

# Experiências internacionais de seguro rural: as novas perspectivas de política agrícola para o Brasil

Ana Lúcia Carvalho Jardim Ferreira\*

Léo da Rocha Ferreira\*\*

**Resumo** – O presente artigo tem por objetivo elaborar uma resenha e avaliar as principais experiências internacionais de seguro rural, tendo em vista a experiência brasileira. Neste sentido, analisa a evolução dos programas de seguro rural dos Estados Unidos e Canadá nos últimos anos. Conclui que a participação do governo é fundamental para viabilizar o seguro rural em caso de eventos catastróficos, de modo a conferir maior sustentabilidade ao processo produtivo e ao agronegócio, proporcionando maior estabilidade de renda, estabilidade social e a geração de empregos para os agricultores e suas famílias.

**Palavras-chave:** seguro rural, política agrícola, fundo de catástrofe.

**Classificação JEL:** Q18.

## Introdução

As peculiaridades da atividade agrícola demandam políticas públicas diferenciadas na promoção do seu desenvolvimento. A agricultura, por ser uma atividade cujo risco é muito elevado, requer uma ação constante do governo, de modo a promover, eficientemente, o desenvolvimento sustentável do setor. Os riscos de colheitas mal sucedidas podem até inviabilizar determinadas culturas, ou então, como forma de redução de custos, levar à perpetuação de tecnologias rudimentares e atrasadas. A possibilidade de ocorrência de sinistros generalizados, como: pragas,

---

\* Economista do Ministério da Fazenda; secretária de Política Econômica. Esplanada dos Ministérios, Brasília, DF. CEP: 70048-900. E-mail: analuciajardim@uol.com.br

\*\* Professor Titular e Bolsista da CAPES.

secas e geadas que impliquem em grandes perdas, desmotiva o produtor rural a investir na atividade.

É inegável a importância da agropecuária para a economia mundial, como fonte de matéria-prima, alimentos e energia, em uma época cada vez mais globalizada, e com um aumento constante e significativo da população mundial. A agropecuária requer especial atenção dos governos, não só pela sua importância social e econômica, mas principalmente pelos riscos inerentes a esta atividade. Deste modo, políticas voltadas ao setor são essenciais para a manutenção e o crescimento da produção.

O debate sobre a participação do governo no seguro agrícola começou nos EUA nos anos de 1920, e cresceu após as secas de 1934 e 1936, e a questão foi tema das eleições de 1936. Em 1938, a Lei do Seguro Agrícola Federal (Federal Crop Insurance Act) passou no Senado como parte da conta da Agricultura. O programa era baseado na cobertura da renda do agricultor, o que se mantém até os dias de hoje. As mudanças que ocorreram com o tempo se referem às áreas cobertas e aos tipos de produtos incluídos, além do tipo de subsídio aos prêmios e dos cálculos da renda, métodos de pagamento e do tempo dos contratos (Wright & Hewitt, 1994).

Em outros países o seguro agrícola também foi implantado para reduzir os riscos de produção. No Japão, o seguro agrícola iniciou-se em 1939, na Índia, em 1947, no Sri Lanka, em 1958, na Suécia, em 1961, e no México, em 1964 (Wright & Hewitt, 1994).

No Canadá, após o programa de Assistência ao Campo (em inglês, PFAA)<sup>1</sup> introduzido em 1939, que se assemelhava a um tipo de seguro sobre renda recebida, o Seguro Agrícola foi oficialmente introduzido em junho de 1959, com a Legislação Federal do Seguro Safra (Crop Insurance Act). A lei determinava ao governo federal auxiliar nos custos de operação do programa. Em 1964, a lei de seguro foi alterada para a criação de um fundo de resseguro, que aumentava a participação do agricultor no financiamento do programa.

O grande desafio dos governos é uma forma de incentivar e proteger o setor, sem distorcer a produção e incentivar a perda de produtividade. A forma como o governo interfere com os programas agrícolas, ou fornece subsídios para o seguro rural, muitas vezes pode motivar a ineficiência e a queda da produção.

O principal objetivo deste artigo é avaliar a evolução dos programas de seguro rural nos Estados Unidos e Canadá, tendo em vista as perspectivas do projeto do governo de criação do Fundo de Catástrofe para o Brasil.

Após considerações sobre a relevância do tema na introdução, o artigo discute a importância do seguro com instrumento de política pública. Em seguida, faz uma avaliação da evolução do seguro rural no Canadá e nos Estados Unidos, tendo em vista a experiência brasileira. Finalmente, conclui pela importância do seguro rural com importante instrumento de política para o desenvolvimento da agricultura brasileira.

## Seguro rural como instrumento de política pública

São inúmeros os estudos que tratam das diversas formas de seguro rural, com abordagens econômicas, atuariais e de políticas públicas. Para Freshwater & Hedley (2005) o problema da atividade agrícola está no fato de que para se investir, por ser um negócio, é preciso que o retorno do investimento cubra, no mínimo, o custo de oportunidade do capital. As taxas de retorno do capital agrícola costumam ser muito baixas, especialmente quando considerados todos os riscos, razão pela qual se defende apoio adicional ao setor, por parte do governo, a fim de se evitar um subinvestimento e, por consequência, aumento de preços dos alimentos.

Neves & Miranda (2007) reforçam, em artigo, a necessidade da participação estatal para garantir o estabelecimento de programas de seguro agrícola com base nos programas dos Estados Unidos e da Espanha. No primeiro país, os autores destacam o resseguro assumido pelo Governo Federal e a diversificação dos tipos de seguro rural oferecidos. Em relação à Espanha, os pesquisadores destacam o pool a que se agruparam as seguradoras do país a fim de reduzir gastos administrativos e operacionais, além de compartilhar riscos, além da participação do governo espanhol nos casos de riscos de catástrofes.

A participação do governo também é ressaltada com base nas experiências internacionais por Ozaki (2006a), que ressalta que o amadurecimento do seguro agrícola que tanto na Espanha foi paulatino e levou 25 anos para

se chegar ao seu modelo atual, enquanto nos EUA o seguro rural já tem quase 70 anos, sendo que o programa de subvenção começou em 1981.

No Brasil, as pesquisas tratam especialmente das experiências de seguro no país, sua evolução, os motivos para o insucesso da maior parte destes programas, além propostas para equacionar os empecilhos. Esses estudos ressaltam experiências internacionais e a importância da consolidação de um seguro agrícola abrangente, que garantam a renda do produtor e, com isso, maior investimento e produtividade no setor.

Ferreira (1980) desenvolveu modelos de programação matemática, incluindo o risco, para estudar as relações entre parceiros e proprietários, em regiões do semiárido Nordeste sujeitas às incertezas enfrentadas pelos agricultores.

Burgo (2005) elaborou estudo sobre cálculos de risco que apresenta possível ganho e perdas da diversificação espacial. O pesquisador traçou mapas que apresentam medidas estatísticas de dispersão que revelam o efeito da distância e da direção geográfica na correlação da produtividade da soja entre regiões, como a diversificação espacial pode beneficiar o produtor.

Ozaki (2005) estimou a taxa de prêmio de um seguro agrícola baseado em um indicador de produtividade regional. O estudo testou a viabilidade de um seguro regional na região de Castro (Paraná) e revelou que este modelo de seguro regional de produtividade beneficia os produtores devido à redução do risco e do prêmio.

Bittencourt (2003), em seu trabalho sobre o financiamento da agricultura familiar no Brasil, aponta problemas para operacionalização do Programa Nacional da Agricultura Familiar (Pronaf) dentro do modelo do Sistema Nacional de Crédito Rural. Dentre as sugestões e propostas apontadas pelo autor está a criação de um seguro para os agricultores familiares, que possa garantir uma renda mínima em tempos de crise.

## Política agrícola canadense

### Introdução

A política agrícola canadense evoluiu nos últimos vinte anos de um programa focado na estabilização de preços de commodities e compensa-

ção 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 sem (ou com limitada) renda suplementar, de forma que seja operacionalmente viável, e dentro dos limites da responsabilidade fiscal.

Entretanto, até chegar ao programa atual, o Canadá utilizou diversos programas, desde garantia de preços; crédito para operações de compra, transformação e revenda; e programas de pagamentos diretos ao agricultor para eventos específicos e imprevistos. Com relação ao programa de seguro e garantia de renda, o governo canadense passou de uma política agrícola regional, específica para cada província, passando por uma nacional próxima da convencional aplicada nos países da OCDE, na qual a renda do agricultor é compensada com pagamentos diretos, até chegar a uma política única baseada em uma série de programas de estabilização da renda total do agricultor.

### História do Seguro Agrícola Canadense

Nos anos de 1930, o Canadá sofreu forte seca, que prejudicou o cultivo de trigo no país. Neste período, não havia nenhum tipo de programa com o qual os agricultores pudessem manter sua renda estável. O resultado da baixa produção foi um setor agrícola empobrecido e êxodo de trabalhadores. Um dos primeiros programas canadenses de proteção à renda foi o programa de assistência ao campo estabelecido pela Lei Federal de Assistência ao Campo (em inglês, PFAA),<sup>2</sup> de 1939, em resposta às frequentes secas no país. O objetivo do PFAA não era muito claro (SIN & SIGURDSON, 1994), mas foi criado como uma maneira de garantir suporte aos agricultores e se assemelhava a um tipo de seguro renda. A produtividade média de uma determinada região serve de base para o pagamento de indenização pelo governo.

Nos anos 1940 e início dos anos 1950 houve uma melhora considerável do setor agrícola na região Oeste do Canadá. Entretanto, por volta do ano de 1954, a receita com o cultivo de trigo caiu consideravelmente, e no fim dos anos 1950 passou a cair ainda mais, e o medo da seca dos anos 30 fez com que muitos agricultores questionassem a eficiência do PFAA.

O programa era criticado pelo fato de a coleta de recursos serem feita sem considerar as diferenças regionais, ou seja, a contribuição era igual para todas as regiões, independentemente do nível de produção da região. Além disso, os pagamentos feitos pelo programa eram para blocos regionais, e com isso ocorria o fato de muito agricultor com baixa produção não receber pagamento por estar em regiões cuja receita era maior do que o necessário para que fosse feito o pagamento.

A grande demanda das organizações de fazendeiros no Canadá era por programas de longa duração, em especial o seguro agrícola. Em 1959, o Seguro Agrícola foi oficialmente introduzido com a Legislação Federal do Seguro Safra (em inglês, Crop Insurance Act). A lei determinava que governo federal apenas entrasse em acordo com as províncias a fim de fornecer recursos para auxiliar nos custos de operação do programa estabelecido por cada uma delas. Ao governo federal cabia subsidiar 50% dos custos de administração do programa de seguro da Província e 20% do prêmio cobrado. A lei previa ainda que o programa de seguro devesse seguir o padrão atuarial e ter um número mínimo de adesão dos agricultores em determinada unidade de seguro, e esta unidade seria estabelecida por uma região determinada.

Em 1964, foi criado um fundo de resseguro, em resposta à preocupação das províncias com a possibilidade de uma perda de grandes proporções fazer com que elas arcassem com a diferença entre os prêmios e o pagamento de indenizações. O fundo de resseguro foi estabelecido de forma que 15% dos prêmios pagos fossem para o Fundo de Resseguro Canadense, e 15% para o Fundo de Resseguro da província. O mecanismo de uso dos fundos era acionado toda vez que os pedidos de seguro excedessem os prêmios coletados.

Em 1966, a legislação do Seguro Rural elevou o nível de cobertura de 60% da receita média de longo prazo para 80% da receita média de longo prazo. A segunda maior mudança foi de elevar a contribuição federal aos prêmios de 20% para 25%.

## Medidas de Estabilização da Renda e Seguro Agrícola Atual

É impossível falar do seguro agrícola canadense sem contextualizá-lo dentro da política de estabilização da renda do produtor. O governo do

Canadá sempre manteve programas de auxílio ao agricultor por meio de pagamentos diretos, vinculados ou não a preços; ou programas de apoio em caso de eventos imprevistos e catastróficos. Estes programas, assim como os seguros, evoluíram para uma política única, a princípio com base nos preços dos produtos, e depois voltada à estabilização da renda.

#### Programas com base no preço de commodities

Estes programas nasceram com a Lei de Estabilização da Agricultura (em inglês, ASA),<sup>3</sup> que entre outras medidas previam suporte aos agricultores com base nos preços de commodities. Também com tripartição dos custos (governo federal, província e produtores). Em 1976, foi promulgada a Lei de Estabilização dos Grãos do Oeste (em inglês, WGSA),<sup>4</sup> que previa suporte à renda líquida proveniente de grãos e sementes oleaginosas na região Oeste do país. Foi o primeiro programa com custo compartilhado entre governo federal e produtor, com base na renda/preço de commodities.

O WGSA foi substituído pelo Programa de Seguro da Receita Bruta (em inglês, GRIP),<sup>5</sup> introduzido em 1991. Este programa foi implantado em todo o país, cobrindo a produção de todos os grãos e sementes oleaginosas, e o custo era dividido entre governo federal, província e produtor. Sua duração foi curta e entre 1995 e 1996 foi finalizado. O programa previa proteção aos preços dos produtos, e representava um complemento ao programa de seguros, o qual se baseava em proteção da produção (renda).

O Programa Nacional de Estabilização Tripartite (em inglês, NTSP)<sup>6</sup> foi criado em 1988 com o objetivo de reduzir perdas devido a mudanças nos mercados de preços ou custos e era aplicado a apenas alguns produtos.

#### Programas de estabilização da renda total da propriedade

Os programas de apoio ao produtor evoluíram para o atual sistema que prevê a proteção da receita da propriedade como um todo. As principais características deste novo modelo são: i) foco na estabilização da receita dos produtores; ii) custos tripartidos entre governo federal, Província e produtor; iii) abrangência nacional; iii) facultados ao produtor,

permitindo a este a adesão aos programas que lhe convierem; iv) estabelecido por acordo entre governo federal e Província; v) administrado pelo Departamento de Agricultura do Canadá;<sup>7</sup> vi) promoção da equidade entre regiões e produtores; vii) eliminação de programas assistenciais de pagamentos diretos em caso de catástrofes ou eventos aleatórios.

O primeiro programa com esta visão foi a Conta de Estabilização da Receita Líquida (em inglês, NISA).<sup>8</sup> Implantado em 1991, foi o primeiro programa voluntário, com custo compartilhado entre União, Província e produtor, incluindo todas as *commodities*.<sup>9</sup> O NISA era basicamente um fundo de reserva onde o próprio produtor depositava parte da sua receita e mantinha seus recursos aplicados. O programa previa o depósito de até 2% das vendas líquidas que eram acrescidas de 1% de contribuições da União e Província. Os saques ocorrem quando a margem bruta da propriedade inteira for menor que a média de 5 anos, ou quando o nível de receita de todas as fontes for menor que o mínimo estabelecido. Os produtores poderiam efetuar depósitos adicionais, mas essas não teriam complementação do governo. Os juros ganhos nestes “fundos” individuais, que já eram competitivos, eram acrescidos de mais 3% pelo governo. Este programa terminou em 2002, apesar de manter contas ativas até 2009.

O segundo programa voluntário, também com custo da União, Província e produtor, foi o Programa de Renda Agrícola de Assistência a Desastres (em inglês, AIDA), em 1998/1999. Em seguida foi estabelecido o Programa da Renda Agrícola Canadense (em inglês, CFIP),<sup>10</sup> nos mesmos moldes, durando o período de 2000 a 2002.

Assim como a política agrícola canadense como um todo, o seguro agrícola também passou por mudanças de forma a atingir a renda total do produtor. Em 2003, em complemento aos acordos específicos de seguro agrícola, dentro do APF, novos acordos com as províncias ampliando a atuação dos programas de seguro para uma proteção geral da propriedade (“whole farm”). (Freshwater & Hedley, 2005).

Em 2005, todas as províncias já haviam aderido ao novo modelo, que mudou a cobertura de uma porcentagem da renda bruta, com base em commodity específica, por um parâmetro de renda baseado em uma cesta de commodities, a um custo de prêmio mais baixo e maior proteção de custos variáveis para a propriedade individual.



## O Programa CAIS

O atual programa de renda canadense é o Programa de Estabilização da Renda Agrícola Canadense (em inglês, CAIS).<sup>11</sup> Estabelecido como parte do Enquadramento da Política Agrícola (em inglês, APF)<sup>12</sup> para 2003 e anos subsequentes. Criado com custos compartilhados entre União, Província e produtor, e cobertura para todas as commodities para perdas na renda líquida maiores que 30%.

Criado nos moldes do APF é um programa de proteção da renda de toda a propriedade, ou seja, o produtor declara seu lucro das mais diversas culturas produzidas na sua fazenda, desde que as despesas e receitas estejam diretamente relacionadas à produção de commodities. O programa integra não só a estabilização da receita como a proteção contra desastres ou eventos imprevistos, e está baseado nas margens de lucro.

O produtor deve abrir uma conta do CAIS e, após determinar o seu nível de cobertura, deposita a quantia determinada na sua conta. Esta quantia, ou 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 no 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.

## Avaliação do Programa Agrícola Canadense

A implementação do programa de seguro rural canadense se deu aos poucos. No início, houve pouca participação, refletindo o baixo subsídio e o não conhecimento do programa. Além disso, a restrição da legislação de que para que o seguro fosse implantado era preciso a adesão mínima de 25% dos produtores, ou 25% da área, fez com que muitas regiões não pudessem introduzir o programa.

Com o tempo, no entanto, a participação dos produtores cresceu, graças aos esforços do governo em aumentar os subsídios. Em 1969, mais de 9 milhões de acres estavam cobertos pelo seguro agrícola, concentrados em 3 principais províncias: Alberta, com 2,3 milhões; Manitoba, com 1,6

milhão; e Saskatchewan, com 1 milhão de acres. Em 1970, com o grande aumento da oferta de grãos, houve uma diminuição considerável na participação do seguro. Entretanto, com o aumento dos subsídios federais em 1973, a demanda voltou a crescer e atingiu 14,6 milhões de acres, em 1974, e 30,6 milhões em 1981.

O resultado revela que o agricultor decide aderir ao programa quando suficientes subsídios são oferecidos (Sin & Sigurdson, 1994). Entretanto, o estudo estatístico presente na tese de Sin & Sigurdson revelou ainda que outros fatores também são importantes para influenciar os produtores a aderirem ao programa, uma vez que foi verificado um coeficiente de correlação relativamente baixo entre subsídios e adesão ao programa.

O foco na estabilização tornou o modelo canadense diferente dos outros países. Não que os níveis de renda e preço não preocupassem o governo canadense, mas o fato é que a grande preocupação era a estabilidade, e todos os instrumentos da política do país a tinham como foco principal. Outra mudança importante foi uma maior preocupação do governo com o crescimento da agricultura, ou seja, a política passou de ser apenas um apoio para políticas de fomento do crescimento econômico do setor (Barichello, 1995). Além disso, a política agrícola canadense visa uma menor participação estatal, aumentando a inserção do agricultor no mercado, e que esta participação seja um gasto anual regular e previsível, ou seja, que seja moldado de forma a prevenir custos orçamentários muito altos ou imprevistos.

## Seguro Rural nos EUA

### Breve Histórico

O primeiro programa de seguro rural federal autorizado pelo Congresso Americano na década de 1930, em conjunto com outras iniciativas para recuperar a agricultura do país após a Grande Depressão<sup>13</sup> e o período de seca e tempestades de areia chamado de *Dust Bowl*.<sup>14</sup> Em 1938, foi criada por lei a Companhia Federal de Seguro Agrícola (em

inglês, FCIC).<sup>15</sup> Inicialmente, o programa era experimental, as atividades de seguro rural eram limitadas a pequenas culturas nas principais áreas de produção.

O programa se expandiu com a Lei Federal do Seguro Agrícola (FCI Act)<sup>16</sup> de 1980 para muitas outras culturas e outras regiões, passando a ser um programa público-privado, nele incorporando-se as seguradoras privadas. A lei regulou o Seguro Agrícola de Múltiplos Riscos (em inglês, MPCCI)<sup>17</sup> como principal forma de proteção contra desastres. O programa garantia o subsídio de, no mínimo, 30% do prêmio para garantia de produtividade de 50% e 65%. A área segurada aumentou 81%, em 1981, passando de 26,3 para 47,7 milhões de acres, abrangendo aproximadamente três mil municípios. (Ozaki, 2005).

Apesar do aumento, o FCI de 1980 não gerou os resultados esperados pelo Congresso Americano. Além disso, o governo americano, no período de 1988 a 1993, quando houve casos de seca entre outros desastres, teve que desembolsar recursos para ações de assistência a desastres<sup>18</sup> (Glaser, 1996). Estas ações competiam com o programa de seguro agrícola.

Em 1994, a Lei Federal de Seguro Agrícola determinou a obrigatoriedade da participação no programa de seguro para o recebimento de benefícios no caso de fenômenos adversos. Como o seguro passou a ser obrigatório, a cobertura para catástrofes (CAT)<sup>19</sup> foi criada com subsídio total ao prêmio pelo governo e cobertura de perdas acima de 50% do produto médio (em inglês, APH)<sup>20</sup> e 55% do preço estabelecido para o cultivo naquele ano.

O resultado das mudanças fez com que a responsabilidade da FCIC aumentasse de US\$ 13,5 bilhões em 1994 para US\$ 23,7 bilhões em 1995. O MPCCI possibilita a redução da taxa de prêmio quanto maior o nível de produtividade (Ozaki, 2005).

Em 1996, foi criada a Agência de Gerenciamento de Risco (em inglês, RMA)<sup>21</sup> para administrar os programas da FCIC, além de outras atividades de fomento à agricultura. Como alternativa ao MPCCI, a lei criou os seguros de renda: o seguro de proteção à renda (em inglês, IP);<sup>22</sup> o de proteção da renda agrícola (em inglês, CRC);<sup>23</sup> seguro da renda (em inglês, RA).<sup>24</sup> Foram criados também o seguro de proteção da renda de risco grupal (em inglês, GRIP)<sup>25</sup> e o da renda bruta ajustada (em inglês,

AGR).<sup>26</sup> Estes representam um avanço em relação ao MPCÍ, pois cobrem não apenas a redução da produtividade, como também reduções na renda provenientes da quedas no nível de preço.

Em 1998, o seguro rural no país já segurava 180 milhões de acres, valor três vezes maior que área segurada em 1988, e mais que o dobro da coberta em 1993 (USDA, 2008). Em 1998, a responsabilidade do FCIC passou para US\$ 28 bilhões, a maior quantia desde a implantação do programa. O total de prêmios, incluindo os subsídios e o prêmio pago pelos segurados (aproximadamente US\$ 950 milhões), também foi recorde.

## Tipos de seguro ofertados

### Seguro Agrícola de Múltiplos Riscos (Multiple Peril Crop Insurance)

Este é o programa multirrisco original do FCIC, que garante a produtividade do produtor. 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 (APH), multiplicado pelo nível de cobertura contratado. O cálculo do APH é feito pela média simples da série histórica da produtividade do segurado, com base em dados de 4 a 10 anos. O nível de cobertura varia de 50% a 85% da APH (Neves & Miranda, 2006). A indenização representa a produção garantida menos a obtida, sendo o resultado multiplicado pelo preço fixo da commodity determinado pela RMA, com taxa de administração de US\$ 30.

A maior parte dos produtores (cerca de 90%), além do CAT, contrata também a extensão do nível de cobertura e o preço contratado. Quanto maior o prêmio garantido, menor o subsídio. O MPCÍ possui menor sinistralidade do que os planos de garantia de renda.

### Planos de Garantia da Renda

#### A) Proteção da Renda (Income Protection)

É um plano de 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 APH. O preço projetado garantido é baseado nos contratos futuros da CBOT,<sup>27</sup> 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.

A receita garantida é calculada multiplicando-se o APH pelo nível de cobertura, vezes o preço projetado garantido, vezes a área segurada. A receita realizada é a multiplicação da produção pelo preço do produto na colheita. Esse é calculado com base nos preços de fechamento de contratos futuros, apurados próximo ao fim do mês de vigência desses, com vencimento em um mês próximo à colheita. A unidade de seguro disponível para este tipo de programa é a Empresa (em inglês, Enterprise), que se refere a toda área cultivada por determinada cultura em um município. A indenização é paga quando a receita realizada é menor do que a garantida, equivalendo-se à diferença entre elas.

#### B) Seguro da Renda (Revenue Assurance)

Semelhante ao IP, o seguro da renda também garante a renda do produtor com base na sua produtividade e nos preços projetados. Este programa diferencia o tipo de unidade de seguro (no inglês, insurance units), que podem ser quatro: i) Básica (Basic): 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, e, logo, diferentes indenizações; ii) Opcional (Optional): 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; iii) Empresa (Enterprise): refere-se a toda área cultivada por determinada cultura em um município, independentemente se do número de proprietários envolvidos; iv) Fazenda (Whole Farm): este tipo de unidade compreende a área de todas as culturas do produtor.

No RA, os produtores que operam em diferentes distritos ou com diferentes culturas têm o prêmio reajustado, uma vez que representa menor risco do que o que concentra sua produção em um único distrito. Para as unidades básicas e opcionais, a receita garantida é calculada

multiplicando-se o APH pelo nível de cobertura, vezes o preço projetado garantido ou o preço safra de outono (fall harvest price), o que for maior, vezes a área segurada. Para a unidade empresa, a receita garantida é igual a uma média ponderada, igual para toda área segurada para cada cultura. No caso da unidade fazenda, a receita garantida é também uma média ponderada, que vale para toda área segurada em um mesmo município.

A receita realizada é a multiplicação da produção pelo preço safra de outono da cultura. A indenização também é paga quando a receita realizada é menor do que a garantida, equivalendo-se à diferença entre elas.

#### C) Cobertura da Renda Agrícola (Crop Revenue Coverage)

É um seguro que também cobre a renda do produtor quando há variações na produtividade, ou oscilações no preço, ou ambos. O nível de cobertura é de 50% a 85%, e abrange as coberturas para plantio preventivo, tardio e replantio.

O valor garantido é o nível de produtividade (APH) multiplicado pelo nível de cobertura, multiplicado pelo maior valor entre o preço projetado e o preço da safra, vezes a área segurada. O preço projetado, assim como no seguro RA e no IP, é calculado com base nos preços de fechamento, à época da contratação, de contratos futuros. 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.

#### D) Renda Bruta Ajustada (Adjusted Gross Revenue)

É um plano multirrisco que 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. A renda tida como parâmetro é o histórico das rendas informadas nas declarações de imposto de renda da atividade agropecuária,<sup>28</sup> ou a renda projetada, informada no relatório agropecuário anual (em inglês, AFR).<sup>29</sup>

Para adquirir o contrato de seguro AGR, o produtor deve ter declarado no mínimo cinco anos consecutivos de imposto e não exceder a responsabilidade de US\$ 6,5 milhões. Além disso, o AGR pode ser usado

de forma complementar aos outros programas da FCIC, como o MPCl, o CRC, o IP e o RA, e neste caso o prêmio do segurado é reduzido.

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.

#### Planos de risco tipo grupal

A) Plano de Risco Grupal (Group Risk Plan) e Plano de Risco da Renda Grupal (Group Risk Income Plan)

Refere-se a um contrato de seguro multirrisco que garante a produtividade, assim como o MPCl. A diferença é que, ao contrário do MPCl, o plano GRP se baseia na produtividade do condado, e não da produtividade individual do produtor. O valor garantido é a produtividade média da região (condado) vezes o nível de cobertura, multiplicado ainda pela proteção máxima por área, fixada pela RMA, e pela área segurada.

A indenização é paga quando a produtividade do condado é menor do que a sua média histórica de produtividade. O cálculo é feito multiplicando-se a diferença (perda) pela proteção máxima contratada e pela área segurada.

O GRIP, assim como o GRP, tem como base a renda do condado e não a individual. A diferença entre os dois programas é de que o primeiro garante a produtividade do produtor, enquanto o segundo, o GRIP, garante a receita levando-se em conta a produtividade e as oscilações de preço. Ou seja, é um plano de garantia da renda do produtor.

#### Proteção contra catástrofes (CAT)

O CAT, como foi visto, foi criado em 1994 com o objetivo de substituir os programas assistenciais em caso de desastres (NAP). O programa cobre perdas acima de 50% do produto médio (APH) e 55% do preço

estabelecido para o cultivo. A proteção contra catástrofes pode ser contratada adicionalmente aos planos IP, GRP e GRIP. O prêmio é subvenção, cabendo ao produtor o custo fixo de US\$ 100 dólares como taxa de administração.

### Participação do governo americano: Subsídios e Resseguro

O seguro agrícola americano é baseado no subsídio ao prêmio, reduzindo o custo para os produtores. Descontos aos prêmios foram acrescidos aos já existentes nos últimos anos, elevando os subsídios em 1999 e, novamente, em 2000. Esses descontos levaram muitos produtores a elevarem seu nível de cobertura (Dismukes & Vandever, 2001).

**Tabela 1 - Taxa de Subsídio ao Prêmio do MPC**

Nível de Cobertura sobre Renda Esperada	Lei do Seguro Agrícola de 1980	Lei de Seguro Agrícola de 1994	Lei de Proteção ao Risco Agrícola de 2000
55%	30.0	46.1	64.0
65%	30.0	41.7	59.0
75%	16.9	23.5	55.0
85%	—	13.0	38.0

Fonte: USDA, citado por Glauber e Collins (2002).

A Tabela 1 mostra como as últimas leis que regulamentam o seguro elevaram as taxas de subsídio, em especial, a Lei de Proteção ao Risco Agrícola de 2000 (em inglês, ARPA).<sup>30</sup> Percebe-se que o subsídio ao prêmio de seguro varia conforme o nível de cobertura contratado, de forma que quanto maior o nível de cobertura e, portanto, maior a taxa de prêmio, menor será o percentual de subsídio. Já o prêmio para o seguro de fenômenos catastróficos (CAT) possui um subsídio integral (Fator 1.0). O reflexo do aumento dos subsídios foi o aumento considerável da área segurada nos últimos anos. As principais elevações ocorreram entre 1994 e 1995 (quando surgiu o CAT), quando a área segurada passou de cerca de 100 milhões de acres para aproximadamente 220 milhões de acres. Em 1995, cerca de 52% da área segurada era coberta pelo CAT. (Ozaki, 2006).



Conclui-se, portanto, que o papel do Estado nos programas de seguro agrícola nos Estados Unidos é fundamental. 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.

Além dos subsídios, o resseguro realizado pelo governo americano, por intermédio da FCIC, exerce papel importante para a manutenção das seguradoras no mercado. A transferência de risco para o governo (USDA) faz com que as seguradoras possam operar em áreas de risco, onde normalmente não ofertariam seguro. Os contratos de resseguro são feitos entre as seguradoras e a FCIC e são denominados Acordo Básico de Resseguro (em inglês, SRA).<sup>31</sup> Sua duração é de 5 anos, podendo ser renegociados. Estes contratos são divididos em dois grandes grupos:

i) o resseguro proporcional: neste contrato, as seguradoras e o FCIC compartilham os riscos assumidos, na mesma proporção em que são divididos os prêmios e as responsabilidades. Cada estado tem disponível três tipos de fundos: Fundo de Risco Designado (para o caso de contratos de alto risco, que normalmente as seguradoras não operariam); Fundo de Riscos em Desenvolvimento, nos quais as seguradoras devem reter, no mínimo, 35% dos riscos dos contratos para cada uma das subdivisões (fundo C, para CAT, fundo R, para seguros de garantia de renda, e fundo B para os demais planos); e Fundos Comerciais, nos quais as seguradoras devem reter 50% dos riscos dos contratos para cada uma das subdivisões (fundo C, para CAT, fundo R, para seguros de garantia de renda, e fundo B para os demais planos). Neste tipo de contrato, as seguradoras devem reter, no mínimo, 35% do total de prêmios.

ii) o resseguro de excesso de perdas (stop loss): este modelo limita as perdas das seguradoras em função de faixas de sinistralidade, mas, por outro lado, o FCIC participa do ganho operacional das seguradoras, quando o total de prêmios retidos no fundo estatal é superior ao montante de sinistros. Coble, Dismukes e Glauber (2007) pesquisaram o comportamento estratégico das seguradoras privadas, resseguradas pela USDA por meio do SRA. O estudo mostra que estas empresas adotam estratégias de alocação de suas apólices em diferentes acordos de compartilhamento de riscos. Logo, os ganhos das seguradoras estão condicionados a um

apurado mecanismo de previsão de perdas. Os autores modelaram as características que explicam a alocação das apólices em seu respectivo fundo de risco. Então, a simulação do modelo de SRA é usada para comparar o retorno após o resseguro das alocações correntes da firma com duas estratégias alternativas de alocações baseadas em um modelo e nível de política agregados e em um modelo de previsão econométrico.

## A experiência brasileira<sup>32</sup>

A política agrícola brasileira possui um histórico de poucos programas de auxílio técnico, e mais uma fonte de subsídios ao crédito. Houve algum avanço como o Zoneamento Agrícola,<sup>33</sup> mas de certa forma, sempre voltados ao crédito rural. A política de crédito agrícola do Brasil possui um histórico de equalização, rebates, prorrogações com custos elevados para os cofres públicos. É adotada não só para a agricultura familiar, o que poderia ser entendido como uma política social, mas também envolve a agricultura empresarial.

### Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO)

No Brasil, o seguro agrícola ainda é muito pouco difundido. Nasceu como pequenas iniciativas na década de 70, mas nunca realmente se efetivou. Existem ainda algumas iniciativas estaduais muito restritas, seguros mútuos, e o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO). Recentemente, o seguro privado está crescendo com o maior incentivo do governo, mas ainda de forma incipiente e ainda concentrado em poucas companhias. A expectativa é de que o número de apólices cresça nos próximos anos, principalmente, após a liberação do Resseguro (em 2007), antes sob monopólio do IRB.

O principal programa do governo, o PROAGRO, não é exatamente um seguro, mas possui funções semelhantes a este tipo de contrato. É um instrumento instituído para que o produtor tenha um valor complementar garantido para pagamento do seu custeio em casos de ocorrência de fatores adversos, como os fenômenos naturais, pragas e doenças que

atinjam bens, rebanhos e plantações. O programa garante ainda a indenização de recursos próprios utilizados pelo produtor em custeio rural.

Com o advento do pacote tecnológico oferecido pelo Zoneamento Agrícola de Risco Climático do MAPA nos empreendimentos enquadrados no programa, conforme determinação do Conselho Monetário Nacional, houve a redução das perdas na agricultura e, conseqüentemente, das indenizações do programa por efeitos climáticos, a inibição de fraudes, além da diminuição de aportes de recursos do Tesouro Nacional. O PROAGRO é custeado com recursos provenientes de um prêmio pago em cada contrato de custeio assinado pelos produtores rurais e por outros recursos especiais alocados ao programa.

A cobertura do PROAGRO corresponde no mínimo a 70% e no máximo a 100% do limite de cobertura, por empreendimento enquadrado. O “PROAGRO Mais” tem por objetivo atender aos produtores vinculados ao PRONAF, também para as operações de custeio agrícola.

O seguro rural privado no Brasil ainda é incipiente com atuação modesta e enfrenta muitas barreiras, desde os custos altos de administração ao elevado prêmio de seguro e conseqüente baixa demanda. O mercado securitário rural ainda está começando a se efetivar, atendendo apenas 2.4% da área ocupada com lavouras anuais e permanentes. Enfim, em razão de um número pequeno de seguradoras o mercado é muito restrito. A dependência da ajuda do Governo é quase total pelo fato de o ramo não ter se consolidado. Deste modo, a maior participação estatal para o estímulo da oferta e da demanda por seguro é fundamental para o seu desenvolvimento.

As poucas seguradoras no Brasil contam com a subvenção ao prêmio, o que torna viável a prática do seguro rural no país. As principais empresas do país neste setor são: AGF, Mapfre, Aliança do Brasil e Seguradora Brasileira Rural (SBR). As principais modalidades são Agrícola, Pecuário, de Florestas, Penhor Rural, Benfeitorias e produtos agropecuários, CPR e Vida do Produtor. O seguro privado cobre, basicamente, a vida da planta, de sua emergência à colheita, contra a maioria dos riscos como incêndio e raio, tromba d’água, vento forte, granizo, geada, chuva excessiva, seca e variação excessiva de temperatura.

### Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR)

O Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) foi instituído em dezembro de 2003, e tem como diretrizes promover o acesso ao seguro rural, assegurar que haja maior estabilidade da renda agropecuária, além de induzir o uso de novas tecnologias e modernizar a gestão do empreendimento agropecuário. Ou seja, a ideia é fazer com que o governo utilize o seguro como um instrumento completo de Política Agrícola, que assegure benefícios sociais e econômicos, além de promover a eficiência do setor agropecuário.

Com esse mecanismo, o governo paga parte do valor do prêmio que o produtor desembolsa para adquirir o seguro. 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\$ 126 milhões, com R\$ 2,3 milhões de subvenção. Em 2006, a subvenção subiu para R\$ 31,1 milhões, com uma área de 1,6 milhão de hectares coberta, o que beneficiou 16.653 produtores rurais em um total de 21.779 apólices.

O percentual de subvenção varia de 30% a 60%, de acordo com a modalidade de seguro. Em alguns estados há ainda subvenção do governo local. A parcela restante do prêmio do seguro é passível de financiamento com recursos controlados.

### Fundo de Estabilidade do Seguro Rural (FESR)

O Fundo de Estabilidade do Seguro Rural – FESR foi criado pelo Decreto-lei nº 73, de 1966, tendo como gestor a IRB – Brasil Re. Sua finalidade é manter e garantir o equilíbrio das operações agrícolas no país, bem como atender à cobertura suplementar dos riscos de catástrofe inerentes à atividade rural. As fontes de recursos do FESR são de dotações orçamentárias anuais e excedentes do máximo admissível tecnicamente como lucro nas operações de seguro rural, resseguro e suas retrocessões, segundo limites fixados pelo CNSP.

A garantia do FESR é dada às Sociedades Seguradoras que operam com as modalidades oficiais de Seguro Rural. O FESR, criado para dar estabilidade às operações de seguro rural, não atendeu aos objetivos a

que se destinava. Sua atuação ainda é limitada, até pelos moldes em que foi criado – razão pela qual o governo pretende substituí-lo pelo Fundo de Catástrofe (projeto que veremos no próximo capítulo), que teria sua atuação ampliada.

Os principais problemas do modelo do FESR são: i) o desestímulo à entrada de novas empresas seguradoras pelo fato de estas terem de contribuir sobre o seu lucro nas operações do seguro rural; ii) igualdade nos critérios de cobertura; iii) os recursos são insuficientes para a expansão da base segurada, por receios de capacidade do fundo, frente à acumulação de riscos correlacionados; iv) a natureza orçamentária do fundo o deixa vulnerável às limitações de disponibilidade; v) pouca agilidade no uso de seus recursos, gerando morosidade e, por consequência, a falta de credibilidade no seguro agrícola.

Em 2000, as fragilidades do desenho do FESR para o setor agrícola foram evidenciadas. Com a crise climática da época, a necessidade de suporte mais acentuado de recursos provenientes do fundo não foi sanada a tempo, e muitos agricultores demoraram a ser indenizados pelas seguradoras. A falta de credibilidade se revelou na evolução dos prêmios do seguro rural, que em 2000 teve crescimento de 80%, já em 2001, houve queda de 19,4%.

Em resumo, dentre as principais dificuldades do desenvolvimento do Seguro Rural no país, podemos citar: a) Alto custo administrativo, há pouca estrutura verificada para atender às questões de formalização de contratos; b) Risco elevado, o que diminui a cobertura e renda garantida; c) Taxa de Prêmio elevado, apesar do subsídio; d) Falta de cultura do produtor em contratar seguro, além da falta de credibilidade que enfrenta o setor (baixa demanda); e) Cobertura restrita; f) Reduzido número de seguradores; e h) Ineficiência do FESR.

## Considerações finais

Em muitos países, como foi mostrado, os governos adotam políticas de subvenção ao seguro rural, como forma de mitigar os riscos e permitir que o produtor desenvolva sua produção, sem a necessidade de intervenções pontuais.

A importância do governo para garantir que a incidência de riscos catastróficos não iniba o investimento no setor é fundamental, e o que este artigo analisa é a evolução das políticas públicas aplicadas de forma a serem cada vez mais eficientes.

A intervenção do governo deve ser planejada de forma a orientar e incentivar os produtores na busca constante de melhores atividades produtivas, melhores condições técnicas e menor risco. Para isso, os programas de seguro, que medem todos estes fatores no cálculo do prêmio, vão incentivar este tipo de atitude por parte do produtor. Contudo, para que o produtor possa ter acesso ao mercado de seguro, será necessário um subsídio do governo ao prêmio, ampliando o mercado e melhorando a 'qualidade' dos gastos.

O artigo conclui que por meio do fomento ao seguro agrícola, é possível obter maior desenvolvimento da agricultura, elevação do padrão tecnológico e aumento da produtividade. A consolidação do seguro agrícola é uma forma eficiente do Estado atender ao setor e incentivá-lo a crescer e desenvolver.

O grande desafio da atual política econômica é exatamente conseguir manter a estabilidade da renda do agricultor, sem comprometer os cofres públicos, de forma que os programas de seguro rural sejam autossustentáveis e que os gastos imprevistos sejam cobertos em grande parte por recursos dos próprios agricultores.

## International Experiences of crop insurance: new perspectives of agricultural policy for Brazil

**Abstract:** The main objective of this paper is to review and evaluate some major international experiences regarding crop insurance in view of the Brazilian experience. Therefore, it analyzes the evolution of the crop insurance programs in United States and Canada in the last years. It concludes that government action is fundamental to crop insurance and can result in an amazing incentive to agriculture, bringing more sustainability to production and to the agribusiness, resulting in more income stability, social stability and employment generation for farmers and their families.

**Key-words:** crop insurance; agricultural policy; catastrophic fund.

**Classificação JEL:** Q18.

## Notas

- <sup>1</sup> *Prairie Farm Assistance Act.*
- <sup>2</sup> *Prairie Farm Assistance Act.*
- <sup>3</sup> *Agricultural Stabilization Act.*
- <sup>4</sup> *Western Grain Stabilization Act.*
- <sup>5</sup> *Gross Revenue Insurance Program.*
- <sup>6</sup> *National Tripartite Stabilization Program.*
- <sup>7</sup> *Agricultural and Agr-Food Canada.*
- <sup>8</sup> *Net Income Stabilization Account.*
- <sup>9</sup> Exceto as commodities de laticínios e aves, que permanecem vinculados ao programa de preço administrado, além das *commodities* cujas associações nacionais ou regionais solicitaram sua exclusão do NISA.
- <sup>10</sup> *Canadian Farm Income Program.*
- <sup>11</sup> *Canadian Agricultural Income Stabilization Program.*
- <sup>12</sup> *Agricultural Policy Framework.*
- <sup>13</sup> A Grande Depressão de 1929 foi a crise econômica – desencadeada a partir de 1929 –, em que houve a quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque, refletindo na maior crise do capitalismo liberal.
- <sup>14</sup> “*Dust Bowl*” ou “*Dirty Thirties*” (“Os Sujos Anos 30”) foi um período de severas tempestades de areia, causando grande prejuízo à agricultura e ao meio ambiente aos Estados Unidos e Canadá. Durou de 1930 a 1936 (em alguns lugares até 1940), causado por severa seca que durara décadas e extensivo cultivo sem rotação de culturas ou outras técnicas para prevenir erosão. O “*Dust Bowl*” consistiu de 100 milhões de acres, centrados no Texas, Oklahoma, Novo México, Colorado e Kansas.
- <sup>15</sup> Federal Crop Insurance Corporation.
- <sup>16</sup> Federal Crop Insurance Act.
- <sup>17</sup> Multiple Peril Crop Insurance.
- <sup>18</sup> Em inglês, o *ad hoc disaster assistance* atendia os produtores não assistidos por seguro em caso de eventos catastróficos. O programa, denominado em inglês de Non-Insured Assistance Program (NAP), oferece ao produtor a mesma cobertura do CAT, de 50% da produtividade média e 55% do preço escolhido pagando-se uma taxa de US\$ 100 por produto, por município.
- <sup>19</sup> Em inglês, *catastrophic coverage level*.
- <sup>20</sup> *Average Yield Paid.*
- <sup>21</sup> *Risk Management Agency.*
- <sup>22</sup> *Income Protection.*

<sup>23</sup> *Crop Revenue Coverage.*

<sup>24</sup> *Revenue Assurance.*

<sup>25</sup> *Group Risk Plan.*

<sup>26</sup> *Adjusted Gross Revenue.*

<sup>27</sup> Em inglês, *Chicago Board of Trade.*

<sup>28</sup> Imposto de renda das atividades agropecuárias (em inglês, *Schedule F tax forms*).

<sup>29</sup> *Annual Farm Report.*

<sup>30</sup> *Agricultural Risk Protection Act of 2000.*

<sup>31</sup> Standard Reinsurance Agreement.

<sup>32</sup> Para maiores detalhes, ver Ferreira (2008).

<sup>33</sup> O Zoneamento Agrícola determina quais as regiões que apresentam as melhores condições climáticas para o desenvolvimento da cultura, levando-se também em consideração as exigências bioclimáticas da planta. Permite, ainda determinar a melhor época de semeadura em determinado local, buscando uma probabilidade menor de ocorrência de adversidades climáticas. O zoneamento ganhou maior importância, atualmente, em função da nova dinâmica de normatização do crédito e seguro agrícola.

## Referências bibliográficas

BARICHELLO, R. R. "Overview of Canadian Agricultural Policy Systems." *Agricultural and Food Policy System Information Workshop* [Paper], 1995. Disponível em: [http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/123456789/19255/1/ag\\_950037.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/123456789/19255/1/ag_950037.pdf)

BITTENCOURT, G. A. *Abrindo a Caixa Preta: o financiamento da agricultura familiar no Brasil*. [Dissertação de Mestrado] Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Campinas, 2003.

BURGO, M. N. *Caracterização espacial de riscos na agricultura e implicações para o desenvolvimento de instrumentos para seu gerenciamento*. [Dissertação de Mestrado] Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ). Piracicaba, 2005.

COBLE, K. H.; DISMUKES, R. & GLAUBER, J. W. "Private crop insurers and the reinsurance fund allocation decision". *American Journal of Agricultural Economics*, v. 89, Aug., 2007.



DISMUKES, R VANDEVEER, M. U.S. *Crop insurance: premiums, subsidies & participation*. Agricultural Outlook, December 2001.

FERREIRA, A. L. C. J. *O seguro como instrumento de política agrícola no Brasil: evolução e novas perspectivas*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.

FERREIRA, L. R. “Um modelo de programação com risco para agricultura do Nordeste”. *Revista Brasileira de Economia*, vol. 34, nº 3, pp. 333. Rio de Janeiro: 1980.

FRESHWATER, D. & HEDLEY, D. *Canadian support for agriculture: the evolution of income stabilization as a basis for policy*. University of Kentucky: Feb. 2005.

GLASER, L. K. *Crambe: an economic assessment of the feasibility of providing multiple-peril crop insurance*. [Economic Research Service for the Risk Management Agency] Federal Crop Insurance Corporation, Nov., 1996.

GLAUBER, J. W, & COLLINS, K. J. *Crop insurance, disaster assistance, and the role of the Federal Government in providing catastrophic risk protection*. United States Department of Agriculture. Washington, DC: Agricultural Finance Review, 2002. Disponível em: <http://www.askmi.in/docs/Documentation%20on%20insurance//Crop%20Insurance.pdf>.

NEVES, C. R. & MIRANDA, E. F. “Apoio governamental ao seguro agrícola: um paralelo entre Espanha e EUA”. *Revista Brasileira de Risco e Seguro*, vol.2, nº 4 (out/mar 2007). Rio de Janeiro: Funenseg, 2006. pp. 51-74.

OZAKI, V. A. *Métodos Atuariais aplicados à determinação da taxa de prêmio de contratos de seguro agrícola: um estudo de caso*. [Tese de Doutorado]. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2005.

\_\_\_\_\_. “O papel do seguro na gestão do risco agrícola e os empecilhos para o seu desenvolvimento.” *Revista Brasileira de Risco e Seguro*, vol.2, nº 4 (out/mar 2007). Rio de Janeiro: Funenseg, 2006a. pp. 75-92.

\_\_\_\_\_. “O governo federal e o mercado de seguro agrícola: aprendendo com o passado e construindo o futuro.” In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL

(SOBER), [Trabalho apresentado]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, jul., 2006b.

\_\_\_\_\_; SHIROTA, R. “A experiência do seguro agrícola nos EUA: evolução e performance”. *Revista Brasileira de Risco e Seguro*, vol.1, nº 2 (ago/nov 2005). Rio de Janeiro: Funenseg, 2005.

QUIGGIN, J.; KARAGIANNIS, G. & STANTON, J. “Crop insurance and crop production: an empirical study of moral hazard and adverse selection.” In: HUETH, D.L.; FURTAN, W.H. *Economics of agricultural crop insurance: theory and evidence*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1994, 380p.

SIN, R. & SIGURSON, D. “An aggregate analysis of Canadian crop insurance policy.” In: HUETH, D.L. & FURTAN, W.H. *Economics of agricultural crop insurance: theory and evidence*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1994, 380p.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. “History of the Crop Insurance Program.” Disponível em: <http://www.rma.usda.gov/aboutrma/what/history.html>. Atualizado em 20/02/2008. USDA, 2008a.

\_\_\_\_\_. “Crop Policies.” Disponível em: <http://www.rma.usda.gov/policies/>. Atualizado em 31/10/2007. USDA, 2008b.

WRIGHT, B. D. & HEWITT, J. A. “All-Risk Crop Insurance: Lessons from Theory and Experience.” In: HUETH, D.L. & FURTAN, W.H. *Economics of agricultural crop insurance: theory and evidence*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1994, 380p.

*Data de envio do artigo: 12/8/2008*

*Data de aprovação: 04/03/2009*