



Seguro Agrícola no Brasil: alcance e limites do Programa de Subvenção como mecanismo de gestão de risco

Antônio Márcio Buainain, Professor do Instituto de Economia da Unicamp
Pedro Abel Vieira, Pesquisador da Embrapa/SNT e
doutorando em Economia no IE/Unicamp.

Resumo

O artigo fará uma revisão da evolução do seguro agrícola no Brasil e do programa de subvenção federal ao seguro rural, criado em 2005 para apoiar a massificação do seguro. Nesse sentido discutirá o alcance do programa entre os produtores, seja por região seja por produto, e os obstáculos e limites que o programa vem enfrentando para se consolidar como um instrumento de gestão de risco para os produtores rurais. Do ponto de vista do governo e da sociedade, a subvenção justificar-se-ia se e na medida em que o seguro reduza os efeitos negativos de eventos climáticos sobre a renda dos produtores, evitando a inadimplência e demais conseqüências sobre as cadeias produtivas do agronegócio e das economias locais. Do ponto de vista do produtor, o custo do seguro também se justificaria se e na medida em que, o mecanismo funcione, efetivamente, como mecanismo de redução de risco e redução de perdas. Uma questão que se coloca, e que de certa forma orienta o artigo, é: em que medida o seguro vem desempenhando estes papéis e quais os limites do atual programa tendo como parâmetro a dupla função macro e micro.

Palavras-chaves: seguro rural, risco agrícola, política agrícola, renda agrícola.

Key Words: agro-insurance, agricultural risk, agricultural policy, agricultural income.

1. INTRODUÇÃO

A produção agrícola tem características peculiares e, em razão dos riscos climáticos, econômicos e financeiros, enfrenta maiores dificuldades do que outros setores produtivos da economia. A estreita dependência da oferta ambiental enrijece os sistemas produtivos, reduz a flexibilidade para responder às flutuações dos mercados e coloca grande parte do setor à mercê das condições climáticas, cuja imprevisibilidade aumenta com as mudanças climáticas associadas ao próprio desenvolvimento.

Nas últimas décadas, a estrutura produtiva da agricultura e a própria sociedade brasileira passaram por significativas transformações positivas, muitas das quais ainda em curso e com contornos indefinidos: mudanças tecnológicas, nas relações de trabalho, na legislação, no papel do Estado, nas relações público-privado e na inserção do país na economia mundial. Um dos efeitos do novo contexto é a relativa elevação do risco na agricultura.

Vários países desenvolveram diversos mecanismos de mitigação do risco e de proteção ao setor agrícola. Esses mecanismos vão desde o subsídio direto, a exemplo da



União Européia, até programas de subsídio indireto formais, a exemplo dos Estados Unidos da América. O Brasil, que não conta com qualquer programa formal de subsídio à agricultura, desenvolveu mecanismo próprio respaldado pelas “renegociações da dívida agrícola”. É reconhecido que a maioria dos programas de subsídio introduz distorções na alocação dos recursos que acabam tendo reflexos negativos, maiores ou menores, sobre o funcionamento da economia. Nesse sentido, muitos países, mesmo aqueles com programas de subsídio à agricultura como os EUA e países europeus, promovem o seguro rural como instrumento de mitigação do risco do produtor rural e também como instrumento de estabilização da renda agrícola e de ‘alavancagem’ financeira, condição para promoção de qualquer negócio na atualidade.

No Brasil, desde o colapso do Proagro e da PGPM no final dos anos 80, a política pública tem buscado desenvolver mecanismos de mercado para lidar com o risco econômico e, mais recentemente, vem estimulando o seguro rural privado como instrumento de mitigação das consequências negativas do risco climático. Ao mesmo tempo, a ausência de proteção em um contexto de forte instabilidade econômica que marcou a economia brasileira, mesmo após o Plano Real, provocou sucessivas crises de inadimplência, contornadas por várias rodadas de renegociação da dívida agrícola que, além de não resolver o problema estrutural, torna a atividade rural cada vez mais onerosa para produtores, para o governo e para a sociedade em geral.

O seguro rural, na sua modalidade agrícola, é um dos mais importantes instrumentos para o desenvolvimento do setor agrícola, notadamente em um ambiente econômico marcado pela incerteza e riscos econômicos elevados como a atual economia ‘financeirizada’. A proteção das perdas resultantes dos efeitos adversos de eventos ambientais mitiga a instabilidade da renda e, desta forma, contribui para a geração de emprego e para a promoção do desenvolvimento tecnológico. O seguro também pode exercer importante efeito sobre o crédito rural, pois, ao mitigar o risco e a inadimplência, reduz o custo do crédito e facilita a incorporação das atividades rurais no mercado de capitais.

O contexto atual é favorável para o desenvolvimento do seguro rural no Brasil. Muitos fatores contribuíram para esse cenário: as grandes perdas por problemas climáticos a partir da safra de 2004, uma maior conscientização do produtor rural, a obrigatoriedade do seguro para o financiamento da atividade e, principalmente, a implementação do Programa de Subvenção do governo federal ao prêmio do seguro. Além disso, todos os segmentos interessados parecem estar sensibilizados para a necessidade de contar com um programa de seguro eficaz tanto para o produtor quanto para a seguradora. As soluções não virão sem uma análise criteriosa do alcance e limitações do Programa de Subvenção como mecanismo de gestão de risco, objetivo principal desse artigo. Para tanto, no primeiro tópico após essa introdução serão analisadas as especificidades do risco na agricultura considerando, desde a natureza do risco agrícola, até a ‘financeirização’ do setor. No segundo tópico será apresentada uma breve evolução do seguro rural no Brasil. No último tópico será apresentada uma reflexão sobre o alcance e os limites do seguro rural considerando as fontes de financiamento, os parâmetros de indenização, a proteção da produção e da renda do agricultor, as implicações da natureza catastrófica sobre o risco das seguradoras e a finalidade da proteção.

2. ESPECIFICIDADES DO RISCO NA AGRICULTURA E SEGURO RURAL¹

¹ Esse tópico foi baseado em discussões anteriores dos autores apresentadas em Vieira Junior et al (2008a) e Vieira Junior et al (2008b).



Em qualquer setor de atividade econômica existem riscos que variam em menor ou maior grau. No setor agrícola, além do risco de mercado, existem diversas outras fontes que a tornam uma atividade eminentemente arriscada. A principal delas se refere ao fato de que a atividade agrícola é altamente dependente de condições ambientais e de difícil controle pelo homem. Assim, as variáveis climáticas e sua interação com fatores bióticos podem influenciar sobremaneira o resultado final da safra.

Fenômenos climáticos adversos podem resultar em prejuízos econômicos mais ou menos relevantes. Esses fenômenos, se considerados catastróficos, apresentam efeitos multiplicadores que podem se propagar no tempo e no espaço, sendo particularmente importante em regiões nas quais a atividade agrícola tem peso expressivo no produto. O efeito espacial é potencializado porque os prejuízos causados à agricultura atingem, direta e indiretamente, outros setores da economia, como o comércio e a indústria. O efeito temporal se refere à persistência do efeito durante alguns anos após a ocorrência do evento danoso, pois, a frustração de safra equivale a um choque que será absorvido pela economia nos anos subsequentes.

Em muitos casos os investimentos em tecnologia visam também reduzir os efeitos negativos das variáveis ambientais e biótica, destacando-se a introdução de variedades resistentes a estresses, cultivos irrigados e praticados em ambientes controlados, agricultura de precisão e demais geotecnologias. Ainda assim, persistem os riscos de mercado, os quais, dado o volume de investimento, elevam o risco total da atividade.

Uma situação mais comum é a adoção de pacotes intermediários, que reduzem, mas, não eliminam inteiramente, os efeitos de condições naturais indesejáveis sobre o volume e qualidade da produção. Os investimentos, normalmente são financiados por crédito e, diante da ocorrência de fenômenos climáticos adversos, o retorno afeta diretamente a solvência dos produtores rurais.

Há ainda que se considerar a relação cada vez mais estreita entre o produtor rural e o mercado financeiro. Essa relação não se dá apenas com os bancos, mas, por meio de financiamento direto de provedores de insumos, contratos com os produtores de máquinas e equipamentos, além dos contratos com as *tradings* e agroindústrias processadoras, cujos termos são em geral definidos a partir de condições vigentes nas bolsas de mercadorias e nos mercados financeiros. É neste sentido que se menciona a ‘financeirização’ do produtor rural: de um lado, os preços vigentes em muitos mercados refletem tanto as condições dominantes relativas à oferta e à demanda regulares como um componente financeiro, cuja magnitude é determinada pela intensidade da especulação nas bolsas de mercadorias em geral. Assim, uma questão fundamental, que hoje é relevante, diz respeito a como se precaver contra os riscos climáticos garantindo um nível mínimo de renda em um ambiente ‘financeirizado’ (Figura 1).

O seguro tem sido apontado como um dos mecanismos mais eficazes de transferência de risco e garantia da renda para os produtores rurais. A teoria econômica mostra que, sob certas condições, o seguro possibilita ao indivíduo igualar sua renda na ocorrência de um evento danoso mediante o pagamento de um prêmio e o recebimento de uma compensação caso ocorra o sinistro (ROTHSCHILD e STIGLITZ, 1976).

Algumas condições, as chamadas ‘condições de segurabilidade’ (Booth et al., 1999; Hart et al., 1996; Skees e Barnett, 1999), devem ser obedecidas para que o mercado funcione de maneira adequada i) a perda esperada deve ser mensurável e estimável; ii) as circunstâncias de uma perda devem ser bem definidas, além disso, devem ser não intencionais

e acidentais; iii) deve haver um grande número de unidades expostas, homogêneas e independentes; iv) o prêmio deve ser economicamente viável; e, v) não haja perda catastrófica.



Figura 1. Estratégias de gestão do risco sob a ótica do produtor rural (Adaptado de MAPA, 2009).

No caso do seguro rural agrícola, as 'condições de segurabilidade' são naturalmente prejudicadas e, além do risco inerente à produção, na atualidade, diversos outros fatores inibem o pleno funcionamento deste mecanismo.

O seguro rural tradicional, com mecanismo de compensação, está atrelado ao desempenho individual e historicamente tem apresentado problemas nos países em que foi

implantado. Diversas são as causas do insucesso destacando-se: i) o risco moral²; ii) a seleção adversa³; e iii) o risco sistêmico⁴. Essas causas de insucesso são agravadas ao se considerar que a produção agrícola é dependente da interação entre a dinâmica do meio ambiente, a dinâmica dos sistemas de produção e a dinâmica socioeconômica. No caso da inexistência de séries de produção suficientemente longas que considerem essa interação, acrescida da falta de metodologia atuarial adequada, dificultam a precificação dos contratos e resultam em prêmios inadequados (OZAKI e SHIROTA, 2005). Portanto, é fundamental para o setor agrícola o desenvolvimento de um modelo de risco para o seguro agrícola que considere, além da interação entre a dinâmica ambiental e os sistemas de produção, os riscos de mercado.

Historicamente e em diversos países o seguro rural agrícola não tem apresentado bons resultados quando é operado em bases puramente privadas. Isso porque, além dos problemas tradicionais encontrados no mercado securitário⁵, no setor rural esses problemas ocorrem de modo mais severo devido à natureza catastrófica e à elevada correlação do risco entre unidades seguradas (um determinado fenômeno climático atinge várias propriedades ao mesmo tempo).

De fato, historicamente e em diversos países, o seguro agrícola puramente privado tem encontrado dificuldades para atender às necessidades dos agricultores. Além dos problemas comuns a toda a indústria de seguro, no setor agrícola alguns problemas se manifestam de modo mais severo, seja em razão da maior dificuldade de lidar com a assimetria de informação, seja pela incidência de risco sistêmico que expõe ao risco simultaneamente um grande número de segurados em uma mesma área. Esse risco sistêmico tem importantes conseqüências para as seguradoras, levando os governos de vários países a criarem fundos para amenização do problema (OZAKI, 2006). Porém, a participação do setor público gerar distorção nas contas públicas com reflexos negativos ao setor agrícola⁶ (DIAS, 2006), além de

² Situação na qual o segurado decide por tomar certas decisões, que poderiam aumentar a probabilidade de sinistro. Isto acarretaria no aumento do volume das indenizações pagas pela seguradora (GOODWIN, 1993).

³ Situação em que à medida que o prêmio se eleva, apenas as pessoas que realmente necessitam do seguro adquirem o contrato, selecionando, deste modo, somente aqueles indivíduos mais arriscados na carteira de seguros (AKERLOFF, 1970).

⁴ Quando um evento causador do sinistro ocorre este não afeta apenas um produtor, mas, muitos produtores em uma vasta extensão espacial. Tal fenômeno ilustra o que se denomina risco sistêmico ou risco de evento generalizado.

⁵ Nesse caso os principais problemas são o risco moral e a seleção adversa.

⁶ Segundo Dias (2006): “De 1985 até hoje passamos por três graves crises de adimplência nos contratos de crédito rural; o primeiro no ano agrícola 1986/1987, o segundo começou em 1991/1992 e foi se arrastando até 1999, o terceiro começou em 2004/2005 e segue seu curso até agora. O primeiro foi resolvido no estilo da época, a taxa nominal fixa de juros de 10 por cento ao ano foi prorrogada por seis meses quando o país mergulhava na hiperinflação. O saldo devedor desapareceu como por milagre, o Banco do Brasil não faliu porque continuava com o poder de emissão de moeda na ‘conta movimento’, o nível dos empréstimos em relação ao PIB rural é que nunca mais voltou aos mesmos valores. [...] Os bancos, diante da oportunidade de transferir parte do custo da inadimplência para o Estado, realizam uma série de operações com o propósito de omitir informações detalhadas sobre o nível de inadimplência dos devedores rurais. [...] Ao mesmo tempo, estão elevando o valor dos seus ativos buscando a realização desta renda no Estado pela troca dos contratos de dívida dos agricultores por títulos de dívida pública, liberando seu valor do risco da inadimplência dos devedores rurais. [...] A percepção pelos agentes de crédito de um excessivo nível de endividamento do setor produtivo, não tinha capacidade de inibir o volume total de recursos aplicados. [...] Diante da segunda crise de inadimplência em 1995, o Governo Federal foi obrigado a promover renegociações sucessivas do seu saldo vencido, com aumentos progressivos de subsídios na forma de renúncia de parte destes valores. A grande diferença está no controle social sobre as contas



acentuar o problema do risco moral inerente à indústria de seguro. Em alguns países, entre os quais o Brasil, a dificuldade de lidar com essa questão não apenas produziu forte distorção das contas governamentais como acabou inviabilizando a operação do seguro devido à incapacidade do Estado para honrar os compromissos assumidos.

A simples ‘cópia’ de modelos de seguro rural aplicado em outros países não atende a realidade brasileira. Estados Unidos da América e Espanha representam modelos de seguro agrícola com participação significativa do Estado, com custo fiscal elevado e aparente eficácia. Porém, em países onde os recursos públicos são escassos, como o Brasil, tais modelos, sustentados em generosos subsídios diretos, têm pouca viabilidade. A alternativa é a utilização de incentivos indiretos, como na Argentina.

A despeito de algumas experiências bem sucedidas, historicamente o seguro agrícola no Brasil não tem sido exitoso de nenhum ponto de vista: não tem logrado proteger o agricultor — e neste sentido é ineficaz — e tem tido pesados efeitos fiscais negativos — e neste sentido é ineficiente. Nos últimos anos o Governo Federal vem priorizando o seguro agrícola, e os resultados já começam a aparecer. De um lado, o Proagro Mais e o Seguro Safra vêm se afirmando como instrumento importante de apoio à agricultura familiar; de outro, a reformulação do Proagro, o Programa de Subvenção ao Seguro e a compreensão da necessidade de viabilizar a plena participação dos operadores privados abrem novas perspectivas de desenvolvimento deste segmento da indústria do seguro, que hoje enfrenta entraves e não consegue atender plenamente as expectativas da agricultura empresarial.

As iniciativas do setor público estão associadas a uma visão estratégica de longo prazo que situa o seguro agrícola como um instrumento importante para superar o impasse do endividamento e a renegociação da dívida agrícola, cujo ônus compromete a própria disponibilidade de recursos para fomentar o desenvolvimento. Também se pautam em uma abordagem cautelosa, que reconhece os traumas provocados pela falta de credibilidade deixada pelas experiências do passado, a necessidade de envolver o setor privado como protagonista e a natureza de longo prazo da indústria de seguro.

3. PROGRAMA DE SUBVENÇÃO AO PRÊMIO DO SEGURO RURAL (PSR)

Segundo Pedro Loyola (Loyola, 2010), os produtores rurais brasileiros correm riscos maiores do que os mais agressivos investidores das bolsas de valores. Não bastassem as incertezas com relação aos preços voláteis da atividade, a política cambial e os gargalos da infra-estrutura, que lhes tiram competitividade, os produtores rurais têm sido castigados por intempéries climáticas nos últimos anos e não contam ainda com um seguro agrícola eficiente e universal. O que fazer quando a chuva não vem na hora certa ou se chega com excesso? E se for pego de surpresa pelo granizo ou secas prolongadas?

Para Loyola (Loyola, 2010), o seguro agrícola é o instrumento de política agrícola disponível para administrar o risco de perdas de produção por problemas climáticos e minimizar os conseqüentes prejuízos financeiros. O problema é que o orçamento público não comporta o financiamento de um seguro rural público para todos os produtores e, dados os riscos já mencionados, o seguro privado é normalmente caro e não se viabiliza sem forte

públicas, o orçamento público não é mais uma ficção e os números podem ser analisados reduzindo a disponibilidade recursos em outras contas orçamentárias destinadas à agricultura.”



participação do setor público. Para superar este dilema, muitos países adotam programas agressivos de subvenção ao seguro privado.

No Brasil o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) foi criado em 2003 e entrou em operação em novembro de 2005. Tem como objetivos promover o acesso ao seguro rural, assegurar o papel do seguro rural como instrumento para a estabilidade da renda agropecuária, induzir o uso de tecnologias adequadas e modernizar a gestão do empreendimento agropecuário. Inicialmente o Programa contemplava somente sete culturas, mas, a partir de 2006 ampliou sua assistência para todas as culturas na modalidade agrícola. Cada grupo de culturas recebe percentual e limite financeiro distintos de subvenção. Atualmente, além do seguro agrícola, o programa contempla o Seguro Pecuário, Seguro Aqüícola, Seguro de Florestas, Seguro de Penhor Rural, Seguro de Benfeitorias e Produtos Agropecuários, Seguro de Vida e Seguro de Cédula Produto Rural – CPR (MAPA, 2010).

A despeito do crescimento (Tabela 2), ainda restam muitos entraves a serem superados. De um lado, há grande concentração espacial na região Sul do país e de espécies seguradas, notadamente trigo, soja e milho safrinha no Paraná (Tabela 5), o que expõem fortemente o setor ao risco catastrófico; de outro, a forma de financiamento da subvenção, ano a ano, gera certa incerteza sobre o negócio.

Desde 2005, com o programa de subvenção ao prêmio, o governo federal alavancou o mercado de seguro rural privado no país. Sabendo que o produtor vive de uma atividade de baixa rentabilidade e que isso reduz a disposição em adquirir a apólice, o governo tem arcado com mais de 50% desse custo. Governos estaduais, como os de São Paulo e Paraná, também têm apoiado o seguro com programas de subvenção. No entanto, a despeito desses esforços, o seguro rural ainda atende menos de 15% do potencial do mercado brasileiro.

No Brasil o seguro rural é um produto com alto custo administrativo e já passou por varias experiências mal sucedida. Atualmente, o Governo Federal, por meio do Ministério da Agricultura (MAPA), tem a perfeita compreensão de seu papel indutor e promotor do seguro rural. Porem, essa compreensão não permeia o Governo Federal, pois algumas instâncias do Governo Federal, a exemplo do Ministério da Fazenda, não demonstram o mesmo comprometimento. Cita-se como exemplo que no ano de 2009 o mercado de seguro foi prejudicado pelo contingenciamento de recursos federais para a subvenção.

Tabela 1. Percentuais e limites financeiros do programa de subvenção ao prêmio do seguro rural (MAPA, 2010).

ATIVIDADE	PRODUTOS	SUBVENÇÃO (%)	LIMITE (R\$)
AGRÍCOLA GRUPO I	Feijão, milho segunda safra e Trigo	70	
AGRÍCOLA GRUPO II	Ameixa, aveia, canola, caqui, cevada, centeio, figo, kiwi, linho, maçã, nectarina, pêra, pêssego, sorgo, triticale e uva.	60	
AGRÍCOLA GRUPO III	Algodão, arroz, milho e soja	50	
AGRÍCOLA GRUPO IV	Abacate, abacaxi, abóbora, abobrinha, alface, alho, amendoim, atemóia, banana, batata, berinjela, beterraba, cacau, café, caju, cana-de-açúcar, cebola, cenoura, cherimóia, chuchu, couve-flor, ervilha, escarola (chicória), fava, girassol, goiaba, graviola, jiló, laranja, lichia, lima, limão e demais citros, mamão, mamona, mandioca, manga, maracujá, melancia, melão, morango, pepino, pimenta, pimentão, pinha, quiabo, repolho, sisal, tangerina, tomate, vagem, demais hortaliças e legumes	40	96.000,00
PECUARIA		30	32.00,00
FLORESTAS		30	32.00,00
AQUICOLA		30	32.00,00

Fonte: MAPA, 2010.

Tabela 2. Evolução do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural entre os anos de 2005 a 2009

Ano	2005	2006	2007	2008	2009
Numero de Apólices	849	21.779	31.637	60.120	72.737
Numero de Produtores	849	16.653	27.846	43.642	56.306
Subvenção Concedida (R\$)	2.314.919	31.122.161	60.961.992	157.544.950	259.610.965
Área segurada (Ha)	68.148	1.560.549	2.276.245	4.762.902	6.669.296
Capital Segurado (R\$)	126.637.756	2.869.326.074	2.706.036.105	7.209.176.951	9.684.244.863
Prêmio Arrecadado (R\$)	8.684.372	71.119.310	127.741.170	324.744.319	477.785.800

Fonte: MAPA, 2010.

Em torno de 56 mil produtores rurais foram beneficiados pelo Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural em 2009. Dessa forma, foram segurados R\$ 9,7 bilhões numa área de 6,7 milhões de hectares de lavouras, o equivalente a 11% do território ocupado pela agricultura do País. Para chegar a esse resultado, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento aplicou R\$ 260 milhões em pagamentos de subvenção. O valor é 65% maior do que o registrado em 2008, quando foram investidos R\$ 158 milhões (Tabela 2), mas, foi insuficiente para a demanda. Essa situação contrasta com os anos de 2006 e de 2007 quando foram utilizados apenas 70 e 61%, respectivamente, dos recursos empenhados pelo governo federal. Nesse sentido, a disseminação do seguro rural não parece depender tanto de recursos,



uma vez o Programa de Subvenção tem fornecido, até o momento, amplo respaldo às seguradoras. Nessa visão, o principal problema estaria relacionado à questão da gestão do risco pelas próprias seguradoras, fator que acaba inibindo a oferta de serviços que incentivem e favoreçam a adesão dos agricultores ao seguro rural. Neste contexto, o crescimento da indústria do seguro rural fica atrelado à dotação de recursos públicos para o Programa de Subvenção—que claramente não tem fôlego para sustentar a massificação do seguro na proporção necessária para ter impacto significativo sobre o setor—e à imposição da vinculação entre crédito oficial do Banco do Brasil e seguro. É preciso deixar claro que a vinculação, em si mesma, pode ser necessária para promover a desconcentração regional, ampliar a cobertura por cultivo e reduzir o risco geral do sistema; no entanto, é problemática se e quando o serviço vendido não interessa e não tem utilidade para os produtores rurais, reclamação que lideranças do setor tem feito quanto aos parâmetros de produtividade adotados para a cobertura.

No caso da concentração de empresas seguradoras, observa-se o crescimento e a renovação das empresas no período 2005 a 2009, o que indica forte dinamismo e competição. Quanto ao baixo número de seguradoras, cabe notar que, proporcionalmente, o número de seguradoras operando no Brasil é superior quando comparado a países onde o mercado de seguro rural está consolidado, a exemplo dos Estados Unidos da América onde 16 empresas seguraram mais de US\$ 43 bilhões no ano de 2009 (COBLE et al, 2010). A questão central do seguro rural no Brasil é a concentração por seguradora e suas implicações sobre o risco setorial (Tabela 3).

Por princípio, essa concentração não é problema grave, pois essa questão é regulada por instituições públicas competentes que consideram a exposição ao risco de cada seguradora. A maior questão dessa concentração diz respeito a carência que do setor em instrumentos para gestão do risco. Avanços, a exemplo do Zoneamento Agrícola, foram feitos, porém, o setor carece de indicadores para a gestão do risco. Esses indicadores podem ser desenvolvidos pelas próprias seguradoras, porém, considerando que mais de 80% do valor segurado é objeto do resseguro e que a assimetria de informação e a informação imperfeita são componentes fundamentais desse processo, há necessidade urgente de instituições públicas, a exemplo do Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), divulgar informações à sociedade em geral.

Tabela 3. Indicadores do seguro rural por seguradora nos anos de 2005 e 2009

SEGURADORA	PRODUTORES SEGURADOS	SUBVENÇÃO PAGA (R\$)	CAPITAL SEGURADO (R\$)	PRÊMIO ARRECADADO (R\$)
2009				
Aliança do Brasil	31.363	151.585.919,00	5.448.081.118,00	282.789.322,00
Allianz Seguradora	2.054	9.739.810,00	371.038.818,00	17.843.774,00
Brasileira Rural	2.850	14.968.820,00	596.594.907,00	30.613.233,00
Mapfre	8.149	22.457.555,00	1.553.660.093,00	42.698.034,00
Nobre	10.643	53.135.499,00	1.566.482.793,00	90.014.666,00
Porto Seguro	1.247	7.723.358,00	148.387.131,00	13.826.766,00
TOTAL	56.306	259.610.965,00	9.684.244.863,00	477.785.800,00
2005				
Aliança do Brasil	44	66.800,00	3.216.922,00	226.480,00
Brasileira Rural	55	82.472,00	922.120,00	277.628,00
Minas Brasil	140	411.436,00	28.602.630,00	1.409.370,00
Vera Cruz	610	1.754.210,00	93.896.084,00	6.770.894,00
TOTAL	849	2.314.918,00	126.637.756,00	8.684.372,00

Fonte: MAPA, 2010.

Quanto à concentração espacial (Tabela 4), observa-se que a demanda prevalece na região Sul do país, notadamente no Paraná. Essa região respondeu por mais de 50% dos produtores segurados e do capital arrecadado e 47% da área e da importância segurada no ano de 2009. Por sofrer maior influência da dinâmica das frentes oriundas do pólo sul e do fenômeno *El Niño*, a região Sul está mais sujeita a anomalias climáticas, muitas imprevisíveis com a antecedência requerida pela agricultura, que a região Centro-Oeste. Essas anomalias climáticas têm reflexos significativos sobre a produção agrícola, notadamente no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Já a região Centro-Oeste, região cujo clima tem comportamento mais estável e, conseqüentemente, as produtividades médias ao longo do tempo são maiores que na região Sul, representou cerca de 20% dos produtores e da importância segurada no ano de 2009. Ainda é interessante observar o crescimento do mercado de seguro rural na região Nordeste, notadamente na Bahia, Piauí e Maranhão, região também mais sujeita a anomalias climáticas que o Centro-Oeste (Vieira Junior, 2006). Essa situação, caracterizada como seleção adversa, aumenta a exposição do setor ao risco, inclusive ao risco de catástrofe. Considerando que a dinâmica do mercado de seguros está calcada na diluição do risco, é desejável o crescimento do mercado de seguros na região Centro-Oeste, porém, esse crescimento requer a redução no valor do prêmio e o conseqüente aumento da produtividade segurada na região Centro-Oeste.

Ambas as condições para promoção do mercado de seguro rural na região Centro-Oeste passam pela questão da informação sobre os fatores de produção regionais. Assim, fica patente que o Zoneamento Agrícola, apesar de importante, não é suficiente para o manejo do risco na atividade agrícola em um país com a diversidade climática do Brasil. Informações



sobre o clima e históricos de produtividade regional são fundamentais à precificação e o crescimento do mercado de seguros na região Centro-Oeste, o qual é fundamental para a massificação do seguro rural no Brasil e a conseqüente diluição do risco.

Quanto às culturas seguradas, em 2006 o programa de subvenção atendeu 25 culturas. A que deteve a maior participação no capital segurado foi a soja seguida da maçã, 71% e 17% dos recursos respectivamente. Já em 2009 o número de culturas atendidas aumentou para 46 e houve uma desconcentração. Assim, as participações da soja e da maçã reduziram para 38% e 10%, respectivamente (Tabela 5). Nesse ano o milho (8%), o milho safrinha (11%), o trigo (13%) e a uva (5%) ganharam importância. Por princípio, a diversificação de culturas atendidas contribui para mitigação do risco no seguro rural, porém, convém observar que os aumentos significativos ocorreram em culturas de alto risco agrícola, o milho safrinha e o trigo, e médio risco agrícola, o milho e a uva. Essa diversificação, paradoxalmente ao que sugere inicialmente, contribui para maior exposição das seguradoras ao risco, ou seja, a diversificação de culturas, semelhante a ampliação da base geográfica, está seguindo o padrão da seleção adversa.

Quando considerada a interação entre a dispersão geográfica e as culturas, observa-se uma concentração das culturas de alto (trigo e milho safrinha) e médio (maçã e milho) risco nos estados da região Sul. No Paraná a cultura da soja contribuiu com mais de 50% do valor do prêmio arrecadado no ano de 2009, fato que atenua as altas participações das culturas de alto risco como o trigo (26%) e do milho safrinha (14%), porém, concentra a receita das seguradoras em uma cultura. Já no Rio Grande do Sul a arrecadação é mais bem distribuída e o risco mais diluído, a maçã respondeu por, aproximadamente, 23% da arrecadação, seguida do arroz e da soja, ambos com aproximadamente 20%, e da uva (15%).

Da análise das evoluções da dispersão geográfica e das culturas atendidas pelo Programa de Subvenção ao Prêmio do seguro rural, observa-se forte tendência à seleção adversa. Apesar desse fato ser compreensível em um mercado nascente como o seguro rural brasileiro em bases privadas, a adoção de medidas para minimizar essa tendência é urgente, pois, mantida essa tendência o fracasso do programa em bases privadas é certo e, mais uma vez, será intensificada a participação de recursos públicos na atividade com as conseqüências negativas já comentadas. Desse modo, é patente a necessidade da implementação de mecanismo que possibilitem a massificação do seguro rural considerando as especificidades do setor agrícola brasileiro, assunto discutido no tópico anterior. Porém, a implementação de qualquer modelo com ênfase na massificação do seguro rural requer a perfeita compreensão dos limites e alcance dessa modalidade de seguro, assunto discutido no tópico a seguir.



Tabela 4. Comparativo do seguro rural entre os anos de 2008 e 2009 (MAPA, 2010).

ESTADOS	NÚMERO DE PRODUTORES		ÁREA SEGURADA		IMPORTÂNCIA SEGURADA		PRÊMIO ARRECADADO	
	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009
Sul	16.605	142.549.820	1.017.149	3.118.023	2.319.752.350,53	4.607.145.443,00	48.200.552,05	252.712.243,00
Paraná	14.717	76.174.919	996.381	2.142.032	2.073.483.489,41	2.047.231.681,00	32.338.369,00	132.227.060,00
Santa Catarina	520	24.913.713	3.697	179.767	66.253.532,57	625.602.253,00	6.838.763,10	45.574.219,00
Rio Grande do Sul	1.368	41.461.188	17.071	796.224	180.015.328,55	1.934.311.509,00	9.023.419,95	74.910.964,00
Sudeste	3.524	48.804.336	139.992	1.018.603	211.518.096,97	2.252.151.162,00	11.107.487,93	95.122.891,00
Espírito Santo	4	71.446	16	407	372.500,00	13.181.566,00	10.239,69	182.210,00
Minas Gerais	214	18.318.088	12.704	541.095	35.365.657,35	1.100.941.302,00	796.343,56	38.518.926,00
Rio De Janeiro	1	10.256	0	112	320.000,00	1.328.770,00	9.068,97	34.427,00
São Paulo	3.305	30.404.546	127.273	476.989	175.459.939,62	1.136.699.524,00	10.291.835,71	56.387.328,00
Centro-Oeste	1.627	55.479.672	398.489	2.208.280	333.799.870,38	2.329.655.868,00	11.602.972,93	104.242.088,00
Distrito Federal	13	425.822	1.485	41.528	1.179.008,62	25.543.870,00	63.828,46	845.599,00
Goiás	121	21.698.735	16.207	923.049	11.263.685,20	1.040.206.348,00	552.063,85	42.116.770,00
Mato Grosso	846	13.217.573	232.051	641.400	204.132.100,07	706.328.461,00	6.281.804,11	25.373.791,00
Mato Grosso do Sul	647	20.137.542	148.746	602.303	117.225.076,49	557.577.189,00	4.705.276,51	35.905.928,00
Nordeste	23	11.632.066	4.719	284.237	4.255.456,12	371.313.833,00	207.996,62	23.387.452,00
Alagoas	0	854	0	180	0,00	206.131,00	0,00	2.329,00
Bahia	23	9.626.968	4.719	231.230	4.255.456,12	311.964.246,00	207.996,62	19.362.050,00
Piauí	0	1.070.864	0	24.470	0,00	28.681.428,00	0,00	2.148.867,00
Maranhão	0	933.250	0	28.342	0,00	30.437.969,00	0,00	1.873.849,00
Pernambuco	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Rio Grande do Norte	0	130	0	15	0,00	24.059,00	0,00	357,00
Norte	0	1.145.071	0	40.153	0,00	123.978.557,00	0,00	2.321.126,00
Acre	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Rondônia	0	189.294	0	5.551	0,00	5.865.580,00	0,00	381.827,00
Roraima	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Tocantins	0	955.777	0	34.602	0,00	118.112.977,00	0,00	1.939.299,00
TOTAL	21.779	259.610.965	1.560.349	6.669.296	2.869.325.774,00	9.684.244.863,00	71.119.009,53	477.785.800,00

Fonte: MAPA, 2010.



Tabela 5. Comparativo de indicadores do seguro rural entre os anos de 2006 e 2009 por cultura (MAPA, 2010).

CULTURA	SUBVENÇÃO (R\$)		ÁREA SEGURADA (Ha)		IMPORTÂNCIA SEGURADA (R\$)		PRÊMIO (R\$)		SUBVENÇÃO (%)	
	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009
Algodão	319.350,28	3.087.016,00	5417,74	40.377	15.570.255,51	127.641.259,00	641.367,16	43.002.383	1,03	1,19
Alho		186.027,00		430		9.015.966,00		44.094.630	0,00	0,07
Ameixa	108.138,06	2.711.263,00	230,18	1.662	2.820.391,09	83.832.916,00	364.742,81	42.146.531	0,35	1,05
Arroz	3.865,83	8.334.741,00	136,47	361.865	199.880,83	701.196.702,00	7.911,64	23.488.408	0,01	3,21
Batata	5.533,33	84.380,00	46	347	471.000,00	4.976.307,00	18.564,45	6.864.229	0,02	0,03
Café		1.743.362,00		38.753		321.818.896,00		4.558.600	0,00	0,67
Cana	29.510,20	1.181.438,00	4216,01	144.421	9.832.670,79	261.516.434,00	102.207,24	4.081.379	0,09	0,46
Caqui	379.868,63	4.098.876,00	865,84	2.417	9.710.153,47	55.448.719,00	1.276.639,19	4.412.621	1,22	1,58
Cebola	8.404,10	2.207.662,00	103,06	10.659	729.758,25	141.883.047,00	29.153,67	3.021.161	0,03	0,85
Feijão	8.662,64	2.784.026,00	191,55	30.930	397.736,05	102.314.597,00	14.917,77	468.428	0,03	1,07
Figo		188.054,00		95		3.648.965,00		209.925	0,00	0,07
Laranja		244.039,00		4.150		16.018.653,00		211.250	0,00	0,09
Maçã	5.351.096,25	25.962.490,00	9266,56	30.116	169.005.346,62	455.971.620,00	13.845.728,66	155.066	17,19	10,01
Milho	141.636,05	20.887.994,00	10011,31	935.319	6.578.876,22	845.066.993,00	295.931,19	40.846	0,46	8,05
Milho Safrinha		29.916.275,00		443.464		358.898.171,00		27.086	0,00	11,53
Nectarina	3.288,96	400.096,00	10,99	205	110.474,70	4.789.827,00	11.323,15	30.095	0,01	0,15
Pêra	4.514,98	196.730,00	11,51	153	180.702,05	3.502.657,00	15.349,93	27.483	0,01	0,08
Pêssego	133.816,75	2.424.401,00	436,83	2.375	5.151.830,19	43.444.871,00	453.596,90	16.208	0,43	0,93
Soja	22.137.747,51	98.245.948,00	1.400.623,57	3.996.368	1.139.140.504,92	4.060.085.580,00	45.312.115,30	6.317	71,13	37,87
Tomate	198.584,48	5.273.225,00	544,13	7.742	13.614.530,49	235.095.639,00	666.161,08	6.853	0,64	2,03
Trigo		33.553.864,00		498.682		629.971.548,00		6.407	0,00	12,93
Uva	2.033.612,47	13.942.456,00	8.693,95	44.653	94.376.836,50	712.873.218,00	5.197.862,15	5.497	6,53	5,37
Floresta	128.431,23	755.702,00	119.220,71	67.710	1.387.726.646,76	431.367.596,00	2.439.163,77	3.498.440	0,41	0,29
Pecuária	103.649,94	460.338,00	0	0	12.607.173,60	45.289.262,00	350.899,83	1.586.306	0,33	0,18
Outras Hortaliças*	2.525,71	198.666,00	32,72	645	230.042,50	10.075.704,00			0,01	0,08
Outras Frutas**	9.243,22	87.888,00	0	339	0	3.264.864,00			0,03	0,03
Outros Grãos***	4.610,08	143.548,00	0	5.030,00	0	6.055.969,00			0,01	0,06
TOTAL	31.127.631,02	259.535.789,00	1.560.079,04	6.669.083,00	2.868.847.210,54	9.680.436.680,00	71.082.583,57	182.564.963,00	100,00	100,00

*Abobrinha, Alface, Berinjela, Beterraba, Cenoura, Chuchu, Couve-flor, Pepino, Pimentão, Repolho e Vagem; ** Atemoia, Goiaba, Kiwi, Lichia, Limão, Manga, Melancia, Morango e Tangerina; ***Amendoim, Aveia, Canola e Cevada. Fonte: MAPA, 2010.

4. REFLEXÕES SOBRE LIMITES E ALCANCE DO SEGURO RURAL

O mercado de seguro rural agrícola no Brasil é promissor e oferece um grande potencial a ser explorado pelas seguradoras. Apesar desse potencial e de algumas experiências bem sucedidas, a história e trajetória do seguro rural no Brasil é pontuada por uma sucessão de fracassos no que diz respeito aos objetivos últimos de uma política pública de seguro: reduzir riscos e promover a estabilização da renda do agricultor.

Atualmente, a participação dos seguros no Brasil é bem inferior à registrada em outros países, inclusive países sul-americanos como a Argentina, onde o setor agrícola, embora menor, tem estrutura semelhante ao brasileiro⁷.

O setor de seguros no Brasil carece de um sistema de informações organizado, que considere os efeitos do ambiente sobre os sistemas de produção, os custos e a variabilidade de preços, elementos fundamentais para um diagnóstico e manejo adequado do risco agrícola.

Nos países em que o seguro rural é desenvolvido, o Estado assume importante papel na organização e manutenção de um sistema de seguro rural integrado à política agrícola. Não há uma regra mundial para a interação entre o setor público e o privado em seguro rural; mas em todas as experiências observa-se a presença e o apoio do Estado em dois pilares básicos: mecanismos de monitoramento⁸ e resseguro (NEVES e MIRANDA, 2007).

Acompanhando uma tendência internacional, o Brasil, na década de 1990, foi dirigindo-se para uma economia mais aberta ao mercado internacional, não só comercialmente, mas, também nos setores financeiro, tecnológico e de investimentos. A abertura e as mudanças nas políticas macroeconômicas estimularam a concorrência, ampliaram os mercados e viabilizaram novos investimentos, mas também, contribuíram para elevar o risco na atividade: de um lado, pela maior “financeirização” do setor; de outro pela maior importância do risco cambial.

⁷ Considerando os indicadores da Tabela 1 e as produções agrícolas no Brasil (PIB agrícola da ordem de US\$ 48 bilhões e produção agrícola da ordem de 165 milhões de toneladas) e na Argentina (PIB agrícola da ordem de US\$ 15 bilhões e produção agrícola da ordem de 77 milhões de toneladas) observa-se que as relações entre o Brasil e Argentina de: i) número de seguradoras (23%); ii) apólices em US\$ milhões (11%); iii) número de resseguradoras (11%); iv) área segurada (9%); v) capital segurado em US\$ milhões (8%); e vi) apólices emitidas (65%) são inferiores às respectivas relações entre os PIB agrícolas (320%) e a produção agrícola (214%). Dessas relações e considerando que os setores agrícolas desses países têm estruturas semelhantes pode-se inferir por: i) o potencial de crescimento do mercado de seguro agrícola no Brasil; e ii) a precariedade dos mecanismos e instituições do seguro agrícola no Brasil, notadamente se considerado as iniciativas públicas adotadas no Brasil e na Argentina.

⁸ Segundo Neves e Miranda (2007), na Espanha, que dispõe de uma forte cultura de seguro disseminada no meio rural, o Estado e as entidades autônomas subvencionam cerca de 50% do prêmio. Ainda, as apólices são ofertadas por um grupo de seguradoras operando em regime de co-seguro reduzindo assim os custos operacionais e o risco pela delimitação regional de atuação das seguradoras. Nos EUA o seguro rural privado é operacionalizado por 17 seguradoras privadas, cabendo ao Estado a cobertura de parte dos custos administrativos e operacionais, notadamente quanto ao monitoramento.

O seguro rural é um importante instrumento para proteger os produtores rurais contra perdas, em especial, resultantes de fenômenos climáticos adversos. Do exposto foi possível observar a crescente dimensão e a importância do seguro no Brasil, assim como, o interesse das seguradoras no crescimento desse mercado. Porém, a despeito de algumas experiências bem sucedidas, de modo geral, o mercado de seguro rural agrícola brasileiro é ainda insipiente e carece de medidas complementares para viabilizar a expansão da cobertura e o aprimoramento dos serviços prestados pelas seguradoras privadas.

Uma importante dimensão a ser avaliada é a assimetria da informação, isso porque por diversas razões, a informação, perfeita ou não, é mal distribuída entre os agentes econômicos, e aquele que detém a informação de melhor qualidade é beneficiado em detrimento daqueles cujo acesso à informação é limitado. Dessa forma, a assimetria de informação não afeta apenas a distribuição de resultados entre os agentes, mas, é uma das principais fontes de flutuações nos preços. O problema da assimetria não se deve ao fato de proporcionar ganhos para alguns e perdas para outros, mas sim ao fato de prejudicar o mercado como um todo.

No caso do seguro de modo geral e especialmente no caso do seguro rural de modalidade agrícola, no qual interagem variáveis incontroláveis (meio ambiente) com algumas variáveis de mercado, a questão da informação é relevante. Por isto a informação no mercado de seguro rural agrícola não pode ficar exclusivamente a cargo do mercado sob pena do sistema ser retroalimentado com informação imperfeita que no limite conduz o sistema à inviabilidade. Além da questão da disponibilidade e relevância, a qualidade da informação também é importante para reduzir os efeitos perversos da seleção adversa e inibir o risco moral.

Portanto, o setor de seguros brasileiro demanda um sistema de informações minimamente organizado que considere os efeitos do ambiente sobre os sistemas de produção, os custos e a variabilidade de preços, elementos fundamentais para um diagnóstico e manejo adequado do risco agrícola.

Como perspectiva futura, Vieira Junior et al (2008b) propuseram o desenvolvimento de um Modelo Integrado de Gestão do Risco Agrícola para o Brasil (MIGRA) para o Brasil, o qual leva em conta a elevada importância da agricultura para a economia de várias regiões do país. Esse modelo enfatiza a mitigação do risco no setor com base em um sistema de informação disponível para todos os segmentos do setor agrícola. A ênfase do MIGRA é a redução da informação imperfeita e da assimetria de informação. Ainda, o MIGRA considera a diversidade dos sistemas de produção existentes no território nacional, notadamente quanto ao tamanho (pequeno e grande produtor segundo o capital) e o modo de exploração (agricultura patronal, empresarial ou não, e agricultura familiar).

A análise da distribuição espacial e por culturas revela que a despeito da evolução na área e nas culturas atendidas, o seguro rural está concentrando geograficamente na região Sul e em poucas culturas. Essa situação configura uma situação de elevada exposição ao risco para as seguradoras, que não contam com mecanismos de proteção contra o risco de catástrofe.

Os indicadores aqui analisados sugerem que o Programa de Subvenção desempenhou importante papel na dinamização do mercado de seguro rural no Brasil, pois,

o número de seguradoras e o crescimento desse mercado é maior do que o verificado em países com essa indústria já desenvolvida. Por outro lado, os indicadores revelam que poderia estar havendo uma “seleção adversa” no sentido das distribuições espacial e temporal. De um lado, apenas produtores operando em regiões com maior risco estariam interessados no seguro e de outro o seguro casado com o crédito focalizaria principalmente nos produtores operando com baixo risco. Assim, há necessidade urgente de promover a massificação do seguro rural, ampliando a amplitude geografia e a abrangência de culturas. Como o seguro rural é atividade de alto risco e risco concentrado, a massificação, desconcentração e crescimento sustentável dificilmente ocorrerão sem uma forte e consistente regulação e intervenção da política pública.

Considerando o exposto, é necessário divulgar a todos os segmentos da sociedade a importância do seguro rural como política pública, além de se desenvolver um Modelo Integrado de Gestão do Risco Agrícola (MIGRA) que considere aspectos da produção, da comercialização e de suas interações com o mercado financeiro. Esse modelo é um passo fundamental para o seguro de renda ao produtor rural, objetivo final de qualquer política agrícola. Ainda, há que se institucionalizar as fontes de financiamento para esse mercado, bem como, um fundo de socorro a eventos catastróficos, o Fundo de Catástrofe.

Quando o acesso ao seguro for universal, provavelmente, muitos dos entraves ao desenvolvimento do setor agrícola nacional serão superados. Para atingir esse objetivo, o programa deve seguir a lógica da massificação, tornando esse mercado atrativo para resseguradoras e seguradoras. Nesse sentido ainda faltam melhorias nas coberturas oferecidas, aprovação do Fundo de Catástrofe no Congresso Nacional e o comprometimento do governo com recursos para garantir a evolução do programa de subvenção.

BIBLIOGRAFIA

AKERLOFF, G.A. The market for “lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v.84, n.3, p.488-500, Aug. 1970.

BOOTH, P.; CHADBURN, R.; COOPER, D.; HABERMAN, S.; JAMES, D. **Modern actuarial theory and practice**. London: Chapman & Hall/CRC, 1999. 716p.

BRAGA, J.C.S. **Temporalidade da riqueza**: teoria da dinâmica e financeirização do capitalismo. Campinas: UNICAMP/IE, 2000. 342p.

COBLE, K.H., KNIGHT, T.O., GOODWIN, B.K., MILLER, M.F., REJESUS, R.M. **A Comprehensive Review of the RMA APH and COMBO Rating Methodology Final Report**. USDA/RMA, 2010. 157p. Disponível em <<http://www.rma.usda.gov/pubs>>. Consultado em 10 de Abril de 2011.

DIAS, G.L. da S. O Estado e o agro em tempos de liberalização. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.44, n.3, p. 341-354, Jul/Set. 2006.

GOODWIN, B.K. An empirical analysis of the demand for multiple peril crop insurance. **American Journal of Agricultural Economics**, Malden, v.75, p.425-434, May 1993.



HART, D.G.; BUCHANAN, R.A.; HOWE, B.A. **The actuarial practice of general insurance**. 5.ed. Sydney: The Institute of Actuaries of Australia, 1996. 592p.

HOMEM de MELO, F. **Agricultura é refém da política macroeconômica**. Disponível em < <http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php>>. Consultado em 10 de Abril de 2011.

LOYOLA, P. Produtor rural: mais riscos do que na Bolsa de Valores. **Boletim Informativo FAEP**. Curitiba: FAEP, ano xxv, n.1093, p. 5-6, maio de 2010.

Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural**. Brasília: MAPA, 2009. Disponível em <www.cori.unicamp.br/foruns/agro/evento16/Mapa.ppt>. Consultado em 10 de Abril de 2011.

Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural: Relatório de Resultado 2009**. Brasília: MAPA, 2010. 52p.

NEVES, C.R.; MIRANDA, E.F. Apoio governamental ao seguro agrícola: um paralelo entre Espanha e EUA. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, v.2, n.4, p.51-74, out./mar. 2007.

OZAKI, V.A.; SHIROTA, R. Um estudo da viabilidade de um programa de seguro agrícola baseado em um índice de produtividade regional em Castro (PR). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v. 43, n.3, p. 485-503, jul./set. 2005.

OZAKI, V.A. Seguro agrícola: criando ambiente para a atuação das seguradoras. **Revista Economia & Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 43, n.3, p. 95-96, Abr./Jun. 2006.

ROTHSCHILD, M.; STIGLITZ, J. Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v.90, n.4, p.629-649, 1976.

SKEES, J. R.; BLACK, J. R.; BARNETT, B. J. Designing and rating an area yield crop insurance. **American Journal of Agricultural Economics**, Malden, v.79, n.2, p. 430-438, 1997.

VIEIRA JUNIOR, P.A.; VIEIRA, A.C.P.; BUAINAIN, A.M. O Centro-Oeste brasileiro como fronteira agrícola. In: Congresso de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (ALASRU), 2006, VII, Quito/Equador. **Anais...** 2006. Disponível em: <<http://www.alasru.org/>>.

VIEIRA JUNIOR, P.A.; BUAINAIN, A.M; MADI, M.A.C.; VIEIRA, A.C.P.; SOUZA, R. P.; OJIMA, A.L.R.O.; SILVEIRA, J.M.F.J. Dimensões e perspectivas do seguro rural: o caso brasileiro e algumas experiências internacionais. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, XLVI, Rio Branco/AC. **Anais...** Brasília: Sober, 2008a, CD-ROM.

VIEIRA JÚNIOR, P.A.; BUAINAIN, A.M.; MADI, M.A.C.; OJIMA, A.L.R.O.; SOUZA, R.P.; VIEIRA, A.C.P.; SILVEIRA, J. M. F. J. An Integrated model of agricultural risk management for Brazil. In: AIEA2 and USDA International Conference - The Economic



Impact of Public Support to Agriculture, 2008, Bologna/Italia. **Anais...**
Montpellier/França: AIEA2, 2008b.