

Vitor Paulo Villarino Pinto

**AVALIAÇÃO EX-POST DO PROGRAMA DE GARANTIA DA
ATIVIDADE AGROPECUÁRIA – PROAGRO**

Brasília – DF

Julho/2020



**AVALIAÇÃO EX-POST DO PROGRAMA DE GARANTIA DA
ATIVIDADE AGROPECUÁRIA – PROAGRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como parte dos requisitos para obtenção do
grau de Especialização em Orçamento e
Planejamento

Aluno: Vitor Paulo Villarino Pinto

Orientador: Prof. Dr. Fernando Sertã Meressi

Brasília – DF

JULHO/2020

AVALIAÇÃO EX-POST DO PROGRAMA DE GARANTIA DA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA – PROAGRO

Autor: Vitor Paulo Villarino Pinto
Escola Nacional de Administração Pública

Este trabalho tem o objetivo de realizar a avaliação do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária - Proagro - em relação ao seu desenho, implementação, governança, economicidade e resultados. A hipótese deste estudo é que agricultores que contrataram o programa possuem maior estabilidade financeira e produtiva. Para a análise de impacto, foi utilizada a metodologia de diferenças em diferenças com pareamento por escore de propensão e, como amostra, os produtores de milho do sul do país. Conclui-se que a política contribuiu positivamente com os pequenos e médios agricultores, porém possui problemas, tanto no desenho, quanto na implementação e governança. Recomenda-se: 1) Criação de comitê gestor; 2) Revisão das alíquotas por cultura e região; 3) Novo modelo de operacionalização orçamentária; 4) Constituição de reservas operacionais. Por fim, ressalta-se que a baixa granularidade e abrangência das informações dos relatórios e sistemas do Banco Central do Brasil impediram análises mais precisas e cruzamento com outras bases.

Palavras-chave: Proagro; Avaliação; Impacto;

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
1 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA – RISCO NA ATIVIDADE RURAL	7
2 PROAGRO	12
2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS	12
2.2 PROAGRO MAIS	18
3 DESENHO DA POLÍTICA.....	19
4 IMPLEMENTAÇÃO.....	21
5 GOVERNANÇA	24
6 RESULTADOS - EVOLUÇÃO DO PROAGRO	27
7 IMPACTOS	38
7.1 METODOLOGIA	38
7.2 DADOS – POPULAÇÃO E AMOSTRA	42
7.3 RESULTADOS.....	46
7.3.1 Pareamento por Escore de Propensão – Propensity Score Matching	47
7.3.2 Pareamento	48
7.3.3 Diferenças em Diferenças - DiD	53
8 EXECUÇÃO DAS DESPESAS – FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA	55
9 <i>INSIGHTS</i> SOBRE EFICIÊNCIA E ECONOMICIDADE DO GASTO.....	59
10 RECOMENDAÇÕES.....	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS.....	70

INTRODUÇÃO

O setor agropecuário é um dos mais importantes para a atividade econômica do país e vem crescendo em tamanho e produtividade ano após ano. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, entre 1975 e 2017, a produção de grãos, que era de 38 milhões de toneladas, cresceu mais de seis vezes, atingindo 236 milhões, enquanto a área plantada quase dobrou, passando de 37 milhões de hectares para 60 milhões (EMBRAPA, 2017). Em termos econômicos, o Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária cresceu 1,3% em 2019, totalizando R\$ 322 bilhões (BRASIL, 2020). Estes números são ainda mais impressionantes se forem considerados os riscos do processo agrícola.

O risco é um dos aspectos inerentes da atividade agrícola. Ao depender de recursos que variam substancialmente ano a ano, o produtor rural se depara com variáveis exógenas que podem impactar negativamente a renda agrícola, como a sanidade das plantas, que pode ser afetada por pragas e doenças; condições climáticas extremas, tais como secas prolongadas, geadas e granizo; e fatores de mercado, como flutuação dos preços dos produtos e dos insumos, variações na taxa de câmbio, dentre outras (BRASIL, 2018a).

Para minimizar tais riscos, o Brasil conta com diversos mecanismos tanto na iniciativa privada quanto na pública. Os mecanismos privados brasileiros se concentram no seguro rural, no qual o produtor fica segurado pelas perdas baseadas no custeio, produtividade e/ou, faturamento (receita). Já na esfera pública, o número de instrumentos disponíveis para o produtor é mais abundante. Para diminuir as oscilações na renda dos produtores, o Governo Federal lançou em 1966 a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) (BRASIL, 1966), na qual, por meio de compras de excedentes de produção ou de financiamento de estocagem, garante-se valores mínimos para os produtos. Além dos mecanismos de apoio à comercialização agrícola, o Brasil também conta com mecanismos públicos voltados para as iniciativas de seguro agrícola. Atualmente, destacam-se o Programa de Garantia de Subvenção ao Seguro Rural (PSR), o Garantia-Safra, o Bolsa Estiagem e o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro).

O Proagro é um programa de fomento agrícola, custeado por recursos alocados pela União e destinado a assegurar os empreendimentos de custeio agrícola e pecuário, financiados ou não, restrito àqueles conduzidos sob as condições do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC).

O foco do programa é, principalmente, nos pequenos e médios produtores, embora esteja aberto a todos dentro do limite de cobertura estabelecido. Entre 1998 e 2019 o programa amparou mais de 9,5 milhões de operações ou empreendimentos, sendo 2,5 milhões através do Proagro Tradicional e 6,9 milhões através do Proagro Mais. Nesses 21 anos, o risco coberto ultrapassa, em valores nominais, R\$ 143 bilhões. Para o ano agrícola de 2018-2019, o Proagro amparou mais de 299 mil empreendimentos, com R\$ 13,5 bilhões em cobertura. Apesar de sua importância, o programa é pouco investigado pelo poder público, quase sem análises sobre seu impacto sobre a população.

Este trabalho tem o objetivo de realizar a avaliação *ex-post* do Proagro em relação ao seu desenho, implementação, governança, economicidade e resultados. Seus objetivos específicos são analisar a evolução do programa em relação aos adicionais cobrados dos produtores, quantidade/valores de contratações, tipos de produtos, incidência geográfica e número de sinistros; avaliar o impacto do Proagro em área plantada, rendimento e PIB agropecuário da região; e propor medidas para melhorar a gestão, eficácia e eficiência do programa. A hipótese envolvida neste estudo é que os agricultores que contrataram o programa possuem maior estabilidade financeira e, conseqüentemente, maior constância na produção. Isso se reflete também na economia da região.

Para a análise de impacto do programa, optou-se pela metodologia de diferenças em diferenças com pareamento por escore de propensão e como amostra os produtores de milho do sul do país. O foco dessa análise é a estabilidade produtiva e econômica do município, uma vez que não são divulgados microdados do Proagro.

Além desta introdução, o trabalho está dividido em dez seções. A primeira contém um diagnóstico do problema, o qual o Proagro visa combater. Em seguida, a seção dois apresenta as características gerais do programa. A terceira, quarta e quinta seções trazem a análise do desenho, implementação e governança da política, respectivamente. A sexta seção apresenta os resultados do programa até o momento. Na sétima seção, é elaborada uma análise de impacto. Nas seções oito e nove, são analisadas as despesas financeiras e orçamentárias do programa, juntamente com a eficiência e economicidade dos gastos. Por fim, a seção dez traz recomendações de melhoria para o Proagro.

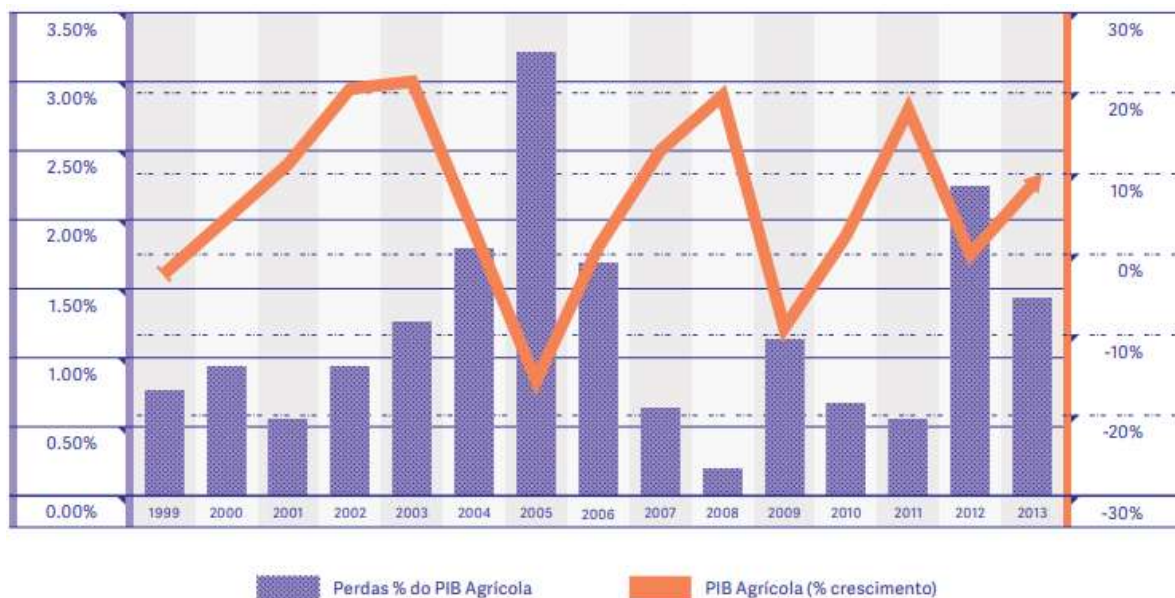
1 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA – RISCO NA ATIVIDADE RURAL

O risco é um dos aspectos inerentes da atividade agrícola. Ao depender de recursos que variam substancialmente ano a ano, o produtor rural se depara com variáveis exógenas que podem impactar negativamente a renda agrícola, como a sanidade das plantas, que pode ser afetada por pragas e doenças; condições climáticas extremas, tais como secas prolongadas, geadas e granizo; e fatores de mercado, como flutuação dos preços dos produtos e dos insumos, variações na taxa de câmbio, dentre outras (BRASIL, 2018a).

Os impactos desses riscos podem ser nefastos e levar à falência agricultores, comprometendo toda uma cadeia de produção e segurança alimentar do país. Nesse sentido, a agricultura familiar sofre ainda mais com tais impactos, uma vez que dispõe de menor acesso a instrumentos de transferência de riscos, contribuindo, assim, para o aumento da pobreza rural (SENADO FEDERAL, 2016).

Entre 1999 e 2013, o Brasil perdeu, anualmente, em média, mais de R\$ 11 bilhões (1% do PIB Agrícola) devido a riscos extremos que poderiam ser geridos de forma mais eficaz (ARIAS, MENDES, ABEL, 2015).

Figura 1 – Perdas anuais extremas (acima de um desvio padrão) da produção agrícola brasileira



Fonte: Arias, Mendes e Abel, 2015.

Para minimizar tais riscos, os produtores desenvolveram diferentes estratégias e mecanismos que, segundo o Banco Mundial, podem ser classificados em formais, quando vinculados a instituições públicas ou privadas, ou informais e antes da ocorrência de sinistros (estratégias *ex-ante*) ou depois da ocorrência de sinistros (estratégias *ex-post*) (WORLD BANK, 2005).

Tabela 1 – Mecanismos e estratégias para mitigação de riscos

	<u>Mecanismos Informais</u>		<u>Mecanismos Formais</u>		
			<i>Baseados no Mercado</i>	<i>Fornecidos pelo Poder Público</i>	
Estratégias ex-ante	<u>Na Fazenda</u>	Evitando a exposição ao risco		Extensão agrícola	
		Diversificação e consorciação de culturas		Sistemas de manejo de pragas	
		Diversificação de parcelas		Infraestruturas (estradas, barragens, sistemas de irrigação)	
		Diversificação da fonte de renda			
		Acumulação de estoque de <i>buffer</i> de culturas ou ativos líquidos			
		Adoção de técnicas avançadas de cultivo (fertilização, irrigação, variedades resistentes)			
		<u>Compartilhando riscos</u>	Partilha de culturas	Contratos Futuros e Opções	
			Pool de riscos informais	Seguro Rural	
Estratégias ex-post	<u>Lidar com choques</u>	Venda de ativos		Assistência social	
		Realocação de mão-de-obra	Crédito Rural	Fundos sociais	
		Ajuda mútua		Transferência de dinheiro	

Fonte: WORLD BANK, 2005.

Na mesma linha, Ozaki, Mello e Spolador (2007) destacam que a maioria das estratégias de mitigação de riscos está relacionada a um maior ou menor *trade off* entre risco e retorno e exigem escolhas que, muitas vezes, o produtor não está preparado para realizar. Nessa situação, segundo os mesmos autores, o seguro rural se destaca como um mecanismo eficiente que reduz o risco sem grandes oscilações no retorno esperado.

Para o Brasil, os mecanismos privados se concentram no seguro rural, no qual o produtor fica segurado pelas perdas baseadas no custeio, produtividade e/ou faturamento (receita). Através da Resolução nº 39 de 2000, a Superintendência de Seguros Privados - SUSEP estabeleceu as seguintes modalidades para o seguro rural: agrícola; pecuário; aquícola; de florestas; de penhor

rural; e de benfeitorias e produtos agropecuários (SUSEP, 2000). Também no âmbito privado, Zaniol (2007) descreve as opções de contratos futuros, contratos a termo, opções e *swaps* agrícolas. Apesar disso, a cobertura oferecida pelos seguros privados chega a apenas 8% da superfície cultivada do país (ARIAS, MENDES, ABEL, 2015).

Já na esfera pública, o número de instrumentos disponíveis para o produtor é mais abundante. Para diminuir as oscilações na renda dos produtores, o Governo Federal lançou em 1966 a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), na qual, por meio de compras de excedentes de produção ou de financiamento de estocagem, garante-se valores mínimos para os produtos (BRASIL, 1966). Dentro deste instrumento encontram-se programas como a Aquisições do Governo Federal (AGF), em que há a compra direta de produtos da pauta da PGPM, e o Financiamento para Garantia de Preços ao Produtor (FGPP), que permite aos produtores rurais a venda de sua produção por valor não inferior ao preço mínimo, para os produtos amparados pela PGPM, ou ao preço de referência fixado para os produtos constantes do Manual de Crédito Rural - MCR (CONAB, 2017a).

Ainda nesse escopo, também foram criadas ações voltadas especificamente aos agricultores familiares, tais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar (PGPAF), a Compra com Doação Simultânea (CPR Doação) e o Apoio à Formação de Estoque pela Agricultura Familiar (CPR Estoque) (CONAB, 2017b).

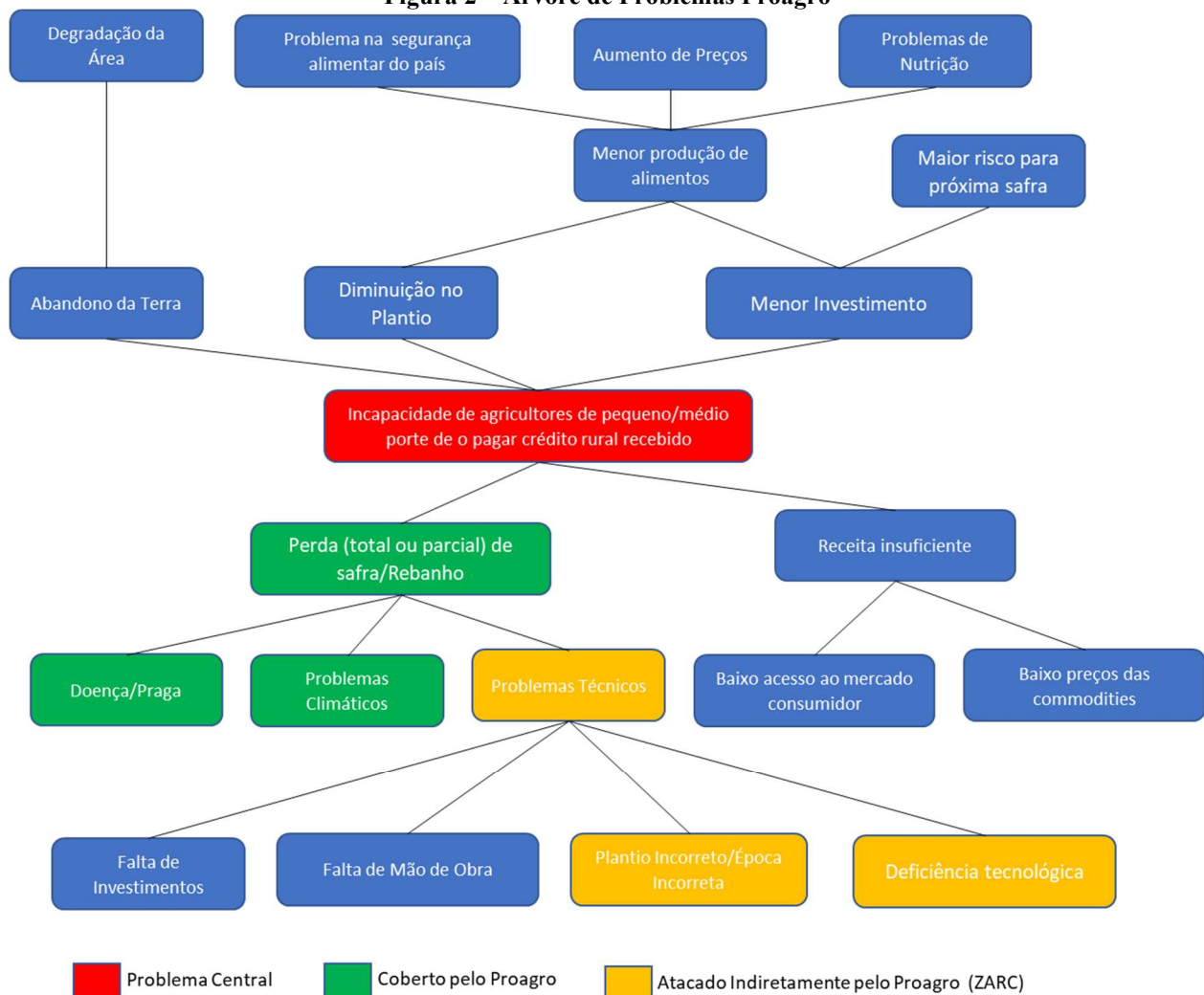
Além dos mecanismos de apoio à comercialização agrícola, o Brasil também conta com mecanismos públicos voltados para as iniciativas de seguro agrícola, nos quais se destacam o Programa de Garantia de Subvenção ao Seguro Rural (PSR), o Garantia-Safra, o Bolsa Estiagem e o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro). Em conjunto, o Proagro e o Garantia-Safra representam mais que o dobro do segurado pelos seguros privados e constituem instrumentos essenciais para a perenidade da agricultura brasileira (ARIAS, MENDES, ABEL, 2015).

O alvo principal deste estudo é o Proagro, que tem como objetivo amparar os produtores rurais beneficiários da política de crédito rural e garantir a continuidade da atividade agropecuária de pequeno porte (BRASIL, 2018a), mediante a exoneração do beneficiário do cumprimento de obrigações financeiras em operações de crédito rural de custeio e da indenização dos recursos próprios do beneficiário utilizados em custeio rural (BACEN, 2015c). Busca-se, desse modo, atacar a incapacidade dos pequenos e médios agricultores de arcar com o crédito rural recebido. A

incapacidade financeira pode levar à diminuição do plantio e do investimento na terra e levar, em casos mais extremos, ao próprio abandono da terra por parte desses agricultores. Nesse sentido, é essencial o investimento em seguros rurais a fim de se garantir a segurança alimentar do país e o nível de preços dos alimentos.

A incapacidade de pagamento pode ser advinda tanto de problemas de insuficiência de receitas, decorrentes do baixo acesso ao mercado ou baixo preço dos produtos comercializados, quanto de perda de safra ou rebanho, em decorrência de causas naturais ou falta de investimento. O Proagro age segurando diretamente perdas decorrentes de doença/praga ou eventos climáticos extremos.

Figura 2 – Árvore de Problemas Proagro



Fonte: Elaboração própria.



Indiretamente o programa também tenta sanar problemas técnicos através da compulsoriedade da utilização do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC), ferramenta de extrema importância para o planejamento da atividade agrícola, desenvolvido pela Embrapa.

2 PROAGRO

2.1 Características Gerais

O Proagro é um programa de fomento agrícola, custeado por recursos alocados pela União e destinado a assegurar os empreendimentos de custeio agrícola e pecuário, financiados ou não, restritos àqueles conduzidos sob as condições do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) (PAREDES, 2016). O foco do programa é, principalmente, nos pequenos e médios produtores, embora esteja aberto a todos dentro do limite de cobertura estabelecido.

O programa possui como objetivo amparar os produtores rurais beneficiários da política de crédito rural e garantir a continuidade da atividade agropecuária, mediante:

- a) exoneração do beneficiário do cumprimento de obrigações financeiras em operações de crédito rural de custeio, no caso de perdas das receitas em consequência das causas previstas em sua regulação; (BACEN, 2015c)
- b) indenização dos recursos próprios do beneficiário, utilizados em custeio rural, inclusive em empreendimento não financiado, no caso de perdas das receitas em consequência das causas previstas em sua regulação; (BACEN, 2015c)

Sua administração fica a cargo do Banco Central do Brasil – BACEN, entretanto sua operacionalização se dá pelas instituições financeiras autorizadas, as quais contratam as operações de custeio e se encarregam: i) de formalizar a adesão do mutuário ao programa, ii) da cobrança do adicional, iii) das análises dos processos e da decisão dos pedidos de cobertura, iv) do encaminhamento dos recursos à Comissão Especial de Recursos – CER, v) dos pagamentos e registros das despesas (BRASIL, 2017).

Criado pela Lei nº 5.969/1973, o programa teve dificuldades em se viabilizar financeiramente. Nos primeiros anos, os compromissos com os segurados foram honrados através de emissão de moeda pelo BACEN que financiava não apenas o déficit do Tesouro, como também os compromissos do próprio Banco do Brasil. A situação melhorou em 1986, quando houve o encerramento da “conta movimento” e, posteriormente, com a proibição constitucional de que as Autoridades Monetárias financiassem o déficit do Tesouro. Essa situação acarretou grave déficit

para o Tesouro Nacional, alcançando, nos 13 primeiros anos de operação, um prejuízo de US\$ 1.756 milhões para o Tesouro Nacional (CUNHA, 2002).

A situação perdurou até 1989, quando houve a suspensão do pagamento das indenizações por parte do BACEN, e, por consequência, o bloqueio do repasse dos prêmios ao Tesouro Nacional pelo Banco do Brasil. Em 1990 houve a interrupção total do sistema, levando à falência do programa (CUNHA, 2002).

Seu ressurgimento aconteceu com a promulgação da Lei Agrícola - Lei nº 8.171/1991. Neste novo marco, o Tesouro Nacional somente poderia intervir em situações de sinistros catastróficos generalizados. A Lei também retirou a vinculação necessária ao crédito de custeio, ampliando a cobertura para atividades não financiadas (PAREDES, 2016) e definiu que a administração seria dada pelo BACEN, conforme normas, critérios e condições definidas pelo Conselho Monetário Nacional (BRASIL, 1991).

Em 1996 é criado o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC), ferramenta de extrema importância para o planejamento da atividade agrícola. Desenvolvido pela Embrapa, o método proporciona a indicação de datas ou períodos de plantio/semeadura por cultura e por município, considerando as características do clima, o tipo de solo e ciclo de cultivares, de forma a evitar que adversidades climáticas coincidam com as fases mais sensíveis das culturas, minimizando as perdas agrícolas (EMBRAPA, 2020).

Reconhecendo a eficiência do zoneamento agrícola, a partir de 1997 o Conselho Monetário Nacional (CMN) passou a exigir a observância das recomendações desse pacote tecnológico para o enquadramento dos empreendimentos de custeios agrícolas no Proagro (BRASIL, 2017).

Em 2004, através da Resolução nº 3.234, de 31 de agosto de 2004, o BACEN alterou a regulamentação do Proagro, criando o subprograma "Proagro Mais", para atender aos pequenos produtores vinculados ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) nas operações de custeio agrícola (BACEN, 2004). A partir de 2009, o Proagro Mais passou a cobrir também as parcelas de custeio rural e investimento, financiadas ou de recursos próprios, na forma estabelecida pelo CMN (BRASIL, 2009).

O enquadramento de custeio agrícola está restrito aos empreendimentos conduzidos sob as condições do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC), de acordo com os tipos e culturas especificados pela Resolução BACEN nº 4.418/2015 (BACEN, 2018):

- a) custeio de culturas permanentes e semiperenes: abacaxi, açaí, ameixa, banana, cacau, café, caju, cana-de-açúcar, citros, coco, dendê, goiaba, maçã, mamão, manga, maracujá, nectarina, palma forrageira, pera, pêssigo, pimenta-do-reino, pupunha, seringueira, sisal e uva;
- b) custeio de lavouras irrigadas: todas;
- c) custeio de lavouras de sequeiro: amendoim, algodão, arroz, aveia, cevada, canola, feijão, feijão caupi, gergelim, girassol, melancia, mamona, mandioca, milheto, milho, milho safrinha consorciado com braquiária, soja, sorgo e trigo.

Até o ano agrícola 2011/2012 o valor máximo para um mesmo beneficiário era de R\$ 150.000,00, entretanto, com a Resolução BACEN nº 4.111/2012, esse limite foi ampliado para R\$ 300.000,00 (BACEN, 2020a). Apesar de não possuir limite mínimo, a cobertura corresponde a, no máximo, 100% (cem por cento) do limite de cobertura do programa (BACEN, 2016b).

Os empreendimentos efetivamente enquadrados no Proagro estão cobertos, na forma regulamentar e segundo expressa manifestação do encarregado dos serviços de comprovação de perdas ou da assistência técnica, sem prejuízo da observância de exceções previstas, para as seguintes causas (BACEN, 2018):

- a) nas operações de custeio agrícola:
 - I. chuva excessiva;
 - II. geada;
 - III. granizo;
 - IV. seca;
 - V. variação excessiva de temperatura;
 - VI. ventos fortes;
 - VII. ventos frios;
 - VIII. doença ou praga sem método difundido de combate, controle ou profilaxia, técnica e economicamente exequíveis;

- b) nas operações de custeio pecuário: perdas decorrentes de doença sem método difundido de combate, controle ou profilaxia.

Segundo a legislação atual, não são cobertas pelo Proagro as perdas:

- a) decorrentes de: (BACEN, 2015c)
- I. evento ocorrido fora da vigência do amparo do programa definida neste capítulo;
 - II. incêndio de lavoura;
 - III. erosão;
 - IV. plantio extemporâneo;
 - V. falta de práticas adequadas de controle de pragas e doenças endêmicas no empreendimento;
 - VI. deficiências nutricionais provocadoras de perda de qualidade ou da produção, identificadas pelos sintomas apresentados;
 - VII. exploração de lavoura há mais de 3 (três) anos, na mesma área, sem a devida prática de conservação e fertilização do solo;
 - VIII. tecnologia inadequada;
 - IX. cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum f. sp. meridionalis*; *Phomopsis phaseoli f. sp. meridionalis*) e nematóide de cisto (*Heterodera glycines*) na lavoura de soja, implantada com variedades consideradas suscetíveis pela pesquisa oficial, independentemente do tipo de tecnologia utilizada no empreendimento;
 - X. das doenças conhecidas por: "gripe aviária" (*Influenza Aviária*); e "mal da vaca louca" (*Bovine Spongiform Encephalopathy* - BSE);

- b) referentes a: (BACEN, 2015c)

- I. itens de empreendimento sujeitos a seguro obrigatório;
- II. itens de empreendimento amparados por seguro facultativo ou mútuo de produtores;
- III. empreendimento cuja lavoura tenha sido intercalada ou consorciada com outra não prevista no instrumento de crédito ou, no caso de atividade não

- financiada, no termo de adesão ao Proagro;
- IV. empreendimento conduzido sem a observância das normas aplicáveis ao crédito rural e ao Proagro e das condições do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc);
 - V. empreendimento cujo enquadramento seja expressamente vedado na forma da legislação vigente;
- c) em lavouras irrigadas, inclusive nas cultivadas em ambientes protegidos, em todo território nacional, decorrentes de (BACEN, 2015c; BACEN, 2016a):
- I. seca ou estiagem, excetuando-se situações de racionamento ou manutenção de usos prioritários, conforme determinação de ato normativo emitido por órgão público responsável pela gestão dos recursos hídricos suspendendo o uso de água para fins de irrigação, nas quais o plantio tenha sido feito nos períodos e demais condições indicados pelo zoneamento agrícola;
 - II. chuva na fase da colheita e geadas, quando consideradas eventos ordinários segundo indicações da tradição, da pesquisa local, da experimentação ou da assistência técnica oficial;
- d) decorrentes de granizo, em lavouras de ameixa, maçã, nectarina e pêssego, que tenham sido enquadradas sem cobertura para esse evento (BACEN, 2017).

Outro ponto de destaque é a garantia de renda mínima (GRM) da produção vinculada ao custeio rural, aprovada pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) através da Resolução nº 4.510/2016. A resolução previa o benefício limitado a R\$ 20 mil por beneficiário e por ano agrícola, entretanto, a partir da Resolução BACEN nº 4.528/2016, o limite foi recrudescido para R\$ 40 mil para empreendimentos de cultura permanente ou olericultura e para R\$ 22 mil para os demais empreendimentos (BACEN, 2020a).

A receita relativa à contribuição dos seus beneficiários, denominada “Adicional do Proagro”, é arrecadada a partir de alíquotas fixadas pelo CMN que incidem sobre (BACEN, 2020e):

- a) o valor enquadrado, representado pela soma do financiamento de custeio rural e dos

recursos próprios, quando houver, sobre o qual tenha incidido a cobrança de adicional;

- b) encargos financeiros incidentes sobre as parcelas utilizadas do financiamento de custeio rural, a partir da data prevista para liberação, segundo cronograma de utilização indicado no orçamento, até a data da decisão da cobertura pelo agente em primeira instância;
- c) os recursos próprios do beneficiário, comprovadamente aplicados em substituição a parcelas do crédito enquadrado e não liberadas, cujo valor deve ser obrigatoriamente deduzido do valor financiado enquadrado; e
- d) no caso do Proagro Mais, acrescenta-se a parcela de investimento enquadrada e o valor de garantia de renda mínima (GRM), se for o caso.

Quando o programa foi criado, em 1973, o valor da alíquota foi fixado em 1% do valor enquadrado. Posteriormente, os valores foram corrigidos de acordo os riscos históricos de sinistralidade por cultura, por cesta de produtos (safras de verão, safrinha e de inverno, irrigado ou sequeiro, fruticultura/olericultura), e tipo de cultura (olericultura, permanentes e demais culturas) (BACEN, 2020e). Atualmente as alíquotas variam entre 2% e 6,5% (Resolução BACEN 4.528/2005, art 1º; Resolução BACEN 4.547/2016, art 2º; Resolução BACEN 4.586/2017, art 4º), conforme a tabela abaixo:

Tabela 2 – Alíquotas atuais do Proagro

Descrição de lavoura ou empreendimento	Proagro Tradicional	Proagro Mais
Irrigadas e cultivos protegidos	2,0%	2,0%
Em regime de sequeiro		
i) milho (verão) e soja	4,5%	3,5%
ii) milho 2ª safra	6,0%	5,0%
iii) ameixa, maçã, nectarina e pêssego s/ proteção contra granizo	6,5%	6,0%
iv) ameixa, maçã, nectarina e pêssego c/ proteção contra granizo	3,5%	3,5%
v) cevada e trigo	6,5%	6,5%
vi) demais culturas zoneadas	4,0%	3,0%
vii) demais culturas em áreas não zoneadas	-	3,0%
Cultivo em sistema de produção de base agroecológica ou orgânica	2,0%	2,0%

Fonte: BACEN, 2020e.

2.2 Proagro Mais

Em 2004, através da resolução Bacen nº 3234/04 (BACEN, 2004), foi instituído o Proagro Mais, seguro público destinado a atender os pequenos produtores vinculados ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Inicialmente estabelecida apenas para as operações de custeio agrícola, a modalidade foi expandida pela Lei nº 12.058/2009 e passou a cobrir também as parcelas de investimento.

Como nova modalidade, o Proagro Mais é regido pelas normas gerais aplicadas ao Proagro, inclusive quanto ao Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC). Suas regras atuais (BACEN, 2018) asseguram ao agricultor familiar, quando da ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças:

- a) a exoneração de obrigações financeiras relativas à operação de crédito rural de custeio e de parcelas de crédito de investimento rural;
- b) a indenização de recursos próprios utilizados pelo produtor;
- c) a garantia de renda mínima da produção vinculada ao custeio rural.

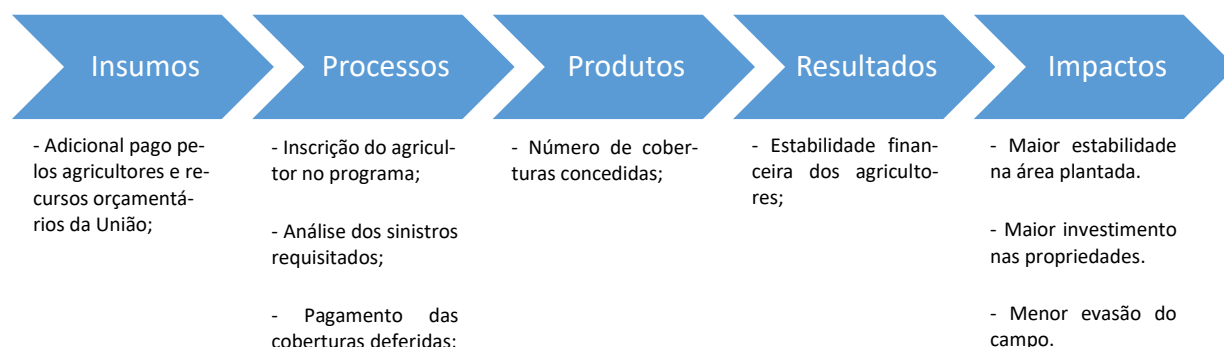
Segundo Paredes (2016), o Proagro Mais é um instrumento de política agrícola que poderia ser considerado “quase-compulsório”, uma vez que, segundo a Resolução 4.586/2017, a concessão de crédito de custeio agrícola ao amparo do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), em unidade da Federação zoneada para a cultura a ser financiada, somente será efetivada mediante a adesão do beneficiário ao Proagro Mais ou a alguma modalidade de seguro agrícola para o empreendimento. Segundo o mesmo autor, que obteve acesso aos microdados de crédito, o número de produtores de milho do Paraná com crédito de custeio Pronaf sem Proagro Mais tem diminuído consideravelmente a partir de 2009, tornando o programa a principal ferramenta de gestão de risco para os produtores familiares.

Em relação ao valor de cobertura, enquadra-se obrigatoriamente no Proagro Mais o valor equivalente a até 80% (oitenta por cento) da Receita Bruta Esperada (RBE), composto pelo valor financiado e, se houver, pelos recursos próprios do beneficiário. Contudo, o valor total de cobertura está limitado pela Resolução BACEN nº 4.111/2012 a R\$ 300.000,00 (BACEN, 2020b).

3 DESENHO DA POLÍTICA

O Proagro foi criado pela Lei nº 5.969/1973 e reformulado na década de 90 com a promulgação da Lei nº 8.171/1991, a Lei Agrícola. Em nenhum desses dois momentos foi formalizado um modelo lógico que subsidiasse sua criação, contudo, a partir da árvore de problemas elaborada na Seção 2 – Diagnóstico do Problema, estabeleceu-se uma proposta de modelo onde o problema central a ser solucionado é a incapacidade dos pequenos e médios agricultores em pagar o crédito rural recebido em razão da perda total ou parcial da safra e/ou rebanho. As possíveis consequências deste problema são o menor investimento na propriedade, a diminuição no plantio para a próxima safra ou, até mesmo, o abandono da terra.

Figura 3 – Modelo Lógico - Proagro



Fonte: Elaboração própria.

Quase a totalidade dos processos identificados no modelo lógico são executados, no todo ou em parte, pelos agentes privados (maiores detalhes na Seção 4 – Implementação). Este fato aumenta a capilaridade do programa, acarretando uma maior cobertura e agilidade. Contudo, abre-se aqui também a possibilidade de conflito de interesses com os agentes privados, uma vez que estes agentes também possuem produtos de seguro agrícola e podem direcionar agricultores de menor risco para eles.

Com relação aos indicadores de execução da política, não foram identificadas definições formais específicas tanto nas normas instituidoras da política, quanto no Plano Plurianual (PPA) vigente. O Banco Central do Brasil, entretanto, divulga anualmente em seus Relatórios Circunstanciados as informações de quantidade, valor e área (a partir de 2013 apenas) por ano agrícola, produto, estado da federação e modalidade, dos seguintes indicadores:

- Adesões;
- Comunicações de perdas (COP);
- Coberturas Deferidas;
- Receitas e Despesas; e
- Alíquota de equilíbrio (por produto).

Apesar do acompanhamento destes indicadores, não há maiores informações sobre a utilização desses índices no embasamento da política. O programa também não conta com metas de acompanhamento, entretanto, entende-se que metas para parte dos indicadores acompanhados não são facilmente determinadas, uma vez que não se pode prever as perdas futuras por condições climáticas, doenças ou pragas.

Outro ponto de destaque é que não há divulgação de nenhum acompanhamento governamental dos possíveis impactos deste programa como: estabilidade financeira dos agricultores, evasão rural, investimento de pequenos e médios agricultores, área plantada, etc.

4 IMPLEMENTAÇÃO

A operacionalização do Proagro se dá diretamente pelas instituições financeiras autorizadas (bancos e cooperativas de créditos), as quais são responsáveis pela contratação das operações de custeio e se encarregam de (BRASIL, 2018a):

- i) formalizar a adesão do produtor rural ao programa;
- ii) da cobrança do adicional (“taxa de adesão”) pago pelo produtor;
- iii) do recebimento da Comunicação de Ocorrência de Perda (COP) realizada pelo produtor quando da ocorrência de perdas relacionadas aos eventos cobertos pelo programa; e
- iv) da comprovação de perdas comunicada, que abrange as atividades de envio de perito à propriedade rural, recebimento do laudo pericial, preenchimento da súmula de julgamento com o deferimento/indeferimento do pleito, o recebimento de pagamento de cobertura pelo BACEN, quando for o caso, e a transferência dos recursos devidos ao produtor rural.

Em relação aos agentes, há poucas instituições que operam o Proagro, sendo sua maioria bancos públicos e o sistema cooperativo (banco cooperativos, cooperativas centrais e singulares), que respondem pela maior parte dos financiamentos de até R\$ 300 mil. É possível que a pequena participação do sistema bancário privado no programa se deva à baixa remuneração dos agentes e a própria concorrência com os produtos próprios desses agentes.

Para a troca de informações entre as instituições financeiras e o BACEN, é utilizado o Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro – SICOR, onde são comunicadas as adesões, as comunicações de perdas (COPs), as Súmulas de Julgamento, bem como os registros da movimentação financeira decorrente do recolhimento dos adicionais pagos pelos produtores e dos pagamentos de indenizações e sinistros relativos a coberturas deferidas no âmbito do programa (BRASIL, 2018a).

Segundo o Manual de Instruções para o Beneficiário do Proagro (BACEN, 2020f), o produtor rural pode realizar a contratação de duas formas: diretamente através de contrato de

financiamento de custeio agrícola, em cláusula específica do contrato, ou por meio do Termo de Adesão, para atividades não financiadas.

Ainda de acordo com o Manual de Instruções (BACEN, 2020f), no contrato ficam descritas as principais condições do enquadramento no Proagro ou no Proagro Mais, tais como: a lavoura; a área; a produção esperada; o valor enquadrado (valor do financiamento e dos recursos próprios do produtor, no caso das duas modalidades, além da parcela de renda mínima e da parcela de investimento rural, no caso do Proagro Mais); a alíquota, a base de incidência e a época de exigibilidade do adicional; o período da vigência do amparo do Proagro ou do Proagro Mais; e outras condições de enquadramento que os agentes dos programas devem formalizar.

O Proagro opera com mecanismos de “*bonus/malus*”, ou seja, há a bonificação ou penalização na alíquota paga pelo produtor, de acordo com a utilização ou não do programa no ano anterior. Segundo o Manual de Crédito Rural, caso o beneficiário não tenha solicitado cobertura, a alíquota do ano agrícola seguinte é diminuída em 0,25%, porém, caso tenha solicitado, o adicional é acrescido em 0,5% (BACEN, 2018).

Diante deste cenário, verificam-se vantagens e desvantagens na implementação do programa. Dentre as vantagens do Proagro, pode-se dizer que é um programa de ágil contratação, uma vez que o modelo de adesão é simplificado e os agentes financeiros não necessitam de acordos prévios com seguradoras para operar o programa. O Proagro também possui baixo custo administrativo quando comparado aos custos do seguro rural, uma vez que se utiliza da iniciativa privada para a adesão e comprovação de perdas e da estrutura já montada do BACEN para fiscalização ao crédito rural (BRASIL, 2018a).

Contudo, o programa apresenta diversas desvantagens. Segundo o relatório do Grupo de Trabalho Interministerial “Propostas de aprimoramento na política de gestão de risco da atividade rural” (BRASIL, 2018a), a principal desvantagem do Proagro é a incerteza orçamentária, uma vez que o risco de cobertura é assumido pelo programa e a União participa de forma complementar, cobrindo o déficit entre o valor gasto pelo programa e o montante arrecadado através do adicional pago junto aos produtores rurais. O relatório também ressalta que os custos de operacionalização do Proagro pelas instituições financeiras não são mensurados de maneira adequada, uma vez que os agentes não recebem remuneração pela adesão do produtor ao programa e, em muitos casos, o valor

pago pela regulação do sinistros é insuficiente para suprir alguns dos gastos inerentes a essa atividade, acarretando em claro subdimensionamento.

Também se ressalta a rigidez nas alíquotas que variam apenas de acordo com o produto e a modalidade do programa (Proagro Tradicional ou Proagro Mais) (Tabela 2). Tal estrutura leva a uma menor eficiência alocativa dos recursos, uma vez que, muito além do tipo de cultura e programa, a região e o perfil de cada produtor influenciam sobremaneira no risco associado à produção agropecuária (BRASIL, 2018a). Assim, produtores que, por conta da região, cultura ou época de plantio, possuam baixo risco de perda, podem evitar a contratação do Proagro por conta das taxas controladas que são elevadas em vista do risco percebido. No outro extremo, produtores com alto risco de perda sentem-se à vontade para continuar a atividade sem o preparo adequado, uma vez que a União arcará com todas as despesas.

Por fim, outra importante desvantagem a ser ressaltada é a utilização exclusiva de agentes privados na verificação dos sinistros. Apesar da facilidade e do menor custo operacional, este arranjo pode acarretar em conflito de interesses, uma vez que pode ocorrer facilitações e leniências no processo (BRASIL, 2018a).

5 GOVERNANÇA

O Proagro é administrado pelo Banco Central do Brasil (BACEN), cabendo, entre outras atribuições, elaborar, divulgar e fiscalizar o cumprimento das normas aplicáveis ao programa; aplicar as penalidades cabíveis; gerir os recursos financeiros e publicar, periodicamente, os relatórios financeiros (BRASIL, 2009).

Dentro da estrutura do BACEN, fica a cargo do Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do Proagro – DEROP administrar o Proagro e acompanhar e controlar o cumprimento das aplicações obrigatórias em crédito rural (BACEN, 2015a). Segundo o Relatório de Gestão do Proagro de 2014 (BACEN, 2015b), o departamento conta com equipes dedicadas ao controle diário das operações, à fiscalização e à normatização, supervisionadas pelos respectivos coordenadores, chefes de divisão, chefe adjunto e chefe de departamento.

Os sistemas que gerenciam o programa são o Registro Comum de Operações Rurais (RECOR), para operações contratadas até o fim de 2012, e o Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (SICOR), utilizado nas operações contratadas a partir de 1º/1/2013 (SENADO FEDERAL, 2016).

O Proagro está sujeito aos seguintes controles (BACEN, 2015b):

1) **Internos:**

- a) **Audit:** Auditoria Interna do Banco Central do Brasil, que realiza a Auditoria nos diversos sistema e métodos empregados;
- b) **Deafi:** Departamento de Contabilidade e Execução Financeira - controla diariamente, mensalmente e semestralmente os registros contábeis; e
- c) Auditoria externa, atualmente executada pela KPMG Auditores Independentes, empresa especializada em auditoria independente, com experiência em nível internacional.

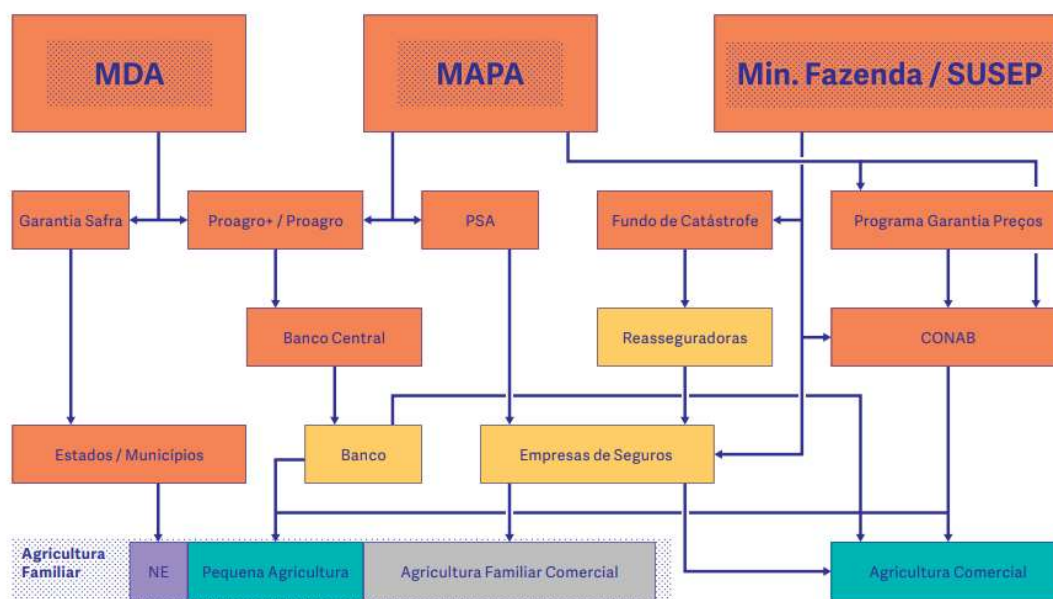
2) **Externos:**

- a) CGU – Controladoria Geral da União; e
- b) TCU – Tribunal de Contas da União.

Em termos de transparência, o programa utiliza os canais institucionais do Banco Central do Brasil para se comunicar com o público. Não há canal próprio para comunicação com os produtores rurais, que são atendidos preferencialmente por meio das Instituições Financeiras autorizadas a operar em crédito rural (BACEN, 2015b).

A normatização do Proagro fica a cargo do Conselho Monetário Nacional (CMN), tendo a participação das equipes técnicas dos ministérios setoriais (MAPA/MDA) e da equipe econômica do governo (Ministério Economia e BACEN) (BRASIL, 2018a). O extinto MDA, através da Secretaria de Agricultura Familiar (SAF), atuava no monitoramento do Proagro Mais.

Figura 4 – Sistema de seguro agropecuário e garantia de preço



Fonte: Arias, Mendes, Abel, 2015.

O complexo e aparente integrado sistema de governança e monitoramento do programa enfrenta, na prática, dificuldades de operacionalização e troca de informações. Em 2013, o Tribunal de Contas da União - TCU realizou auditoria operacional para avaliar a eficácia do Proagro e do ZARC enquanto mecanismos de redução de riscos da atividade agropecuária (BRASIL, 2014) e constatou diversas ineficiências. Em seu acórdão final, o Tribunal apontou que o Proagro sofre com

a insuficiência de relatórios circunstanciados sobre as atividades e com a ausência de estudos atuariais pormenorizados para o subsídio da alocação orçamentária e para a definição da alíquota adicional ou prêmio cobrado quando da concessão do crédito agrícola que garantiria a sustentação.

Também foi apontado que a periodicidade de fiscalização do BACEN junto aos operadores era incompatível com a complexidade e volume financeiro do programa e com a falta de articulação entre BACEN e, à época, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), quanto ao planejamento, execução, avaliação e acesso aos dados do programa, dando margem à sobreposição e/ou lacuna de atuação, comprometendo-se os objetivos do Proagro. Segundo o TCU, o BACEN, *“que detém toda a estrutura de dados, operações e planejamento das atividades relativas ao Proagro, foi citado por entrevistados no MAPA, no MDA e na Embrapa (...) por não fornecer informações importantes para o suporte e a supervisão do programa, dificultando assim as atuações desses entes”* (BRASIL, 2014).

Não apenas a atuação do BACEN foi criticada no acórdão. Para o TCU, no tocante ao extinto MDA (cujas competências foram incorporadas às do MAPA), as estruturas regimentais do Ministério eram genéricas e não permitiam *“o desenvolvimento das atividades necessárias a uma ação eficaz de supervisão, como por exemplo, acessar o cadastro dos agricultores familiares beneficiários para divulgação do programa, explicação de regras, etc.”* (BRASIL, 2014). Apontou-se também que o Ministério não exercia a competência de credenciar e supervisionar a atuação dos encarregados da comprovação de perdas imputáveis, conforme estabelece o art. 65-C, da Lei nº 8.171, de 1991, sob a justificativa de que esse artigo não foi regulamentado e que as delegacias do MDA, de modo geral, também não possuíam atuação na gestão e na operacionalização do programa, limitando-se, em alguns poucos estados, a esclarecer dúvidas nas reuniões técnicas de capacitação para divulgação das normas do Plano-Safra.

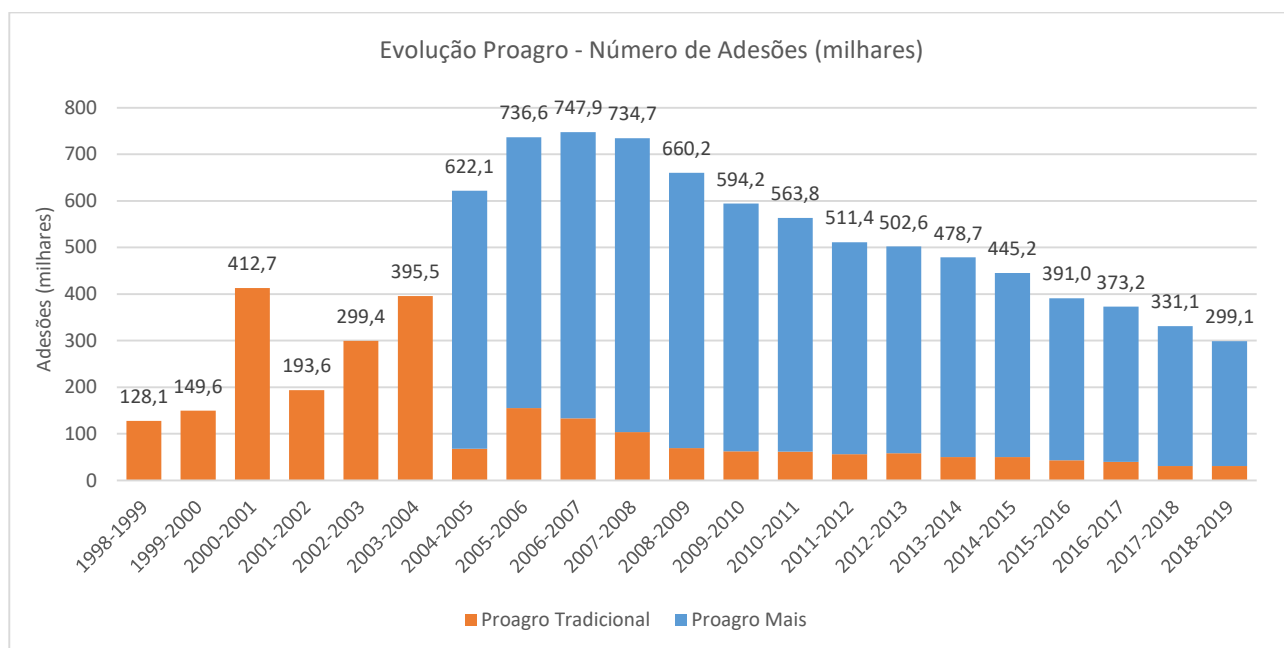
Na mesma linha o Grupo de Trabalho Interministerial para propostas de aprimoramento na política de gestão de risco da atividade rural (BRASIL, 2018a) recomendou a criação do Comitê Gestor do Proagro para coordenar aspectos táticos e operacionais do Proagro, contemplando, entre suas atribuições, a avaliação periódica dos resultados, sua efetividade, deficiências, equilíbrio atuarial, impacto fiscal para o Orçamento da União e proposição de normas para seu aperfeiçoamento.

6 RESULTADOS - EVOLUÇÃO DO PROAGRO

Os dados acerca do programa estão disponibilizados pelo Banco Central do Brasil em sua página na internet. Entretanto, cabe ressaltar que, embora tenha sido criado em 1973, não há dados públicos do programa anteriores à 1991, ano de seu ressurgimento através da promulgação da Lei Agrícola – Lei nº 8.171/1991, e que, até 1999, não havia a publicação dos Relatórios Circunstanciados sobre adesões, valores e sinistros por estado ou produto. Outro pesar é o fato de dados granulares por município e produto só estarem disponíveis a partir de 2013, através do Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (SICOR). Isto posto, de modo a trazer o maior histórico possível com a menor variabilidade, optou-se pela utilização dos Relatórios Circunstanciados entre 1999 e 2019 (BACEN, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d, 2020e).

Entre 1998 e 2019, o Proagro amparou mais de 9,5 milhões de operações ou empreendimentos, sendo 2,5 milhões através do Proagro Tradicional e 6,9 milhões através do Proagro Mais. Observa-se que este alto número só foi possível através da inserção de um novo programa (Proagro Mais) mais favorável aos pequenos e médios agricultores. Através de sua inserção o total de adesões passou de 395 mil adesões (2003 – 2004) para 622 mil (2004 – 2005).

Figura 5 – Evolução das Adesões do Proagro (milhares)

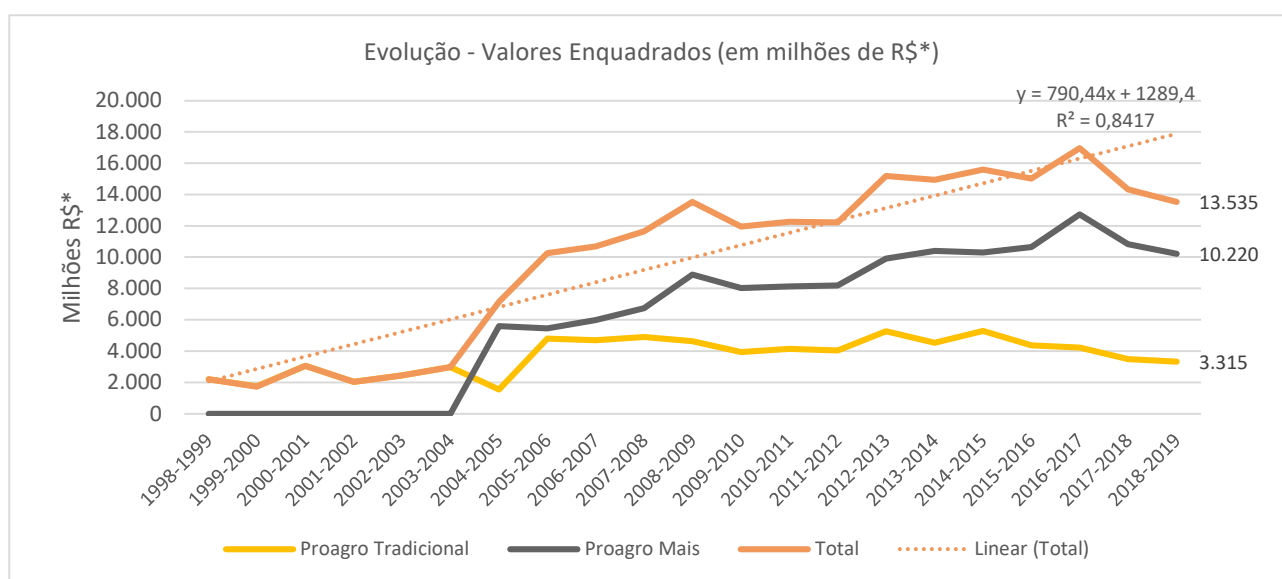


Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

O ápice do programa foi durante a safra 2006-2007, onde obteve mais de 747 mil adesões. A partir de então, o programa perdeu cerca de 37,4 mil beneficiários por ano até chegar ao patamar de 299,1 mil para a safra 2018-2019.

Apesar da queda do número de adesões, o Proagro manteve os níveis em relação ao valor total enquadrado. A partir da introdução do Proagro Mais, em 2004, o programa teve crescimento vertiginoso até a safra de 2016-2017, quando obteve R\$ 16,9 bilhões. Contudo, nos últimos anos, houve leve decréscimo e o valor total enquadrado atual é de R\$ 13,5 bilhões.

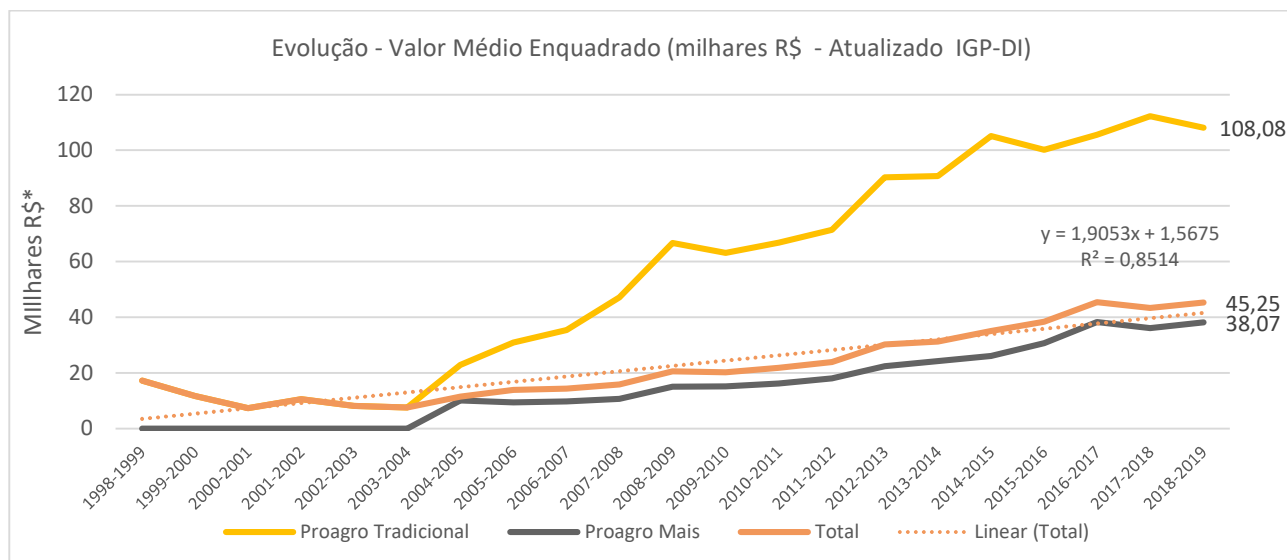
Figura 6 – Evolução dos Valores enquadrados (milhões R\$*)



Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

O valor médio enquadrado por operação para a safra 2018-2019 foi de R\$ 45,25 mil, sendo que, em média, os agricultores beneficiados pelo Proagro Tradicional enquadraram cerca de R\$ 108,08 mil e os beneficiários do Proagro Mais R\$ 38,07 mil. Nota-se que o valor médio do programa é muito próximo do valor médio do Proagro Mais, uma vez que a quantidade de adesões para esta modalidade é muito superior à modalidade tradicional.

Figura 7 – Evolução dos Valores Médios Enquadrados (milhares R\$*)


Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Entre 1998 e 2019, houve 47 culturas diferentes que foram cobertas pelo programa. Entretanto, cerca de 80% do valor total enquadrado nas mais de 9,5 milhões de adesões realizadas nesse período estão concentradas em apenas 4 produtos: Milho (31,72%), Soja (30,19%), Trigo (10,93%) e Café (7,84%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Participação no programa por Produto – 1998-2019

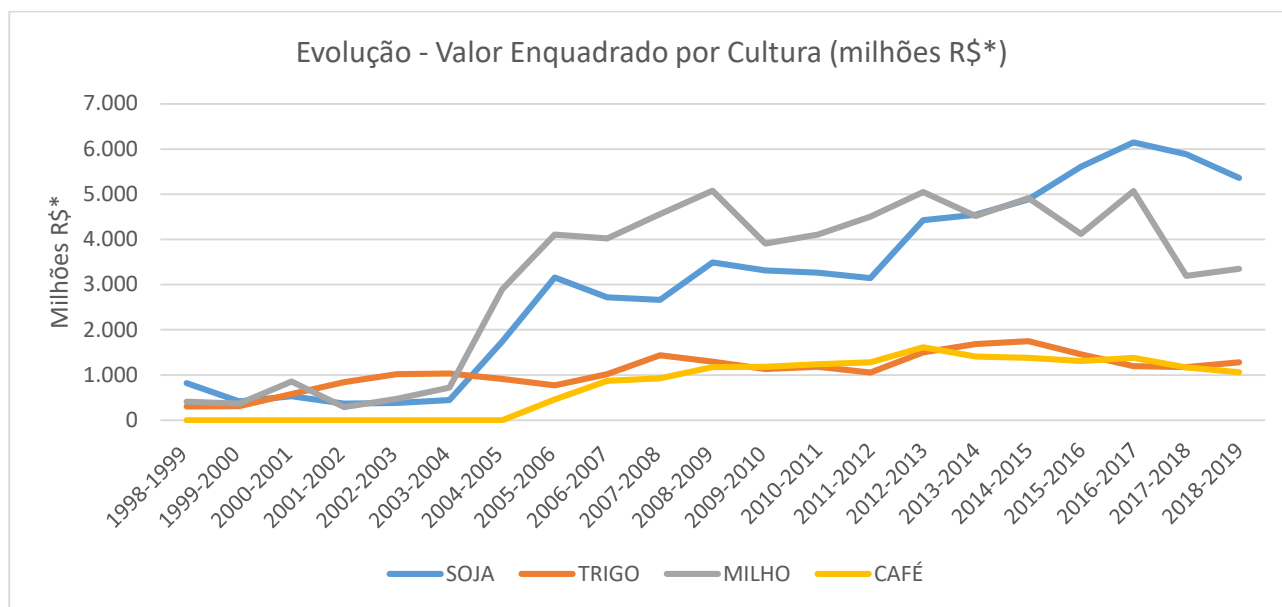
Produto	Adesões	Valor Enquadrado (milhares R\$*)	Participação (Valor Enquadrado)	Participação Acumulada
Milho	3.691.623	R\$ 66.505.084,66	31,72%	31,72%
Soja	1.975.301	R\$ 63.309.255,66	30,19%	61,91%
Trigo	534.923	R\$ 22.926.016,05	10,93%	72,85%
Café	732.691	R\$ 16.435.199,66	7,84%	80,69%
Irrigado - Não Zoneado	340.025	R\$ 8.979.248,33	4,28%	90,77%
Arroz	203.978	R\$ 5.528.628,15	2,64%	93,40%
Mandioca	356.313	R\$ 4.724.254,66	2,25%	95,66%
Feijão	415.576	R\$ 4.231.465,05	2,02%	97,68%
Uva	58.686	R\$ 1.724.422,16	0,82%	98,50%
Banana	54.153	R\$ 1.363.133,72	0,65%	99,15%
Maçã	17.556	R\$ 1.047.359,68	0,50%	99,65%
Cana-de-Açúcar	18.630	R\$ 738.105,31	0,35%	100,00%
Outros	1.188.128	R\$ 12.157.011,63	5,80%	86,49%
TOTAL	9.587.583	R\$209.669.184,71	100%	100%

Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Na análise evolutiva das culturas, nota-se a predominância do milho e da soja desde 2004, ano em que entrou em vigor o Proagro Mais. Desde então, o milho foi a cultura dominante no programa, contudo, nos últimos anos, a soja tomou esse lugar e passou a possuir maior valor enquadrado total.

Figura 8 – Valor enquadrado pelas principais culturas (milhões R\$*)



Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Em relação aos estados onde está presente o Proagro, tem-se, para o período entre 1998 e 2019, larga predominância dos estados do Sul que, juntos, somam 75,31% de toda a importância segurada pelo programa ao longo desses anos. Destaque para os estados do Rio Grande do Sul e Paraná com 35,7% e 29,1%, respectivamente. Observa-se que, apesar do Rio Grande do Sul possuir maior participação no total enquadrado, o valor médio das adesões no estado é menor que o no Paraná. Tal fato se deve, provavelmente, à predominância do milho no estado, enquanto que no Paraná há maior presença de soja. Infelizmente os Relatórios Circunstanciados emitidos pelo BACEN não possuem tais informações, impossibilitando maiores investigações sobre o assunto.

Os estados do Sudeste possuem participação baixa, se comparada aos estados do sul. Contudo, o estado de Minas Gerais se destaca com 7,53% do total enquadrado. Os estados do Norte e Nordeste possuem baixa adesão ao programa.

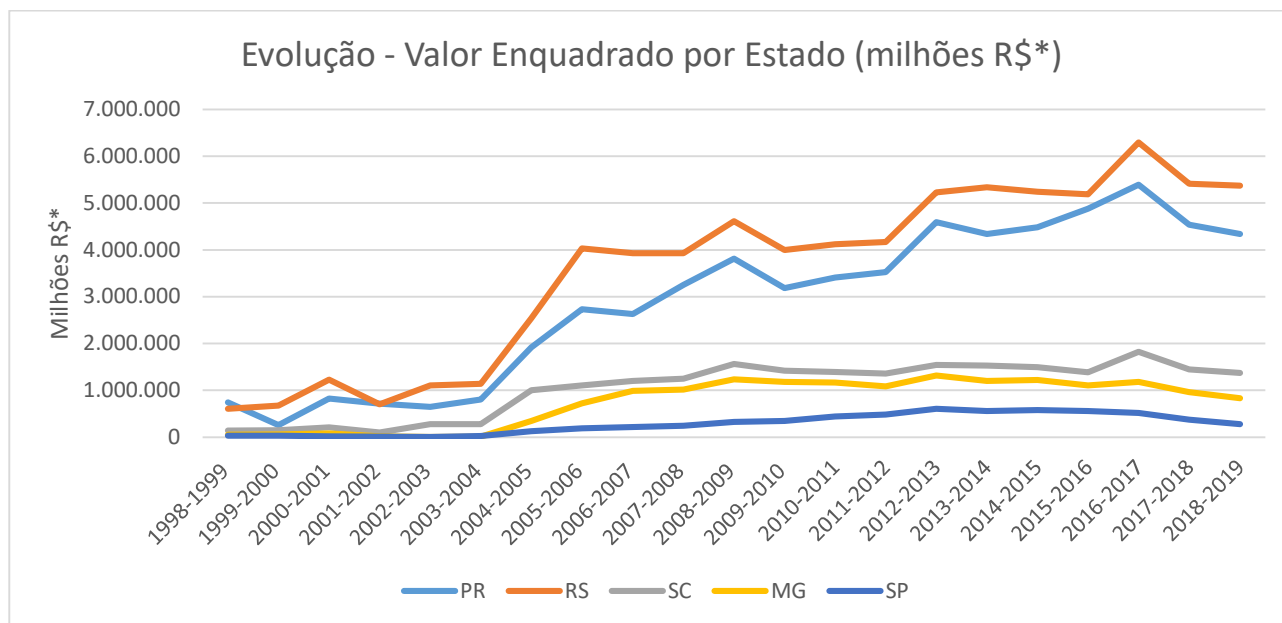
Tabela 4 – Participação no programa por região e estado

Região	Estado	Adesões	Valor Enquadrado (milhões R\$*)	Valor Médio (milhares R\$*)	Participação (Valor Enquadrado)
S	PR	1.912.745	R\$ 61.014,00	R\$ 31,90	29,10%
	RS	3.547.532	R\$ 74.841,79	R\$ 21,10	35,70%
	SC	1.112.753	R\$ 22.045,59	R\$ 19,81	10,51%
NE	AL	95.617	R\$ 858,62	R\$ 8,98	0,41%
	BA	353.341	R\$ 3.499,42	R\$ 9,90	1,67%
	CE	145.524	R\$ 835,80	R\$ 5,74	0,40%
	MA	321.906	R\$ 2.548,76	R\$ 7,92	1,22%
	PB	27.242	R\$ 294,34	R\$ 10,80	0,14%
	PE	44.799	R\$ 726,49	R\$ 16,22	0,35%
	PI	256.475	R\$ 1.213,33	R\$ 4,73	0,58%
	RN	34.088	R\$ 198,00	R\$ 5,81	0,09%
SE	SE	176.730	R\$ 2.315,51	R\$ 13,10	1,10%
	ES	239.250	R\$ 5.238,28	R\$ 21,89	2,50%
	MG	773.303	R\$ 15.796,93	R\$ 20,43	7,53%
	RJ	50.766	R\$ 1.110,13	R\$ 21,87	0,53%
CO	SP	160.084	R\$ 5.952,60	R\$ 37,18	2,84%
	DF	2.547	R\$ 78,04	R\$ 30,64	0,04%
	GO	75.325	R\$ 2.614,41	R\$ 34,71	1,25%
	MS	67.736	R\$ 5.314,82	R\$ 78,46	2,53%
N	MT	22.792	R\$ 1.142,87	R\$ 50,14	0,55%
	AC	24.598	R\$ 209,80	R\$ 8,53	0,10%
	AM	3.221	R\$ 44,34	R\$ 13,77	0,02%
	AP	1.332	R\$ 18,69	R\$ 14,03	0,01%
	PA	34.687	R\$ 555,35	R\$ 16,01	0,26%
	RO	58.228	R\$ 632,37	R\$ 10,86	0,30%
	RR	1.966	R\$ 32,71	R\$ 16,64	0,02%
TO	25.936	R\$ 531,34	R\$ 20,49	0,25%	

Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Na análise ao longo do tempo, observa-se grande salto na adesão dos estados do Paraná e Rio Grande do Sul, que sextuplicaram o valor anual enquadrado entre 2004 e 2019. Isto só foi possível através da criação do Proagro Mais, que amparou o grande número de pequenos e médios agricultores do sul do país. Os estados de Santa Catarina, Minas Gerais e São Paulo também tiveram grande aumento nas adesões com o advento do Proagro Mais, porém com menor ímpeto e volatilidade.

Figura 9 – Valor Enquadrado por Estado (Milhões R\$*)


Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Em relação ao desempenho de cobertura do Proagro, os dados informados pelos Relatórios Circunstanciados indicam uma sinistralidade média de 6,87% (Tabela 16 – Anexo), número relativamente baixo, se considerarmos o público alvo do programa e os riscos envolvidos. Entretanto, isso também significa que a alíquota média para que o programa não dependesse de recursos da União está bem abaixo do necessário, uma vez que as alíquotas para milho e soja giram entre 3,5% e 6% (Tabela 2).

Outro fato interessante é que a sinistralidade para o Proagro Mais, à exceção de suas duas primeiras safras de vigência (2004/2005 e 2005/2006), são muito próximas, senão menores que as do Proagro Tradicional (Figura 10, Tabela 16 – Anexo). Esse fato levanta uma série de questionamento, uma vez que, sendo os agricultores alvo do Proagro Mais menores e mais suscetíveis à riscos, era esperado que suas taxas de sinistralidade fossem maiores. Uma das hipóteses para tal comportamento é que os agricultores de médio porte que estejam mais bem preparados ou que possuam menor risco intrínseco em suas culturas e regiões estejam migrando para seguros privados, dado que estes instrumentos possuem maior flexibilidade e podem oferecer alíquotas menores.

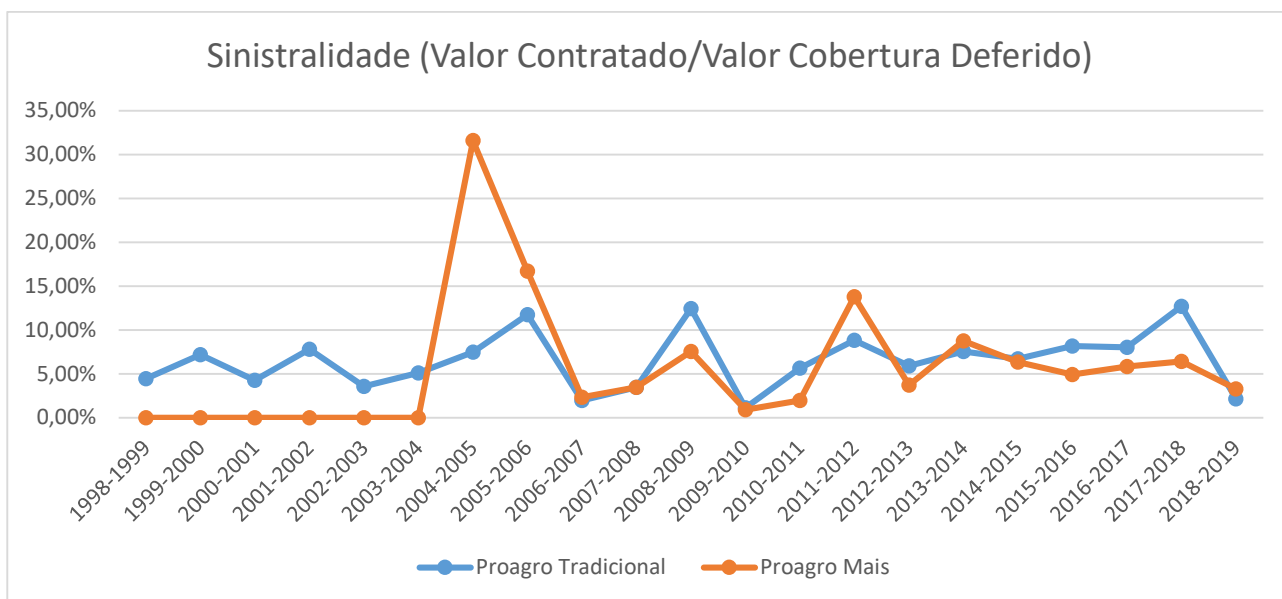
Tabela 5 – Quantidade e Valores de Comunicação de Perda e Cobertura Deferida por Safra

Safra	Quantidade adesões	Valor Enquadrado	Comunicação de Perda - Quantidade	Comunicação de Perda - Valor	Cobertura Deferida - Quantidade	Cobertura Deferida - Valor	Sinistralidade
1998-1999	128.108	R\$ 22,09	18.434	R\$ 256,63	15.962	R\$ 97,86	4,43%
1999-2000	149.602	R\$ 17,42	15.919	R\$ 284,21	13.198	R\$ 124,81	7,16%
2000-2001	412.680	R\$ 30,57	37.150	R\$ 326,26	31.248	R\$ 130,03	4,25%
2001-2002	193.626	R\$ 20,45	43.276	R\$ 397,35	40.366	R\$ 159,18	7,78%
2002-2003	299.354	R\$ 24,40	36.314	R\$ 201,22	34.151	R\$ 87,16	3,57%
2003-2004	395.498	R\$ 29,77	90.561	R\$ 477,90	63.143	R\$ 152,05	5,11%
2004-2005	622.052	R\$ 71,49	282.268	R\$ 2.955,13	252.678	R\$ 1.884,36	26,36%
2005-2006	736.592	R\$ 102,46	184.359	R\$ 2.673,06	171.448	R\$ 1.474,38	14,39%
2006-2007	747.941	R\$ 106,74	45.247	R\$ 539,29	33.244	R\$ 230,33	2,16%
2007-2008	734.653	R\$ 116,41	56.494	R\$ 1.023,24	44.555	R\$ 403,00	3,46%
2008-2009	660.209	R\$ 135,21	101.918	R\$ 2.883,84	86.303	R\$ 1.244,91	9,21%
2009-2010	594.172	R\$ 119,59	16.008	R\$ 372,04	9.961	R\$ 116,21	0,97%
2010-2011	563.755	R\$ 122,65	26.789	R\$ 1.079,61	19.373	R\$ 394,29	3,21%
2011-2012	511.356	R\$ 122,14	123.378	R\$ 2.995,12	110.946	R\$ 1.483,96	12,15%
2012-2013	502.560	R\$ 151,81	33.553	R\$ 1.401,21	28.809	R\$ 679,63	4,48%
2013-2014	478.735	R\$ 149,35	62.073	R\$ 2.381,66	54.787	R\$ 1.252,80	8,39%
2014-2015	445.200	R\$ 155,93	45.214	R\$ 2.024,53	40.169	R\$ 1.007,03	6,46%
2015-2016	391.022	R\$ 150,07	35.251	R\$ 1.840,37	29.143	R\$ 881,66	5,87%
2016-2017	373.186	R\$ 169,61	43.342	R\$ 2.144,03	38.176	R\$ 1.082,20	6,38%
2017-2018	331.090	R\$ 143,17	46.187	R\$ 2.442,54	37.461	R\$ 1.135,45	7,93%
2018-2019	299.129	R\$ 135,35	27.370	R\$ 1.579,90	13.858	R\$ 404,16	2,99%

Valores em milhões R\$ - Atualizado IGP-DI

Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Figura 10 – Evolução da Sinistralidade por Modalidade do Proagro


Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

A distribuição da sinistralidade não é uniforme nas diversas unidades federativas do país (Tabela 6). Os estados do Nordeste possuem taxas de sinistralidade muito superiores aos demais estados da federação, alcançando taxas superiores à 10% em Sergipe (19,59%), Bahia (12,24%) e Ceará (12,03%). Supreendentemente os estados da Paraíba e Pernambuco tiveram baixos índices de sinistralidade: 1,42% e 1,01%, respectivamente, podendo ser caso de estudo e referência para os demais estados do país. Nesse sentido, destacam-se os estados do Norte e o Distrito Federal, que possuem quantidades baixíssimas de coberturas deferidas, sendo necessário análises e estudos complementares para maiores conclusões.

Em termos absolutos, as maiores coberturas deferidas estão, obviamente, nos estados do Sul, onde o programa é mais presente. Juntos, os estados sulistas somaram mais de R\$ 12,6 bilhões em cobertura e índice médio de sinistralidade média de 7,99%.

Tabela 6 – Quantidade e Valores* de Comunicação de Perda e Cobertura Deferida por Estado – 1998-2019

Região	Estado	Cobertura Deferida - Quantidade	Cobertura Deferida (milhões R\$*)	Sinistralidade
S	PR	267.861	R\$ 5.136,79	8,42%
	RS	526.966	R\$ 6.100,36	8,15%
	SC	118.181	R\$ 1.377,58	6,25%
NE	AL	18.550	R\$ 53,57	6,24%
	BA	72.873	R\$ 428,50	12,24%
	CE	36.126	R\$ 100,53	12,03%
	MA	9.850	R\$ 59,32	2,33%
	PB	1.379	R\$ 4,19	1,42%
	PE	2.640	R\$ 7,34	1,01%
	PI	37.786	R\$ 77,59	6,39%
	RN	3.461	R\$ 16,77	8,47%
	SE	52.724	R\$ 453,58	19,59%
SE	ES	2.256	R\$ 76,55	1,46%
	MG	6.423	R\$ 58,66	0,37%
	RJ	334	R\$ 3,97	0,36%
	SP	2.484	R\$ 60,90	1,02%
CO	DF	2	R\$ 0,06	0,08%
	GO	1.095	R\$ 16,23	0,62%
	MS	6.909	R\$ 356,65	6,71%
	MT	211	R\$ 7,31	0,64%
N	AC	1	R\$ 0,01	0,00%
	AM	0	R\$ -	0,00%

AP	0	R\$	-	0,00%
PA	13	R\$	0,19	0,03%
RO	2	R\$	0,24	0,04%
RR	0	R\$	-	0,00%
TO	338	R\$	10,58	1,99%

Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Em relação aos diferentes produtos cobertos pelo programa, as taxas de sinistralidade variam bruscamente atingindo patamares de quase 30% para alguns produtos. Os destaques negativos ficam para nectarina, cevada, ameixa e canola, que alcançaram, respectivamente, sinistralidades de 29,83%, 27,16%, 22,10% e 21,32% e somaram R\$ 182,4 milhões em indenizações pagas. Percebe-se que suas taxas de sinistralidade são muito superiores aos valores de adicionais cobrados (Tabela 7), cabendo ao BACEN estudos atuariais sobre a viabilidade de manutenção destes valores e, até mesmo, da cobertura em relação a essas culturas.

Os produtos com maior cobertura em valores absolutos foram o trigo (R\$ 3,8 bi), milho (R\$ 5,6 bi) e soja (R\$2,8 bi) que compõem 85,9% de toda as coberturas pagas. Essas culturas estão mais presentes no sul do país, localidade com maior número de pequenos e médios agricultores e onde o Proagro é mais popular.

Tabela 7 – Quantidade e Valores* de Comunicação de Perda e Cobertura Deferida por Produto – 1998-2019

Produto	Adesões	Participação (Valor Enquadrado)	Cobertura Deferida - Quantidade	Cobertura Deferida – Valor (mil R\$)	Sinistralidade
NECTARINA	944	0,01%	362	R\$ 6.123,01	29,83%
CEVADA	11.228	0,18%	4.606	R\$ 101.533,82	27,16%
AMEIXA	3.614	0,06%	1.159	R\$ 26.106,37	22,10%
CANOLA	5.717	0,11%	2.091	R\$ 48.706,71	21,32%
TRIGO	534.923	10,93%	153.226	R\$ 3.878.561,84	16,92%
MAMONA	38.336	0,05%	4.137	R\$ 15.035,11	13,25%
MAÇÃ	17.556	0,50%	3.569	R\$ 135.246,45	12,91%
FEIJÃO	415.576	2,02%	75.073	R\$ 512.920,20	12,12%
PÊSSEGO	9.584	0,15%	1.372	R\$ 33.256,76	10,90%
ALGODÃO	28.375	0,16%	5.266	R\$ 33.114,83	9,85%
CAJU	20.358	0,07%	1.971	R\$ 14.821,65	9,80%
AVEIA	10.793	0,20%	1.137	R\$ 37.881,18	9,20%
PERA	270	0,01%	46	R\$ 1.125,14	9,13%
MILHO	3.691.623	31,72%	534.813	R\$ 5.621.187,52	8,45%
SORGO	8.789	0,06%	1.877	R\$ 9.176,68	7,40%

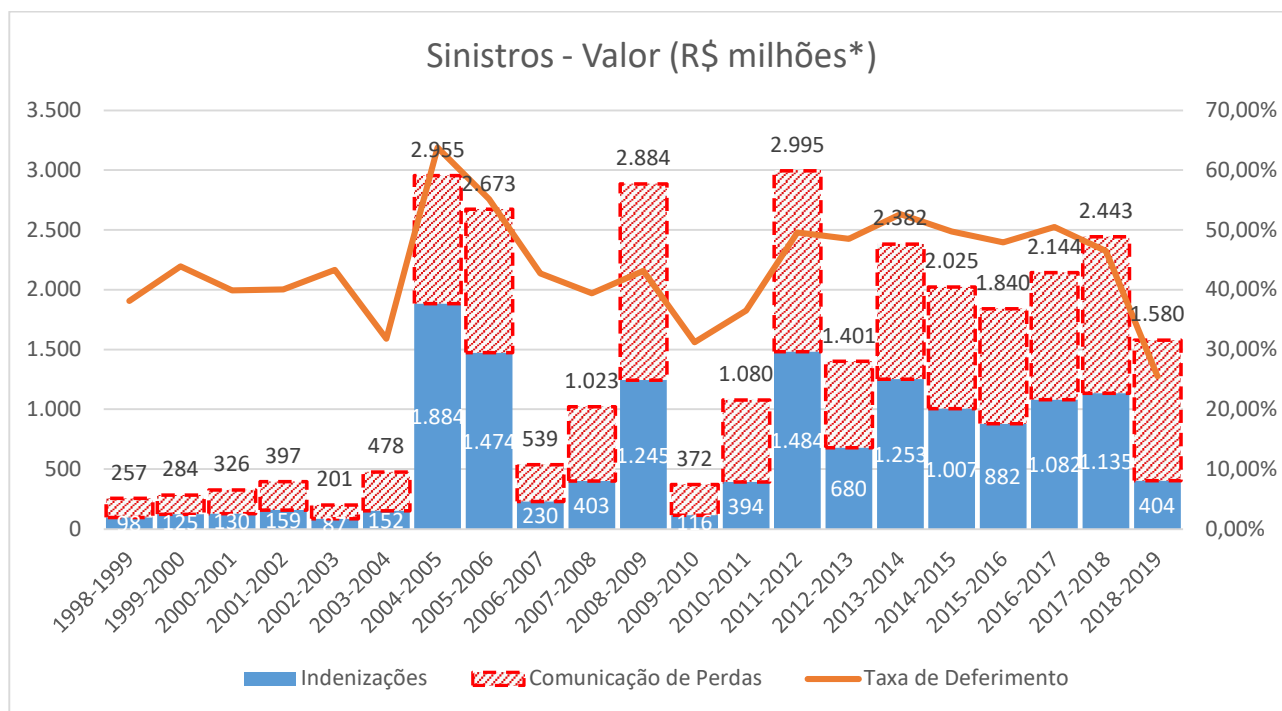
MELANCIA	972	0,02%	109	R\$	2.957,95	5,90%
GIRASSOL	770	0,01%	62	R\$	951,76	4,79%
SOJA	1.975.301	30,19%	223.241	R\$	2.875.459,60	4,54%
Outros	2.812.854	23,55%	154.506	R\$	1.053.321,73	2,13%
TOTAL	9.587.583	100%	1.168.623	R\$	14.407.488,33	6,87%

Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

A taxa de deferimento de cobertura é estável durante o tempo, com pico nas safras 2004/2005 e 2005/2006, primeiros anos da modalidade Proagro Mais. Sua média é de 47,6%, percentual este relativamente alto, que mereceria maiores atenções por parte do BACEN. Em relação às modalidades, o Proagro Mais aparece à frente (Figura 12), com uma média de 50,12% frente a 38,24% do Proagro Tradicional.

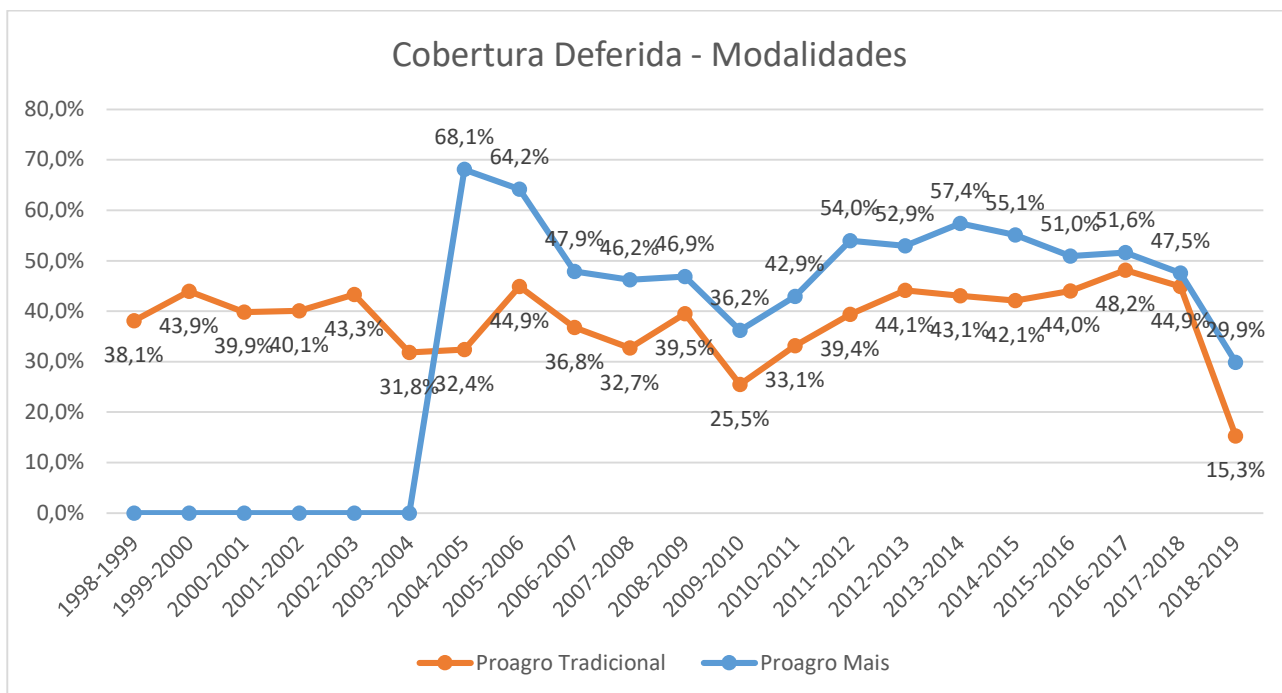
Figura 11 – Deferimento de Cobertura (Milhões R\$*)



Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Figura 12 – Taxa de Cobertura Deferida por Modalidade



Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

7 IMPACTOS

7.1 Metodologia

Esta seção foca na análise de impacto do Proagro, utilizando metodologias quantitativas de avaliação de impacto. Avaliações de impacto são um tipo particular de avaliação que procura responder a uma pergunta específica de causa e efeito (GERTLER *et al.*, 2018), ou seja, o foco reside nas mudanças diretamente atribuíveis a uma causa específica. Embora seja comumente utilizada no âmbito social e ambiental, poucas são as avaliações de políticas agrícolas.

Dentre as diversas técnicas quantitativas de avaliação, foi utilizado o método de Diferenças em Diferenças (ANGRIST, PISCHKE, 2008) que permite comparar e mensurar resultados entre grupos alvo de um programa ou ação e grupos de controle, ou seja, que não foram alvo. Segundo Gertler *et al.* (2018), o método é calculado da seguinte maneira:

1. Calcula-se a diferença no resultado (Y) entre as situações de antes e depois para o grupo de tratamento ($B - A$).
2. Calcula-se a diferença no resultado (Y) entre as situações de antes e depois para o grupo de comparação ($D - C$).
3. Em seguida, calculamos a diferença entre a diferença nos resultados para o grupo de tratamento ($B - A$) e a diferença para o grupo de comparação ($D - C$), ou a diferença em diferenças ($DD = (B - A) - (D - C)$).

Tabela 8 – Método de Diferenças em Diferenças

	Depois	Antes	Diferença
Tratamento/inscritos	B	A	$B - A$
Comparação/não inscritos	D	C	$D - C$
Diferença	$B - D$	$A - C$	$DD = (B - A) - (D - C)$

Fonte: Gertler *et al.*, 2018, p. 147.

Para o caso do Proagro, o ideal seria utilizar os agricultores que aderiram ao programa como grupo de tratamento e agricultores que não aderiram, como grupo de controle. Contudo, por conta do sigilo fiscal, não são publicados e nem disponibilizados dados individuais – nem mesmo descaracterizados – sobre os produtores e as operações seguradas. Além disso, os dados do Proagro

anteriores à 2013 só estão disponíveis nos relatórios circunstanciados, que possuem baixíssima granularidade: ou agrupados por unidade federativa ou agrupados por produto.

Portanto, para a formação dos grupos foram utilizados os municípios como um todo, de modo que o grupo de controle são os municípios que não aderiram ou aderiram em menor grau ao Proagro e o grupo de resultado aqueles que aderiram em peso. Como, ao se comparar municípios temos apenas média de todos os seus agricultores e isso pode levar a falsas conclusões, utilizou-se a metodologia de pareamento por escores de propensão (*Propensity Score Matching – PSM*) para compararmos municípios “similares” de acordo com as características levantadas.

Segundo Paredes (2016) e Khandker, Koolwal e Sawad (2010), o pareamento por escores de propensão constrói um grupo de comparação estatística baseado em um modelo de probabilidade utilizando as características de cada indivíduo. Os participantes afetados pelo tratamento são, então, comparados, com base nessa probabilidade ou pontuação de propensão, aos não afetados (grupo de controle).

Matematicamente, a pontuação é definida como a probabilidade condicional de receber um tratamento ($D = \{0,1\}$), dado um conjunto de covariáveis observadas ($x =$ vetor de características) (PAREDES, 2016; KHANDKER, KOOLWAL, SAMAD, 2010):

$$p(\mathbf{x}) \equiv \Pr(D = 1 \mid \mathbf{X} = \mathbf{x}) \quad (1)$$

O vetor de características observadas (x) é independente da escolha potencial para o tratamento ou não ($D = \{1,0\}$), porém contém as informações necessárias para a escolha por participar ou não do programa (PAREDES, 2016). Em outras palavras, se tem a independência condicional entre características e resultado, condição necessária para a aderência do modelo (PAREDES, 2016; KHANDKER, KOOLWAL, SAMAD, 2010; ROSENBAUM e RUBIN, 1983).

$$Y(0), Y(1) \perp D \mid \mathbf{x} \quad (2)$$

Segundo o Manual de Avaliação de Impacto (KHANDKER, KOOLWAL, SAMAD, 2010), as etapas deste método são:

1) Estimar um modelo de participação no programa:

Inicialmente, as amostras de participantes no tratamento e de não participantes (grupo de controle) devem ser agrupadas e sua probabilidade de participação (utilizando vetor de covariáveis x) estimada através de um modelo *probit* ou *logit*.

Após a estimativa de participação, os valores previstos de D a partir da equação de participação podem ser inferidos, ou seja, tem-se a propensão de participação no tratamento para um vetor de características x . Todo participante e não participante da amostra terá um escore de propensão estimado, $\hat{P}(X | D = 1) = \hat{P}(X)$. Para Khandker, Koolwal e Samad (2010) este não é um modelo determinante e, portanto, análises estatísticas não são informativas e podem levar a resultados enganosos. O objetivo deste passo é construir uma distribuição de probabilidade de participação.

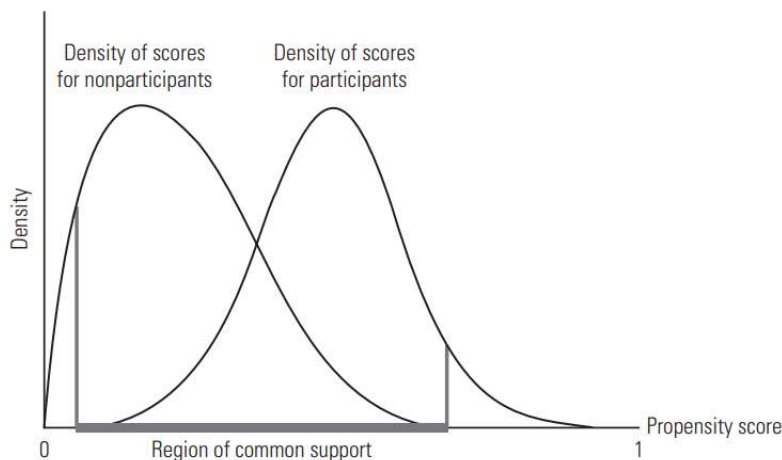
2) Definir as regiões de suporte comum e equilíbrio

Uma das suposições para a utilização do modelo de escore de propensão é a existência de uma região de suporte comum, onde indivíduos com características semelhantes (x) possuem a mesma probabilidade de participar do tratamento (PAREDES, 2016). Matematicamente:

$$0 < P(D = 1 | \mathbf{x}) < 1 \quad (3)$$

A região de suporte comum é a intersecção entre as curvas de densidade de participação e de não participação no tratamento. Em outras palavras, indivíduos que possuam a mesma probabilidade de participarem do tratamento serão comparados entre si. Segundo Khandker, Koolwal e Samad (2010), a eficácia do pareamento depende de um número grande e aproximadamente igual entre participantes e não participantes no tratamento, para que a região de suporte comum seja substancial.

Figura 13 – Exemplo de Região de Suporte Comum



Fonte: Khandker, Koolwal e Samad, 2010.

3) Pareamento entre participantes e não participantes

Após a definição de região de suporte comum, os indivíduos que se encontram neste range precisam ser pareados. Considerando que $P(\mathbf{x})$ é uma variável contínua, o pareamento através de propensões idênticas é inviável, uma vez que pequenas variações no vetor de características podem alterar drasticamente o escore estimado. Para solucionar este problema existem diferentes métodos e técnicas, sendo quatro os mais utilizados (PAREDES, 2016; BECKER, ICHINO, 2002): 1) pareamento do vizinho mais próximo (*Nearest-neighbor matching - NNM*); 2) o pareamento *radius* ou *caliper*; 3) pareamento *kernel*; e, 4) pareamento estratificado ou por intervalos.

Para este trabalho foi utilizada apenas a técnica de pareamento com o vizinho mais próximo, onde cada unidade é pareada ao vizinho com escore de propensão mais próximo ao seu. Esta análise foi realizada com reposição, isso é, um mesmo município de controle pode ser pareado mais de uma vez. Essa estratégia foi preferida ao pareamento sem reposição, uma vez que os municípios são de grande diversidade e, caso tivéssemos que mapeá-los todos, poderíamos incorrer em comparações entre municípios muito díspares.

Idealmente, o pareamento deve produzir conjuntos de tratamento e controle com características parecidas (PAREDES, 2016; CALIENDO e KOPEINIG, 2008), ou seja, estes conjuntos devem possuir as médias de covariáveis estatisticamente semelhantes. Existem quatro procedimentos para testar a qualidade do pareamento (PAREDES, 2016; CALIENDO e

KOPEINIG, 2008): 1) viés padronizado (*standardized bias*), 2) teste *t*, 3) significância conjunta e pseudo-R² (*joint significance and pseudo-R²*), e, 4) teste de estratificação (*stratification test*). Dentre eles, o teste *t* será utilizado neste trabalho.

Todas as análises de dados desenvolvidas foram realizadas através da linguagem de programação e manipulação de dados R (R, 2019).

7.2 Dados – População e Amostra

Dada a complexidade e amplitude do estudo, coletas de dado em campo seriam de difícil execução e, caso não fosse realizada em quantidade suficiente, não garantiriam a representatividade e precisão necessárias. Desse modo, foram utilizadas as bases de dados públicas e já estruturadas sobre o tema:

- Produção Agrícola Municipal – PAM (IBGE, 2018): base nacional com informações estatísticas sobre quantidade produzida, área plantada e colhida, rendimento médio e valor da produção agrícola por estado, região e município.
- Censo Agropecuário (IBGE, 2017a): base nacional de informações sobre os estabelecimentos agropecuários e as atividades agropecuárias neles desenvolvidas, abrangendo características do produtor e do estabelecimento, economia e emprego no meio rural, pecuária, lavoura e agroindústria. Especialmente útil para a caracterização de municípios e inferência de agricultura familiar.
- Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2017 (IBGE, 2017b): base nacional com a série histórica de informações sobre o Produto Interno Bruto Municipal a preços correntes. Desta base, foram utilizadas as informações de valor adicionado bruto a preços correntes da agropecuária.
- Estimativas de População – 2019 (IBGE, 2019): base com as estimativas anuais de população para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiras, com data de referência em 1º de julho.
- Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro - SICOR (BACEN, 2020g): Base de dados do Proagro entre 2013 e 2020, com quantidade de adesões, valor segurado e sinistros por Unidade Federativa, região, município ou produto.

O Proagro possui como público alvo agricultores familiares. Deste modo, a fim de se obter a representatividade adequada para melhor precisão das metodologias utilizadas, a amostra precisa englobar produtos e municípios que tenham como protagonistas este grupo. Assim, para as análises de diferenças em diferenças foram utilizados dados de milho, produto cuja produção é feita majoritariamente por pequenos agricultores, dos estados do Sul do país: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, cuja a quantidade de agricultores familiares é bem grande (vide os próprios dados do Proagro – Tabela 4).

Infelizmente, existem dois problemas: por conta do sigilo fiscal, não há dados individuais – nem mesmo descaracterizados – sobre os produtores e as operações seguradas; e os dados do Proagro anteriores à 2013 só estão disponíveis nos relatórios circunstanciados, com baixa granularidade: ou agrupados por unidade federativa ou agrupados por produto. Portanto, foram utilizados dados municipais para a análise, ou seja, uma média de todos os agricultores do município. Este tipo análise pode incorrer em imprecisões, visto que existe uma grande gama de tipos e escalas de produtores em uma mesma localidade. Contudo, ao utilizarmos o pareamento por escore de propensão, diminuiremos essa assimetria ao compararmos municípios com características próximas, porém com respostas diferentes ao tratamento.

Foram utilizados os anos de 2013 como base, data mais antiga encontrada no SICOR, e 2017 como tratamento final. O ano de 2017 traz não apenas uma segurança na consistência dos dados, uma vez que os dados passados do Proagro são revisados ano após ano, como também é o ano do Censo Agropecuário e o ano com os dados mais recentes do Produto Interno Bruto dos Municípios.

Retiraram-se da base de dados os municípios que não produziram milho em 2013 ou 2017, além daqueles que não contrataram o Proagro nestes anos. Ademais, não foi realizada nenhuma supressão nos dados.

Variáveis de Resultado

Os objetivos do Proagro são amparar os produtores rurais beneficiários da política de crédito rural e garantir a continuidade da atividade agropecuária de pequeno porte (BRASIL, 2018a), mediante a exoneração do beneficiário do cumprimento de obrigações financeiras em operações de crédito rural de custeio e da indenização dos recursos próprios do beneficiário utilizados em custeio rural.

Portanto, a partir das limitações já elencadas e partindo-se da premissa que os agricultores que contrataram o programa possuem maior estabilidade financeira e, conseqüentemente, maior capital para investir e continuar produzindo, escolheram-se as seguintes variáveis produtivas e econômicas como resposta do impacto do programa:

Tabela 9 – Variáveis de resposta utilizadas no modelo

Variável	Descrição	Fonte
Diferença Percentual na Área Plantada	Diferença percentual entre a área plantada de milho, em hectares, em 2017 e em 2013.	Produção Agrícola Municipal – PAM – IBGE
Diferença Percentual na Tonelagem Produzida	Diferença percentual entre a quantidade de milho produzida, em toneladas, em 2017 e em 2013.	Produção Agrícola Municipal – PAM – IBGE
Diferença Percentual no Rendimento Médio	Diferença percentual entre o rendimento médio (tonelagem produzida/área plantada) de milho em 2017 e em 2013. Campo calculado através da divisão entre tonelagem produzida e área plantada.	Produção Agrícola Municipal – PAM – IBGE
Diferença Percentual no PIB Agropecuário	Diferença percentual entre o PIB Agropecuário em 2017 e em 2013.	Produto Interno Bruto dos Municípios – IBGE

Fonte: Elaboração própria.

Optou-se pela diferença percentual, uma vez que municípios de porte diferente implicarão em grandezas diferentes. O que se espera aqui é a comparação de escala e não absoluta.

Covariáveis

O conjunto de covariáveis usadas na regressão do modelo do pareamento de escore de propensão tem origem em três bases: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2018), que contém informações estatísticas sobre a produção de milho anualmente; Censo Agropecuário (IBGE, 2017a), que contém informações sobre o número e condição dos estabelecimentos e produtores; e Produto Interno Bruto dos Municípios – 2002-2017 (IBGE, 2017b), que informa anualmente o Produto Interno Bruto Municipal a preços correntes.

O Censo Agropecuário, assim como o Censo Demográfico, não ocorre anualmente. A informação mais recente que possuímos é de 2017. Para o cálculo do escore de propensão, partiu-se da premissa que os valores de 2017 são os mesmos de 2013.

Tabela 10 – Covariáveis de resposta utilizadas no modelo

Variável	Descrição	Fonte
Número Estabelecimentos	Número de estabelecimentos agropecuários com lavoura temporária (milho) em 2017.	Censo Agropecuário 2017 – IBGE – Tabela 6957
Percentual Estabelecimentos – Agr. Familiar	Percentual de estabelecimentos agropecuários com lavoura temporária (milho) em 2017, cuja tipologia era Agricultura Familiar.	Censo Agropecuário 2017 – IBGE – Tabela 6957
Escolaridade do Produtor: Nunca Frequentou, Fundamental, Média, Superior/Pós e Não se aplica	Número total de estabelecimentos, de acordo com a escolaridade do produtor. A classificação do IBGE é realizada em 15 níveis, contudo, para simplificação do modelo, foram divididos em 5: Nunca Frequentou, Fundamental, Médio, Superior/Pós e Não se aplica.	Censo Agropecuário 2017 – IBGE – Tabela 6779
Área Média – Estabelecimento	Área média dos estabelecimentos agropecuários com lavoura temporária (milho). Campo calculado a partir dos valores de área total e número de estabelecimentos da tabela.	Censo Agropecuário 2017 – IBGE – Tabela 6965
Área Plantada de Milho	Área absoluta plantada de milho (ha) em 2013.	Produção Agrícola Municipal – PAM – IBGE
População	População do município em 2013.	Estimativas de População – IBGE
PIB Agropecuário	PIB Agropecuário do município em 2013.	Produto Interno Bruto dos Municípios – IBGE

Fonte: Elaboração própria.

Variável de Tratamento – GRUPO

Como forma de avaliar a adesão ao tratamento foi utilizada uma variável *dummy*, que possui valor 1 quando o indivíduo é parte do grupo de tratamento e 0 quando não foi tratado, ou seja, faz parte do grupo de controle. No caso em voga, o ideal seria a realização deste escore por produtor, onde 1 significaria a adesão ao Proagro e 0 sua não adesão.

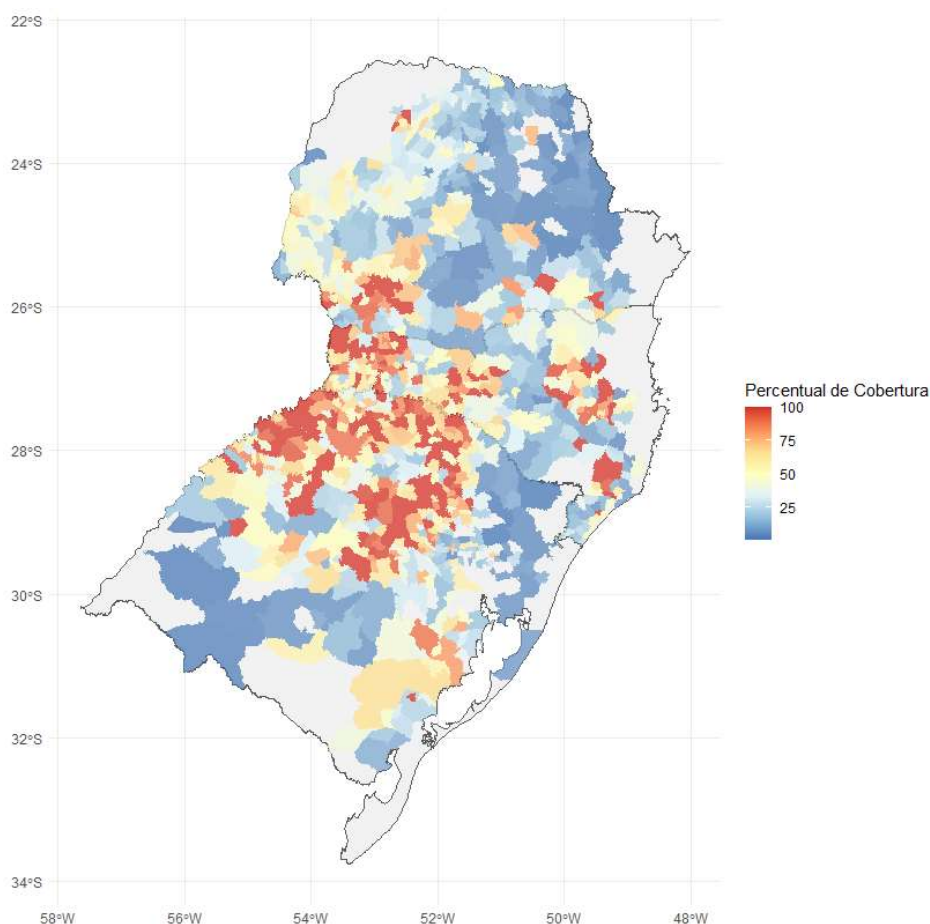
Contudo, como não possuímos tal granularidade de informação e não há como um município inteiro contratar o programa e outro não, utilizou-se o percentual de área plantada coberta pelo Proagro. Se um município possuísse mais de 50% da área plantada coberta pelo programa era considerado como grupo de tratamento (GRUPO = 1), enquanto, se possuísse percentual menor, era considerado do grupo de controle (GRUPO = 0). A informação da totalidade de área plantada foi

retirada da base de Produção Agrícola Municipal – IBGE, enquanto a informação de área municipal coberta foi retirada do Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro - SICOR.

7.3 Resultados

Entre 2013 e 2017, 1472 municípios brasileiros contrataram o Proagro para operações com Milho, dos quais 952 se encontravam na região Sul do País. Desses, 455 apresentavam mais que 50% do percentual de cobertura da área pelo Proagro, sendo atribuídos ao grupo de tratamento (GRUPO = 1) e 497 apresentavam menos de 50% de cobertura e foram considerados como grupo de controle (GRUPO = 0). Os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul tiveram uma maior concentração dos municípios presentes no grupo de tratamento, enquanto os municípios do grupo de controle estiveram espalhados pelos 3 estados sulistas (Figura 14)

Figura 14 – Cobertura da Área Plantada de Milho em 2013



Fonte: Dados SICOR e Produção Agrícola Municipal – IBGE – Elaboração própria.

7.3.1 Pareamento por Escore de Propensão – *Propensity Score Matching*

De acordo com a metodologia apresentada na seção 7.1 foi estimado o modelo *logit*, tendo como variável independente e covariáveis as variáveis apresentadas na seção 7.2.

Tabela 11 – Resultados do modelo *logit*

Covariável	Estimativa	Erro-padrão	Valor z	Pr(> z)	
(Intercepto)	-3,75E+03	1,03E+03	-3.650	0.000262	***
Número Total de Estab - Milho	3,74E+00	7,17E-01	5.213	1.85e-07	***
Perc. Estab. Agricultura Familiar - Milho	5,22E+03	1,13E+03	4.612	4.00e-06	***
<u>Escolaridade (num. estab.)</u>					
Nunca Frequentou	-1,30E+01	2,99E+00	-4.346	1.39e-05	***
Fundamental	-2,27E+00	6,81E-01	-3.333	0.000858	***
Médio	5,14E-01	1,75E+00	0.294	0.768678	
Superior ou pós	7,01E+00	2,97E+00	2.358	0.018361	*
Não se Aplica	-9,27E+01	2,22E+01	-4.175	2.98e-05	***
Área Média	-2,47E+00	3,42E+00	-0.722	0.470516	
Área Plantada - Milho	-1,05E-01	2,59E-02	-4.062	4.86e-05	***
População	-1,23E-02	4,86E-03	-2.529	0.011447	**
PIB Agropecuário	2,83E-03	2,81E-03	1.010	0.312461	

Número de observações: 952

Significância: *, p<0,05; **, p<0,01, ***, p<0,001

Variável dependente: GRUPO

Pseudo R² = 0.2102016

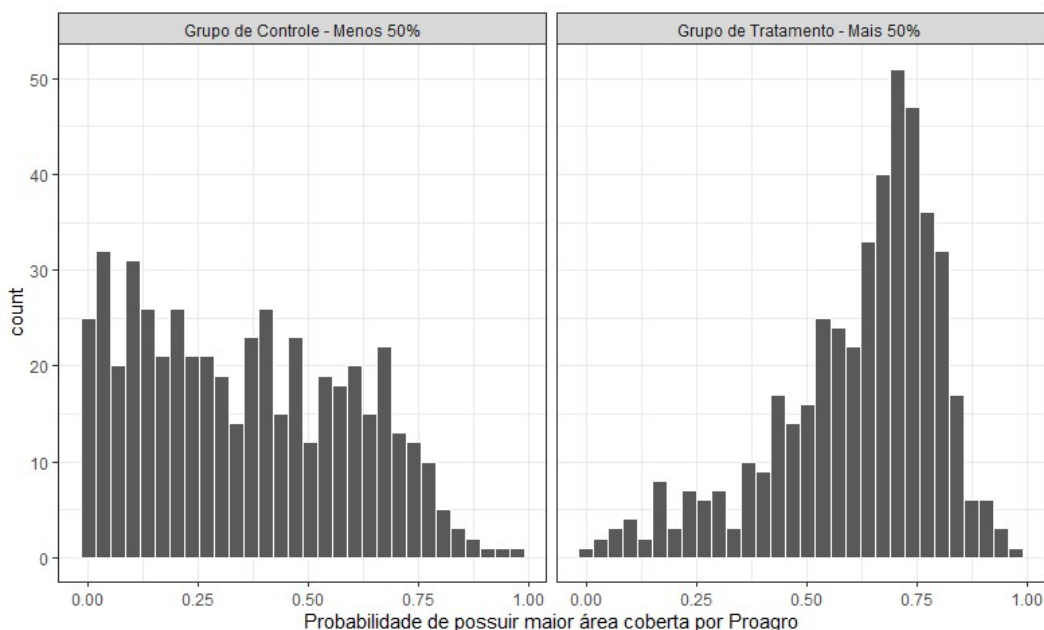
Dos resultados obtidos, quase todas as variáveis consideradas para gerar os escores de propensão apresentaram altos níveis de significância estatística (p<5%). Dentre as variáveis que apresentaram valores positivos, destacam-se o “Número Total de Estab – Milho”, “Perc. Estab. Agricultura Familiar – Milho”, que tiveram p-valores abaixo de 0,001. Este resultado é coerente, uma vez que, a produção de milho no sul do país é formada por pequenos e médios produtores, e, quanto maior o número de estabelecimentos e maior o percentual de agricultores familiares que produziram milho no município, maiores as propensões deste município continuar contratando o Proagro. A variável PIB Agropecuário também possui escore positivo, porém com p-valor de quase 0.2, não sendo possível descartar a hipótese nula.

As variáveis de “Área Média”, “Área Plantada” e “População” possuem estimativas que diminuem o escore de propensão de contratação do Proagro. Também é um resultado coerente, se analisarmos que os municípios de maior população provavelmente possuem poucos agricultores e a grande quantidade de área plantada e área média dos estabelecimentos indicam municípios com agricultores de maior porte, público que não é alvo do programa.

Para as variáveis de educação, à exceção do número de estabelecimentos dirigidos por agricultores com ensino médio, as demais possuíram baixo p-valor, indicando alta significância. Dentre elas, destaca-se como positiva o número de agricultores com nível superior ou pós-graduação, indicando, possivelmente, que agricultores com mais estudo tendem a contratar mitigadores de risco para sua área. Contudo, estes valores necessitariam de um estudo aprofundado para que se possa realizar uma correta aferição, uma vez que era esperado que pequenos e médios agricultores prevalecessem nas categorias de menor escolaridade.

A partir das probabilidades estimadas no modelo *logit*, foram calculadas as funções de densidade dos grupos de tratamento e controle, apresentadas na Figura 15. Observa-se que as curvas possuem áreas de sombreamento, principalmente no que tange valores entre 0.4 e 0.75. Esta característica implica a existência de uma área de suporte comum adequada para a comparação destes dois grupos.

Figura 15 – Funções de densidade dos grupos de tratamento e Controle



Fonte: Elaboração própria.

7.3.2 Pareamento

Os 952 municípios produtores de milho do sul do país foram divididos em 2 grupos, de acordo com o percentual de cobertura de área plantada pelo Proagro (Seção 7.1 – Variável de

Tratamento – Grupo). Utilizando-se a função *logit* calculada foi realizado o pareamento entre esses dois grupos de forma a compararmos municípios com as características (covariáveis) semelhantes. Como resultado, os 455 municípios de tratamento foram comparados com 197 municípios de controle. Este resultado já era esperado, uma vez que municípios possuem características muito diversas entre si.

Tabela 12 – Resultado de pareamento de municípios

	Controle	Tratamento
Total	497	455
Pareados	197	455
Não pareados	300	0

Fonte: Resultado da pesquisa. Elaboração própria.

Conforme discutido na seção 7.1, apresenta-se na Tabela 13 os resultados dos testes de balanceamento do pareamento. Idealmente os valores devem ser muito próximos ou possuir um p-valor alto, ou seja, não se pode refutar a hipótese nula que a diferença entre as médias é diferente de zero.

Tabela 13 – Teste de Balanceamento - Covariáveis

Covariável	Média		Valor t	p-valor
	Controle	Tratamento		
Número Total de Estab - Milho	382,90	423,95	-1,05	0,2947
Perc. Estab. Agricultura Familiar - Milho	83,29%	86,30%	-3,87	0,0001***
<u>Escolaridade (num. estab.)</u>				
Nunca Frequentou	25,05	22,48	0,85	0,3965
Fundamental	554,49	579,93	-0,56	0,5783
Médio	118,32	119,18	-0,11	0,9123
Superior ou pós	41,82	38,00	1,22	0,2232
Não se Aplica	3,01	2,38	1,78	0,0761
Área Média	39,28	33,57	2,08	0,0388*
Área Plantada - Milho	3.035,48	2.635,80	1,20	0,2292
População	13.823,83	10.140,68	1,66	0,0975
PIB Agropecuário	57.027,59	52.649,65	0,96	0,3397

Número de observações: 652 – 455 Tratamento e 197 Controle

Significância: * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$, *** = $p < 0,001$

Fonte: Resultado da pesquisa. Elaboração própria.

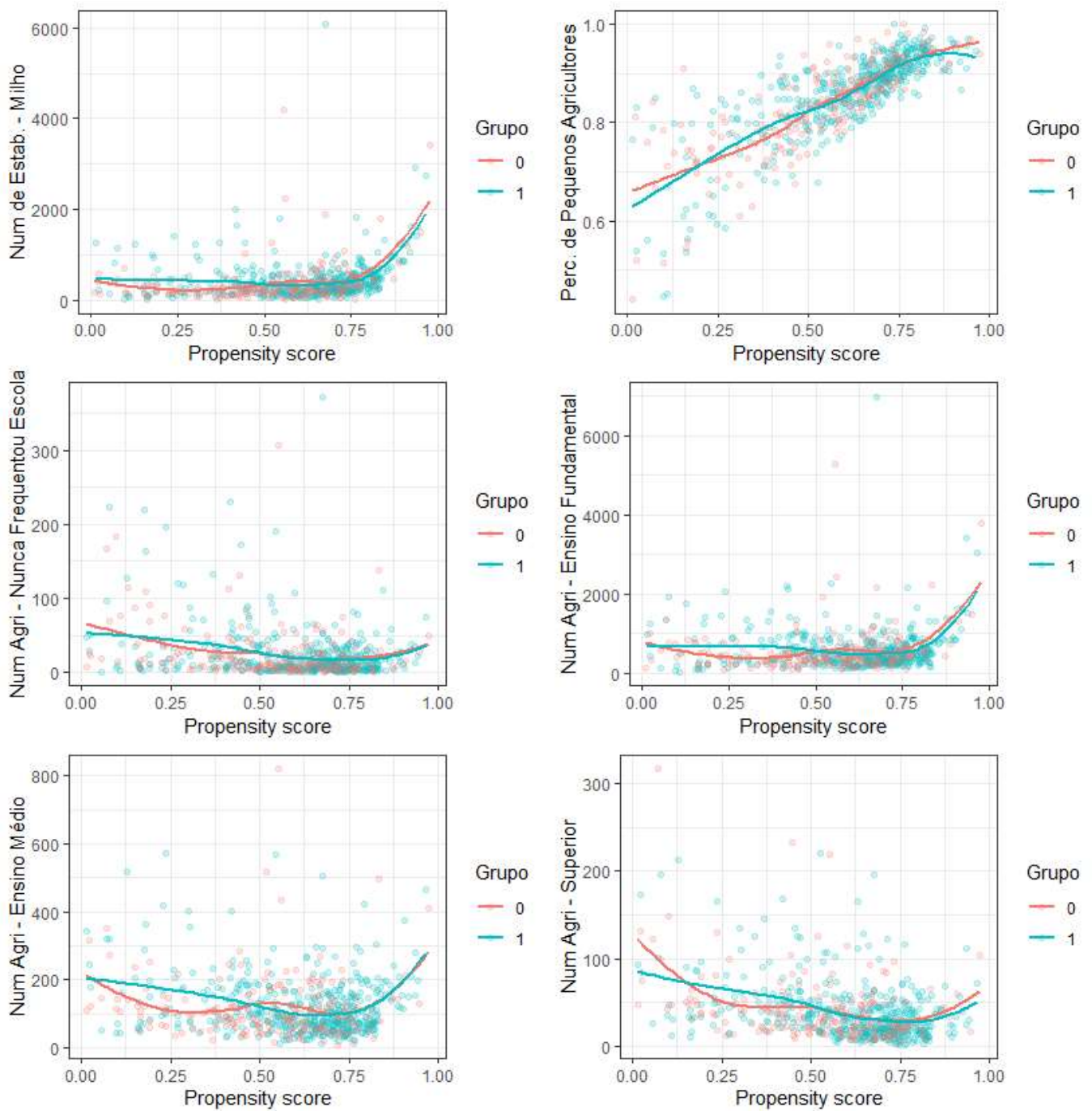
Para o caso em questão à exceção de área média e percentual de estabelecimentos familiares, todos os demais possuem p-valor acima de 5%, ou seja, não há como refutar a hipótese nula que a diferença entre a média dos grupos é diferente de 0. Para o percentual de estabelecimentos

familiares, os valores são muito próximos com médias 83,29% e 86,30%, o que não acarreta em prejuízos para a comparação e, para o caso da área média, o p-valor da regressão *logit* já era alto, indicando ausência de significância estatística.

Duas variáveis apresentaram p-valor acima de 5%, porém abaixo de 10%: Escolaridade – Não se aplica e População. No caso da variável de escolaridade, esta é uma categoria residual e possui poucos valores díspares para comparação e sua estimativa na regressão foi de apenas -0,927, abaixo das outras categorias de escolaridade, assim, não se vislumbra problemas. Para a variável de população, como seu p-valor é próximo de 10% e as médias dos grupos são próximas e indicam municípios de pequeno porte (em torno de 10mil), também não há óbice em sua utilização.

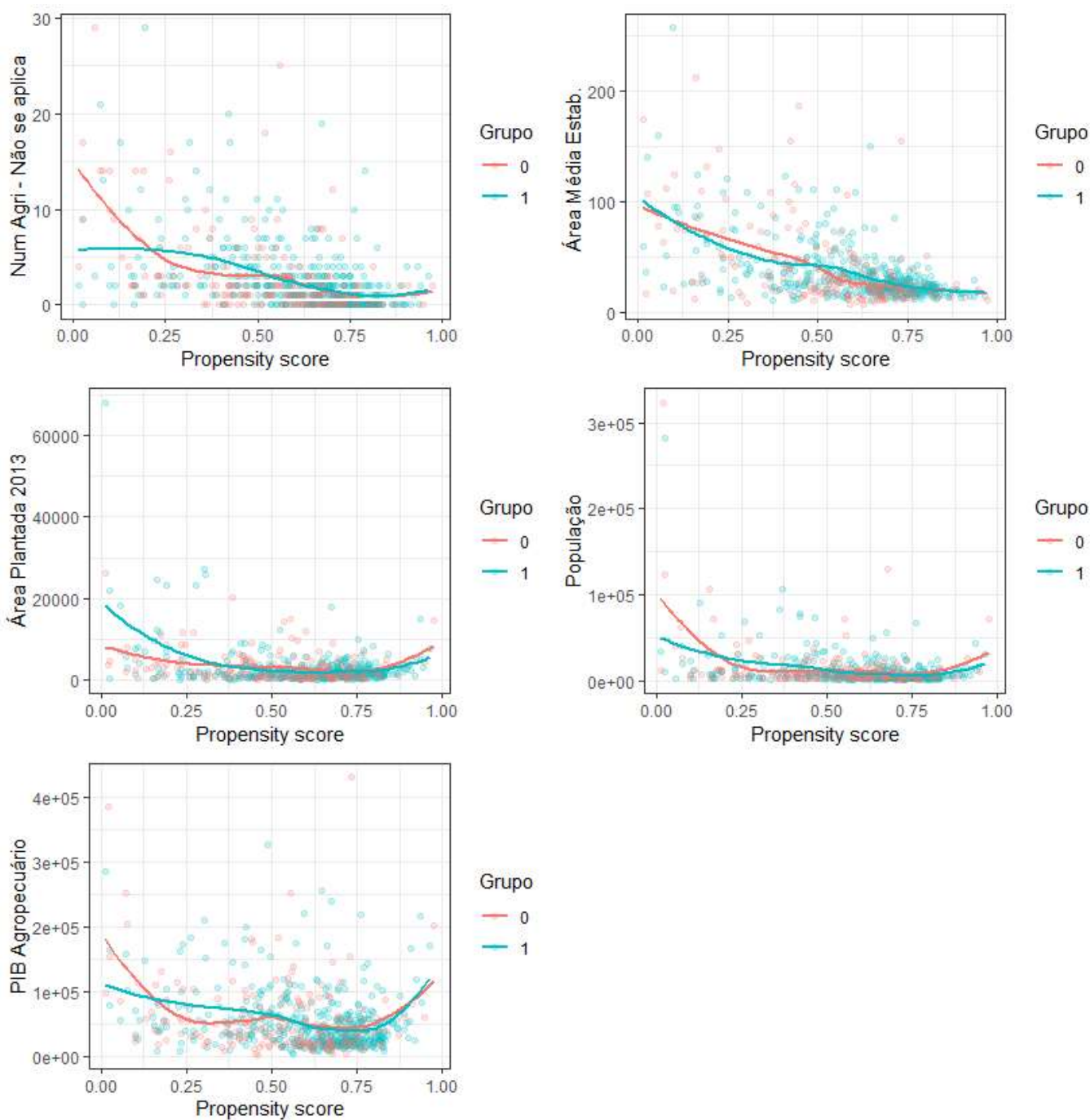
As características de paridade também pode ser verificada através das médias móveis das covariáveis (Figura 16 e Figura 17), que possuem distribuições muito próximas, indicando que a correspondência foi bem-sucedida entre os grupos de tratamento e controle.

Figura 16 – Resultado – Pareamento Vizinho Mais próximo com Reposição



Fonte: Resultado da pesquisa. Elaboração própria.

Figura 17 – Resultado – Pareamento Vizinho Mais próximo com Reposição – continuação



Fonte: Resultado da pesquisa. Elaboração própria.

7.3.3 Diferenças em Diferenças - DiD

De acordo com a metodologia descrita na seção 7.1, após o pareamento dos municípios foi calculada a diferença entre os grupos de tratamento e controle das variáveis de resposta selecionadas. O resultado está disposto na Tabela 14.

Tabela 14 – Resultado da Diferença em Diferenças por Variável Resposta

Variável Resposta	Grupo	Média População	Média Pareamento	Média - DiD	Valor t	p-valor
Diferença Percentual na Área Plantada	Controle	-14,14%	-19,25%	12,34%	3,35	0,0009***
	Tratamento	-3,76%	-3,76%			
Diferença Percentual na Tonelagem Produzida	Controle	1,03%	-1,86%	11,01%	1,89	0,0592
	Tratamento	14,24%	14,24%			
Diferença Percentual no Rendimento Médio	Controle	20,99%	26,64%	-5,34%	-1,49	0,1358
	Tratamento	18,20%	18,20%			
Diferença Percentual no PIB Agropecuário	Controle	16,74%	16,65%	-1,67%	-1,14	0,2562
	Tratamento	14,23%	14,23%			

Número de observações: 652 – 455 Tratamento e 197 Controle

Significância: *, $p < 0,05$; **, $p < 0,01$, ***, $p < 0,001$

Fonte: Resultado da pesquisa. Elaboração própria.

Segundo o resultado da metodologia, há um impacto positivo e estatisticamente significante no percentual de área plantada de milho ao longo do tempo (12,34% em relação ao grupo de controle), ou seja, municípios do Sul do país onde a área plantada por milho estava mais coberta pelo Proagro em 2013 tenderam a manter mais área plantada que seus pares, cuja área não estava coberta. Também com impacto positivo, porém com menor significância estatística, aparece a diferença percentual na tonelagem de milho produzida, onde os municípios do grupo de tratamento aumentaram, em média, 11,01% a mais que os municípios do grupo de controle.

As variáveis de resultado de rendimento médio de produção (tonelagem por área plantada) e PIB agropecuário apresentaram resultado negativo, em que os municípios do grupo de controle tiveram acréscimos maiores que os do grupo de tratamento. Contudo, este resultado não apresentou a significância estatística necessária para se afastar a hipótese nula.

Todos esses resultados apontam na direção que o Proagro teve efeito positivo na manutenção dos agricultores na terra e no aumento da produção de milho. Porém, aparentemente, o programa não influenciou no acesso a melhores infraestruturas e tecnologias que levassem a um aumento de

produtividade, uma vez que os municípios do grupo de controle tiveram acréscimo no rendimento médio acima dos municípios do grupo de tratamento.

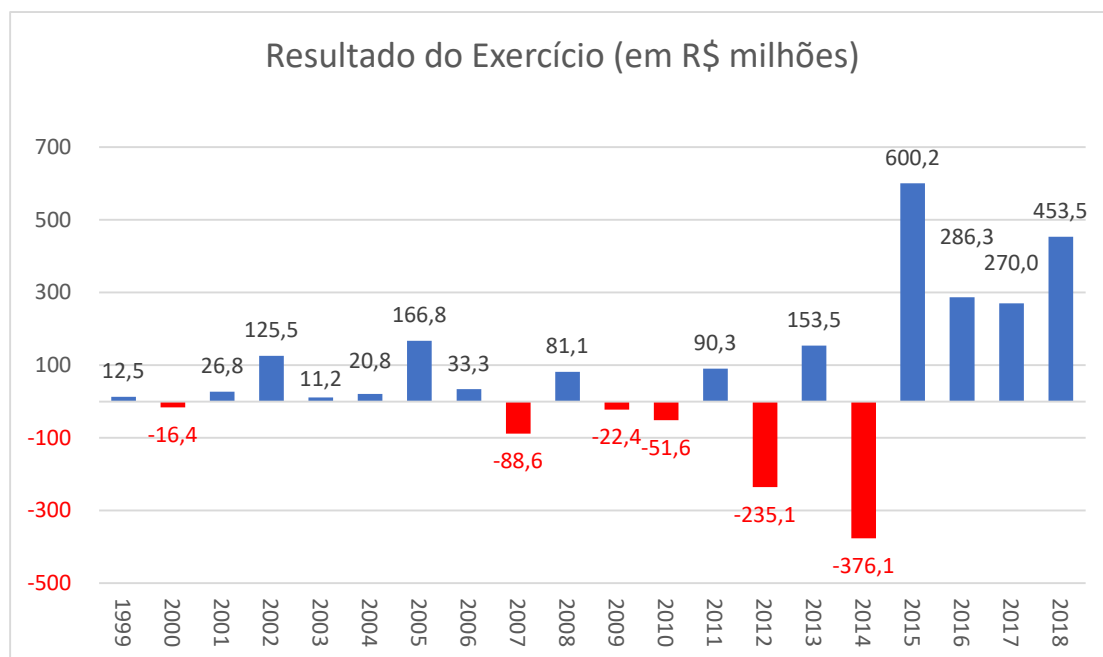
Entretanto, observa-se que a média da diferença de área plantada de milho é negativa ao longo dos anos, sendo mais acentuada no grupo de controle. Isso pode indicar que o milho seja uma cultura menos rentável, porém mais barata de se produzir e, assim, está perdendo seu espaço em estabelecimentos de maior porte para outras mais lucrativas.

8 EXECUÇÃO DAS DESPESAS – FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA

Os recursos provenientes do Proagro advêm do adicional pago pelos seus beneficiários. Entretanto, caso os valores das despesas ultrapassem o valor total recolhido pelos agricultores, o excesso é assumido pela União em dotação orçamentária própria.

Os resultados contábeis presentes nos Relatórios Circunstanciados emitidos pelo BACEN (BACEN, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d, 2020e) apontam para um programa com relativa estabilidade financeira e resultados positivos em boa parte dos anos, principalmente nos últimos 4 anos (Figura 18).

Figura 18 – Resultado do Exercício – Proagro

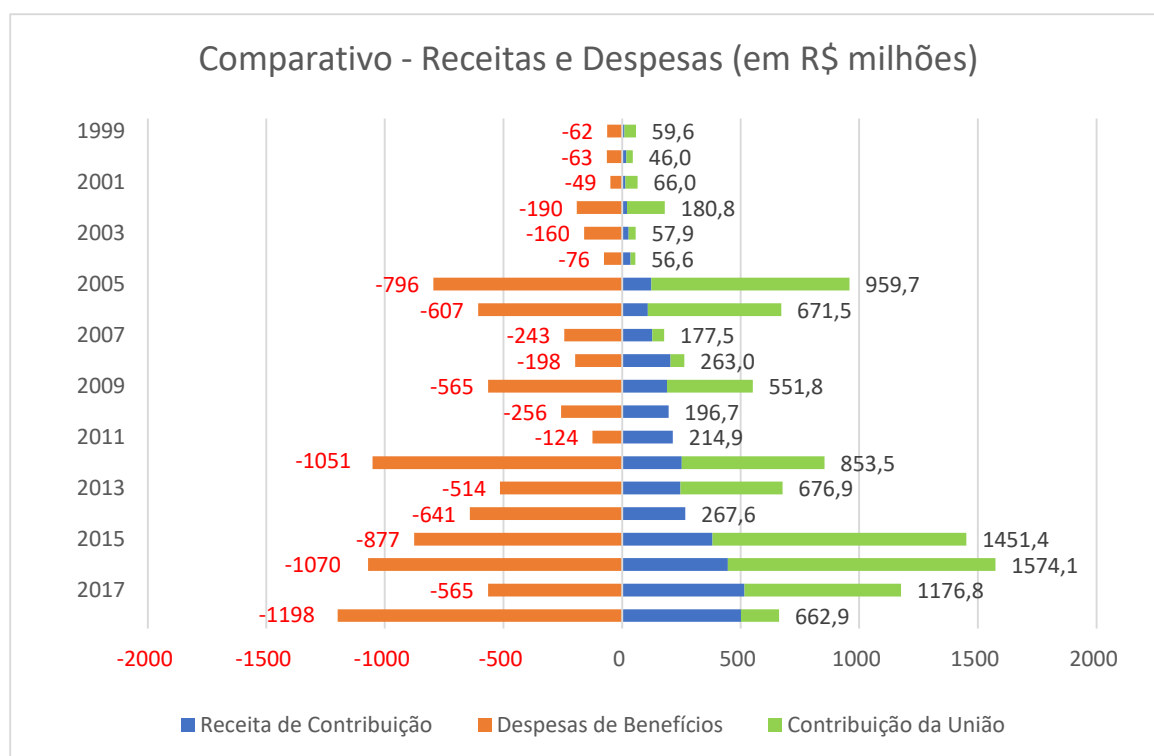


Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Apesar destes resultados, o programa em si apresenta grande disparidade entre os valores arrecadados dos usuários e as contribuições da União. Em média, entre 1999 e 2018, a União aportou R\$ 312,7 milhões anuais para o programa, enquanto as contribuições médias foram de R\$ 195,4 milhões. Em 2016, a União aportou a quantia recorde de R\$ 1.198 milhões.

Contudo, pode-se perceber também que a quantia arrecadada pelos usuários vem crescendo ano após ano, passando de R\$ 11 milhões em 1999 para R\$ 501 milhões em 2018 (Tabela 17 – Anexo). Essa característica é fruto dos constantes aumentos de alíquota depreendidos pelo BACEN.

Figura 19 – Comparativo Receitas e Despesas – Proagro



Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Em relação à dotação orçamentária, desde 2000 os valores para o programa estão presentes na ação orçamentária “0265 – Indenizações e Restituições relativas ao Programa de Garantia da Atividade Agropecuária – PROAGRO (Decreto nº 175, de 1991)”. Esta dotação é classificada como despesa obrigatória e, portanto, não é suscetível a contingenciamento orçamentário (BRASIL, 2018a).

Para 2020, a dotação prevista na Lei Orçamentária Anual (LOA) para o programa é de R\$ 400 milhões e o órgão e a unidade orçamentária responsáveis pela dotação são, respectivamente, 71000 – Encargos Financeiros da União e 71101 – Recursos sob Supervisão do Ministério da Economia, conforme a Tabela 15.

Tabela 15 – Orçamento Proagro

Ano Exercício	Lei Orçamentária Anual (LOA)	Dotação Atual	Empenhado	Empenhado Liquidado
2000	29.100.000,	29.100.000,	27.936.000,	27.936.000,
2001	60.000.000,	60.000.000,	60.000.000,	60.000.000,
2002	160.780.000,	160.780.000,	160.780.000,	160.780.000,
2003	45.000.000,	45.000.000,	30.000.000,	30.000.000,
2004	40.000.000,	40.000.000,	20.000.000,	20.000.000,
2005	92.700.000,	92.700.000,	92.700.000,	92.700.000,
2006	337.000.000,	686.826.000,	463.000.000,	463.000.000,
2007	486.370.000,	486.370.000,	50.000.000,	50.000.000,
2008	209.326.000,	209.326.000,	109.000.000,	109.000.000,
2009	310.879.000,	310.879.000,	310.879.000,	310.879.000,
2010	200.000.000,	200.000.000,	200.000.000,	200.000.000,
2011	307.937.000,	307.937.000,	307.937.000,	307.937.000,
2012	172.000.000,	501.610.000,	501.610.000,	501.610.000,
2013	1.322.590.879,	1.322.590.879,	550.000.000,	550.000.000,
2014	766.800.000,	766.800.000,	620.000.000,	620.000.000,
2015	859.000.000,	728.000.000,	490.000.000,	490.000.000,
2016	833.000.000,	637.800.000,	637.800.000,	637.800.000,
2017	887.000.000,	887.000.000,	659.500.000,	659.500.000,
2018	561.600.000,	161.500.000,	161.500.000,	161.500.000,
2019	210.815.000,	695.028.000,	285.815.000,	285.815.000,
2020	400.000.000,	400.000.000,	400.000.000,	400.000.000,

Fonte: Painel do Orçamento Federal¹.

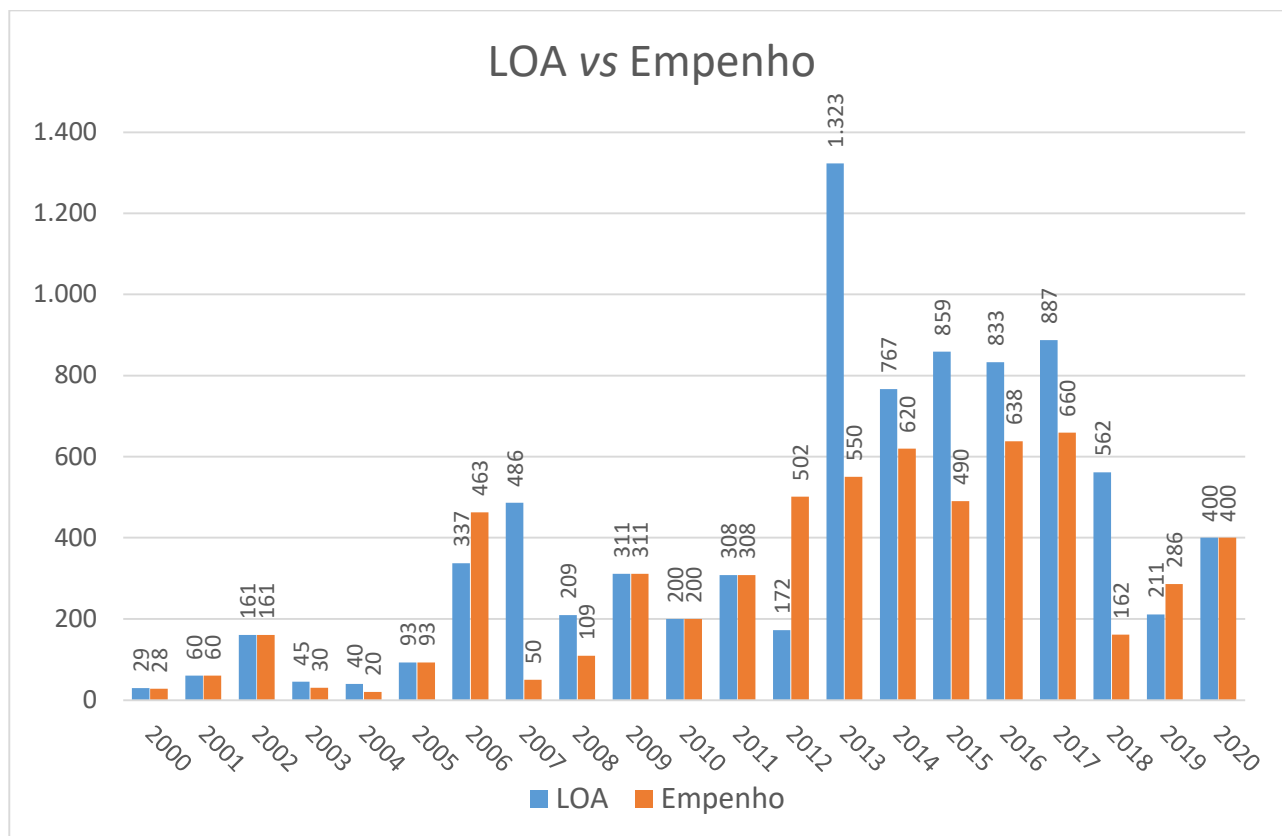
Observa-se que a ação orçamentária engloba tanto o Proagro Tradicional, quanto o Proagro Mais, sem que haja a utilização de planos orçamentários para diferenciar um segmento de outro e tampouco há a utilização de planos internos diferenciadores (BRASIL, 2018b).

Além do alto volume depreendido pela União para o programa, existem críticas quanto à previsibilidade orçamentária. Tanto o TCU, em sua auditoria operacional de 2013 (BRASIL, 2014), quanto o Grupo de Trabalho Interministerial (BRASIL, 2018a) apontaram que, a despeito dos riscos agropecuários, o programa sofre com imprevisibilidade na alocação dos recursos. Segundo o TCU, o comportamento errático é fruto da ausência de estudos atuariais pormenorizados para o subsídio da alocação orçamentária.

¹ <https://www1.siop.planejamento.gov.br/painelorcamento/>

Dados extraídos do Painel de Orçamento Federal demonstram a disparidade entre o previsto na LOA e o recurso efetivamente empenhado. Em 2013 houve o maior *gap* entre esses valores, com uma diferença de R\$ 773 milhões (Figura 20).

Figura 20 – Comparativo LOA vs Empenho



Fonte: Painel do Orçamento Federal.

9 ***INSIGHTS* SOBRE EFICIÊNCIA E ECONOMICIDADE DO GASTO**

Como já apontado na Seção 4 – Implementação, uma das maiores desvantagens do Proagro é a sua imprevisibilidade orçamentária, uma vez que o risco de cobertura é assumido pelo programa e a União participa de forma complementar, cobrindo o déficit entre o valor gasto pelo programa e o montante arrecadado através do adicional pago junto aos produtores rurais. Nesse sentido, é preocupante o fato de o programa não contar com mecanismos de reserva operacional, contingência ou “resseguro” (BRASIL, 2018a). A incerteza orçamentária, aliada à obrigatoriedade do gasto e à ausência de mecanismos de mitigação, pode colocar em risco o programa como um todo em tempos de escassez de recursos.

Como forma de minimizar as incertezas, aumentar a eficiência do programa e, possivelmente, até expandir o número de coberturas, uma das saídas é a flexibilização da extensa padronização das regras que não permitem a diferenciação dos riscos nem a customização da cobertura às necessidades específicas para cada usuário. Por exemplo, apesar do Proagro oferecer alíquotas diferentes para cada produto, não há diferenciação por região ou por características específicas do agricultor. Os usuários também são obrigados a adquirir a totalidade da cobertura multirrisco (atualmente há a proteção para oito eventos passíveis de perda), contudo, se pudessem escolher aqueles a que estão mais suscetíveis, minimizariam os gastos e otimizariam seus recursos.

Outro ponto de melhoria para o sistema é a pequena participação do sistema bancário privado no programa. É possível que modificações na remuneração dos agentes e um maior diálogo com o setor privado favoreça sua universalização e diminua as taxas de sinistralidade. Desse modo, ver-se-iam cair não só as taxas de sinistralidade, uma vez que a base de mutuários seria maior, bem como os custos médios e, provavelmente, os operacionais, já que haveria incentivos para maior eficiência e efetividade do setor.

Estas medidas auxiliariam a maximização do gasto público, bem como diminuiriam as incertezas que permeiam o programa.

10 RECOMENDAÇÕES

Conforme as análises realizadas, conclui-se que a política contribuiu positivamente para a estabilidade financeira e produtiva dos pequenos e médios agricultores. Ressalta-se, contudo, que a falta de dados mais precisos e a baixa granularidade das informações presentes nos relatórios emitidos pelo Banco Central do Brasil impedem análises mais precisas e o cruzamento com outras bases de dados, podendo levar a conclusões precipitadas.

Apesar dos resultados, o Proagro possui diversos problemas, tanto no desenho, quanto na sua implementação e governança. Assim, de acordo com o exposto nas seções desta pesquisa, tecem-se as seguintes recomendações:

1) Criação de um Comitê Gestor do Proagro: Atualmente o programa sofre não apenas com a falta de objetivos e de indicadores claros, como também com a falta de coordenação e tutela por parte dos Ministérios e do Banco Central do Brasil. Nesse sentido, o Grupo de Trabalho Interministerial (BRASIL, 2018a) identificou a urgente necessidade da criação de um comitê gestor para coordenar aspectos táticos e operacionais do programa. O Comitê ficaria a cargo de avaliar periodicamente seus resultados, sua efetividade, identificar deficiências e realizar análises sobre equilíbrio atuarial e fiscal.

2) Revisão das Alíquotas: Conforme já elencado nas Seções 4 e 9, a rigidez nas alíquotas dos adicionais cobrados dos agricultores, que variam apenas de acordo com o produto e modalidade, acarreta uma menor eficiência alocativa dos recursos, gerando possíveis seleções adversas. Produtores que, por conta da região, cultura ou época de plantio, possuam baixo risco de perda, podem evitar a contratação do Proagro por conta das taxas controladas que são elevadas em vista do risco percebido. No outro extremo, produtores com alto risco de perda sentem-se à vontade para continuar a atividade sem o preparo adequado, uma vez que a União arcará com todas as despesas. Nesse sentido, recomenda-se a harmonização das alíquotas conforme o real risco do produtor.

3) Novo Modelo de Operacionalização Orçamentária e Constituição de Reservas Operacionais: Em função da modelagem do programa e da necessidade de alocação prévia dos recursos na LOA, o Proagro possui uma característica intrínseca de imprevisibilidade orçamentária. Essa particularidade, levou o Grupo de Trabalho Interministerial a fazer duas recomendações em seu relatório (BRASIL, 2018a): constituir um novo modelo de operacionalização orçamentária, em que o aporte de recursos da União aconteceria em consonância com a adesão dos produtores rurais ao longo do ano (baseado nas adesões mensais) ; e a constituição de reservas operacionais, constituídas a partir de reserva percentual sobre a taxa de risco pura calculada na metodologia atuarial.

Ademais das análises conduzidas nesta pesquisa, é fundamental que os gestores públicos continuem investigando a economicidade, efetividade e o impacto do Proagro para o Brasil. Como referido ao longo do texto, o programa ampara bilhões de reais por ano, sem que, para isso, haja um efetivo acompanhamento governamental dos arranjos e gastos realizados (ou a publicidade destes acompanhamentos). O Proagro é, sem dúvida, um programa de grande potencial e que mereceria maior atenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGRIST, J.; PISCHKE, J. **Mostly Harmless Econometrics**, Princeton University Press, NJ. 2008.

ARIAS, D.; MENDES, P.; ABEL, P. **Revisão rápida e integrada da gestão de riscos agropecuários no Brasil: Caminhos para uma visão integrada**. Brasília: Banco Mundial, 2015. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/717561467986362017/pdf/Brazil-Rapid-agriculture-sector-risk-management-review.pdf> . Acesso em: 23 de maio de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Resolução nº 3.234, de 31 de Agosto de 2004**. Altera disposições do Proagro, constituindo no seu âmbito o "Proagro Mais", para atender aos pequenos produtores vinculados ao Pronaf. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativo/Attachments/46344/Res_3234_v1_O.pdf. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Regimento Interno do Banco Central do Brasil**. 3ª Edição. Março de 2015a. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/acessoinformacao/Documents/regimento_interno/RegimentoInter.no.pdf. Acesso em: 17 de maio de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Relatório de Gestão do Proagro 2014**. Brasília – DF. Abril/2015b. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/audit/relgest/Relatorio_Proagro_2014.pdf. Acesso em: 17 de maio de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BACEN. **Resolução nº 4.418, de 22 de Junho de 2015c**. Altera condições do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro), de que trata o Capítulo 16 do Manual de Crédito Rural (MCR). Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativo/Attachments/48528/Res_4418_v1_O.pdf. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Resolução nº 4.510, de 28 de Julho De 2016a**. Altera normas do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) de que trata o Capítulo 16 do Manual de Crédito Rural (MCR), referentes à documentação para enquadramento

no programa e para solicitação de cobertura, à cobertura de cultivos irrigados e de lavouras de base agroecológica ou orgânica, ao cálculo da parcela de garantia de renda mínima e à base de cálculo de cobertura do programa. Disponível em:

https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativo/s/Attachments/50243/Res_4510_v1_O.pdf. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Resolução nº 4.528, de 29 de Setembro de 2016b**. Altera as normas do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) e do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária da Agricultura Familiar (Proagro Mais), de que trata o Capítulo 16 (Programa de Garantia da Atividade Agropecuária - Proagro) do Manual de Crédito Rural (MCR), referentes às alíquotas do adicional e ao percentual de cobertura. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativo/s/Attachments/46344/Res_3234_v1_O.pdf. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Resolução nº 4.586, de 29 de junho de 2017**. Ajusta as normas do Crédito Rural e do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) para simplificar o método de definição do preço de referência considerado no cálculo de cobertura do Proagro; para admitir a concessão de crédito rural e o enquadramento no Proagro de cesta de hortícolas; para instituir alíquota de adicional diferenciada para cultivo de frutas temperadas com proteção contra granizo; e para ajustar as regras de início de vigência do Proagro. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativo/s/Attachments/50406/Res_4586_v1_O.pdf. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Manual de Crédito Rural**. Disponível em: <http://www3.bcb.gov.br/mcr>. Atualização MCR 651, de 3 de julho de 2018. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Programa de Garantia da Atividade Agropecuária PROAGRO – Relatório Circunstanciado 1999 a 2010**. BACEN – DIORF - GEROP. Brasília (DF). Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/Documents/proagro/relatorios_proagro/PROAGRO_Relatorio_Circunstanciado_1999-2010.pdf. Acesso em: 02 de abr. de 2020a.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Programa de Garantia da Atividade**

Agropecuária PROAGRO – Relatório Circunstanciado 2004 a 2012. BACEN – DIORF - GEROP. Brasília (DF). Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/Documents/proagro/relatorios_proagro/PROAGRO-RelatorioCircunstanciado2004a2012.pdf. Acesso em: 02 de abr. de 2020b.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Programa de Garantia da Atividade Agropecuária PROAGRO – Relatório Circunstanciado 2012 a 2015.** BACEN – DIORF - GEROP. Brasília (DF). Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/Documents/proagro/relatorios_proagro/PROAGRO-relatorioCircunstanciado2012a2015.pdf. Acesso em: 02 de abr. de 2020c.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Programa de Garantia da Atividade Agropecuária PROAGRO – Relatório Circunstanciado 2013 a 2016.** BACEN – DIORF - GEROP. Brasília (DF). Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/Documents/proagro/relatorios_proagro/PROAGRO-Relatorio_Circunstanciado_2015-2016.pdf. Acesso em: 02 de abr. de 2020d.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Programa de Garantia da Atividade Agropecuária PROAGRO – Relatório Circunstanciado 2016 a 2019.** BACEN – DIORF - GEROP. Brasília (DF). Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/Documents/proagro/relatorios_proagro/Relatorio_circunstanciado%202016_2019.pdf. Acesso em: 02 de abr. de 2020e.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **PROAGRO – Programa de Garantia da Atividade Agropecuária.** Resumo de instruções para o beneficiário. (Atualização nº 3). Disponível em: https://www.bcb.gov.br/htms/sicor/proagro/resumo_instrucoes_Proagro.pdf. Acesso em: 17 de maio de 2020f.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Programa de Garantia de Atividade Agropecuária – PROAGRO – Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (SICOR).** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/proagro>. Acesso em: 26 de jan. de 2020g.

BECKER, S.; ICHINO, A. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. **The**

Stata Journal. Texas: College Station, v. 2, n. 4, p. 358-377, 2002.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 79, de 19 de dezembro de 1966.** Institui normas para a fixação de preços mínimos e execução das operações de financiamento e aquisição de produtos agropecuários e adota outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0079.htm. Acesso em: 23 de fev. de 2020.

BRASIL. **Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991.** Dispõe sobre a política agrícola. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8171.htm. Acesso em: 10 de jan. de 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.058, de 13 de outubro de 2009.** Dispõe sobre a prestação de apoio financeiro pela União aos entes federados que recebem recursos do Fundo de Participação dos Municípios - FPM, no exercício de 2009, com o objetivo de superar dificuldades financeiras emergenciais; altera as Leis nos 11.786, de 25 de setembro de 2008, 9.503, de 23 de setembro de 1997, 11.882, de 23 de dezembro de 2008, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, 11.314, de 3 de julho de 2006, 11.941, de 27 de maio de 2009, 10.925, de 23 de julho de 2004, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.212, de 24 de julho de 1991, 10.893, de 13 de julho de 2004, 9.454, de 7 de abril de 1997, 11.945, de 4 de junho de 2009, 11.775, de 17 de setembro de 2008, 11.326, de 24 de julho de 2006, 8.427, de 27 de maio de 1992, 8.171, de 17 de janeiro de 1991, 5.917, de 10 de setembro de 1973, 11.977, de 7 de julho de 2009, 11.196, de 21 de novembro de 2005, 9.703, de 17 de novembro de 1998, 10.865, de 30 de abril de 2004, 9.984, de 17 de julho de 2000, e 11.772, de 17 de setembro de 2008, a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001, e o Decreto-Lei no 1.455, de 7 de abril de 1976; revoga a Lei no 5.969, de 11 de dezembro de 1973, e o art. 13 da Lei no 11.322, de 13 de julho de 2006; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12058.htm. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União – TCU. **Acórdão 450/2014** – Processo 015.738/2013-2. Auditoria Operacional. Proagro e Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC). Disponível em: <https://contas.tcu.gov.br/sagas/SvIVisualizarRelVotoAcRtf?codFiltro=SAGAS-SESSAO-ENCERRADA&seOcultarPagina=S&item0=492244>. Acesso em: 22 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Proagro.** Publicado em 31 de janeiro de 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos->

[seguro/risco-agropecuário/proagro](#). Acesso em: 11 de maio de 2020.

BRASIL. Grupo de Trabalho Interministerial - Ministério da Fazenda – MF; Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – MPDG; Banco Central do Brasil – BCB; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA; Secretaria da Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário da Casa Civil da Presidência da República -SEAD. **Proposta de Aprimoramento na política de gestão de risco da atividade Rural**. Maio de 2018a.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. **Avaliação de Programas de Gestão de Riscos na Agropecuária – Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural – PSR e Programa de Garantia da Atividade Agrícola – Proagro**. Brasília. Fevereiro de 2018b.

BRASIL. O Portal do Brasil - Gov.br. **“PIB do setor agropecuário cresce 1,3% em 2019”**. Publicado em 05 de março de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2020/03/pib-do-setor-agropecuário-cresce-1-3-em-2019>. Acesso em 12 de jun. 2020.

CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. **Some practical guidance por the implementation of propensity score matching**. New York: Journal of Economic Surveys, v. 22, n. 1, p. 31-72, 2008.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Política de Garantia de Preços Mínimos**. Publicado em: 26 de outubro de 2017a. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/precos-minimos>. Acesso em: 16 de fev. de 2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Agricultura Familiar**. Publicado em: 26 de outubro de 2017b. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/agricultura-familiar>. Acesso em: 16 de fev. de 2020.

CUNHA, A.S. **Um Seguro Agrícola “Eficiente”**. UnB. Brasília, Estudo Câmara dos Deputados – Consultoria Legislativa, Junho/2002. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema2/302163.pdf>. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Trajetória da Agricultura Brasileira**. 2017, Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao/trajetoria-da>

[agricultura-brasileira](#). Acesso em: 09 de fev. de 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Soluções Tecnológicas – Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/3933/zoneamento-agricola-de-risco-climatico---zarc>. Acesso em: 25 de jan. de 2020.

GERTLER, P. *et al.* **Avaliação de Impacto na Prática, 2ª**, Grupo Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2018. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Avalia%C3%A7%C3%A3o-de-impacto-na-pr%C3%A1tica-Segunda-edi%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 02 de abr. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário – 2017a**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 02 de abr. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2017b**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>. Acesso em: 23 de jun. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produção Agrícola Municipal: Culturas Temporárias e Permanentes - 2018**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 02 de abr. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estimativas de População - 2019**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/estimapop/tabelas>. Acesso em: 02 de abr. de 2020.

IPEADATA. **Índices analíticos de preços**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 21 jun. 2020.

KHANDKER, S.; KOOLWAL, G.; SAMAD, H. **Handbook on Impact Evaluation**. Washington, DC: The World Bank, 2010. Disponível em:

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2693>. Acesso em: 26 de abr. de 2020.

OZAKI, V. A.; MELLO, P. C. de; SPOLADOR, H. F. S. O Papel do Seguro na Gestão do Risco Agrícola e os Empecilhos para seu Desenvolvimento. **Estudos de risco e seguro no agronegócio brasileiro**. ESAQL. 2007. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=Bib_Digital&PagFis=11719&Pesq=O%20papel%20do%20seguro%20na%20gestA%ef%bf%bdo%20de%20risco. Acesso em: 09 de fev. de 2020.

PAREDES, C.A.O. **Avaliação de impacto do Proagro Mais**: um estudo de caso. Tese (Doutorado em Ciências, Área de Concentração: Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2016.

R Core Team. **R: A language and environment for statistical computing**.. Computing, Vienna, Austria: R Foundation for Statistical. 2019. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 26 de abr. de 2020.

ROSENBAUM, P.; RUBIN, D. **The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects**. New York: Biometrika, v. 70, n. 1, p. 41-55. 1983. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/243082748_The_Central_Role_of_the_Propensity_Score_in_Observational_Studies_For_Causal_Effects. Acesso em: 26 de abr. de 2020.

SENADO FEDERAL, **Relatório de Avaliação da Política de Seguro Rural da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária**. Brasília, DF: Senado Federal, 2016. Disponível em: <http://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4404033>. Acesso em 17 maio 2020.

SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS – SUSEP. **Resolução CNSP N° 39 de 2000**. Dispõe sobre o Seguro Rural e o Fundo de Estabilidade do Seguro Rural – FESR, sua fiscalização e controle pela Superintendência de Seguros Privados - SUSEP, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.susep.gov.br/bibliotecaweb/docOriginal.aspx?tipo=1&codigo=9207>. Acesso em: 16 de fev. de 2020.

WORLD BANK. **Managing Agricultural Production Risk: Innovation in Developing Countries**, Washington, DC: World Bank. 2005. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/384781468139506455/Managing-agricultural->



[production-risk](#). Acesso em: 16 de fev. de 2020.

ZANIOL, C. **Futuros Agrícolas: Alternativa de Desenvolvimento da Agricultura**. Trabalho de conclusão de curso de graduação. Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Bacharel em Administração. 2007.

ANEXOS

Tabela 16 – Participação de todos os produtos no Proagro*

Produto	Adesões	Valor Enquadrado	Participação (Valor Enquadrado)	Participação Acumulada	Indenizações - Quantidade	Indenizações - Valor	Sinistralidade
MILHO	3.691.623	R\$ 66.505.084,66	31,72%	31,72%	534.813	R\$ 5.621.187,52	8,45%
SOJA	1.975.301	R\$ 63.309.255,66	30,19%	61,91%	223.241	R\$ 2.875.459,60	4,54%
TRIGO	534.923	R\$ 22.926.016,05	10,93%	72,85%	153.226	R\$ 3.878.561,84	16,92%
CAFÉ	732.691	R\$ 16.435.199,66	7,84%	80,69%	3.875	R\$ 92.649,99	0,56%
Irrigado não zoneado	340.025	R\$ 8.979.248,33	4,28%	84,97%	9.369	R\$ 316.386,97	3,52%
Outros	1.001.655	R\$ 7.889.274,24	3,76%	88,73%	122.733	R\$ 395.672,27	5,02%
ARROZ	203.978	R\$ 5.528.628,15	2,64%	91,37%	8.044	R\$ 98.467,92	1,78%
MANDIOCA	356.313	R\$ 4.724.254,66	2,25%	93,62%	6.172	R\$ 69.232,73	1,47%
FEIJÃO	415.576	R\$ 4.231.465,05	2,02%	95,64%	75.073	R\$ 512.920,20	12,12%
UVA	58.686	R\$ 1.724.422,16	0,82%	96,46%	3.050	R\$ 57.153,40	3,31%
BANANA	54.153	R\$ 1.363.133,72	0,65%	97,11%	615	R\$ 11.895,20	0,87%
MAÇÃ	17.556	R\$ 1.047.359,68	0,50%	97,61%	3.569	R\$ 135.246,45	12,91%
CANA-DE-AÇÚCAR	18.630	R\$ 738.105,31	0,35%	97,96%	95	R\$ 2.236,53	0,30%
LARANJA	12.285	R\$ 661.046,73	0,32%	98,28%	375	R\$ 6.332,72	0,96%
ABACAXI	11.850	R\$ 468.925,14	0,22%	98,50%	21	R\$ 336,28	0,07%
AVEIA	10.793	R\$ 411.718,43	0,20%	98,70%	1.137	R\$ 37.881,18	9,20%
CEVADA	11.228	R\$ 373.770,00	0,18%	98,88%	4.606	R\$ 101.533,82	27,16%
ALGODÃO	28.375	R\$ 336.195,41	0,16%	99,04%	5.266	R\$ 33.114,83	9,85%
PÊSSEGO	9.584	R\$ 305.060,19	0,15%	99,18%	1.372	R\$ 33.256,76	10,90%
CANOLA	5.717	R\$ 228.461,96	0,11%	99,29%	2.091	R\$ 48.706,71	21,32%
TANGERINA	5.518	R\$ 177.104,31	0,08%	99,38%	80	R\$ 1.259,65	0,71%
CAJU	20.358	R\$ 151.170,91	0,07%	99,45%	1.971	R\$ 14.821,65	9,80%
SORGO	8.789	R\$ 123.981,62	0,06%	99,51%	1.877	R\$ 9.176,68	7,40%
MARACUJÁ	4.331	R\$ 120.402,41	0,06%	99,57%	39	R\$ 424,94	0,35%
AMEIXA	3.614	R\$ 118.140,06	0,06%	99,62%	1.159	R\$ 26.106,37	22,10%
MAMONA	38.336	R\$ 113.499,85	0,05%	99,68%	4.137	R\$ 15.035,11	13,25%
LIMÃO	2.723	R\$ 109.262,61	0,05%	99,73%	13	R\$ 135,31	0,12%
AMENDOIM	982	R\$ 104.432,17	0,05%	99,78%	12	R\$ 505,62	0,48%
MANGA	1.722	R\$ 85.858,47	0,04%	99,82%	4	R\$ 141,97	0,17%
CACAU	3.522	R\$ 80.768,91	0,04%	99,86%	-	R\$ -	0,00%
MAMÃO	678	R\$ 55.758,74	0,03%	99,88%	1	R\$ 190,27	0,34%
SERINGUEIRA	745	R\$ 55.227,93	0,03%	99,91%	-	R\$ -	0,00%
MELANCIA	972	R\$ 50.106,98	0,02%	99,93%	109	R\$ 2.957,95	5,90%
COCO-DA-BAÍÁ	1.113	R\$ 41.719,48	0,02%	99,95%	4	R\$ 212,98	0,51%
NECTARINA	944	R\$ 20.528,64	0,01%	99,96%	362	R\$ 6.123,01	29,83%
GIRASSOL	770	R\$ 19.862,12	0,01%	99,97%	62	R\$ 951,76	4,79%
GOIABA	409	R\$ 19.268,79	0,01%	99,98%	1	R\$ 10,05	0,05%
PERA	270	R\$ 12.319,81	0,01%	99,99%	46	R\$ 1.125,14	9,13%
PIMENTA-DO-REINO	297	R\$ 7.894,87	0,00%	99,99%	1	R\$ 1,26	0,02%
GERGELIM	36	R\$ 4.452,57	0,00%	99,99%	2	R\$ 75,67	1,70%
PUPUNHA	132	R\$ 4.034,12	0,00%	100,00%	-	R\$ -	0,00%
EUCALIPTO	211	R\$ 3.725,44	0,00%	100,00%	-	R\$ -	0,00%
DENDE	154	R\$ 2.807,28	0,00%	100,00%	-	R\$ -	0,00%
LIMA	4	R\$ 113,19	0,00%	100,00%	-	R\$ -	0,00%
MILHETO	7	R\$ 89,92	0,00%	100,00%	-	R\$ -	0,00%
AGAVE	1	R\$ 17,00	0,00%	100,00%	-	R\$ -	0,00%
MADEIRA	3	R\$ 11,31	0,00%	100,00%	-	R\$ -	0,00%
TOTAL	9.587.583	R\$ 209.669.184,71	100%	100%	1.168.623	R\$ 14.407.488,33	6,87%

Fonte: BACEN, 2020a; BACEN, 2020b; BACEN, 2020c; BACEN, 2020d; BACEN, 2020e.

Nota: * Valores reais para julho 2019, calculados a partir do IGP-DI (IPEADATA, 2020).

Tabela 17 – Demonstração de Resultado - Proagro

Demonstrações de Resultado - Valores em R\$ mil	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Receitas de Contribuição	11.081	18.410	14.769	21.515	27.925	36.563	123.558	108.505	127.458	205.029
(+) Repasses da União	48.500	27.561	51.199	159.272	30.000	20.000	836.100	563.000	50.000	58.000
(-) Despesas de Benefícios	-62.343	-63.136	-49.128	-190.011	-160.030	-76.040	-795.633	-606.535	-243.112	-197.764
(-) Remuneração dos Agentes	-	-	-	-	-	-	0	-39.679	-3.254	-8.600
(-) Serviço de Comprovação de Perdas	-2.665	-1.608	-1.661	-26.727	-2.602	-2.687	-21.968	-16.818	-6.915	-5.765
(-) Taxa de Administração	-1.511	-1.674	-2.080	-2.002	-2.287	-1.141	-1.906	-2.598	-3.385	-4.948
(=) Resultado das Operações	-6.938	-20.447	13.099	-37.953	-106.994	-23.305	140.151	5.875	-79.208	45.952
(+) Receitas com Juros	2.583	157	144	6.980	34.664	26.031	42.773	35.925	36.368	34.402
(-) Despesas com Juros	-	-	-	-	-611	-84	-2.917	-7.178	-4.235	-845
(=) Resultado Líquido com Juros	2.583	157	144	6.980	34.053	25.947	39.856	28.747	32.133	33.557
(-) Provisões Líquidas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) OUTRAS RECEITAS	16.894	3.886	13.623	156.588	125.009	19.537	45.250	18.168	16.186	20.010
(-) OUTRAS DESPESAS	-77	0	34	108	-40.820	-1.350	-58.473	-19.485	-57.741	-18.462
RESULTADO DO PERÍODO	R\$12.462	-R\$16.404	R\$26.832	R\$125.507	R\$11.248	R\$20.829	R\$166.784	R\$33.305	-R\$88.630	R\$81.057

Demonstrações de Resultado - Valores em R\$ mil	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Receitas de Contribuição	189.943	196.656	214.875	251.783	247.307	267.649	381.396	446.337	517.251	501.397
(+) Repasses da União	361.879	0	0	601.737	429.610	0	1.070.000	1.127.800	659.500	161.500
(-) Despesas de Benefícios	-564.884	-256.282	-124.145	-1.051.267	-513.716	-640.686	-876.638	-1.069.740	-564.838	-1.197.999
(-) Remuneração dos Agentes	-8.821	-2.914	-1.465	-11.889	-3.619	-5.189	-5.895	-5.749	-2.973	-6.315
(-) Serviço de Comprovação de Perdas	-19.354	-7.719	-4.263	-2.295	-4.235	-5.045	-5.824	-17.299	-10.457	-20.792
(-) Taxa de Administração	-6.034	-6.720	-9.239	-9.653	-10.428	-9.816	-12.898	-10.688	-8.260	-7.677
(=) Resultado das Operações	-47.271	-76.979	75.763	-221.584	144.919	-393.087	550.141	505.562 (**)	597.543 (**)	541.417 (**)
(+) Receitas com Juros	25.404	25.335	34.828	23.086	21.378	23.540	52.224	119.889	124.741	95.312
(-) Despesas com Juros	-6.946	-7.366	-3.955	-8.074	-6.690	-7.616	-10.761	-15.617	-2.543	-3.365
(=) Resultado Líquido com Juros	18.458	17.969	30.873	15.012	14.688	15.924	41.463	104.272	122.198	91.947
(-) Provisões Líquidas	-	-	-	-29.549	-8.131	1.077	-2.053	-316.964	-443.930	3.129
(+) OUTRAS RECEITAS	9.567	14.204	1.382	1.370	2.026	69	10.624	4.135	2.488	528
(-) OUTRAS DESPESAS	-3.160	-6.802	-17.724	-397	0	-33	0	(*)	(*)	(*)
RESULTADO DO PERÍODO	-R\$22.406	-R\$51.608	R\$90.294	-R\$235.148	R\$153.502	-R\$376.050	R\$600.175	R\$286.317	R\$270.039	R\$453.490

(*) Dados não disponíveis / (**) Dado igual ao original, contudo o resultado das operações aritméticas não confere.

Fonte: Relatórios Circunstanciados – BACEN.

Tabela 18 – Dados Gerais do Proagro Tradicional

Safra	Proagro Tradicional - Quantidade e adesões	Proagro Tradicional - Área enquadrada (ha)	Proagro Tradicional - Valor Enquadrado	Proagro Tradicional - Valor enquadrado médio	Proagro Tradicional - Comunicação de Perda - Quantidade	Proagro Tradicional - Comunicação de Perda - Valor Enquadrado	Proagro Tradicional - Comunicação de Perda - Valor enquadrado médio	Proagro Tradicional - Cobertura Deferida - Quantidade	Proagro Tradicional - Cobertura Deferida - Valor Enquadrado	Proagro Tradicional - Cobertura Deferida - Valor enquadrado médio	Sinistralidade (Valor Indenizado/Valor Enquadrado)
1998-1999	128.108		2.209.022	17,24	18.434	256.631	13,92	15.962	97.864	6,13	4,43%
1999-2000	149.602		1.741.997	11,64	15.919	284.208	17,85	13.198	124.810	9,46	7,16%
2000-2001	412.680		3.057.152	7,41	37.150	326.257	8,78	31.248	130.025	4,16	4,25%
2001-2002	193.626		2.044.824	10,56	43.276	397.346	9,18	40.366	159.183	3,94	7,78%
2002-2003	299.354		2.439.785	8,15	36.314	201.216	5,54	34.151	87.164	2,55	3,57%
2003-2004	395.498		2.977.272	7,53	90.561	477.905	5,28	63.143	152.046	2,41	5,11%
2004-2005	67.956		1.552.249	22,84	11.298	358.349	31,72	7.430	116.003	15,61	7,47%
2005-2006	155.367		4.790.419	30,83	32.382	1.251.589	38,65	27.189	561.962	20,67	11,73%
2006-2007	133.151		4.701.049	35,31	6.338	251.206	39,63	4.185	92.434	22,09	1,97%
2007-2008	103.920		4.898.481	47,14	8.434	516.477	61,24	5.817	168.841	29,03	3,45%
2008-2009	69.626		4.637.788	66,61	17.845	1.457.777	81,69	15.290	576.133	37,68	12,42%
2009-2010	62.399		3.935.665	63,07	2.277	173.160	76,05	1.504	44.172	29,37	1,12%
2010-2011	61.955		4.138.872	66,80	8.695	707.489	81,37	6.156	234.467	38,09	5,66%
2011-2012	56.533		4.035.053	71,38	12.351	904.717	73,25	10.231	356.065	34,80	8,82%
2012-2013	58.367		5.267.764	90,25	6.972	704.442	101,04	5.890	310.819	52,77	5,90%
2013-2014	50.071		4.540.358	90,68	7.797	795.475	102,02	6.516	342.659	52,59	7,55%
2014-2015	50.350	3.066.118	5.290.814	105,08	8.112	840.153	103,57	6.947	353.970	50,95	6,69%
2015-2016	43.572	2.404.750	4.362.139	100,11	6.938	809.319	116,65	5.609	356.265	63,52	8,17%
2016-2017	39.989	1.956.981	4.219.019	105,50	6.253	703.080	112,44	5.279	338.541	64,13	8,02%
2017-2018	31.022	1.849.717	3.481.825	112,24	8.178	983.995	120,32	6.342	441.977	69,69	12,69%
2018-2019	30.672	1.656.824	3.315.073	108,08	4.180	463.506	110,89	1.369	70.743	51,67	2,13%

Fonte: Relatórios Circunstanciados – BACEN.

Tabela 19 – Dados Gerais do Proagro Mais

Safra	Proagro Mais - Quantidade e adesões	Proagro Mais - Área enquadrada (ha)	Proagro Mais - Valor Enquadrado	Proagro Mais - Valor enquadrado médio	Proagro Mais - Comunicação de Perda - Quantidade	Proagro Mais - Comunicação de Perda - Valor Enquadrado	Proagro Mais - Comunicação de Perda - Valor enquadrado médio	Proagro Mais - Cobertura Deferida - Quantidade	Proagro Mais - Cobertura Deferida - Valor Enquadrado	Proagro Mais - Cobertura Deferida - Valor enquadrado médio	Sinistralidade (Valor Indenizado/Valor Enquadrado)
1998-1999											
1999-2000											
2000-2001											
2001-2002											
2002-2003											
2003-2004											
2004-2005	554.096		5.596.532	10,10	270.970	2.596.782	9,58	245.248	1.768.360	7,21	31,60%
2005-2006	581.225		5.455.815	9,39	151.977	1.421.477	9,35	144.259	912.415	6,32	16,72%
2006-2007	614.790		5.973.159	9,72	38.909	288.080	7,40	29.059	137.900	4,75	2,31%
2007-2008	630.733		6.742.639	10,69	48.060	506.764	10,54	38.738	234.153	6,04	3,47%
2008-2009	590.583		8.883.410	15,04	84.073	1.426.060	16,96	71.013	668.774	9,42	7,53%
2009-2010	531.773		8.023.301	15,09	13.731	198.883	14,48	8.457	72.031	8,52	0,90%
2010-2011	501.800		8.126.405	16,19	18.094	372.123	20,57	13.217	159.825	12,09	1,97%
2011-2012	454.823		8.179.439	17,98	111.027	2.090.402	18,83	100.715	1.127.896	11,20	13,79%
2012-2013	444.193		9.913.568	22,32	26.581	696.771	26,21	22.919	368.817	16,09	3,72%
2013-2014	428.664		10.394.287	24,25	54.276	1.586.184	29,22	48.271	910.142	18,85	8,76%
2014-2015	394.850	4.065.015	10.301.871	26,09	37.102	1.184.372	31,92	33222	653.061	19,66	6,34%
2015-2016	347.450	3.705.836	10.644.893	30,64	28.313	1.031.052	36,42	23.534	525.393	22,32	4,94%
2016-2017	333.197	3.740.538	12.741.797	38,24	37.089	1.440.949	38,85	32.897	743.656	22,61	5,84%
2017-2018	300.068	3.464.276	10.835.484	36,11	38.009	1.458.545	38,37	31.119	693.470	22,28	6,40%
2018-2019	268.457	3.113.361	10.219.671	38,07	23.190	1.116.394	48,14	12.489	333.413	26,70	3,26%

Fonte: Relatórios Circunstanciados – BACEN.

Tabela 20 – Dados Gerais do Proagro (Tradicional e Mais)

Safra	Total - Quantidade e adesões	Total - Área enquadrada (ha)	Total - Valor Enquadrado	Total - Valor enquadrado médio	Total - Comunicação de Perda - Quantidade	Total - Comunicação de Perda - Valor Enquadrado	Total - Comunicação de Perda - Valor enquadrado médio	Total - Cobertura Deferida - Quantidade	Total - Cobertura Deferida - Valor Enquadrado	Total - Cobertura Deferida - Valor enquadrado médio	Sinistralidade (Valor Indenizado/Valor Enquadrado)
1998-1999	128.108		2.209.022	17,24	18.434	256.631	13,92	15.962	97.864	6,13	4,43%
1999-2000	149.602		1.741.997	11,64	15.919	284.208	17,85	13.198	124.810	9,46	7,16%
2000-2001	412.680		3.057.152	7,41	37.150	326.257	8,78	31.248	130.025	4,16	4,25%
2001-2002	193.626		2.044.824	10,56	43.276	397.346	9,18	40.366	159.183	3,94	7,78%
2002-2003	299.354		2.439.785	8,15	36.314	201.216	5,54	34.151	87.164	2,55	3,57%
2003-2004	395.498		2.977.272	7,53	90.561	477.905	5,28	63.143	152.046	2,41	5,11%
2004-2005	622.052		7.148.781	11,49	282.268	2.955.131	10,47	252.678	1.884.364	7,46	26,36%
2005-2006	736.592		10.246.234	13,91	184.359	2.673.064	14,50	171.448	1.474.379	8,60	14,39%
2006-2007	747.941		10.674.210	14,27	45.247	539.289	11,92	33.244	230.334	6,93	2,16%
2007-2008	734.653		11.641.120	15,85	56.494	1.023.240	18,11	44.555	402.996	9,04	3,46%
2008-2009	660.209		13.521.198	20,48	101.918	2.883.837	28,30	86.303	1.244.906	14,42	9,21%
2009-2010	594.172		11.958.966	20,13	16.008	372.045	23,24	9.961	116.205	11,67	0,97%
2010-2011	563.755		12.265.276	21,76	26.789	1.079.612	40,30	19.373	394.291	20,35	3,21%
2011-2012	511.356		12.214.492	23,89	123.378	2.995.119	24,28	110.946	1.483.961	13,38	12,15%
2012-2013	502.560		15.181.331	30,21	33.553	1.401.213	41,76	28.809	679.634	23,59	4,48%
2013-2014	478.735		14.934.645	31,20	62.073	2.381.659	38,37	54.787	1.252.801	22,87	8,39%
2014-2015	445.200	7.131.133	15.592.685	35,02	45.214	2.024.525	44,78	40.169	1.007.033	25,07	6,46%
2015-2016	391.022	6.110.586	15.007.033	38,38	35.251	1.840.370	52,21	29.143	881.656	30,25	5,87%
2016-2017	373.186	5.697.520	16.960.816	45,45	43.342	2.144.030	49,47	38.176	1.082.196	28,35	6,38%
2017-2018	331.090	5.313.993	14.317.310	43,24	46.187	2.442.540	52,88	37.461	1.135.447	30,31	7,93%
2018-2019	299.129	4.770.185	13.534.744	45,25	27.370	1.579.900	57,72	13.858	404.156	29,16	2,99%

Fonte: Relatórios Circunstanciados – BACEN.