
Seguro Agrícola no Brasil

Uma visão
estratégica de sua
importância para a
Economia brasileira

Julho de 2012



Coordenador

Alexandre Mendonça de Barros

Equipe Técnica

Ana Laura Menegatti

Cesar De Castro Alves

Francisco Queiroz

José Carlos Hausknecht

Leonardo Santana Rosa

Renata Marconato

Apresentação

O presente trabalho tem por objetivo mostrar a importância do seguro agrícola para o desenvolvimento da agricultura brasileira. Por se tratar de um setor central ao país seja em seu aspecto econômico quanto em sua esfera social, o agronegócio brasileiro requer especial atenção da esfera pública. Por se tratar de um setor que garante a segurança alimentar não só dos brasileiros, como também para parcela crescente da população de todos os continentes, a estabilidade da agricultura é vital à estabilidade social brasileira.

Por se tratar de um setor que é acometido por diferentes elementos de risco sejam eles climáticos, biológicos ou de variações de preços (dos produtos, dos insumos, da taxa de câmbio) a agricultura requer especial atenção quanto a mitigação desses riscos. A manutenção da geração de renda na agricultura de maneira persistente no tempo é fundamental para que o ciclo de investimentos em tecnologia se perenize, contribuindo dessa maneira para elevação da produtividade e, conseqüentemente, de aumento da produção e da renda. É preciso criar um ciclo virtuoso de crescimento da agricultura para que ela possa cumprir seus papéis no desenvolvimento econômico brasileiro.

É nesse sentido que o trabalho se estrutura. O setor de seguro agrícola é parte central da política de redução de riscos na agricultura brasileira. O estudo procura demonstrar a importância dos mecanismos de seguro para o agronegócio no país e busca contribuir com propostas factíveis de serem aplicadas na esfera pública dos governos federais, estaduais e municipais.

O trabalho entende que o seguro rural precisa ser visto não como um investimento social que permita mitigar riscos na agropecuária. Em assim sendo, o seguro serve para atenuar os efeitos multiplicadores de renda e emprego na economia brasileira, o que reflete diretamente em postos de trabalho, movimentação dos comércios locais, continuidade dos produtores em investimentos na propriedade e nas lavouras que movimentam a cadeia produtiva desde a compra de insumos, máquinas, equipamentos, veículos até o posto de gasolina, comércio, prestação de serviços. O estudo estima esses impactos fazendo uso de matrizes insumo-produto estaduais, demonstrando o elevado custo social das perdas advindas de redução nas safras dos diferentes produtos da agricultura brasileira. Ademais o trabalho estima os impactos dessas perdas na arrecadação tributária nas diferentes esferas de governo. A conclusão a ser tirada é que mesmo sob a ótica das finanças públicas a existência de uma estrutura robusta de seguro agrícola assegura dividendos às contas públicas.

Entendemos que o seguro agrícola é pilar fundamental da política agrícola brasileira. Todas as grandes agriculturas bem sucedidas construíram ao longo de décadas uma estrutura de seguro

que garante hoje grande estabilidade de renda a seus agricultores. Já é hora da quarta maior agricultura construir um futuro mais estável ao setor agrícola brasileiro. É hora de desenvolver o mercado de seguro agrícola no Brasil. Eis o objetivo maior de nosso trabalho.

Sumário Executivo

1. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a importância do seguro agrícola como peça fundamental para garantir o sucesso da agricultura brasileira.

2. O agronegócio brasileiro é o maior setor econômico do país se agrupado em todas as suas dimensões (produção, setor de consumo, processamento e distribuição). Cerca de 1/4 do PIB é composto pelo agronegócio. Além disso, quase 1/3 do emprego do país se associa de alguma maneira ao setor.

3. O agronegócio produz o maior saldo comercial dentre todos os setores econômicos do Brasil e desde 2001 sustenta o superávit da balança comercial brasileira. No ano de 2011 as exportações do agronegócio alcançaram a magnitude de quase US\$94,6 bilhões, sendo as importações de apenas US\$17,1 bi, o que leva a um saldo de US\$77,5 bilhões. O aumento do preço dos produtos agrícolas em 2011 é um dos motivos do aumento do saldo em relação a 2010. É digno de nota que o saldo comercial total do país é de apenas US\$30 bilhões dólares o que faz o agronegócio o setor que mais contribui para o desempenho externo.

Além disso, o país alcançou em diversas commodities agrícolas posição de liderança nas exportações internacionais. O Brasil é o maior exportador mundial de açúcar, café, suco de laranja, carne bovina, carne de frango e fumo. É o segundo maior exportador mundial de soja e seus derivados, de celulose e terceiro maior exportador de milho e carne suína. De fato o Brasil tem hoje o maior saldo comercial agrícola do mundo. Está cada vez mais evidente que existe uma mudança estratégica significativa na posição geopolítica da agricultura brasileira. A Ásia e o Oriente médio se tornaram grandes importadores de alimentos em decorrência da expansão da demanda decorrente da enorme população que reside nessas regiões do mundo e do crescimento de sua renda que vem marcando a última década. Assim é que Japão e China já alcançam hoje déficits agrícolas da ordem de US\$ 124 bilhões. De outra parte, um grande saldo comercial agrícola sai das Américas, sendo o Brasil o maior deles. Brasil, Argentina e EUA somam um saldo exportador, nas contas da OMC, da ordem de US\$ 110 bilhões.

4. É digno de nota que o Brasil conseguiu ocupar espaço no mercado internacional a despeito de diversas políticas protecionistas que caracterizam a agricultura da Europa, dos EUA e da Ásia. Barreiras tarifárias e não tarifárias, subsídios, políticas de garantia de preços mínimos elevados e pagamento por áreas não cultivadas são elementos de política agrícola que caracterizam a produção nessas regiões, criando uma competitividade artificial da agricultura nesses países. A despeito de toda essa estrutura protecionista, o Brasil avançou e avança consistentemente sua participação nos mercados internacionais de produtos agrícolas.

5. Não obstante a forte expansão dos produtos agrícolas brasileiros nos mercados internacionais, os ganhos de eficiência produtiva permitiram ao país nas últimas décadas reduzir consideravelmente o preço dos alimentos no mercado interno. A eficiência produtiva e o desenvolvimento tecnológico permitiram ganhos de produtividade que se traduziram em aumento de bem estar da população. É digno de nota que a redução nos preços dos alimentos tem um poder distributivo muito grande, pois é justamente na população mais carente que o custo da alimentação em relação a renda é muito maior. Sendo assim a redução dos preços dos alimentos produz uma política distributiva de renda extremamente eficiente.

6. O sucesso da agropecuária brasileira não aconteceu sem custos consideráveis e com grandes instabilidades decorrentes de fatores inerentes a produção agrícola, mas também pelas transformações da macroeconomia no país e no exterior. É certo que o risco climático é inerente a agricultura. Reduções na quantidade de chuva provocam queda na produção agrícola. Geadas, granizo e vendavais, são elementos altamente nocivos às culturas e variações de temperatura e luminosidade acarretam perdas de produtividade. É sabido que a infestação de pragas e ervas daninhas fazem parte do dia a dia de qualquer agricultor no mundo. Ataque de bactérias, fungos e vírus afetam tanto a produção vegetal como a animal. Todos esses elementos conferem a agropecuária um risco considerável.

7. No setor pecuário são vários os exemplos de problemas sanitários capazes de gerar graves prejuízos econômicos em casos de ocorrência, ou por outro lado, promover diferencial competitivo no caso de sua não ocorrência. Exemplo clássico é a ocorrência da “Doença da Vaca Louca” nos EUA que derrubou em mais de 80% as exportações de carne bovina, gerando prejuízos de bilhões de dólares para aquele país. Este episódio gerou oportunidade ímpar para que o Brasil passasse a ocupar este espaço e conquistar o status de maior exportador de carne bovina do mundo. Muitos anos e pesados investimentos em marketing, custeados pelo governo e empresariado americano, foram necessários para reconquistar seus clientes e 8 anos depois, apenas em 2003, o volume exportado foi semelhante ao que era embarcado antes do evento. Outros episódios sanitários, como a Febre Aftosa e a Influenza Aviária, que analisados à luz de sua importância econômica - sanitária e associados ao risco de ocorrência em determinado território, podem significar importantes oportunidades para o setor de seguro agropecuário.

8. Os riscos agrícolas não se restringem ao meio físico e biológico. Os mercados agrícolas estão sujeitos a variações de preços significativas. Por se tratar de um produto básico, essencial à vida, a demanda dos alimentos varia muito pouco, ou seja, é bastante inelástica às variações dos preços dos produtos agrícolas. Por outro lado, a oferta destes produtos demora a responder a estímulos de preço, pois são produtos que tem ciclo de produção longo. Dessa maneira, no curto prazo, o ajuste de oferta e demanda nos mercados agrícolas sempre se dará pelos preços e não

pelo ajuste da quantidade produzida, tal como ocorre na indústria. A consequência desse fato é que normalmente a volatilidade dos preços agrícolas é maior que a dos demais mercados.

9. A volatilidade nos preços dos alimentos aumentou nos últimos anos. A forte expansão na demanda dos países emergentes somada ao desenvolvimento do mercado de biocombustíveis, em especial o etanol de milho nos EUA, gerou um impulso na procura por produtos agrícolas que a oferta não foi capaz de responder a contento. Dessa maneira, os estoques agrícolas diminuíram na última década. Com isso, os riscos decorrentes da quebra de safra por questões climáticas se tornaram mais relevantes. Demanda aquecida, baixos estoques e variância climática tornam os mercados extremamente nervosos.

10. A variância de preços foi ainda intensificada por um fenômeno macroeconômico que marcou os últimos 5 anos. A alta liquidez existente nos mercados internacionais decorrentes da expansão monetária tanto nos EUA quanto na Europa trouxeram investidores dos mercados financeiros para os mercados agrícolas. Diversos fundos de investimento passaram a investir nos mercados de commodities agrícolas. Essa transformação estrutural acabou por aumentar a volatilidade destes mercados.

11. É sempre bom ter presente que muitos dos produtos agrícolas são precificados em relação aos mercados internacionais. Como consequência desse fato, há um risco na precificação em Reais decorrente das oscilações na taxa de câmbio. Dado que os agricultores brasileiros obtêm sua receita em Reais, variações no câmbio trazem risco adicional à atividade. Ainda que parte do custo de produção seja também dolarizada, é sempre válido lembrar que existe na agricultura uma distância temporal entre os gastos e a receita. É nesse sentido que oscilações na taxa de câmbio podem produzir ganhos ou perdas consideráveis na atividade agrícola, constituindo assim um elemento de risco não desprezível.

12. A combinação de todos esses riscos (de produção, mercado e financeiro) faz da agricultura brasileira um setor sujeito a grandes oscilações de renda. Por constituir um elo básico na estrutura de produção do país, o efeito multiplicador decorrente dos problemas enfrentados na agricultura se espalha por todos os demais setores da economia, afetando o bem estar de toda a sociedade brasileira. Variações na renda implicam em variações no emprego. Variações na renda implicam em variações na arrecadação de impostos municipais, estaduais e federais. Por essa razão os impactos dos problemas agrícolas são facilmente percebidos nas regiões predominantemente agrícolas. Reduções nas vendas do comércio, no setor de serviços, nos investimentos em construção civil, entre outros, são fatos marcantes em anos de queda na renda agrícola.

13. No caso brasileiro é possível notar que as diferentes modalidades de risco tornam o país especialmente suscetível a variações na renda dos produtores. Na Região Sul e parcela do Mato

Grosso do Sul e São Paulo, o risco de produtividade de lavouras anuais é elevado. No caso do Mato Grosso e de boa parte do Centro-Oeste, esses riscos são mais modestos. Entretanto em decorrência dos altos custos logísticos do país, as margens de rentabilidade normais são bem menores nestas regiões, por conta do relativo alto preço dos insumos e do menor preço dos produtos. Nesse sentido oscilações dos preços afetam muito mais o Centro-Oeste que o Sul do país.

14. Como a renda agrícola é produto da produtividade e do preço de venda, portanto, seja pelo risco de perdas na produção, seja por variações nos preços recebidos, o risco associado à perda de renda é bastante elevado em todo o país.

15. As políticas agrícolas foram criadas, no mundo e no Brasil, exatamente para tentar minimizar os impactos sociais da perda de rentabilidade da atividade agrícola. Políticas de preço mínimo, controle de estoques, crédito ao custeio, investimento e comercialização existem em todas as grandes e pequenas agriculturas do mundo. Entretanto, o principal instrumento de mitigação de risco na agricultura é o seguro rural.

16. Embora o seguro agrícola seja fundamental para assegurar estabilidade de renda aos produtores, existem poucos sistemas de seguro em larga escala no mundo. Ocorre que a natureza dos riscos e da atividade agrícola torna altamente improvável que o seguro rural surja espontaneamente. A ocorrência de perda simultânea em várias propriedades quando da quebra de safra em alguma região (eventos correlatos) é a realidade desse tipo de seguro, mas não do mercado de seguro em geral, sendo, portanto uma falha de mercado¹. O seguro agrícola e as falhas de mercado na agricultura justificam a intervenção pública. Na verdade, o seguro agrícola é um bom exemplo de falha de mercado e por essa razão que nos sistemas de seguro de larga escala existentes no mundo, o setor público tem papel vital na existência de um programa consistente de longo prazo.

17. Quais são os elementos que dificultam a criação de um sistema totalmente privado de seguro rural? Em primeiro lugar, é fundamental perceber que o cálculo exato da probabilidade de frustração de safra é bastante complexo. Esse cálculo depende não só de atributos físicos, mas também de habilidades humanas, como por exemplo, a produtividade depende da quantidade de chuva, da variância dessa chuva, da insolação, da incidência de pragas, da época de plantio, da tecnologia embutida na semente, nos insumos e nas máquinas. A capacidade gerencial e de detecção de problemas influenciam sobremaneira o resultado final. O tipo de solo e o relevo afetam a produção. Vê-se, portanto, que a probabilidade exata de frustração de safra é uma

¹ Uma falha de mercado ocorre quando os mecanismos de mercado, não regulados pelo Estado e deixados livremente ao seu próprio funcionamento, originam resultados econômicos não eficientes ou indesejáveis ao ponto de vista social.

combinação de diversos elementos que são específicos a cada realidade, o que torna o cálculo do valor do prêmio a ser cobrado uma tarefa complexa, principalmente pela dificuldade de acesso a dados confiáveis.

Em segundo lugar, fica evidente no acima exposto, que o custo de monitoramento da evolução da safra é bastante elevado, mesmo considerando as novas tecnologias de imagem de satélite e monitoramento remoto. Além disso, pelas próprias características da sazonalidade da produção agrícola, existe uma concentração dos eventos muito grande, o que leva a dificuldades no dimensionamento da estrutura da empresa de seguros que muitas vezes tem que trabalhar com ociosidade elevada durante parte do ano.

Em terceiro lugar, em caso de sinistro nem sempre é fácil separar o que é consequência dos choques da natureza (seca, geada, chuva de granizo, novas doenças e pragas, etc.) daquilo que é fruto da má fé (risco moral) ou imperícia do produtor. É difícil na agricultura separar perfeitamente a ação do homem daquela da natureza. Nessas condições é fácil ver que situações de litígio entre a seguradora e o produtor podem facilmente acontecer. Todos esses elementos contribuem para tornar os custos de precificação e acompanhamento do seguro sejam de fato elevados.

Mas há um quarto elemento complicador no caso de seguros agrícolas que o distingue da maior parte de seguros como de vida, saúde, automóvel, dentre outros. Em todas essas outras modalidades de seguro os eventos são independentes entre os segurados. No caso da agricultura existe o fenômeno de catástrofe. Em geral o sinistro em uma propriedade encontra-se associado a diversas outras na mesma região dado que os fenômenos climáticos tendem a afetar regiões relativamente grandes. O risco de catástrofe faz com que o tamanho e a dispersão da carteira necessária para equilibrar custos e receitas das empresas seguradoras seja muito grande. É preciso uma carteira enorme para dar conta de uma quebra tal como a que ocorreu na safra 2011/12 no Rio Grande do Sul e Oeste do Paraná.

18. Note-se que o risco de catástrofe acaba sendo um importante inibidor da criação de uma carteira ampla de seguro. Existe um tamanho e dispersão mínimos iniciais necessários para conseguir sobreviver a eventos de catástrofe. Como não é possível imaginar que no ano 0 uma seguradora seja capaz de assegurar um número muito grande de produtores para compensar o risco de catástrofe, não há o surgimento espontâneo do mercado de seguro privado. Fica evidente que a falha de mercado precisa ser corrigida pelo Estado. Todos os países que possuem seguro agrícola em larga escala têm no Estado ator fundamental na construção do modelo. Os exemplos dos EUA e da Índia são emblemáticos nessa direção. Vale ressaltar que além deles, países como México, Espanha, Chile, Peru, Portugal, Equador, Colômbia, Uruguai, Áustria, Canadá, Paquistão,

dentre outros a participação do Estado é fundamental no desenvolvimento do mercado de seguro agrícola.

19. O resultado desse conjunto de dificuldades inerentes ao mercado de seguro agrícola torna evidente a importância da presença do Estado como apoiador e indutor do desenvolvimento do mercado. Para construir um sistema amplo e robusto é preciso consistência no tempo da política pública de suporte ao setor. É fundamental manter o programa de subvenção ao prêmio no decorrer de um longo período de tempo. Apenas desta maneira será possível ampliar a carteira de seguro no país na medida em que progressivamente um número maior de produtores vai aderindo ao mercado de seguro rural. O crescimento da carteira permite que o risco percebido pela seguradora vá diminuindo no tempo e, dessa forma, reduzindo os custos e reforçando a expansão do mercado. Qualquer instabilidade da política pública com relação ao volume de recursos destinados a subvenção ao prêmio de seguro aborta o crescimento do mercado.

20. Lamentavelmente a política pública com relação ao mercado de seguro agrícola no Brasil tem se comportado de maneira errática e de baixa previsibilidade. Há grande incerteza quanto ao montante efetivo de recurso que será transferido para subvenção. É frequente no caso brasileiro que os valores orçados não sejam cumpridos. Atrasos na transferência de recursos constituem o dia a dia do mercado de seguros no Brasil. Essa realidade traz enorme insegurança às seguradoras privadas e é totalmente incompatível com a estrutura de mercado de seguro rural. Não é possível imaginar que o sistema possa ser ampliado se há insegurança aos recursos destinados à subvenção. É preciso então corrigir urgentemente a maneira como a política de subvenção vem sendo implantada na prática no Brasil. É preciso manter um planejamento de longo prazo para o setor de seguro.

21. A lição a ser tirada da experiência internacional é que o seguro rural levou muitas décadas para ser construído e conta permanentemente com o Estado subsidiando parte do prêmio aos agricultores. Esses exemplos mostram também que dada a capilaridade e complexidade da produção agrícola o setor privado reduz o custo e aumenta a eficiência da gestão do seguro agrícola. Assim, pode-se notar que uma parceria entre setor público e privado é o modelo ótimo de construção de um sistema robusto de seguro rural.

22. Em síntese, a experiência internacional comprova que a presença do estado como elemento fundamental na construção de uma política sólida de seguro. A experiência histórica mostra que 1) sem o Estado a existência de um programa de seguro viável no longo prazo é limitada e 2) demora muito para se ter um conhecimento efetivo dos resultados obtidos e promover as adequadas modificações resultando num prazo longo para que a política seja efetiva e consistente. Um bom exemplo nesse caso é os EUA, que hoje tem uma política de seguro bastante consistente como resultado de um longo e demorado processo de aprimoramento.

Utilizar o conhecimento gerado em outros países pode acelerar o processo de consolidação de seguro rural na agricultura brasileira.

23. No caso brasileiro, a política agrícola foi desenvolvida basicamente ao redor de três eixos inter-relacionados: crédito, garantia de preços mínimos e seguro rural. Não há dúvida que a predominância e o carro chefe da política agrícola brasileira foi e ainda é o crédito rural, por seu tamanho e abrangência. Existe ainda hoje uma política de preços mínimos combinada a estoques reguladores, mas que é bem menor do que quando de sua origem. Na prática, o seguro rural, na esfera da política pública brasileira sempre foi posicionado em uma escala de menor espectro.

24. No que se refere a seguro rural, foram criados programas distintos para atender diferentes escalas de produtores. Para atender os pequenos produtores, foi criado o Proagro há muitas décadas e, mais recentemente, para atender a agricultura familiar foi criado o PROAGRO Mais. Paralelamente construiu-se o Programa de Subvenção ao Seguro Rural – PSR para atender agricultores de maior escala não contemplados nos referidos programas. Aprovado em 2003, nota-se que o programa ainda não completou uma década e foi marcado por oscilações no orçamento e na disponibilização de recursos.

25. Fazendo uma análise conjunta das modalidades e mecanismos mitigadores dos riscos climáticos (Proagro, Proagro Mais, Seguro Privado e Fundos Mútuos) é possível notar que parcela muito reduzida da produção da agricultura brasileira está protegida por seguro. Em 2011, em torno de 18% da superfície da área agrícola brasileira tinha algum mecanismo de proteção, atendendo 1,55 milhões de produtores.

Área segurada e número de produtores atendidos no Brasil (2011)

Área Agrícola	Área com mecanismos de proteção				Área total segurada
	Seguro agrícola	Proagro e Proagro +	Garantia Safra	Fundo de Mutualidade	
69,8	5,5	5	1,55	0,5	18%

Número de produtores (1000)				
Seguro agrícola	Proagro e Proagro +	Garantia Safra	Fundo de Mutualidade	Total
40	550	770	190	1.550

Fonte: MAPA

26. As consequências da não existência de um modelo de seguro consistente no tempo trás impactos relevantes à geração de emprego e renda no país. A melhor maneira, do ponto de vista de modelagem econômica, de dimensionar os efeitos multiplicadores de emprego e renda decorrentes de alterações em um determinado setor (no nosso caso agricultura), é através das

matrizes insumo-produto. Embora essas matrizes sejam uma fotografia de um determinado momento do tempo, elas permitem ver as interligações entre todas as cadeias produtivas em uma determinada economia. No caso brasileiro, há um número razoavelmente bom de matrizes nacionais e estaduais. Nem todas elas são desagregadas por tipo de produto agrícola, mas todas elas contemplam a agricultura. Em nosso trabalho utilizou-se matrizes do Brasil e dos Estados do Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Paraná. Com base nessas matrizes foi calculado o multiplicador de emprego, de produção e de renda. Em cada um deles foi estimado o efeito direto sobre a própria cadeia, o efeito indireto (sobre as demais cadeias) e o efeito induzido pela variação na renda em toda economia. Os resultados mostram com clareza que a perda de renda na agricultura seja por efeito da redução de produtividade seja pelo efeito de queda de preço, gera um efeito multiplicador muito grande sobre a economia do Estado e do país.

Reduções do número de empregos e da renda gerada (em R\$ milhões), decorrentes da queda na produção correspondente a 1 desvio-padrão da produtividade média, para a cultura da soja nos principais Estados produtores, em 2010.

	Prod. Média kg/ha	DP da prod. kg/ha	Área colhida ha	Valor de 1 DP R\$ mi	Impacto no Emprego (# de pessoas)			Impacto na Renda (R\$ milhões)				
					TOTAL	DIRETOS	INDIRETOS	INDUZIDOS	TOTAL	DIRETA	INDIRETA	INDUZIDA
PR	3.145	408	4.479.869	998	32.783	7.031	4.012	21.740	491	226	53	212
SP	2.853	259	495.104	84	2.751	590	337	1.824	41	19	4	18
MG	2.843	262	1.020.611	157	5.149	1.104	630	3.414	77	36	8	33
RS	2.611	364	4.013.616	882	28.986	6.217	3.548	19.222	434	200	47	187
MT	3.017	190	6.226.452	551	22.786	3.964	1.985	16.838	226	86	25	116

27. Embora os Estados possuam outras fontes de renda, tem no setor agrícola um dos pilares de sustentação da economia e, em anos de crise, as perdas não se restringem somente ao produtor. A venda de máquinas e veículos agrícolas no Paraná apresenta expressiva queda em 2005 e 2006, anos de redução de safra no Paraná, vindo a se repetir, embora em menor escala, no ano de 2009.

28. O efeito renda multiplicado gera redução na arrecadação de impostos e tributos de municípios, estados e nação. Não foi possível construir um efeito tributo na matriz, mas tomando por base um modelo econométrico estimado pela MB Agro que associa o PIB a arrecadação de impostos federais no país, foi possível estimar as perdas na arrecadação decorrentes de variações da renda da agricultura. O presente trabalho considerou a participação do PIB Agropecuário no PIB Total e, então, tomando a elasticidade PIB/tributo foi possível estimar que as perdas de arrecadação por consequência de quebra de 10% da safra das principais lavouras produzidas no país seria de R\$5,2 bilhões.

29. Qual seria o montante de recurso necessário para subvencionar o prêmio de seguro para as principais culturas da agricultura brasileira? Para o dimensionamento da necessidade de seguro por estado levou-se, inicialmente, em consideração a estratificação das propriedades rurais em módulos fiscais, segundo o critério do INCRA, de modo a encontrar o valor do prêmio por estado e por cultura dentro de cada faixa de tamanho das propriedades (módulos fiscais). O segundo passo para calcular a estimativa da necessidade de seguro consistiu em levantar os valores efetivos do prêmio e da subvenção que ocorreram no ano de 2010, para cada Estado do país (que apresentou subvenção) e para cada cultura. Assim, a estimativa combina os dados efetivos da subvenção e do prêmio, obtidos do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) de 2010, com as áreas plantadas do IBGE (2009/10) além da estratificação das propriedades, contida no Censo. As culturas consideradas no cálculo foram: algodão, soja, milho (1ª e 2ª safra), arroz, batata-inglesa, café, trigo, uva, laranja, maçã, feijão (fradinho, preto, verde e de cor) e cana-de-açúcar, o que totalizou 59,645 milhões de hectares. Já o prêmio total calculado somou R\$ 4,076 bilhões.

30. No intuito de superar as dificuldades, o estudo sugere oito propostas para a criação de um mercado de seguro agrícola eficiente, amplo, robusto e duradouro. Elas estão divididas em duas etapas: com ações imediatas e a segunda para dar sustentação à primeira etapa quando esta já estiver implantada. São elas:

1) Dar previsibilidade e estabilidade ao Programa de Subvenção ao Prêmio Seguro Agrícola, através de um planejamento de longo prazo (mínimo de 5 anos) e o estabelecimento de garantia dos recursos, considerando a época de liberação dos mesmos em relação ao calendário agrícola.

2) Criar um banco de dados com a finalidade de reunir as informações dos produtores e da Matriz de Risco, que está sendo desenvolvido pelo MAPA/Embrapa, para fornecer os dados aos interessados autorizados. Este banco de dados deve contemplar informações que darão suporte à tomada de decisão das seguradoras e dos agentes financeiros a fim de reduzir o risco de fraudes e inadimplência e propiciar a redução dos custos dos programas, contemplando informações de clima, monitoramento de culturas/regiões, dentre outros aspectos.

3) Criar uma Comissão de Acompanhamento do Programa de Subvenção composta por integrantes do Governo e representantes dos Produtores Rurais, Seguradoras e Resseguradoras, a fim de acompanhar o desenvolvimento do Programa de Subvenção e propor alterações.

4) Tornar gradativamente obrigatório o seguro agrícola nas operações de crédito, estabelecendo menores taxas de juros nas operações de crédito rural contempladas com seguro.

- 5) Criar benefícios aos produtores rurais no Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) como estímulo para desenvolver boas práticas agrícolas, cumprir a legislação ambiental e contratar linhas de financiamento ou outros mecanismos de proteção dos riscos agropecuários e diversificação da atividade visando a sustentabilidade econômica, social e ambiental.**
- 6) Negociar a participação de Estados e Municípios num amplo programa de subvenção, fazendo com que verbas Estaduais e Municipais venham a complementar a Federal alocada para subvenção, beneficiando os agricultores com a redução no valor pago pelo seguro.**
- 7) Na elaboração do programa, levar em consideração as diferentes necessidades regionais (culturas e riscos), além dos aspectos socioeconômicos e políticos das diferentes regiões do país através da matriz de risco agrícola elaborada em conjunto pela Embrapa e MAPA.**
- 8) Uma vez estabelecido o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural no Brasil de modo mais consistente, criar o Fundo de Catástrofe com o objetivo de dar estabilidade e reduzir os riscos sistêmicos do programa.**

O Brasil tem condições de ampliar a área coberta com mecanismos de proteção como seguro agrícola, fundos mútuos privados, programas oficiais do Proagro, Proagro Mais e Garantia Safra, que somados poderiam passar dos atuais 18% de cobertura para pelo menos 70% da área plantada no País em 2015.

O mecanismo que tem maior potencial para crescer até 2015 e atender 50% da área plantada é o seguro agrícola. Apesar da sua importância para os produtores rurais e do que poderia representar para a economia nacional, o PSR ainda não desenvolveu toda sua capacidade no âmbito da política agrícola.

Índice

1.	Introdução	17
2.	Importância da agropecuária brasileira	19
3.	Riscos inerentes à atividade agrícola	25
3.1	Evolução da produtividade dos principais produtos agrícola	30
3.1.1.	Algodão	31
3.1.2.	Soja	33
3.1.3.	Milho 1ª safra	35
3.1.4.	Milho 2ª safra	37
3.1.5.	Arroz	38
3.1.6.	Trigo	39
3.1.7.	Laranja	41
3.1.8	Café	42
3.2.	Risco de produtividade, preço e câmbio	43
4.	Experiência internacional com seguro agrícola	45
4.1.	Canadá	46
4.2.	Estados Unidos da América	46
4.2.1.	Subsídio no seguro agrícola norte-americano	49
4.3.	Espanha	51
4.4.	Índia	52
5.	Política Agrícola Brasileira	56
5.1.	Crédito rural	56
5.1.1.	Pronamp e Pronaf	59
5.2.	Apoio a comercialização	60
5.3.	Gestão de Risco	62
5.3.1.	O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária – PROAGRO e PROAGRO MAIS	63
5.3.2.	Garantia Safra	65
6.	Seguro Agrícola	66
6.1.	Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural – PSR	66
6.2.	A evolução do PSR	66
6.3.	As mudanças no PSR para a safra 2012/13	70
6.4.	Programas estaduais de subvenção ao Prêmio do Seguro Rural	73
6.4.1.	São Paulo	73
6.4.2.	Minas Gerais	76
6.4.3.	Paraná	79
6.4.4	Santa Catarina	80

6.5.	Programa de Subvenção Municipal ao Prêmio de Seguro Agrícola de Itatiba (SP)	80
6.6.	Fundos mútuos de seguro agrícola	81
6.7	Sistema mutualista da associação dos fumicultores do Brasil (AFUBRA)	81
6.8.	Cobertura contra granizo da Cooperativa Batavo	83
6.9.	Cobertura contra granizo do Instituto Rio Grandense de Arroz (IRGA)	84
7.	Custos das crises recorrentes na agricultura e seu efeito multiplicador sobre a economia	85
7.1	Os efeitos multiplicadores de renda e emprego consequentes de perdas na agricultura	87
7.2.	Estimativa da perda de arrecadação decorrente dos efeitos multiplicadores da redução da safra agrícola	90
7.3.	Perdas de renda na agricultura e seu efeito multiplicador: Estudo de caso no Paraná e Rio Grande do Sul	92
8.	Dimensionamento da necessidade de seguro	94
9.	Outras considerações	96
9.1.	Dificuldades do seguro agrícola brasileiro	96
9.2.	Seguro agrícola incipiente no Brasil	99
10.	Propostas	102
11.	Conclusões	107
12.	Bibliografia	108
13.	Apêndice metodológico	110

1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um diagnóstico acerca da relevância do seguro agrícola para a agricultura brasileira. A agropecuária é por natureza complexa e exposta a diversos tipos de risco, tais como risco climático, risco de volatilidade nos preços dos insumos e do produto, ataques de pragas e doenças. Portanto, é questão central para manter a estabilidade econômica e social do setor, encontrar ferramentas que permitam a mitigação desses riscos. A experiência internacional mostra que o seguro agrícola é parte fundamental do arcabouço de instrumentos de redução de riscos na agricultura.

Essa questão ganha especial relevância ao considerar que a agricultura brasileira é a quarta maior agricultura do mundo, sendo a única tropical de larga escala e de alto nível tecnológico. Ademais, o agronegócio brasileiro constitui o principal setor da economia brasileira se concebido em toda sua cadeia produtiva. Responde por cerca de 1/4 de toda renda e emprego do país. É o setor que assegura seu maior superávit comercial. Na verdade, o Brasil detém hoje o maior superávit comercial agrícola do mundo, assumindo papel geopolítico de destaque uma vez que é do solo brasileiro que parte a segurança alimentar de diversos países do mundo. É nesse contexto que se insere a questão da preservação da renda aos produtores brasileiros assegurando assim estabilidade e continuidade na produção agrícola para atender a demanda brasileira e internacional.

O trabalho procurará demonstrar que o mercado de seguro agrícola é, por natureza, complexo e de alto risco para as seguradoras. Esse é um fenômeno inerente à atividade como será demonstrado nos capítulos subsequentes. É por essa razão que o setor público assume papel vital no apoio à constituição de um sistema de seguro rural robusto e de amplo espectro. Nos países nos quais existe um sistema de seguro agrícola de grande porte e eficiente, o setor público desenvolveu políticas de suporte ao mercado de seguro através da subvenção dos prêmios e da constituição de fundos para eventuais catástrofes. Em todos os casos de sucesso construiu-se uma relação harmoniosa entre o setor público e o setor privado, fazendo uso das vantagens comparativas de cada um desses agentes.

O Brasil ainda não conseguiu desenvolver um mercado de seguro agrícola de grande porte condizente com a importância do setor na economia nacional e internacional. Parte da explicação para esse fato se deve à falta de consistência na política pública das últimas décadas. A instabilidade marcou o apoio público ao mercado de seguro. Oscilações no orçamento, atrasos na liberação dos recursos, mudanças nas regras, fizeram com que o risco percebido no negócio de seguro agrícola se ampliasse. É preciso reverter esse processo histórico construindo um sistema

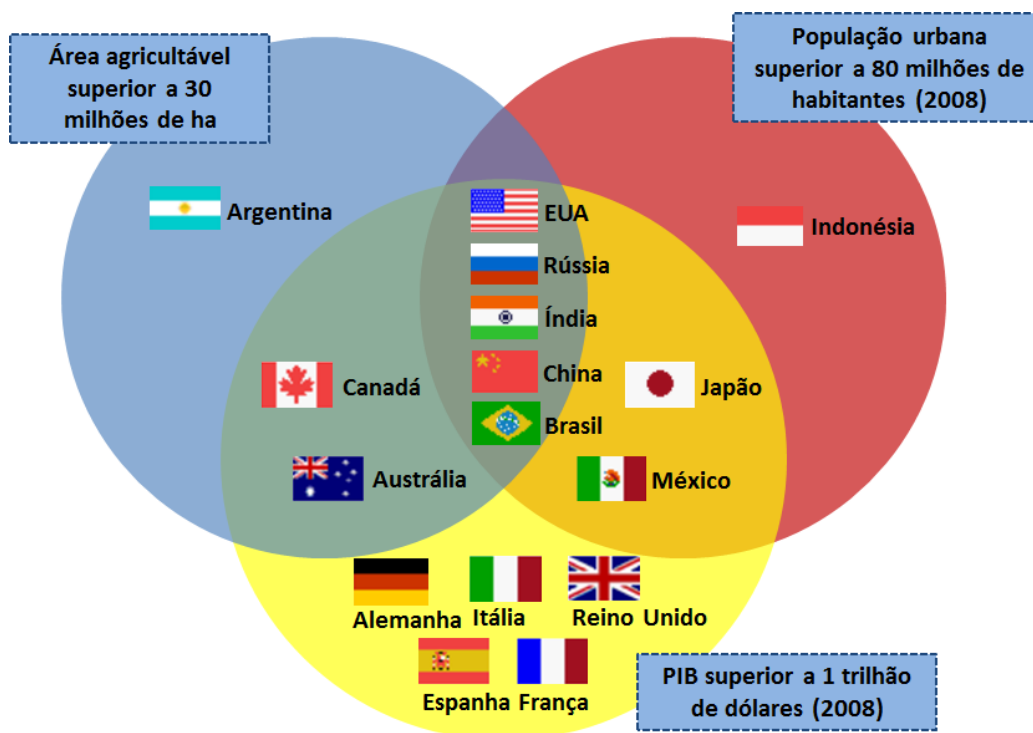
estável de regras e recursos que permitam ao setor privado desenvolver um mercado de seguro rural no Brasil com o apoio da política pública. Essa visão é a que norteia o presente trabalho.

O estudo inicialmente mostra de maneira resumida a importância do setor agrícola brasileiro para a economia nacional e internacional (Capítulo 2). O terceiro capítulo aborda os riscos inerentes à atividade agrícola e explica quais são as dificuldades para construir um sistema de seguro agrícola que reduza os referidos riscos. O quarto capítulo discorre sobre as experiências internacionais bem sucedidas com seguro rural. O capítulo procura mostrar que em todos os casos de sucesso foi concebido um modelo de interação entre o setor público e privado. Além disso, levou muitos anos até que o modelo fosse estabilizado, o que requer consistência da política pública no tempo. O Capítulo 5 aborda as políticas públicas agrícolas vigentes no Brasil. O sexto capítulo traça um panorama da política agrícola destacando a questão do seguro rural. Apesar de existir uma política de seguro há algum tempo, ela ainda é incipiente por consequência da elevada instabilidade na disponibilidade de recursos para o setor. O sétimo capítulo elabora os custos incorridos no país como consequência das quebras de safra e perda de renda do setor agrícola. Através do uso do instrumental econômico de matriz insumo-produto foi possível avaliar o impacto de uma quebra de safra sobre toda a economia de alguns estados selecionados e do país como um todo. Os multiplicadores de emprego e renda atestam que os efeitos de um problema na agricultura se multiplicam para os demais setores da economia. O capítulo também estima as perdas potenciais de arrecadação como consequência da perda de renda na agricultura. Tomando por base a variação no PIB agropecuário em função da perda de safra, estimou-se esse impacto sobre o PIB total do país e com base na elasticidade da arrecadação em relação ao PIB foi possível calcular as perdas de arrecadação por parte do Estado brasileiro. O Capítulo oito detalha o montante de recursos necessários para subvencionar o prêmio de seguro a fim de garantir que o programa de seguro atenda um amplo espectro da agricultura brasileira. O Capítulo nove contempla as considerações adicionais sobre as dificuldades do seguro agrícola brasileiro e no décimo capítulo é desenvolvido um conjunto de propostas para a construção de um sistema de seguro que permita à agricultura brasileira encontrar seu caminho de maior estabilidade de renda e de emprego. Por fim, no Capítulo onze são apresentadas as conclusões desse estudo.

Importância da agropecuária brasileira

A agropecuária brasileira é um caso de sucesso internacional. O Brasil tem hoje a quarta maior agropecuária do mundo. É, contudo, a maior agropecuária de larga escala conduzida em ambiente tropical. São poucos os casos de países que apresentam grande população e economia e, além disso, possui ampla área de produção. Na verdade, se esses três critérios forem considerados, apenas Brasil, Estados Unidos, China, Índia e Rússia seriam economias que entrariam nesse grupo seletivo. O fato de ter grande população e renda faz com que o mercado interno tenha tamanho suficiente para absorver parcela expressiva da produção agropecuária interna. Apesar disso, a grande área agrícola disponível permite que parcela da produção possa ser exportada. É justamente nesse aspecto que agropecuária brasileira se destaca de seus pares. Por ter uma população grande, porém menor do que China, Índia e EUA, foi possível ao país ampliar sua presença nos mercados internacionais sem comprometer o abastecimento interno. Na verdade, os preços reais dos alimentos no Brasil caíram consistentemente nas últimas três décadas a uma taxa de quase 5% ao ano, o que representou elemento de forte distribuição de renda dado que as parcelas mais pobres da população gastam maior parcela da renda com alimentação².

Figura 1. Quadro que relaciona PIB, população e área agrícola.

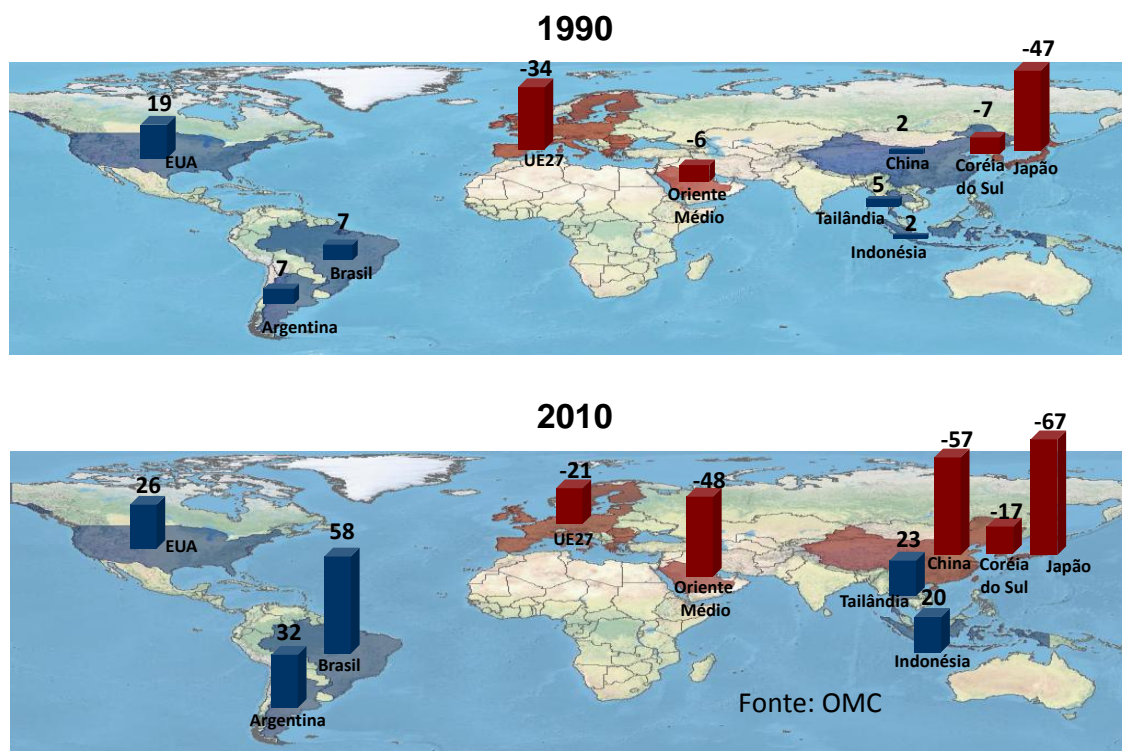


² Os efeitos da pesquisa agrícola para o consumidor. Barros, J.R.M.; Rizzieri, J.A.B.; Picchetti, P.(2001; revisto em 2011)

Na verdade, a importância geopolítica do Brasil no mercado internacional cresceu sobremaneira nos últimos 20 anos e deve seguir aumentando nas próximas décadas. O país se consolidou como aquele que apresenta o maior saldo comercial agrícola do mundo. As duas últimas décadas consolidaram uma clara divisão entre países deficitários no saldo comercial agrícola e aqueles superavitários. Como pode ser visto na figura 2, em 1990 o maior déficit comercial agrícola do mundo no padrão de classificação da OMC era o Japão com US\$ 47 bilhões, seguido da Europa com US\$ 34 bilhões. Coreia do sul e Oriente médio apresentavam déficits comerciais agrícolas de US\$ 7 e US\$ 6 bilhões. Surpreendentemente, naquele ano a China detinha um superávit de US\$ 2 bilhões. Brasil e Argentina eram superavitários em US\$ 7 bilhões e os EUA naquela ocasião detinham o maior saldo comercial agrícola do mundo de US\$ 19 bilhões.

Passados 20 anos o quadro de equilíbrio entre importadores e exportadores mudou e ficou evidente a dependência dos países Asiáticos e do Oriente Médio das exportações das Américas, em especial do Brasil e da Argentina. Em 2010 o saldo comercial agrícola da China foi deficitário em US\$ 57 bilhões e o do Japão em US\$ 67 bilhões. Coreia do sul e Oriente Médio somados geram outros US\$ 64 bilhões de déficit agrícola. Fica evidente que as Américas geram os grandes superávits comerciais agrícolas do mundo, destacando-se o Brasil com US\$ 58 bilhões em 2010 segundo dados da OMC, que diferem um pouco das informações externas oficiais brasileiras.

Figura 2. Saldo comercial agrícola



Esses números atestam a relevância do país no mercado mundial de alimentos e sua importância geopolítica na produção de um elemento fundamental na estabilidade de qualquer país. Cada vez mais uma parcela considerável da população mundial depende da produção em solos brasileiros. Hoje o Brasil ocupa o primeiro lugar nas exportações de algumas das principais commodities agrícolas no mercado mundial. De acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), o país encabeça a lista dos principais fornecedores globais de açúcar, etanol, soja em grão, suco de laranja, café e carne de frango. O país é também o segundo maior exportador de farelo de soja e carne bovina, terceiro maior exportador de milho e ocupa a quarta colocação nas vendas de carne suína, como pode ser visto na tabela 1.

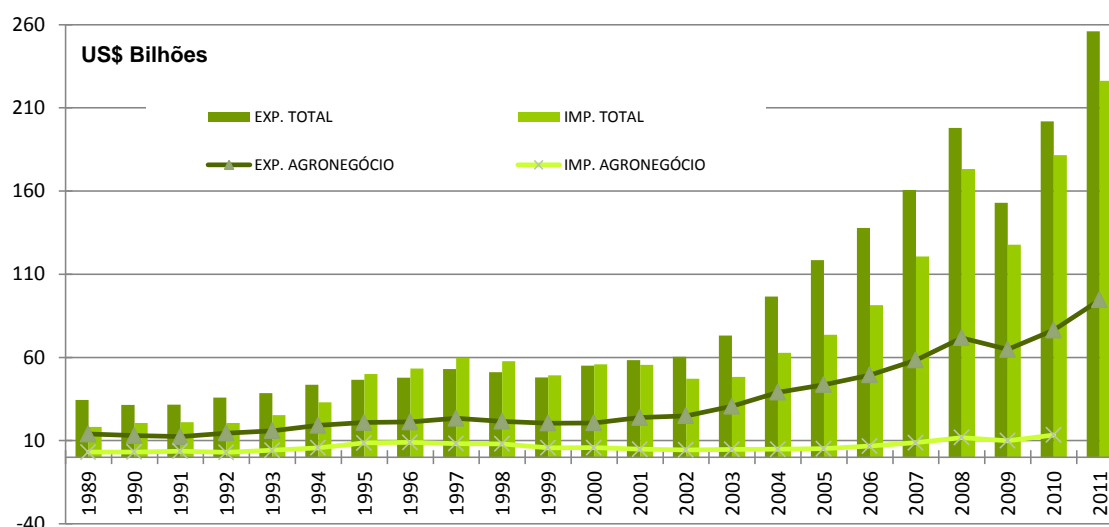
Tabela 1. Produção e exportação das principais commodities agrícolas mundiais.

	Produção	Posição	Exportação	Posição
Açúcar	24%	1	46%	1
Etanol	31%	2	61%	1
Soja	29%	2	41%	1
Farelo de soja	15%	4	24%	2
Milho	7%	3	9%	3
Arroz	2%	9	2%	9
Suco de Laranja	57%	1	81%	1
Café	40%	1	32%	1
Algodão	7%	5	10%	4
Suínos	3%	4	9%	4
Aves	16%	3	36%	1
Bovinos	16%	2	17%	2

Fonte: USDA

Por conta da forte participação brasileira no mercado internacional de commodities agrícolas, as exportações agropecuárias do país respondem por 37% de suas exportações totais, produzindo, em 2011, um saldo de US\$ 77,5 bilhões na Balança Comercial do agronegócio e com isso, contribuindo para um saldo total da Balança Comercial brasileira de US\$ 29,08 bilhões.

Figura 3. Evolução anual da balança comercial brasileira e do agronegócio - 1989 a 2011 (em US\$ bilhões)

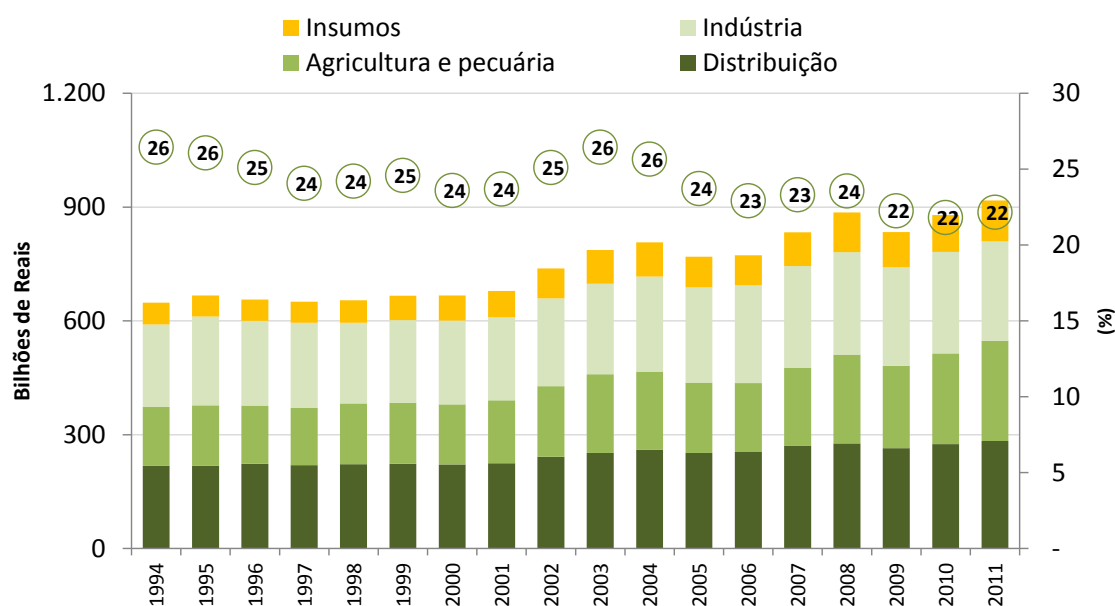


Fonte: AgroStat Brasil, a partir de dados da SECEX/MDIC

Elaboração: MBAgro

A importância do Brasil na oferta mundial de alimentos reflete-se no PIB. De acordo com dados do Centro de Economia Aplicada para a Agricultura (CEPEA), o Produto Interno Bruto da Agropecuária nacional respondeu, em 2011, por 22% do Produto Interno Bruto total do país, com o montante de R\$ 917 bilhões, sendo que deste valor, 70% correspondeu à produção agrícola e 30% à produção pecuária (Figura 4).

Figura 4. Evolução do PIB do agronegócio e participação no PIB total - 1994 a 2011 (em R\$ bilhões)

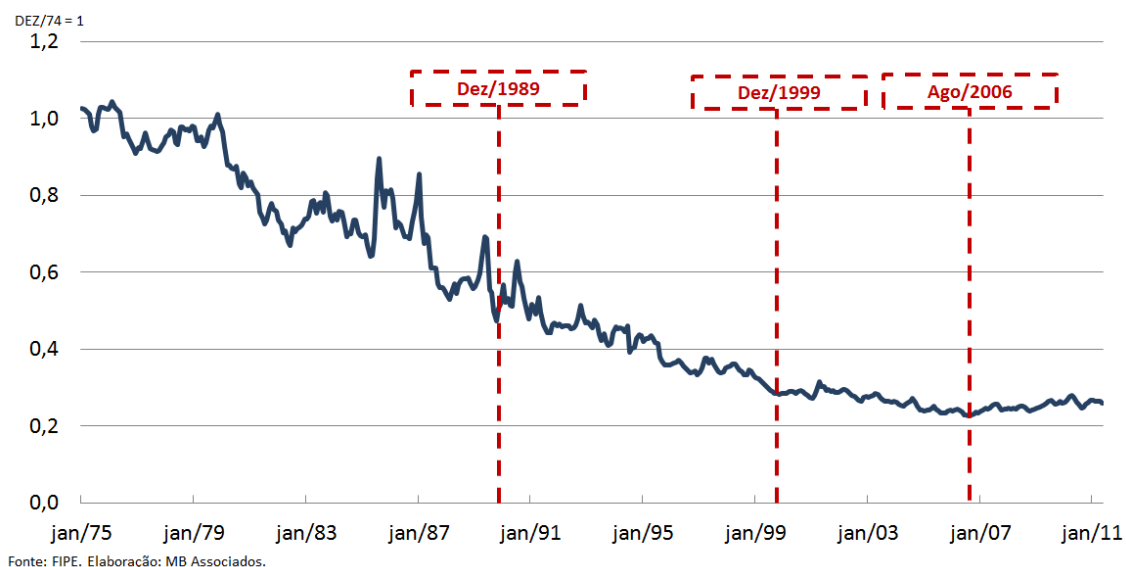


Fonte: CEPEA-USP/CNA, Elaboração: MB Agro

Não obstante a forte expansão dos produtos agrícolas brasileiros nos mercados internacionais e os ganhos de eficiência produtiva permitiram ao país, nas últimas décadas, reduzir consideravelmente o preço dos alimentos no mercado interno. A eficiência produtiva e o desenvolvimento tecnológico permitiram ganhos de produtividade que se traduziram em aumento de bem estar da população. É digno de nota que a redução nos preços dos alimentos³ tem um poder distributivo muito grande, pois é justamente na população mais carente onde o custo da alimentação em relação a renda é mais significativo. Sendo assim a redução dos preços dos alimentos produz uma política distributiva de renda extremamente eficiente.

³ Este trabalho baseia-se no Índice de preços ao consumidor IPC-FIPE

Figura 5. Evolução do preço de alimentos: período de 1975 a 2011



O Brasil possui ainda um grande potencial de crescimento da produção agrícola, dada a sua disponibilidade de terras agricultáveis, água e luz, o que deve reforçar sua posição entre os principais fornecedores de alimentos no mundo nos próximos anos. Segundo dados da FAO, se considerada a área cultivada com culturas temporárias, como com grãos, cereais e oleaginosas, o Brasil utiliza 35% da área agrícola utilizada pelos Estados Unidos, 56% da área utilizada pela China e 39% da que é cultivado pela Índia, outros grandes produtores mundiais de alimentos.

Não obstante o forte potencial agrícola brasileiro há um conjunto expressivo de riscos inerentes à agricultura que devem ser considerados ao se analisar a economia agrícola brasileira. É certo que os riscos da atividade agrícola são comuns a todas as economias do mundo. Entretanto, há grande variação na forma como a esfera pública estruturou políticas agrícolas para mitigar os riscos inerentes à atividade.

2. Riscos inerentes à atividade agrícola

Todas as atividades econômicas encontram-se sujeitas a diferentes fatores de risco. Oscilações no preço do produto afetam diretamente a receita. Variações nos preços dos insumos utilizados na produção acarretam alterações nos custos de produção e, conseqüentemente, na rentabilidade da atividade. Produtos que tem sua precificação constituída nos mercados internacionais sofrem do risco de variações na taxa de câmbio, especialmente em um regime de câmbio flexível. Além disso, existem riscos associados ao ambiente político e institucional que podem alterar, por exemplo, a estrutura tributária, a legislação ambiental, trabalhista, etc.

No caso da atividade agrícola é certo que os riscos de variação de preço são mais elevados do que na maior parte dos setores de uma economia. De acordo com a visão clássica do grande economista inglês John Hicks os setores econômicos poderiam ser divididos em duas grandes classes no que diz respeito ao processo de formação de preços. Segundo o autor, existem setores nos quais os preços são relativamente fixos e outros nos quais os preços são flexíveis. A indústria seria aquele setor que opera com preços com baixa variação e a agricultura seria o exemplo perfeito do setor com alta variância de preços. A lógica de oferta e demanda dos mercados justificaria o padrão de comportamento dos preços. No caso da indústria, o controle da oferta a fim de preservar margens permite manter os preços relativamente fixos. Caso a demanda caia, o setor industrial pode imediatamente cortar a produção, ajustando a oferta ao novo padrão de demanda e dessa maneira manter os preços com pequena variação no curto prazo.

A formação de preços na agricultura é muito mais complexa. Do lado da oferta, a produção ocorre apenas em um período determinado do tempo, caracterizando claramente os momentos de safra e entressafra. Muitos produtos agrícolas tem baixa capacidade ou alto custo de armazenagem, o que faz com que os momentos de safra definam no ano diferenças grandes de oferta do produto. Essas características da oferta agrícola acabam por definir a cada momento do tempo, o volume total de produção. Somente no momento seguinte esse volume poderá ser corrigido a depender do padrão dos preços. Em outras palavras, no curto prazo a oferta agrícola é bastante inelástica. Sob a ótica da procura por alimentos, é nítido que a variação da demanda é baixa para produtos agrícolas por se tratar de bens essenciais à vida. Dessa maneira, o montante consumido de alimentos muda pouco no curto prazo. Ao combinar as características estruturais da oferta e da demanda na agricultura é possível ver que o ajuste de mercado tem que ocorrer através de variações nos preços, posto que tanto a procura quanto a oferta agrícola não podem se ajustar rapidamente no curto prazo. O resultado prático dessas características é que a volatilidade de preços é muito maior na agricultura do que nos demais setores da economia. O risco da atividade é, então, muito maior.

Nos últimos anos a volatilidade de preços cresceu em todos os mercados agrícolas. Esse fenômeno se deve a dois componentes estruturais que alteraram em alguma medida o funcionamento dos mercados. No decorrer das duas últimas décadas as maiores agriculturas do mundo (Estados Unidos, China e União Européia) reduziram o carregamento de estoques públicos de alimentos. A consequência é que os mercados agrícolas passaram a operar com níveis muito baixos de estoques. Por ser uma atividade sujeita aos riscos climáticos, como será comentado a seguir, criou-se internacionalmente um ambiente de alta volatilidade pelas incertezas atreladas à disponibilidade de alimentos (produção somada aos estoques). Esse ambiente de volatilidade natural, associada ao aumento de liquidez dos mercados financeiros, fruto da expansão monetária realizada em especial pelos países desenvolvidos, acabou por atrair volumes expressivos de capital especulativo às principais bolsas agrícolas do mundo. Por se tratar de um volume de recursos alto e pelas próprias características dessa classe de investimento, a velocidade de mudanças nas posições compradas e vendidas tem variado bastante com as condicionantes macroeconômicas da economia internacional. O resultado desse arranjo econômico é que a variação de preços dos alimentos cresceu na última década e deve seguir sendo essa a regra nos próximos anos.

No setor pecuário são vários os exemplos de problemas sanitários capazes de gerar graves prejuízos econômicos em casos de ocorrência, ou por outro lado, promover diferencial competitivo no caso de sua não ocorrência. Exemplo clássico é a ocorrência da “Doença da Vaca Louca” nos EUA que derrubou em mais de 80% as exportações de carne bovina, gerando prejuízos de bilhões de dólares para aquele país. Este episódio gerou oportunidade ímpar para que o Brasil passasse a ocupar este espaço e conquistar o status de maior exportador de carne bovina do mundo.

Muitos anos e pesados investimentos em marketing, custeados pelo governo e empresariado americano, foram necessários para reconquistar seus clientes e 8 anos depois, apenas em 2003, o volume exportado foi semelhante ao que era embarcado antes do evento. Outros episódios sanitários, como a Febre Aftosa e a Influenza Aviária, que analisados à luz de sua importância econômica - sanitária e associados ao risco de ocorrência em determinado território, podem significar importantes oportunidades para o setor de seguro agropecuário.

A atividade agrícola, além de ser impactada pelas diversas variáveis acima citadas ainda é exposta aos fenômenos climáticos adversos, a pragas e doenças que afetam diretamente a produção do setor. Os riscos climáticos e de pragas e doenças são especialmente relevantes em uma agricultura tropical. As condições do meio-ambiente tropical acabam por favorecer a proliferação de fungos, bactérias, vírus e insetos em quantidade expressiva, posto que diferentemente das

regiões temperadas, a inexistência de um período frio prolongado não corta o ciclo biológico dos agentes mencionados. Assim é que o risco de produtividade na agricultura acaba por ser muito mais elevado do que nas demais atividades econômicas.

Para contornar as perdas geradas por estas variáveis e manter a renda do setor, um dos mecanismos mais eficientes é o seguro agrícola. O seguro agrícola pode ser concebido para proteger o produtor da redução da safra por efeito climático (seguro de produtividade) ou até para assegurar certo nível de renda que pode sofrer alterações seja pela perda física do produto ou por alterações nos preços do produto (seguro de renda).

O mercado de seguro é bastante amplo em diversas atividades econômicas nas quais empresas de grande porte atuam. Seguro de vida, seguro saúde, seguro habitacional, de veículos, de transporte de valores e de cargas são exemplos de estruturas de seguro que existem em diversos países e em larga escala. No entanto, o seguro agrícola possui aspectos peculiares que o diferenciam dos demais tipos de seguros. Os fenômenos climáticos adversos ilustram uma peculiaridade da produção agrícola que não é tão presente como nos demais setores: na ocorrência de uma adversidade climática, como estiagem prolongada, dificilmente apenas uma propriedade é afetada, mas diversas propriedades distribuídas na mesma região, o que faz com que o risco agregado no setor agrícola seja maior do que o risco individual, contrariando uma pressuposição básica do seguro a qual estabelece que o risco agregado deve ser menor do que o risco individual. Na verdade, os eventos climáticos que afetam uma região geográfica mais ampla, indicam que os riscos de cada produtor rural não são independentes dos demais, posto que há correlação espacial do risco.

A existência desse problema inerente à atividade agrícola gera uma questão peculiar ao seguro agrícola que é a dificuldade de criar uma carteira para promover a diversificação de riscos. Note que para diluir o risco de uma determinada cultura, em uma determinada região, é preciso ter uma carteira geograficamente dispersa e que contenha diferentes culturas. Dessa maneira seria possível cobrir os custos de um evento climático de amplo espectro. O problema é que surge aqui um fenômeno de difícil solução: a inexistência de uma carteira grande não atrai o setor de seguro privado posto que o risco é muito elevado. Na medida em que as empresas não fazem o seguro agrícola, a carteira não cresce o que mantém o desincentivo a realização do seguro. Fica-se preso então a um equilíbrio precário no qual há uma demanda latente por seguro, mas ela não se realiza dada a assimetria de riscos que existe estruturalmente no setor.

Há, contudo, outros elementos que tornam difícil a atuação das empresas de seguro na atividade agropecuária. Dada a alta complexidade dos riscos associados à atividade agropecuária, há maior

dificuldade para se obter uma razoável acurácia no cálculo dos riscos e prêmios destes produtos. Esta complexidade advém dos seguintes fatores:

- Ausência de dados estatísticos históricos confiáveis que dificultam o cálculo da probabilidade de quebra de safra (assimetria de informação);
- Ausência de um histórico de cada produtor rural, o que torna difícil mensurar o risco moral associado a cada produtor rural (assimetria de informação);
- Alto custo operacional de todo o sistema (fiscalização, peritagem, coleta de dados, comercialização, dentre outros.);
- Dificuldades da precificação: as especificidades de cada propriedade rural, de cada produto, de cada produtor dificultam sobremaneira o cálculo do prêmio;
- Alta exposição a eventos catastróficos.

Qualquer cálculo de risco necessita de uma base estatística de dados que seja consistente no tempo. A inexistência de informações específica das propriedades rurais no que diz respeito ao histórico de sua produção torna difícil a avaliação precisa da probabilidade de quebra de safra e, conseqüentemente, do montante de prêmio a ser cobrado para fazer frente à exposição ao risco de produzir nessa área.

Ademais, não existe um banco de dados que permita uma avaliação do risco específico do tomador, ou seja, do produtor rural. O Brasil em comparação com outros países da América Latina é o país que tem a maior quantidade de dados estatísticos, porém no caso da agricultura eles estão dispersos em diversos órgãos, sem que haja uma centralização de informações básicas necessárias para diversas atividades e notadamente, para o seguro agrícola. Pela própria complexidade da agricultura, por vezes, torna-se difícil estabelecer um nexos claro de causalidade entre as variáveis. A quebra de safra se deve a problemas de clima, de pragas ou doenças ou da má fé (ou má gestão) do agricultor? É muito fácil na agricultura atribuir a culpa ao ambiente, especialmente em regiões com histórico de problemas climáticos.

A ausência ou dificuldade de acesso aos dados estatísticos se combina ainda com características inerentes da agricultura. A probabilidade de quebra de safra não depende apenas do clima. Diferentes culturas sob o mesmo ambiente têm probabilidades diferentes de quebra. Distintas variedades de uma mesma cultura apresentam diferentes probabilidades de perda de safra. A competência do agricultor afeta o risco de quebra da cultura. Dependendo do montante e qualidade das máquinas agrícolas há alteração na produtividade. Mais adubos, melhores defensivos e sementes afetam o total colhido por hectare. Nota-se, portanto, que são múltiplos os fatores que afetam o risco de quebra o que evidencia a complexidade da precificação do

seguro. É preciso uma equipe especializada de alto nível para calcular adequadamente o valor do prêmio do seguro.

Além de desenvolver uma equipe de alta qualidade as seguradoras agrícolas acabam por ter que deter um grupo relativamente grande de peritos. Ocorre que a distribuição espacial da produção agrícola, especialmente em um país continental como o Brasil, faz com que os custos de precificação, venda e monitoramento do seguro seja bastante complicado. Em que pese o fato que tecnologias de monitoramento remoto por satélite venha permitindo redução nos custos de monitoramento, ainda é relevante o acompanhamento sistemático por parte da equipe técnica. Esse fato faz com que o custo fixo da seguradora seja elevado.

Há ainda o risco de eventos catastróficos. Esses eventos são complicados por duas razões. Em primeiro lugar na ocorrência de um evento é preciso mobilizar equipe muito grande de peritos para atender determinada região que apresentará diversos sinistros simultaneamente. Com isso, as seguradoras acabam por ter que trabalhar com certa folga na capacidade da equipe, resultando na elevação nos custos fixos das empresas de seguro rural.

Em segundo lugar o risco de catástrofe complica bastante a estabilidade financeira da seguradora. Como já mencionado anteriormente, riscos correlacionados entre tomadores individuais que caracterizam os problemas climáticos na agricultura, tornam o risco da seguradora mais elevado. Uma boa carteira de seguro é aquela que apresenta independência entre o risco dos tomadores do seguro.

Os altos custos de transação bem como o elevado risco envolvido na atividade agrícola fazem com que o valor cobrado pelo prêmio seja elevado, o que acaba por criar uma seleção adversa nos tomadores do seguro, criando componente adicional de desestímulo à expansão da carteira, o que complica ainda mais o quadro de diluição de riscos das seguradoras.

Assim é que todos os elementos acima explicitados combinados indicam que há uma falha de mercado no caso do seguro agrícola. A teoria econômica nos ensina que em casos de falha de mercado o bem-estar privado se distancia do bem-estar social e cabe ao setor público corrigir a falha de mercado. É por essa razão, como será exposto mais adiante, que em todas as agriculturas nas quais há um sistema de seguro de larga escala, o setor público exerce papel central no subsídio ao prêmio a fim de corrigir a falha de mercado de seguro agrícola. Ao subsidiar o prêmio o setor público corrige o risco percebido pelo setor privado e viabiliza que diversos agricultores adquiram o seguro, criando assim uma carteira mais ampla de contratos, o que por sua vez permite um ciclo virtuoso de expansão da própria carteira.

Esses elementos tornam claro que para desenvolver um sistema de seguro agrícola robusto e de larga escala é fundamental que atuação do Estado seja significativa e persistente. Como será apontado nos exemplos internacionais bem sucedidos, levou muitos anos até que o seguro agrícola se consolidasse nessas economias, pois leva tempo para que as carteiras se expandam reduzindo consistentemente os riscos e diluindo os altos custos fixos das seguradoras.

Soma-se a essas questões, a forma de atuação da Superintendência de Seguros Privados – Susep quanto ao seguro agrícola, que adota exatamente as mesmas regras e exigências para todo o mercado. Dadas as particularidades desse tipo de seguro em relação ao mercado de seguro em geral, a não flexibilização das regras para atender um mercado tão específico dificulta a operacionalização do mesmo quanto à aplicação de franquias, cancelamento de apólices e enquadramento dos produtos, por exemplo.

Outro ponto a ser notado na experiência internacional é que em consequência da pulverização da produção, da especialização de cada cultura em cada região, do conhecimento de cada cliente, da complexidade no monitoramento do risco da produção agrícola, a gestão da carteira de seguro requer agilidade e flexibilidade que por vezes a estrutura estatal não tem como cumprir. É por essa razão que os sistemas bem sucedidos de seguro rural contam com a iniciativa privada para elevar a eficiência na distribuição do seguro rural. A parceria inteligente entre o público e o privado determinou o sucesso dos sistemas de seguro agrícola nos países nos quais foram desenvolvidos com sucesso.

Em resumo, a alta complexidade da agricultura torna oneroso operar com seguros agrícolas. Como consequência, há o desinteresse da iniciativa privada operar neste tipo de serviço, senão, há a cobrança de prêmios muito elevados que inviabilizam o desenvolvimento do mercado. Em 2011, menos de 0,5% dos prêmios de todos os tipos de seguros corresponderam ao seguro rural, segundo dados da SUSEP, somando o montante de R\$ 475 milhões dentro de um mercado de R\$ 105 bilhões. É, de fato, um número modesto especialmente ao se considerar o tamanho da agricultura brasileira, sua diversidade de culturas, sua dispersão regional. A próxima seção procurará mostrar o tamanho do risco de produtividade existente na agricultura brasileira em suas principais culturas e regiões produtoras.

3.1. Evolução da produtividade dos principais produtos agrícolas

Os eventos climáticos adversos são a principal fonte de oscilações nas produtividades agrícolas, e consequentemente, afetam a produção e a renda. Estiagens, geadas ou excesso de chuvas, quando ocorrem em regiões específicas, diminuindo a produtividade das culturas de uma

determinada região, podem reduzir drasticamente a renda destas áreas se o evento não causar dano suficiente para afetar a oferta global do produto, elevando seus preços e compensando parte das perdas.

Analisando de forma breve a evolução da produtividade dos principais produtos agrícolas e sua correlação com eventos climáticos adversos, pode-se ver que, em um país de extensão territorial como o Brasil, é possível ocorrer a combinação de oferta doméstica forte com quebras regionais que desestruturam completamente a renda de determinadas localidades trazendo custos sociais representativos a estas áreas, mesmo em bons momentos do mercado em geral.

Cabe aqui a ressalva quanto aos dados disponibilizados pelo IBGE. Apesar de ser a base mais completa e de ser o único instituto a disponibilizar informações em escala municipal, é possível encontrar algumas inconsistências na base de dados do instituto, como a descontinuidade das séries para algumas regiões ou informações muito destoantes da média para alguns produtos.

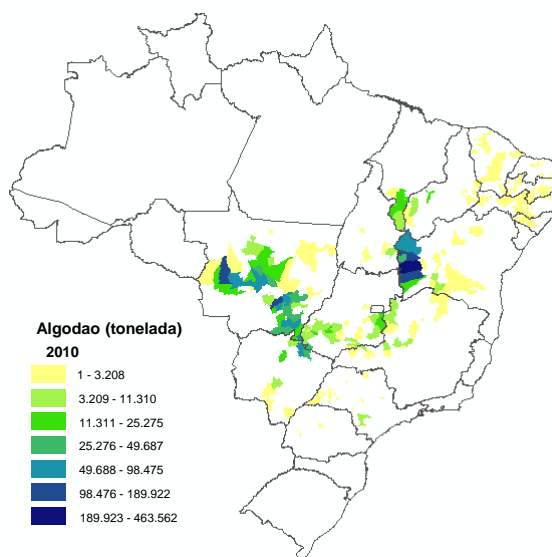
Por conta disso, ao calcular os desvios de produtividades dentro dos estados, deve-se ter em mente que há concentrações geográficas da produção e também informações de municípios não representativos do todo que acabam distorcendo a produtividade média estadual como um todo.

Não havendo outras bases de comparação detalhadas e de relevância como a do IBGE, é necessário que se tenha uma visão cuidadosa com suas informações. Sendo assim, por conta de falhas nas séries de dados optou-se por calcular o desvio na produtividade somente entre os anos de 2006 a 2010.

3.1.1. Algodão

A área plantada com algodão no Brasil passou de 1,6 milhão de hectares em 1990 para 830 mil hectares em 2010. No entanto, a produção cresceu de 1,8 milhão de toneladas para 2,95 milhões em 2010, que revelou um crescimento de 200% na produtividade média nacional, mas que em algumas regiões como a Bahia, chegou em 530%.

Figura 6. Distribuição geográfica da produção de algodão no Brasil em 2010 (toneladas)



Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

Os maiores estados produtores são o Mato Grosso e Bahia. No entanto, o comportamento da produtividade nestes dois estados apresentou-se bastante distinto. Tanto o desvio padrão da produtividade dentro do estado como o coeficiente de variação desta produtividade mostram que as duas localidades possuem comportamentos distintos e sugerem que a precificação do seguro para cada local seja também distinta. Apesar de uma produção mais concentrada, a produtividade varia mais no Estado da Bahia que em Mato Grosso, que tem uma produção mais dispersa. Como são as características locais da produção que determinam a formação do prêmio, esses dois indicadores simples sugerem a complexidade envolvida na precificação do seguro, como foi indicado na seção anterior.

Tabela 2. Algodão: Produtividade média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação da produtividade entre municípios de diferentes Estados produtores.

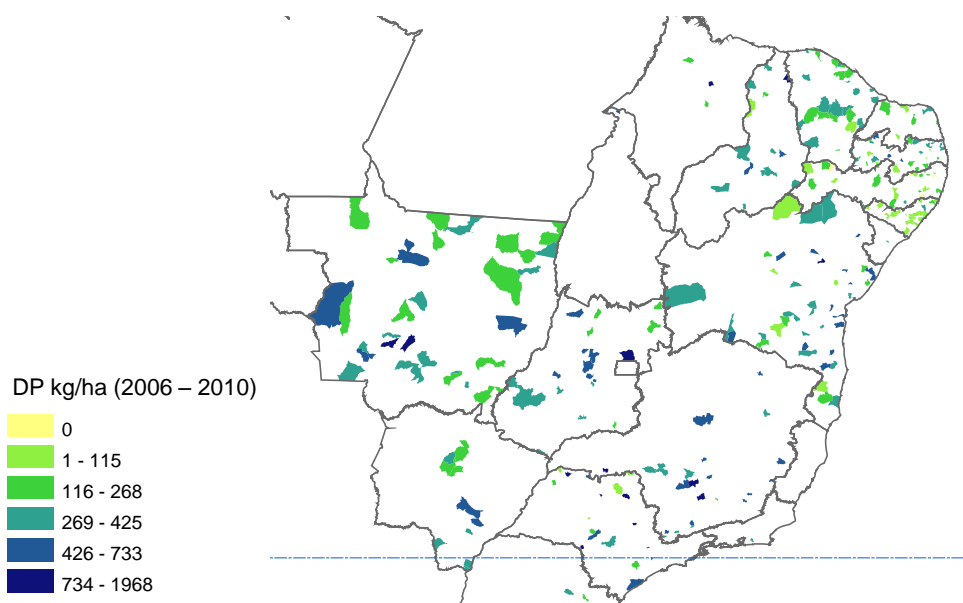
Estado	Produtividade Média (kg/ha)				DP da Produtividade (kg/ha)				CV da Produtividade (%)			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Bahia	3.726	3.767	3.167	3.687	1.383	1.299	961	1.239	37,1	34,5	30,3	33,6
Mato Grosso	3.930	3.861	3.960	3.462	702	616	639	800	17,9	16,0	16,1	23,1

Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

Exemplo disso foi a quebra de produtividade na safra de 2009. Enquanto que no Mato Grosso o rendimento apresentou crescimento em relação ao ano anterior, na Bahia houve uma queda significativa da produtividade por conta de excesso de chuvas no plantio da safra.

Considerando-se, entretanto, o desvio da produtividade entre os anos de 2006 e 2010, apresentados na Figura 7, nota-se que no período analisado, o desvio de produtividade ponderado pela área plantada da Bahia e do Mato Grosso foram bastante próximos, de 257,2 kg/ha para o primeiro estado e 275,4 para ao segundo.

Figura 7. Distribuição dos desvios de produtividade para a produção de algodão no Brasil entre 2006 e 2010 (toneladas)



Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

3.1.2. Soja

O estado do Mato Grosso é o maior produtor de soja do país, com 19 dos 68 milhões de toneladas produzidos em 2010. Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás seguem com 20%, 15% e 11% da produção.

Em termos de produtividade, Mato Grosso apresenta estabilidade maior que os demais grandes estados produtores, assim como Goiás. Por outro lado, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul apresentam variabilidade maior da produtividade entre os municípios, portanto maiores desvios de produtividade. Para colocá-los na mesma base de comparação, enquanto o coeficiente variação da produtividade entre os municípios de MT e GO ficou em torno de 9% em 2010, no Rio

Grande do Sul ficou em 25%. Note-se que a produtividade média é significativamente menor no Rio Grande do Sul do que no Mato Grosso.

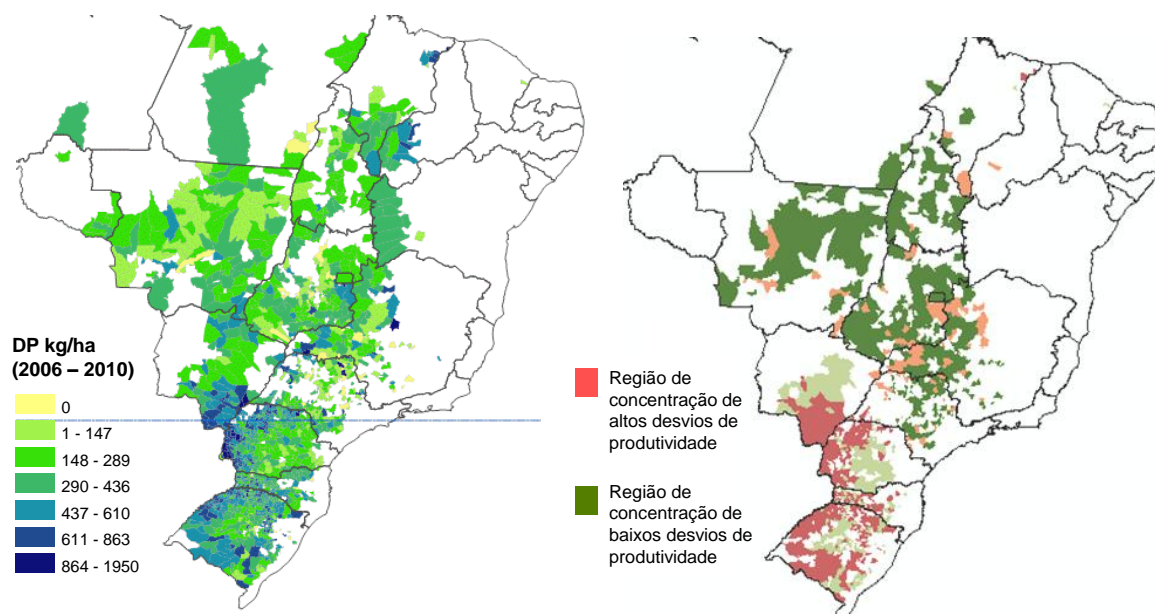
Tabela 3. Soja: Produtividade média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação da produtividade entre municípios de diferentes Estados produtores.

Estado	Produtividade Média (kg/ha)				DP da Produtividade (kg/ha)				CV da Produtividade (%)			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Bahia	2.700	3.035	2.551	3.060	86	0	180	102	3,2	0,0	7,1	3,3
Paraná	2.963	2.973	2.307	3.145	385	354	557	272	13,0	11,9	24,2	8,6
Santa Catarina	2.883	2.535	2.578	3.130	467	473	520	505	16,2	18,6	20,2	16,1
Rio Grande do Sul	2.552	2.019	2.099	2.611	543	532	524	516	21,3	26,3	25,0	19,7
Mato Grosso do Sul	2.820	2.639	2.367	3.082	387	393	601	396	13,7	14,9	25,4	12,9
Mato Grosso	3.009	3.145	3.080	3.017	197	201	237	258	6,5	6,4	7,7	8,6
Goiás	2.738	3.029	2.940	2.965	346	284	257	276	12,6	9,4	8,7	9,3

Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

O mapa a seguir mostra o comportamento da produtividade de soja no país no decorrer dos últimos 5 anos. A região em vermelho, entre o Sul do MS e Oeste do RS apresenta concentração de elevado desvio padrão para a produtividade de soja em contraponto com a região em verde no Centro-Oeste, que apresenta concentração de baixo desvio padrão da produtividade, entre os anos de 2006 e 2010. Nota-se, portanto, que o risco de produtividade no Rio Grande do Sul é maior no tempo, o que implica em custos mais elevados de seguro de produtividade.

Figura 8. Mapa do desvio padrão da produtividade da soja e espalhamento do desvio da produtividade da soja no Brasil entre 2006 e 2010



Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

Esta concentração dos desvios de produtividade é que torna os valores dos prêmios e a demanda por seguros maior na Região Sul do país em relação à Região Centro-Oeste. Em 2010, o montante de prêmios diretos do seguro rural no Sul do país somaram R\$ 461 milhões, enquanto que no Centro-Oeste foram R\$ 170 milhões. Considerando a área total plantada com cereais e oleaginosas, o prêmio do seguro rural no Sul do país foi de R\$ 26,60/ha enquanto que no Centro-Oeste foi de R\$ 10,73/ha.

3.1.3. Milho 1ª safra

Paraná, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Goiás e Bahia são, nesta ordem, os principais produtores de milho na primeira safra no país (88% da produção). Se comparados à soja, os desvios de produtividade entre municípios nesta cultura são bem maiores. O Coeficiente de variação da produtividade, que mostra o quão homogêneo (mais próximo de zero) é a variação dentro dos estados, é alto no geral, principalmente nos estados do Sul do país e na Bahia.

Tabela 4. Milho 1ª safra: Produtividade média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação da produtividade entre municípios de diferentes Estados produtores.

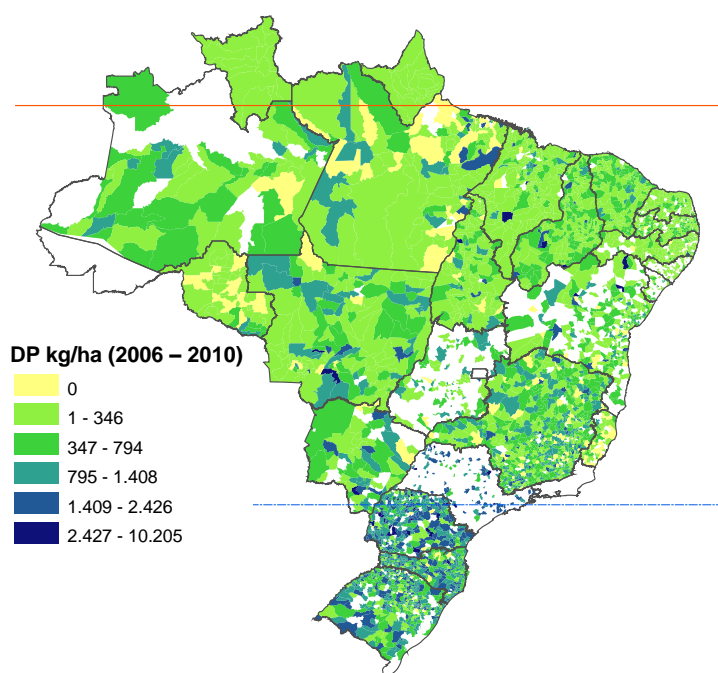
Estado	Produtividade Média (kg/ha)				DP da Produtividade (kg/ha)				CV da Produtividade (%)			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Bahia	2.875	3.569	3.866	4.174	1.521	1.613	1.702	1.807	52,9	45,2	44,0	43,3
Minas Gerais	4.650	5.003	5.096	5.188	1.569	1.628	1.659	1.849	33,7	32,5	32,6	35,6
Paraná	6.601	6.988	4.827	7.559	1.783	1.888	1.763	1.461	27,0	27,0	36,5	19,3
Santa Catarina	5.463	5.713	5.003	6.276	1.641	1.624	1.544	1.937	30,0	28,4	30,9	30,9
Rio Grande do Sul	4.378	3.811	3.175	4.905	1.602	1.597	1.620	1.887	36,6	41,9	51,0	38,5
Goiás	5.497	5.959	6.040	6.089	1.538	1.677	1.694	1.796	28,0	28,1	28,1	29,5

Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

Os três estados do Sul do país apresentaram na safra 2009 intensas quebras na produtividade, por conta da forte estiagem na região. A região perdeu, juntando a primeira e segunda safra, R\$ 2,85 Bilhões em relação à safra anterior, pois além da quebra, o preço do produto no mercado internacional sofreu queda em relação ao ano anterior, devido ao aumento da oferta global e melhora da relação estoque/uso no mundo.

Considerando a evolução da produtividade entre 2006 e 2010, nota-se, no mapa da figura abaixo, que os maiores desvios das produtividades municipais realmente ocorrem nos estados do sul do país. Nesta região, o desvio da produtividade estadual ponderado pela área plantada é o maior no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Figura 9. Mapa do desvio padrão da produtividade de milho no Brasil entre 2006 e 2010



Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

3.1.4. Milho 2ª safra

Mato Grosso e Paraná são os dois maiores produtores de milho safrinha, com 67% do volume produzido. A segunda safra do milho é mais sujeita às intempéries climáticas do que a primeira safra. Ela é plantada após a 1ª safra de soja e vem apresentando forte elevação na área cultivada nas últimas safras, principalmente no estado do Mato Grosso. Neste estado, a produtividade média também tem apresentado crescimento, o que tornou a região a principal produtora de milho safrinha, posto antes ocupado pelo estado do Paraná. Por estar mais sujeita as adversidades climáticas, a safrinha apresenta alto desvio da produtividade. Se comparados os coeficientes de variação da segunda safra de milho e da soja no estado do Mato Grosso, é possível verificar que a primeira é muito mais heterogênea que a soja.

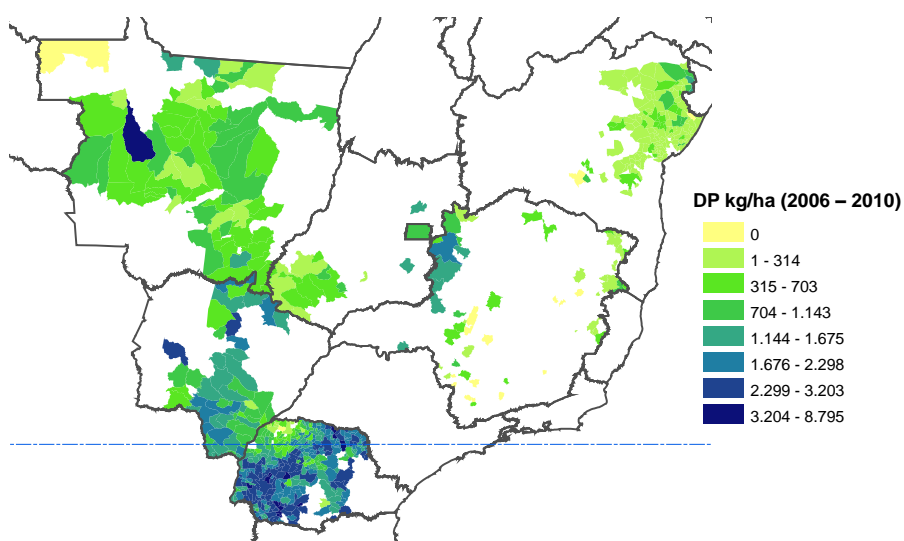
Tabela 5. Milho 2ª safra: Produtividade média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação da produtividade entre municípios de diferentes Estados produtores.

Estado	Produtividade Média (kg/ha)				DP da Produtividade (kg/ha)				CV da Produtividade (%)			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Mato Grosso	3.957	4.239	4.965	4.070	956	1.000	1.341	2.432	24,2	23,6	27,0	59,8
Paraná	3.896	3.855	3.360	4.990	973	844	1.206	2.173	25,0	21,9	35,9	43,6
Mato Grosso do Sul	3.141	3.506	2.238	4.169	1.112	819	1.232	1.785	35,4	23,3	55,0	42,8
Goiás	4.012	4.878	4.736	5.018	1.558	1.300	1.490	1.452	38,8	26,7	31,5	28,9

Tanto no Mato Grosso quanto no Paraná, o desvio da produtividade vem aumentando, o que é muito mais grave neste estado que no primeiro, pois a produção paranaense concentra-se em uma área bem menor em relação à do Mato Grosso.

Se considerados os desvios ente 2006 e 2010, apresentados no mapa da figura 10, nota-se claramente que o estado do Paraná apresenta os maiores desvios de produtividade na produção do milho safrinha.

Figura 10. Mapa do desvio padrão da produtividade de milho 2ª safra no Brasil entre 2006 e 2010



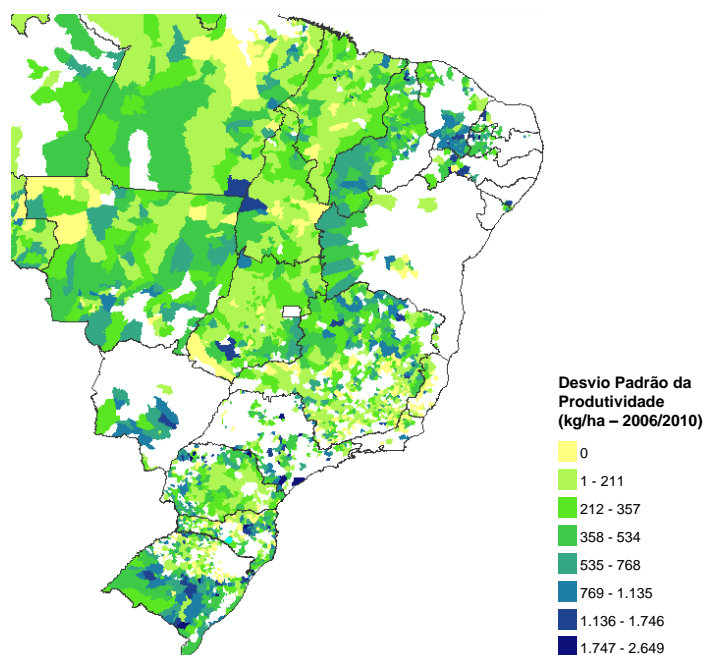
Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

3.1.5. Arroz

Cerca de 62% da produção de arroz do país localiza-se na faixa sul do estado do Rio Grande do Sul. O estado apresenta as maiores produtividades, junto com o Estado de Santa Catarina que produz 9% do volume nacional. Mato Grosso e Maranhão respondem por 6% e 5% da produção total, respectivamente, mas apresentam produtividades bastante inferiores.

O setor possui desvios de produtividade bastante elevados, caracterizados pelo alto coeficiente de variação, fato que se torna mais grave se considerada a forte concentração geográfica da produção.

Figura 11. Mapa do desvio padrão da produtividade de arroz (2006-2010)



Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

Segundo dados do IBGE Em 2010, a quebra de produtividade no Estado do Rio Grande do Sul, por conta de excesso de chuvas e enchentes nas regiões produtoras, levou a redução de 14% na produção do estado e de 11% no valor da produção da cultura, mesmo com um aumento de 3% no preço médio do Estado.

Tabela 6. Arroz: Produtividade média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação da produtividade entre municípios de diferentes Estados produtores.

Estado	Produtividade Média (kg/ha)				DP da Produtividade (kg/ha)				CV da Produtividade (%)			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Rio Grande do Sul	6.737	6.886	7.187	6.448	2.134	2.287	2.556	2.174	31,7	33,2	35,6	33,7
Santa Catarina	6.933	6.649	6.949	6.922	2.686	2.535	2.778	2.757	38,7	38,1	40,0	39,8
Mato Grosso	2.572	2.846	2.825	2.922	637	610	583	599	24,8	21,5	20,6	20,5
Maranhão	1.354	1.466	1.326	1.238	471	521	662	603	34,8	35,5	49,9	48,7

Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

3.1.6. Trigo

O estado do Paraná responde por 45% dos 5,1 milhões de toneladas de trigo produzidas no país. O estado de Rio Grande do Sul produz outros 46% do total. A produtividade desta cultura gira em torno de 2,9 toneladas por hectares no Paraná, ficando ligeiramente abaixo no Rio Grande do Sul.

Comparativamente a outras culturas do Paraná, como milho de primeira e segunda safras, por exemplo, a variância da produtividade do trigo entre os municípios deste estado é relativamente baixa, já que apresenta um coeficiente de variação por volta de 14%.

Tabela 7. Trigo: Produtividade média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação da produtividade entre os municípios para os anos de 2007 a 2010.

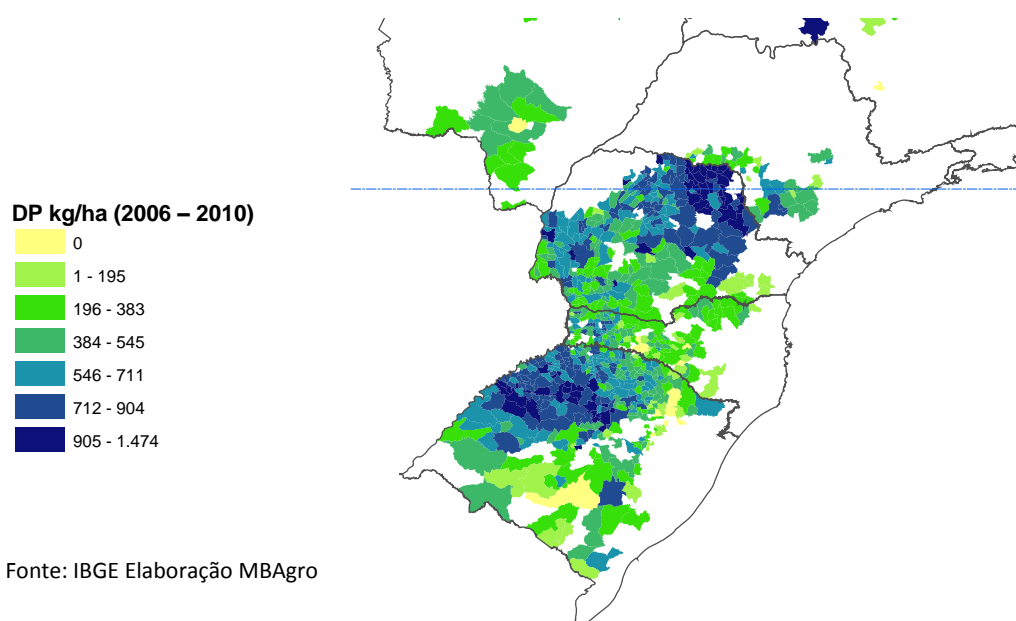
Estado	Produtividade Média (kg/ha)				DP da Produtividade (kg/ha)				CV da Produtividade (%)			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Paraná	2.345	2.773	1.896	2.935	422	478	450	423	18	17	24	14
Rio Grande do Sul	2.030	2.266	2.234	2.688	426	478	480	530	21	21	22	20

Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

Na safra de 2009, a cultura sofreu forte queda de produtividade - 31% em relação à safra anterior - por conta de geadas e excesso de chuvas, que além de quebrarem a rentabilidade da produção, afetaram a qualidade do produto colhido no Oeste do Paraná.

No mesmo ano, o aumento da oferta mundial forçou reduções nos preços. Junto à quebra, a região produtora do Paraná sofreu com os preços baixos do mercado em geral e deságio de qualidade. Como consequência, o valor da produção no estado recuou no mesmo nível da queda de produtividade, alcançando 31%.

Figura 12. Mapa do desvio padrão da produtividade de trigo para o período de 2006 a 2010.



Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

3.1.7. Laranja

O estado de São Paulo produz 77% de toda laranja produzida no Brasil. O sul do estado de Minas Gerais e norte do Paraná também contribuem com o chamado “parque citrícola” nacional, com 5% e 3% da produção nacional. No Nordeste, o estado de Sergipe e a Bahia contribuem com 4% e 3% da produção da fruta.

O citrus sofre não somente com intempéries climáticas, mas também com a ocorrência de doenças que trazem grandes perdas de produtividade para a cultura. As doenças mais comuns que afetam os plantios são o Greening, o CVC e o Cancro cítrico. Em todos os casos, a ocorrência da doença leva à erradicação das plantas e seus arredores, incorrendo em grande perda de renda e de ativos para os produtores. É possível notar que a variação na produtividade entre os municípios do Estado é bastante elevada na citricultura em todos os Estados do país.

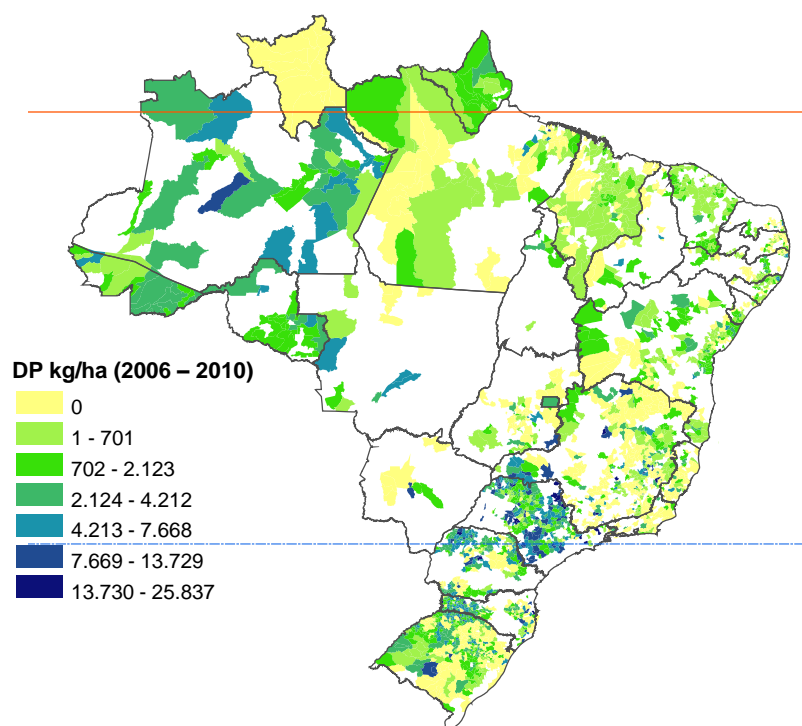
Tabela 8. Laranja: Produtividade média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação da produtividade entre os municípios dos principais Estados produtores para os anos de 2007 a 2010.

Estado	Produtividade Média (kg/ha)				DP da Produtividade (kg/ha)				CV da Produtividade (%)			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
São Paulo	25.517	24.533	24.718	26.100	9.699	7.875	8.530	10.804	38,0	32,1	34,5	41,4
Bahia	17.155	17.325	16.266	16.154	5.578	5.768	6.186	6.319	32,5	33,3	38,0	39,1
Paraná	26.243	26.000	26.000	27.835	9.158	9.220	9.569	9.338	34,9	35,5	36,8	33,5
Minas Gerais	18.059	18.856	24.550	24.684	6.692	7.423	6.997	6.652	37,1	39,4	28,5	27,0
Sergipe	13.824	14.439	14.799	14.725	4.143	4.081	4.039	3.525	30,0	28,3	27,3	23,9

Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

O desvio da produtividade entre 2006 e 2010 é maior na região que concentra a produção da fruta no país. O mapa da figura 13 ilustra esta concentração.

Figura 13. Mapa do desvio padrão da produtividade de laranja para o período de 2006 a 2010.



Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

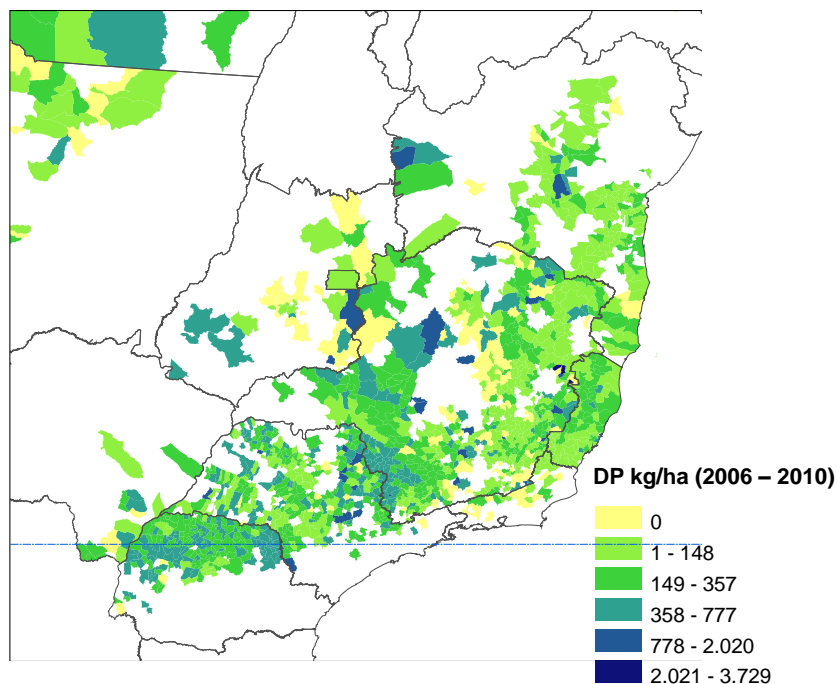
3.1.8 Café

Minas Gerais responde por 52% da oferta brasileira de café. Espírito Santo fica com 21% da produção e São Paulo com 10%. Outros dois estados que são importantes produtores são Bahia e Rondônia, ambos com 5% da participação cada.

A produtividade do café arábica, espécie predominante nos Estados de Minas Gerais e São Paulo, apresenta a característica fisiológica da bianualidade da produtividade. Por conta disso, nas safras de 2006 a 2010, a produtividade de Minas Gerais variou entre 930 a 1.465 toneladas por hectare. No estado do Espírito Santo, onde é predominantemente plantado o café conilon (robusta), esta oscilação da bianualidade da produtividade não existe. A produtividade da cultura no estado está próxima de 1.250 toneladas por hectare. Estas diferenças podem ser observadas no mapa a seguir.

O Paraná produz 1,7 milhão de sacas e é o estado produtor de café localizado mais ao sul do país. Apenas café Arábica é cultivado em plantações adensadas, que usam variedades adequadas ao clima mais frio da região. Outrora o maior estado produtor do país, vem recuperando sua produção com forte ênfase no cereja descascado.

Figura 14. Mapa do desvio padrão da produtividade de café para o período de 2006 a 2010.



Fonte: IBGE Elaboração MBAgro

3.2. Risco de produtividade, preço e câmbio

A produtividade, como já mostrado, varia de região para região dentro de um ano e de ano para ano dentro da mesma região conforme a atuação do clima. Embora esse seja um dos fatores de queda da renda do produtor, quando há redução de produção, há uma segunda vertente que afeta diretamente a receita do produtor: o preço.

O preço de qualquer produto, em livre concorrência, é determinado pelo equilíbrio entre oferta e demanda. Em anos de quebra de produção, a oferta reduzida levará o mercado a novo nível de preço, superior ao anterior, dada certa demanda. O inverso também é verdadeiro. Logo, embora o seguro de produtividade garanta a produção do produtor, há ainda a exposição ao risco de preço. Na formação do preço, além da oferta e demanda, há outros itens que podem levar a um ágio ou deságio no preço praticado, a exemplo da logística. Um dos maiores desafios da agricultura brasileira é a questão da movimentação de insumos e produtos no território nacional e quão onerosa é essa questão para os produtores que se encontram em locais mais afastados dos grandes centros consumidores ou exportadores.

Outra variável que afeta a receita do produtor é o câmbio. Parcela significativa dos custos de produção da agricultura é importada, sendo portanto sensível ao nível de câmbio e a variação do mesmo entre o momento de definição do plantio até sua comercialização. Descasamento das taxas de câmbio entre esses dois momentos é um fator de risco inerente da atividade.

Nos últimos anos, os altos preços das *commodities* agrícolas praticados no comércio internacional têm garantido boas margens de rentabilidades aos produtores em geral. É verdade que quando há queda de preços, tanto o produtor que está próximo ao centro consumidor quanto o que está mais longe tem redução da renda, porém a queda na receita é mais acentuada para aqueles que estão mais distantes. Logo, embora no Mato Grosso o risco de produtividade seja menor em relação ao Paraná, o risco de preços é mais alto.

3. Experiência internacional com seguro agrícola⁴

Não são muitos os países que apresentam uma estrutura de seguro agrícola ampla e consistente. Esse fato se deve às dificuldades inerentes a construção de um modelo de seguro rural que se sustente no tempo, como foi abordado na segunda seção do presente trabalho. Entretanto, a experiência internacional acumulada nos casos bem sucedidos permite claramente levantar os elementos que permitiram o relativo sucesso dos modelos de seguro rural desenvolvidos em cada país.

Os pontos mais relevantes a serem observados são a presença do Estado e a atuação conjunta com o setor privado seja na estruturação do prêmio do seguro, como no apoio as seguradoras e resseguradoras em eventos climáticos generalizados ou na criação de um fundo de catástrofe, presente em países como a Espanha e os Estados Unidos. Ademais, os melhores casos indicam que o processo de construção do seguro rural levou décadas. Por consequência, a política pública deve ser consistente no tempo. Alterações abruptas na política de suporte ao programa de seguro agrícola representam elemento de descontinuidade no sistema de proteção aos riscos agrícolas.

Programas de subvenção ao prêmio também é uma realidade em países da América Latina, que utilizam o êxito de programas de seguro agrícola internacionais para desenvolver o mercado local.

México, Chile, Peru, Colômbia, Costa Rica, Equador e República Dominicana possuem programa de seguro agrícola e subsídio ao prêmio para diferentes níveis de suporte. Argentina e Uruguai optaram por subsidiar o prêmio de culturas específicas, enquanto que outros, como Chile, atendem qualquer produtor que procure o seguro.

No Chile, que tem um programa de seguro bem desenvolvido apesar de relativamente novo – criado em 1990 e retomado em 2000 – o programa de seguro subsidia 50% do prêmio pago. No Uruguai, o programa que existe desde 1912, aborda além do subsídio ao prêmio a redução de taxas fiscais para quem faz o seguro.

Vale ressaltar que em países como México, Espanha, Chile, Peru, Portugal, Equador, Colômbia, Uruguai, Áustria, Canadá, Paquistão, dentre outros, a participação do Estado é fundamental no desenvolvimento do mercado de seguro agrícola.

⁴ A presente seção fez uso de diferentes fontes bibliográficas, sendo a principal o excelente trabalho de Ozaki (2005).

Por fim, vale notar que em todos os casos bem sucedidos há uma integração inteligente entre empresas privadas de seguro e o setor público. A presente seção procurará elucidar os exemplos de seguro do Canadá, Estados Unidos, Índia e Espanha⁵.

4.1 Canadá

A política agrícola canadense evoluiu nos últimos vinte anos de um programa focado na estabilização de preços de commodities e compensação dos agricultores por perda de produção para um programa cujo foco é a estabilização da renda agrícola como um todo. O esforço do governo canadense foi para chegar a um modelo de estabilização de renda que proporcione estabilidade adequada aos agricultores canadenses, de forma que seja operacionalmente viável e dentro dos limites da responsabilidade fiscal.

O atual programa de renda do Canadá é o Programa de Estabilização da Renda Agrícola Canadense (em inglês, CAIS). O CAIS foi criado com custos compartilhados entre União, província e produtor, e cobertura para todas as commodities para perdas na renda líquida maiores que 30%. É um programa de proteção da renda de toda a propriedade, ou seja, o produtor declara seu lucro das diversas culturas produzidas, desde que as despesas e receitas estejam diretamente relacionadas à produção de commodities.

O programa está baseado nas margens de lucro, e integra não só a estabilização da receita, como também a proteção contra desastres ou eventos imprevistos.

O produtor deve abrir uma conta do CAIS, determinar o seu nível de cobertura, e depositar a quantia determinada em sua conta. Esta quantia, denominada taxa de adesão, equivale a 0,045% da margem de referência do agricultor. O produtor que tiver sua renda abaixo da margem definida pode solicitar o recebimento da indenização baseado em seu nível de proteção. Os pagamentos são feitos com recursos do próprio fundo do produtor acrescidos da contribuição do governo. Quanto maior a perda, maior a participação de recursos do governo.

4.2 Estados Unidos da América

Os Estados Unidos da América é um país onde o seguro agrícola alcançou grande sucesso. O processo, porém, foi lento, custoso e envolveu a participação do Estado em muitas ações.

⁵ Na seção bibliográfica são apresentadas diversas referências sobre a experiência internacional.

O seguro agrícola americano atravessou um processo de evolução composto por várias etapas, desde a década de 1930, quando surgiu o primeiro programa de seguro rural federal autorizado pelo Congresso, passando pela criação da Companhia Federal de Seguro Agrícola, em 1938. Em 1980 se expandiu com a Lei Federal do seguro Agrícola, com a incorporação de seguradoras privadas, chegando, em 1996, a formação da Agência de Gerenciamento de Risco, com a criação dos seguros de renda. Com isso, o seguro rural americano passa a cobrir não apenas a redução da produtividade, como também reduções na renda provenientes de quedas nos níveis de preços. Com a criação dos seguros de renda, os EUA passaram a ter diversos tipos de seguros ofertados.

- Seguro Agrícola de Múltiplos Riscos

Este programa garante a produtividade, ou seja, o seguro é acionado quando a produção obtida for menor do que a garantida pela apólice de seguro. Esta produção garantida é a produtividade histórica do segurado, multiplicado pelo nível de cobertura contratado. O nível de cobertura varia de 50% a 85% da produtividade histórica do segurado. A indenização representa a produção garantida menos a obtida, sendo o resultado multiplicado pelo preço fixo da commodity determinado pela Agência de Gerenciamento de Risco, mais uma taxa de administração.

- Planos de Garantia da Renda

- Proteção da Renda

É um plano multirrisco que garante a renda do produtor com base na produtividade e no preço projetado da commodity. O nível de cobertura varia de 50% a 80% da produtividade histórica do segurado. O preço projetado garantido é baseado nos contratos futuros da CBOT, variando de um ano ao outro, calculado com base nos preços de fechamento, à época da contratação do seguro, de contratos futuros com vencimento em um mês próximo à colheita (Ferreira, 2009).

- Seguro da Renda

Semelhante a Proteção da Renda, o Seguro da Renda também garante a renda do produtor com base na sua produtividade e nos preços projetados. Este programa diferencia os tipos de unidades de seguro, que podem ser quatro: a) Básica: unidade que compreende toda a extensão de terra pertencente ou arrendada pelos produtores dentro de um município, e a produtividade efetiva é registrada para cada unidade, independentemente das outras, podendo-se gerar diferentes apólices e níveis de cobertura, portanto, diferentes indenizações; b) Opcional: compreende todas as propriedades pertencentes ou arrendadas pelos produtores e localizadas em diferentes áreas de um determinado distrito. Neste tipo de unidade são enquadradas as diferentes tecnologias de produção; c) Empresa: refere-se a toda área cultivada por determinada cultura em um município,

independentemente do número de proprietários envolvidos; d) Propriedade rural: este tipo de unidade compreende a área de todas as culturas do produtor.

No Seguro da Renda, os produtores que possuem propriedades em diferentes distritos ou com diferentes culturas têm o prêmio reajustado, uma vez que essa situação representa menor risco do que aquele que concentra sua produção em um único distrito.

- Cobertura da Renda Agrícola

É um seguro que cobre a renda do produtor quando há variações na produtividade, ou variações no preço, ou ambos. O nível de cobertura é de 50% a 85%. O prêmio é calculado com base no preço base, independentemente do preço da colheita. As unidades de seguro disponíveis para este tipo de seguro são a Básica, Opcional e Empresa.

- Renda Bruta Ajustada

Essa modalidade garante a renda bruta ajustada de toda a propriedade rural e não por cultura segurada. O programa cobre um percentual da renda bruta decorrente das atividades exploradas dentro da propriedade. O parâmetro de renda é o histórico das rendas informadas nas declarações de imposto da atividade agropecuária.

A renda bruta é ajustada quando o valor dos gastos no ano for menor do que 70% do valor médio dos gastos históricos declarados. O rendimento garantido é a renda bruta (ajustada) multiplicada pelo nível de cobertura. Se houver perda de renda devido aos fatores previstos, o valor a ser indenizado é o rendimento garantido menos a renda contabilizada vezes a taxa de pagamento. O plano básico tem nível de cobertura/taxa de pagamento de 65/75%, mas também há opções de: 65/90, 75/75, 75/90, 80/75 e 80/90% (Ferreira, 2009).

- Planos de risco tipo grupal

- Plano de Risco Grupal e Plano de Risco da Renda Grupal

É um contrato de seguro multirrisco que garante a produtividade. O plano de risco grupal se baseia na produtividade do município e não na produtividade individual de cada produtor. A indenização é paga quando a produtividade do município é menor que a produtividade média histórica.

O plano de risco da renda grupal tem como base a renda do município e não a do produtor. A diferença entre os dois programas é que o primeiro garante a produtividade, enquanto o segundo garante a receita levando-se em conta a produtividade e as mudanças de preço. Sendo assim, constitui um plano de garantia da renda do produtor.

- Proteção contra catástrofes

O programa de proteção contra catástrofes cobre perdas acima de 50% da produtividade média e 55% do preço estabelecido para o cultivo. A proteção contra catástrofes pode ser contratada adicionalmente aos planos de Proteção da Renda, Plano de Risco Grupal e Plano de Risco da Renda Grupal. O prêmio é subvencionado. O produtor arca com um custo fixo como taxa de administração.

4.2.1 Subsídio no seguro agrícola norte-americano

O seguro agrícola americano é baseado no subsídio ao prêmio, reduzindo assim os custos para os produtores. Segundo o relatório “Changing Farm Structure and the Distribution of Farm Payments and Federal Crop Insurance”, do USDA, em 2009, a participação do estado no seguro agrícola, na forma de subsídio, foi de 61%.

A partir do ano de 1998, foram adicionados descontos ao prêmio ao subsídio já existente e, além disso, a Lei de Proteção ao Risco Agrícola (Arpa) de 2000 revisou as taxas de subsídio (Ozaki, 2005).

O nível de subsídio sobre o valor do prêmio varia com o percentual de cobertura. Sendo assim, quanto maior o nível de cobertura, maior a taxa de prêmio e menor o subsídio.

A tabela a seguir mostra a evolução dos percentuais de subsídio ao prêmio de seguro por nível de cobertura.

Tabela 9. Percentuais de subsídio ao prêmio do seguro agrícola por nível de cobertura.

Nível de cobertura (%)	CAT	50	55	60	65	70	75	80	85
Subsídio ao prêmio (%) para a maioria das políticas	100	67	64	64	59	59	55	48	38
Subsídio ao prêmio (%) para empresas*		80	80	80	80	80	77	68	53
Subsídio ao prêmio (%) para unidades agrícola inteiras**					80	80	80	71	56

Fonte: USDA, Risk Management Agency, extrtaído de Shields (2010).

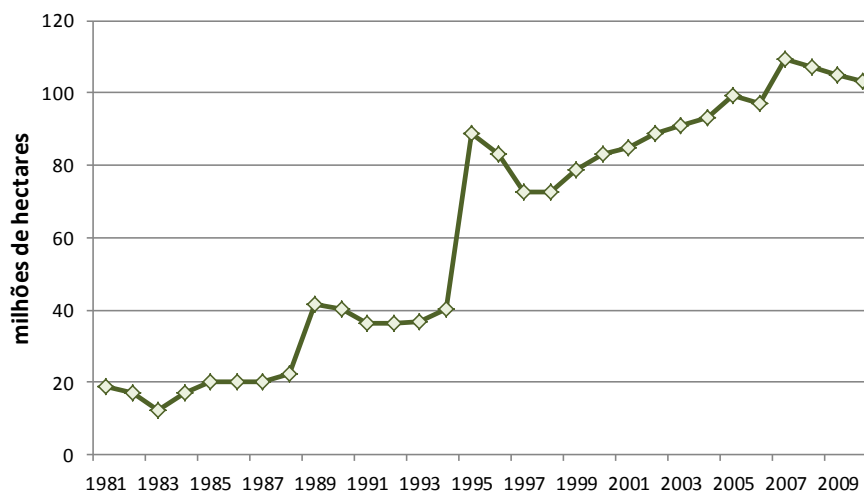
*toda a terra para uma única cultura em um município

**cobre mais de uma cultura

O Seguro de fenômenos catastróficos (CAT) possui um subsídio integral. O reflexo do aumento dos subsídios foi um grande aumento na área segurada, sendo que as principais elevações

ocorreram entre 1994 e 1995 (surgimento do Seguro de fenômenos catastróficos), quando a área segurada passou de cerca de 40 milhões de hectares para aproximadamente 89 milhões de hectares.

Figura 15. Área segurada total, em milhões de hectares, de 1981 a 2010.



Fonte: USDA. Elaboração MB Agro.

Um importante destaque pode ser dado para a participação e suporte do governo. O subsídio ao prêmio proporcionou o aumento da demanda por contratos de Seguro agrícola de múltiplos riscos.

Durante a década de 90, novos produtos foram desenvolvidos por seguradoras privadas. Após análise rigorosa da Agência de Administração de Risco (RMA), foram aprovados e colocados à disposição dos agricultores. Além do subsídio, foi aprovado no fim da década de 90, um percentual de desconto ao prêmio para coberturas superiores ao Seguro de fenômenos catastróficos.

O subsídio ao prêmio de seguro, que chega a 100% no caso de cobertura de catástrofes, fez com que a demanda por seguro crescesse consideravelmente.

Tabela 10. EUA – Seguro agrícola Federal, 1991, 1997, 2003 e 2009.

	Total de prêmios	Subsídios	Valor segurado	Indenizações recebidas	Área segurada	Participação do estado
	bilhões de dólares				MM ha	
1991	0,9	0,2	14,3	1,2	33,3	22%
1997	2,1	1,1	30,3	1,2	73,7	52%
2003	4,1	2,5	49,0	3,9	88,0	61%
2009	8,9	5,4	79,6	5,2	107,2	61%

Fonte: Economic Research Service/USDA.

4.3 Espanha

A Lei do Seguro Agrícola foi aprovada pelo Parlamento espanhol em 1978. Essa lei inclui a cobertura de danos à produção agrícola causados por variações anormais das condições naturais, como granizo, incêndio, seca, geada, inundação, vento, neve, pragas e doenças.

Os agricultores espanhóis participam do sistema de seguro através das associações de produtores, e o apoio financeiro do governo situa-se entre 20% e 50% dos prêmios. O sistema é financiado pelo governo espanhol e governos regionais. Assim como no seguro norte-americano, o seguro espanhol tem relevante participação do governo. Segundo Antón e Kimura (2011), a participação do governo na forma de subsídio ao prêmio, em 2008, foi de 58%. Na Espanha, há um pool de seguradoras, a Agroseguros, que oferece proteção a todo o mercado.

As modalidades de seguro oferecidas na Espanha são o seguro de danos multirrisco, seguro da produtividade por área geográfica ou por propriedade, seguro do rebanho animal, seguro para remoção de animais mortos na propriedade e o seguro baseado em índice.

- Seguro Multirrisco

Abrange exclusivamente os riscos específicos descritos nas condições da apólice. No sistema espanhol de seguro agrícola, este tipo de seguro é considerado o primeiro passo para a proteção. É também a apólice de seguro mais comum na Espanha.

- Seguro de Produtividade, com base na área geográfica

Garante a cada agricultor um rendimento médio, que é estabelecido com base em um referencial geográfico. Este seguro foi gradualmente melhorado com a introdução de um sistema que ajusta os prêmios individuais com base no registro histórico do rendimento da lavoura de cada agricultor.

- Seguro de Produtividade, baseado na exploração agrícola individual

Ele garante a cada segurado um rendimento personalizado, estabelecido com base na informação disponível sobre o histórico de produtividade obtida na propriedade rural. No entanto, um evento coberto pelo seguro e que afete a zona para além da propriedade rural do segurado é necessário para desencadear o pagamento das indenizações.

- Seguro do Rebanho Animal

Cobre danos sofridos pelos animais, devido a riscos compreendidos na apólice de seguro (adversidades climáticas, acidentes e doenças). É equivalente ao seguro multirrisco para a agricultura.

- Seguro para a Remoção de Animais Mortos na Fazenda

É uma "prestação de serviços", um seguro que oferece a possibilidade de garantir o custo para a remoção e destruição de animais que morreram na propriedade rural de causas acidentais.

- Seguro Baseado em Índice

Esta modalidade cobre o risco de seca em dois setores: gado a pasto e apicultura. A avaliação dos danos é complexa e tecnologia de satélite é utilizada para definir um índice de seca.

De acordo com os fundamentos do modelo de seguro desenvolvido pela Espanha,

4.4 Índia

A introdução do seguro de safra na Índia se deu logo após a independência do país, em 1947. Na Índia, uma série de produtos de seguro está disponível aos agricultores em diferentes áreas geográficas e para diferentes fins. Estes incluem cereais, fruticultura, hortaliças, café e biocombustíveis, além de clima e produtividade. Os principais produtos de seguro para a Índia são o Plano Nacional de Seguro Agrícola, Seguro da Colheita Baseado no Clima, Varsha Bima (Seguro de chuvas) e Seguro do Trigo.

- Plano Nacional de Seguro Agrícola

Tem como objetivos fornecer cobertura de seguro e apoio financeiro aos agricultores em caso de redução da colheita, como resultado de eventos naturais extremos, pragas e doenças; incentivar os agricultores a adotar práticas agrícolas progressistas, insumos de alto valor e alta tecnologia na agricultura e ajudar a estabilizar os rendimentos agrícolas, particularmente nos anos de desastre.

O regime prevê o seguro de risco global contra as perdas de produção devido aos riscos não evitáveis, ou seja, fogo natural, tempestade, chuva de granizo, ciclone, tufão, furacão, tornado, inundações, deslizamentos de terra, seca, veranicos, pragas e doenças. No entanto as perdas decorrentes de guerra e riscos nucleares, danos maliciosos e outros riscos evitáveis devem ser excluídos.

O capital segurado é pelo menos igual ao montante gasto para o plantio da safra. A soma segurada pode estender-se ao valor do rendimento da cultura por opção do agricultor. É possível a obtenção de uma cobertura adicional de até 150% do valor do rendimento médio da área notificada pelo pagamento do prêmio.

O rendimento garantido para uma cultura na propriedade segurada é a média móvel baseada no rendimento passado. No caso do arroz e do trigo, a produtividade média dos três anos anteriores, e no caso das outras culturas, a produtividade média dos cinco anos anteriores, multiplicado pelo nível de indenização, que pode ser de 90% (áreas de baixo risco), 80% (médio risco) e 60% (alto risco). O prêmio é fixado para grupos de culturas sobre a função da natureza das variações de rendimento observadas historicamente. Com o tempo estes são substituídos por taxas atuariais.

Um subsídio de até 50% para o prêmio é autorizado para agricultores marginais e pequenos agricultores, sendo o subsídio partilhado igualmente entre o Estado onde está localizada a propriedade e o Governo indiano. Normalmente um agricultor que possui 1 ha é considerado marginal; de 1 a 2 ha é considerado pequeno.

- Seguro da Colheita Baseado no Clima

É projetado para fornecer proteção de seguro contra perdas de produtividade das culturas, resultantes de ocorrências climáticas adversas. Oferece pagamento contra incidência de chuvas (déficit e excesso), geada, calor excessivo, chuvas não sazonais, etc. Como tal, não é um seguro de garantia da renda e sim da produtividade.

A quantidade segurada diz respeito ao custo de produção, ou seja, é calculado multiplicando o valor dos insumos por unidade de área pela área plantada com a cultura e o governo dá subsídio de até 50% ao prêmio, tornando acessível aos agricultores.

- Varsha Bima (Seguro de Chuvas)

Quase dois terços da agricultura indiana é fortemente dependente de fatores naturais imprevisíveis, particularmente da chuva. Estudos têm demonstrado que as variações de precipitação são responsáveis por mais de 50% da variabilidade das colheitas. Embora não haja nenhuma forma de controle dos fatores do clima, há a possibilidade de mitigar os efeitos

adversos que a chuva pode ter sobre a economia rural e os rendimentos agrícolas, em particular através do seguro.

O seguro de chuvas cobre o déficit da produtividade por conta da falta de chuva. O seguro funciona de junho a setembro para as culturas de curta duração, junho a outubro para as de média duração e junho a novembro para as culturas de longa duração.

- Opções de cobertura:
 - Seguro de chuvas sazonais

A cobertura é contra um desvio negativo de 20% ou mais da precipitação normal para toda a temporada. Precipitação normal é o valor mensal de chuva acumulado de junho a novembro para as diferentes culturas.

- Índice de distribuição de chuvas

A cobertura é contra variações desfavoráveis de 20% ou mais no índice de precipitação normal para toda a temporada. O índice é construído de modo a maximizar a correlação, por precipitações semanais dentro do período de safra. Esse índice varia de acordo com o período (safra) e cultura. A importância máxima segurada por hectare é o pagamento correspondente à perda máxima potencial. A escala de pagamento corresponde a diferentes graus de desvio negativo no índice de precipitação real.

- Falha na semeadura

A cobertura é contra variações desfavoráveis nas chuvas normais acima de 40% entre 15 de junho e 15 de agosto. A soma segurada por hectare é o custo dos insumos utilizados pelo agricultor até o final do período de semeadura. A reivindicação de pagamento está em uma escala gradual, correspondendo a diferentes graus de desvio da chuva. O valor máximo de pagamento é de 100% da soma segurada.

- Fase vegetativa

A cobertura é contra variações desfavoráveis nas chuvas normais acima de 20% entre 1º a 30 de agosto e 30 de setembro/ 31 de outubro a 30 de novembro. A importância máxima segurada por hectare é o pagamento correspondente à perda máxima potencial. A reivindicação de pagamento está em uma escala gradual, correspondendo a diferentes graus de desvio da chuva. O valor máximo de pagamento é de 100% da soma segurada.

- Seguro do Trigo

É um produto exclusivo para a cultura do trigo baseado em uma tecnologia que combina o vigor da cultura/biomassa (NDVI) e parâmetros de clima (temperatura/precipitação). O NDVI é medido no pico do estágio de cobertura e fornece uma ajuda na gestão de riscos para os produtores de trigo que são suscetíveis a perdas na safra por fatores naturais não evitáveis (Singh, 2010).

O seguro está ligado a medidas de biomassa. Os eventos podem ser medidos com base em imagens de satélite, e a partir de tecnologia de sensoriamento remoto, verificados de forma independente e precisa, acelerando o processo de indenização, até mesmo antes de a cultura estar apta a ser colhida.

O prêmio é exigível estatisticamente/atuarialmente calculado com base na área geográfica, nos valores de biomassa e temperaturas padrões da área especificada nos períodos históricos.

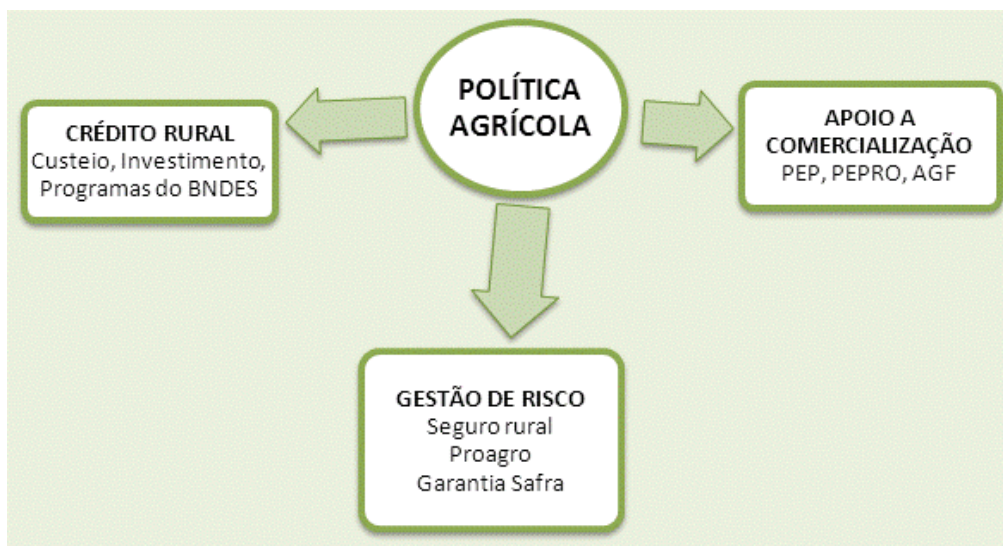
Como foi mostrado, o seguro agrícola está presente e é eficaz e eficiente em diversos países ao redor do mundo. O desenvolvimento do sistema é bastante lento, custoso e precisa de aprimoramento e correção de eventuais falhas ao longo do processo. Nesse ponto, a continuidade dos programas é essencial para a consolidação dos mesmos. Os países que se mostram bem sucedidos no campo de seguro rural têm como determinante a atuação do Estado em diversas frentes de ação, sendo essencial a prioridade na política agrícola.

4. Política Agrícola Brasileira

Gerar emprego, renda, ter relevante desempenho no mercado internacional e garantir o abastecimento do mercado interno são propósitos da agricultura brasileira e diversos fatores são importantes para seu desempenho. Adversidade climática, tecnologia, variações de preços, dificuldades na comercialização, distância no tempo entre a receita e o custo e capitalização do produtor são alguns dos fatores relevantes para o desempenho da agricultura, sendo a política agrícola importante instrumento para garantir parte do desempenho do setor.

A política agrícola do Brasil, que teve ao longo de várias décadas o crédito rural e a taxa de juros ao produtor como forte instrumento para incentivar a produção nacional, agrega também questões como a quantidade dos produtos a ser apoiada em leilões públicos de apoio à comercialização, o zoneamento agrícola e o seguro. Logo, a política agrícola atual possui três eixos de atuação: o crédito, a garantia de preços mínimos e comercialização e o seguro rural. Enquanto a primeira busca fornecer recursos para que ocorra a produção, a segunda e terceira buscam garantir a renda do produtor. O fluxograma abaixo ilustra os principais itens que compõe a Política Agrícola.

Figura 16. Estrutura da política agrícola Brasileira



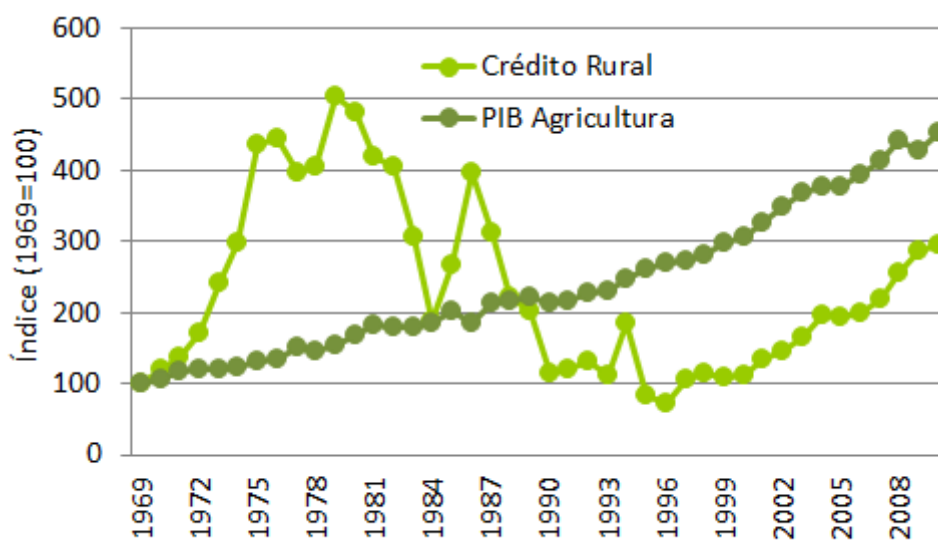
5.1. Crédito rural

A política agrícola do Brasil teve ao longo das últimas décadas o crédito rural como o principal instrumento para incentivar a produção nacional, embora os mecanismos de utilização nem sempre favorecessem a busca da competitividade e eficiência. De fato, houve episódios na

história de forte suporte governamental ao crédito rural especialmente dos anos 70 até meados dos anos 80. A partir daí seguiu-se um período de redução na oferta de crédito por consequência da crise fiscal brasileira. Entretanto, nos últimos anos ocorreu uma reversão dessa tendência. Após anos sucessivos de cortes na verba direcionada ao setor, os empréstimos tomaram novo dinamismo e a produção agrícola cresce ano a ano como resposta aos novos investimentos. Embora nem todo o crescimento atual da agropecuária deve-se exclusivamente ao crédito rural, a política continua sendo importante para o setor.

A criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) em 1965 foi o primeiro pilar da estruturação da política. Ao longo dos anos 70, a facilidade para tomada de crédito a taxa subsidiada e até negativa⁶ favoreceu empréstimos que nem sempre eram utilizados na produção agrícola, sendo reinvestidos no mercado financeiro. Nesse período o PIB agrícola pouco cresceu frente o montante tomado pelos agricultores. Esse cenário persistiu até o início dos anos 80, quando o agravamento da situação macroeconômica nacional com elevadas taxas de inflação forçou a redução dos gastos públicos no setor.

Figura 17. Evolução do Crédito Rural e PIB Agropecuário



Fonte: Bacen, IBGE

Apesar de retomadas pontuais, o crédito rural seguiu caindo continuamente até próximo do final da década de 90, quando uma nova trajetória de investimentos ocorreu no setor e se manteve desde então. O ano de 1996 é o ano de menor utilização de recursos do Tesouro (R\$ 20 bilhões

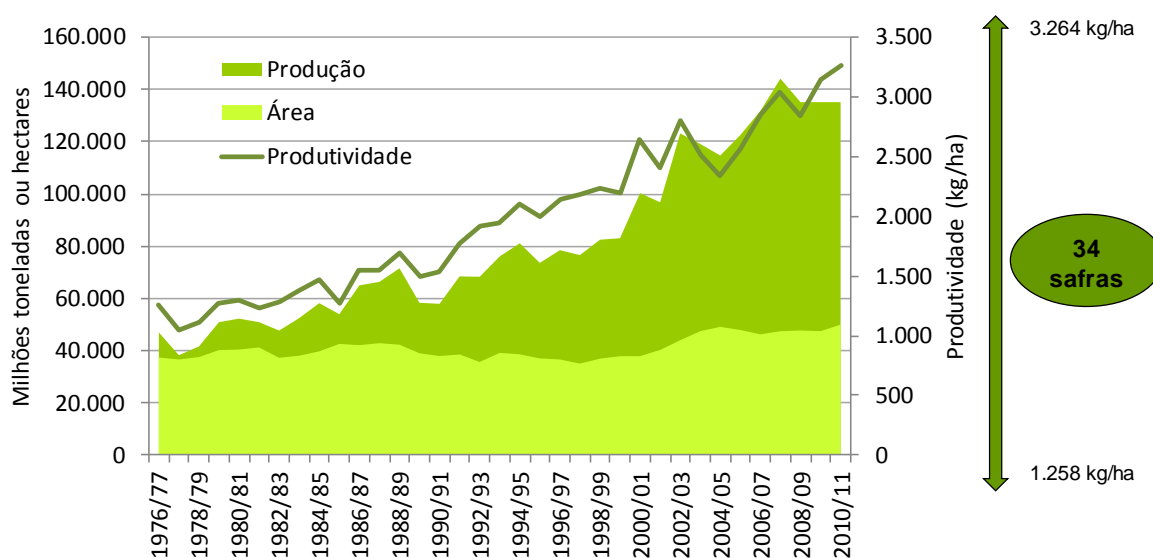
⁶ A inflação crescia e a taxa de juros utilizada no programa era baixa e fixa.

em valores correntes de 2010). A partir do ano seguinte, o crescimento do crédito rural foi retomado e continua até hoje, coincidindo com o período de melhor crescimento do PIB agropecuário.

Embora os valores direcionados ao setor sejam bastante reduzidos se comparados aos valores do início do programa, pode-se dizer que o emprego desses valores hoje está exclusivamente destinado a financiar a produção agrícola e promover o crescimento do PIB agropecuário. Não pode ser desprezado nesse processo de desenvolvimento da agricultura brasileira que vem ocorrendo desde a segunda metade dos anos 90 a participação do setor privado.

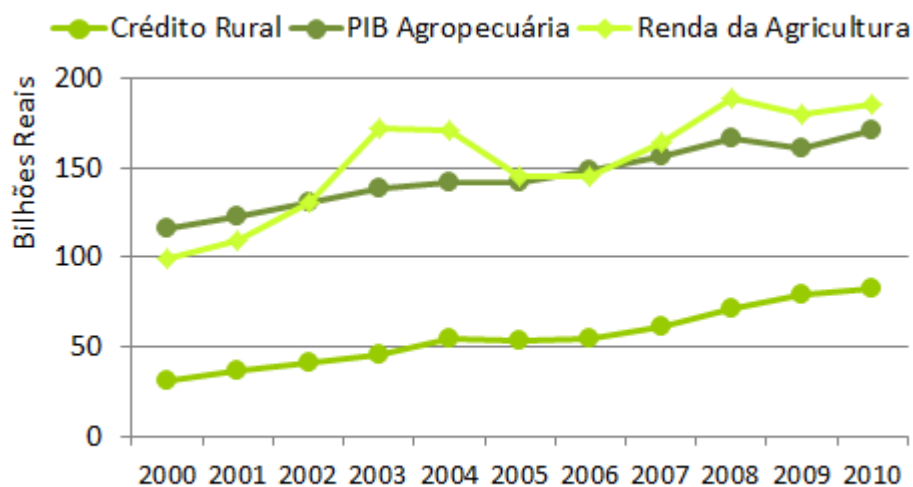
A mudança política de abertura ao mercado externo e a liberação das exportações criaram condição para a entrada de grandes empresas multinacionais na agricultura brasileira, gerando investimentos e renda que foram essenciais ao avanço da fronteira agrícola primeiramente para o Centro-Oeste e depois para o MAPITOBA. Ao longo desse processo de ocupação, o setor se desenvolveu e se consolidou mostrando alto grau de empreendedorismo, eficiência e competitividade. Entre 1990 e 2010 a produção brasileira cresceu 133%, atingindo 135 milhões de toneladas. A área cultivada foi ampliada em 32%, chegando aos 50 milhões de hectares.

Figura 18. Evolução da área, produção e produtividade da agricultura brasileira



Essa expansão do setor agrícola pode também ser vista pela ampliação do valor bruto da produção, que saiu de R\$ 99 bilhões em 2000 para R\$219 bilhões em 2011, aumento de mais de 115%, seguindo o comportamento de expansão tanto do crédito rural como do PIB Agrícola.

Figura 19. Evolução do Crédito Rural, PIB agrícola e Valor Bruto da Produção Agrícola.



Fonte: Bacen, IBGE, MAPA

Entre os produtos que participam mais intensamente na composição da renda da agricultura, referente ao último período, são soja (25%), cana-de-açúcar (18%), milho (12%) e café (9%). Nos últimos anos, semelhante ao que se vê em 2003 e 2004, os preços dos produtos agrícolas ocasionaram aumento da renda total.

5.1.1. Pronamp e Pronaf

O Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp), destinado a produtor rural de médio porte, tem o objetivo estimular o aumento de renda e geração de empregos proporcionando a este produtor condições diferenciadas para custeio e investimento. Comparativamente as demais operações de custeio e investimento a taxa de juros anual do Pronamp é menor, tendo sido fixada em 5% na safra 2012/13.

Para ter enquadramento no Pronamp a renda bruta anual do médio produtor deve ser de até R\$ 800 mil, considerando o somatório dos percentuais, estabelecido no Manual do Crédito Rural, para cada cultura. O percentual para as culturas de soja, milho, trigo e feijão é de 50% sobre a renda bruta. Os limites para contratação de custeio e investimento são de R\$ 500 e R\$ 300 mil por beneficiário.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) é um programa especial, com o objetivo de atender de forma diferenciada pequenos agricultores integrando-os a cadeia

do agronegócio e proporcionando aumento de renda para produtores que empregam mão de obra familiar.

Para identificar quais são os pequenos agricultores alguns requisitos devem ser respeitados como a renda bruta anual, considerando os rebates, o número de empregados, o tamanho da propriedade e a localização da residência.

As taxas de juros anuais são menores que as praticadas no Pronamp. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) destina-se ao apoio financeiro das atividades agropecuárias e não-agropecuárias exploradas mediante emprego direto da força de trabalho da família produtora rural, entendendo-se por atividades não-agropecuárias os serviços relacionados com turismo rural, produção artesanal, agronegócio familiar e outras prestações de serviços no meio rural, que sejam compatíveis com a natureza da exploração rural e com o melhor emprego da mão-de-obra familiar.

São beneficiários do Pronaf as pessoas que compõem as unidades familiares de produção rural e que comprovem seu enquadramento mediante apresentação da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP). As instituições financeiras devem conceder bônus de desconto aos mutuários de operações de crédito de custeio e investimento agropecuário contratadas no âmbito do Pronaf, sempre que o preço de comercialização do produto financiado estiver abaixo do preço de garantia vigente, no âmbito do Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar (PGPAF), instituído pelo Decreto nº 5.996, de 20 de dezembro de 2006.

5.2. Apoio a comercialização

Através da Política de Garantia de Preços Mínimos – PGPM o governo tem o papel de diminuir as distorções de preços dos produtos agrícolas. Quando o preço está abaixo daquele estabelecido na PGPM o governo atua comprando ou com incentivos para escoamento da produção por meio de mecanismos como as Aquisições do Governo Federal – AGF e Prêmio para o Escoamento do Produto – PEP. Com isto o governo pode formar estoques de produtos.

No caso contrário, quando os preços estão muito acima do preço estabelecido na PGPM o governo atua vendendo por meio de mecanismos como o Valor para Escoamento do Produto – VEP.

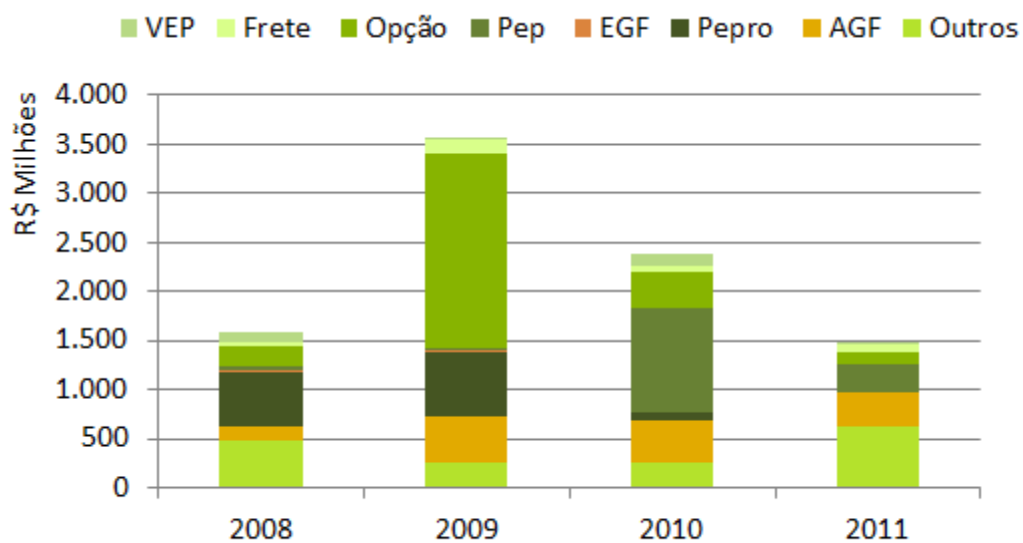
Os principais mecanismos de apoio a comercialização são:

- Aquisições do Governo Federal – AGF: caracteriza pela compra do produto ao preço mínimo vigente na PGPM, quando existe abundante oferta do produto causando significativa redução de preço.
- Prêmio para Escoamento do Produto – PEP: o governo paga ao comprador (indústrias, comerciantes, etc) um prêmio para escoamento da produção para determinadas localidades com falta do produto e o produtor recebe o preço mínimo da PGPM.
- Prêmio Equalizador Pago ao Produtor – PEPRO: semelhante ao PEP porém o prêmio é pago ao produtor ou cooperativa.
- Contrato de Opção de Venda – COV: É um contrato negociado pelo governo que permite ao produtor ou cooperativas vender a sua produção para os estoques públicos, em data futura, por um preço previamente fixado.
- Valor de Escoamento de Produto – VEP: o governo vende produtos do estoque público quando o preço é acima do preço da PGPM.

Para atender a agricultura familiar o governo atua por meio da Compra Direta da Agricultura Familiar – CDAF que é a aquisição de produtos agropecuários ao preço de referência que difere do preço mínimo.

Nos últimos anos, os instrumentos mais utilizados pelo Governo através da CONAB foram Contrato de Opção, Pep e Pepero, que responderam entre 70% e 93% dos valores operados pela Conab na PGPM entre 2008 e 2011. No ano de 2009, o volume de contratos de opção para o milho, arroz e café foi bastante expressivo. No ano de 2010, os prêmios pagos pelo PEP para milho tomaram grande parte dos recursos.

Figura 20. Recursos empregados na PGPM por tipo de utilização (em milhões de Reais)



Fonte: Conab. Elaboração: MB Agro

5.3. Gestão de Risco:

A gestão de risco na agricultura brasileira é abordada em duas frentes de atuação. Inicialmente, na fase de planejamento do plantio, está a disposição do produtor o zoneamento agrícola climático que, com base em dados históricos de clima, indica qual o melhor período para o plantio de determinada cultura em determinado município. O levantamento abrange 24 unidades da federação e 44 culturas.

Figura 21. Número de culturas contempladas no zoneamento agrícola



Fonte: MAPA

A segunda frente de atuação diz respeito ao seguro rural como fonte de proteção aos eventos climáticos adversos que acometem a agricultura como um todo. O Programa de Garantia da

Atividade Agropecuária -PROAGRO e o Garantia Safra são alguns dos programas que compoem a política de proteção ao risco da agricultura brasileira e são abordados a seguir.

5.3.1. O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária – PROAGRO e PROAGRO MAIS

O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO), criado em 1973, tem o objetivo de eximir o produtor do cumprimento de obrigações financeiras em operações de custeio e indenizar os recursos aplicados em caso de prejuízos financeiros ocasionados por adversidades climáticas.

Para obter o PROAGRO o produtor tem que pagar o adicional do PROAGRO e conduzir seus empreendimentos conforme o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC).

Tabela 11. Adicionais do PROAGRO (junho/2012)

CULTURAS	ADICIONAL DO PROAGRO (%)
Custeio pecuário	1,20
Demais lavouras	1,70
Ceva e trigo	2,00
Vinculados ao Pronaf - PROAGRO MAIS	2,00
Cana-de-açúcar	2,30
Abacaxi, açaí, ameixa, banana, cacau, caju, citrus, coco, dendê, eucalipto, maçã, mamão, maracujá, nectarina, pêra, pêssego, pimenta do reino, pinus, pupunha e uva	3,50
Amendoim, algodão, gergelim, mamona, mandioca, milho, milho safrinha consorciado com braquiária e soja	3,90
Café	4,70
Cevada, trigo e canola	5,00
Girassol e sorgo	5,50
Arroz, feijão e feijão caupi	6,70

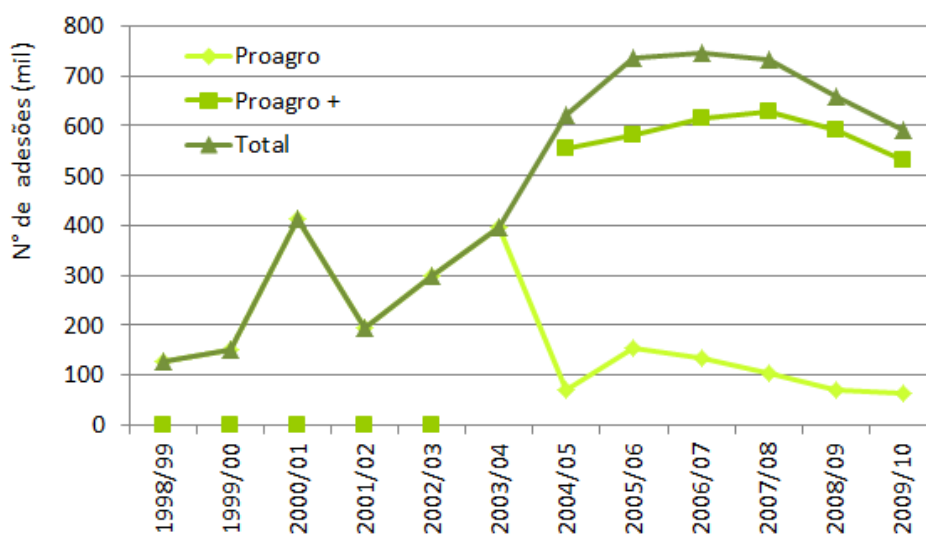
Fonte: MAPA

A extensão do Proagro tradicional para agricultura familiar foi criada pela Resolução 3.234/2004 com o Seguro da Agricultura Familiar (Seaf), mais conhecido como Proagro Mais e tem como objetivo atender produtores vinculados ao Pronaf nas operações de custeio agrícola e também de investimentos.

O PROAGRO MAIS tem algumas particularidades comparadas ao PROAGRO tradicional: a concessão de crédito de custeio agrícola com o amparo do Pronaf para as culturas zoneadas pelo

ZARC somente será efetivada mediante a adesão do beneficiário ao Proagro Mais ou a outra modalidade de seguro agrícola. Enquadra-se obrigatoriamente no Proagro Mais, a título de recursos próprios, o valor correspondente a até 65% (sessenta e cinco por cento) da receita líquida esperada do empreendimento. Estava limitada a R\$3.500,00 (três mil e quinhentos reais) ou a 100% (cem por cento) do valor financiado ou, o que for menor. A Resolução Nº 4.102, de 28 de Junho de 2012, do Conselho Monetário Nacional do Banco Central do Brasil elevou esse limite de R\$3.500,00 para R\$7.000,00 e o limite da cobertura do Proagro passou de R\$ 150 mil para R\$ 300 mil.

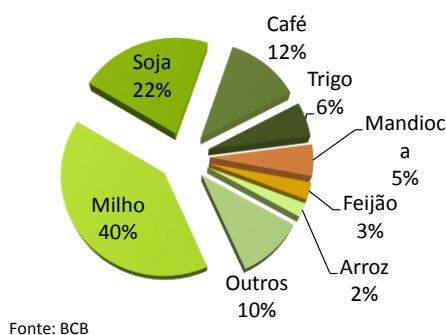
Figura 22. Adesões ao Proagro e Proagro Mais (em mil adesões)



Fonte: Bacen. Elaboração: MB Agro

As adesões estão concentradas nas culturas de milho e soja, seguido de café e trigo.

Figura 23. Proagro - Enquadramentos por Cultura (2010)



Fonte: BCB

5.3.2. Garantia Safra

O Garantia Safra foi criado em 2002 e está vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Esse benefício garante ao agricultor familiar o recebimento de um auxílio pecuniário, por tempo determinado, caso perca sua safra em razão do fenômeno da estiagem ou excesso hídrico. Os recursos para o pagamento do benefício são constituídos das contribuições dos próprios agricultores (taxa de adesão), dos municípios, dos estados e da União, que juntas formam o Fundo Garantia Safra (FGS).

Podem aderir ao Programa Garantia-Safra, os municípios situados na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, norte do Estado de Minas Gerais e norte do Estado do Espírito Santo, com maior probabilidade de ocorrência de secas ou excesso hídrico, sujeitos à declaração de estado de calamidade pública ou situação de emergência, reconhecidos pelo Governo Federal.

As condições para aderir ao programa são as seguintes:

- Ser agricultor familiar, conforme definido no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF;
- Não ter renda familiar mensal superior a um e meio salários mínimos;
- A adesão deve ser antecedente ao início do plantio;
- No instrumento de adesão deve constar a área total a ser plantada com as culturas (feijão, milho, arroz, mandioca ou algodão), não podendo superar dez hectares.
- O benefício só é liberado quando houver:
- Decretação de situação de emergência ou estado de calamidade por parte do município, reconhecida pela Secretaria de Defesa Civil do Governo Federal;
- Constatação de perda de pelo menos 50% do plantio.

Nesse caso, o agricultor será chamado para preencher um documento declaratório de perda da produção agrícola e fará jus ao benefício, pago em cinco parcelas (cinco meses), para que possa atravessar o período de seca. Na safra 2011-2012 o valor total do benefício é de R\$ 680,00, dividido em cinco parcelas.

6. Seguro Agrícola

6.1. Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural – PSR

Como parte integrante da política agrícola, na gestão de riscos, o seguro rural é peça fundamental que complementa as demais diretrizes de crédito e apoio à comercialização. O Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural – PSR foi criado pela Lei n.º 10.823, de 19.12.2003, visando garantir maior estabilidade da renda agropecuária e promover o acesso do produtor ao seguro rural. O PSR tem a finalidade de segurar a produção oferecendo a possibilidade de redução dos custos de contratação do seguro agrícola por meio da subvenção econômica concedida pelo MAPA.

A concessão da subvenção foi autorizada em 2003 com o objetivo de diminuir o prêmio pago pelo produtor, promovendo assim maior volume de adesão ao seguro rural e possibilitando o crescimento e consolidação do mesmo no mercado de seguros do país. De fato, é nos anos seguintes que ocorre o maior crescimento do setor.

6.2. A evolução do PSR

A subvenção federal ao prêmio do seguro teve seu início efetivo em meados de novembro de 2005, ano em que foram adquiridas 849 apólices, que cobriram 68 mil hectares e garantiram R\$ 127 milhões, com R\$ 2,3 milhões de subvenção. Naquele ano, os percentuais de subvenção ao prêmio variavam entre 20 a 50%.

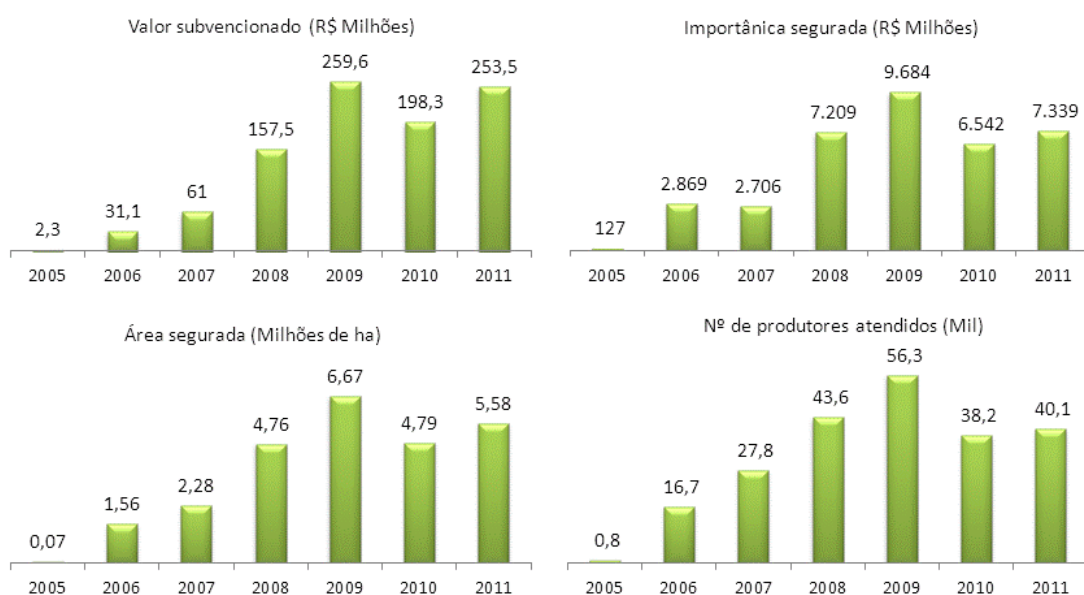
Em 2009 atingiu o ápice de R\$ 259,6 milhões em subvenções e nos anos seguintes os valores caíram e os pagamentos às segurados se tornaram irregulares. Em 2010 passou por um período bastante crítico, pois a contratação das apólices ultrapassando os valores disponíveis para pagamento geraram atrasos na ordem de R\$ 163 milhões com as seguradoras, que foi solucionada somente em 2011, comprometendo os valores disponíveis para esse período.

Tabela 12. Evolução do PSR de 2005 a 2011

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Valores utilizados (R\$ milhões)	2,3	31,1	61,1	157,5	259,6	198,3	253,5
Capitais segurados (R\$ milhões)	127	2.869	2.706	7.209	9.684	6.542	7.339
Área segurada (milhões ha)	0,07	1,56	2,28	4,76	6,67	4,79	5,58
Nº de produtores atendidos (unidade)	849	16.653	27.846	43.642	56.306	38.211	40.109
Valor médio da subvenção por produtor (R\$)	2.709	1.868	2.187	3.609	4.611	5.189	6.319

Fonte: MAPA

Figura 24. Evolução do seguro no Brasil



Fonte: MAPA.Elaboração: MB Agro

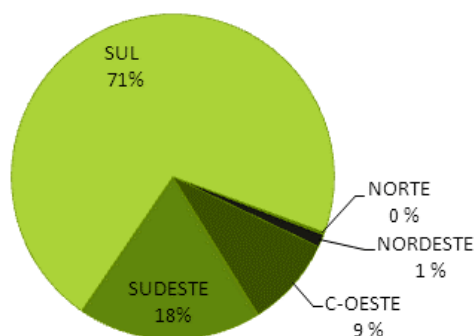
O PSR garante o pagamento, pelo Governo Federal, de uma subvenção ao produtor rural, através de repasse direto à seguradora. Na safra 2011/12, a subvenção da modalidade agrícola era de 40% a 70% do valor do prêmio e limitada R\$ 96 mil por produtor em cada ano. Nas modalidades pecuária, florestas e aquicultura, o benefício era de 30% do valor do prêmio, limitado a R\$ 32 mil por produtor em cada ano.

O PSR chegou a beneficiar 11% de área segurada no país (o equivalente a 6,6 milhões de hectares) em 2009, auge do programa. No entanto, reduzindo-se a 7,9% (4,8 milhões de hectares) no ano

seguinte. O principal motivo dessa redução é a inconstância da oferta de recursos para a subvenção, que são contingenciados anualmente pelo Governo.

A Região Sul é a maior demandante de seguro privado, concentrando 71% dos produtores atendidos no ano de 2011. No total foram atendidos 40.109 produtores.

Figura 25. Número de produtores por região atendidos pelo seguro privado – PSR 2011



Fonte: MAPA. Elaboração: MB Agro

Entre as culturas, a soja possui o maior número de produtores que aderiram ao seguro (43%), sendo essa também a cultura que teve maior destinação de subvenção (38%). Com a ampliação da atuação do seguro privado no início dos anos 2000, vê-se que a evolução da área atendida saiu praticamente do zero atingindo 5,5 milhões de hectares em 2011.

Apesar da evolução, a área segurada ainda é muito reduzida. Dos 69,8 milhões de hectares de produção agrícola apenas 5,5 milhões de hectares utilizaram o PSR. Considerando o PSR, o Proagro e o Proagro Mais e outros tipos de seguro rural tem-se que a área total segurada é de 18% em relação à área cultivada.

Tabela 13. Área segurada e número de produtores atendidos no Brasil (2011)

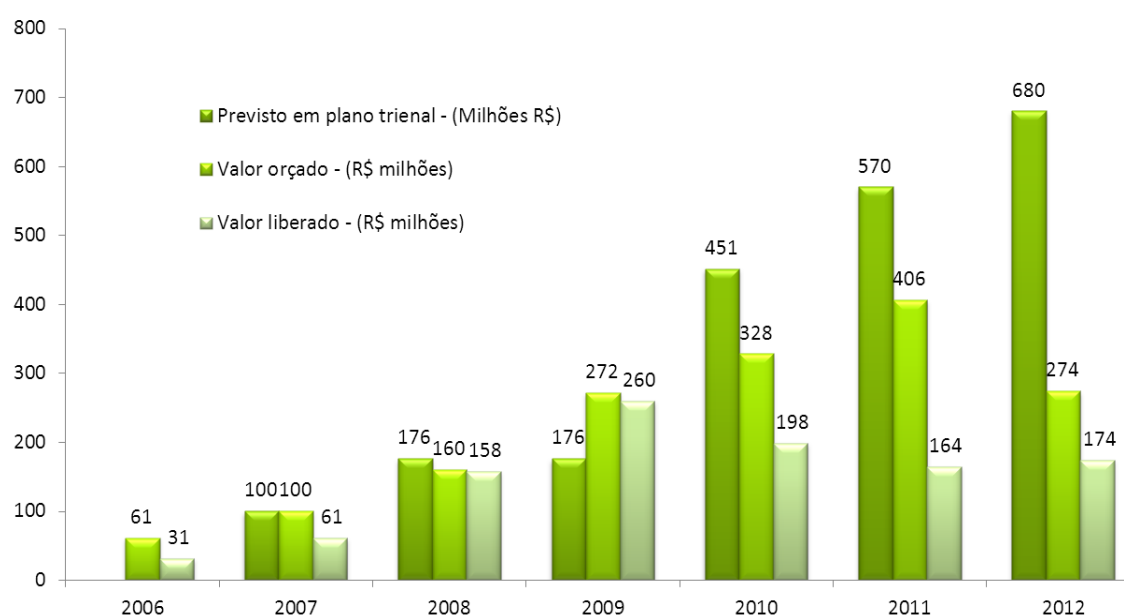
Área Agrícola	Área com mecanismos de proteção				Área total segurada
	Seguro agrícola	Progaro e Proagro +	Garantia Safra	Fundo de Mutualidade	
69,8	5,5	5	1,55	0,5	18%

Número de produtores (1000)				
Seguro agrícola	Progaro e Proagro +	Garantia Safra	Fundo de Mutualidade	Total
40	550	770	190	1.550

Fonte: MAPA

No âmbito do Programa de Seguro Rural, a subvenção ao prêmio é um dos mecanismos de atuação do Governo junto ao produtor rural e embora já tenha alguns anos de existência, a programação dos recursos ainda precisa ser aprimorada. De acordo com os planos trienais do Governo, a previsão de recursos destinados à subvenção difere consideravelmente do valor orçado e, mais ainda, do liberado. Esta diferença vem aumentando a distância nos anos recentes, como pode ser visto na figura a seguir.

Figura 26. Valor Previsto, Orçado e Liberado para subvenção ao prêmio do Seguro Rural (em milhões de Reais).



Fonte: MAPA. Elaboração: MB Agro

O impacto do contingenciamento no seguro rural é significativo porque seus recursos estão alocados no Orçamento Geral da União, na Unidade Orçamentária 22000 - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Assim, um corte linear de 40% no orçamento das atividades intermediárias do MAPA, reflete em igual corte de 40% nos recursos do orçamento da atividade fim, qual seja, o PSR.

6.3. As mudanças no PSR para a safra 2012/13

Para a safra 2012/13 são previstos, segundo o Ministério da Agricultura, a concessão de subvenção de R\$ 400 milhões no Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural - PSR. Por beneficiário, o limite máximo de subvenção federal é de R\$ 192 mil, sendo R\$ 96 mil na modalidade agrícola e R\$ 32 mil para outras modalidades (pecuário, aquícola e florestas). Porém, o prêmio médio subvencionado ao produtor rural pelo governo federal ficou na faixa dos R\$ 6.300,00 em 2011.

O PSR garante o pagamento, pelo Governo Federal, de uma subvenção ao produtor rural, através de repasse direto à seguradora. Na safra 2011/12, a subvenção da modalidade agrícola era de 40% a 70% do valor do prêmio. Nas modalidades pecuária, florestas e aquícola, o benefício era de 30% do valor do prêmio.

Tabela 14. Percentual de subvenção

MODALIDADES DE SEGURO	GRUPOS DE CULTURAS	PERCENTUAIS DE SUBVENÇÃO (%)	LIMITES - MIL R\$
Agrícola	Feijão, milho 2ª e trigo	70	96
	Ameixa, aveia, canola, caqui, cevada, centeio, figo, kiwi, linho, maçã	60	
	Algodão, arroz, milho e soja	50	
	Abacate, abacaxi, abóbora, abobrinha, alface, alho, amendoim, atemoia, banana, batata, berinjela, beterraba, cacau, café, caju, cana-de-açúcar, cebola, cenoura, cherimoia, chuchu, couve-flor, ervilha, escarola (chicoria), fava, girassol, goiaba, jiló, laranja, lichia, lima, limão e demais cítricos, mamão, mamona, mandioca, manga, maracujá, melancia, melão, morango, pepino, pimentão, pinha, quiabo, repolho, sisal, tangerina, tomate, vagem e demais hortaliças	40	
Pecuário		30	32
De Florestas		30	32
Aquícola		30	32
VALOR MÁXIMO SUBVENCIONÁVEL			192

Fonte: MAPA

O Plano Agrícola e Pecuário – PAP 2012/13 também trouxe modificações no PSR com incentivos para a produção de orgânicos e para os médios produtores dentro do Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural – PRONAMP.

Para os produtos orgânicos devidamente certificados por empresas credenciadas pelo MAPA o governo irá conceder um auxílio de até 20% a mais no percentual de subvenção. De forma que os percentuais de subvenção passam a vigorar de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 15. Percentual de subvenção para orgânicos

MODALIDADES DE SEGURO	GRUPOS DE CULTURAS	PERCENTUAIS DE SUBVENÇÃO (%)	LIMITES - MIL R\$
Agrícola	Feijão, milho 2ª e trigo	90	96
	Ameixa, aveia, canola, caqui, cevada, centeio, figo, kiwi, linho, maçã, nectarina, pera, pêssego, sorgo, triticale e uva	80	
	Algodão, arroz, milho e soja	70	
	Abacate, abacaxi, abóbora, abobrinha, alface, alho, amendoim, atemoia, banana, batata, berinjela, beterraba, cacau, café, caju, cana-de-açúcar, cebola, cenoura, cherimoia, chuchu, couve-flor, ervilha, escarola (chicória), fava, girassol, goiaba, jiló, laranja, lichia, lima, limão e demais cítricos, mamão, mamona, mandioca, manga, maracujá, melancia, melão, morango, pepino, pimentão, pinha, quiabo, repolho, sisal, tangerina, tomate, vagem e demais hortaliças e legumes	60	
Pecuário		50	32
De Florestas		50	32
Aquícola		50	32
VALOR MÁXIMO SUBVENCIONÁVEL			192

Fonte: MAPA

No caso do Pronamp, o PAP 2012/13 oferece melhores condições para aquisição de uma apólice de seguro rural para lavouras de milho, arroz e feijão, ajustando o percentual de subvenção para mais 10% conforme a tabela abaixo.

Tabela 16. Percentual de subvenção para o Pronamp

MODALIDADES DE SEGURO	GRUPOS DE CULTURAS	PERCENTUAIS DE SUBVENÇÃO (%)	LIMITES - MIL R\$
Agrícola	Feijão	80	96
	Milho e arroz	60	

Fonte: MAPA

Outra mudança implementada pelo PAP 2012/13 é ampliar o percentual de subvenção em mais 10% para as culturas de soja, milho 1ª e 2ª safras, arroz e feijão para os municípios em que estas culturas possuem alta relevância econômica e que estão sujeitas a maior vulnerabilidade climática

conforme os parâmetros extraídos do zoneamento agroclimático. Neste caso os percentuais de subvenção passam a prevalecer como listados na tabela a seguir.

Tabela 17. Percentual de subvenção para municípios prioritários

MODALIDADES DE SEGURO	GRUPOS DE CULTURAS	PERCENTUAIS DE SUBVENÇÃO (%)	LIMITES - MIL R\$
Agrícola	Feijão e milho 2ª safra	80	96
	Soja, milho 1ª safra e arroz	60	

Fonte: MAPA

6.4. Programas estaduais de subvenção ao Prêmio do Seguro Rural

Os Programas Estaduais de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina se assemelham na forma da participação do estado no percentual do prêmio e complementação ao Programa do governo federal, apesar de cada Programa estar em estágios diferentes de desenvolvimento, contemplando diferentes atividades e com orçamentos que variam entre R\$ 1,5 milhão até R\$ 22 milhões.

Em geral, a política adotada estabelece que a subvenção federal pode ser acumulada com a estadual. Dessa forma, da taxa bruta de prêmio do seguro agrícola, o governo federal paga em média a metade do valor da contratação para o produtor rural e a parte residual, os outros 50%, é dividida entre o produtor e o Governo do Estado. Dessa forma cabe 50% ao governo federal, 25% ao produtor e 25% ao governo estadual.

Nas culturas de inverno, como milho segunda safra e trigo, o governo federal apoia o pagamento de 70% do prêmio bruto, o produtor paga 15% e o governo estadual os 15% restantes. Logo, quando o prêmio de trigo está na faixa de 9,5% no Paraná, o produtor arca com um prêmio líquido de 1,42%, valor considerado acessível e que estimula a contratação do seguro agrícola.

6.4.1. São Paulo

No Brasil a primeira incursão do poder público no seguro agrícola ocorreu no estado de São Paulo com o Decreto Estadual Nº 10.554 de 1939 que atrelou a contratação do seguro rural à compra de sementes de algodão do então Instituto Agrônomico do Estado. O Seguro era proporcional ao dano e cobria perdas ocasionadas por granizo. Parcela do valor de venda da semente constituía o Fundo de Defesa da Lavoura Algodoeira Contra o Granizo (OZAKI, 2006).

Tal como o subsídio no crédito rural dos anos 1970, a subvenção econômica representa condição essencial para a universalização do seguro rural. Nesse sentido, a Subvenção Estadual do Prêmio de Seguro Rural, autorizada pela Lei N.º 11.244, de 21 de outubro de 2002, do Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista – O Banco do Agronegócio Familiar – FEAP/BANAGRO, regulamentada pelo Decreto N.º 47.804, de 30 de abril de 2003, teve início no Ciclo Agrícola 2003/2004, sendo a pioneira no país, antes mesmo da subvenção do governo federal.

O Projeto Estadual de Subvenção do Prêmio de Seguro Rural – Ano 2012, têm por objetivo garantir aos produtores rurais segurados cobertura das perdas das culturas ocasionadas por fenômenos naturais adversos e cobertura da vida animal, bem como das perdas no pomar cítrica decorrentes da contaminação pelas bactérias *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (Cancro Cítrico) e *Candidatus liberibacter* ssp (Greening). Objetiva-se ainda, massificar o uso de seguro rural, a fim de reduzir o valor do prêmio, proporcionando aos produtores maior estabilidade de renda com a minimização de riscos.

As modalidades de seguro rural amparadas são as modalidades de seguro agrícola (envolvendo o risco climático e o risco sanitário), pecuário, de florestas e aquícola. São Paulo oferece uma amplitude de modalidades, inclusive com o diferencial de um seguro com coberturas para o risco sanitário.

São beneficiados pelo Projeto Estadual de Subvenção do Prêmio de Seguro Rural as atividades agrícolas com cobertura de riscos climáticos: abacate, abacaxi, abóbora, abobrinha, acerola, agrião, alface, algodão, alho, ameixa, amendoim, arroz, atemóia, banana, batata, berinjela, beterraba, café, cana-de-açúcar, caqui, cebola, cebolinha, cenoura, cherimóia, chuchu, coentro, couve, couve-flor, ervilha, escarola, feijão, figo, fumo, gengibre, girassol, goiaba, kiwi, laranja, lichia, lima ácida, limão, maçã, mamão, mamona, mandioca, manga, maracujá, melancia, melão, mexerica, milho, milho safrinha, moranga, morango, nectarina, pepino, pêra, pêssego, pimentão, pinha, quiabo, repolho, rúcula, salsa, soja, sorgo, tangerina, tomate, trigo, triticale, uva e vagem.

Além delas, atividades com cobertura de riscos sanitários: laranja, lima ácida, limão, mexerica e tangerina. A atividade pecuária de bovinocultura de corte, bovinocultura de leite, caprinocultura e ovinocultura e a atividade Florestal também é contemplada para eucalipto, pinus e seringueira. Finalmente, a atividade aquícola com piscicultura, malacocultura, carcinocultura e ficocultura.

Para o Ano de 2012, será concedido o valor máximo de subvenção de até R\$ 24.000,00 (vinte e quatro mil reais) por beneficiário, dentro do limite de até 50% (cinquenta por cento) do valor do prêmio líquido total de seguro rural contratado com as seguradoras credenciadas, desde que a

atividade ou cultura segurada não se inclua entre as atividades ou culturas subvencionadas pela subvenção federal.

Quando a atividade ou cultura segurada incluir-se entre as atividades ou culturas subvencionadas pela subvenção federal, independentemente desta ser solicitada, o produtor rural poderá requerer a subvenção estadual no valor correspondente a 50% do valor da parcela do prêmio do seguro não subvencionável, desde que a somatória dos benefícios referentes à subvenção estadual não ultrapasse o valor máximo acima estabelecido. O produtor rural poderá receber a subvenção estadual do prêmio de seguro rural para mais de uma cultura e/ou atividade, durante o Ano de 2012, nas condições acima estabelecidas.

Em termos globais, para o ano de 2012, o montante de recursos previstos para o Projeto Estadual de Subvenção do Prêmio de Seguro Rural, é da ordem de R\$ 22,0 milhões. Diante dessa ampla gama de opções e recursos, o programa de São Paulo é uma referência para os outros estados da federação.

Quanto aos valores aplicados desde a criação do programa, verifica-se o incremento considerável na adesão dos produtores rurais paulistas aos benefícios de proteção da safra decorrentes da contratação do seguro rural.

Tabela 18. Subvenção ao prêmio de seguro rural⁷

Ano/Ciclo/Período	Solicitações de Subvenção	Valor (R\$)
2003/2004 (¹)	4	1.449
2004/2005	985	1.085.685
2005/2006	830	990.637
2006/2007	1.043	1.212.950
2007/2008	2.869	2.770.191
2º Semestre/2008 (²)	7.710	10.321.140
Ano 2009	9.630	14.124.827
Ano 2010	7.151	11.383.439
Ano 2011	8.490	15.963.113
Ano 2012*	1.829	2.871.425
TOTAL	40.541	60.724.857

Fonte Projeto Estadual de Subvenção do Prêmio de Seguro Rural/SP

⁷ **Observações:**

(¹) A subvenção estadual do prêmio de seguro rural teve início no Ano Agrícola 2003/2004, com a modalidade de seguro agrícola, sendo que para cada ano ou ciclo, foi editado um decreto específico.

(²): Até o Ciclo Agrícola 2007/2008, o critério para o beneficiário da subvenção do prêmio de seguro, era o da renda bruta agropecuária anual.

A partir do 2º semestre/2008, além da ampliação das culturas e inclusão das modalidades de seguro pecuário, floresta e aquícola, também foi aprovado pelo Conselho de Orientação do Fundo, o limite máximo de subvenção de até R\$ 24 mil reais por CPF, possibilitando a todos os produtores que fossem beneficiados com a subvenção federal, que também viessem a ser contemplados com a subvenção estadual, no valor de até 50% do saldo remanescente.

A diferença é que o limite máximo da subvenção federal é de até R\$ 96 mil reais por CPF

Pode-se constatar ainda que, no ano de 2010, foram beneficiadas com a subvenção do prêmio do seguro rural 54 atividades agropecuárias, com destaque para:

- Soja (sequeiro) = 1.644 seguros – englobando uma área de 122.333,72 hectares;
- Uva comum de mesa = 1.299 seguros – englobando uma área de 4.051,32 hectares;
- Cana-de-açúcar = 944 seguros – englobando uma área de 77.278,66 hectares;
- Tomate estaqueado = 568 seguros – englobando uma área de 2.659,11 hectares;
- Milho safrinha = 545 seguros – englobando uma área de 36.063,65 hectares;
- Milho (sequeiro) = 516 seguros – englobando uma área de 32.420,14 hectares;
- Feijão (sequeiro) = 396 seguros – englobando uma área de 29.540,56 hectares;
- Caqui = 383 seguros – englobando uma área de 1.628,31 hectares.

Em relação à quantidade de sinistros registrados nos últimos anos, nota-se que o percentual de ocorrências sofreu pouca variação:

- 2008 = 952 sinistros – equivalente a 12,34%;
- 2009 = 1.245 sinistros – equivalente a 12,92%;
- 2010 = 914 sinistros – equivalente a 12,78%.

6.4.2. Minas Gerais

O Programa Estadual de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural “MINAS + SEGURO” tem por objetivo dar cumprimento ao disposto na Lei Estadual Nº 16.745, de 29/06/2007, e no Decreto Estadual Nº 44.354, de 12/02/2007 que autorizam e regulamentam as ações do Estado para subvencionar economicamente os produtores rurais na contratação do Seguro Rural junto às Empresas Seguradoras.

Nos dispositivos legais mencionados, a subvenção econômica é definida como o instrumento técnico de operacionalização de redução do valor do prêmio do seguro rural, no qual o Estado assume, pecuniariamente, parte ou percentual do prêmio de seguro rural contratado junto às seguradoras habilitadas a operar o programa gerido e executado pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAPA.

As culturas beneficiadas pela subvenção estão expostas na Tabela 01 e os limites do benefício por produtor serão de R\$16.000,00 (dezesesseis mil reais) e de 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do prêmio.

Tabela 19. Culturas amparadas pelo Programa Minas + Seguro e respectivos limites em percentuais e valores para seguro agrícola.

Cultura	Porcentagem de Subvenção	Valores máximos de Subvenção
Feijão, milho 2ª safra e trigo	25	R\$ 16.000,00
Algodão, arroz, milho, soja e sorgo	25	R\$ 16.000,00
Café	20	R\$ 16.000,00

Fonte: Decreto Estadual Nº 44.354, de 12/02/2007

No decorrer de 2011, quarto ano do programa, ocorreram 543 operações de seguro rural com subvenção do Governo de Minas. O total subvencionado alcançou R\$1.220.364,91, conforme apresentado na tabela a seguir. A importância segurada superou R\$ 111 milhões para uma área segurada de 78.124 hectares.

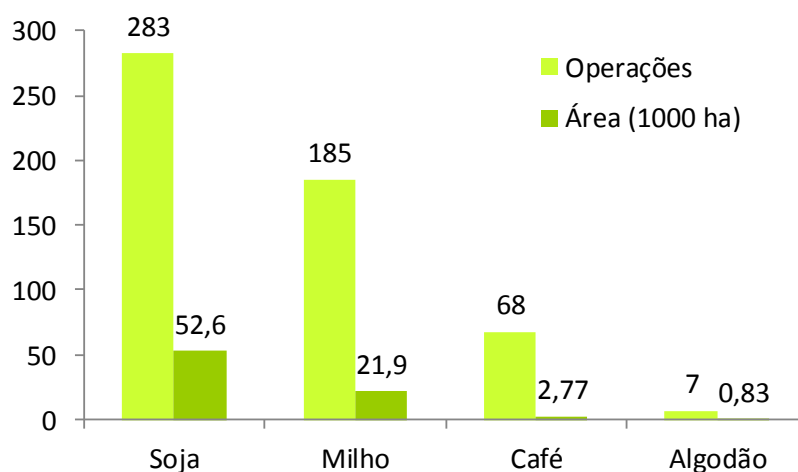
Tabela 20. Aplicação de recursos do Programa Estadual de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural.

Cultura	Nº Operações	Área (Ha)	Importância Segurada (mil R\$)	Subvenção (mil R\$)	Prêmio Total (mil R\$)
Soja	283	52.622	58.898	730	2.951
Milho	185	21.903	29.402	413	1.702
Café	68	2.771	21.053	45	233
Algodão	7	827	2.122	32	128
Total	543	78.124	111.475	1.220	5.015

Fonte: Programa Minas + Seguro (2011).

As lavouras que apresentaram maiores demandas em número de operações foram as de soja e milho, com 464 e 292 apólices, respectivamente. Em valor de subvenção, soja e milho representaram as maiores demandas com R\$ 729,7 mil e R\$ 412,5 mil, respectivamente.

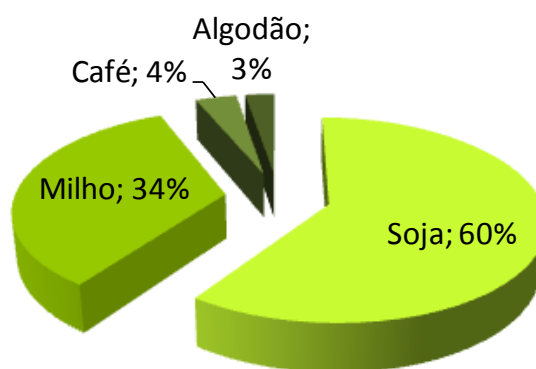
Figura 27. Número de Operações e Áreas do Seguro Rural por Cultura (2011).



Fonte: Programa Minas+ Seguro

Somente a lavoura de soja utilizou 59,8% dos recursos. No ano de 2011 não houve demanda para as lavouras de arroz, feijão sorgo e trigo.

Figura 28. Participação das Culturas na Distribuição dos Recursos.

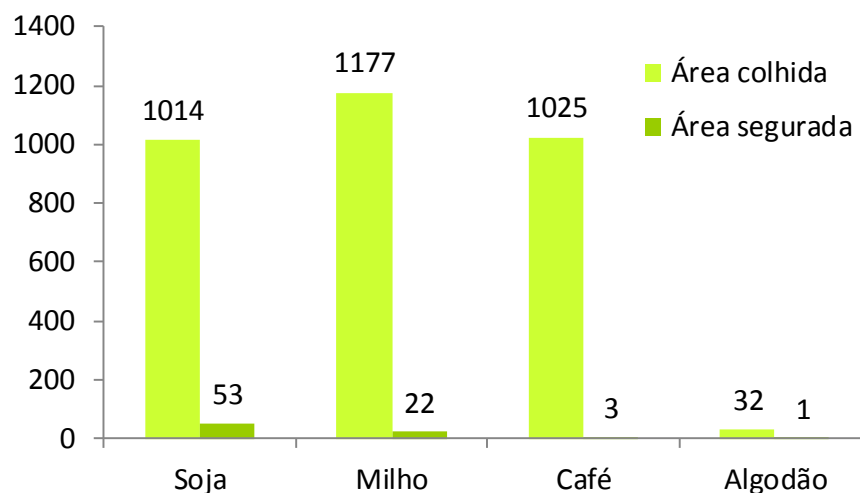


Fonte: Programa Minas + Seguro (2011)

À área total colhida no Estado com as 4 lavouras em 2011 foi de 3,3 milhões de hectares, percebe-se que a adoção do seguro com subvenção estadual é bastante incipiente correspondendo a 2,45%, com 78,14 mil hectares segurados. A lavoura que atingiu maior utilização do seguro com subvenção estadual foi a soja com 1014,4 mil hectares colhida e 52,62 mil hectares segurados, que corresponde a 5,19% da área. Já o café, apresentou o menor percentual de utilização com

apenas 2,77mil hectares para uma área em produção de 1.025,4 mil hectares, ou seja, 0,27% da área total em produção foi segurada, conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 29. Área Segurada com Subvenção Estadual e Área Total Colhida em Minas Gerais, em 1000 hectares.



Fonte: Programa Minas+ Seguro, IBGE

6.4.3. Paraná

O Programa de Subvenção ao Prêmio de Seguro Rural no Paraná (PSR/PR) foi autorizado pela Lei nº 16.166/2009 e regulamentado pelo Decreto 5.072/2009. O objetivo/foco do PSR/PR é o de promover o aumento da renda dos produtores rurais, reduzindo custos com a proteção das lavouras. O PSR/PR começou apoiando a cultura do trigo.

A partir da safra 2012/13 a proposta é expandir as ações do PSR/PR contemplando entre os produtos subvencionados no âmbito do Estado, as culturas de milho segunda safra e mantendo o trigo, com um orçamento de R\$ 8 milhões para a subvenção estadual. Vale ressaltar que o Paraná perdeu 40% da área de trigo para o milho entre 2009 e 2012, e esse é um dos fatores pela redução nos gastos com o PSR/PR. Os valores anuais são apresentados a seguir.

Tabela 21. Desempenho do PSR/PR

1000 R\$	2009	2010	2011
Cia. Seg. Aliança do Brasil	2.448	1.367	994
Nobre			192
UBF			89
Total	2.448	1.367	1.276

Fonte: Fomento/Pr; SEAB/DERAL - Coord. Estadual - PSR/PR

6.4.4 Santa Catarina

A Secretaria da Agricultura de Santa Catarina possui o Programa de Seguro Agrícola que concede subvenção financeira à parcela de prêmio não subvencionado pelo Governo Federal e tem por objetivo garantir estabilidade econômica, introduzir tecnologia no campo, reduzir custos de produção e ser ferramenta de distribuição de renda.

Na proposta, o Governo Federal pagará metade do valor da contratação para o produtor rural e a parte que deverá ser paga pelo produtor rural será dividida com o Governo do Estado, que disponibilizou R\$ 3 milhões para a safra 2011/12.

Santa Catarina pretende ampliar o programa e deve apoiar, na safra 2012/13, produtores de arroz, cebola, feijão, maçã, milho, soja, trigo e uva. No primeiro semestre de 2012 foi dada prioridade para a cultura da maçã, contemplando 1.148 produtores com uma subvenção total de 2,237 milhões de reais, com o diferencial de que a subvenção é paga diretamente ao produtor.

6.5. Programa de Subvenção Municipal ao Prêmio de Seguro Agrícola de Itatiba (SP)

Uma iniciativa inédita com seguro agrícola foi aprovada com a Lei n.º 4.296, de 05 de novembro de 2010, no município de Itatiba, 70km da capital São Paulo. O Poder Executivo foi autorizado a conceder subvenção econômica de até 40% (quarenta por cento) do valor do prêmio de seguro rural dos produtores rurais de aqui estabelecidos no município.

Em 2011 cerca de 42 produtores foram beneficiados e um total pago de R\$39.668,92, com média de reembolso na ordem de R\$945,00. Em 2012, em torno de 57 agricultores, a maioria com duas ou mais apólices, economizaram R\$64.614,83, uma média de R\$1.133,59 por agricultor de aqui, e nesse ano incluindo uva, pêssego e ameixa.

O sistema de pagamento da subvenção ao fruticultor de Itatiba é na forma de reembolso, em que o produtor tem que comprovar que fez o seguro apresentando as apólices e respectivos

pagamentos. Verifica-se se o governo federal e estadual pagaram a subvenção ao produtor e do valor residual a prefeitura municipal de Itatiba paga 40%.

Para um prêmio bruto de seguro de 10% em média de frutas, o governo federal subvenciona 60%, o Estado de São Paulo outros 20% (ou seja, 50% do residual após aplicado o federal), e o município de Itatiba paga 40% dos 20% que faltam, ou seja, 8% do bolo, cabendo ao produtor pagar somente 12% do prêmio bruto, portanto, de 10% ele gasta efetivamente 1,2%.

Nesse caso, para cada R\$ 1.000,00 em prêmio, o produtor paga R\$ 120,00, o município R\$ 80,00, o estado R\$ 200,00 e o governo federal R\$ 600,00.

6.6. Fundos mútuos de seguro agrícola

A categoria dos seguros mútuos tem aplicação mais restrita e os principais programas mútuos no Brasil são da Associação dos Fumicultores do Brasil (AFUBRA), da Cooperativa Agropecuária Batavo e do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA).

Vale ressaltar as outras experiências como a Cooperativa Agropecuária Mista Entre Rios, além de outros programas que oferecem cobertura limitada ao cultivo da macieira no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina e ao cultivo da uva em São Paulo. Uma experiência interessante é a dos produtores da Chapada dos Parecis, Mato Grosso, em que grupos de produtores fazem seguro ajustando as perdas entre si. Essas experiências mútuas apresentam alguns traços em comum: i) as lavouras são tecnologicamente homogêneas e minimamente rentáveis; ii) o associativismo é bem desenvolvido, iii) a taxa de sinistralidade é pequena; iv) os riscos não são correlacionados; e v) qualquer prejuízo é partilhado entre os membros. Especialmente relevante é que todos os participantes dispõem das mesmas informações, o que torna o risco moral praticamente inexistente. E o seu sucesso, além da questão de partilha dos prejuízos, pode ser atribuído à cobertura focada em poucos sinistros. (Buainain, 2011)

6.7 Sistema mutualista da associação dos fumicultores do Brasil (AFUBRA)

Com sede em Santa Cruz do Sul, RS, e representando produtores de fumo do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a Afubra criou um seguro agrícola mútuo com a finalidade de indenizar os agricultores pelas perdas em suas lavouras de fumo causadas por geadas, granizo ou ventos fortes. Seus recursos provêm das contribuições dos próprios associados. A Afubra, entidade de classe sem fins econômicos, criada em 21/03/1955, surgiu em virtude de duas

condições básicas e fundamentais: instabilidade do mercado e inexistência de auxílio econômico contra danos por granizo.

Na década de 50 uma crise se abateu sobre o setor trazendo muita instabilidade ao mercado de tabaco. A produção de fumos não aceitos pelo mercado gerou estoques muito elevados. Com isto, a indústria estabelecia os preços que lhe convinha e nem sempre comprava toda a produção. O produtor recebia o pagamento somente no final da comercialização, se não na safra seguinte. Com o surgimento da Afubra, os preços passaram a ser negociados e o pagamento realizado à vista. O aperfeiçoamento do sistema integrado, a pesquisa e introdução de variedades de tabaco que atendessem o consumidor, foram conquistas importantes com a interferência da Afubra.

Visando a proteção contra danos por granizo, a diversas instituições seguradoras foram sondadas para participarem do seguro rural, mas declinaram o convite alegando alto risco. A Afubra resolveu idealizar um plano próprio com base no sistema mutualista. Cumprindo com os aspectos sociais a que se propôs, objetivando a segurança e tranqüilidade do fumicultor, a entidade se consagrou em uma das maiores organizações mundiais do gênero.

Com isso, em 1957 a Afubra instituiu o auxílio contra danos em lavoura causados por granizo. Logo, desde esse ano a associação socorre com um auxílio os associados que tiveram danos nos seus fumais causados por tempestades de granizo. A liberação do auxílio se dá a partir da quitação das contribuições pertinentes. Desde 1962 são concedidos auxílios para reconstrução aos associados que, durante a cura do tabaco, sofreram danos nas estufas por incêndio ou tufão. O valor é liberado imediatamente após o evento. Em 1980 foi incluído também o auxílio contra danos em lavoura causados por tufão e em 2001 o auxílio para reconstrução de estufa danificada por tufão.

Tabela 22. Numero de eventos ocorridos

Safra	Danos em lavoura	Danos em estufa
56/57	23	-
61/62	829	60
66/67	1.624	40
69/70	2.141	71
79/80	23.089	605
89/90	13.071	618
94/95	23.769	511
99/00	28.143	770
04/05	26.022	1.400
05/06	42.668	1.301
06/07	19.138	1.513
07/08	40.916	1.077
08/09	34.643	855
09/10	23.616	978
10/11	25.398	1.158

Fonte: AFUBRA

A Afubra conta com mais de 186 mil famílias associadas e que perfazem uma área de 372 mil hectares. O tamanho médio das 139.750 propriedades é de 16,4 hectares e mais de 47 mil famílias não possuem terras e trabalham em regime de parceria.

6.8. Cobertura contra granizo da Cooperativa Batavo

Em 1985 a Cooperativa Batavo de Carambeí (PR) criou o Fundo Mútuo Agrícola (FMA) que indeniza o produtor pelos custos de produção estimados pela própria Cooperativa. São cobertas as lavouras de milho e soja contra granizo. Cada membro contribui com um percentual de sua produção, mas a contribuição só é paga quando verificado o sinistro. Requer-se para participar que o produtor tenha obtido produtividade média, nas duas últimas safras, acima de um rendimento considerado mínimo.

Mais de 500 associados da Batavo desenvolvem atividades nos 27 municípios atuando nos mercados de soja, milho, feijão, cereais de inverno, produção de sementes, pecuária de leite e suínos.

Tabela 23. Distribuição das propriedades atendidas pela Cooperativa Batavo por área

Menor que 50 ha	26%
Entre 50 ha e 100 ha	14%
Entre 100 ha e 500 ha	27%
Maio que 500 ha	33%

Fonte: Batavo

6.9. Cobertura contra granizo do Instituto Rio Grandense de Arroz (IRGA)

É uma atribuição legal do IRGA aos produtores de arroz com lavoura localizada no Estado do Rio Grande do Sul, que tiverem sua lavoura prejudicada por queda de granizo até o dia 30 de abril do ano safra. A indenização do granizo está previsto na Lei 533, de 31 de dezembro de 1948, no seu artigo 25, parágrafo primeiro, sendo regulamentado atualmente pelos Decretos nº 25.665 de 11 de junho de 1977 e Decreto nº 35.372 de 05 de julho de 1994. Entre 2003 e 2010, o IRGA indenizou 139 produtores de arroz no montante de R\$ 15.163.046,97.

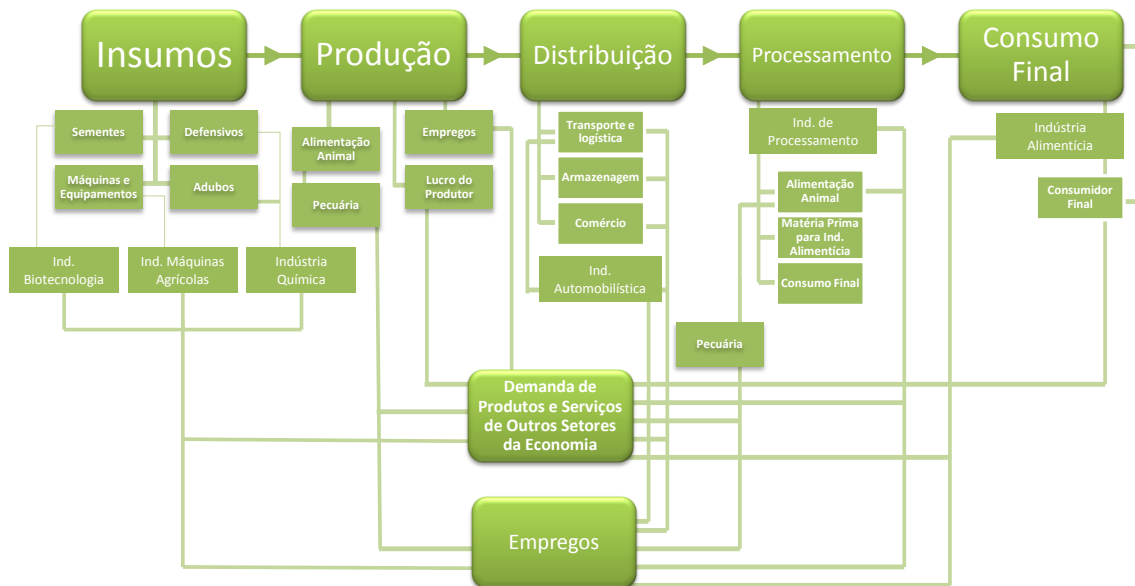
7. Custos das crises recorrentes na agricultura e seu efeito multiplicador sobre a economia

Quando se fala em seguro agrícola normalmente pensa-se em seus benefícios em proteger a renda do produtor. Entretanto, por se tratar de um setor intimamente relacionado com os demais setores da economia, o efeito da proteção da renda do produtor não se restringe exclusivamente ao setor. Em um ano de problema de safra, seja pela quebra de produção ou queda de preços, a queda na receita é transmitida para os demais setores da economia, uma vez que há interligação acentuada, e nos mais variados níveis, aos demais agentes do mercado.

Dessa forma, quando se elabora política que garante em alguma medida a renda do produtor, elimina-se ou reduz-se o impacto da possível queda em toda a economia e no mercado de trabalho local e nacional. De fato, embora em primeira instância seja o produtor o mais afetado, o efeito multiplicador da economia transfere os prejuízos aos demais elos da complexa cadeia formada ao redor da produção, como ilustrado na figura a seguir. Percebe-se que a agricultura “dentro da porteira” compra insumos de diversas indústrias (fertilizantes, defensivos, máquinas, sementes, diesel, dentre outros).

Além disso, existe todo um sistema complexo (de distribuição, industrialização, venda em atacado, varejo, restaurantes, etc.) que se conectam com a produção agrícola. Toda cadeia do agronegócio encontra-se, por sua vez, interligada direta e indiretamente a todos os demais setores da economia. Assim é que os problemas sofridos na agricultura se espelham por toda economia, implicando em perdas econômicas e sociais muito maiores do que aquelas circunscritas à produção agrícola propriamente dita.

Figura 30. Estrutura da cadeia produtiva do agronegócio e sua interligação aos demais setores da economia.



Fonte: MB Agro

As consequências da não existência de um modelo de seguro consistente no tempo trás consequências relevantes à geração de emprego e renda no país. A melhor maneira, do ponto de vista de modelagem econômica, de dimensionar os efeitos multiplicadores de emprego e renda decorrentes de alterações em um determinado setor (no nosso caso agricultura) é através das matrizes insumo-produto.

O modelo insumo-produto permite mensurar o efeito de uma mudança exógena na demanda final de um determinado setor sobre o número de pessoas ocupadas, o nível de renda gerada (em termos salariais) e a produção total gerada na economia, através dos multiplicadores de emprego, renda e produção. Esses indicadores econômicos foram obtidos a partir de matrizes insumo-produto recentemente construídas. As matrizes utilizadas foram nacionais referentes aos anos de 2007 e 2008, e uma inter-regional, para Mato Grosso e resto do Brasil, referente a 2007.

Embora essas matrizes sejam uma fotografia de um determinado momento do tempo, elas permitem ver as interligações entre todas as cadeias produtivas em uma determinada economia. No caso brasileiro, há um número razoavelmente bom de matrizes nacional e estadual. Nem todas elas são desagregadas por tipo de produto agrícola, mas todas elas contemplam a agricultura. Com base nessas matrizes foram calculados os multiplicadores de emprego, de produção e de renda. Em cada um deles foi estimado o efeito direto sobre a própria cadeia, o

efeito indireto (sobre as demais cadeias) e o efeito induzido pela variação na renda em toda economia, através de indicadores de emprego e renda.

Juntamente dos indicadores calculados a partir das matrizes, foram consideradas informações sobre as culturas estudadas, para alguns estados, a saber: (i) área colhida para as culturas em cada estado (ha), (ii) produção por cultura em cada estado (toneladas), (iii) valor da produção por cultura em cada estado (R\$ mil), (iv) produtividade média por cultura em cada estado (kg/ha) e (v) desvio-padrão da produtividade média de cada cultura em cada estado (kg/ha). De posse dessas informações foi possível calcular qual a redução do número de postos de trabalho, bem como qual a redução da renda gerada (em termos de salário), para cada uma das culturas em cada estado, quando da ocorrência de uma possível quebra-de-safra.

Os estados considerados no estudo foram: Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Mato Grosso. As culturas estudadas foram: algodão, soja, milho (1ª e 2ª safra), laranja, café e trigo. Os cálculos foram realizados com base para o ano de 2010.

7.1 Os efeitos multiplicadores de renda e emprego consequentes de perdas na agricultura

Considerando os valores de produtividade média, desvio-padrão da produtividade, área colhida e valor da produção por cultura, associados com os indicadores econômicos calculados a partir da matriz insumo-produto, foi possível estimar, para cada cultura, qual a redução do número de empregos e da renda gerada, em decorrência da redução da produção equivalente a 1 desvio-padrão da produtividade média. Os valores estão representados nas tabelas a seguir.

Tomando como exemplo a soja no Paraná, observa-se que a produtividade média da cultura no ano de 2010 foi de 3.145 kg/ha. Considerando que a área colhida foi de 4.479.869 ha, estimou-se que, se houvesse uma queda de produtividade equivalente a 1 desvio-padrão (408 kg/ha), o valor monetário total correspondente a essa queda teria sido de R\$ 998 milhões. Essa queda no valor bruto da produção corresponderia a uma redução de 32.783 postos de trabalho no estado, sendo que desse total, 7.031 postos corresponderiam a empregos diretos (diretamente dentro da atividade), 4.012 a empregos indiretos (indiretamente nas atividades que fornecem insumos a produção de soja) e 21.740 a empregos induzidos pelo consumo das famílias.

Tabela 24. Reduções do número de empregos e da renda gerada (em R\$ milhões), decorrentes da queda na produção correspondente a 1 desvio-padrão da produtividade média, para algumas culturas, Estado do Paraná, em 2010.

	Prod. Média kg/ha	DP da prod. kg/ha	Área colhida ha	Valor de 1 DP R\$ mi	Impacto no Emprego (# de pessoas)				Impacto na Renda (R\$ milhões)			
					TOTAL	DIRETOS	INDIRETOS	INDUZIDOS	TOTAL	DIRETA	INDIRETA	INDUZIDA
Algodão	2.050	114	99	0,0	0,32	0,18	0,03	0,11	0,003	0,001	0,000	0,001
Soja	3.145	408	4.479.869	997,9	32.783	7.031	4.012	21.740	490,66	226,08	52,61	211,97
Milho 1a safra	7.559	1.262	897.280	339,6	14.712	8.566	1.069	5.077	115,38	55,19	10,63	49,55
Milho 2a safra	4.990	1.797	1.359.751	625,3	27.092	15.774	1.968	9.350	212,47	101,64	19,58	91,25
Laranja	27.835	623	21.115	3,91	572,7	495,3	11,1	66,4	1,53	0,81	0,07	0,65
Café	1.681	340	82.673	115,8	10.447	9.034	202	1.211	27,83	14,76	1,26	11,81
Trigo	2.935	623	1.172.820	299,96	15.519	8.173	2.139	5.207	114,79	42,61	21,44	50,74
Arroz	4.124	396	40.455	9,7	258	148	28	81	1,80	0,75	0,27	0,79

O efeito induzido refere-se à quantidade de empregos, nível de renda e produção, gerados em decorrência do consumo das famílias endogeneizado no sistema, e pode ser calculado pela diferença entre os dois multiplicadores. Em outras palavras, por exemplo, a redução na demanda final leva a queda da produção na mesma proporção, implicando diminuição de emprego e consequente contração de renda, o que leva, por sua vez, a redução de demanda por bens de consumo por parte das famílias, implicando em queda da produção desses bens, o que resulta também em encolhimento no nível de emprego e salário nestes setores.

Além da redução nos postos de trabalho, essa possível quebra-de-safra diminuiria também a renda gerada no estado (em termos salariais). A tabela mostra que uma redução de R\$ 998 milhões no valor bruto da produção de soja no Paraná em 2010 (correspondente a queda de 1 desvio-padrão na produtividade média da cultura), corresponderia a uma redução de R\$ 491 milhões em renda para o estado. Desse total, R\$ 226 milhões seria redução direta de renda (na própria atividade), R\$ 53 milhões seriam renda indireta (nas demais atividades) e R\$ 212 milhões seria queda de renda induzida pela redução no consumo das famílias.

A mesma interpretação vale para as demais culturas e demais estados, conforme demonstram os resultados das tabelas a seguir.

Tabela 25. Reduções do número de empregos e da renda gerada (em R\$ milhões), decorrentes da queda na produção correspondente a 1 desvio-padrão da produtividade média, para algumas culturas, Estado de São Paulo, em 2010.

	Prod. Média kg/ha	DP da prod. kg/ha	Área colhida ha	Valor de 1 DP R\$ mi	Impacto no Emprego (# de pessoas)				Impacto na Renda (R\$ milhões)			
					TOTAL	DIRETOS	INDIRETOS	INDUZIDOS	TOTAL	DIRETA	INDIRETA	INDUZIDA
Algodão	2.372	320	12.503	4,3	125	71	10	44	0,99	0,46	0,10	0,43
Soja	2.853	259	495.104	83,7	2.751	590	337	1.824	41,17	18,97	4,41	17,79
Milho 1a safra	5.238	768	768.759	202,2	8.761	5.101	636	3.024	68,71	32,87	6,33	29,51
Milho 2a safra												
Laranja	26.100	436	531.274	73,46	10.761,6	9.305,8	208,0	1.247,7	28,67	15,21	1,29	12,17
Café	1.376	289	201.536	232,2	20.953	18.119	405	2.429	55,81	29,61	2,52	23,69
Trigo	2.180	436	55.353	11,15	577	304	80	194	4,27	1,58	0,80	1,89
Arroz	4.098	455	20.601	5,4	145	83	16	45	1,01	0,42	0,15	0,44

OBS: para o Estado de São Paulo, o IBGE não disponibilizou dados para as duas safras de milho em separado par aos anos de 2009 e 2010. Portanto, no dado milho 1ª safra estão os valores da produção total de milho do estado.

Tabela 26. Reduções do número de empregos e da renda gerada (em R\$ milhões), decorrentes da queda na produção correspondente a 1 desvio-padrão da produtividade média, para algumas culturas, Estado de Minas Gerais, em 2010.

	Prod. Média kg/ha	DP da prod. kg/ha	Área colhida ha	Valor de 1 DP R\$ mi	Impacto no Emprego (# de pessoas)				Impacto na Renda (R\$ milhões)			
					TOTAL	DIRETOS	INDIRETOS	INDUZIDOS	TOTAL	DIRETA	INDIRETA	INDUZIDA
Algodão	3.706	352	15.056	7,1	206	117	16	73	1,64	0,76	0,17	0,71
Soja	2.843	262	1.020.611	156,7	5.149	1.104	630	3.414	77,06	35,51	8,26	33,29
Milho 1a safra	5.188	602	1.142.072	242,3	10.495	6.111	762	3.622	82,31	39,38	7,59	35,35
Milho 2a safra	5.990	968	27.434	9,4	406	236	29	140	3,18	1,52	0,29	1,37
Laranja	24.684	234	33.092	4,31	631,7	546,3	12,2	73,2	1,683	0,893	0,076	0,714
Café	1.465	248	1.026.613	1.183,1	106.779	92.335	2.064	12.380	284,42	150,87	12,83	120,72
Trigo	3.982	234	21.318	2,66	137,5	72,4	18,9	46,1	1,017	0,377	0,190	0,449
Arroz	2.236	259	51.589	9,7	257	148	28	81	1,80	0,74	0,27	0,79

Tabela 27. Reduções do número de empregos e da renda gerada (em R\$ milhões), decorrentes da queda na produção correspondente a 1 desvio-padrão da produtividade média, para algumas culturas, Estado do Rio Grande do Sul, em 2010.

	Prod. Média kg/ha	DP da prod. kg/ha	Área colhida ha	Valor de 1 DP R\$ mi	Impacto no Emprego (# de pessoas)				Impacto na Renda (R\$ milhões)			
					TOTAL	DIRETOS	INDIRETOS	INDUZIDOS	TOTAL	DIRETA	INDIRETA	INDUZIDA
Algodão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soja	2.611	364	4.013.616	882,4	28.986	6.217	3.548	19.222	433,84	199,90	46,52	187,42
Milho 1a safra	4.905	960	1.148.708	328,0	14.210	8.274	1.032	4.904	111,45	53,31	10,27	47,86
Milho 2a safra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laranja	13.370	611	27.764	9,49	1.390,9	1.202,7	26,9	161,3	3,70	1,97	0,17	1,57
Café	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trigo	2.688	611	787.480	184,60	9.550,8	5.029,8	1.316,4	3.204,6	70,64	26,22	13,20	31,22
Arroz	6.448	474	1.066.127	282,9	12.107	5.846	1.091	5.170	52,65	21,82	7,78	23,05

Tabela 28. Reduções do número de empregos e da renda gerada (em R\$ milhões), decorrentes da queda na produção correspondente a 1 desvio-padrão da produtividade média, para algumas culturas, Estado de Mato Grosso, em 2010.

	Prod. Média kg/ha	DP da prod. kg/ha	Área colhida ha	Valor de 1 DP R\$ mi	Impacto no Emprego (# de pessoas)				Impacto na Renda (R\$ milhões)			
					TOTAL	DIRETOS	INDIRETOS	INDUZIDOS	TOTAL	DIRETA	INDIRETA	INDUZIDA
Algodão	3.462	273	420.132	162,4	1.379	789	86	504	6,93	2,70	0,75	3,48
Soja	3.017	190	6.226.452	551,3	22.786	3.964	1.985	16.838	226,25	85,51	24,94	115,79
Milho 1a safra	3.896	844	133.990	21,7	621	163	43	415	5,67	2,35	0,51	2,81
Milho 2a safra	4.070	568	1.877.752	157,3	4.497	1.182	314	3.001	41,01	17,03	3,67	20,32
Laranja	8.332	65	472	0,03	1,2	0,9	0,0	0,3	0,003	0,002	0,000	0,002
Café	802	180	15.186	6,1	983	752	20	211	2,77	1,27	0,12	1,38
Trigo	3.342	65	280	0,01	1,3	0,6	0,1	0,6	0,008	0,002	0,001	0,004
Arroz	2.922	275	235.139	29,7	1.273	615	115	543	6,67	2,10	0,89	3,68

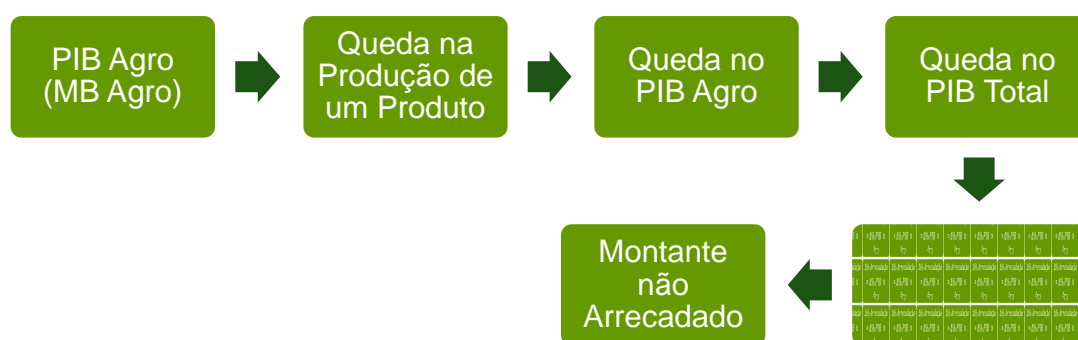
Portanto, os resultados mostram com clareza que a perda de produção na agricultura gera um efeito multiplicador muito grande sobre a economia do estado e do país.

O efeito renda multiplicado também gera redução na arrecadação de impostos e tributos de municípios, dos estados e da nação. Não foi possível construir no presente trabalho um efeito tributo na matriz insumo-produto, posto que as matrizes não contemplam esse componente segregado por tipo de imposto. Entretanto, tomando por base estudos econométricos que associam renda e imposto no país foi possível estimar as perdas na arrecadação decorrentes de variações da renda da agricultura, ponto abordado no item a seguir.

7.2. Estimativa da perda de arrecadação decorrente dos efeitos multiplicadores da redução da safra agrícola

O crescimento do PIB está estritamente relacionado a arrecadação federal. Logo, quanto maior o crescimento da economia maior será a arrecadação federal, pois os agentes estarão produzindo ou consumindo mais e pagarão mais impostos. Relacionando a arrecadação federal com o desempenho do PIB através da elasticidade PIB/tributos e simulando a redução na oferta de alguns produtos é possível determinar a queda na arrecadação. O nexos lógico do modelo construído no presente trabalho parte da composição do PIB Agrícola em suas diferentes culturas. Com base em alterações na produção de soja, por exemplo, torna-se possível estimar a variação no PIB Agropecuário. Dada essa alteração é possível estimar o impacto no PIB total da economia. Com base na variação do PIB estima-se o impacto na arrecadação de impostos federais através da elasticidade PIB/tributo estimada econometricamente. A figura seguir ilustra a lógica do modelo desenvolvido no presente trabalho.

Figura 31. PIB agropecuário e arrecadação

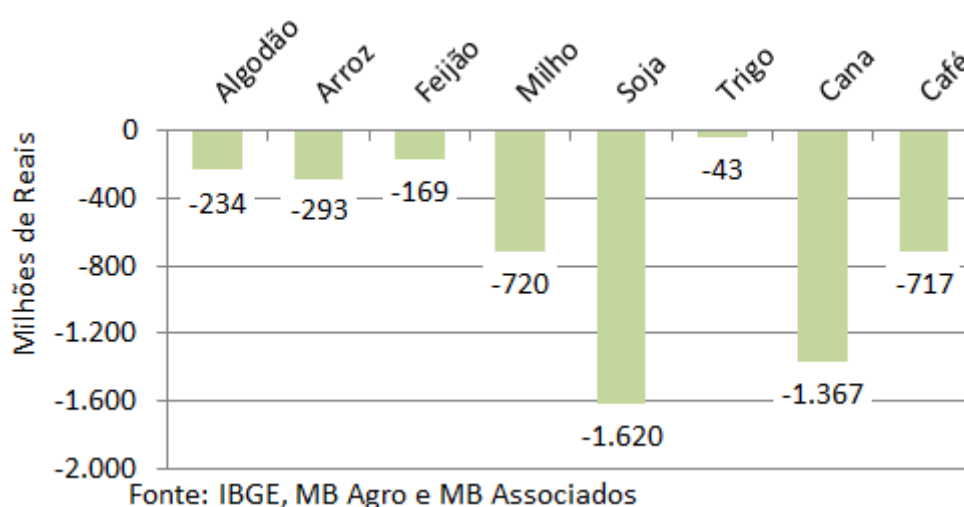


Fonte: MB Agro

A elasticidade aponta qual a variação na arrecadação federal dada certa variação no PIB.

Supondo que ocorra a redução de 10% na oferta dos produtos selecionados, a queda na arrecadação federal seria da ordem de R\$ 5,1 bilhões em valores correntes de 2011.

Figura 32. Perdas de arrecadação devido a queda de 10% na produção (em milhões de Reais)

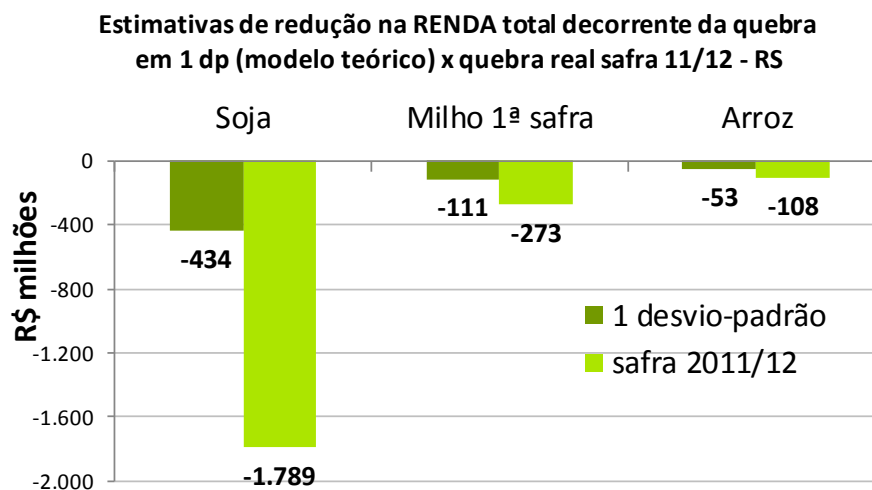


Esse valor é relativamente discreto frente o PIB total (0,12% de R\$ 4 trilhões) uma vez que a participação do PIB Agropecuário é relativamente pequena no PIB brasileiro (4,7%). Considerando o PIB do Agronegócio, que computa as atividades do “depois da porteira”, os valores vistos em toda a economia seriam superiores. Segue na mesma direção da ampliação desses valores quando se lembra do efeito multiplicador da economia, conforme demonstrado no item anterior.

7.3. Perdas de renda na agricultura e seu efeito multiplicador: Estudo de caso no Paraná e Rio Grande do Sul

Realizamos um exercício considerando os multiplicadores de emprego e renda, estimados a partir da matriz insumo-produto, em cima das quebras efetivas das produções de milho, soja e arroz na safra 2011/12 no Rio Grande do Sul. O modelo teórico considera que, caso houvesse uma quebra de safra no RS equivalente a 1 desvio-padrão, haveria perdas de renda da ordem de R\$ 434 milhões na cultura da soja, de R\$ 111 milhões no milho 1ª safra e de R\$ 53 milhões no arroz. Este mesmo multiplicador de renda em cima das perdas reais do RS na safra 11/12 sugerem reduções bem maiores, de R\$ 1.789 milhão na soja, de R\$ 273 milhões no milho 1ª safra e de R\$ 108 milhões na cultura do arroz. Esta grande diferença do resultado (1 desvio-padrão) para o desvio real da safra 2011/12, especialmente no caso da soja deveu-se fundamentalmente à dimensão da quebra de produtividade no referido ano. No modelo teórico, 1 desvio-padrão da produtividade da soja no RS, por exemplo, significou 14% da produtividade média enquanto neste ano a quebra real de produtividade equivaleu a 50% da produtividade esperada.

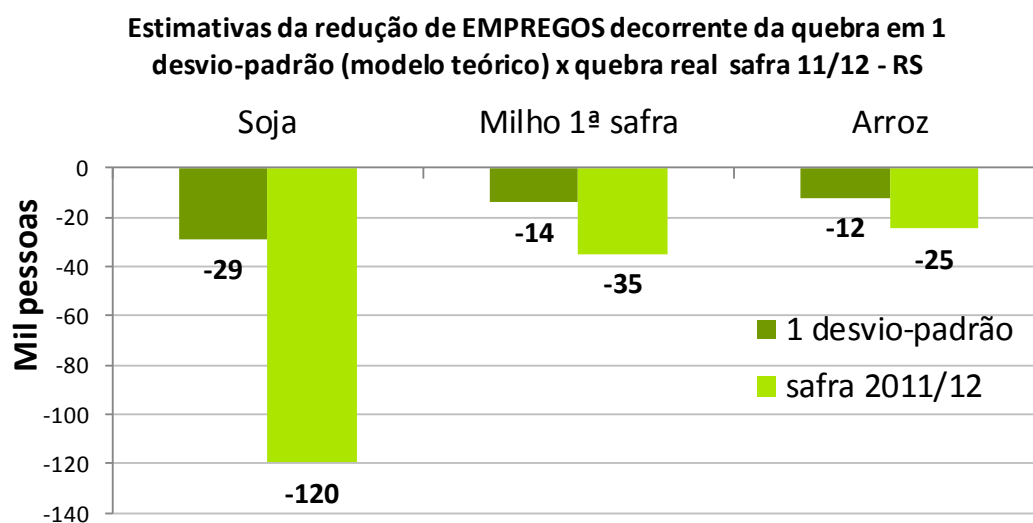
Figura 33. Estimativa de redução na renda



Fonte: MB Agro

Esta mesma comparação também foi feita em termos de empregos. Caso tivéssemos quebra da safra de soja gaúcha em 1 desvio-padrão, a perda de empregos seria de 29 mil postos, enquanto a quebra efetiva da soja em 2011/12 (50%) implica em redução de 120 mil empregos, o mesmo raciocínio valendo para as demais culturas.

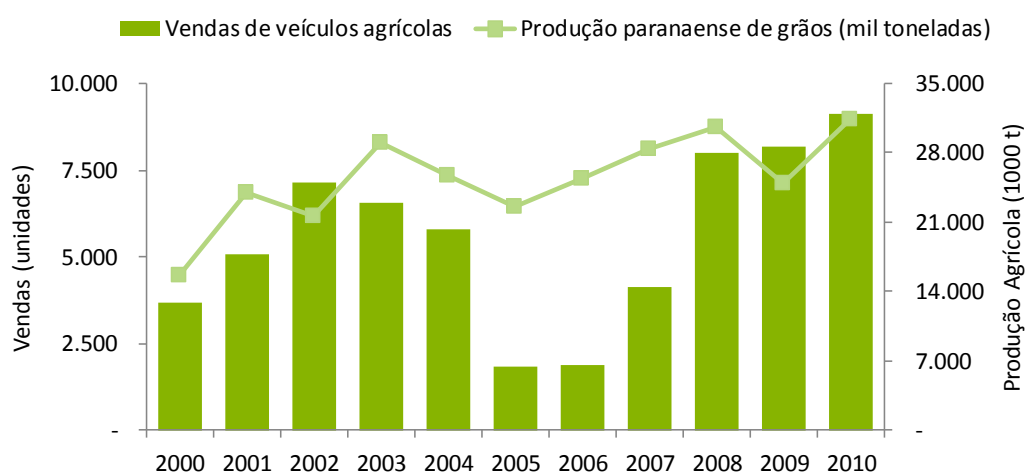
Figura 34. Estimativa de redução de empregos



Fonte: MB Agro

Embora os Estados possuam outras fontes de renda, tem no setor agrícola um dos pilares de sustentação da economia e, em anos de crise, as perdas não se restringem somente ao produtor. A venda de máquinas e veículos agrícolas no Paraná apresenta expressiva queda em 2005 e 2006⁸, anos de redução de safra no Paraná, vindo a se repetir, embora em menor escala, no ano de 2009, quando os preços dos produtos agrícolas estavam melhores.

Figura 35. Vendas de máquinas x produção de grãos no Paraná



Fonte: CONAB e ANFAVEA. Elaboração: MB Agro

⁸ Referentes a safra 2004/05 e 2005/06.

8. Dimensionamento da necessidade de seguro

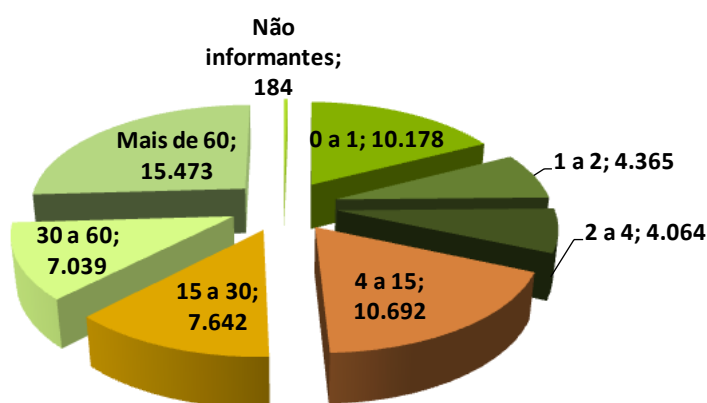
Para o dimensionamento da necessidade de seguro por estado levou-se, primeiramente, em consideração a estratificação das propriedades rurais em módulos fiscais, segundo o critério do INCRA, a partir dos microdados do IBGE (Censo 2006), de modo a se determinar a área plantada por estado e por cultura dentro de cada faixa de tamanho das propriedades (módulos fiscais).

O segundo passo para calcular a estimativa da necessidade de seguro consistiu em levantar os valores efetivos do prêmio e da subvenção que ocorreram no ano de 2010, para cada estado do país (que apresentou subvenção) e para cada cultura. Assim, a estimativa combina os dados efetivos da subvenção e do prêmio, obtidos do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) de 2010, com as áreas plantadas do IBGE (2009/10) além da estratificação das propriedades, contida no Censo. As culturas consideradas no cálculo foram: algodão, soja, milho (1ª e 2ª safra), arroz, batata-inglesa, café, trigo, uva, laranja, maçã, feijão (fradinho, preto, verde e de cor) e cana-de-açúcar.

O gráfico a seguir ilustra distribuição da área plantada em cada classe de módulo fiscal, o que totalizou 59,645 milhões de hectares.

Figura 36. Distribuição da área plantada por classe de módulo fiscal

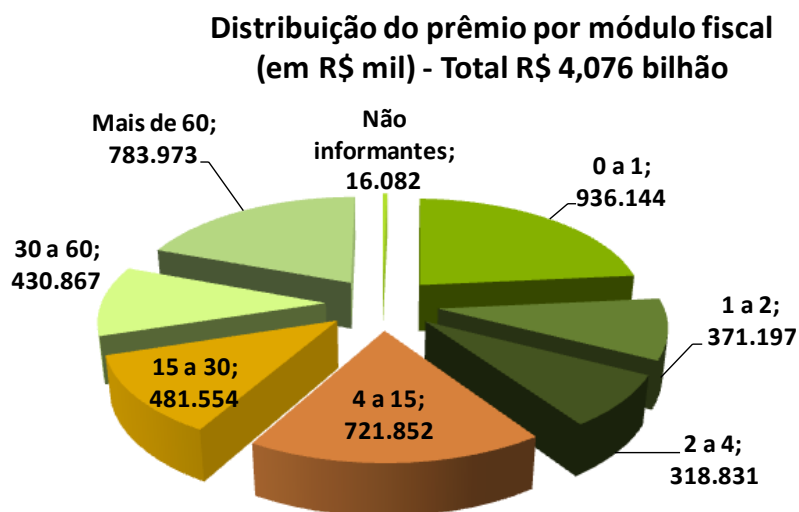
Distribuição da área plantada por módulo fiscal (em mil hectares) - Total 59,645 milhões de hectares



Fonte: IBGE. Elaboração: MB Agro

Já o prêmio total calculado somou R\$ 4,076 bilhões e sua distribuição entre os módulos fiscais está representada no gráfico abaixo.

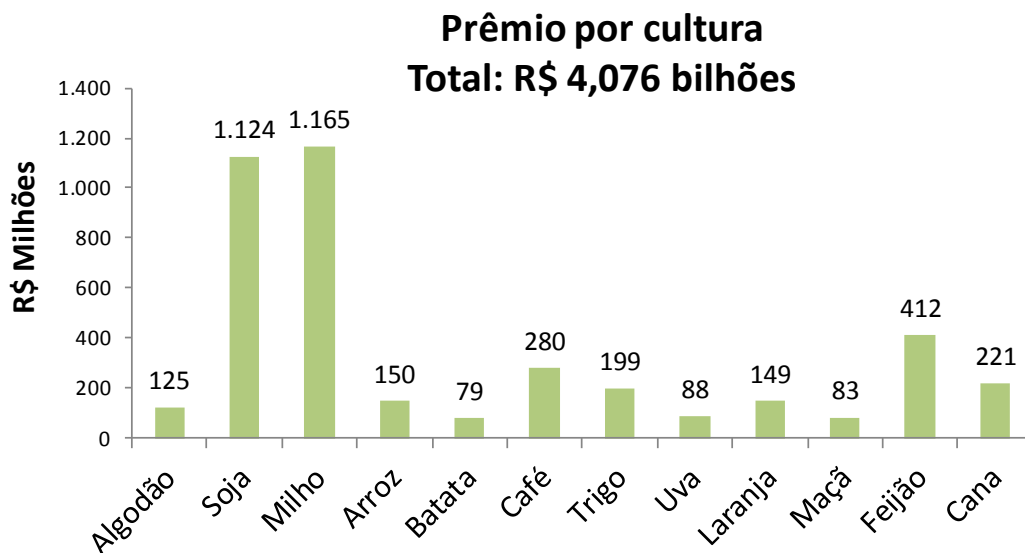
Figura 37. Distribuição do prêmio por tamanho de propriedade módulo fiscal



Fonte: IBGE. Elaboração: MB Agro

A abertura do prêmio total necessário por cultura mostra que o milho (1ª e 2ª safra) e a soja representam 29% e 28%, respectivamente, o que significa em termos financeiros, R\$ 1,16 bilhões e R\$ 1,12 bilhões.

Figura 38. Prêmio por cultura



Fontes: IBGE, MAPA (PSR) e MB Agro

9. Outras considerações

9.1. Dificuldades do seguro agrícola brasileiro

A conclusão principal a ser tirada do presente trabalho é que o seguro rural constitui elemento central de redução dos riscos inerentes à atividade agrícola no país. Pela importância do setor para a economia brasileira por sua íntima relação com toda a estrutura produtiva do país, fica evidente que os riscos da agricultura se transferem aos demais setores da economia representando perda econômica e social não desprezível.

A experiência internacional mostra que há grandes benefícios em construir uma estrutura estável e robusta de seguro rural. O Brasil, por ser a quarta maior agricultura do mundo e a única conduzida em ambiente tropical, deveria contar com um sistema eficiente e amplo de seguro rural. Lamentavelmente há um conjunto de dificuldades que impedem o desenvolvimento do seguro no Brasil que urge serem suplantadas.

As estatísticas de produção, área plantada e produtividade disponíveis hoje no Brasil são de baixa qualidade. Os levantamentos feitos a campo são baseados em amostras subjetivas, o que implica em risco de amostragem elevado. Como foi mencionado no trabalho, o perfeito conhecimento da probabilidade de quebra exige conhecimento preciso das perdas por eventos climáticos.

As séries históricas municipais contêm ainda falhas de sequência em diversos municípios, impedindo um estudo estatístico detalhado. Na medida em que não existe um histórico confiável dos dados do município, menos ainda dos dados de cada propriedade, há um risco elevado de erro na precificação adequada do seguro. É sempre válido lembrar que o Brasil por se tratar de um país de dimensões continentais tem municípios que abrangem ampla área do território nacional. Como consequência, torna-se temerário estimar o risco de quebra de um município e extrapolar esse número para cada propriedade que se encontra dentro do mesmo município.

Outro problema decorrente da falta de um banco de dados consistente é que, atualmente, por faltar um histórico de produtividade da propriedade tomadora de seguro, as seguradoras se utilizam para calcular a produtividade a ser segurada, via de regra, dos dados médios do município levantados pelo IBGE. Com isso, os produtores mais tecnificados, que tem níveis de produtividade normalmente muito superiores aos do IBGE, são desestimulados a adotarem o seguro, pois somente uma parcela de sua produção será efetivamente garantida e o prêmio requerido não compensa o risco segurado. Por outro lado, os produtores menos eficientes são estimulados a fazer o seguro, pois a produtividade segurada será superior aquela normalmente obtida em sua propriedade e a chance de receber alguma compensação é maior. Esta situação acaba por favorecer os produtores menos eficientes em detrimento daqueles que utilizam um

nível tecnológico superior. A exceção ocorre nos estados mais desenvolvidos com o mercado de seguro agrícola. Por disporem de outras fontes de dados confiáveis, como históricos de cooperativas, de agentes financeiros e até de produtores que criaram um conjunto de informações junto à seguradora, o problema é mais tênue, mas ainda assim presente para boa parcela de produtores.

O trabalho apontou com clareza que a probabilidade de quebra não depende apenas de eventos climáticos. Ela é função também do tipo de cultura, do nível tecnológico, da qualidade da gestão, do comportamento ético do produtor, entre outros. Assim, é que a precificação do seguro depende da qualidade do tomador. A inexistência de um histórico de dados históricos torna muito alto o risco percebido pela seguradora, o que eleva o valor do prêmio e por sua vez inviabiliza a comercialização no mercado por ter um custo muito alto para o produtor. Cria-se então um equilíbrio perverso de baixo crescimento do mercado de seguros.

Outra questão inerente a agricultura é que os eventos climáticos por vezes têm características de catástrofe. Esse ponto é central na elevação da percepção de risco por parte das seguradoras. Como normalmente o clima afeta uma região geograficamente ampla, quando da ocorrência de sinistro em uma propriedade há alta probabilidade de o mesmo se dar por toda região. Esse fato mostra que os eventos não são independentes entre produtores, que é um princípio fundamental de diversificação de risco em uma carteira de seguro rural.

Novamente cria-se um equilíbrio perverso, pois as seguradoras deveriam ter uma carteira grande e diversificada o suficiente para “espalhar” o risco de catástrofe entre diversas regiões geográficas que não apresentassem risco climático correlacionado. Percebe-se então que a carteira tem que ser grande o suficiente para diluir um risco regional e não unicamente individual. Entretanto se não existe ninguém grande no mercado, essa carteira não acontece e fica-se preso no equilíbrio de pequena cobertura de seguro. É por essas razões que o setor público tem um papel fundamental na correção dessa falha de mercado. Em todos os sistemas bem sucedidos internacionalmente fica evidenciada uma relação inteligente entre o setor público e o setor privado.

É da natureza do mercado de seguro agrícola um elevado custo de transação. A operacionalização do sistema (monitoramento, precificação, fiscalização, peritagem coleta de dados, etc.) exige uma equipe grande e especializada para conduzir o seguro agrícola. Ademais, quando na ocorrência de sinistro, pela característica de correlação espacial entre as propriedades em num evento de catástrofe é preciso atender muitos produtores simultaneamente. O que faz com que as seguradoras tenham que trabalhar com capacidade ociosa em muitos momentos do ano. Em

outras palavras, o custo fixo da atividade é elevado o ano todo, o que é um risco adicional para a seguradora, caso a carteira não seja ampla o suficiente para diluir esse componente de custo. Mais uma vez, há um elemento adicional de encarecimento no custo do prêmio e, portanto de baixo incentivo por parte do produtor de tomar o seguro rural.

A natureza complexa da agricultura trás um componente adicional de risco por parte da seguradora que é a dificuldade de detecção de fraudes. Por exemplo, a quebra de safra é consequência de problemas climáticos ou da não aplicação adequada de fertilizantes ou inseticidas? A queda de produtividade se deve a intempéries climáticas ou ao abandono da área por parte do produtor? Nota-se, então, que é muito mais fácil atribuir uma quebra a natureza do que propriamente a má fé do produtor rural. Esse risco, mais uma vez, eleva o valor do prêmio do seguro.

O resultado desse conjunto de dificuldades inerentes ao mercado de seguro agrícola torna evidente a importância da presença do Estado como apoiador e indutor do desenvolvimento deste mercado. Para construir um sistema amplo e robusto é preciso consistência de longo prazo na política pública de suporte ao setor. É fundamental manter o programa de subvenção ao prêmio no decorrer de um longo período de tempo. Apenas desta maneira será possível ampliar a carteira de seguro no país na medida em que progressivamente um número maior de produtores vai aderindo ao mercado de seguro rural.

O crescimento da carteira permite que o risco percebido pela seguradora vá diminuindo no tempo e, dessa forma, reforçando a expansão do mercado. Qualquer instabilidade da política pública com relação ao volume de recursos destinados a subvenção ao prêmio de seguro aborta o crescimento do mercado. Lamentavelmente a política pública com relação ao mercado de seguro agrícola no Brasil tem se comportado de maneira errática e de baixa previsibilidade. Há grande incerteza quanto ao montante efetivo de recurso que será transferido para subvenção.

É frequente no caso brasileiro que os valores orçados não sejam cumpridos. Atrasos na transferência de recursos constituem o dia a dia do mercado de seguros no Brasil. Essa realidade traz enorme insegurança às seguradoras privadas e é totalmente incompatível com a estrutura de mercado de seguro rural. Não é possível imaginar que o sistema possa ser ampliado se há insegurança nos recursos destinados a subvenção. É preciso então corrigir urgentemente a maneira como a política de subvenção vem sendo implantada na prática no Brasil. É preciso manter um planejamento de longo prazo para o setor de seguro.

É com base no diagnóstico desenvolvido no presente trabalho do estado da arte e da estrutura do setor de seguro agrícola do Brasil que será feito um conjunto de propostas a fim de permitir que o

país possa construir e consolidar um sistema eficiente e robusto de seguro, que atenda os produtores agrícolas e que permita ganho de bem estar para toda a sociedade brasileira.

Vale ressaltar que para o produtor rural é fundamental contratar o seguro agrícola no momento em que está fazendo a aquisição dos insumos e financiamento nos agentes financeiros, inclusive nos pré-custeios que estão se tornando mais frequentes no Brasil. A compra antecipada de insumos deve vir junto com a aquisição do seguro agrícola. No entanto, tem sido comum o produtor ficar sem seguro porque a subvenção é liberada tardiamente. Em 2011, R\$ 154 milhões foram liberados em novembro para o PSR, sendo que o recurso só poderia ser utilizado até dezembro, quando a maior necessidade e demanda era para o período de março a agosto. Vale novamente ressaltar que o recurso do programa deve estar disponível no começo do ano civil e não ser passível de contingenciamento.

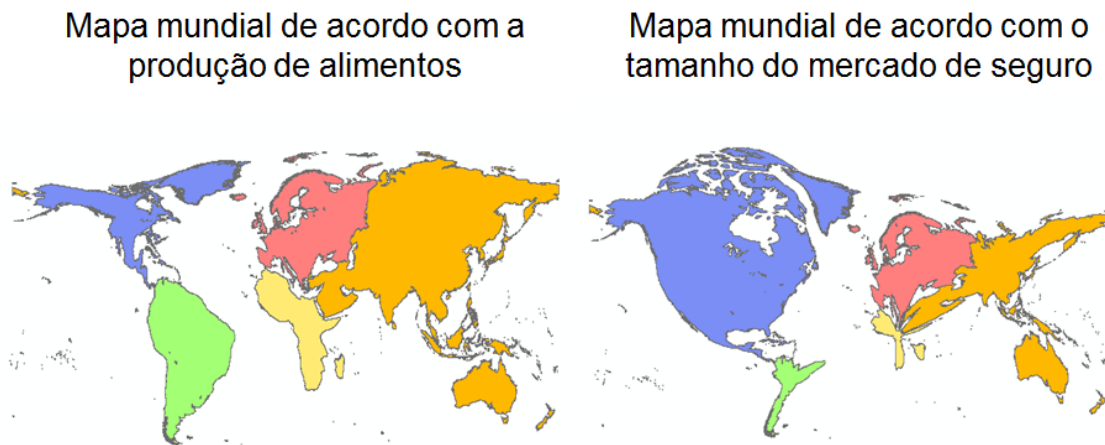
A menor abrangência da política federal de seguro rural, que deixa de buscar mecanismos complementares que construam a garantia da renda agropecuária e a inconstância nos pagamentos e liberações dos recursos do Programa, deixa ainda em aberto uma porta, que deveria estar lacrada, para o retorno indesejável das renegociações e reestruturações da enorme dívida rural.

9.2. Seguro agrícola incipiente no Brasil

Conforme esperado, os dados apresentados no estudo mostram que o seguro rural no país é algo ainda bastante incipiente. A grande parte das propriedades não possui atendimento e há um amplo universo a ser explorado e consolidado na agropecuária brasileira no que tange a proteção dos riscos. Em seção anterior do presente trabalho evidenciou-se que os casos bem sucedidos de proteção ao risco através de extensos programas de seguro foram possíveis mediante a consistência da política no longo prazo no intuito de sistematicamente ampliar a abrangência do programa.

Quando se compara a importância dos países na produção de alimentos frente o mercado de seguro nesses mesmos países, observa-se que no Brasil o setor ainda é bastante inferior.

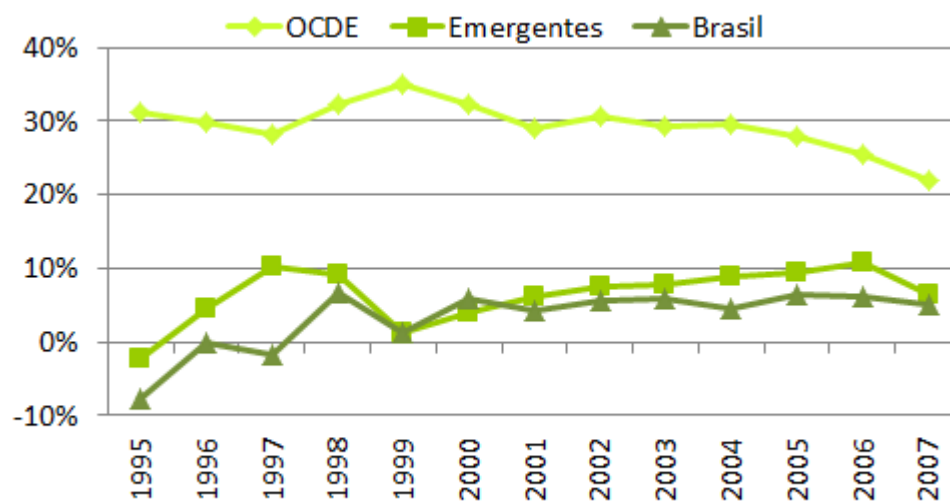
Figura 39. Mapa mundial segundo produção de alimentos e mercado de seguros



Fonte: Swiss Re

Ao se analisar o suporte dado à agricultura como um todo sem considerar somente o seguro, é sabido que há uma grande discrepância entre o apoio dado pelos países desenvolvidos aos seus produtores em relação ao apoio dado pelos países em desenvolvimento quando considerada a proporção da renda bruta gerada pela agricultura. Os dados levantados pela OCDE mostram esse fato. O indicador utilizado nesse caso é a participação do subsídio dado ao setor em relação ao valor bruto da produção agrícola (%PSE).

Figura 40. Suporte ao produtor (%PSE)



Fonte: OCDE apud Ramos (2011). Elaboração: MB Agro

Como pode ser observado, os países emergentes possuem amplo diferencial de subsídios em relação aos países da OCDE. O Brasil fica muito próximo da média dos países dos países emergentes e muito distante dos da OCDE. De fato, o suporte para a agricultura brasileira é bastante modesto, especialmente ao considerar que se trata da quarta maior agricultura do mundo e se depara com uma das mais altas taxas de juros mundial. A ausência de uma política de proteção ampla acarreta perdas econômicas e sociais expressivas para a sociedade como um todo.

10. Propostas

No intuito de superar as dificuldades na criação de um mercado de seguro agrícola eficiente, amplo, robusto e duradouro, julgamos relevante fazer as seguintes propostas, as quais serão divididas em duas etapas, sendo a inicial com ações imediatas e a segunda fundamental para dar sustentação à primeira etapa quando esta já estiver implantada:

1) Dar previsibilidade e estabilidade ao Programa de Subvenção ao Prêmio Seguro Agrícola, através de um planejamento de longo prazo (mínimo de 5 anos) e o estabelecimento de garantia dos recursos, considerando a época de liberação dos mesmos em relação ao calendário agrícola.

O programa brasileiro de seguro é relativamente novo se comparado aos desenvolvidos nos EUA e na Índia, por exemplo. Exatamente pelo curto espaço de tempo não foi possível construir um programa amplo de seguro no Brasil como foi mencionado nas sessões anteriores. Além de ser recente, o programa de subvenção ao prêmio de seguro rural teve grandes oscilações no volume de recursos e na época da disponibilização dos recursos a cada ano. Essa instabilidade impede que os produtores, os distribuidores de seguros, as seguradoras e resseguradores tenham tranquilidade no desenvolvimento de seus negócios. Do ponto de vista do conjunto segurador, o desenvolvimento de produtos, a evolução da estrutura operacional e os demais investimentos ficam plenamente comprometidos. É de suma importância, que o governo federal estabeleça um programa de apoio a subvenção de médio e longo prazo claro e comprometido. Este comprometimento poderia ser feito com a alocação dos recursos em orçamento específico não contingenciado do governo. É importante considerar que os recursos e os programas atuais e futuros devem obedecer aos períodos normais de desenvolvimentos das atividades agropecuárias e contratação do seguro pelos produtores rurais.

2) Criar um banco de dados com a finalidade de reunir as informações dos produtores e da Matriz de Risco, que está sendo desenvolvido pelo MAPA/Embrapa, para fornecer os dados aos interessados autorizados. Este banco de dados deve contemplar informações que darão suporte à tomada de decisão das seguradoras e dos agentes financeiros a fim de reduzir o risco de fraudes e inadimplência e propiciar a redução dos custos dos programas, contemplando informações de clima, monitoramento de culturas/regiões, dentre outros aspectos.

O seguro agrícola é bastante complexo em todas suas dimensões. É preciso conhecer profundamente o tomador para poder avaliar sua capacidade gerencial, o que afeta sua produtividade e, portanto, o risco da sua propriedade e seu comportamento moral, além de dados de clima, monitoramento de culturas/regiões como o projeto em desenvolvimento da

matriz de risco do MAPA e EMBRAPA. O banco de dados pode prever a participação da Embrapa, Banco Central, Inmet, dentre outros, no processo de transferências de informações disponíveis dos órgãos detentores dessas informações de interesse de todo o universo de interessados em trabalhar em prol de mitigação de riscos do agronegócio. A existência de um banco de dados com informações históricas dos produtores e dos diversos aspectos e riscos que afetam a agropecuária reduz a assimetria de informações entre estes agricultores e as seguradoras, reduzindo dessa maneira o risco percebido e, conseqüentemente, o valor do prêmio. Esse elemento serviria para estimular a ampliação e cobertura do seguro agrícola brasileiro. Além disso, com a criação de um banco de dados, a comissão de acompanhamento (ver proposta 3), poderia propor o estabelecimento de perfis de utilização da subvenção, de modo a privilegiar os produtores tradicionalmente participantes do programa com aumento do percentual de subvenção e ou limites individual.

3) Criar uma Comissão de Acompanhamento do Programa de Subvenção composta por integrantes do Governo e representantes dos Produtores Rurais, Seguradoras e Resseguradoras, a fim de acompanhar o desenvolvimento do Programa de Subvenção e propor alterações.

A atividade agropecuária é de alta complexidade e engloba diversos participantes, o programa de subvenção segue a mesma orientação, com menos participantes diretos, mas têm seus interesses particulares. Sugerimos a criação de uma comissão de representação dos principais interessados no desenvolvimento sustentável do seguro rural. Esta comissão teria como proposta instituir uma relação construtiva e permanente entre a esfera pública e a privada para permitir o pleno desenvolvimento do mercado de seguro rural de modo franco e transparente, diminuindo assimetrias de informação entre essas duas esferas. Poderia antecipar os movimentos do governo, como descrito acima e apresentado no Plano Agrícola e Pecuário 2012/13 e assim reduzir os impactos na operação e nas condições dos negócios. A comissão trabalharia não somente em propostas para definição da aplicação e suas alterações, mas também na construção do Banco de Dados (proposta 2), na discussão do orçamento, no perfil de acessibilidade, nos cultivos e regiões, dentre outros. Entre outros aspectos, a Comissão poderia analisar uma proposta de benefícios do PSR com contrapartidas dos produtores rurais, estados da federação e municípios. Ela funcionaria como uma ponte entre a Comissão Temática de Seguro Agrícola do MAPA e o Comitê Gestor Interministerial do Seguro Rural, portanto, subsidiando esse último com propostas de melhorias no programa.

4) Tornar gradativamente obrigatório o seguro agrícola nas operações de crédito, estabelecendo menores taxas de juros nas operações de crédito rural contempladas com seguro.

O mercado segurador poderia preparar um plano de pleno atendimento de todos os cultivos e operações do crédito rural, retomando o Decreto Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966. A distribuição de cultivos e geográfica daria ao mercado segurador a possibilidade de compensação de perdas e provavelmente, haveria uma redução nas taxas de risco devido ao aumento no número de segurados, nos cultivos e na dispersão do risco, reduzindo a exposição hoje existente de quase 80% nas regiões Sul e Sudeste. Concomitante ao desenvolvimento da plena cobertura para todas as operações de crédito rural, seria interessante criar uma estrutura de incentivos para a adoção do seguro agrícola por parte dos produtores. É sempre válido lembrar que quanto maior for a adesão tanto menor será o custo social das perdas decorrentes de variações de renda na agricultura. Sugerimos uma taxa inferior de encargos financeiros nas operações de crédito rural associadas com a contratação de seguro, posto que uma vez segurado, o risco de inadimplência é minimizado. Existe então um incentivo mútuo nessa proposta e, portanto, um benefício social claro.

5) Criar benefícios aos produtores rurais no Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) como estímulo para desenvolver boas práticas agrícolas, cumprir a legislação ambiental e contratar linhas de financiamento ou outros mecanismos de proteção dos riscos agropecuários e diversificação da atividade visando a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Os produtores rurais vinculados ao sistema orgânico de produção e ao Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor (Pronamp) foram contemplados com benefícios no Plano Agrícola e Pecuário 2012/13. Esses benefícios podem ser ampliados para:

- Produtores que tomem crédito no Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC);
- Produtores que comprovem a existência física das reservas legais e áreas de preservação permanente previstas na legislação ou apresente plano de recuperação com anuência da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) ou do Ministério Público Estadual;
- Produtor que adote o sistema de identificação de origem (rastreadabilidade) de acordo com a Instrução Normativa nº 1, de 9 de janeiro de 2002, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), ou a que vier a sucedê-la;
- Produtor que tome crédito e seguro agrícola conjugado com a contratação de mecanismo de proteção de preço baseado em contratos futuros, a termo, ou de opções agropecuários;

- Produtores rurais que participem do Sistema Agropecuário de Produção Integrada (Sapi) e possuam certificação da sua produção concedida pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

6) Negociar a participação de Estados e Municípios num amplo programa de subvenção, fazendo com que verbas Estaduais e Municipais venham a complementar a Federal alocada para subvenção, beneficiando os agricultores com a redução no valor pago pelo seguro.

As especificidades regionais da agricultura sugerem que é preciso criar um sistema que contemple cada microrregião do país. Nesse sentido, há natural interesse por parte dos municípios e estados de assegurar estabilidade de renda e emprego em cada localidade. É sempre bom ter presente que há grande especialização de culturas em cada região do Brasil. Portanto, a dependência econômica e social no município se associa geralmente a um leque pequeno de produtos. Assim é que o risco é muito mais concentrado em um município que em um país. Desse modo, torna-se interessante construir um sistema de apoio à política pública que envolva todas as esferas de governo (Federal, Estadual e Municipal). O Governo pode vincular um benefício ao Estado ou Município que fornece algum tipo adicional de subvenção. Se essas esferas contribuem na subvenção ao prêmio, o Governo reforçaria sua atuação com um montante adicional e de mesmo valor do aplicado pelos Estados ou Municípios. Como visto nas sessões anteriores, alguns estados da federação como SP, PR, MG e SC e o município de Itatiba em São Paulo já criaram seus programas de subvenção. O PSR poder criar dispositivos para induzir outros estados da federação e prefeituras municipais a criar programas de subvenção vinculados e em complementação ao federal e intensificar a participação dos já existentes.

7) Na elaboração do programa, levar em consideração as diferentes necessidades regionais (culturas e riscos), além dos aspectos socioeconômicos e políticos das diferentes regiões do país através da matriz de risco agrícola elaborada em conjunto pela Embrapa e MAPA.

É interessante direcionar mais recursos de subvenção levando em conta a importância da cultura e sua repercussão no interesse econômico-social da região. Obviamente esta política colide com a premissa de redução na taxa de risco, pois estará induzindo o aumento da procura do seguro em regiões de maior risco, fato este que pode ser resolvido com a participação do Fundo de Reparação das Seguradoras que será abordado mais a frente.

8) Uma vez estabelecido o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural no Brasil de modo mais consistente, criar o Fundo de Catástrofe com o objetivo de dar estabilidade e reduzir os riscos sistêmicos do programa.

Uma vez criada as bases sólidas definidas anteriormente, será necessário regulamentar a Lei Complementar 137/10, que criou o Fundo de Catástrofe, transformando-o num fundo para dar estabilidade e reduzir os riscos sistêmicos do programa, com as duas principais atuações:

- Dando respaldo para as seguradoras nas coberturas de culturas de alto risco, conforme recomendado no item 7, afim de que estas possam oferecer seus produtos em volume e taxas que garantam às políticas públicas de manutenção das atividades agrícolas de culturas de risco nessas regiões;
- Dando respaldo para as seguradoras nos eventos catastróficos. Como foi fartamente apontado no trabalho, a agricultura contém um elemento de risco para as seguradoras que é a coincidência de sinistro entre vários produtores por consequência de um evento climático que afete toda a região e não apenas um único produtor. O risco de uma catástrofe afasta a seguradora de diversas regiões nas quais o risco climático é elevado. Por essa razão é preciso criar algum fundo de reserva que permita equilibrar anos adversos nos quais os eventos climáticos penalizam amplas áreas agrícolas. Mais uma vez a experiência internacional mostra que a constituição de um fundo é parte de um programa bem sucedido de seguro agrícola de larga amplitude. Novamente, a Comissão de Acompanhamento do Programa de Subvenção poderia contribuir com o desenvolvimento desse instrumento.

11. Conclusões

O risco de safras mal sucedidas e a volatilidade da renda do produtor rural podem resultar, no médio e longo prazo, na perpetuação de tecnologias atrasadas e na estagnação da produção e da produtividade, inviabilizando, inclusive, o plantio de algumas culturas.

Deve-se considerar também, que o investimento agrícola, por ser uma atividade econômica, necessita que o retorno do investimento suporte, no mínimo, o custo de oportunidade do capital. Como as taxas de retorno agrícola normalmente são muito baixas, em especial quando se considera todos os riscos inerentes à atividade, é imprescindível a intervenção do governo, com o objetivo de evitar um subinvestimento e, por consequência, aumento de preços dos alimentos.

Desta forma o seguro rural é um dos mais importantes instrumentos de política agrícola, pois, permite ao produtor rural proteger-se contra perdas decorrentes de fenômenos climáticos adversos, exercendo papel primordial na estabilidade da sua renda.

O Brasil tem condições de ampliar a área coberta com mecanismos de proteção como seguro agrícola apoiado pelo PSR, fundos mútuos privados, programas oficiais do Proagro, Seguro da Agricultura Familiar (Seaf)/Proagro Mais e Garantia Safra, que somados poderiam passar dos atuais 18% de cobertura para pelo menos 70% da área plantada no País em 2015.

O mecanismo que tem o maior potencial para crescer até 2015 e atender 50% da área plantada é o seguro agrícola. Apesar da sua importância para os produtores rurais e do que poderia representar para a economia nacional, o PSR ainda não desenvolveu toda sua capacidade no âmbito da política agrícola.

O seguro não resgata a perda física do produto, que é recuperada somente nas safras seguintes. Porém, permite a continuidade de investimentos estáveis, garantindo a manutenção do nível tecnológico das lavouras, a geração de empregos e a estabilidade da empresa rural no médio e longo prazos.

O seguro agrícola pode gerar benefícios multiplicadores imensuráveis na economia brasileira se o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural do governo federal for conduzido como efetivo instrumento da política agrícola, com previsibilidade e estabilidade dos recursos, criação de um banco de dados e acompanhamento do programa pelos atores interessados, prevendo benefícios e contrapartidas de seguradoras, resseguradoras, produtores rurais, estados da federação e municípios.

12. Bibliografia

Antón, J. and Kimura, S. Risk Management in Agriculture in Spain, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, Nº 43, OECD Publishing, 2011.

Banco Central do Brasil - Manual de Crédito Rural. Brasília, 2000-2011 (bcb.gov.br)

Banco Central do Brasil - Proagro Relatório Circunstanciado. Brasília, 2012 (bcb.gov.br)

Buainain, A. M.; Vieira. P. A. Seguro Agrícola no Brasil: desafios e potencialidades, Revista Brasileira de Risco e Seguro, Rio de Janeiro, v. 7, n. 13, p. 39-68, abr./set. 2011

Evolução Histórica do Crédito in Revista de política agrícola. - Ano 13, nº. 4 (out 2004) Brasília, DF. Secretaria Nacional de Política Agrícola, Companhia Nacional de Abastecimento, 2004.

BNDES. Informativo Técnico nº 1 - Instrumentos de Gestão de Riscos agrícolas: O Caso do Brasil. Janeiro de 2011.

Companhia Nacional de Abastecimento. Indicadores agropecuários. Brasília, 2012 (conab.com.br).

Cunha, A.S. Um Seguro Agrícola "Eficiente" - Série textos para discussão, UNB. Outubro, 2002

Ferreira, A. L. C. J. e Ferreira, L. R. Experiências internacionais de seguro rural: as novas perspectivas de política agrícola para o Brasil. Econômica, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 131-156, junho 2009.

Grossi, M., Silva, J. G., e Porto, E.B. "(Re)negociações das Dívidas Agrícolas". XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER, Grupo de Pesquisas: Políticas Setoriais e Macroeconômicas, Fortaleza, CE, 2006.

GUILHOTO, J.J.M.; SESSO FILHO, U.A. Estrutura produtiva da Amazônia: uma análise de insumo-produto 2005. Belém: BASA, 2005.

GUILHOTO, J.J.M.; SESSO FILHO, U.A. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das Contas Nacionais. Economia Aplicada, v.9, n.1, p.1-23, abr-jun. 2005.

IBGE. Nota Metodológica nº 14 – Atividade de Agropecuária. Sistema de Contas Nacionais – Brasil – Referência 2000, Rio de Janeiro: 2011.

MILLER, R.E.; BLAIR, P.D. Input-output analysis: foundations and extensions. New York: Cambridge University Press, 2009. 745p.

OZAKI, V. A. Seguro rural estadual e novas iniciativas privadas. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 91-106, Jan/Jun 2006.

Ozaki, V. A. Métodos atuariais aplicados à determinação da taxa de prêmio de contratos de seguro agrícola: um estudo de caso. Tese de doutorado, ESALQ – USP, 324p. Piracicaba, 2005.

Singh, G. Crop Insurance in India, India Institute of Management – Ahmedabad. India, June 2010.

OECD, 2011. OECD Agricultural Policy Monitoring and Evaluation: Countries and Emerging Economies. (oecd.org)

OECD, 2005. OECD Agricultural Policy Reform in Brazil. (oecd.org)

SUSEP - Programa de Subvenção ao Prêmio Rural do seguro Rural (susep.gov.br)

White, T. K. and Hoppe, R. A. Changing Farm Structure and the Distribution of Farm Payments and Federal Crop Insurance. Economic Information Bulletin, Nº 91, USDA, February 2012.

13. Apêndice metodológico

Matriz insumo-produto

A matriz insumo-produto é o instrumento da contabilidade social que permite conhecer os fluxos de bens e serviços produzidos em cada setor da economia, destinados tanto para servir de insumos a outros setores quanto para atender a demanda final. Seu uso difundiu-se muito nos últimos anos, e hoje ela é considerada uma das principais ferramentas de análise para dar apoio à tomada de decisões na formulação de políticas públicas. Pode ser utilizada, inclusive, para analisar os efeitos estruturais de choques na economia, a exemplo de mudanças no preço do petróleo, alterações em tarifas, aumentos de salários ou variações na taxa de câmbio. Desta forma, sua construção e constante atualização, torna-se interessante no sentido de contribuir com medidas fomentando o desenvolvimento econômico de um estado e/ou país. Como contribuições adicionais da construção de uma matriz insumo-produto, enumeram-se: (i) o mapeamento das lacunas e gargalos da economia; (ii) a previsão de impactos oriundos de possíveis alterações no cenário econômico; (iii) a previsão de impactos resultantes de alterações na legislação ambiental; (iv) a identificação de setores que possuem maior potencial de encadeamento na economia (para trás e para frente); dentre outros.

Organização dos dados de insumo-produto

O órgão oficial do governo federal responsável pela elaboração e publicação das Matrizes Nacionais de Insumo-Produto - MIP é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, sendo que a última matriz publicada é referente ao ano de 2005. Neste caso, para utilizar matrizes mais recentes torna-se necessário elaborá-las com dados provenientes das Contas Nacionais, também elaboradas pelo IBGE.

Os dados apresentados pelo Sistema de Contas Nacionais aparecem sinteticamente, conforme o Quadro 1:

I – Tabela de Recursos de Bens e Serviços			
OFERTA	=	PRODUÇÃO	+ IMPORTAÇÃO
II – Tabela de Usos de Bens e Serviços			
OFERTA	=	CONSUMO INTERMEDIÁRIO	+ DEMANDA FINAL
COMPONENTES DO VALOR ADICIONADO			

Quadro 1 - Tabela de Recursos e Usos.

Fonte: IBGE (2010)

A Tabela de Recursos de Bens e Serviços apresenta os dados de oferta total a preços ao consumidor (preços de mercado); entretanto, discrimina as margens de comércio e transporte, os impostos e as importações, possibilitando a obtenção dos valores em Oferta Nacional a Preços Básicos⁹. Os produtos estão descritos nas linhas e os setores nas colunas. Esta tabela é equivalente à matriz V' (Matriz de Produção transposta).

A Tabela de Usos de Bens e Serviços não discrimina margens, impostos e importações, tornando-se necessário um trabalho adicional para transformá-la em duas outras: consumo nacional a preços básicos e consumo importado a preços básicos. Uma metodologia utilizada para a construção da Matriz Insumo-Produto utilizando dados preliminares das Contas Nacionais pode ser encontrada em Guilhoto et al. (2002).

Baseado na notação do IBGE, e adaptado de Feijó et al. (2001), os dados que aparecem na matriz Insumo-Produto podem ser esquematizados conforme apresentado no Quadro 2:

	Produtos Nacionais	Setores	Demanda Final	Valor da Produção
Produtos Nacionais		U	E	Q
Produtos Importados		Um	Em	
Setores	V	Z	Y	X
Impostos		Tp	Te	
Valor Adicionado		W		
Valor da Produção	Q'	X'		

Quadro 2 - Representação esquemática dos dados em um modelo insumo-produto.

Fonte: Adaptado de Feijó et al. (2001)

Em que:

V: matriz de produção, apresentando para cada setor (ou indústria) o valor da produção de cada um dos produtos;

Q: vetor com o valor bruto da produção total por produto;

U: matriz de consumo intermediário nacional, apresentando para cada setor o valor dos produtos de origem interna consumidos;

Z: matriz do consumo intermediário dos setores, cujas linhas representam as vendas dos mesmos e as colunas as compras.

Um: matriz de consumo intermediário importado, apresentando para cada setor o valor dos produtos importados consumidos;

⁹ Oferta Nacional = Oferta Total – Importações

Preços Básicos = Preços ao Consumidor – Margens – Impostos

E: matriz da demanda final por produtos nacionais, apresentando o valor dos produtos de origem interna consumidos pelas categorias da demanda final (consumo final das famílias e do governo, exportação, formação bruta de capital fixo e variação de estoques);

Em: matriz da demanda final por produtos importados, apresentando o valor dos produtos de origem externa consumidos pelas categorias da demanda final;

Y: matriz da demanda final por setor, representando a parcela do valor da produção de um setor destinada à demanda final. Estes dados não são observados, mas sim calculados a partir de **E**;

Tp: matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos, incidentes sobre bens e serviços absorvidos (insumos) pelas atividades produtivas;

Te: matrizes dos valores de impostos e subsídios associados a produtos, incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final;

X: vetor com o valor bruto da produção total por setor;

W: vetor com o valor adicionado total gerado pelas atividades produtivas.

Métodos de análise da estrutura produtiva

O modelo de Leontief possibilita o cálculo de indicadores econômicos para avaliar a importância e o impacto das transformações dos diversos setores produtivos da economia em termos de geração de produção, renda, salários, empregos e outras variáveis importantes. Os principais indicadores normalmente utilizados para estas análises são os índices de ligações inter-setoriais e os multiplicadores de emprego, renda e produção. O presente estudo fez uso dos multiplicadores de emprego e renda, calculados a partir da matriz insumo-produto construída para o ano de 2007.

Multiplicadores

Os três tipos de multiplicadores mais frequentemente utilizados são aqueles que estimam os efeitos das mudanças exógenas na produção de setores na economia, na renda ganha pelos consumidores domésticos por causa da nova produção e no emprego (em termos físicos) esperado de ser gerado devido à nova produção.

Os multiplicadores podem ser encontrados considerando o consumo doméstico das famílias exógenamente, e neste caso são chamados de multiplicadores do tipo I. Aqueles obtidos a partir de modelos que consideram o consumo doméstico das famílias endogenamente são conhecidos como multiplicadores do tipo II, onde a matriz Z (transações intersetoriais), segundo Miller & Blair (1985), incorpora uma linha e uma coluna adicionais correspondentes à remuneração das famílias e ao consumo doméstico.

Enquanto os multiplicadores do tipo I incluem apenas os efeitos diretos (sobre o próprio setor) e

indiretos (sobre os demais setores), os multiplicadores do tipo II incluem efeitos diretos, indiretos e induzidos (via consumo endogeneizado) de um aumento unitário na demanda final do setor que se deseja avaliar o impacto sobre a economia.

Multiplicadores da renda

Os multiplicadores de renda permitem quantificar a renda gerada, em todos os setores, para cada unidade monetária de renda obtida em um determinado setor devido ao seu aumento de produção necessário para atender a variação em uma unidade de sua demanda final.

Algebricamente, tem-se o multiplicador tipo I:

$$MR_j = \sum_{i=1}^n (a_{n+1,i} b_{ij}) / a_{n+1,j} \quad (01)$$

onde:

$a_{n+1,i}$ corresponde aos elementos da linha dos coeficientes de remuneração das famílias

b_{ij} representa os elementos da inversa de Leontief sem a endogeneização do consumo doméstico das famílias.

E o multiplicador do tipo II:

$$M\bar{R}_j = \sum_{i=1}^n (a_{n+1,i} \bar{b}_{ij}) / a_{n+1,j} \quad (02)$$

onde:

$a_{n+1,i}$ corresponde aos elementos da linha dos coeficientes de remuneração das famílias

\bar{b}_{ij} representa os elementos da inversa de Leontief, considerando o consumo doméstico das famílias endogenamente.

Multiplicadores do emprego

Os multiplicadores do emprego permitem determinar o número de empregos gerados na economia como um todo, para cada emprego gerado no setor de interesse, ou seja, quantos empregos indiretos são gerados para cada emprego direto gerado.

Embora juntamente analisados na economia, os multiplicadores do emprego de cada setor não devem ser confundidos com o gerador de empregos de cada setor. Estes últimos dizem o quanto de emprego é gerado dentro de cada setor, ao atender a sua demanda final em uma unidade.

O multiplicador de emprego tipo I para um determinado setor j é dado por:

$$ME_j = \sum_{i=1}^n (w_{n+1,i} b_{ij}) / w_{n+1,j} \quad (03)$$

onde:

w_{n+1} é o número de empregos gerados por unidade monetária produzida

b_{ij} representa os elementos da Inversa de Leontief sem a endogeneização do consumo doméstico das famílias.

O multiplicador de emprego tipo II:

$$M\bar{E}_j = \sum_{i=1}^n (w_{n+1,i} \bar{b}_{ij}) / w_{n+1,j} \quad (04)$$

onde:

w_{n+1} é o número de empregos gerados por unidade produzida

\bar{b}_{ij} representa os elementos da Inversa de Leontief, considerando o consumo doméstico das famílias endogenamente.

Interpretação do Efeito Induzido pelo consumo das famílias

Corresponde à quantidade de empregos, ao nível de renda e à produção, gerados em decorrência do consumo das famílias endogeneizado no sistema. Em outras palavras, o aumento na demanda final leva ao crescimento da produção na mesma proporção, implicando aumentos de emprego e consequente expansão de renda, o que leva, por sua vez, ao aumento de demanda por bens de consumo por parte das famílias, implicando em aumento da produção desses bens, o que resulta também em aumento de empregos e salários nestes setores. Para facilitar a interpretação, elaborou-se a Figura 1, com o fluxograma representando as relações do efeito induzido.



Figura 1 – Fluxograma das relações no efeito induzido pelo consumo das famílias endogeneizado no sistema.

PIB Agropecuário e Arrecadação Federal

O objetivo desse tópico é apresentar o impacto de quebras nas produções agrícolas na arrecadação federal. Primeiro, foi necessário estabelecer uma relação entre o Produto Interno Bruto (PIB) e arrecadação federal. Posteriormente, foi construído, a partir de metodologia disponibilizada pelo IBGE, um modelo para o PIB Agropecuário. Isso devido ao fato da necessidade de se relacionar a queda na produção de um produto determinado com a queda no PIB Agropecuário. Essa relação em conjunto com a participação do PIB Agropecuário no PIB Total possibilitou estimar qual seria a queda na arrecadação federal dada uma quebra na produção agrícola.

Elasticidade PIB Total - Arrecadação

O IBGE calcula trimestralmente os valores adicionados pelos três setores da economia: agropecuária, indústria e serviços. Esses valores somados aos impostos geram o PIB total da economia. O crescimento do PIB está estritamente relacionado a arrecadação federal. A lógica é

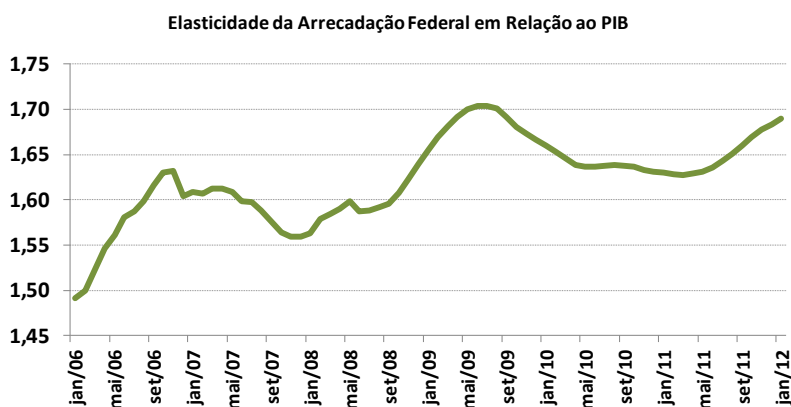
simples, quanto maior o crescimento da economia maior será a arrecadação federal, pois os agentes estarão produzindo ou consumindo mais.

A partir daí é possível relacionar a arrecadação federal com o desempenho do PIB. Para isso fizemos uso do cálculo efetuado pela MB Associados de elasticidade PIB Total - Arrecadação Federal. Essa elasticidade nos apontará qual é o aumento percentual da arrecadação federal quando o PIB cresce 1%. Em termos formais, podemos definir a elasticidade como:

$$\varepsilon_{T,Y} = \frac{\delta T}{\delta Y} \times \frac{Y}{T}$$

Onde, T é definido como a arrecadação federal e Y como o PIB Total.

No gráfico abaixo podemos observar qual foi o comportamento dessa variável desde 2006. Como pode ser observado, os valores indicam que a arrecadação é elástica em relação ao PIB. No ano de 2011, por exemplo, para cada aumento de 1% no PIB a arrecadação aumentou, em média, 1,65%.



Fonte: MB Associados.

PIB Agropecuário

O cálculo do PIB Agropecuário efetuado pelo IBGE leva em consideração dois componentes. O valor da produção e o consumo intermediário da agropecuária. O valor adicionado pelo setor é a diferença entre o primeiro e o segundo.

Apesar da existência do Censo Agropecuário de 2006, o IBGE ainda considera no cálculo do PIB Agropecuário o Censo de 1995/96. Para replicar o cálculo efetuado pelo IBGE ainda foram necessários como fonte de dados: a Pesquisa de Produção Agrícola Municipal, Pesquisa de Produção Extrativa Vegetal e Silvicultura, Pesquisa de Produção Pecuária Municipal. Todas as pesquisas tem como fonte o próprio Instituto.

O procedimento de cálculo do Valor da Produção é dado pelo seguinte modelo para a produção vegetal:

$$VP_{ijt} = VP_{ij} \times \frac{Vol_{it}}{Vol_{96}} \times \sum_{m=1}^{12} \left(\alpha_{im} \times \frac{p_{im,t}}{p_{i,196}} \right)$$

E para a animal:

$$VP_{ijt} = VP_{ij} \times \frac{Vol_{it}}{Vol_{96}} \times \sum_{m=1}^{12} \left(\delta_{im} \times \frac{p_{im,t}}{p_{i,196}} \right)$$

VP_{ijt} ⇒ Valor de Produção do produto i na atividade j no ano t (ano civil desejado).

VP_{ij} ⇒ Valor de Produção do produto i (Censo Agropecuário 1995/96) na atividade j.

$\frac{Vol_{it}}{Vol_{96}}$ ⇒ Variação do volume de produção do produto i entre o ano t e o ano de 1996, obtido nas pesquisas intercensitárias.

α_{im} ⇒ Perfil de colheita ou Perfil dos Insumos referente ao mês m de colheita.

δ_{im} ⇒ Perfil de produção do produto i referente ao mês m obtido nas pesquisas trimestrais: ovos, leite, abate.

$\frac{p_{im,t}}{p_{i,96}}$ ⇒ Variação de preço do produto i, no mês m, entre o ano t e o mês de janeiro de 1996.

No cálculo do Consumo Intermediário o IBGE primeiro classifica o Bloco de Despesas do Censo Agropecuário em três categorias: insumos típicos da produção vegetal, insumos típicos da produção animal e insumos comuns. O modelo para cada categoria é dado por:

Insumo típico da produção vegetal:

$$r_{ijt} = r_{ij} \times \frac{\acute{a}rea_{it}}{\acute{a}rea_{96}} \times \sum_{m=1}^{12} \left(\beta_{im} \times \frac{p_{rm,t}}{p_{r,196}} \right)$$

Insumo típico da produção animal:

$$r_{ijt} = r_{ij} \times \frac{Vol_{it}}{Vol_{96}} \times \sum_{m=1}^{12} \left(\gamma_{im} \times \frac{p_{rm,t}}{r_{i1,96}} \right)$$

Insumos comuns:

$$r_{ijt} = R_{jCenso} \times \frac{(VP_{ij})}{(\sum_{i=1}^n VP_{ij})} \times \text{índice CI} \times \sum_{m=1}^{12} \left(\beta_{im} \times \frac{p_{rm,t}}{r_{i1,96}} \right)$$

r_{ijt} ⇒ Valor de Produção do produto i na atividade j no ano t (ano civil desejado).

r_{ij} ⇒ Valor de Produção do produto i (Censo Agropecuário 1995/96) na atividade j.

$\frac{\hat{área}_{it}}{\hat{área}_{96}}$ ⇒ Variação do volume de produção do produto i entre o ano t e o ano de 1996, obtido nas pesquisas intercensitárias.

$\frac{Vol_{it}}{Vol_{96}}$ ⇒ Variação do Volume de produção do produto i entre o ano t e o ano de 1996 obtido nas pesquisas intercensitárias.

β_{im} ⇒ Percentual da produção física censitária do produto i referente ao mês m de plantio (perfil de plantio). Para os produtos da Pesquisa Extrativa Vegetal e Silvicultura foi utilizado o perfil dos insumos.

γ_{im} ⇒ Perfil de produção do produto i referente ao mês obtido nas pesquisas trimestrais: ovos, leite, abate.

índice CI ⇒ Índice de Consumo Intermediário.

VP_{ij} ⇒ Valor da Produção do Produto i da atividade j.

$\frac{p_{im,t}}{p_{i1,96}}$ ⇒ Variação de preço do produto i, no mês m, entre o ano t e o mês de janeiro de 1996.

A partir desses cálculos foi possível replicar o PIB Agropecuário. O resultado do modelo da MB Agro, construído a partir das informações disponíveis, mostra que os valores estimados ficaram bastante próximos dos valores calculados pelo IBGE (gráfico abaixo). A partir desse modelo, podemos testar o impacto, por exemplo, da queda na quantidade produzida de soja, milho, arroz, etc. sobre o PIB Agropecuário.

PIB Agropecuário

