=2.53, $P=0.86$).

A diferença existente entre os dois grupos com relação à realização de consultas ou visitas nos 30 dias anteriores à pesquisa foi de quatro pontos percentuais (Tabela 24), resultado ligeiramente menor do que a diferença de 5,5 pontos percentuais, encontrada no primeiro levantamento. Foi também encontrada uma pequena diferença na data da última consulta, que são, em média, 15% mais recentes para as crianças beneficiárias.

Para ambos os grupos, o atendimento ocorre principalmente em casa, por meio de visitas das equipes de saúde da família ou dos agentes comunitários de saúde, seguindo-se o atendimento em postos ou centros de saúde e, então, em hospitais públicos. Tanto no caso de visitas domiciliares quanto das consultas em unidades de saúde, mais da metade das consultas ou visitas se dá para procedimentos rotineiros, tais como imunizações e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento.

Tabela 24. Demanda por tratamento de saúde durante os últimos 30 dias para crianças menores de sete anos de idade.

	Excluídos	Bolsa	Total
Não	82	240	342
	29,0%	24,7%	25,7%
Sim	201	731	932
	71,0%	75,3%	74,3%
Total	283	971	1274
	100%	100%	

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003)

As informações sobre a morbidade das crianças do estudo referem-se unicamente ao período de sete dias anteriores à entrevista e, devido a este curto período de referência, não podem ser utilizados para o cálculo de indicadores de morbidade dos grupos, mas ainda assim permitem a visualização de tendências gerais quanto à gravidade de problemas de saúde comuns na infância, tais como doenças diarreicas e infecções respiratórias.

Mesmo considerando as limitações nos dados existentes, verificou-se que não havia diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação à prevalência de diarreia na semana que antecedeu a entrevista, sendo mais comum, no entanto, que as crianças de famílias excluídas apresentassem indicativos de maior gravidade nestas doenças, tais como a presença de sangue nas fezes, a associação dos episódios diarreicos com vômitos, o maior número de evacuações e a duração mais longa dos casos. A busca por atendimento médico para o tratamento ocorre em menos da metade dos casos, nos dois grupos, sendo o atendimento majoritário dos casos de diarreia feito com soro caseiro, independentemente da busca pela assistência médica.

No tocante às infecções respiratórias na semana anterior à entrevista, observou-se uma frequência ligeiramente maior entre as crianças no grupo excluído, porém outras variáveis associadas à gravidade, tais como a presença de tosse e respiração rápida, não demonstram diferenças significantes entre os grupos. Houve uma diferença considerável quanto à frequência de encaminhamento das crianças para consulta médica, preferencialmente em postos e centros de saúde, sendo mais comum entre as beneficiárias do que para as excluídas (45% e 30% dos casos, respectivamente).

4.2.2 Existência do Cartão da Criança/Vacina que tenha sido visto pelo entrevistador

Assim como ocorreu no primeiro levantamento, foi detectada uma pequena, porém significativa, diferença entre o percentual de crianças cujo Cartão da Criança ou Cartão de Vacina pudesse ser mostrado ao entrevistador no momento da coleta de informações (Teste exato de Fisher, $P=0.131$). A diferença entre os dois grupos que, no primeiro levantamento foi de 2,7 pontos percentuais, passou a ser de 2% (Tabela 25), com ligeira redução no percentual de cartões que foram vistos em ambos os grupos. Ao repetir o teste distribuindo as crianças por faixa etária, não foram encontradas evidências de variações nesse efeito para cada ano de idade da criança (χ^2 com 6 g.l.=6.26, $P=0.40$), reproduzindo as conclusões encontradas no primeiro levantamento.

Vale destacar que, no tocante ao Cartão da Criança e à faixa etária das crianças, foi comumente observado que o preenchimento é mais completo, tanto para vacinas quanto para pesos, até os dois anos de idade. Esse fenômeno, que provavelmente decorre da obrigatoriedade do registro de dados até os 24 meses de idade, norma estabelecida pela área de Saúde da Criança do Ministério da Saúde, como poderá ser observado nos itens seguintes, influenciou parte das interpretações a respeito de imunizações e antropometria.

Tabela 25. Proporção de crianças cujo Cartão de Vacina foi visto pelo entrevistador.

	Excluídos	Bolsa	Total
Não	20	50	70
	7,5%	5,5%	5,9%
Sim	245	867	1112
	92,5%	94,5%	94,1%
Total	265	917	1182
	100%	100%	100%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

4.2.3 Vacinação

A análise da cobertura vacinal das crianças deste estudo revela que, para os dois grupos, há uma defasagem muito comum entre o período recomendado e o registro da data da aplicação da vacina, particularmente à medida que as crianças tornam-se mais velhas. O comportamento dos dois grupos com relação à imunização das crianças é muito semelhante, tanto em termos da cobertura de cada vacina, quanto aos atrasos em sua aplicação.

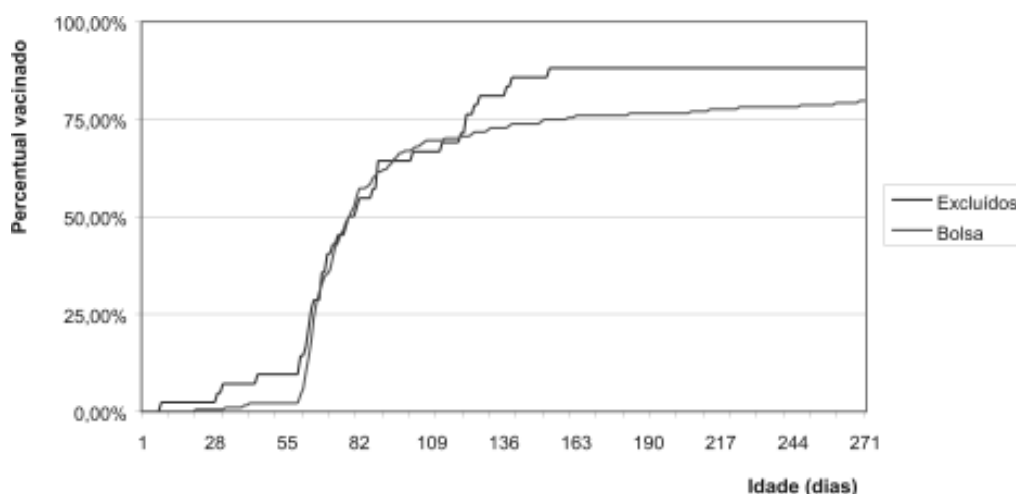
De forma geral, essa defasagem é pequena para as primeiras vacinas e tende a aumentar bastante nas aplicações seguintes, até as doses de reforço (para as quais as defasagens são maiores e, as coberturas, menores). Mesmo quando analisadas somente as crianças de até os 18 meses de idade, ainda há um grande acúmulo de falhas nas vacinas que se seguem às primeiras doses, quer em termos de cobertura quer de período de aplicação, mas estes problemas são ainda mais marcantes nas crianças mais velhas.

As coberturas encontradas, porém, particularmente para as vacinas aplicadas nas crianças mais velhas, são consideravelmente menores do que as informações registradas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) e pelo Sistema de Informações da Atenção Básica (Siab). Essa diferença possivelmente pode decorrer de problemas de registro de vacinas nos cartões, particularmente à medida que as crianças estão mais velhas, da mesma forma que comumente ocorre para os registros de peso.

Primeiramente, é importante destacar que existe, no Brasil, um consenso em torno da grande eficiência do PNI, em especial quando associado ao Programa Saúde da Família, razão pela qual já seriam esperadas grandes coberturas, independentemente das condicionalidades da Bolsa-Alimentação, de forma que estes indicadores teriam pouca margem para melhorias, como foi verificado no primeiro levantamento de campo nos mesmos municípios. As falhas encontradas sem dúvida não reforçam esse consenso e não correspondem às conclusões da primeira fase do estudo de impacto da Bolsa-Alimentação, demonstrando algumas fragilidades do Cartão da Criança como fonte de informações para a construção de indicadores de saúde. Ainda assim, surge a necessidade de novas iniciativas, tais como o reforço à qualidade do registro dos cartões, independentemente da idade das crianças, bem como de novos estudos e análises confrontando os dados primários dos sistemas de informações e os dados dos cartões, que deveriam ser o espelho destes dados primários.

Tendo em vista os problemas encontrados no registro de vacinas no Cartão da Criança, é inviável a utilização das doses mais tardias para buscar diferenças de comportamento vacinal entre crianças de famílias beneficiárias e excluídas. Desse modo, para trabalhar com um indicador mais preciso e confiável na avaliação do impacto do Programa Bolsa-Alimentação sobre a vacinação das crianças, foi utilizada a idade das crianças no momento da aplicação da primeira dose da vacina DPT. Buscando estudar o possível impacto do Programa sobre a primeira aplicação da DPT, restringiu-se a análise às crianças que seriam potencialmente mais suscetíveis a este impacto, ou seja, até os nove meses de idade. Assim, o gráfico abaixo ilustra a proporção de crianças que receberam a primeira dose de DPT, a cada dia de idade até os nove meses (270 dias), separadas entre crianças beneficiárias e excluídas.

Gráfico 7. Percentual de crianças que receberam a primeira dose da vacina DPT, de acordo com sua idade em dias (Teste de Sobrevivência de Kaplan-Meier).



Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

O Gráfico 7 ilustra o percentual de crianças de cada grupo que teve o primeiro contato com a vacina DPT de acordo com sua idade, mostrando a grande semelhança no comportamento de ambos os grupos. A idade mediana do primeiro contato com a vacina foi levemente diferente entre os grupos: 72 dias para crianças em domicílios beneficiários e 76 dias para os não beneficiários; entretanto o teste log-rank para igualdade de funções de sobrevivência falhou em detectar qualquer diferença entre os dois grupos (χ^2 de 1 g.l.=0.04, $P=0.89$).

No tocante a toda a atenção à saúde, conclui-se que, de modo geral, não há diferenças significantes entre as famílias que recebem a Bolsa-Alimentação e as que não recebem o benefício. Isso não é surpresa, em vista da priorização que é dada à saúde infantil nas ações básicas de saúde, particularmente na vigilância alimentar e nutricional e nas imunizações, de forma que um possível impacto que o Programa pudesse ter sobre estes indicadores tenha sido sobrepujado pelo próprio esforço em garantir a igualdade da atenção à saúde das comunidades estudadas. Além disso, deve ser destacado que as famílias deste estudo possuem condições socioeconômicas muito semelhantes e dependem igualmente do Sistema Único de Saúde, além de estarem expostos aos mesmos riscos sociais e riscos a sua saúde, ou seja, são também muito semelhantes em termos de vulnerabilidade.

5 Impacto no Crescimento Infantil

Nesta seção serão apresentados os resultados de duas análises complementares. A primeira é uma comparação do estado antropométrico de crianças residentes em domicílios beneficiários da *Bolsa* com aquelas residentes em domicílios excluídos. As medições para essa análise foram feitas por antropometristas treinados, por meio de procedimentos padronizados, como parte do levantamento da avaliação (Módulo 7 do questionário). A segunda análise utiliza os dados de peso registrados no Cartão da Criança. Essas medições têm uma precisão menor, sendo feitas rotineiramente pelas enfermeiras ou por agentes de saúde nos postos de saúde ou, algumas vezes, nas próprias residências das crianças. Os dados do Cartão da Criança, porém, permitem reconstruir o crescimento de cada criança durante um período de até vários anos.

Tendo em vista os objetivos do Programa Bolsa-Alimentação e seu público alvo, trabalha-se inicialmente com a hipótese de que a medição transversal indicaria que as crianças residentes em domicílios beneficiários da *Bolsa*, após o recebimento de dois anos dos benefícios do Programa, estariam com um peso (e possivelmente comprimento/altura) maior, e que os dados longitudinais mostrariam que esta vantagem começou quando a família passou a receber o benefício.

5.1 ANÁLISE TRANSVERSAL

5.1.1 Caracterização geral das crianças do estudo

O déficit no crescimento das crianças menores de cinco anos de idade da amostra de avaliação da Bolsa era mais acentuado do que no Nordeste do Brasil em geral, em 1996 (dados do PNDS). Os dados da Tabela 24 indicam que 34,8% das crianças da amostra tinham retardo de crescimento linear e que a emaciação (baixo peso-para-comprimento/altura) atingia 16,2% delas.

Esse resultado de alguma maneira já era esperado, pois as crianças deste estudo são mais vulneráveis do ponto de vista socioeconômico (famílias de renda muito baixa), além do próprio processo de seleção para o cadastramento prever o envolvimento de critérios antropométricos. Dessa forma, havia uma maior probabilidade das crianças da amostra apresentarem índices de desnutrição mais elevados do que a população em geral, porque a Bolsa-Alimentação visa justamente focalizar esse público, e o cadastramento direcionava-se para esta clientela. Ao comparar esses valores com países da América Latina que têm uma situação precária, como é o caso da Guatemala (46% de retardo de crescimento), de Honduras (39%) e da Nicarágua (25%), pode-se afirmar que os níveis de desnutrição na amostra de avaliação da Bolsa são parecidos com estes e mostram similaridade destas populações. A comparação com as médias do Nordeste evidencia como os problemas se concentram nas populações de renda baixa, foco deste trabalho.

Tabela 26. Estado antropométrico de crianças menores de cinco anos de idade.

	Nordeste Brasil (PNDS 1996)n=1329	Amostra avaliação, 2003N=974
Baixo comprimento/altura-para-idade ($< P_3$)	17,9%	34,8%
Baixo peso-para-idade ($< P_3$)	8,3%	30,5%
Baixo peso-para-comprimento/altura ($< P_3$)	2,8%	16,2%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

A amostra deste estudo de avaliação inclui crianças de até seis anos e 11 meses de idade. Os dados da Tabela 27 indicam que as crianças beneficiárias do Programa Bolsa-Alimentação tinham uma maior porcentagem de retardo de crescimento do que as crianças excluídas ($p < 0.05$), ainda que as variações estejam dentro dos intervalos de confiança.

Tabela 27. Estado antropométrico de crianças menores de sete anos de idade.

	Crianças beneficiárias n=749	Crianças excluídas N=225
Baixo comprimento/altura-para-idade ($<P_3$)	35,5%	32,0%
Baixo peso-para-idade ($<P_3$)	31,2%	27,6%
Baixo peso-para-comprimento/altura ($<P_3$)	16,6%	15,1%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Para efeito de análise da variação das medidas, foram tabuladas as variações de peso para idade, altura para idade e peso para altura entre os diferentes centis (P_3 , P_5 , P_{10} , P_{25} , P_{50} , P_{75} , P_{90} , P_{95} e P_{97}). A partir da verificação da posição da criança em algum desses itens, na primeira medição e na segunda, seria possível determinar quantos padrões essa criança avançou ou regrediu com o passar do tempo. Assim, por exemplo, se uma criança estivesse na posição P_3 , na primeira medição, e P_{10} , na segunda, teria avançado duas posições nessa escala de centis escolhidos. Com base nessa estratégia, foram calculados os diferenciais de posição relativa para as amostras Bolsa e excluídos no intervalo de 18 meses (o tempo transcorrido entre os dois levantamentos de campo).

Tabela 28. Variação dos percentis de altura para idade (HA), peso para idade (WA) e peso para altura (WH) de crianças beneficiárias e não beneficiárias da Bolsa-Alimentação.

		Centis teóricos		
		Dif. HA	Dif. WA	Dif. WH
Excluídas	Média	-0,396	-0,195	-0,072
Beneficiárias	Média	-0,268	-0,099	-0,308

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

A partir do procedimento acima, foram obtidos os seguintes resultados:

- há uma perda menor de posição das crianças beneficiárias nos quesitos peso por idade e altura por idade;
- os excluídos têm perda menor de posição no quesito peso por altura;
- as diferenças entre os dois grupos são estatisticamente significantes.

Deve-se ressaltar que, mediante a análise da variação dos percentis em todas as faixas de peso e altura, foi possível perceber o movimento do grupo completo, ou seja, desde as situações de maior déficit até as faixas com características muito superiores à mediana da população. Assim, não se pode avaliar o significado de melhoria ou piora dos indicadores sem considerar o que significam as quedas ou subidas de posição para cada caso, pois nos menores percentis, que caracterizam os déficits nutricionais, melhorias de status nutricional significam aumento na posição, enquanto nos percentis mais elevados ocorre o oposto.

5.1.2 Evolução do estado nutricional das crianças desnutridas e em risco nutricional

Considerando que o Programa Bolsa-Alimentação tem por objetivo principal combater a desnutrição no País, uma das primeiras análises específicas que pode ser feita refere-se à evolução individual das crianças com déficits antropométricos já detectados no primeiro levantamento, ou seja, o que ocorreu em relação a cada uma das crianças que estavam em P_3 e P_{10} nos diferentes índices. É importante ressaltar, porém, que só podem ser analisados os dados de crianças com as duas medições, o que reduz o número destas (para pouco mais de 300 observações, no caso das inicialmente até P_{10} , e para no máximo 170, no caso das abaixo de P_3 no primeiro levantamento).

A evolução da altura para idade das crianças que estavam em P_3 no primeiro levantamento revelou que, em média, 75% destas, beneficiárias e excluídas, permaneciam neste patamar após os 18 meses que separam os dois levantamentos de campo. Apesar de ter sido observado que, entre as crianças excluídas que saem de P_3 , nenhuma ultrapassa P_{10} no segundo levantamento, 7,1% das beneficiárias conseguem sair da situação de risco nutricional (P_{10}). Se a mesma análise é realizada com as crianças que estavam abaixo de P_{10} de altura para idade, observa-se que a diferença em favor das crianças beneficiárias aumenta ainda mais: 33,7% delas ficam acima do percentil 10, contra 12,1% das excluídas.

Tabela 29. Evolução individual da altura para idade das crianças inicialmente em P_3 e P_{10} no primeiro levantamento de campo da avaliação.

ÍNDICE	1º levantamento	2º levantamento		
			BOLSA	EXCLUÍDOS
ALTURA PARA IDADE	P_3	P_3	75,2%	78,1%
		P_{10}	17,7%	21,0%
		Acima de P_{10}	7,1%	0,0%
	$\leq P_{10}$	P_3	44,2%	50,0%
		P_{10}	22,1%	37,9%
		Acima de P_{10}	33,7%	12,1%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Ao ser analisada a evolução do peso para idade das crianças que estavam no percentil 3 no primeiro levantamento, foram encontradas pequenas diferenças entre os resultados das crianças dos dois grupos, sendo que 71% das excluídas e 65% das beneficiárias permanecem em P_3 . Existem também pequenas diferenças entre os percentuais dessas crianças que conseguem superar o percentil 10 na segunda coleta de dados: 15% e 11%, para beneficiárias e excluídas, respectivamente. Se a amostra inicial é expandida para todas as crianças abaixo de P_{10} no primeiro levantamento, o comportamento dos dois grupos é muito próximo, resultando que, em média, 75% das crianças permanecem abaixo de P_{10} .

Tabela 30. Evolução individual do peso para idade das crianças desnutridas ou em risco nutricional no primeiro levantamento de campo da avaliação.

ÍNDICE	1º levantamento	2º levantamento		
			BOLSA	EXCLUÍDOS
PESO	P ₃	P ₃	64,9%	71,4%
PARA		P ₁₀	20,5%	17,8%
IDADE		Acima de P ₁₀	14,6%	10,8%
	< P ₁₀	P ₃	40,7%	50,9%
		P ₁₀	32,9%	29,8%
		Acima de P ₁₀	26,4%	19,3%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Por fim, a evolução dos percentis de peso para altura das crianças que estavam em P₃ não demonstrou diferenças com relação ao percentual de crianças beneficiárias e excluídas que permanecem abaixo de P₃ (45%). Entretanto, entre as crianças que começaram em P₃, 29% das beneficiárias terminaram acima de P₁₀, contra 18% das excluídas. A mesma tendência a melhores índices finais foi encontrada na população beneficiária quando analisadas as crianças que estavam inicialmente abaixo de P₁₀: saíram do risco nutricional 47% das beneficiárias e 35% das excluídas.

Tabela 31. Evolução individual do peso para altura das crianças desnutridas ou em risco nutricional no primeiro levantamento de campo da avaliação.

ÍNDICE	1º levantamento	2º levantamento		
			BOLSA	EXCLUÍDOS
PESO	P ₃	P ₃	44,4%	45,4%
PARA		P ₁₀	26,7%	36,4%
IDADE		Acima de P ₁₀	28,9%	18,2%
	< P ₁₀	P ₃	25,8%	29,0%
		P ₁₀	26,7%	35,5%
		Acima de P ₁₀	47,5%	35,5%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Inicialmente, com base na análise isolada da evolução do estado nutricional das crianças que estavam desnutridas ou em risco nutricional (P₃ e P₁₀) para os diferentes índices antropométricos, são observadas pequenas diferenças nos indicadores em favor das crianças que pertencem a famílias que recebem a Bolsa-Alimentação. Essas diferenças indicam uma maior tendência à recuperação nutricional das crianças beneficiárias em termos de altura para idade e peso para idade. Os índices de peso para altura, por sua vez, também apresentaram diferenças favoráveis às crianças beneficiárias, parecendo indicar que estas tendem a adaptar melhor a relação entre tais variáveis do que as excluídas.

Pode-se concluir preliminarmente que há um efeito positivo da Bolsa-Alimentação sobre a recuperação de peso e de altura das crianças desnutridas ou em risco, uma vez que há um maior percentual de crianças

beneficiárias que se recuperam em termos de altura e de peso para idade, além destas crianças demonstrarem uma maior tendência a contrabalançar mais eficientemente as relações de peso e altura do que as excluídas. Todavia, evidencia-se que a eficiência da recuperação nutricional das crianças não é elevada, particularmente para aquelas em pior estado nutricional (P_3), pois mais de 70% das crianças beneficiárias permanecem no percentil 3 de altura para idade e mais de 60%, no P_3 de peso para idade.

É importante destacar ainda que, se comparados os percentuais totais de crianças nos percentis 3 e 10 nas duas coletas antropométricas, observa-se que os percentuais nos dois momentos são muito próximos, ou seja, parece existir uma migração entre os percentis limítrofes com os que definem o risco nutricional e a desnutrição, ou seja, ao mesmo tempo em que algumas crianças melhoram de condição nutricional, outras caem de percentil, de forma que a análise anterior não considera os casos eventuais de piora do estado nutricional nem o estado nutricional geral de cada grupo da amostra.

5.1.3 Análise da evolução da gravidade dos déficits nutricionais

A partir das análises já efetuadas e de suas limitações, surge a necessidade de novos estudos com o objetivo de avaliar mais profundamente os casos de déficits nutricionais, ou seja, crianças que estivessem ou estejam entre P_3 e P_{10} . Portanto, foi adotado um procedimento diferenciado, direcionado exclusivamente para esta subamostra:

- 1- Imputação de uma nota 2 para todos os resultados P_3 e nota 1 para todos os resultados P_{10} , em cada medição antropométrica.
- 2- Cálculo das médias e freqüências relativas desses eventos nos dois momentos para a comparação do comportamento de crianças cujas famílias recebem a Bolsa e crianças de famílias que não recebem o benefício.

Tabela 32. Evolução individual dos índices e freqüências relativas de gravidade do estado nutricional das crianças da amostra nos dois levantamentos de campo.

		Altura para idade		Peso para idade		Peso para altura	
		1ª medida	2ª medida	1ª medida	2ª medida	1ª medida	2ª medida
Excluídos	Gravidade	1,491	1,472	1,491	1,516	1,355	1,323
	Freqüência	26,2%	32,0%	25,3%	27,5%	13,8%	15,1%
Beneficiários	Gravidade	1,547	1,504	1,539	1,504	1,388	1,371
	Freqüência	32,2%	35,5%	32,4%	31,2%	15,5%	16,5%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

No contexto dessa nova abordagem, foi detectado que há um pequeno decréscimo nos índices médios de déficit de altura por idade, tanto para crianças beneficiárias, quanto para as excluídas, com uma queda maior para as primeiras. Quanto à freqüência, observe-se um aumento nos percentuais de crianças com déficit de crescimento linear, mais acentuado entre o grupo de excluídos. Destaca-se igualmente que todos os valores estão dentro dos intervalos de confiança, havendo ainda uma tendência a se igualarem ao longo do tempo.

Assim, há uma tendência à consolidação de um percentual em torno de 35% de crianças com déficits de altura por idade, sendo que, aproximadamente, 80% destas possuem mais de três anos de idade. Analisando somente o subgrupo de crianças com déficit de altura para a idade, observa-se, ainda, que metade destas são P_3 e a outra metade, P_{10} , reforçando a seriedade deste problema.

No caso dos índices de peso por idade, há uma tendência inversa em cada grupo: os excluídos apresentam uma tendência a aumentar a freqüência de casos de déficit (P_3 e P_{10}), enquanto há uma queda nestes níveis entre os beneficiários. Como resultado desses movimentos, os índices das crianças excluídas, apesar de no

segundo levantamento continuarem apresentando freqüências de P_3 e P_{10} menores do que as do grupo de beneficiários, aproximam-se muito dos valores do grupo da Bolsa. Além disso, a análise da subamostra de crianças com déficits revela que a ocorrência de crianças em P_3 e P_{10} (peso para idade), nos dois grupos, é de 50% em cada percentil.

Os casos de déficits de peso para altura são menos freqüentes na amostra, representando por volta de 16% dos casos, sendo as freqüências relativas de 70%, no nível P_{10} , e de 30%, no nível P_3 . Há uma tendência das duas subamostras se equipararem em termos de freqüência de crianças problemáticas, e de haver um distanciamento do nível de gravidade em favor dos excluídos, cujo fator diminui um pouco mais rapidamente do que os beneficiários.

5.1.4 Dinâmica do ganho de peso e de altura

Além da análise das posições relativas das crianças em termos de percentis para os diversos indicadores antropométricos, fundamental para avaliar impactos da Bolsa-Alimentação sobre a gravidade dos déficits nutricionais das crianças, é importante também estudar a velocidade de ganho de peso e altura dos dois grupos, que pode indicar diferenciais influenciados por intervenções como a Bolsa-Alimentação. Em princípio, poder-se-ia esperar que o adicional de renda representado pela Bolsa, que é predominantemente utilizado para a aquisição de alimentos (como é comprovado na análise do impacto do Programa sobre o consumo de alimentos), alterasse o comportamento da curva de crescimento dos beneficiários, aumentando a velocidade de ganho de peso e altura, salvo outros fatores intervenientes.

Nesse sentido, as crianças dos dois grupos apresentam aumento médio de peso da mesma monta, em torno dos 165 gramas por mês, indicando que cerca de 25% têm aumento de peso abaixo do necessário nessa faixa de idade (cerca de 145 g por mês).

Tabela 33. Ganhos médios mensais de peso e de altura das crianças da pesquisa de campo da avaliação de impacto do Programa Bolsa-Alimentação.

		Peso	Altura
Excluídas	Ganho médio	0,165g	0,579cm
Beneficiárias	Ganho médio	0,164g	0,615cm

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Por sua vez, no caso do ganho de altura mensal, as duas amostras demonstraram curvas normais de distribuição dos indicadores, sendo que aproximadamente 48% das crianças beneficiárias apresentaram crescimento abaixo do esperado, e 55%, entre as excluídas (abaixo de 0,60cm ao mês). As médias de crescimento, não apresentam diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$), sendo de 0,61 cm e 0,58 cm ao mês, respectivamente para beneficiários e excluídos.

Esses resultados indicam, pela normalidade da curva, que um percentual alto de crianças está abaixo dessa linha de crescimento, corroborando a tendência levantada anteriormente. Em função da grande importância desse índice, parece que o principal problema causado pela desnutrição na população estudada é a baixa altura para idade. Mesmo havendo uma tendência geral a pequeno decréscimo nos índices de gravidade, em curto e médio prazos, tendem a permanecer próximos aos encontrados, caso intervenções específicas não venham a ocorrer.

Como as amostras tendem à homogeneidade, uma vez que os resultados estão contidos nos intervalos de confiança das respectivas medidas, em busca de novas diferenças entre os grupos, foram também realizados cálculos de evolução nos decis de posição e da evolução da freqüência e gravidade, nos dois momentos de medição em função da idade das crianças.

Observou-se que a perda de posições referente à diferença da altura por idade nos três primeiros anos de vida é bastante alta, cerca de 3,5 posições, tendendo a uma certa estabilização nos demais anos, oscilando

entre pequenas perdas e ganhos anuais. No caso do peso pela idade, há uma perda expressiva nos primeiros dois anos de vida, de aproximadamente 2,6 posições, tendendo posteriormente ao equilíbrio, a exemplo do quesito altura por idade. Mesmo dentro dos intervalos de confiança, os excluídos têm, nos dois casos, perdas maiores do que os beneficiários. No quesito peso pela altura, também há uma queda expressiva nas posições nos primeiros três anos de vida, tendendo à estabilização nos anos seguintes.

Tabela 34. Variação dos decis de altura para idade, peso para idade e peso para altura entre as duas medições das crianças, de acordo com a sua idade no segundo levantamento.

Idade		Altura para idade		Peso para idade		Peso para altura	
		Excluídos	Bolsa	Excluídos	Bolsa	Excluídos	Bolsa
Até 2anos	Média	-3,08	-2,25	-3,23	-2,48	-0,50	-0,88
3anos	Média	-1,26	-0,91	-0,13	0,20	-2,82	-2,66
4 anos	Média	0,14	0,10	0,74	0,47	0,39	0,22
5 anos	Média	0,22	0,02	-0,14	0,24	0,16	-0,16
6 anos	Média	-0,21	-0,03	-0,25	-0,23	-0,11	-0,04
7 anos	Média	-0,51	-0,32	-0,35	-0,10	0,70	0,65

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Os dados indicam uma tendência ao menor crescimento linear em relação à média da amostra estudada e a adaptação do peso a esta realidade, ainda que o peso apresente queda menor do que a altura. Tal situação pode ter um pequeno reflexo nas condições de gravidade e frequência que serão estudadas a seguir, nas quais serão trabalhadas subamostras das crianças beneficiárias e não beneficiárias em situação nutricional mais problemática (situadas abaixo de P_3 e P_{10} para os diferentes indicadores). O novo tratamento dos dados das subamostras com indicadores antropométricos mais comprometidos, recalculando os parâmetros para os diversos níveis de idade, fornece muitas informações adicionais sobre os eventos.

Em referência à posição de frequência e gravidade da segunda medição com relação à primeira, há, no quesito altura por idade até os três anos de idade, um grande aumento da frequência de casos de crianças com déficits (abaixo de P_3 e P_{10}), bem como na gravidade dos problemas. Por exemplo: os casos abaixo de P_3 apresentaram um aumento mais significativo, visto que primeiramente representavam metade dos casos problemáticos e passou, no segundo levantamento, a 2/3 destes casos. Além disso, vale ressaltar que a frequência dos problemas de altura para idade nas crianças de até três anos de idade chega a afetar 40% das crianças desta faixa etária entre os beneficiários e quase a 30% nos demais.

Os níveis de gravidade vão gradualmente baixando até os sete anos de idade, quando, no segundo levantamento, pouco mais da metade das crianças com problemas de altura para idade estavam abaixo de P_3 entre os excluídos, e cerca de 40% entre os beneficiários. Foi observada uma queda similar na frequência de crianças abaixo de P_{10} e P_3 nessa faixa etária, atingindo um percentual próximo de 32%, sendo este crescimento relativamente disperso (para mais e para menos) ao longo das demais faixas intermediárias de idade.

Ao abordar o quesito de peso para a idade, é notável que entre os casos de crianças com déficits associado a tal quesito, as mais jovens (até dois anos de idade) apresentaram as mais altas prevalências de casos mais graves de desnutrição (cerca de 73% das crianças abaixo de P_3). Nas demais idades, esses casos tendem a ter uma distribuição inferior de P_3 (1/3 dos casos em cada percentil).

Ao analisar o índice de peso para a altura, observa-se que há uma tendência aleatória nos índices de gravidade, sendo que, entre as crianças com problemas neste item, há uma tendência a que menos da metade estejam abaixo de P_3 . Além disso, a frequência de casos problemáticos entre as crianças de toda a amostra é bastante menor do que nos demais quesitos, ficando em torno de 18%, havendo, porém uma alta variação e nenhuma tendência definida no tempo.

Com base em todas as análises efetuadas com relação aos dados antropométricos das crianças deste estudo, evidenciou-se que, em todas as faixas etárias, existe um alto percentual de crianças com déficits no crescimento (seja de altura ou seja de peso). Entretanto, a observação das informações das crianças mais jovens também subsidia a hipótese de que grande parte dos problemas são originados nos primeiros três anos de vida, com reflexos consistentes nas demais idades, ou seja, as crianças de até três anos de idade constituem o público prioritário para as intervenções de saúde e nutrição que objetivam a redução dos níveis de desnutrição.

Tabela 35. Variação da gravidade e da frequência de déficits nutricionais nos indicadores de altura para idade entre as duas medições das crianças, de acordo com sua idade no segundo levantamento.

		ALTURA PARA IDADE			
IDADE		1º levantamento		2º levantamento	
		Excluídos	Bolsa	Excluídos	Bolsa
2 anos	Gravidade	2,00	1,43	1,60	1,65
	Frequência	6,3%	15,9%	29,4%	38,6%
3 anos	Gravidade	1,50	1,47	1,44	1,56
	Frequência	9,1%	28,6%	30,4%	40,2%
4 anos	Gravidade	1,38	1,47	1,27	1,55
	Frequência	30,2%	37,7%	27,8%	31,1%
5 anos	Gravidade	1,45	1,56	1,50	1,55
	Frequência	28,2%	36,0%	20,0%	34,0%
6 anos	Gravidade	1,64	1,61	1,53	1,43
	Frequência	25,5%	28,4%	30,4%	31,6%
7 anos	Gravidade	1,46	1,52	1,56	1,42
	Frequência	24,1%	30,8%	32,7%	39,9%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Tabela 36. Variação da gravidade e da frequência de déficits no indicador de peso para a idade entre as duas medições das crianças, de acordo com a sua idade no segundo levantamento.

		PESO PARA IDADE			
IDADE		1º levantamento		2º levantamento	
		Excluídos	Bolsa	Excluídos	Bolsa
2anos	Gravidade	2,00	1,67	1,75	1,70
	Frequência	5,6%	13,6%	21,1%	45,5%
3anos	Gravidade	1,50	1,50	1,57	1,41
	Frequência	29,2%	46,4%	24,0%	36,6%
4 anos	Gravidade	1,50	1,47	1,40	1,50
	Frequência	29,1%	35,1%	17,9%	19,9%
5 anos	Gravidade	1,40	1,49	1,50	1,43
	Frequência	24,4%	34,6%	23,8%	25,0%
6 anos	Gravidade	1,60	1,67	1,50	1,54
	Frequência	17,5%	27,7%	24,1%	34,8%
7 anos	Gravidade	1,42	1,51	1,53	1,50
	Frequência	21,4%	32,9%	29,8%	35,0%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Tabela 37. Variação da gravidade e da frequência de déficits no indicador de peso para a altura entre as duas medições das crianças, de acordo com a sua idade no segundo levantamento.

		PESO PARA ALTURA			
IDADE		1º levantamento		2º levantamento	
		Excluídos	Bolsa	Excluídos	Bolsa
2anos	Gravidade	1,50	1,67	1,00	1,33
	Frequência	10,0%	6,8%	9,5%	20,5%
3anos	Gravidade	1,00	1,33	1,40	1,24
	Frequência	3,8%	10,7%	18,5%	18,8%
4 anos	Gravidade	1,33	1,30	1,60	1,29
	Frequência	15,8%	15,2%	8,6%	11,3%
5 anos	Gravidade	1,43	1,40	1,11	1,36
	Frequência	16,3%	15,4%	20,5%	14,5%
6 anos	Gravidade	1,50	1,42	1,13	1,45
	Frequência	10,2%	16,8%	13,3%	20,0%
7 anos	Gravidade	1,17	1,31	1,80	1,36
	Frequência	10,3%	22,4%	8,5%	17,5%

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

5.2 ANÁLISE LONGITUDINAL

Informações sobre pesagens mais recentes foram copiadas do Cartão da Criança na amostra de avaliação, nas duas ocasiões em que houve entrevistas com as famílias. Em cada caso, foram declaradas até 10 pesagens para cada criança, começando do peso mais recente e retrocedendo no tempo, junto com a idade correspondente no momento da pesagem. Considerando que foram reunidos os dados dos dois levantamentos de campo nos municípios, é possível um máximo de 20 pesagens anotadas por criança, a pesar de a média de pesagens por crianças ser de 11,6.

Ao agrupar esses dados, foi possível construir um modelo dinâmico de crescimento ao longo do tempo e avaliar se o crescimento da criança em domicílios beneficiários da *Bolsa* sofre alterações quando a família passa a receber o benefício. Nesse sentido, o tempo da primeira exposição foi definido como a data na qual o primeiro pagamento do benefício foi efetuado, que, no caso dos quatro municípios deste estudo, ocorreu em setembro de 2001.

Mesmo havendo ciência das limitações inerentes a esses dados em termos de precisão e, muitas vezes, de periodicidade, não pode ser negado o seu grande valor como instrumento para o desenho de séries históricas. Apesar disso, deve-se lembrar que os dados do Cartão limitam-se ao peso em função da idade, portanto levam a uma visão unidimensional do crescimento infantil.

Nesse sentido, foram escolhidas duas abordagens para a análise das informações obtidas a partir do Cartão da Criança:

- a modelagem dos dados por meio de regressões matemáticas que prevejam a interação do peso das crianças com diferentes variáveis individuais (idade, sexo, participação no Programa etc); e
- a análise da evolução da frequência e gravidade dos problemas de peso para a idade, o que permite avaliar possíveis impactos da Bolsa-Alimentação especificamente sobre crianças desnutridas ou em maior risco nutricional (situadas no terceiro ou décimo percentil de peso para a idade).

5.2.1 Modelagem das informações do Cartão da Criança

Tendo em vista a reprodução das análises conduzidas na avaliação preliminar de impacto do Programa

Bolsa-Alimentação, nos quatro municípios da pesquisa, quando se completaram 24 meses de intervenção, foram realizadas novas modelagens dos dados obtidos a partir do Cartão da Criança. O principal objetivo dessas análises é observar a evolução do peso das crianças em função de um tempo maior de intervenção, o que permitirá desenhar um quadro mais preciso do efeito da Bolsa-Alimentação sobre este indicador de saúde dos beneficiários.

Tabela 38. Dados utilizados na modelagem longitudinal.

Numero de observações: 16.599 pesagens.

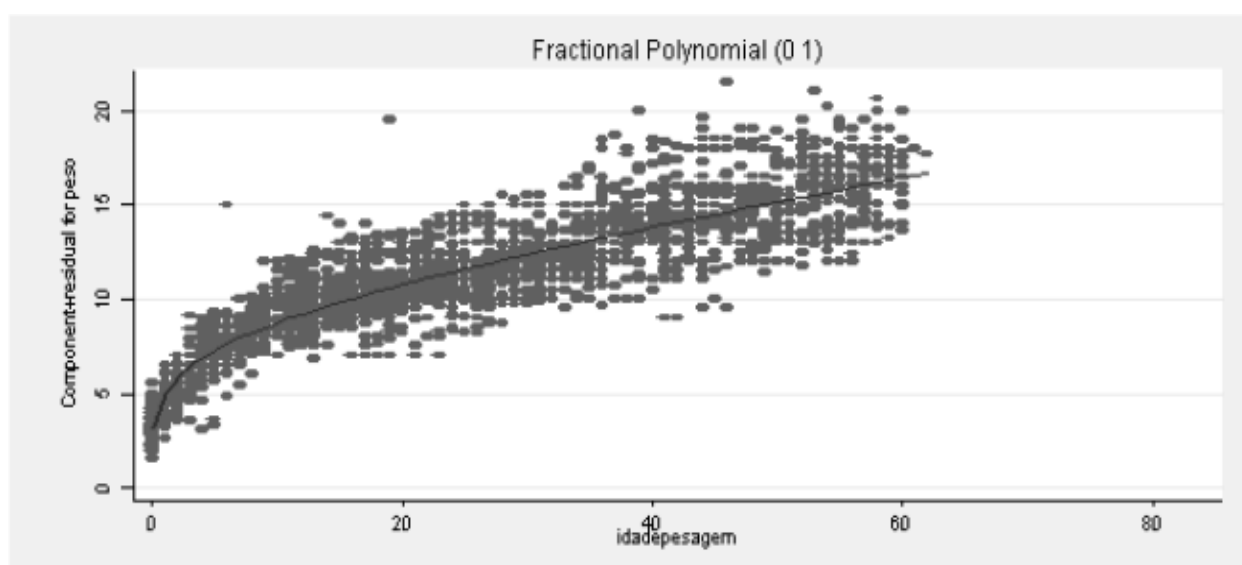
Número de crianças: 1.423 crianças, pertencentes a 734 famílias. Foram considerados apenas os domicílios cujas crianças de até cinco anos de idade se mantiveram na amostra da pesquisa, portanto houve uma pequena queda no número de famílias em relação ao primeiro levantamento nos municípios.

Número de pesagens por criança: 11,6.

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Da mesma forma que na primeira análise longitudinal, antes de iniciar as regressões propriamente ditas, deveria ser identificada a relação matemática entre o peso e a idade das crianças. Para tanto, foi realizado o procedimento de *fractional polynomial regression*, que permitiu determinar que uma combinação de termos lineares e log-lineares capta bem a relação entre o peso das crianças sem a intervenção (pesagens das crianças excluídas somadas às pesagens das crianças beneficiárias antes da entrada para o Programa) e a sua idade no momento da pesagem, como ilustra o gráfico a seguir.

Gráfico 8. Dispersão do peso das crianças sem o benefício.



Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

A partir dessa conclusão, efetuou-se a primeira regressão, de efeitos fixos (mínimos quadrados comuns), utilizando a idade em meses das crianças, o logaritmo da sua idade e o efeito de a criança ser do sexo masculino, cujos resultados são expressos na tabela abaixo. Nesse tipo de regressão, não pode ser estimado o efeito do sexo, pois ele não varia ao longo do tempo, mas, com relação ao efeito da idade, observa-se que o peso das crianças aumenta fortemente no primeiro ano de vida e depois assume um ritmo de crescimento constante.

Tabela 39. 1ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino - efeitos fixos).

Peso	Coefficiente	Erros-Padrão	Valor t	P> t	Intervalo de confiança de 95%	
Idade (meses)	0.1180953	0.0015837	74.57	0.000	0.114991	0.1211997
Log da idade	3.470698	0.0641731	54.08	0.000	3.344907	3.596489
Masculino	(dropped)					
Termo constante	3.783298	0.054467	69.46	0.000	3.676533	3.890063

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

No entanto, a regressão de efeitos fixos não considera que os pesos consecutivos da mesma criança são dependentes umas das outras. Portanto, o modelo de regressão foi modificado, trabalhando-se com efeitos aleatórios. Dessa forma, sabendo-se que o estado antropométrico inicial das crianças é um bom preditor de seu estado no futuro, o modelo permitirá diferenciar as crianças quanto ao seu peso ao nascer e peso ao entrar para o Programa e a evolução dessas variáveis ao longo de toda a infância. A tabela 40, contendo os resultados da regressão por efeitos aleatórios, reforça que existe um crescimento muito marcante das crianças no primeiro ano de vida e demonstra que existe uma diferença média de peso entre meninos e meninas da ordem de 337g (todos significantes).

Em seguida, tendo em vista a validação da regressão de efeitos aleatórios (mais eficiente) em relação à de efeitos fixos, foi realizado o teste de especificação de Hausman (Qui-quadrado=32,85 com 2g.l. e $P<0,001$), a partir do qual concluiu-se que as diferenças entre os coeficientes não são sistemáticas. Dessa maneira, é possível prosseguir as análises utilizando modelos de regressões mais eficientes, com efeitos aleatórios.

Tabela 40 . 2ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino - efeitos aleatórios)

Peso	Coefficiente	Erros-Padrão	Valor z	P> z	Intervalo de confiança de 95%	
Idade (meses)	0.1174975	0.0015359	75.50	0.000	0.1144873	0.1205077
Log da idade	3.427038	0.0625499	54.79	0.000	3.304443	3.549634
Masculino	0.3378259	0.0858715	3.93	0.000	0.1695209	0.5061309
Termo constante	3.802152	0.0773155	49.18	0.000	3.650616	3.953687

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

A partir de então, foram gradativamente adicionadas novas variáveis às regressões, iniciando-se com a participação ou não no Programa Bolsa-Alimentação para caracterizar de forma mais completa os fatores que afetam a evolução de peso das crianças. É importante ressaltar que os resultados obtidos na terceira regressão (Tabela 41) incorporam todos os pesos das crianças beneficiárias, mesmo antes de entrarem para

o Programa e sem controlar o tempo de exposição, e, portanto, ainda não representam as diferenças que podem ser atribuídas à Bolsa-Alimentação.

Tabela 41. 3ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino, participação no Programa Bolsa-Alimentação - efeitos aleatórios)

Peso	Coefficiente	Erros-Padrão	Valor z	P> z	Intervalo de confiança de 95%	
Idade (meses)	0.1175573	0.0015425	76.21	0.000	0.114534	0.1205805
Log da idade	3.429278	0.0628152	54.59	0.000	3.306163	3.552394
Masculino	0.3512262	0.0867516	4.05	0.000	0.1811961	0.5212562
Família beneficiária	-0.0154173	0.1048058	-0,15	0.883	-0.2208329	0.1899984
Termo constante	3.803137	0.1130905	33.63	0.000	3.581484	4.024791

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Para melhor definir a evolução do peso das crianças beneficiárias, é necessário considerar somente os seus pesos após a entrada para o Programa Bolsa-Alimentação, como foi feito na regressão seguinte. Os diferenciais de ganho de peso das crianças beneficiárias e excluídas são pequenos, no entanto, também apresentaram pouca confiabilidade estatística (o que fica muito claro ao serem observados os valores do intervalo de confiança desta variável na Tabela 42).

Antes de prosseguir com a sequência de cálculos, vale ressaltar que, ao longo de todas as regressões, variáveis como a idade, o logaritmo da idade e a influência do sexo da criança, bem como o termo constante da regressão, sofrem somente pequenos ajustes à medida que novas variáveis são adicionadas. Dessa forma, reforça-se o papel central dessas variáveis nas regressões, além de ser demonstrada a alta precisão estatística dos valores obtidos para elas nas regressões, visto que o valor de *p* sempre se mantém muito baixo.

Tabela 42. 4ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino, beneficiário aos 24 meses, beneficiário crescimento adicional - efeitos aleatórios)

Peso	Coefficiente	Erros-Padrão	Valor z	P> z	Intervalo de confiança de 95%	
Idade (meses)	0.1179489	0.0016018	73.64	0.000	0.1148094	0.1210883
Log da idade	3.421699	0.0651322	52.53	0.000	3.294043	3.549356
Masculino	0.3346124	0.0651322	3.88	0.000	0.165688	0.5035368
Família beneficiária dif. Aos 24meses	-0.0286987	0.0359451	-0.80	0.425	-0.0991499	0.0417524
Família beneficiária cresc. mensal adicional	-0.009884	0.1015148	-0.10	0.922	-0.2088494	0.1890815
Termo constante	3.804571	0.1096708	34.69	0.000	3.58962	4.019521

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Por fim, deve ser incorporado o tempo de exposição ao Programa para melhor mensurar os seus impactos, ou seja, é importante considerar o tempo entre cada pesagem e o início do recebimento do benefício.

Para tanto, foi codificada uma variável específica que contemplasse a variação do tempo de intervenção que, no caso do segundo levantamento nos municípios do estudo, pode chegar a até 24 meses.

A hipótese inicialmente trabalhada é que as crianças beneficiárias passassem a apresentar coeficientes maiores que zero, indicando um crescimento mais rápido a partir do recebimento do benefício. Todavia, isso não foi demonstrado na avaliação preliminar de impacto. Pelo contrário, para a surpresa de todos, aos seis meses de recebimento do benefício, foi detectada a tendência a um crescimento menor das crianças beneficiárias em relação às excluídas.

As análises iniciais de impacto, diante das informações disponíveis e das metodologias aplicadas, não são contestáveis dentro de seus limites, mas certamente a análise final do impacto do Programa Bolsa-Alimentação permite um desenho mais preciso dos impactos da intervenção, visto que serão comparadas séries temporais muito mais extensas, nas quais poderão ser mais bem observadas as diferenças entre os grupos e os efeitos das intervenções.

A tabela a seguir contém os resultados do diferencial de ganho de peso entre crianças de acordo com o tempo de exposição à Bolsa-Alimentação, revelando que, ao final de 24 meses de funcionamento do Programa nos quatro municípios, houve uma diferença média de 8g ao mês em favor das crianças beneficiárias e não mais um crescimento menor do que o grupo de crianças excluídas (resultado estatisticamente significativo, $P < 0.001$).

Ainda com relação à Tabela 43, apesar de ter sido considerada variável dependente, os pesos ao nascer das crianças que permaneceram na amostra no segundo levantamento pertencem ao mesmo intervalo de confiança, ou seja, são estatisticamente iguais, portanto interfeririam no resultado final das regressões. Por outro lado, os resultados das regressões anteriores demonstraram que houve diferenças com relação ao peso por idade antes do Programa ser implementado, segundo as quais as crianças beneficiárias tendiam a apresentar médias de peso inferiores às excluídas.

Tabela 43. 5ª regressão (idade em meses, logaritmo da idade, masculino, beneficiário aos 24 meses, beneficiário crescimento adicional - efeitos aleatórios)

Peso	Coeficiente	Erros-Padrão	Valor z	$P > z $	Intervalo de confiança de 95%	
Idade (meses)	0.115273	0.0019189	58.16	0.000	0.1113885	0.1191575
Log da idade	3.441884	0.0717527	47.97	0.000	3.301251	3.582517
Masculino	0.306296	0.1021691	3.00	0.003	0.1064819	0.5069773
Família beneficiária peso ao nascer	(dropped)					
Família beneficiária diferencial no cresc. Mensal	0.0080084	0.0021161	3.78	0.000	0.0038609	0.0121559
Termo constante	3.803438	0.0912803	41.67	0.000	3.624532	3.982345
Óu	1.501					
Óã	0.952					
ñ	0.712	(fração da variância devida ao vi)				

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Da mesma forma que na análise preliminar do impacto do Programa Bolsa-Alimentação, com seis meses de implantação nos quatro municípios deste estudo, foram mantidos os critérios que garantem a

aleatoriedade dos grupos amostrais. Portanto, as análises longitudinais mantêm um poder estatístico adequado (maior que 95%) para a detecção de diferenças de crescimento da ordem de 0,25 escores Z.

Com relação aos fatores de confusão, o efeito da Bolsa-Escola como confundidor foi estimado em diversas das regressões (não apresentadas), mas esta variável foi excluída por não afetar os impactos da Bolsa-Alimentação ao final de 24 meses de transferências. Além disso, era notável a grande dispersão dos resultados para o efeito da Bolsa-Escola, de modo que a confiabilidade estatística dos números finais era pouco expressiva. Além da Bolsa-Escola, foi também estimado o efeito de outros fatores de confusão, identificados desde o emparelhamento original do delineamento da pesquisa de avaliação. Deve-se ressaltar, ainda, que todas as análises foram devidamente ajustadas por sexo e idade, além de ter sido realizado o ajuste pela renda predita das famílias.

Foram também realizadas análises adicionais, segmentando o diferencial de crescimento em função da idade das crianças, cujos resultados são muito dispersos, levando a intervalos de confiança a 95% muito amplos e distorcendo as médias de crescimento por idade. Ainda assim, foi observada uma tendência a maiores velocidades de crescimento entre as crianças beneficiárias mais jovens (até 24 meses de idade) e diferenças menores à medida que as crianças tornam-se mais velhas.

Ao final de todas as regressões, é possível concluir que, provavelmente, os resultados da primeira avaliação de impacto podem ter sido influenciados por fatores que se dissiparam ao longo do maior tempo da Bolsa-Alimentação, de modo que, ao final dos 24 meses de transferências às famílias, o principal fator externo que realmente impacta sobre o crescimento infantil é o Programa. Dessa forma, as tendências iniciais, que previam um crescimento menor do que o grupo de controle, invertem-se, e as crianças beneficiárias tendem a crescer, em média, quase 200g a mais do que as excluídas no final de dois anos da intervenção (8g por mês, ao longo de 24 meses).

Com base nos resultados gerais apresentados, é também reforçada a hipótese de que a exposição mais prolongada ao Programa Bolsa-Alimentação, tanto com relação aos benefícios transferidos, quanto às condicionalidades vinculadas, tenha levado a um “*catch-up growth*” dos beneficiários. Em outras palavras, o grupo de crianças beneficiárias, inicialmente menos favorecidas (médias de peso inferiores às não beneficiárias no momento de entrada na Bolsa-Alimentação), apresentou um crescimento compensatório, reduzindo a diferença inicial que existia entre os grupos.

5.2.2 Evolução da frequência e gravidade de déficits nutricionais

Os resultados da modelagem dos dados coletados a partir do Cartão da Criança já demonstram que há um crescimento diferenciado de crianças beneficiárias como um todo, mas existe ainda uma preocupação particular com as crianças em pior estado nutricional segundo o peso por idade (desnutridas ou em risco nutricional). Para tanto, foram efetuadas análises complementares com esse subgrupo, baseadas em indicadores criados para avaliar comparativamente a recuperação nutricional das crianças beneficiárias e excluídas que, inicialmente, estavam nos menores percentis de peso para a idade (P_3 e P_{10}).

Para cada unidade de pesagem, foi criado um índice composto, oriundo do produto de dois outros, de gravidade e de frequência, construídos com o objetivo de perceber a evolução ponderada do fenômeno entre os dois grupos. O indicador de gravidade é a média entre os índices de crianças com peso inserido em P_3 e P_{10} , enquanto o de frequência é a mera contagem de ocorrência de problemas de peso por idade em cada momento de anotação dos cartões.

A Tabela 44 mostra a evolução desses números, deixando claro que há uma grande diferença entre os dois grupos (beneficiários e não beneficiários) nas primeiras medições, muito mais agravada para os beneficiários, ou seja, tanto a frequência quanto a gravidade de problemas nutricionais são maiores neste grupo. Dessa forma, além de haver uma diferença real de peso ao entrar para o Programa entre beneficiários e excluídos, essas diferenças também se refletem na frequência e gravidade dos problemas nutricionais nas crianças.

Tabela 44. Evolução do índice composto de gravidade e frequência de problemas de peso para idade (crianças abaixo P₃ e P₁₀).

Meses	NãoBolsa	Bolsa
1	29,74	40,44
2	26,15	36,67
3	26,67	42,26
4	25,13	39,92
5	25,13	37,97
6	16,41	30,43
7	16,92	30,43
8	16,92	29,39
9	13,33	27,70
10	10,26	27,18
11	14,36	24,06
12	9,23	18,47
13	9,23	16,51
14	9,23	14,30
15	9,74	11,96

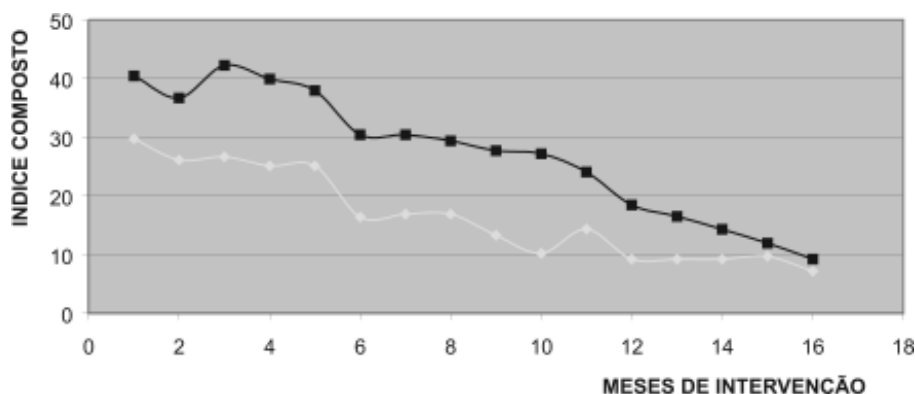
Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

No entanto, conforme é ilustrado pelo Gráfico 9, essa diferença vai reduzindo-se gradualmente ao longo do tempo, até não ser estatisticamente relevante nas últimas medições, demonstrando uma tendência à inversão da diferença no futuro próximo (as crianças excluídas passariam a exibir os índices mais elevados). Os resultados apresentados também indicam que uma alta correlação linear entre os índices e o tempo de exposição, reforçando a coerência destes indicadores e a possibilidade de interpretá-los para comparar crianças beneficiárias e excluídas do Programa.

Essa análise somente tem efeito para se verificar o comportamento diferencial entre os dois grupos, uma vez que a falta de homogeneidade nas anotações das pesagens ao longo do tempo, e a enorme dispersão das mesmas, inviabilizam outras análises. No entanto, parece claro que há uma diferença entre os dois comportamentos no início do estudo, a qual vai sendo superada na prática.

Com relação à gravidade, há uma tendência levemente declinante entre os beneficiários, contra uma tendência levemente ascendente dos índices dos excluídos. No momento do estudo, os índices dos excluídos já tendiam a superar os dos beneficiários.

Gráfico 9. Evolução do índice composto de gravidade e frequência para os grupos da pesquisa ao longo do tempo de exposição ao Programa Bolsa-Alimentação:



Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

Portanto, similarmente às tendências apontadas pelos modelos de regressão para modelagem do crescimento de peso das crianças, houve um movimento de recuperação das crianças beneficiárias, mesmo diante das diferenças iniciais que desfavoreciam este grupo. Novamente se caracteriza o crescimento compensatório das crianças beneficiárias, que ocorre tanto no grupo como um todo, quanto no subgrupo com maiores problemas de peso para idade.

5.2.3 Modelagem das informações do Cartão da Criança das crianças de até dois anos de idade

Para finalizar as análises do crescimento das crianças e associá-las mais diretamente aos gastos familiares com alimentos e com o consumo de nutrientes pelas crianças, foram utilizados os mesmos métodos de modelagem de dados para descrever o crescimento da subamostra de crianças de até dois anos de idade, para as quais existem dados de gastos alimentares das famílias, consumo individual de alimentos e histórico do peso para a idade.

Todos os resultados de gastos e consumo de alimentos comprovam que as crianças beneficiárias possuem dietas mais variadas e ricas do que as excluídas, de modo que seria esperado um padrão diferenciado de crescimento entre os dois grupos. Dessa forma, aproveitou-se a única variável para a qual há uma série histórica, o peso para a idade, extraído do Cartão da Criança, a partir do qual foram realizadas regressões de crescimento das crianças da subamostra. Essas regressões visam trabalhar uma modelagem dos dados de ganho de peso das crianças de até dois anos de idade (um total de 1243 pesagens, com uma média de 6,1 pesagens por criança), considerando fatores como a idade no momento da pesagem (linear e logarítmica), o peso ao nascer, o sexo da criança e a participação ou não no Programa Bolsa-Alimentação, resumidos na tabela a seguir.

Tabela 45. Resultados da regressão de crescimento das crianças de até dois anos de idade.

Peso	Coeficiente	Erro Padrão	t	P> t	Intervalo de confiança de 95%	
Idade em meses	0,086	0,016	5,250	0,000	0,054	0,118
Logaritmo da idade	3,638	0,277	13,130	0,000	3,094	4,182
Peso ao nascer dos benef.	(dropped)					
Meninos	0,417	0,082	5,060	0,000	0,255	0,578
Beneficiário	0,023	0,109	0,210	0,836	-0,191	0,236
Constante	3,852	0,152	25,300	0,000	3,553	4,151

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

A partir dos resultados da regressão, observa-se que existe uma diferença de peso de pouco mais de 400g entre meninos e meninas e que essa faixa de idade caracteriza por um rápido aumento de peso. Porém, a conclusão mais importante da análise é que foi verificado um crescimento diferenciado do peso das crianças beneficiárias de até dois anos de idade, que ganham, em média, 23g a mais do que as crianças de famílias excluídas, a cada mês.

Esse diferencial de crescimento é ainda maior se as regressões utilizam somente os pesos das crianças de até seis meses de idade, visto que as beneficiárias desta subamostra ganham 65g a mais do que as do outro grupo. Deve ser destacado, ainda, com relação a esse subgrupo etário, que foram encontradas grandes diferenças no percentual de crianças submetidas ao aleitamento materno exclusivo (82% das beneficiárias, contra 50% das excluídas), apesar da significância estatística destes números ser pequena, visto que o número

de crianças com menos de seis meses ser muito reduzido (54 crianças, das quais 44 recebiam a Bolsa-Alimentação e 10 não recebiam o benefício).

Tabela 46. Resultados da regressão de crescimento das crianças de até seis meses de idade.

Peso	Coefficiente	Erro Padrão	t	P> t	Intervalo de confiança de 95%	
Idade em meses	0,380	0,129	2,940	0,003	0,126	0,634
Logaritmo da idade	1,721	0,838	2,050	0,041	0,074	3,368
Peso ao nascer dos benef.	(dropped)					
Meninos	0,363	0,113	3,220	0,001	0,142	0,584
Beneficiário	0,065	0,145	0,450	0,654	-0,220	0,350
Constante	3,709	0,185	20,010	0,000	3,344	4,073

Fonte: Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição/DAB/SAS/MS (Dados e informações oriundos de pesquisas de campo realizadas pela CGPAN, em parceria com a UFBA e o IMIP/UFPE, nos municípios de Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA, durante os meses de abril a junho de 2002 e outubro de 2003).

A reunião de todas as análises revela uma sequência lógica de resultados, que se inicia com os maiores gastos com alimentos pelas famílias da Bolsa-Alimentação e a maior diversidade da dieta adquirida com estes recursos. Os dados do recordatório de consumo alimentar das crianças, por sua vez, provam que uma parcela considerável dos alimentos das famílias beneficiárias é direcionada para as crianças mais jovens e a sua dieta é mais rica do que a das crianças excluídas. Por fim, como seria esperado, ocorre um maior crescimento das crianças beneficiárias, em decorrência dessa melhor alimentação.

Tendo em vista todas as diferenças comportamentais das famílias dos dois grupos estudados com relação aos gastos e a distribuição intrafamiliar de alimentos, fica evidenciado, portanto, o grande potencial das condicionalidades do Programa Bolsa-Alimentação, ou seja, ações educativas e do acompanhamento das famílias, para melhorar a dieta de toda a família e, em particular, das crianças. Assim, como consequência dessa melhor alimentação, ocorrem impactos significativos sobre o crescimento das crianças beneficiárias, fechando a linha causal de acontecimentos preconizados desde a concepção da Bolsa-Alimentação.

6 Conclusões

O Programa Bolsa-Alimentação foi um programa federal cujo objetivo era a redução das deficiências nutricionais e, conseqüentemente, da mortalidade infantil, entre as famílias mais carentes do Brasil. Para tanto, o Programa buscava incentivar investimentos na alimentação e nutrição de crianças de até seis anos de idade, gestantes e nutrizes de famílias de baixa renda e, portanto, em maior risco nutricional, mediante transferências monetárias condicionadas a uma Agenda de Compromissos que deveria ser cumprida pelas famílias.

Entre as ações dessa Agenda, destacavam-se a realização do pré-natal pelas gestantes, o monitoramento do crescimento e desenvolvimento das crianças, o cumprimento do calendário vacinal por ambos e a participação em ações educativas em saúde e nutrição. Uma prova da importância dessa Agenda é que, ao ser incorporado ao Programa Bolsa-Família, o novo programa federal unificado de transferência de renda – a Bolsa-Alimentação – levou consigo todas essas condicionalidades.

Este relatório é o segundo preparado pela Equipe de Monitoramento e Avaliação do Programa Bolsa-Alimentação, em complemento aos preliminares preparados em parceria com o *International Food Policy Research Institute (IFPRI)*, visando as análises finais de custos e de impacto do Programa (objeto deste relatório). Com isso, pretende-se concluir o processo de avaliação do Programa Bolsa-Alimentação, ressaltando que os bancos de dados dos levantamentos de campo que fizeram parte dos estudos de avaliação ainda propiciarão séries de novos estudos e análises mais pormenorizadas do Programa.

Os estudos finais de impacto envolveram os dados coletados em dois momentos, em quatro municípios piloto da Bolsa-Alimentação (Teotônio Vilela/AL, Mossoró/RN, Itabuna e Teixeira de Freitas/BA): com seis meses e dois anos de transferências. Na análise final dos bancos unificados, foram estudadas as 741 famílias da amostra, que permaneciam nas mesmas condições, em ambos os levantamentos, das quais 209 eram excluídas e 532 eram beneficiárias do Programa.

Assim como no primeiro relatório de impacto do Programa Bolsa-Alimentação, realizado com famílias que estivessem com seis meses de pagamentos, foi analisado o impacto sobre famílias beneficiárias em três áreas, a saber:

1. gastos das famílias com alimentos e diversidade de suas dietas;
2. utilização dos serviços de saúde;
3. crescimento infantil.

Antes de prosseguir com as conclusões das análises de cada uma desses itens, deve ser ressaltado que se pode presumir que, com dois anos de transferências nos municípios do estudo, o Programa estava próximo a sua consolidação e que seus efeitos sobre as famílias beneficiárias seriam ainda mais evidentes e consistentes. Além disso, a existência de informações sobre as mesmas famílias, coletadas em dois momentos diferentes, permitiu, por exemplo, que o crescimento infantil pudesse ser analisado de forma mais completa, visto que havia séries históricas mais longas dos pesos no Cartão da Criança para análises longitudinais e, principalmente, porque foram realizadas coletas antropométricas de peso e altura das crianças pelas equipes de campo nas duas entrevistas, que possibilitaram análises da evolução de indicadores que não somente o peso para idade.

No âmbito dos estudos econômicos, novamente foram evidenciados fortes impactos positivos do Programa sobre o padrão de gastos e o consumo alimentar das famílias. Estima-se que as transferências da Bolsa-Alimentação representem, em média, 38% das transferências totais recebidas pelas famílias beneficiárias, ou seja, R\$20,39 por família, enquanto que o consumo alimentar total das beneficiárias é, em média, R\$24,63

superior à das excluídas. Contrastando com os valores anteriores, os benefícios totais representavam em torno de 14% da renda total das famílias, ou seja, a Bolsa-Alimentação significa apenas 5% da renda das famílias beneficiárias. Portanto, esses valores relativamente baixos dos benefícios e, conseqüentemente, da própria Bolsa-Alimentação, em relação à renda familiar total, devem sempre figurar como pano de fundo das conclusões das análises, pois parte considerável do potencial alterador das transferências está intimamente ligado ao seu valor monetário.

Diante do contexto em que diversas outras transferências monetárias ocorrem paralelamente à Bolsa-Alimentação, no cálculo da propensão marginal a consumir alimentos associada unicamente ao Programa, são exigidos ajustes como o isolamento do efeito da participação no Programa Bolsa-Escola e da estrutura etária das famílias, visto que a principal divisão do público dos diferentes programas é a idade dos beneficiários. Mesmo nessas condições, a propensão marginal ao consumo de alimentos (PMCA) associada ao recebimento da Bolsa-Alimentação é maior ou igual a 100%, demonstrando que devem existir outros fatores, não controlados, que influenciam os gastos alimentares das famílias beneficiárias.

Em face à grande expansão do conjunto de programas que envolvem a transferências monetárias às famílias de baixa renda, foram também controladas as transferências totais em relação à Bolsa-Alimentação, porém as propensões mantiveram-se acima de 100%. Portanto, evidencia-se que há fatores não relacionados à estrutura familiar e à participação em outros programas que afetam a propensão marginal ao consumo de alimentos das famílias beneficiárias, levando-as a provavelmente alterar o seu comportamento geral de consumo de alimentos.

Além disso, analisando-se os gastos familiares totais por tipo de alimento, observou-se que as famílias beneficiárias tendem a gastar mais em frutas, verduras e carnes (14%, 31% e 18%, respectivamente). Esses resultados, combinados aos descritos anteriormente, segundo os quais fica demonstrado que a maior parte dos recursos é efetivamente utilizada com a aquisição de alimentos, ou seja, que há melhorias quantitativas na dieta das famílias beneficiárias, mas que também há indícios de impactos sobre a qualidade da dieta destas famílias.

Com isso, a fim de avaliar especificamente o impacto do Programa sobre a qualidade da alimentação das famílias, foram dirigidas duas abordagens sobre os dados alimentares das famílias: uma, baseada nas propensões marginais ao consumo de cada categoria alimentar e, outra, na quantidade de itens alimentares, que provaram os impactos positivos do Programa Bolsa-Alimentação sobre as famílias beneficiárias. Entre os alimentos com maiores propensões marginais ao consumo, em função do valor do benefício recebido, destacam-se: carnes (35,2%), frutas (19,3%), grãos (19,0%) e laticínios (11,8%), ou seja, para cada R\$15 da Bolsa-Alimentação, em média são gastos R\$5,28 em carnes, R\$2,89 em frutas, R\$2,85 em grãos, cereais e farinhas e R\$1,77 em laticínios. Vale salientar, no entanto, as PMCA por alimento refletem os valores gastos para cada categoria e não necessariamente a quantidade consumida, visto que o valor unitário dos alimentos é variável (por exemplo, carnes são geralmente os itens mais caros, ao passo que frutas possuem preço unitário mais baixo).

Esses resultados positivos são reforçados na análise da diversidade da dieta das famílias beneficiárias, que apresentaram, em média, quase três itens alimentares a mais do que as do controle (27 contra 24,2 itens), representando uma diferença de 11,6%. Na categoria de grãos, cereais e farinhas, as maiores diferenças na frequência de consumo entre famílias beneficiárias e excluídas foram encontradas para fubá, pães e biscoitos. Entre os legumes, verduras e tubérculos, sempre para as famílias beneficiárias, as maiores diferenças de consumo foram encontradas para cenoura, chuchu, batata doce e cebola, enquanto para as frutas frescas destacou-se o consumo de banana prata e laranja. Para os laticínios e as carnes, as famílias beneficiárias consumiram mais freqüentemente leite em pó e frango, peixe, charque e carne bovina, respectivamente.

Nesse sentido, o conjunto de análises econométricas demonstra impactos bastante positivos da Bolsa-Alimentação, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, isto é, as famílias beneficiárias tendem a gastar mais em alimentos e possuem uma dieta mais diversificada do que as famílias não beneficiárias. No entanto, deve ser ressaltado que os impactos sobre a alimentação diluem-se por toda a família, de modo que

o impacto específico sobre os beneficiários do Programa não foram isolados e, portanto, com os dados familiares não é possível determinar em que grau se pode associar os impactos alimentares aos impactos sobre a saúde das crianças.

Para preencher essa lacuna, realizou-se também um inquérito de consumo de crianças de até dois anos de idade, na forma de um recordatório alimentar das 24 horas que antecederam a entrevista. Demonstrou-se que a dieta das crianças beneficiárias é mais rica do que a das famílias excluídas, apresentando diferenças estatisticamente significantes para a quantidade de calorias, de proteínas e de lipídios. Apenas para os carboidratos, não houve diferença entre os dois grupos. Foram também verificadas diferenças significantes, favoráveis às crianças da Bolsa, para algumas vitaminas (B2, B6 e E) e outros micronutrientes e metais (ácido fólico e pantotênico, niacina, sódio, magnésio e zinco). Acresce-se também que as correlações entre os gastos com alimentos e os resultados do inquérito indicaram que as famílias beneficiárias tendem a direcionar uma maior parcela dos gastos em alimentos para as crianças do que aos demais membros, enquanto esta tendência foi evidenciada nas famílias excluídas.

Além dos efeitos econométricos das transferências, a existência de condicionalidades vinculadas ao Programa poderia induzir alterações na demanda e oferta de serviços para as famílias beneficiárias, traduzidas na forma de impactos sobre a utilização dos serviços de saúde. No âmbito da saúde materna, porém, não foram evidenciadas diferenças significativas em indicadores, como o mês de realização da primeira consulta pré-natal, o total destas consultas realizadas e a aplicação do esquema vacinal contra o tétano neonatal. Aparentemente, no caso da saúde materna, um fator decisivo para a utilização dos serviços é a intervenção dos profissionais de saúde, cuja atuação é fundamental para gerar a demanda pela utilização dos serviços existentes.

No caso da utilização dos serviços de saúde pelas crianças, a demanda por consultas foi apenas ligeiramente maior entre as crianças beneficiárias, tendo o mesmo ocorrido em relação à existência do Cartão da Criança no domicílio. As diferenças observadas, apesar de estatisticamente significativas, são muito pequenas e, particularmente quando somadas à ausência de diferenças entre os indicadores de vacinação infantil, reforçam que não há evidências de impactos positivos da Bolsa-Alimentação sobre a utilização dos serviços de saúde pelas crianças.

Várias hipóteses podem ser levantadas para explicar a ausência de diferenças entre as famílias do estudo com relação à utilização dos serviços de saúde, envolvendo desde a priorização que é dada à saúde infantil nas ações básicas de saúde para toda a população coberta, até a própria cobertura dos serviços que, por princípio que rege o Sistema Único de Saúde – SUS –, deve mesmo ser homogênea. É certo, ainda, que as famílias deste estudo possuem condições socioeconômicas muito semelhantes e dependem igualmente do SUS, além de estarem expostas aos mesmos riscos sociais e riscos à sua saúde, ou seja, são também muito similares em termos de vulnerabilidade.

O principal foco do Programa Bolsa-Alimentação é a desnutrição, apesar de os efeitos indiretos esperados em função das transferências monetárias e de suas condicionalidades. Com isso, podem ser analisados os impactos do Programa por diferentes ópticas, com base em diferentes fontes de dados e diferentes indicadores antropométricos. Em princípio é esperado que, após dois anos de funcionamento do Programa nos municípios, tenha havido impactos mensuráveis sobre a nutrição das crianças beneficiárias, em especial diante dos impactos muito significativos sobre o consumo alimentar das famílias nos dois levantamentos de campo nos municípios.

No primeiro bloco de análises, foram estudados os dados dos dois levantamentos antropométricos realizados com as crianças da amostra. A caracterização da amostra do estudo revela que os índices de problemas antropométricos das crianças (peso para a idade, altura para a idade e peso para a altura) são bastante piores do que a média para a região Nordeste (PNDS, 1996), o que é bastante plausível, visto que a Bolsa-Alimentação é justamente focalizada para o público com maiores problemas nutricionais, além da própria vulnerabilidade social a que as famílias estão submetidas.

A dinâmica do crescimento infantil nos dois grupos não apresentou diferenças estatisticamente significativas, sendo que as crianças aumentavam, em média, 164 a 165 gramas e cresciam entre 58 e 61

centímetros a cada mês. No entanto, em torno de 25% das crianças de ambos os grupos apresentaram ganho de peso abaixo do normal (menos de 145g ao mês) e aproximadamente metade das crianças do estudo apresentou ganho de altura menor do que a normal (menos de 60cm ao mês).

No tocante à recuperação nutricional das crianças que estavam em P_3 para os diferentes indicadores antropométricos, observou-se que as beneficiárias da Bolsa sempre apresentavam maior percentual de recuperação (passavam a ocupar um percentil maior do que P_{10}), variando as diferenças percentuais de crianças que saíram do estado mais grave de 4% a 10%. O mesmo ocorreu em relação àquelas com até P_{10} , ou seja, das crianças que estavam inicialmente em P_{10} , uma proporção maior de crianças beneficiárias saíram da situação de risco (diferenças de até 20% em relação às crianças excluídas), além de um percentual menor de beneficiárias ter caído para P_3 , em que se caracteriza o estado grave de desnutrição.

Análises complementares, trabalhando com indicadores de gravidade dos problemas nutricionais, também revelaram uma maior recuperação dos indicadores das crianças beneficiárias, particularmente no peso para idade. É notável, ainda, uma tendência à consolidação de percentuais um pouco mais elevados de problemas de altura para a idade nos dois grupos da amostra, nas crianças acima dos três anos de idade, reforçando a consolidação de desnutrição prévia nestas crianças. Os resultados anteriores indicam que há maior recuperação do estado nutricional das crianças beneficiárias, porém a eficiência dessa recuperação no total da amostra não é grande, visto que entre 60% e 70% destas beneficiárias que estavam em estado nutricional mais grave (P_3 de peso para a idade e altura para a idade) ainda permanecem neste patamar ao final de dois anos de intervenção.

Todas as análises transversais reforçam que a maior parte dos problemas nutricionais é originada nas crianças mais jovens (menores de três anos de idade) e que os seus reflexos manifestam-se nas demais idades. Desse modo, é fundamental que sejam enfatizadas as ações voltadas para essa faixa etária, que constitui o público prioritário de intervenções de saúde e nutrição.

As análises longitudinais, por sua vez, referem-se aos dados coletados do Cartão da Criança e, portanto, restringem-se ao histórico de peso para a idade das crianças. Apesar de a precisão dos dados não ser grande, como a antropometria do levantamento de campo, a série histórica proporcionada é muito interessante, pois permite a construção de modelos dinâmicos do crescimento infantil, que inclui desde o período anterior ao benefício até os dois anos da intervenção. Para tanto, as informações do Cartão foram modeladas por regressões matemáticas que buscaram prever a interação do peso com outras variáveis, como sexo, idade, participação no Programa etc. Com isso, espera-se isolar o efeito dos fatores de confusão sobre a variável peso e detectar apenas as diferenças relacionadas ao binômio peso-idade, ressaltando que o maior tempo de exposição às intervenções permite que permaneça apenas o efeito do Programa.

Ao final das análises, detectou-se um diferencial de 8g por mês no crescimento das crianças, em favor das beneficiárias da Bolsa, e não mais um ganho menor para este grupo, como foi observado com seis meses de transferências. Dessa forma, é provável que fatores não controlados inicialmente tenham afetado as regressões com esse período de seis meses de transferências e que estes fatores tenham realmente se dissipado ao longo do tempo.

Os resultados das modelagens sugerem um fenômeno de “*catch-up growth*” dos beneficiários, mediante o qual esse grupo de crianças, inicialmente em pior estado nutricional, apresentou um crescimento compensatório de modo a reduzir a diferença em relação a outro grupo (crianças excluídas). Em reforço a essa hipótese, a análise da frequência e da gravidade dos problemas nutricionais, a partir dos dados longitudinais, demonstrou que, ao longo do tempo, ocorre uma significativa redução na diferença entre os dois grupos, condizente com o esperado para o “*catch-up growth*”, e que, ao final do período de intervenção, a diferença entre crianças beneficiárias e excluídas não é estatisticamente significativa.

As diferentes abordagens da avaliação de impacto do Programa Bolsa-Alimentação geraram resultados que demonstram o impacto positivo desta intervenção sobre a população beneficiária. Os impactos sobre o consumo de alimentos, tanto em termos quantitativos (valores gastos), quanto qualitativos (diversidade da

dieta), são particularmente expressivos e indicam, ainda, uma possível alteração do padrão global de consumo alimentar das famílias, além dos gastos com o benefício.

As últimas análises desta pesquisa visam correlacionar os resultados dos gastos com alimentos, da dieta das crianças e do crescimento infantil, fechando o ciclo pretendido pela transferência de renda com condicionalidades na área da saúde: maiores e melhores gastos com alimentos, gerando uma melhor alimentação das famílias e, em particular das crianças, que, por conseguinte, melhoram o estado de saúde e de nutrição deste grupo populacional.

Primeiramente, assim como para a amostra completa, a subamostra de famílias beneficiárias com crianças de até dois anos de idade efetuou mais gastos com alimentos e adotou uma dieta mais diversificada. Por fim, as novas regressões de crescimento de peso das crianças revelaram um diferencial de crescimento favorável às beneficiárias, que ganharam ao mês, em média, 23g a mais do que as excluídas. Assim sendo, são reforçadas as estratégias de transferência de renda como instrumentos para a melhoria das condições de vida de populações mais carentes e vulneráveis, sendo que o impacto destas ações é potencializado mediante a adoção de ações de educação em saúde e nutrição (transferências com condicionalidades tendem a obter resultados mais expressivos).

A partir dos impactos do Programa sobre a alimentação das famílias beneficiárias, naturalmente são também esperados efeitos positivos sobre os indicadores de saúde e nutrição das crianças, somando a isto a melhor qualidade da dieta das crianças mais jovens. De fato, os resultados das análises antropométricas indicam efeitos positivos da Bolsa-Alimentação sobre o crescimento infantil e a recuperação nutricional de crianças inicialmente desnutridas, comparando-se as beneficiárias e as excluídas.

É fundamental destacar que, no contexto das transferências de renda que ocorriam simultaneamente para as famílias pobres, as condicionalidades representaram um dos principais diferenciais entre os resultados das diferentes intervenções. Por exemplo: no caso das famílias da amostra desta pesquisa, tanto as beneficiárias, quanto as excluídas para a Bolsa-Alimentação, podem também receber outros benefícios, de modo que a renda média advinda dessas transferências é muito próxima entre ambos os grupos e, portanto, as diferenças relativas estão muito provavelmente relacionadas às condicionalidades de cada intervenção.

No caso específico da Bolsa-Alimentação, condicionalidades, como o acompanhamento das famílias e a realização de ações educativas, estão relacionadas a mudanças significativas no comportamento destes núcleos com relação aos seus gastos com alimentos (extrapolando os efeitos que seriam esperados simplesmente pela transferência de renda) e com relação à dieta familiar, em particular, das crianças. Em consequência, as crianças beneficiárias apresentaram uma melhor recuperação nutricional e maior crescimento. Além disso, as evidências indicam que, se não houve uma redução mais expressiva das prevalências de desnutrição entre as crianças beneficiárias, isso se deveu ao fato de o benefício não ser elevado o suficiente, considerando-se, ainda, a ocorrência da divisão intrafamiliar dos alimentos. Nesse sentido, é importante que as condicionalidades sejam mantidas em novas intervenções, como a Bolsa-Família, visando abordar a desnutrição não somente como um problema de cunho social, mas principalmente como uma questão de saúde pública.

Obviamente, em todo o mundo, o discurso atual está centrado na argumentação de que a focalização dos programas e das ações que visam a redução da pobreza, em curto, médio e longo prazos, é fundamental no cenário de investimentos insuficientes para atender a toda a população pobre, ou seja, é preciso direcionar as ações para os mais vulneráveis entre os vulneráveis. Ao lado disso, há fortes evidências de que a melhor focalização do público alvo das ações propicia maiores impactos. As intervenções que visam combater a pobreza e reduzir as desigualdades sociais, que agora estão fortemente concentradas no Programa Bolsa-Família, não estão restritas à transferência de renda, visto que as condicionalidades direcionam ações específicas para cada público, de acordo com as suas peculiaridades e vulnerabilidades. Nesse particular, as crianças ocupam posição de destaque, pois o investimento no capital humano e social deste grupo representa o rompimento do padrão de pobreza entre as gerações.

As evidências indicam que a desnutrição nas idades mais jovens, além de todas as implicações sobre a própria saúde da pessoa no presente e no futuro, afeta a capacidade cognitiva e a produtividade do trabalhador

adulto. Assim, ainda que caracterizados como ações de saúde pública, uma vez que o problema não pode ser resolvido simplesmente pela transferência de renda, as implicações do combate à desnutrição extrapolam o setor saúde e atingem as intervenções voltadas para os grupos etários mais velhos, começando pelas crianças em idade escolar.

Com isso, espera-se que as intervenções focalizadas nas famílias de baixa renda sejam sinérgicas, tratando este núcleo e seus os componentes, o coletivo e o individual, por meio da combinação do reforço das condicionalidades com ações específicas para grupos mais vulneráveis. Nesse contexto, a Bolsa-Alimentação demonstrou inequívoca e claramente a grande importância da avaliação das ações desenvolvidas desde a concepção do Programa, aliada ao fato de que os seus resultados comprovam a necessidade e a efetividade das condicionalidades na transferência de renda.

Referências Bibliográficas

BEHRMAN, J.; HODDINOTT, J. *An evaluation of the impact of PROGRESA on pre-school child height: final report submitted to Government of Mexico*. Mexico: International Food Policy Research Institute, 2000.

DAS, J., QUY-TON, D., OZLER, B. *Conditional Cash Transfers and the Equity-Efficiency Debate*. World Bank Development Research Group, 2004

GERTLER, P. *Final report: the impact of PROGRESA on health: final report submitted to Government of Mexico*. Mexico: International Food Policy Research Institute, 2000.

MINISTERIO DA SAÚDE. *Avaliação do Programa Bolsa-Alimentação: Primeira Fase*. Brasília, 2004

RAVALLION, M. *Targeted Transfers in Poor Countries: Revisiting the Trade-Offs and Policy Options*. World Bank Social Protection Discussion Paper Series No. 0314, 2003.

RAWLINGS, L.B. *A New Approach to Social Assistance: Latin America's Experience with Conditional Cash Transfer Programs*. World Bank Social Protection Discussion Paper Series No. 0416, 2004.

RAWLINGS, L.B., RUBIO, G.M. *Evaluating the Impact of Conditional Cash Transfer Programs: Lessons from Latin America*. World Bank Policy Research Working Paper 3119, 2003.

Apêndice

Caracterização domiciliar (Módulo 1) para as famílias que recebem a Bolsa-Alimentação e para as famílias que não recebem o benefício (excluídas):

Tipo de domicílio						
	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Casa	208	98,1%	513	96,6%	721	97,0%
Apartamento	0	0,0%	1	0,2%	4	0,5%
Quarto/cômodo	4	1,9%	16	3,0%	20	2,7%
Outro	0	0,0%	1	0,2%	1	0,1%
Total	212		531		743	

Material predominante nas paredes externas						
	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Alvenaria	129	60,8%	306	57,6%	435	58,5%
Adobe	7	3,3%	23	4,3%	30	4,0%
Madeira	12	5,7%	38	7,2%	50	6,7%
Tijolo sem revestimento	42	19,8%	98	18,5%	140	18,8%
Taipa	14	6,6%	47	8,9%	61	8,2%
Material aproveitado	3	1,4%	11	2,1%	14	1,9%
Outro	5	2,4%	8	1,5%	13	1,7%
Total	212		531		743	

Material predominante no piso						
	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Tábua/madeira	2	0,9%	3	0,6%	5	0,7%
Cerâmica/lajota	34	16,0%	55	10,4%	89	12,0%
Cimento	152	71,7%	411	77,5%	563	75,9%
Material aproveitado	0	0,0%	2	0,4%	2	0,3%
Terra/areia	21	9,9%	45	8,5%	66	8,9%
Outro	3	1,4%	14	2,6%	17	2,3%
Total	212		530		742	

Material predominante no telhado

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Tela	117	55,2%	305	57,5%	422	56,9%
Laje/concreto	5	2,4%	14	2,6%	19	2,6%
Zinco	3	1,4%	13	2,5%	16	2,2%
Material aproveitado	1	0,5%	0	0,0%	1	0,1%
Amianto	84	39,6%	195	36,8%	279	37,6%
Outro	2	0,9%	3	0,6%	5	0,7%
Total	212		530		742	

Característica da rua (calçamento)

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Asfaltada	21	9,9%	38	7,2%	59	8,0%
Calçada	15	7,1%	42	8,0%	57	7,7%
Terra/barro	171	80,7%	417	79,3%	588	79,7%
Não há rua	5	2,4%	26	4,9%	31	4,2%
Outro	0	0,0%	3	0,6%	3	0,4%
Total	212		526		738	

Análise dos cômodos do domicílio:

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL		Int. confiança 95%	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.		
Nº cômodos	4,41	1,82	4,33	1,66	4,35	1,7	4,23	4,47
Exclusivamente dormitórios	1,87	0,96	1,83	0,85	1,84	0,88	1,77	1,91
Nº banheiros	0,99	0,29	0,99	0,24	0,99	0,25	0,97	1,01

Cômodo para cozinhar

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Sim	164	78,1%	380	72,1%	544	73,8%
Não	46	21,9%	147	27,9%	193	26,2%
Total	210		527		737	

Banheiro exclusivo da família

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Sim	171	92,4%	428	93,9%	599	93,4%
Não	14	7,6%	28	6,1%	42	6,6%
Total	185		456		641	

Localização do banheiro

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Dentro	104	56,2%	259	56,8%	363	56,9%
Fora	79	42,7%	190	41,7%	269	42,2%
Ambos	2	1,1%	4	0,9%	6	0,9%
Total	185		456		638	

Condição de ocupação do domicílio

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Alugado	15	7,1%	51	9,6%	66	8,9%
Próprio financiado	6	2,8%	4	0,8%	10	1,3%
Próprio quitado	151	71,2%	342	64,7%	493	66,5%
Cedido empregador	6	2,8%	8	1,5%	14	1,9%
Cedido outro	31	14,6%	119	22,5%	150	20,2%
Invasão	0	0,0%	2	0,4%	2	0,3%
Outro	3	1,4%	3	0,6%	6	0,8%
Total	212		529		741	

Existência de água encanada

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Sim	146	68,9%	319	60,1%	465	62,6%
Não	66	31,1%	212	39,9%	278	37,4%
Total	212		531		743	

Valores declarados ou estimados para prestação da casa e seu aluguel:

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL		Int. confiança 95%	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.		
Prestação ou aluguel da casa	57,75	37,99	53,57	36,81	54,67	36,91	46,23	63,1
Estimativa de aluguel	57,15	34,75	51,16	31,35	52,89	32,46	50,44	55,34

Análise do número de torneiras e da quantidade de dias em que houve falta de água no domicílio:

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL		Int. confiança 95%	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.		
Nº de torneiras dentro da casa	1,29	1,3	1,17	1,2	1,21	1,24	1,1	1,32
Nº de dias em que faltou água	2,35	4,17	2,45	4,11	2,42	4,13	2,04	2,79

Abastecimento de água (principal)

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Rede pública	127	59,9%	296	55,7%	423	56,9%
Poço privado	19	9,0%	71	13,4%	90	12,1%
Poço comunitário	39	18,4%	109	20,5%	148	19,9%
Córrego/rio	2	0,9%	4	0,8%	6	0,8%
Carro pipa	3	1,4%	6	1,1%	9	1,2%
Outra	22	10,4%	45	8,5%	67	9,0%
Total	212		531		743	

Proveniência da água que é bebida no domicílio

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Rede pública	119	56,1%	281	53,4%	400	54,2%
Poço privado	16	7,5%	45	8,6%	61	8,3%
Poço comunitário	39	18,4%	98	18,6%	137	18,6%
Córrego/rio	0	0,0%	4	0,8%	4	0,5%
Carro pipa	6	2,8%	8	1,5%	14	1,9%
Mineral engarrafada	4	1,9%	7	1,3%	11	1,5%
Outra	28	13,2%	83	15,8%	111	15,0%
Total	212		526		738	

Escoamento sanitário

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Rede pública	61	28,8%	148	27,9%	209	
Fossa séptica	55	25,9%	155	29,2%	210	
Fossa rudimentar	49	23,1%	126	23,8%	175	
Vala/céu aberto	28	13,2%	54	10,2%	82	
Rio/riacho/mar	0	0,0%	0	0,0%	0	
Outro	0	0,0%	1	0,2%	1	
Não tem	19	9,0%	46	8,7%	65	
Total	212		530		742	

Iluminação principal

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Elétrica pública	201	94,8%	504	94,9%	705	94,9%
Gerador diesel/gasolina	1	0,5%	0	0,0%	1	0,1%
Energia solar	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lâmpião	1	0,5%	8	1,5%	9	1,2%
Vela	5	2,4%	10	1,9%	15	2,0%
Outro	3	1,4%	6	1,1%	9	1,2%
Não tem	1	0,5%	3	0,6%	4	0,5%
Total	212		531		743	

Outro tipo de iluminação utilizada

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Elétrica pública	0	0,0%	6	1,1%	6	0,8%
Gerador diesel/gasolina	1	0,5%	3	0,6%	4	0,5%
Energia solar	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lâmpião	4	1,9%	22	4,1%	26	3,5%
Vela	37	17,4%	86	16,2%	123	16,6%
Outro	8	3,8%	20	3,8%	28	3,8%
Não utiliza	162	76,4%	394	74,2%	556	74,8%
Total	212		531		743	

Combustível para cozinhar (principal)

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Eleticidade	7	3,3%	15	2,8%	22	3,0%
Gás botijão	146	68,9%	350	65,9%	496	66,8%
Carvão	12	5,7%	37	7,0%	49	6,6%
Lenha	46	21,7%	128	24,1%	174	23,4%
Outro	1	0,5%	1	0,2%	2	0,3%
Total	212		531		743	

Outro combustível utilizado para cozinhar

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Eleticidade	0	0,0%	1	0,2%	1	0,1%
Gás botijão	27	12,7%	73	13,8%	100	13,5%
Carvão	20	9,4%	32	6,0%	52	7,0%
Lenha	58	27,4%	148	28,0%	206	27,8%
Outro	5	2,4%	11	2,1%	16	2,2%
Não utiliza	102	48,1%	264	49,9%	366	49,4%
Total	212		531		743	

Destino do lixo

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Coletado	145	69,0%	363	69,0%	508	69,0%
Queimado	47	22,4%	115	21,9%	162	22,0%
Enterrado	2	1,0%	3	0,6%	5	0,7%
Céu aberto	15	7,1%	43	8,2%	58	7,9%
Outro	1	0,5%	2	0,4%	3	0,4%
Total	210		526		736	

Combustível para cozinhar (principal)

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Eletricidade	7	3,3%	15	2,8%	22	3,0%
Gás botijão	146	68,9%	350	65,9%	496	66,8%
Carvão	12	5,7%	37	7,0%	49	6,6%
Lenha	46	21,7%	128	24,1%	174	23,4%
Outro	1	0,5%	1	0,2%	2	0,3%
Total	212		531		743	

Outro combustível utilizado para cozinhar

	EXCLUÍDOS		BOLSA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Coletado	145	69,0%	363	69,0%	508	69,0%
Queimado	47	22,4%	115	21,9%	162	22,0%
Enterrado	2	1,0%	3	0,6%	5	0,7%
Céu aberto	15	7,1%	43	8,2%	58	7,9%
Outro	1	0,5%	2	0,4%	3	0,4%
Total	210		526		736	

Regressões robustas - gastos com grãos

Regressões Robustas	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	P > t	[95% Intervalo de confiança]	
Valor das transferências	0.173	0.04	4.10	0.000	0.09	0.25
Constante	92.89	2.98	31.17	0.000	87.04	98.75

Regressões robustas - gastos com verduras

Regressões Robustas	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	P > t	[95% Intervalo de confiança]	
Valor das transferências	0.046	0.16	2.80	0.005	0.13	0.77
Constante	19.04	1.12	16.96	0.000	16.84	21.25

Regressões robustas - gastos com frutas

Regressões Robustas	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	P > t	[95% Intervalo de confiança]	
Valor das transferências	0.389	0.91	4.25	0.000	0.21	0.57
Constante	19.24	4.33	4.44	0.000	10.72	27.76

Regressões robustas - gastos com laticínios

Regressões Robustas	Coeficiente	Erros Padrões	valor-t	P > t	[95% Intervalo de confiança]	
Valor das transferências	0.146	0.35	4.16	0.000	0.07	0.21
Constante	19.50	1.85	10.50	0.000	15.85	23.15

Regressões robustas - gastos com carnes

Regressões Robustas	Coefficiente	Erros Padrões	valor-t	P > t	[95% Intervalo de confiança]	
Valor das transferências	0.221	0.08	2.52	0.012	0.05	0.39
Constante	63.37	4.69	13.50	0.000	54.15	72.60

Regressões robustas - gastos com óleos/temperos

Regressões Robustas	Coefficiente	Erros Padrões	valor-t	P > t	[95% Intervalo de confiança]	
Valor das transferências	0.039	0.01	3.03	0.003	0.01	0.06
Constante	22.75	0.78	29.08	0.000	21.21	24.29

Regressões robustas - gastos com bebidas

Regressões Robustas	Coefficiente	Erros Padrões	valor-t	P > t	[95% Intervalo de confiança]	
Valor das transferências	3.81e-10	2.97e-10	1.28	0.200	2.03e-10	9.64e-10
Constante	8.4	1.93e-08	-	0.000	8.4	8.4

Regressões robustas - gastos com doces

Regressões Robustas	Coefficiente	Erros Padrões	valor-t	P > t	[95% Intervalo de confiança]	
Valor das transferências	0.006	0.003	1.64	0.102	-0.001	0.013
Constante	2.86	0.28	10.00	0.000	2.29	3.42

Gastos com alimentos das famílias com crianças de até dois anos de idade.

	EXCLUÍDOS				BENEFICIÁRIOS			
	Média	DP	Int. Conf. (95%)		Média	DP	Int. Conf. (95%)	
Gastos totais com alimentos	235,66	12,96	209,49	261,83	292,58	7,94	276,90	308,26
Gastos com grãos	89,76	6,54	76,57	102,94	108,47	3,71	101,14	115,80
Gastos com verduras	13,38	1,29	10,77	15,99	21,72	1,39	18,98	24,47
Gastos com frutas	42,49	4,56	33,29	51,69	60,01	4,46	51,21	68,82
Gastos com laticínios	27,87	2,89	22,04	33,70	33,54	1,65	30,29	36,79
Gastos com carnes	54,50	5,69	43,03	65,98	77,06	3,86	69,44	84,68
Gastos com óleos e temp.	22,15	1,22	19,70	24,61	27,03	1,06	24,95	29,12

Resumo da quantidade de calorias e macronutrientes de cada refeição das crianças de até dois anos de idade.

	EXCLUÍDOS				BENEFICIÁRIOS			
	Média	DP	Int. Conf. (95%)		Média	DP	Int. Conf. (95%)	
CALORIAS								
Café	277,38	20,27	236,58	318,19	303,26	11,99	279,61	326,91
Lanche 1	84,39	13,22	57,77	111,00	91,53	8,10	75,55	107,51
Almoço	151,28	18,86	113,32	189,25	187,77	12,02	164,07	211,47
Lanche 2	134,77	17,96	98,62	170,92	159,92	13,25	133,78	186,05
Jantar	171,86	19,29	133,02	210,69	174,45	11,13	152,49	196,41
Ceia	79,81	19,97	39,61	120,00	90,05	10,61	69,12	110,97
PROTEÍNAS								
Café	7,06	0,44	6,16	7,95	7,46	0,32	6,83	8,08
Lanche 1	2,10	0,41	1,28	2,93	2,16	0,23	1,71	2,61
Almoço	4,97	0,64	3,69	6,25	7,15	0,56	6,04	8,26
Lanche 2	3,51	0,49	2,52	4,49	4,40	0,39	3,63	5,18
Jantar	4,84	0,60	3,63	6,06	5,32	0,39	4,56	6,09
Ceia	2,12	0,53	1,05	3,19	2,59	0,33	1,93	3,25
CARBOIDRATOS								
Café	41,06	3,17	34,67	47,45	43,53	1,99	39,61	47,45
Lanche 1	14,25	2,48	9,26	19,23	14,56	1,38	11,84	17,28
Almoço	25,46	3,55	18,31	32,61	28,44	1,92	24,66	32,22
Lanche 2	22,06	3,28	15,46	28,67	24,87	2,30	20,34	29,40
Jantar	26,83	3,48	19,82	33,84	25,97	1,89	22,23	29,71
Ceia	12,28	3,67	4,89	19,68	12,58	1,69	9,25	15,91
LIPÍDIOS								
Café	10,22	1,36	7,49	12,95	11,81	0,63	10,56	13,05
Lanche 1	2,47	0,38	1,70	3,25	3,04	0,28	2,49	3,60
Almoço	3,50	0,46	2,57	4,43	5,29	0,49	4,32	6,26
Lanche 2	4,09	0,53	3,02	5,16	5,22	0,42	4,39	6,05
Jantar	5,46	0,79	3,88	7,04	5,84	0,39	5,08	6,60
Ceia	2,74	0,56	1,62	3,86	3,47	0,34	2,80	4,14

Micronutrientes da dieta das crianças de até dois anos de idade.

	Excluídos	Bolsa	Diferença	%
Vitamina A	3009,964	2571,387	-438,577	-17,06%
Retinol	804,449	723,132	-81,317	-11,25%
Vitamina C	102,066	91,143	-10,923	-11,98%
Vitamina B1	0,632	1,382	0,749	54,23%
Vitamina B2	1,153	2,928	1,775*	60,62%
Vitamina B6	0,363	0,424	0,061*	14,39%
Vitamina B12	2,005	2,184	0,179	8,18%
Vitamina D	20,990	27,966	6,976	24,94%
Iodo	1,062	1,536	0,474	30,86%
Niacina	3,457	3,977	0,520*	13,08%
Ácido Fólico	40,171	49,465	9,293*	18,79%
Ácido Pantotênico	1,634	2,029	0,395*	19,46%
Vitamina E	3,099	4,200	1,102*	26,23%
Sódio	446,307	543,563	97,256*	17,89%
Cálcio	712,754	663,418	-49,336	-7,44%
Magnésio	56,742	67,199	10,457*	15,56%
Zinco	2,100	2,462	0,362*	14,71%
Manganês	5,030	4,619	-0,411	-8,89%
Potássio	874,119	900,802	26,683	2,96%
Fósforo	732,951	774,860	41,910	5,41%
Ferro	3,775	4,271	0,496	11,61%
Cobre	0,213	0,248	0,035	14,24%
Selênio	11,887	12,383	0,496	4,00%

* Estatisticamente significativo ($p < 0.05$)

Diferenças entre as refeições de crianças excluídas e beneficiárias de até dois anos de idade.

	Excluídos	Bolsa	Diferença	%
CALORIAS				
Café	277,38	303,26	25,87	8,53%
Lanche 1	84,38	91,53	7,14	7,80%
Almoço	151,28	187,77	36,49	19,43%
Lanche 2	134,77	159,92	25,15	15,73%
Jantar	171,85	174,45	2,59	1,49%
Ceia	79,80	90,04	10,24	11,37%
PROTEÍNAS				
Café	7,05	7,45	0,40	5,37%
Lanche 1	2,10	2,16	0,05	2,60%
Almoço	4,97	7,15	2,18	30,50%
Lanche 2	3,51	4,40	0,89	20,28%
Jantar	4,84	5,32	0,48	8,98%
Ceia	2,11	2,59	0,47	18,33%
CARBOIDRATOS				
Café	41,05	43,53	2,47	5,68%
Lanche 1	14,24	14,56	0,31	2,13%
Almoço	25,46	28,44	2,98	10,47%
Lanche 2	22,06	24,87	2,81	11,29%
Jantar	26,83	25,97	-0,86	-3,31%
Ceia	12,28	12,58	0,30	2,37%
LIPÍDIOS TOTAIS				
Café	10,22	11,81	1,59	13,45%
Lanche 1	2,47	3,04	0,57	18,76%
Almoço	3,50	5,29	1,79	33,88%
Lanche 2	4,09	5,21	1,12	21,55%
Jantar	5,46	5,83	0,37	6,42%
Ceia	2,74	3,47	0,72	20,89%

Diferenças na composição da dieta diária de crianças beneficiárias e excluídas de até dois anos de idade, por faixas de idade.

Até seis meses

	Excluídos	Bolsa	Diferença	%
Calorias	587,75	819,66	231,91	28,29%
Proteínas	12,47	19,68	7,21	36,63%
Carboidratos	72,99	112,59	39,60	35,17%
Lipídios	28,71	34,14	5,43	15,92%

De seis meses até 12 meses

	Excluídos	Bolsa	Diferença	%
Calorias	642,52	861,02	218,50	25,38%
Proteínas	21,05	23,28	2,23	9,60%
Carboidratos	99,23	126,06	26,83	21,28%
Lipídios	20,75	31,95	11,20	35,06%

De 12 meses até 24 meses

	Excluídos	Bolsa	Diferença	%
Calorias	923,97	1003,05	79,08	7,88%
Proteínas	26,38	31,44	5,06	16,10%
Carboidratos	147,14	151,81	4,67	3,07%
Lipídios	28,06	32,66	4,60	14,08%

Equipe Técnica

Coordenação Nacional de Avaliação

Ministério da Saúde/ Secretaria de Atenção à Saúde/ Departamento de Atenção Básica/ Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN)

Maria de Fátima Carvalho (Supervisora Técnica)

Monitoramento e Investigação em Alimentação e Nutrição

Marília Mendonça Leão

Equipe de Monitoramento e Avaliação do Programa Bolsa-Alimentação

Antônio Fagundes

Cleirene Prado S. Pereira

Eduardo Augusto Fernandes Nilson

Eduardo Régis Filizzola

Mário Francisco França Flores

Nereide Herrera Alves de Moraes

Ronaldo Dias

Consultoria Nacional

Ana Cláudia Figueiró

Ana Marlúcia Oliveira de Assis

Denise Costa Coitinho

Nereide Herrera Alves de Moraes

Execução dos Trabalhos de Campo

Supervisão de Campo (Equipe de Monitoramento e Avaliação/CGPAN/DAB/SAS/MS)

Antônio Fagundes

Cleirene Prado S. Pereira

Eduardo Augusto Fernandes Nilson

Eduardo Régis Filizzola

Mário Francisco França Flores

Nereide Herrera Alves de Moraes

Ronaldo Dias

Coordenação de Campo

Ana Cláudia Figueiró (IMIP/UFPE)
Ana Marlúcia Oliveira de Assis (UFBA)
Anete Rissin (IMIP/UFPE)
Leopoldina A. de Souza Sequeira (IMIP/UFPE)
Maria da Conceição M. da Silva (UFBA)
Mônica Leila P. de Santana (UFBA)

Entrevistadores

Albanira Maria Alves (IMIP/UFPE)
Dixis Figueroa Pedraza (IMIP/UFPE)
Gecynalda Soares da Silva Gomes (IMIP/UFPE)
Juci da Silva Lima Filha (IMIP/UFPE)
Karina Britto de Almeida (UFBA)
Lívia Garcia Mangieri (UFBA)
Manoel Alexandre de Arruda Neto (IMIP/UFPE)
Mônica Elizabeth Rocha do Nascimento (IMIP/UFPE)
Nedja Silva dos Santos (UFBA)
Paula de Cássia Mendes de Moura (IMIP/UFPE)
Rosete Bibiana de Melo (IMIP/UFPE)
Sandra Cristina da Silva (UFBA)
Sarah Maria da Rocha Duarte (UFBA)
Soraia Rocha de Brito (UFBA)
Tatiane Avena de Almeida Santana (UFBA)

Definição dos Indicadores/ Discussão dos Resultados

Albaneide Peixinho (Comissão Intersetorial e Nutrição/CNS)
Alinne Veiga (IFPRI)
Ana Cláudia Figueiró (Instituto Materno-Infantil de Pernambuco)
Ana Lúcia da Silva Rezende (Universidade Federal do Pará)
Ana Maria Cavalcante de Lima (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Ana Marlúcia Oliveira de Assis (Universidade Federal da Bahia)
Andhressa Araújo Fagundes (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Anelise Rízzollo de Oliveira Pinheiro (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Anete Rissin (Instituto Materno-Infantil de Pernambuco)
Antônio Fagundes (CGPAN/DAB/SAS)
Bethsaida Schmidt (Universidade de Brasília)
Carlos Monteiro (Universidade de São Paulo)
Celina Setsuko Kawano (Coordenação de Acompanhamento e Avaliação/DAB/SAS/MS)
Célio Luiz Cunha (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Cleirene Prado S. Pereira (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Cora Luíza Araújo (Universidade Federal de Pelotas)
Daniel Gilligan (IFPRI)
David Coady (IFPRI)
Denise Costa Coitinho (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Dillian Adelaine da Silva Goulart (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Eduardo Augusto Fernandes Nilson (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Eduardo Régis Filizzola (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Elisabetta Recine (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Elyne Montenegro (Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz)

Emmanuel Skoufias (IFPRI)
Esther Zaborowski (Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz)
Eveline Cunha Moura (Comissão Intersectorial de Alimentação e Nutrição/CNS)
Frederico de Almeida Meirelles Palma (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Gracy Santos Heijbom (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Helen Altoé Duar (CGPAN/DAB/SAS/MS)
José Hélio Guilherme da Silva (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Juliana Amorim Ubarana (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Kelva Nogueira de Carvalho Aquino (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Leonor Teixeira (Ministério da Saúde)
Leopoldina A. de Souza Sequeira (Instituto Materno-Infantil de Pernambuco/UFPE)
Luciana Burlandy (Comissão Intersectorial de Alimentação e Nutrição/CNS)
Luciana Monteiro V. Sardinha (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Luciana Teixeira (IFPRI)
Marcelo Duarte (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Maria Alice Araújo Oliveira (Universidade Federal de Alagoas)
Maria da Conceição M. da Silva (Universidade Federal da Bahia)
Maria de Fátima Carvalho (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Maria de Fátima Gil (Universidade Federal de Goiás)
Maria Emília Daudt Von Der Heyde (Universidade Federal do Paraná)
Maria Gertrudes Guerreiro Mendonça (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Maria Helena Benício (Universidade de São Paulo)
Marília Mendonça Leão (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Mário Francisco França Flores (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Muriel B. Gubert (Universidade de Brasília)
Nereide Herrera Alves de Moraes (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Patrícia Chaves Gentil (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Pedro Olinto (IFPRI)
Rafael Flores (IFPRI)
Ronaldo Dias (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Sandra Maria Chaves dos Santos (Universidade Federal da Bahia)
Sandra Pelli Ribeiro (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Saul Morris (IFPRI)
Tatiana Menezes Barros (CGPAN/DAB/SAS/MS)
Yedda Paschoal de Oliveira (CGPAN/DAB/SAS/MS)

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada gratuitamente na Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde:

<http://www.saude.gov.br/bvs>

O conteúdo desta obra pode ser acessado gratuitamente nas páginas:

<http://www.saude.gov.br/alimentacao>
<http://www.saude.gov.br/editora>

IMPRESSÃO
Gráfica Alliance
Brasília - 2005