

Avaliação dos impactos do Programa de Aquisição de Alimentos Leite pela Vida no Norte de Minas Gerais

Anderson Cavalcante ^{1a}

Bernardo Campolina ^{2b}

Altivo Cunha ^{3c}

Anne Resende ^{4d}

Resumo: O objetivo deste artigo é avaliar o Programa Leite pela Vida, no Norte de Minas Gerais. Incluído como parte no Programa de Aquisição de Alimentos do governo Federal, o PAA-Leite tem, por um lado, a preocupação em garantir uma maior segurança alimentar de famílias em situação de vulnerabilidade e, por outro, uma preocupação em articular as questões de segurança alimentar com uma política voltada para o fortalecimento de agricultores familiares. A avaliação se concentra em três frentes: análise do perfil dos beneficiários, do impacto da política de preços praticados sobre o fornecimento de leite e avaliação da relevância dos laticínios para o programa. Os resultados indicam a significativa importância do PAA-Leite para a região, incluindo boa focalização em pequenos produtores, uso diversificado da terra e importância da assistência técnica, além de efeitos sobre produtividade, que posicionam o programa como importante instrumento na assistência ao desenvolvimento da região.

Palavras-chave: Avaliação; PAA-Leite; Norte de Minas Gerais

Abstract: The objective of this paper is to evaluate the Leite pela Vida Program in the North of Minas Gerais. Included as part of the Federal Government's Food Acquisition Program, the PAA-Leite has, on the one hand, a concern to ensure greater food security for families in situations of vulnerability and, on the other, to articulate security issues with a policy aimed at strengthening familial farmers. The evaluation focuses on three fronts: analysis of the profile of the beneficiaries, the impact of the price policy on milk supply, and the evaluation of the relevance of dairy farms to the program. The results indicate the significance of the PAA-Leite for the region, including precise focus on small producers with diversified use of land and importance of technical assistance, as well as effects on

^{1a} Cedeplar/UFMG. E-mail: atmc@cedeplar.ufmg.br. ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-0700-5993>

^{2b} Cedeplar/UFMG. E-mail: bcampolina@cedeplar.ufmg.br

^{3c} FAO - Food And Agriculture Organization. E-mail: altivo.cunha@gmail.com

^{4d} Ministério da Educação. E-mail: annecarolcr@yahoo.com.br

productivity, which place the program as an important instrument in regional development assistance.

Keywords: Evaluation; PAA-Leite; North of Minas Gerais

1. Introdução

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) representou uma das mais notáveis inovações em termos de Políticas Públicas, em um sentido ampliado de segurança alimentar, ao reunir e articular sob um mesmo arcabouço institucional, as funções de “política agrícola” e de “política de segurança alimentar e nutricional (SAN)”. O PAA inovou quando definiu como seus objetivos centrais fortalecer a agricultura familiar, de um lado, e promover a segurança alimentar e o combate à fome, de outro, realizando-os simultaneamente e de forma articulada com o mesmo recurso financeiro.

O estabelecimento de objetivos que articulassem, ao mesmo tempo, o estímulo à produção, comercialização e inserção no mercado de agricultores familiares e a oferta de alimentos para populações vulneráveis, a partir de um orçamento único, estabeleceu um grande desafio em termos de desenho institucional, ainda mais porque a construção institucional do programa se deu simultaneamente à estruturação da Política de Segurança Alimentar e Nutricional a partir de 2003. Esta visão de política pública com objetivos articulados exigiu um funcionamento matricial complexo, envolvendo diferentes ministérios e empresas públicas, com objetivos, prioridades e visões próprias. Além disso, o PAA envolveu os três níveis da federação (Governo Federal, Estados e Municípios) em sua execução, tornando-o ainda mais complexo. No caso do PAA-Leite o mesmo está circunscrito a uma área delimitada dentro do território brasileiro, qual seja, os Estados da região do semiárido. No caso de Minas Gerais, a área coberta pelo programa diz respeito aos municípios de atuação do Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas (IDENE).

A região possui características particulares, como por exemplo, o baixo nível de renda e uma estrutura econômica com pouca diversificação, que dá uma importância relativa maior ao setor agropecuário. Destacam-se, portanto, características importantes de um conjunto econômico muito vulnerável, com renda per capita média de menos de 50% da renda média do Estado de Minas Gerais e um índice de pobreza bastante expressivo comparativamente a outras regiões do Estado. Ou seja, a região pode ser caracterizada por uma expressiva economia de subsistência com pouca integração setorial e intrarregional, baixa capacidade de internalização da renda e pouca capacidade de induzir efeitos de retroalimentação dentro da economia regional.

A partir desse contexto, o objetivo deste artigo é avaliar o impacto do PAA-Leite nos municípios mineiros atendidos pelo programa. São avaliados a focalização do programa, a partir do perfil dos produtores beneficiados, além dos efeitos da política de preços sobre a produção de leite. Ademais, também é analisada a significância dos laticínios para o

programa. Esse tipo de avaliação, realizada a partir do cadastro dos produtores da região e inédita na literatura, é fundamental para salientar os efeitos do programa, gerando insumos para a discussão sobre eficiência da política pública.

O artigo está dividido em três blocos. A primeira seção apresenta o Programa de Aquisição de Alimentos e o posiciona dentro das iniciativas nacionais e internacionais, introduzindo o PAA-Leite em tal âmbito. A seção também discute as avaliações existentes e suas repercussões. Na seção seguinte, são apresentadas a base de dados e a metodologia empregada. A última parte do artigo analisa, a partir dos resultados, os impactos sobre produtores e produção. Dois modelos econométricos foram construídos para atingir tal finalidade. O primeiro modelo econométrico procura medir quais variáveis explicam a permanência do produtor de leite como fornecedor do programa, enquanto o segundo modelo realiza um painel com o objetivo de avaliar quais são as variáveis mais importantes para o fornecimento de leite por parte dos produtores. Por fim, ainda se apresenta uma avaliação acerca da importância dos laticínios no âmbito do PAA Leite, apresentando a evolução do número de laticínios ao longo do período 2004-2016, o volume de recursos recebidos pelos laticínios ao longo deste período e uma estimativa da taxa de sobrevivência destes laticínios.

2. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)

O Programa de Aquisição de Alimentos surgiu com a ambiciosa missão de ser um polo estruturante de demanda institucional para a produção familiar e, concomitantemente, prover subvenções ao consumo de alimentos básicos para as populações em situação de forte risco alimentar (Delgado, 2005). A criação do PAA, segundo Silva et al. (2010), partiu do diagnóstico de que a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) enfrentava dificuldades para atender agricultores familiares através dos instrumentos convencionais de garantia de preços. Isso acontecia porque esses agricultores estavam distantes dos locais de atuação da CONAB ou tinham uma escala de produção muito pequena. Além disso, muitos deles não tinham incentivos para ampliar sua produção porque não conseguiam comercializar seus produtos a preços compatíveis com seus custos. Os objetivos do PAA incluíam o incentivo à produção de alimentos pelos agricultores familiares mais pobres para aumentar tanto sua segurança alimentar quanto sua renda através da venda do excedente ao governo federal. Além disso, havia incentivos para criação de novos canais de comercialização da produção familiar e para a ampliação dos estoques dos programas alimentares destinados aos subgrupos populacionais em situação de insegurança alimentar e nutricional.

O marco institucional que ampara o programa é a Lei 10.696 de 2003, que criou os parâmetros que permitem a compra de alimentos pelos entes federativos sem as exigências restritivas da lei de licitação. A partir da Lei nº 11.947 de 2009, que determinou a utilização de no mínimo 30% dos recursos repassados pelo PNAE para a compra de produtos da agricultura familiar e suas cooperativas, o programa assumiu um importante caráter de

desenvolvimento local e promoção da agricultura familiar, ao estabelecer que a aquisição de gêneros alimentícios tem que ser realizada preferencialmente no mesmo município sede das escolas. As compras são feitas com dispensa de licitação, por meio de chamadas públicas divulgadas pelos municípios.

Inicialmente, o PAA concentrava-se na compra direta de arroz, feijão, farinha de mandioca, milho, trigo, castanha-de-caju, castanha-do-Brasil, sorgo e leite em pó integral, destinados à formação de estoques ou doação, além do leite *in natura*. Depois, em parceria com os governos estaduais, o programa passou a incluir produtos hortigranjeiros *in natura* (frutas, verduras, legumes e tubérculos) e processados (sucos e polpas). O Programa é executado em cinco modalidades, sendo que três são operadas pela Conab: Compra Direta da Agricultura Familiar (recursos do MDS e MDA), Compra com Doação Simultânea (recursos exclusivamente do MDS) e Apoio à Formação de Estoques pela Agricultura Familiar (recursos do MDS e MDA). As compras institucionais são operadas pelos estados e municípios e/ou por outros órgãos e empresas públicas. A aquisição de leite é realizada em modalidade própria (PAA-Leite).

O PAA se tornou uma referência internacional exatamente por articular em um programa único duas linhas programáticas, além de utilizar os recursos das compras governamentais como instrumento de estímulo à produção local e a criação de circuitos espacialmente delimitados de produção e distribuição alimentar. As inovações do PAA para o fortalecimento da agricultura familiar são destacadas pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e para a segurança alimentar e nutricional (FAO, 2013; Sanchez et al., 2014). O Programa também despertou a atenção de agências multilaterais internacionais e de outros países. A criação do PAA África (*Purchase from Africans for Africa*) em 2010, envolvendo cinco países da África Subsaariana, e iniciativas de programas similares na América Latina, são emblemáticas da importância internacional adquirida pelo PAA (Grisa e Porto, 2015). O programa “*Farm to school programs*” dos EUA também se destaca, onde a iniciativa de compras para a alimentação escolar surgiu da organização social em diferentes localidades, em um ambiente marcado pela crescente preocupação com a saúde na infância e obesidade, bem como pelo aumento da conscientização sobre os desafios ambientais e econômicos do sistema agroalimentar agrícola nos Estados Unidos (Denning et al., 2010). Na Europa, o caso referencial é a experiência em Roma, onde a implementação de uma política de aquisições de alimentos para a alimentação escolar promoveu uma mudança significativa nos padrões de qualidade alimentar, enfatizando a dimensão da nutrição escolar, incluindo o fornecimento de alimentos certificados e orgânicos (Morgan e Sonnino, 2008).

2.1. Avaliações do PAA

Para se entender o papel do PAA e do PAA-Leite é importante considerar duas dimensões distintas: uma avaliação institucional dos programas e uma avaliação de impacto, tanto em relação aos produtores, quanto aos beneficiários. Um dos pontos

positivos do programa é a possibilidade de empoderamento e fortalecimento de ONGs e associações de agricultores. Apesar desse estímulo ter sido verificado na Bahia, em Pernambuco e no Ceará (Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais, 2008), o mesmo não pode ser dito de Minas Gerais, conforme trabalho de Santos et al. (2012). Possivelmente, parte da dificuldade em se desenvolver essa articulação está relacionada à falta de ajuda dos responsáveis pela implementação do PAA no desenvolvimento de um planejamento junto às associações de agricultores e produtores, tanto na logística da produção, quanto da entrega, o que envolve transporte e um cronograma regular (Vieira, 2008).

Um problema recorrente que se observou desde o início das avaliações do programa, independentemente do município ou Estado, foi o atraso no pagamento dos produtos comprados junto aos produtores por parte das instituições responsáveis, sendo que este problema também foi detectado no PAA-Leite. Esses atrasos podem prejudicar a produção, pois muitos dos produtores dependem da verba para se manterem ativos, gerando um clima de incerteza dentre eles (Santos et al., 2012; Soares, 2007). Além destas limitações, outro empecilho na implementação do programa é a administração dos recursos do programa. O IDENE, responsável pelo PAA-Leite em Minas Gerais, não dispõe de verbas exclusivas para o programa, o que é um fator dificultador para sua implementação. Além disso, há uma alta rotatividade das equipes do IDENE, compostas majoritariamente por estagiários, o que não permite o estabelecimento de um vínculo entre implementadores e produtores (Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2011).

Com relação à infraestrutura dos locais analisados em Minas Gerais, a avaliação existente aponta que nenhum dos centros estava em condições adequadas para a distribuição do leite, sendo que apenas 10% dos centros estavam em condições adequadas de higiene. Apesar da má avaliação em relação às equipes e pontos de distribuição, o programa foi bem avaliado pelos beneficiários (Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2011). Por fim, um último problema institucional que se identificou no Rio Grande do Norte, foi a constatação de que as organizações de agricultores que foram beneficiadas pelo PAA eram também as que mais promoviam o Conselho Nacional de Abastecimento (Araújo, 2012), sugerindo certo viés na seleção.

Para entender a importância do PAA a partir da visão do agricultor, foram realizadas pesquisas em municípios variados no país, baseadas, especialmente, em entrevistas em profundidade. Em São Paulo, o programa foi implementado somente a partir de 2010, portanto, após uma prévia consolidação do PAA em nível nacional. O programa foi um dos responsáveis por aumentar a arrecadação dos agricultores, dada as suas condicionalidades, principalmente, porque os valores pagos pelo PAA eram maiores que os valores pagos pelo mercado da região. Além disso, atribuiu-se ao PAA a responsabilidade pela criação de novas oportunidades de trabalho no município (Agapto et al., 2012).

Ao contrário dos agricultores de São Paulo, em Minas Gerais (MG) e na Bahia (BA), os entrevistados entenderam que os preços praticados estavam no mesmo nível do mercado,

sendo que uma parcela significativa dos agricultores considerou o preço pago pelo PAA inferior, dependendo do produto. Além disso, com relação à produção e ao comércio, em algumas cidades como Paracatu, em Minas Gerais, não houve aumento da produção de leite, pois muitos dos produtores, aparentemente, passaram a vender parte do excedente que era utilizado no consumo diário para o programa. Dessa forma, os agricultores viam o PAA como uma forma de escoamento da produção, e não de desenvolvimento da atividade através de novos mercados (Vieira, 2008).

Por outro lado, na Bahia, em Pernambuco e no Ceará, o PAA-Leite proporcionou a regularização e expansão da venda de laticínios nos estados, e, conseqüentemente, estimulou a criação de novos empregos, além de contribuir para a modernização da produção (Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais, 2008). Ressalta-se, ainda, que a garantia de venda dos produtos, a facilitação do comércio e o aumento da produção oriundos da agricultura familiar, foram características apontadas em MG e na BA (Santos et al., 2012).

Apesar das potencialidades do PAA, um de seus riscos é criar uma relação de dependência entre os agricultores e o programa. Em pesquisas realizadas em Campina do Monte Alegre e Paracatu, notou-se que o valor recebido com a venda de produtos era quase integralmente destinado para o sustento familiar (Agapto et al., 2012). Além disso, praticamente todos os agricultores entrevistados disseram produzir algum produto exclusivamente para o PAA (Vieira, 2008). Conseqüentemente, a redução ou extinção do programa nessas cidades poderia, no futuro, afetar grupos vulneráveis, cuja renda, atualmente, depende do PAA.

É preciso ter claro que as avaliações já realizadas em relação ao impacto do programa sobre os produtores foram limitadas a avaliações qualitativas. Não há na literatura uma avaliação independente sobre o impacto do programa em termos quantitativos. Isso é decorrência de vários fatores, entre eles, o custo e as dificuldades de se realizar uma pesquisa de acompanhamento dos produtores ao longo do tempo, e as dificuldades em se verificar a consistência das informações relativas à Declaração de Aptidão ao Pronaf. Alguns destes pontos serão objeto de análise ao longo da presente pesquisa, que pretende avançar em relação ao que já foi feito por outros projetos.

Os objetivos programáticos do PAA leite estabelecem como foco o duplo papel de incentivo à produção pela agricultura familiar e de promotor da segurança alimentar e nutricional da população, principalmente dos segmentos de maior vulnerabilidade. No entanto, um terceiro e grande impacto positivo do programa é, sem dúvida, o estímulo industrial regional decorrente do repasse de recursos para os laticínios. Avaliações realizadas pelo então Ministério de Desenvolvimento Social (MDS) indicam que o PAA-Leite não apenas representou uma injeção de recursos no segmento, como estimulou a criação de novas unidades de processamento de leite, de forma que *“no segmento do beneficiamento, 15% das usinas de processamento de leite adquirido pelo Programa haviam sido criadas após sua implantação, sendo que 12% produziam apenas para o*

Programa. Na média, 54% da produção efetiva das usinas se destinavam ao Programa” (Brasil, 2014). Ainda mais, entre 2005 e 2009, a proporção de usinas que comercializavam a totalidade de sua produção exclusivamente para o PAA evoluiu de 9% para 20% (Brasil, 2014, p.87). No mesmo sentido, o estudo realizado pela Universidade Federal de Pernambuco em 2008 identificou que 31 % das usinas que abasteciam o Programa haviam sido criadas por sua influência direta do PAA-Leite (Brasil, 2014).

Sob esse intuito, a próxima seção apresenta a base de dados e metodologia utilizada para avaliar o PAA-Leite no norte de Minas. Primeiramente, será apresentada uma breve descrição da base de dados utilizada para avaliação do programa, assim como uma análise crítica de suas limitações. A seção seguinte contém a metodologia empregada na análise do impacto. Por fim, em seguida, serão apresentados os resultados obtidos, destacando o papel dos laticínios na implementação do programa, o perfil dos produtores e os impactos dessas características sobre o programa.

3. Base de Dados e Metodologia

Esta seção tem o intuito de descrever as informações contidas na base de dados e sua evolução ao longo do tempo. A base de dados, advinda do cadastramento do PAA-Leite pelo IDENE no Norte de Minas, possui informações sobre as características dos produtores (gênero, estado civil, escolaridade, número de dependentes e empregados, número de pessoas na família, se é beneficiário de outros programas públicos), dados da propriedade (tamanho, propriedade do imóvel), dos diferentes usos da terra (plantio de cana, pastagem formada e natural, cultura anual e perene, área irrigada, área de reflorestamento e matas), dados sobre a pecuária leiteira (número de cabeças, matrizes em lactação, número de bezerras e novilhas, a produção média por animal, a produção diária da fazenda, se possui pastos arrendados, se faz uso de inseminação artificial, se adquire ou faz silagem, se utiliza ração e tanque para entregar e armazenar leite e se recebe assistência técnica) e sobre a avaliação do programa. Essas informações serão analisadas ao longo do período 2004-2015, na tentativa de avaliar os impactos sobre produtores que participaram do programa. A Tabela 1 destaca as participações relativas das categorias de variáveis que compõem a base de dados.

Tabela 1. Descrição da Variáveis

Variáveis	obs.	Media	Desvio Padrão
Quantidade de leite fornecido (litros)	103591	4468,0	2126,66
Razão de preços (preço médio do programa/preço praticado no Mercado)	103591	0,89	0,076
Percentual idade entre 36 e 45 anos	103591	0,17	0,372
Percentual idade entre 46 e 55 anos	103591	0,23	0,422
Percentual idade entre 56 e 65 anos	103591	0,22	0,415

Percentual idade acima de 65 anos	103591	0,28	0,450
Percentual com 4ª série incompleta	103572	0,32	0,465
Percentual com 4ª série completa	103572	0,19	0,393
Percentual com 8ª série incompleta	103572	0,13	0,339
Percentual com 8ª série completa	103572	0,10	0,302
Percentual com médio incompleto	103572	0,05	0,217
Percentual com médio completo	103572	0,14	0,344
Percentual com educação superior (incompleto ou completo)	103572	0,02	0,147
Estado civil: viúvo, outros	99180	0,07	0,258
Estado civil: solteiros	99180	0,22	0,412
Número de pessoas na família	98073	4,03	1,908
Número de empregados	100912	0,16	1,677
Área da propriedade (ha)	103550	131,33	5817,5
Se Proprietário do imóvel	103591	0,79	0,409
Se localizado em área urbana	102659	0,59	0,491
Distância do município (km)	95883	8,69	15,188
Utiliza cana (ha)	100446	2,56	5,070
Utiliza pastagem formada (ha)	101582	18,51	53,996
Utiliza pastagem natural (ha)	100320	5,88	12,851
Utiliza cultura anual (ha)	99394	1,71	3,461
Utiliza cultura perene (ha)	97771	0,35	1,323
Utiliza área irrigada (ha)	92417	0,28	1,189
Utiliza outras matas (ha)	99576	5,71	12,879
Número de cabeças de gado	102559	27,94	23,277
Media da produção (por animal)	97814	6,24	2,911
Percentual que utiliza pastos arrematados	103591	0,15	0,354
Percentual que faz inseminação artificial	103591	0,02	0,153
Percentual que faz silagem	103591	0,29	0,455
Percentual que adquire silagem	98108	0,09	0,284
Percentual que utiliza ração	103591	0,74	0,438
Percentual que utiliza tanque	103591	0,39	0,487
Percentual que participa de outro programa público	92448	0,60	0,490
Percentual que utiliza assistência técnica	92448	0,56	0,497
Percentual de cidades sedes de microrregiões	103591	0,22	0,413

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da base de dados

Em termos de perfil, é possível aferir que esses fornecedores possuem, em média, 56 anos; mais de 80% são homens e em torno de 70% possuem até o fundamental incompleto. Ainda sobre o conjunto total de informações para a amostra de produtores que

forneceram leite, 79% declaram ser proprietários do imóvel e 95% alegam não possuir outra propriedade. Os fornecedores do PAA-Leite não possuem empregados na propriedade rural, que gira em torno de 40 hectares, com aproximadamente 29 cabeças de gado e 11 matrizes. Esta descrição é compatível com o perfil do agricultor familiar, foco principal do programa. A média da produção por cabeça situa-se em torno de 6 litros e a produção diária média é de cerca de 57 litros, o que indica uma baixa produtividade e uma pequena escala produtiva. Metade dos fornecedores participantes declararam receber assistência técnica, sendo que destes, 78% receberam assistência da EMATER e outros (como Cooperativas, Laticínios etc.).

A Tabela 2 abaixo organiza as informações disponíveis da base para descrever os produtores cadastrados no programa que especificamente forneceram leite, de acordo com a quantidade de vezes que foi feito o fornecimento. De forma geral, a tabela descreve características a partir da quantidade de vezes que o produtor fornece leite em todo período analisado, o que serve como *proxy* para o tempo de permanência no programa. Foram criadas quatro categorias, incluindo produtores que forneceram leite entre 1 e 4 vezes (semestres), 5 a 8 vezes, 9 a 12 vezes e mais de 13 vezes.

Tabela 2. Análise descritiva das variáveis pelo tempo de permanência dos produtores no PAA-Leite

	Tempo de Permanência no PAA-Leite			
	1 a 4 vezes	5 a 8 vezes	9 a 12 vezes	13 ou mais vezes
Área (ha)	26741	39498	24475	12386
uso cana (ha)	2,38	2,42	2,84	2,85
uso pastagem formada (ha)	16,29	18,30	21,54	17,93
uso pastagem natural (ha)	4,85	5,26	7,40	7,06
uso cultura anual (ha)	1,51	1,57	1,84	2,33
uso cultura perene (ha)	0,34	0,31	0,33	0,54
uso área irrigada (ha)	0,34	0,23	0,26	0,38
uso reflorestamento (ha)	0,20	0,23	0,21	0,24
uso de outras matas (ha)	5,37	5,32	6,20	6,65
no. de cabeças gado	26,00	25,44	31,95	32,11
número de matrizes	9,85	9,56	11,53	11,74
no. de bezerras	5,83	5,44	6,24	6,50
no de novilhas	5,14	4,71	5,85	6,59
produção por animal (litros)	6,34	6,39	5,75	5,72
produção diária fazenda	55,08	56,20	57,90	59,79
Quantidade leite	3747,66	4196,23	4803,15	5221,75
usa pastos arrematados (%)	13,86	15,66	14,74	13,31
usa inseminação (%)	3,26	2,13	2,1	2,13
faz silagem (%)	29,1	28,26	28,89	34

adquire silagem (%)	11,4	8,25	6,73	9,42
utiliza ração (%)	72,5	76,11	72,78	74,23
utiliza tanque (%)	47,68	41,08	30,94	27,96
participa de outro programa (%)	48,33	44,8	78,62	95,6
recebeu assistência técnica (%)	49,6	47,9	64,05	76,7
Avaliação do Produtor				
PAA-Leite aumentou renda (%)	27,32	29,45	31,12	23,54
investimento produtivo com recursos PAA-leite (%)	35,79	42,59	54,64	57,18
outros investimentos com recursos PAA-Leite (%)	35,67	43,35	69,65	85,82

Fonte: elaborado pelos autores a partir da base de dados de produtores cadastrados.

A tabela acima, de forma geral, aponta que os produtores que passaram mais tempo fornecendo leite para o programa são aqueles cujas propriedades são em média as menores e que apresentam maior aproveitamento do solo para usos alternativos (cana, pastagem natural, cultura anual e perene e uso de outras matas). Esses dados são compatíveis com informações sobre níveis de produtividade, uma vez que os produtores que fornecem um maior número de vezes para o programa, que possuem menores propriedades, também são aqueles que têm maior número de cabeças de gado, bezerras, novilhas e produção (diária) da fazenda. Dessa forma, os produtores que se favoreceram mais do PAA-Leite têm propriedades menores, mas maior diversificação no uso da terra, maior produtividade, tendo recebido relativamente mais assistência técnica, além de serem os que menos usaram tanques para armazenamento e transporte.

4. Avaliação do impacto do PAA-Leite: Resultados

4.1 Modelo logit para perfil de participação no programa

Esta seção tem como objetivo avaliar como o perfil dos fornecedores de leite na região norte de Minas Gerais, descritas a partir das características dos produtores e de suas propriedades ao longo do período 2004-2015, serão analisadas as principais características que proporcionam participação no programa. Essa análise é importante porque ajuda a entender quais produtores estão mais inclinados a participar do programa, o que serve como informação para melhoria da política pública, em particular de seu foco. Em um segundo momento, esta seção descreve as informações sobre impacto do programa contidas nos próprios formulários do IDENE. Nestes, os produtores cadastrados informam os ganhos monetários com o programa e avaliam o impacto do programa. A análise dessas informações, disponibilizadas pelos próprios produtores, permite entender a percepção destes sobre os efeitos do programa.

Antes de prosseguir com a análise, é necessário destacar possíveis limitadores da análise da base de dados. Como não há um controle rigoroso na coleta e tratamento das informações dos formulários, os resultados apresentados nas próximas seções devem ser

analisados com cautela. A base possui erros de digitação e valores inconsistentes, cadastros repetidos (4% das informações) e informações incompletas. Na medida do possível, esses problemas foram tratados para reduzir inconsistências, com algumas variáveis excluídas da análise. De qualquer forma, os resultados obtidos podem ser analisados com certo grau de confiança, dando o suporte necessário à avaliação do PAA-Leite.

O modelo logit da probabilidade subjacente π_i a ser estimado é $\text{logit}(\pi_i) = x'_i\beta$, onde x_i é um vetor de covariáveis e β é um vetor de coeficientes de regressão. No nosso caso, a variável dependente é a participação ou não no PAA-Leite, e o vetor de covariáveis inclui:

- 1) Características do indivíduo: gênero do produtor, idade (em intervalos distintos, 18 a 35 anos, 35 a 45, 45 a 55, 55 a 65 e acima de 65 anos), escolaridade (analfabeto, até 4ª série incompleta, até 4ª série completa, até 8ª série incompleta, até 1º grau completo, até 2º grau incompleto, até 2º grau completo e 3º grau incompleto e completo), estado civil (solteiro, casado, divorciado), número de pessoas na família, número de empregados, se participa de outro programa público
- 2) Características da propriedade: área da fazenda, se é proprietário ou não, se reside em zona urbana, a distância da fazenda ao município, se usa cana, o tamanho da área da fazenda com pastagem formada ou natural, cultura perene ou anual, área irrigada, área com matas;
- 3) Características da produção de leite: número de cabeças de gado, média da produção por animal, se pastos são arrematados, se usa inseminação, faz ou adquire silagem, se usa ração, tanque de armazenagem, se recebe assistência técnica.

Os resultados são apresentados na Tabela 3 abaixo. Estes se referem a todos os produtores cadastrados no programa, independente se forneceram ou não leite. As categorias de referência das variáveis incluídas no modelo são: mulher (gênero), analfabetos (escolaridade), casado (estado civil) e 18 a 35 anos (idade). As variáveis número de pessoas, número de empregados, área (ha), distância do município (km), uso da terra (ha), número de cabeças e média de produção por animal são todas contínuas. As demais variáveis são *dummies* (sim igual a 1 e não igual a zero), sendo que a categoria de referência é zero (0).

Tabela 3. Razão de probabilidade de participação no PAA-Leite

Indivíduos		Propriedade		Produção	
Homem	1,186*** (-0,016)	número de empregados	0,817*** (-0,013)	Número de cabeças	1,000*** (-0,0001)
idade_35-45	0,858*** (-0,019)	área (ha)	0,999*** (0,0)	Média de produção por animal	1,064*** (-0,002)
idade_45-55	0,811***	proprietário	1,19***	pastos arrematados	1,197***

	(-0,018)		(-0,017		(-0,019)
idade_55-65	0,763***	urbano	0,698***	inseminação	0,931**
	(-0,018)		(-0,011		(-0,032)
idade_acima65	0,615***	distância do município (km)	1,004***	faz silagem	1
	(-0,015)		(-0,0005		(-0,013)
escolaridade_4a incompleto	1,071***	uso da terra: cana	1,001***	adquire silagem	0,699**
	(-0,028)		(-0,0003		(-0,013)
escolaridade_4a completo	1,098***	uso da terra: pastagem formada	0,999	ração	1,452***
	(-0,03)		(0,0)		(-0,019)
escolaridade_8a incompleto	1,026	uso da terra: pastagem natural	1,000**	tanque	0,941***
	(-0,029)		(0,0)		(-0,011)
escolaridade_1o grau completo	0,983	uso da terra: cultura anual	1,002***	assistência técnica	0,913***
	(-0,03)		(-0,0006)		(-0,0122)
escolaridade_2o grau incompleto	1,069*	uso da terra: cultura perene	1,0	Constante	0,113***
	(-0,038)		(-0,0006)		(-0,005)
escolaridade_2o grau completo	1,173***	uso da terra: área irrigada	1,006**		
	(-0,036)		(-0,002)		
escolaridade_3o grau completo/incompleto	0,881***	uso da terra: matas	0,999		
	(-0,04)		(0,0)		
estado_civil_solteiro	1,139***				
	(-0,023)				
estado_civil_viúvo	0,931***				
	(-0,014)				
nº. pessoas família	1,060***				
	(-0,003)				
participa de outro programa público	2,692***				
	(-0,054)				

Fonte: elaborado pelos autores. Nota: ***, **, * representam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. *Dummies* de ano foram incluídas para controle, mas não foram reportadas.

Os resultados da Tabela 3 devem ser interpretados a partir da diferença para 1 (um), para mais ou menos, e relativamente às categorias definidas de referência. Portanto, os valores diferenciais acima (abaixo) de 1 indicam aumento (redução) da probabilidade de participação no programa. Por exemplo, os resultados para as faixas de idade são probabilidades de participação de produtores cadastrados no programa em cada faixa de

idade (35-45, 45-55, 55-65 e acima de 65) em comparação com a faixa de idade de referência (18 a 35 anos). Assim, ainda nesse exemplo, os resultados indicam que o produtor que estiver na faixa de idade entre 35 e 45 anos têm menor probabilidade de participar do programa em 14,2%, comparativamente aos produtores na faixa de idade mais jovem. O mesmo vale para a escolaridade. Tendo a categoria *analfabeto* como referência, os resultados mostram que produtores com até 4ª série completa têm probabilidade 7% maior de participarem do PAA-Leite.

Ainda em relação ao conjunto de características individuais dos produtores cadastrados, em particular escolaridade, há de se destacar que o aumento de anos de estudo aumenta progressivamente as chances de participar do programa, mas essa tendência é interrompida na faixa de 3o grau (incompleto e completo). Para produtores com 3o grau, a probabilidade de participar do PAA-leite reduz em 12% comparativamente à faixa de analfabetos. Com relação à idade, a análise é semelhante: o aumento da idade do produtor diminui a razão de probabilidade de participar do programa. Ainda se destacam, nos resultados para características individuais, que homens e solteiros têm maior probabilidade de participar do PAA-Leite em 18% e 14%, respectivamente. Por fim, o tamanho da família e a participação em outros programas de assistência pública também se destacam: o aumento no número de pessoas na família eleva em 6% as chances de participar do programa e a participação em programas públicos eleva em 170% a participação. Esse último resultado indica o PAA-Leite como um programa público complementar ao conjunto de assistência pública existente.

Em termos das características da propriedade, é visível que tamanho e diferentes tipos de uso da terra não aparentam afetar a participação no PAA-Leite, pois todas as razões de probabilidade se encontram próximas a 1. Esse resultado pode indicar a consistência no enfoque do programa nos agricultores familiares e na pouca diferença no tamanho das propriedades e uso da terra. Essa focalização consistente pode ser amparada pelo fato de que os resultados apontam que o aumento no número de empregados na fazenda reduz a probabilidade de participação no programa, o que pode confirmar a natureza típica da atividade de pequenos produtores. Os produtores proprietários da terra e localizados em meio rural são os que possuem maior probabilidade de participar no programa.

As características relativas à produção de leite compõem a última parte da análise, com diversos destaques. O aumento no número de cabeças de gado não afeta a participação no programa, o que pode reforçar a robustez do enfoque do programa no pequeno produtor. Entretanto, o aumento da média de produção por animal eleva em 6,5% a probabilidade de participação no programa, assim como o uso de pastos arrematados e ração, que aumentam as chances de participação no programa em 19,7% e 45%, respectivamente. A silagem, por outro lado, indica menor propensão a participar do programa: os produtores que fazem silagem não se diferenciam, em termos de probabilidade de participação, daqueles que não fazem; e os produtores que adquirem silagem têm 30% menos chance de participar do PAA-leite. Por fim, uso de inseminação, acesso a assistência técnica e utilização de tanque para entregar ou armazenar leite são características produtivas que reduzem a probabilidade

de participação no programa. Dentre estes últimos, a surpresa fica por conta dos resultados referentes à assistência técnica, uma vez que se espera que pequenos produtores não utilizem técnicas de inseminação em seus animais ou possuam tanques de armazenamento. Os produtores da região do IDENE (norte de Minas Gerais), que recebem assistência técnica, têm menor probabilidade de participar do PAA-Leite. Portanto, são os produtores que não recebem assistência que são mais suscetíveis à participação no programa. Várias conjecturas são possíveis, mas o que esse resultado possivelmente indica é a baixa capilaridade da rede de assistência técnica, o que por um lado aponta para uma perda na capacidade de explorar o potencial produtivo do programa, mas por outro lado indica a importância do programa, se mais bem condicionado à assistência técnica, em servir como instrumento de desenvolvimento regional.

Por fim, os dados utilizados também trazem informações sobre a percepção dos produtores cadastrados sobre os impactos do PAA-Leite. Os formulários contêm três perguntas: 1) se o PAA-Leite aumentou a renda da família; 2) se foram realizados investimentos produtivos com recursos advindos do PAA-Leite; e 3) se foram realizados outros tipos de investimentos com os recursos do PAA-Leite. Esses quesitos, de preenchimento objetivo (sim ou não) podem nos dar alguma inferência sobre o impacto percebido do programa. As respostas também incluem valores nominais de renda e os fins dados aos investimentos, mas infelizmente a estrutura da base não permite a sistematização dessas informações. Além disso, por serem respostas subjetivas e espontâneas, podem ocorrer significativos desvios dos verdadeiros valores. Os resultados encontram-se na segunda parte da Tabela 7.

Entretanto, de forma geral, é possível perceber que os produtores são críticos aos resultados do programa em termos de geração de renda: aproximadamente 75% dos produtores acreditam que o PAA-Leite não aumentou sua renda. Entre estes produtores, os que mais vezes forneceram leite são aqueles mais críticos quanto à percepção de geração de renda. Entretanto, os percentuais de aprovação de uso de recursos advindos do programa para realizar investimentos (outros e produtivos) é notável, particularmente para o segmento de produtores que mais utilizaram o PAA-Leite. Do total de produtores que usaram mais de 13 vezes o programa, 60% indicaram que utilizaram os recursos para investimentos produtivos e 85% para outros investimentos. Portanto, mesmo com uma baixa percepção do programa como fator de melhoria de renda, os produtores, em geral, indicam o uso de recursos na melhoria da estrutura produtiva. Tomados os devidos cuidados com as limitações da análise subjetiva dos produtores, essas informações são capazes de dar embasamento ao papel central do PAA-Leite no fomento e promoção da atividade produtiva na região.

4.2 Modelo em dados de painel para efeitos sobre fornecimento de leite

O modelo de dados em painel a ser estimado tem a seguinte especificação

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} + u_i$$

onde a variável dependente é a quantidade de litros de leite fornecidos pelos produtores no período de 2005 a 2016. O modelo de efeitos aleatórios foi o utilizado, uma vez que sua estrutura considera a modelagem suficiente para explicar o volume de fornecimento de leite, e que as heterogeneidades existentes entre indivíduos são não correlacionadas com as variáveis explicativas, sendo incorporadas nos erros.

A análise se concentra no efeito do preço relativo (razão entre preço praticado pelo programa e preço do mercado em Minas Gerais) sobre o fornecimento de leite, já que os valores pagos pela PAA-Leite se configuram como o principal instrumento da política e, portanto, serve como referência para a avaliação de impacto. Espera-se que o aumento do preço do programa incentive a produção e o fornecimento de leite pelos produtores para o programa, ao menos até atingir a cota máxima permitida de fornecimento. Os resultados, que advêm da estimação do efeito do preço relativo sobre o fornecimento médio de leite pelos produtores, são controlados para as diferenças entre eles. O vetor de controles inclui as variáveis disponíveis na base de dados, já reportadas na seção 3. A este conjunto adiciona-se a variável *município sede da microrregião*, que tem o objetivo de controlar os efeitos de produtores nas maiores cidades. A regressão também inclui controle para os diferentes anos, que não foram reportados.

Tabela 3. Resultados do modelo com efeitos aleatórios (var dep = Litros de leite)

Indivíduo		Propriedade		Produção	
preços	0,578*** (-0,037)	n.º pessoas família	0,0003 (-0,002)	Número de cabeças	0,0005*** (-0,0002)
idade_35-45	-0,025* (-0,013)	número de empregados	0,037*** (-0,011)	Média de produção por animal	0,01*** (-0,012)
idade_45-55	-0,008 (-0,013)	área (ha)	-0,000006*** (0,0)	pastos arrematados	0,070*** (-0,01)
idade_55-65	-0,024 (-0,015)	proprietário	-0,008 (-0,009)	inseminação	0,056*** (-0,02)
idade_acima65	-0,007 (-0,015)	urbano	-0,021* (-0,011)	faz silagem	-0,013* (-0,008)
escolaridade_4a incompleto	0,028 (0,021)	distância do município (km)	-0,0004 (-0,0003)	adquire silagem	-0,052*** (-0,013)
escolaridade_4a completo	0,053** (-0,022)	uso da terra: cana	0,0002*** (0,0)	ração	0,08*** (-0,009)
escolaridade_8a incompleto	0,032 (-0,022)	uso da terra: pastagem formada	0,000002* (0,0)	tanque	-0,125*** (-0,008)

escolaridade_1o grau completo	0,029 (-0,023)	uso da terra: pastagem natural	-0,00001 (-0,00002)	beneficiário de outro programa público	0,07*** (-0,015)
escolaridade_2o grau incompleto	0,066*** (-0,025)	uso da terra: cultura anual	0,00002 (0,0)	assistência técnica	-0,017** (-0,007)
escolaridade_2o grau completo	0,074*** (-0,023)	uso da terra: cultura perene	0,0002 (-0,0002)	Cidade sede da microrregião	-0,021** (-0,009)
escolaridade_3o grau completo/incompleto	0,027 (-0,028)	uso da terra: área irrigada	0,000001** (0,0)		
estado civil_solteiro	-0,011 (-0,013)	uso da terra: matas	0,000008*** (0,0)		
estado civil_viúvo	0,034*** (-0,01)				

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: ***, **, * representam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Dummies de ano foram incluídas para controle, mas não foram reportadas.

O principal resultado advindo da análise é o efeito positivo do preço relativo sobre a produção de leite. O aumento em 10% do preço determinado pelo programa, diminuindo o diferencial para o preço de mercado, aumenta a quantidade de leite fornecida pelos produtores em 5,8%. Apesar da reduzida sensibilidade da oferta de leite ao preço do programa, se destaca o seu efeito positivo, que indica a importância da política de preços sobre a produção de leite na região do IDENE. Vale ressaltar que esses resultados devem considerar os limites impostos pelo programa na oferta de leite pelos produtores. Uma vez que existem cotas que regulam a oferta de leite para o PAA-Leite, há restrição clara sobre o potencial efeito de preços que o programa pode exercer, o que, conseqüentemente, afeta as possibilidades de expansão da produção de leite derivadas dos incentivos de preços. Deve ser mencionado, também, que a localização dos produtores em zonas urbanas e nas sedes dos municípios das microrregiões atendidas diminui a quantidade de leite fornecida, o que indica que de acordo com a amostra de dados, o programa tende a favorecer a produção no meio rural.

Entre as características produtivas, o uso de pastos arrematados e de ração são insumos que favorecem a produção de leite, diferentemente da composição do uso da terra, que não se mostrou significativo em nenhuma das categorias. Esses resultados, apesar da pequena magnitude dos efeitos, podem indicar a importância destes insumos produtivos no incentivo à produtividade e na melhoria da capacidade de oferta de leite. Esse fator se alia às indicações sobre a focalização do programa: os resultados mostram que a participação dos produtores em outros programas públicos de assistência (variável *beneficiário de outro programa*) aumenta a oferta de leite. É possível inferir que a participação no PAA-leite é em geral realizada concomitantemente com a participação em outros programas, o que

reforça o caráter de incentivo produtivo do PAA-Leite. Enquanto outros programas, como o bolsa-família, se centram em benefícios de renda, o PAA-Leite, mesmo que obtendo efeitos indiretos sobre renda, visa em primeiro plano o estímulo à produção via garantia de preços mínimos. A complementaridade e sinergia de programas é, sem dúvida, importante para consolidar uma rede de proteção às famílias e comunidades mais favoráveis. Nesse sentido, o PAA-Leite, ao visar o incentivo e as garantias à produção, é capaz de empoderar famílias de produtores atendidas ao reduzir a dependência via incentivos à produção.

Entre os efeitos negativos derivados das características dos produtores sobre a produção, destacam-se o uso ou compra de silagem, a utilização de tanques para armazenagem e assistência técnica. É um resultado esperado que o uso de tanques diminua a oferta de leite para o programa, indicando a dependência destes produtores ao programa (e intermediação de laticínios) e reforçando a importância do foco no atendimento de pequenos agricultores familiares. A essa análise se adiciona o fato dos participantes mais frequentes (13 vezes ou mais) serem os menores produtores, o que amplia ainda mais o caráter assistencial do PAA-Leite. O efeito negativo do provimento de assistência técnica sobre a produção de leite também é um resultado que demonstra, em média, as dificuldades dos produtores em adquirir melhoria técnica diferentemente dos outros insumos técnicos. Esse resultado aparenta certa contradição com resultados da tabela 2, que indicam que os produtores que utilizaram mais o programa receberam mais assistência técnica. Essa contradição é resolvida se considerarmos que esses produtores têm maior dependência do programa e, portanto, já entregam a quantidade no limite da cota. Portanto, mesmo tendo recebido relativamente mais assistência técnica, os efeitos sobre a variação da quantidade ofertada concentram-se sobre os demais produtores, que recebem menos assistência técnica e são menos dependentes do programa. Dessa forma, dada a importância da assistência técnica, esta deve se destacar como potencial fator de ajuste para o programa, sendo fundamental para intensificar as sinergias entre a assistência oferecida pelo PAA-Leite e os outros programas públicos existentes.

4.3 Avaliação da importância dos laticínios no PAA Leite/Leite pela Vida

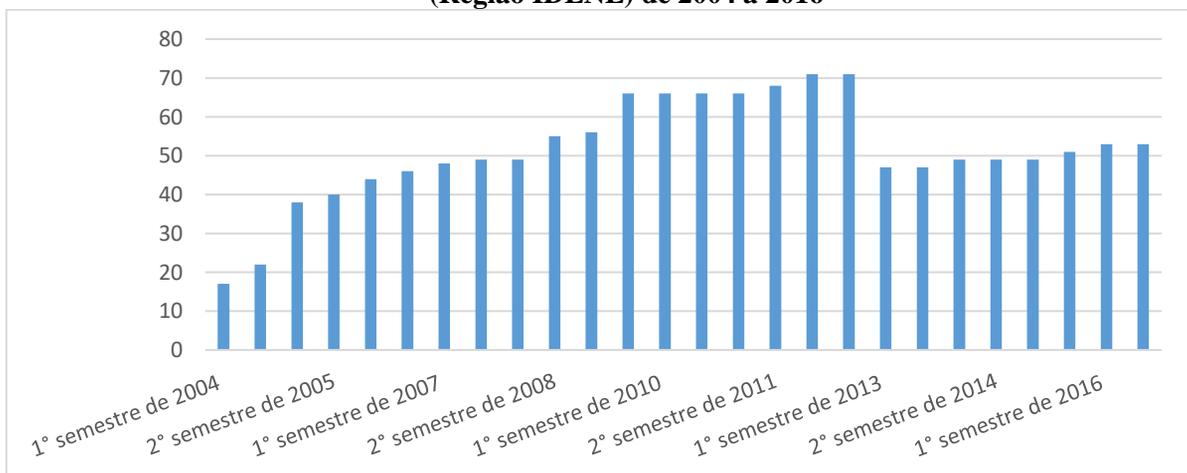
Uma etapa fundamental para a viabilização do PAA Leite/Programa Leite pela Vida é o processamento e entrega do leite realizado por laticínios locais. Aos laticínios cabem as funções de selecionar os fornecedores, adquirir, transportar, processar, ensacar e entregar o leite nos pontos de distribuição localizados nas rotas definidas pelos critérios do programa. Os laticínios que se habilitam às exigências legais dos editais de concorrência apresentam suas propostas para o fornecimento de leite para uma ou mais rotas, que podem envolver diferentes municípios. As cláusulas contratuais estabelecem que as usinas de processamento de leite estejam contratualmente subordinadas ao IDENE, para que a instituição possa realizar atividades de controle sobre a qualidade e a eficiência dos serviços prestados. Avaliações do programa realizadas pela SAGI/MDS (2011) sobre a participação

dos laticínios destaca que a relação institucional entre o IDENE e os laticínios, em alguns casos, se assemelha mais a uma relação de parceria operacional do que de controle hierárquico e operacional. De forma geral, poucas inconformidades são relatadas e as avaliações qualitativas nos documentos oficiais registram que os laticínios cumprem satisfatoriamente suas funções.

A qualidade do leite é avaliada através de controle da qualidade bromatológica e microbiológica, realizado de forma sistemática por laboratórios especializados independentes, contratados diretamente pelo sistema SEDVAN/ IDENE. Os resultados das avaliações atestam a boa qualidade do produto processado por laticínios contratados. Problemas eventuais referem-se a atrasos nos horários planejados para a entrega, devido a fatores ambientais como chuvas ou má conservação de estradas ou problemas mecânicos nos caminhões. Os laticínios utilizam embalagens padronizadas de qualidade adequada, e eventuais problemas e perdas de produtos devido ao rompimento de embalagens ou azedamento do leite são de forma geral decorrentes de processos logísticos inadequados, seja no transporte ou armazenamento, e são repostas pelos laticínios de imediato ou na entrega seguinte.

No período 2004-2016, 77 laticínios foram habilitados para operar o programa no Norte de Minas, sendo que o número de unidades industriais credenciadas variou entre os semestres de operação do programa em função do volume de leite fornecido. O número de laticínios credenciados foi crescente entre 2004 e 2011, quando atingiu seu pico em 2011/2012 com 71 laticínios operantes. Este patamar se reduz no quadriênio 2013-16, oscilando entre 47 e 53 laticínios.

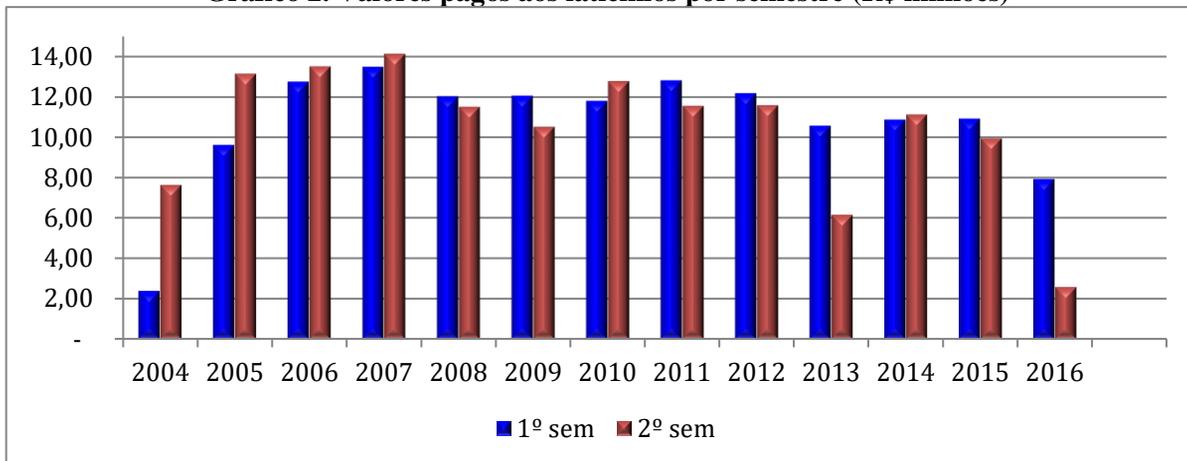
Gráfico 1. Número de laticínios participantes do PAA-Leite no Norte de Minas (Região IDENE) de 2004 a 2016



Fonte: Base de dados do programa Leite Pela Vida/Idene.

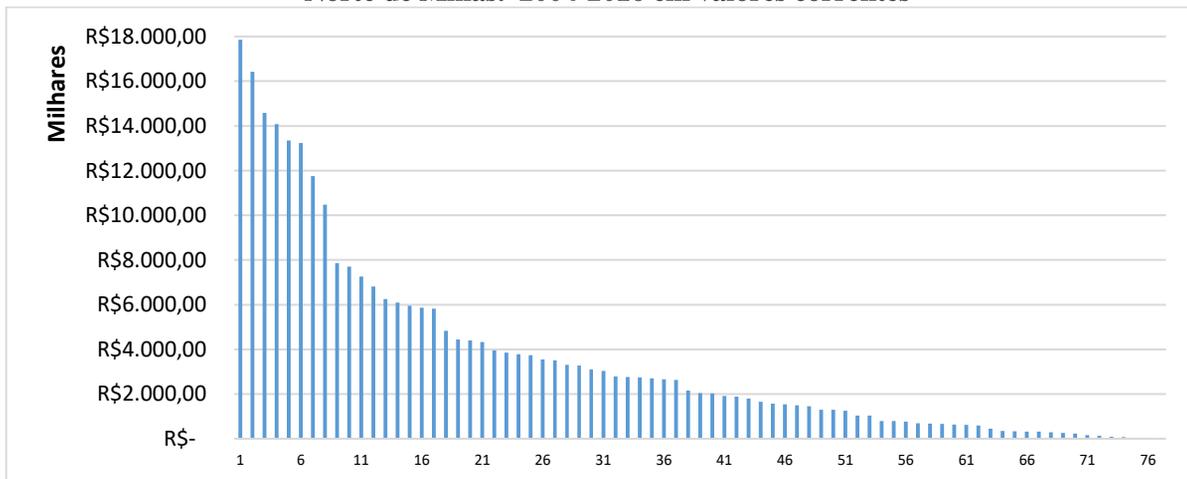
Os dados de repasse de recursos para os laticínios foram processados por pessoa jurídica conforme o recebimento de recursos. Os repasses monetários aos laticínios credenciados no período 2004-2016 (em valores correntes) totalizaram R\$275.611.113,18.

Gráfico 2. Valores pagos aos laticínios por semestre (R\$ milhões)



Fonte: Base de dados do programa Leite Pela Vida/Idene.

Gráfico 3. Montante acumulado recebido por Laticínio credenciado no PAA-Leite Norte de Minas. 2004-2016 em valores correntes



Fonte: Base de dados do programa Leite Pela Vida/Idene.

A distribuição de recursos para os laticínios não é isonômica. Oito laticínios receberam um total acumulado superior a R\$10 milhões no período 2004-2016 e absorveram mais de 40,5% dos recursos totais destinados ao processamento. Os dez maiores recebedores totalizam repasses de R\$ 127,3 milhões, 46% do total dispendido, e

os 20 maiores recebedores (26% dos laticínios cadastrados) concentraram 67% dos recursos (Tabela 4).

industrialmente, e refletem a distribuição da oferta de leite e a participação em múltiplas rotas que incluem diferentes municípios. Na Tabela 5 foram sistematizados dados para os oito laticínios que receberam mais de R\$ 10 milhões acumulados no período 2004-2016. O ano de 2005 (início da consolidação operacional do PAA-Leite), o ano de 2012 (auge do programa) e o último ano analisado, 2016, foram tomados como anos referenciais para a análise.

Considerado o padrão dos laticínios com maior valor recebido, verifica-se que estes atendem a diversos municípios, mas o número destes varia significativamente entre os anos selecionados (Tabela 5). Observa-se que não existe correlação direta entre número de municípios e valor recebido.

Tabela 4. Valores recebidos por laticínios do Norte de Minas no Programa Leite Pela Vida /PAA Leite no período 2004-2016 por hierarquia de valor recebido (R\$ 2016)

Laticínios por hierarquia de valor recebido 2004-2016	Valor Recebido (R\$1000)	Porcentagem acumulada
1 a 10	127.334,45	46%
11 a 20	57.717,96	21%
21 a 30	36.402,94	13%
31 a 40	25.554,00	9%
41 a 50	15.911,62	6%
51 a 60	8.371,43	3%
61 a 70	3.759,86	1%
71 a 77	558,85	0%
Total	275.611,11	100%

Fonte: Base de dados do programa Leite Pela Vida/Idene

Os valores repassados aos laticínios são resultado direto da quantidade de leite processado

Tabela 5. Número de municípios atendidos e valor recebido pelos laticínios que receberam mais de R\$10 milhões acumulados entre 2004 e 2016 em anos escolhidos

Laticínio segundo ranking de Recebimento	Municípios atendidos pelo laticínio e valor recebido em R\$1000		
	2005	2012	2016

total (2004-2016)	No. Municípios	Valor Recebido	No. Municípios	Valor Recebido	No. Municípios	Valor Recebido
1	5	328,90	13	2050,06	17	688,67
2	12	1.780,32	8	1.249,09	2	89,12
3	0	-	9	1.753,70	0	-
4	4	302,20	5	1.122,68	5	449,24
5	20	2.135,10	14	1.009,29	0	
6	29	1.975,72	9	716,75	9	166,88
7	5	498,10	21	1.851,61	0	
8	5	744,63	5	851,42	6	179,10

Fonte: Base de dados leite pela Vida/IDENE.

Uma análise importante refere-se ao papel que o PAA-Leite/ Leite Pela Vida cumpriu como indutor do desenvolvimento industrial da cadeia de laticínios. Ainda que não se possa estabelecer uma relação causal direta entre início de operação de laticínios cadastrados e o PAA Leite/ Leite para a Vida unicamente a partir dos dados cadastrais, existem fortes evidências empíricas que sugerem que o programa foi indutor da criação de unidades de processamento na região. Para identificar a análise do ano de entrada em operação dos laticínios foi realizada uma pesquisa dos dados do cadastro nacional de pessoas jurídicas (CNPJ) de cada estabelecimento junto à Receita Federal. Foram encontrados resultados válidos para 75 laticínios que participaram do programa no período 2004-2016. Dos 75 laticínios participantes no período, oito CNPJs foram suspensos, sendo quatro estabelecimentos com entrada em operação antes de 2003 e quatro após 2004. Avaliada apenas por este critério (limitado, uma vez que relaciona apenas a suspensão ou baixa do CNPJ), a taxa de sobrevivência empresarial é bastante positiva, permanecendo em situação cadastral ativa 67 estabelecimentos (89%) até junho de 2018. Muitos destes laticínios são empresas ou microempresas de pequeno porte segundo o enquadramento no CNPJ, ou pertencentes a cooperativas ou associações de produtores.

5. Conclusões

Os principais resultados de avaliação econômica apresentados neste estudo indicam que o PPA/Leite - Modalidade Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite - tem uma importância significativa para a região do IDENE que abarca a área mais pobre do Estado

de Minas Gerais. Apesar dos efeitos em termos de impacto serem pequenos, eles são positivos e não devem ser analisados de forma isolada. O programa teve um relativo sucesso em fomentar e articular toda uma cadeia produtiva, que mesmo em um cenário de queda de repasses ao programa, poderá ser capaz de manter a sua atividade econômica e continuar gerando emprego e renda para a região. Em que pese as limitações, um conjunto de laticínios acabaram sendo estruturados o que possibilita que eles busquem alternativas que não o PAA-Leite para a manutenção de suas atividades.

No que diz respeito aos produtores, a avaliação de impacto se mostra ainda mais relevante. Há indícios de que o programa é bem focalizado, sendo maior a dependência dos produtores que possuem menores propriedades dentre os cadastrados. Estes mesmos produtores possuem características significativas em termos de diversificação do uso da terra, além de possuírem, em média, mais produtividade que seus pares. Ao avaliar o perfil dos produtores de forma mais sistemática, revela-se um perfil de participação no programa com maior probabilidade de ser homem, jovem e solteiro, beneficiário de outros programas públicos e com participação que cresce de acordo com os níveis de escolaridade até o limite do 3º grau. Em geral, as características da propriedade não são marcantes para a determinação do perfil de participante.

Ainda em relação aos impactos do programa, a análise a partir de um modelo de dados em painel indicou que a redução da diferença entre os preços do programa e do mercado (aumento do preço do PAA-Leite ou redução do preço do mercado) tem efeito positivo sobre o fornecimento de leite para o programa. Isso indica que o preço, principal instrumento de incentivo do PAA-Leite à produção, teve impactos significativos no período para a amostra selecionada. Esse resultado não só demonstra que o programa obtém resultados significativos, mas que ele também reforça a importância dos insumos técnicos e produtivos para a produção leiteira, em especial o uso de pastos arrematados e ração. O programa também se mostra um importante elemento componente da rede assistencial na região do IDENE, já que o fornecimento de leite aumenta caso o produtor seja beneficiário de outro programa público. Isso certifica o papel complementar do programa, em particular pela sua efetividade em fomentar a produção de leite na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGAPTO et al. **Aquisição de alimentos (PAA) em Campina do Monte Alegre, Estado de São Paulo, a partir da percepção dos agricultores**. Informações Econômicas, v. 42, n. 2, p. 13–21, 2012.

ARAÚJO, R. M. D. **Programa de Aquisição de Alimentos (2003-2010): avaliação da implementação pela CONAB no Rio Grande do Norte**. 336 f. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 2012.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **PAA: 10 anos de aquisição de alimentos.** -- Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2014.

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

DENNING, P.D.; GRAFF, S. L.; HEATHER, W. **Laws to require purchase of locally grown food and constitutional limits on state and local government:** Suggestions for policymakers and advocates. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development* 1(1) pp. 139-148.

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS RURAIS. **O Programa de Aquisição de Alimentos e sua relação com a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e a Política de Comercialização Agrícola no Brasil, entre 2003-07. Uma Avaliação.** Curitiba, 2008.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Smallholder integration in changing food markets.**FAO, 2013.

GRISA, C.; PORTO, S. I. **Dez anos de PAA:** As contribuições e os desafios para o desenvolvimento rural. In *Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil / Organizadores Catia Grisa [e] Sergio Schneider.* Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de Insumo-Produto:** Teoria e Fundamentos. Unpublished: MPRA_paper_32566, 2011. Disponível em: http://mpra.ub.unimuenchen.de/32566/2/MPRA_paper_32566.pdf. Acesso em: 10/01/2018.

MORGAN K.; SONNINO R. **The School Food Revolution:** Public Food and the Challenge of Sustainable Development. London: Earthscan, 2008. MARTINS, A.P.B.; MONTEIRO, C.A. **Impact of the Bolsa Familia program on food availability of low-income Brazilian families:** a quasi experimental study. *BMC Public Health*, 16(1): 827, 2016.

SAGI/MDS. **Avaliação do Programa de Aquisição de Alimentos modalidade leite (PAA-leite) e das famílias dos beneficiários consumidores do leite.** Sumário Executivo. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Brasília, novembro de 2011.

SANCHEZ, A.; VELOSO, N.; RAMÍREZ, A. **Agricultura familiar y compras públicas:** Innovaciones en la agenda de la seguridad alimentaria y nutricional. In: SALCEDO, S.; GUZMÁN, L. *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política.* FAO, p. 349-369, 2014.

SANTOS, A.R. et al. **Agricultura familiar e Segurança Alimentar e Nutricional: Análises dos resultados do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA doação simultânea) nos Estados da Bahia e Minas Gerais.** Cadernos de Gestão Social, v. 3, n. 1, p. 9–24, 2012.

SECRETARIA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO. **Avaliação do Programa de Aquisição de Alimentos modalidade leite (PAA-leite) e das famílias dos beneficiários consumidores do leite.** Brasília, 2011.

SILVA, J.; DEL GROSSI, M. E.; FRANÇA, C. G. D. **Fome Zero: A experiência brasileira.** Brasília: MDA, 2010.

SOARES, A. Avaliação Qualitativa do PAA-Leite. In: VAITSMAN, JENI; PAES-SOUSA, RÔMULO (Org.). Avaliação de Políticas e Programas do MDS - Resultados. Volume 1 – ed. Brasília / DF: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, p. 109–142, 2007.

VIEIRA, D. D. F. A. **Influência do Programa de Aquisição de Alimentos na comercialização dos produtos da agricultura familiar: o caso do município de Paracatu em Minas Gerais.** 162 f. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2008.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria: uma Abordagem Moderna.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.