
O Seguro Agrícola nos EUA e na Argentina

Jerry R. Skees⁽¹⁾

1. Introdução

O seguro agrícola governamental é dispendioso, complexo e conduz a ineficiências significativas. Não existe no mundo experiência bem sucedida de seguro rural, ao nível de produtor, bancado pelo governo. O Brasil teve grandes problemas com o seu programa de seguro agrícola. O grande desafio em muitos países é como oferecer um seguro aos produtores rurais que seja ao mesmo tempo funcional e barato.

Uma grande parte desse desafio inclui a definição de como usar tanto o governo como a iniciativa privada em qualquer tentativa de iniciar um programa de seguro patrocinado pelo setor público. Minha experiência com esse assunto e as preocupações com os programas de gerenciamento de risco nos EUA me motivaram a estudar esse assunto durante vários anos.

Neste trabalho eu divido minha experiência e minhas preocupações e ofereço algumas receitas para minimizar os problemas que geralmente surgem com os programas de seguro agrícola governamentais através do mundo. Espero que algumas dessas idéias sejam úteis para o caso brasileiro.

2. O *Background* e os Objetivos de Desempenho

Dado que sou um economista, o meu primeiro critério de avaliação será a alocação eficiente dos recursos da sociedade. O critério de desempenho não é o critério dominante para os formuladores de política americanos, da mesma forma que parece não o ser para os brasileiros. Os grupos políticos de pressão parecem dominar o processo de decisão. A busca de eficiência raramente está na agenda desses grupos, cujos objetivos são geralmente que o Governo transfira o máximo de recursos públicos para os constituintes importantes no processo de reeleição.

Mesmo entre lideranças rurais esclarecidas nos EUA, a política dos interesses especiais sempre tem superado a lógica econômica. Muitas vezes eles tentam manter uma minoria de produtores agrícolas satisfeitos, às custas do sistema econômico como um todo.

O sistema americano é muito complexo, e altamente subsidiado, qualidades que estimulam a busca por mais remuneração como parte da atividade dos grupos de interesse.

Os Estados Unidos têm um programa de seguro rural que vem sendo aplicado há muitos anos e que recentemente sofreu profundas modificações. Toda a política americana de gerenciamento de risco está sendo formulada. Numerosas propostas legislativas estão sob consideração. Em quase todas elas os subsídios para os produtores e para as empresas privadas de seguros serão aumentados.

A história de como os EUA chegaram a esse ponto é complexa e foge do escopo deste trabalho. Em resumo, o sistema tradicional de transferência de subsídios para a agricultura americana sofreu muitas modificações, devido principalmente aos acordos internacionais de comércio. A lei agrícola de 1996 removeu os mecanismos de preços suporte.

O programa de seguro evoluiu de um sistema que garantia somente os riscos de queda na produtividade para um sistema que garante a renda bruta (preço vezes produtividade). Com isso, todo o conjunto de "lobbies" que defendia os interesses

tradicionais para manter os subsídios nos preços e na renda mudaram sua atenção para os programas de seguro.

Para ser claro, no orçamento do seguro rural para 1999, os agricultores devem pagar apenas 27% do custo de todo o programa de gerenciamento de risco do Governo e os contribuintes pagariam o restante, no total de US\$ 2,4 bilhões⁽²⁾. É muito provável que o Congresso americano aumente esse valor em US\$ 1 bilhão no ano 2000. Grande parte desses recursos serão destinados à expansão dos programas, sendo que a participação dos produtores no custo total deverá ser reduzida para 20%.

É duvidoso que países como o Brasil tenham condições de bancar esses custos. Portanto, é preciso muito cuidado nas tentativas de se desenhar programas de seguro usando a experiência americana como modelo. Além disso, é importante lembrar que o seguro agrícola nos EUA tem sofrido muitos traumas desde que o subsídio foi introduzido em 1981.

Com quase vinte anos de operação, combinando a participação privada com a pública, muitos dos temas complexos e problemáticos, envolvendo notadamente subscrição e definição de taxas, têm sido discutidos. Entretanto, o desempenho atuarial do seguro não tem sido o mesmo em todos os estados.

Alguns estados têm uma experiência saudável em termos do seguro oferecido. Outros têm uma experiência atuarial muito pobre, e uma oferta de seguros muito questionável. Uma lição que pode ser tirada de imediato é que a aplicação de uma estrutura de seguro nacionalmente, em um país tão grande e diversificado como os EUA, é muito arriscada.

Ainda que as diferenças regionais sejam o forte complicador, a aplicação do seguro não é simples em qualquer circunstância. Um eficiente sistema bancário e um conjunto de regras bem definidas são pré-requisitos básicos. O setor precisa ter garantia da validade dos contratos.

Como muitos mecanismos contratuais, para serem efetivos, os contratos de seguro

exigem que as organizações que emitem as apólices entendam tanto das atividades seguradas quanto os compradores.

Esses princípios são ainda mais fundamentais para os seguros multir-riscos de produtividade realizados na fazenda. Os riscos de produtividade são bastante diferentes de outros riscos na medida em que um evento climático desfavorável tende a afetar grande número de produtores ao mesmo tempo. Esse risco correlacionado é que tem sido usado para justificar a participação do Governo. Todavia, o desenvolvimento do mercado de capitais nos anos recentes está reduzindo a importância desse argumento.

A despeito dos desafios e dos problemas com experiências anteriores, um mercado de co-participação nos riscos é muito desejável em uma economia orientada para o mercado. Desastres naturais que causam perdas na produção podem desagregar seriamente a economia agrícola.

Quando se considera arranjos de co-participação nos riscos mais orientados para o mercado, inúmeras questões importantes podem ser levantadas. Quais os princípios básicos do seguro? Por que esses mercados de co-participação nos riscos são desejáveis para a sociedade? O que acontece ao processo de desenvolvimento agrícola quando um seguro agrícola efetivo é oferecido?

3. Os Princípios Básicos do Seguro Agrícola

Antes de embarcar na lógica econômica do seguro é importante rever alguns dos princípios básicos a serem seguidos na sua aplicação. A análise de **Hazell** do seguro agrícola, em nível mundial, levou-o a adotar o seguinte conjunto de recomendações:

- a. As seguradoras devem ter suas próprias responsabilidades, que devem ser separadas das do Ministério da Agricultura;
- b. seguro deve cobrir somente os riscos segurados e não os riscos de mau gerenciamento;

- c. As deduções e os pagamentos conjuntos devem ser usados de forma a que os segurados participem das perdas;
- d. Muito cuidado deve ser tomado na concessão de incentivos às seguradoras no momento da definição dos riscos;
- e. A participação no seguro deve ser voluntária;
- f. A produtividade média não deve ser usada como base para a cobertura individual;
- g. Incentivos apropriados devem ser usados judiciosamente tendo em vista os custos administrativos.

Redja assume uma visão mais tradicional em relação às condições em que um risco pode ser segurado:

"É necessário haver um grande número de unidades expostas ao risco". O "pool" deve envolver um grande número de unidades grosseiramente homogêneas e independentes de forma a que a lei dos grandes números possa fornecer uma previsão acurada da perda média futura. Se um sistema de classificação que resulte em unidades expostas ao risco relativamente homogêneas não puder ser encontrado, surgirá uma seleção adversa em que somente as unidades com elevada taxa de risco participarão do "pool".

"Perda acidental e não intencional". As perdas devem ocorrer como resultado da chance-um ato de Deus - não um ato de gerenciamento. Se, como resultado da compra de uma apólice de seguro, alguma decisão de gerenciamento que altere significativamente a probabilidade de perdas ou de extensão das perdas for tomada, existirá o risco moral. Esse risco existe quando o segurado muda seu comportamento em função da compra da apólice de seguro. A mudança comportamental aumenta a probabilidade de que os segurados colem indenizações do seguro, o que aumenta proibitivamente o custo do "premium".

"As perdas devem ser previsíveis e mensuráveis". As perdas devem ser previsíveis

e mensuráveis dentro de um nível aceitável de confiabilidade. Isso significa que as perdas precisam ser qualificadas em termos de causas, tempo, espaço e volume.

"Sem perdas catastróficas". Se as perdas são correlacionadas positivamente através das unidades seguradas (isto é, quando o risco em questão é sistêmico), a lei dos grandes números não se aplica. A perda anual do "pool" de segurados será extremamente variável. A perda, em um dado ano pode ser muito elevada, a ponto de ameaçar a sua solvência financeira. Duas técnicas para segurar perdas correlacionadas são o resseguro e a ampliação geográfica, de forma que a exposição a catástrofes seja menor em alguns mercados.

"As chances de perdas precisam ser calculáveis". Para se chegar ao valor de um "premium", é necessário alguém ter a capacidade de estimar ambos, a frequência média e a intensidade média da perda. Riscos catastróficos com grandes conseqüências e baixa probabilidade apresentam sérios desafios na definição do valor dos "premium".

"O "premium" deve ser economicamente viável". Os "premium" devem ser compatíveis com a capacidade de pagamento dos clientes. A chance de perdas precisa estar dentro de um limite que não resulte em "premium" extremamente elevados. Em algum ponto de probabilidade muito elevada, a perda em si pode tornar-se uma despesa padrão da atividade, no lugar de um risco a ser transferido. Da mesma forma que o risco de perda não pode ser muito elevado, esse risco não pode deixar de existir. Caso isso ocorra, não haverá demanda.

Como será mostrado adiante de forma mais completa, grande parte do risco de produtividade não é independente. Assim, a rigor, o seguro agrícola de produtividade seria inviável dentro da visão tradicional de seguro. Os riscos de desastres naturais não são independentes.

Como esses riscos são correlacionados, a maioria das sociedades utiliza com muita intensidade a assistência do Governo. Portanto, o seguro nesse ambiente de risco exige considerações cuidadosas.

Esse é o ponto central para entender minhas recomendações de como um país deve

proceder no momento em que o Governo está considerando a adoção de um programa de seguro agrícola de produtividade.

4. O Papel da Transferência de Risco no Desenvolvimento Agrícola

Na medida em que o futuro não pode ser previsto com perfeição, o risco precisa ser levado em conta no processo de decisão dos produtores rurais. Existem muitos eventos importantes na atividade agrícola que são imprevisíveis no momento da tomada de decisão de plantio: tempo, preços, custos dos insumos, taxa de juros, políticas governamentais e regulamentos.

Um comportamento indesejável desses eventos pode arruinar completamente o resultado econômico das decisões tomadas. O risco torna difícil a tomada de decisões de longo prazo. Como ele não pode ser eliminado, a sua presença pode retardar o desenvolvimento, caso não haja um mecanismo efetivo de gerenciamento de risco.

Os produtores rurais têm muitas formas de enfrentar o risco. Diversificação no "mix" de produção e o uso do trabalho familiar tanto na fazenda como fora são os mais comuns e os mais usados.

A diversificação não vem sem um custo. As vantagens da especialização são muito bem documentadas na ciência econômica (**Debreu**). Quando os agricultores optam pela diversificação eles desistem de uma expectativa de renda mais elevada (com a especialização) para reduzir a variância da renda. Com efeito, isso pode ser considerado como um "premium" de seguro.

Outra forma de reduzir o risco é o uso de reserva de crédito. Se a firma decide limitar o uso de crédito a um nível abaixo do ótimo, a oportunidade de tomar fundos emprestados permanece aberta no caso de desastres maiores. Todavia, existe um custo de oportunidade associado à manutenção desse crédito de reserva.

Quando os produtores não têm meios de gerenciar os riscos de desastres naturais, eles serão internalizados em algum lugar no sistema. Em muitos casos, ajustes precisam ser feitos no sistema bancário. No caso dos banqueiros reconhecerem

que a inadimplência está ligada aos desastres naturais, eles podem ou racionar o crédito ou criar um "premium" no crédito para cobrir esses riscos (isto é, aumentando a taxa de juros).

O risco na agricultura é na verdade um grande impedimento ao desenvolvimento pleno do mercado financeiro em muitas nações em desenvolvimento. Com crédito acessível, os produtores podem adotar novas tecnologias e assumir mais risco associado à adoção de sistemas de produção melhorados. Se os produtores têm acesso ao crédito, eles podem gerenciar melhor o risco agrícola; se os banqueiros não tiverem que se preocupar com a inadimplência oriunda do risco agrícola, haverá mais acesso ao crédito.

Quando não há mecanismos de transferência de risco dos grandes desastres naturais, os economistas consideram os mercados financeiros estão incompletos. Em resumo, existem alguns serviços adicionais desejáveis, que não estão sendo oferecidos no mercado. Mercados efetivos de transferência de risco de desastres naturais são deficientes no mundo inteiro. Se esses mercados existissem, ocorreria o seguinte: a) mais acesso a crédito a taxas compatíveis; b) adoção mais rápida de novas tecnologias; c) mais especialização na produção e d) um setor agrícola mais flexível e adaptável.

A maioria dos economistas concordam que o uso do seguro permite às pessoas que tomam decisões, se engajem em novas atividades produtivas que beneficiam toda a economia (**Arrow** 1964, 1996). Entretanto, precisa-se tomar muito cuidado.

Os agricultores devem pagar alguma coisa próxima do valor atuarial de "premium" para cobrir a proteção do risco e o contrato deve ser estruturado de forma a não permitir abusos. Essas condições são fundamentais para a manutenção de um programa de transferência de risco que garanta ganhos de bem-estar para a sociedade. Se a proteção aos agricultores for concedida via vários subsídios, várias ineficiências significativas vão surgir.

Se os contratos são sujeitos a abuso, as perdas advindas precisarão ser computadas, no futuro, nos cálculos dos "premium" e logo não haverá interesses da

iniciativa privada tanto na compra como na venda das apólices. Mesmo com subsídios, os produtores honestos e com menor risco podem ver o seguro como muito custoso, em função do impacto de eventuais abusos na taxa de seguro.

No seguro tradicional, o "pool" de perdas advindas de eventos independentes gera uma média de perda para o conjunto com uma variância menor do que a média de perda das variâncias individuais. Esse resultado deriva da propriedade da estatística clássica - a lei dos grandes números - mencionada antes. Assim, a sociedade se beneficia do "pool" de eventos independentes porque o risco enfrentado pelo "pool" é menor de que a soma dos riscos individuais (**Priest**). Em suma, o mercado de seguros reduz ambos: o risco que a sociedade enfrenta e o custo agregado do seguro.

5. O Programa de Seguro Agrícola Multirrisco dos EUA

Vários países no mundo oferecem o seguro agrícola multirrisco baseado na produtividade individual do agricultor. Poucos o fazem sem a participação do setor público.

Nos EUA, o seguro agrícola multirrisco foi desenhado para cobrir um amplo espectro de eventos da natureza, incluindo geadas, secas, excesso de umidade, doenças, insetos e ventos. A intenção é segurar apenas os atos da natureza e não mau gerenciamento. Os compradores das apólices precisam seguir as regras de gerenciamento geralmente aceitas. Embora essas regras tenham sido criadas para reduzir o risco moral, é muito difícil a sua aplicação.

Como foi visto anteriormente, o risco moral é a mudança no comportamento do segurado depois da compra da apólice; a mudança comportamental aumenta seu risco acima do definido no cálculo atuarial previsto no contrato. No seguro americano, as indenizações no programa de seguro são pagas quando a produtividade é menor de que a produtividade "alvo" por acre, com ajustamentos especiais para a queda na qualidade, para demora no plantio e em alguns casos para cobrir custos de replantio.

Para não prejudicar o processo de seleção, os contratos para as safras anuais, como

milho, precisam ser comprados, no mais tardar, até seis semanas antes do plantio. Os contratos para safras perenes, como a maçã, precisam ser comprados no outono do ano anterior ao ano da colheita. Essas datas são fixadas para reduzir a possibilidade de que os produtores comprem o seguro somente quando a probabilidade, ou potencial de perdas, seja maior que o normal. Essa seleção baseada nas condições de desenvolvimento das plantas no ano corrente é conhecida como "seleção intertemporal".

O direito à indenização ocorre se a produtividade alcançada for inferior à produtividade "alvo", também conhecida como "produtividade garantida". As indenizações (em "bushels", toneladas, fardos etc.) para um produto em uma unidade segurada são calculadas da seguinte forma:

- Indenização = produtividade garantida - produtividade observada

Se a produtividade garantida for menor que a produtividade observada, a indenização é igual a zero.

A produtividade garantida é baseada na cobertura (em termos percentuais) escolhida e na produtividade segurada. Especificamente:

- Produtividade Garantida = Cobertura x Produtividade Segurada

A produtividade segurada é uma estimativa da produtividade média de longo prazo, baseada produção histórica observada (PHO) para a unidade segurada. A cobertura, como o termo é usado no seguro agrícola, é 100 por cento menos a percentagem deduzível. A cobertura varia de 50 a 75 por cento da produtividade esperada, com incrementos de 5 por cento. O "Crop Insurance Reform Act" de 1994 autorizou a Federal "Crop Insurance Corporation" (FCIC) a oferecer, em certas circunstâncias, cobertura de até 85 por cento.

O produtor seleciona um preço de indenização que seja menor ou igual à estimativa da FCIC (feita antes do plantio e do fechamento das vendas) do preço de mercado na colheita. O preço da indenização é convertido em dólares como se segue:

- Indenização = Produtividade Garantida _ Produtividade Observada, a menos que
- Produtividade Observada > Produtividade Garantida
- Indenização = Perda Pagável * Preço de Indenização

A proteção ou passivo segurável (a quantidade por acre que o contrato de seguro paga quando ocorre perda total) é:

- Proteção = Produtividade Segurada * Cobertura * Preço de Indenização

O "premium" bruto do seguro é calculado como segue:

- Premium Bruto do Seguro = Preço Bruto do Premium * Proteção

O valor bruto do "premium" aumenta a uma taxa crescente quando a cobertura cresce. O "premium" ao produtor é calculado como segue:

- "Premium" ao Produtor = "Premium" Bruto do Seguro-Subsídio

Um exemplo pode ilustrar como essas equações são usadas no programa de seguro americano. Considere-se um produtor com 100 "bushels" de produtividade média histórica (PMH) nos últimos dez anos. Se ele seleciona uma cobertura de 75 por cento, haverá um pagamento de seguro toda vez que a produtividade obtida cair para 75 "bushels" ($100 \cdot 0.75$). Se a produtividade observada for 50 "bushels", as indenizações serão feitas em cima de 25 "bushels" (produtividade garantida - produtividade observada). Os 25 "bushels" serão multiplicados pelo preço de indenização que foi estabelecido no começo do ano. Por exemplo, se o valor for US\$ 2,00, o pagamento na perda de 25 "bushels" será US\$ 50,00 por acre. Se a produtividade observada for zero, a proteção total, ou seja, o passivo a ser pago por acre, será US\$ 150,00 ou seja 75 bushels \times US\$2,00. É bom lembrar que o nível de proteção é usado para calcular o "premium" bruto do seguro. Assim, o preço bruto do "premium" é US\$10/US\$100 da proteção total ou um preço de

10%. No exemplo, o preço bruto do "premium" seria US\$ 15,00 (US\$150X.10). Qualquer subsídio seria subtraído do preço bruto do "premium". Por exemplo, se o subsídio for 30%, o produtor teria que pagar US\$ 10,50 por acre (US\$15 - US\$15,00 X .30).

Como pode ser observado, o volume de informações necessárias para monitorar e oferecer um programa efetivo de seguro multirrisco é imenso. A companhia de seguros precisa conhecer as seguintes informações para cada produtor, considerado individualmente:

- A produtividade segurada. Estimar a produtividade esperada de uma unidade é uma tarefa assombrosa. Para a aplicação do seguro multirrisco a estimativa da produtividade esperada é o principal mecanismo (senão o único) para a classificação do risco. Usando média simples de 4-10 anos de registros, pode fornecer uma estimativa grosseira, mas, dado que o agricultor fornece as informações, surgem várias oportunidades de "maquiar" o número. Os erros podem ser cometidos em ambas as direções, desde que a seqüência de eventos sobre o tempo no passado recente terá grande influência na produtividade do período 4-10 anos. Esses erros podem levar a uma tipo de seleção onde os produtores que acreditam estar com uma boa oferta irão participar. Os que acreditam que a sua produtividade segurada é muito baixa não irão.
- A produtividade observada/ajustamentos de perdas. Estimativas da produtividade observada para determinar as perdas é também muito complicado e pode ser muito caro. A maioria dos produtores não gosta que alguém de fora determine a produtividade observada. Estimar as perdas, igualmente, não é uma ciência precisa. Como a própria palavra implica, haverá sempre erros de estimativa. Investimentos adicionais são necessários para minimizar os erros. Quando há perdas generalizadas, uma grande força tarefa constituída de especialistas pode ser necessária. Muitos sistemas confiam nos dados oferecidos pelos agricultores e fortalece a credibilidade dessas informações com visitas locais e com penalidades, caso haja informações falsas. Esses sistemas podem resultar em reclamos

sem garantia.

- O preço bruto do "premium". O cálculo do preço do "premium pode ser o aspecto mais complicado do seguro. Enquanto a maioria dos tipos de seguro pode usar a experiência para estabelecer o "rating", o seguro de produtividade requer um sistema de subscrição mais complexo. O ideal seria conhecer a distribuição da produtividade de cada fazenda individualmente. Se alguém tem problemas para estimar a produtividade esperada, é muito mais problemático estimar os momentos da distribuição (variância, "skewness"). Além disso, conhecer a distribuição de uma grupo de produtores bem classificados pode não ser o bastante. Perdas extras (além daquelas representadas na distribuição) podem ocorrer devido ao risco moral. Pode também haver problemas na classificação que pode levar à seleção errada.

6. Alguns Conceitos Para o Seguro Rural Apoiado pelo Governo

A operação de um seguro agrícola exige disciplina e a aplicação dos princípios básicos de seguro. **Barnett** e **Coble** fornece um excelente documento para entender esses princípios. Quando o seguro é disponível universalmente, como o seguro de produtividade e de renda patrocinados pelo Governo, é difícil praticar disciplina. A pressão política prevalece.

Nos EUA tornou-se difícil saber se o programa de seguros é desenhado para ajudar os agricultores a gerenciar o risco ou se eles se transformaram no assim chamado "mecanismo de mercado" para fornecer mais subsídios. Qualquer programa de seguro apoiado pelo governo deve ser considerado dentro da perspectiva mais ampla de economia política do país. Esse fato certamente complica qualquer discussão sobre o seguro fornecido com apoio do Governo. Grupos de pressão, que anteriormente tinham acesso aos subsídios via preços ou via programas de suporte de renda, focalizaram suas atenções no sentido de obter maiores retornos através dos programas de gerenciamento de risco e dos programas de seguro. Os princípios do seguro tornaram-se menos importantes que os objetivos de desenhar um programa com o máximo de benefícios para o maior

número de compradores de apólices.

Mesmo na ausência de considerações de economia política, o seguro multirrisco de produtividade é mais complexo do que a maioria dos tipos de seguro. Uma exigência para que os contratos sejam efetivos é que ambos os lados tenham informações similares. Entretanto, assimetria nas informações prevalece nos programas de seguro agrícola ao nível da fazenda. As dificuldades no processo de seleção e o risco moral são problemas comuns que levam a informações desbalanceadas. Vários artigos discutem esses problemas (**Skees e Reed; Goodwin e Smith; Shavel; Knigth e Coble**) e vários trabalhos analisaram o processo de seleção e o risco moral no seguro americano (**Miranda; Skees, Black e Barnett; Glauber, Harwood and Skees; Mahul**).

O seguro da produtividade por unidade de área cobre as deficiências em uma área definida. A produtividade de cada propriedade, individualmente, não é usada. Assim, os produtores têm incentivos para produzir, mesmo que a produtividade seja pequena. Não há incentivos para "lose" a safra. É necessário monitoramento constante e os custos de transação são muito baixos. O problema óbvio é que um indivíduo pode ter uma perda e não ser indenizado se a produtividade garantida da área não gerar um pagamento. Dessa forma, desde que deduções menores são possíveis, alguns produtores individualmente podem obter melhor proteção do risco dentro do sistema da produtividade por área do que dentro do sistema de produtividade por propriedade individual, onde as deduções são maiores (**Miranda**).

Como o controle e o monitoramento dos clientes têm o custo muito elevado, os programas de seguro multirrisco têm sido subsidiados. **Hazel** documenta muito bem a intensidade desses custos em vários países.

Para controlar os problemas na seleção e o risco moral, os contratos de seguro geralmente usam ou deduções elevadas ou co-pagamentos. Deduções elevadas significam que o valor segurado é menor que o valor esperado. Por exemplo, se uma dedução de 25% for usada para segurar uma média de produtividade, então a produtividade deve cair mais de 25% para que ocorram os pagamentos. As

deduções protegem, assim, o programa de má classificação e de problemas na seleção. Os co-pagamentos significam que o segurado participa das perdas e protegem o programa do risco moral. As indenizações são apenas uma fração do valor econômico da perda.

Quando o Governo está administrando o programa, as pressões políticas obviamente podem comprometer cedo ou tarde a sua viabilidade, de vez que essas pressões geralmente atingem os aspectos mais sensíveis do seguro, isto é, o controle dos abusos e do mau gerenciamento oriundo do risco moral. Ambos, os EUA e o Canadá, têm também uma tendência de reduzir os seus respectivos programas, através da fixação "ad hoc" de pagamentos de desastre sem ônus para os produtores.(**Skees** 1999^a).

Além dos problemas da seleção e do risco moral, a outra razão, mencionada antes, para que os mercados privados não ofereçam o seguro multirrisco, é a correlação dos eventos, ou seja, um grande número de agricultores tendo perdas ao mesmo tempo(**Jaffee e Russel; Miranda and Galuber; Skees e Barnett**). Como as empresas de seguro oferecem e compartilham o risco do seguro de produtividade e de renda subsidiado nos EUA, existe um acordo especial de resseguro entre elas e o Governo. É importante notar que esse acordo só existe para o seguro patrocinado pelo setor público oferecido a todos os produtores, sem exceção.

Ainda que o Governo tenha tentado punir os abusos mais sérios, as pressões políticas têm prevalecido e revertido as punições. Assim, o acordo especial de repartição do risco permite que as companhias escolham os riscos que elas desejam cobrir e os que elas desejam repassar para o Governo. Além disso, como os riscos que estão segurados são riscos correlacionados ou sistêmicos, existem alguns arranjos especiais dentro do acordo que limitam a perda das seguradoras. Um item crucial, por exemplo, determina que o Governo pague todos os prejuízos além de certo ponto. Atualmente, o Governo assume todas as perdas quando a taxa de indenização nos "premium" ultrapassa 500%.

Claramente, os riscos de preços não são independentes. O mercado futuro é usado para fazer "hedge" de preços em todos os produtos agrícolas importantes nos

EUA. Os contratos de seguro funcionam melhor quando os riscos são independentes. O mercado futuro funciona melhor quando os riscos são correlacionados (**Miranda e Glauber; Skees e Barnett**). Se alguns países pensam em segurar a renda, eles precisam entender que os riscos de preços são altamente correlacionados e o seguro de renda patrocinado pelo Governo pode prejudicar o desenvolvimento de mercados futuros privados. Igualmente, muitos dos programas de suporte de preços e de renda usados em países em desenvolvimento podem retardar o desenvolvimento desses mercados.

7. O Desempenho do Seguro Agrícola Multirrisco

O seguro agrícola multirrisco tem enfrentado muitos problemas ao redor do mundo. Os governos subsidiam pesadamente esses programas. Se alguém estivesse medindo a performance de uma empresa privada, o pagamento médio (indenizações mais custo administrativo) seria bem abaixo do "premium" médio arrecadado. **Hazel** coloca isso em uma relação que é menor que um, para que a companhia de seguros seja auto-sustentável:

- $(A+I)/P < 1$ onde A = custo administrativo

I = Indenizações

P = "premium" médio pago

Hazel relata a experiência com o seguro agrícola em cinco países. A relação excede dois em todos os casos. Como pode ser visto no quadro 1, dois extremos podem ser notados: a) no Brasil a relação de perda (indenizações/"premium") foi muito elevada, enquanto o custo administrativo foi relativamente baixo; b) no Japão, -1985/1989- a relação de perda foi pouco abaixo de 1 (.99), enquanto o custo administrativo excederam os "premium" em 3.57! Em resumo, é necessário um alto nível de investimento para obter a informação necessária para manter a relação de perda abaixo de 1.

Quadro 1

Desempenho do Seguro Agrícola em Cinco Países

País	Período	I/P	A/P	(A+I)/P
Brasil	75-81	4,29	0,28	4,57
Costa Rica	70-89	2,26	0,54	2,80
Japão	47-77	1,48	1,17	2,60
Japão	85-89	0,99	3,57	4,56
México	80-89	3,18	0,47	3,65
USA	80-89	1,87	0,55	2,42
USA ¹	1999	2,71	0,96	3,68

Fonte: Hazell

1992

¹Estimativa do Autor

Numerosos estudos documentam o desempenho do programa americano (**Skees 1999 a; Glauber, Harwood and Skees; Goodwin e Smith; Knight e Coble;** vários trabalhos do GAO). Até recentemente o programa dos EUA teve problemas atuariais importantes. Por exemplo, de 1984 a 1993, a taxa de indenizações dividida pelo "premium" sem subsídios foi 1,4. Para ser atuarialmente correto a relação deve ser 1,0. Assim, a média dos preços dos "premium" usada de 1984 a 1993 foi, no mínimo, 40% abaixo do ideal. Naturalmente, isso ocorreu devido a problemas na subscrição e não no preço dos "premium". Os problemas de subscrição ocorrem quando ocorrem a má seleção e o risco moral. Em 1984 o Congresso abandonou o princípio do "atuariaismente correto" e adotou um novo padrão. O objetivo era uma relação de perda de 1,075.

Um estudo do USDA não publicado sugere que a taxa de perda esperada é atualmente em torno de 1,08. Naturalmente, a média nacional mascara os problemas que existem em algumas regiões. O desempenho do programa é ainda muito pobre no sul e no sudoeste, particularmente no Texas. A confusão que surge quando se examina os dados agregados é "pervasive". Problemas significantes e iniquidades permanecem, na medida em que alguns indivíduos continuam a abusar do programa.

Para ser justo, a experiência nacional recente tem sido muito boa. Nos últimos quatro anos, a relação de perdas excedeu 1,0 em apenas um ano. Todavia, o tempo, nos últimos 5 anos, tem sido bom, comparado com o da década passada. Além disso, o novo seguro de renda ainda não foi testado, porque os EUA ainda não experimentaram uma grande virada nos preços usados para calcular o seguro.

Os subsídios concedidos no programa de seguro americano estão estruturados da seguinte maneira:

- a) os subsídios no "premium": 42% do "premium" bruto.
- b) os subsídios administrativos: 24,5% do "premium" bruto do seguro dados às companhias de seguro que vendem os serviços.
- c) os subsídios de repartição do risco entre as companhias privadas e o Governo: média de 10 a 15% do "premium" bruto do seguro.
- d) subsídios embutidos (não intencionais); como o seguro tem problemas atuariais, o objetivo do Governo é uma relação de perda de 1,075.

Em 1999, os agricultores americanos pagaram perto de US\$ 915 milhões em "premium", e a expectativa de pagamentos de indenizações (assumindo uma relação de perda de 1,075) foi de quase US\$ 2,5 bilhões. Todos os custos administrativos (despesas de reembolsos, retornos no compartilhamento do risco e custos do USDA) foram mais ou menos iguais ao valor pago pelos agricultores, cerca de US\$ 882 milhões. Assim, mesmo por planejamento, o programa americano tem uma relação de Hazel de, aproximadamente, 3,68. Voltando ao

quadro 1, não existe nenhum seguro em que os subsídios não excedam o valor coletado dos "premium" em, no mínimo, duas vezes mais. Trata-se de um programa muito caro de transferência de renda. Mesmo sob pressupostos muito generosos de compartilhamento de risco, é pouco provável que o bem-estar geral da sociedade tenha melhorado para compensar esse nível de subsídio.

Além dos elevados subsídios concedidos no seguro agrícola, o Governo dos EUA continua fornecendo os pagamentos de desastre "ad hoc", quando o nível de perdas é de grandes proporções. No ano-safra de 1998 foram desembolsados US\$ 2,25 bilhões e, em 1999, US\$ 1,2 bilhão.

Os Estados Unidos têm uma longa história na concessão, tanto do subsídio como dos pagamentos de desastre. Juntos, esses programas custaram em média aos contribuintes US\$ 2 bilhões ao ano, nos últimos dez anos. Para os formuladores de política, o subsídio no seguro não é suficiente para aumentar a participação a níveis adequados quando ocorrem desastres naturais.

As tentativas para aumentar a participação têm criado vários problemas em termos de oferecer um programa realmente viável. O círculo vicioso tem sido uma parte importante da política agrícola americana desde o início dos anos oitenta.

A complexidade do programa de seguro aumenta a dificuldade de se considerar uma reforma. Esse programa representa um problema clássico de economia política. Junto com os arranjos de resseguros, suas regras tornaram-se tão complexas que poucas pessoas realmente entendem as operações. Adicionalmente, o número de agentes com interesses na manutenção do programa continua a crescer. Além dos produtores e das companhias de seguro, todo o resto do agronegócio agora tem interesse.

O objetivo maior por trás da utilização do setor privado na execução do programa federal foi o de promover inovação. Entretanto, quando as companhias de seguro não assumem a responsabilidade total pelo risco, surge o problema. Por sinal, essas companhias podem ser bastante imaginosas no momento de desenhar um produto para aumentar suas vendas, desde que elas não tenham que responder pelo

risco adicional criado.

Existem algumas lembranças dolorosas desse fato nos EUA, pois o novo seguro de renda foi desenhado em grande parte pelas seguradoras. Por exemplo, graves erros foram cometidos nos contratos de seguro do trigo duro. O preço esperado definido nos contratos superou muito o preço esperado do mercado. Os agricultores evidentemente compraram esses contratos de forma muito agressiva e muitos chegaram a mudar suas intenções de plantio em função nas condições altamente favoráveis do seguro. O USDA tentou retirar os contratos do mercado e o assunto está sendo discutido nos tribunais. A decisão inicial foi contra o USDA, o que significa que o contrato inicial deverá ser honrado. Preocupações similares têm sido levantadas com relação ao seguro de renda para o algodão e para o arroz no sul do país.

Como as companhias colocaram o Governo no processo de compartilhamento do risco, existe a necessidade de supervisão e controle por parte dos órgãos públicos, o que retarda a introdução de inovações e reduz a criatividade. Além disso, como o programa envolve a concessão de subsídios públicos, há a necessidade de que os novos produtos desenvolvidos pelas seguradoras sejam universalmente oferecidos. Isso certamente dá incentivos errados à criatividade. Assim, embora a intenção de entregar a execução do seguro à iniciativa privada seja válida, como as seguradoras certamente executariam um trabalho muito melhor prestando o serviço aos clientes (do que ao governo), o sistema americano é falho. A busca de um mecanismo melhor que reúna o setor público e as empresas privadas continua.

8. Como o Seguro de Renda Influencia as Decisões de Produção.

A estrutura de subsídios do programa americano tem muitas disparidades e cria incentivos para assumir mais risco e para plantar mais. Os produtores que têm maiores riscos podem obter maiores transferências de renda. Dentro do mesmo prisma, regiões com maiores riscos recebem a maioria das transferências de renda.

Os "premium" subsidiados são fixados como uma porcentagem dos "premium" não subsidiados. Assim, produtores ou regiões com maiores riscos relativos

deveriam pagar "premium" não subsidiados mais elevados. Para uma lato nível de cobertura nos EUA o subsídio ao "premium" passa de 50%.

Considere-se, por exemplo, dois produtores que sejam vizinhos. Um deles é de risco elevado e tem o "premium" fixado em US\$ 20,00 por acre. O outro é de baixo risco e tem o "premium" fixado em US\$ 10,00. O subsídio é, então, de US\$ para o produtor de alto risco e de US\$ 5,00 para o produtor de baixo risco. Mesmo mais problemática, a produtividade da fazenda verificada (isto é, a produtividade histórica observada - PHO) fica com o produtor e não o pedaço de terra usado para o cultivo. Dessa forma, é possível que se transfira o seguro de um pedaço de terra melhor da propriedade para um pedaço de terra mais pobre. Como será discutido adiante, a dinâmica desse processo induz o produtor a usar mais as terras marginais.

Até agora, o leitor deve entender o seguinte:

- a) oferecer o seguro agrícola é muito complexo em qualquer circunstância e, colocando o Governo no programa, aumenta a complexidade.
- b) o programa de seguro de renda tornou-se o novo mecanismo de transferência de subsídios nos EUA, mesmo que ainda não tenha resolvido o problema de quedas prolongadas nos preços.
- c) o modelo americano de usar a iniciativa privada na execução do programa subsidiado tem limitações.
- d) mesmo com pesados subsídios, a participação dos produtores ainda não é suficiente para evitar os pagamentos de desastre "ad hoc".
- e) a despeito de melhorias no desempenho atuarial no agregado, problemas atuariais ainda são um flagelo em várias regiões.
- f) os produtores ou regiões com maiores riscos recebem a maior parte dos subsídios.

A despeito desses problemas, existem argumentos econômicos muito bons para justificar a ajuda do governo na formação dos mercados de compartilhamento de risco. A questão relevante é quanto à intensidade e a forma de estruturação da assistência governamental.

O nível corrente de subsídios e sua estrutura limita os ganhos na eficiência econômica que podem ser auferidos com o envolvimento do Governo. Quando os agricultores precisam pagar pela proteção ao risco, no mínimo eles esperam, no longo prazo, que o risco seja internalizado no processo de decisão. Quando pagam menos do que recebem em indenizações devido aos pesados subsídios, a sociedade está pagando para que eles assumam maiores riscos.

Os recursos usados para que os produtores assumam maiores riscos, na realidade, custam à economia muito mais do que a simples transferência financeira de renda embutida no subsídio. O custo adicional é representado pelas ineficiências criadas.

O subsídio no seguro cria incentivos para os agricultores reestruturarem suas operações para gerar grosseiramente o mesmo nível de risco que existia antes do subsídio, sendo que isso é verdadeiro quando o produtor realmente reconhece o valor do subsídio. A reação mais comum talvez seja a de tomar mais recursos emprestados e ampliar a produção na área (ou em prioridades) de maior risco.

O subsídio ao risco não faz a sociedade nem mais eficiente nem mais justa. Os agricultores ficam na mesma situação de risco existente antes e o subsídio, sendo incorporado ao valor dos ativos, cria novas barreiras à entrada de novos produtores.

Um grande número de economistas está levantando questões sobre o seguro agrícola (de produtividade e de renda) e verificando até que ponto os programas influenciam as decisões de produção (**Turvey; Spriggs e Nelson; Chen e Meike; Skees; Goodwin e Smith; Keeton, Skees e Long; Young** et ali). Mesmo na ausência de subsídios, a teoria mostra que o seguro influencia as decisões de produção. Em particular, os agricultores podem ganhar através da especialização, desde que não precisem mais de diversificação para reduzir o risco. Com subsídio

a influência pode ser significativa.

Nos EUA, em 1999, nos programas de seguro, somando os subsídios nos "premium" esperados em todas as modalidades, e dividindo o valor pela renda esperada, pode-se obter uma medida que equivale a uma elevação nos preços. Isso foi feito para todos os distritos, para os principais produtos - milho, soja, trigo, sorgo e cevada. Em algumas regiões mais arriscadas, o seguro transferiu, em média, mais de 20% da renda bruta esperada (preço esperado de mercado vezes produtividade esperada).

Novamente, é importante lembrar que a estrutura do subsídio fornece maiores transferências para os produtores e para os pedaços de terra mais arriscados. Na modelagem desses efeitos, **Keeton, Skees e Long** estimam que a área cultivada nos EUA aumentou em 15%, devido à influência do subsídio. A terra cultivada inclui as terras do programa de reserva para conservação.

Considerando uma resposta aos preços conservadora, é possível que a maior parte das terras melhores e mais produtivas tenham uma renda menor quando seus proprietários são obrigados a usar o programa de seguro subsidiado. Em suma, a perda de renda devido a preços baixos é maior, para muitos agricultores, do que a renda ganha com o seguro agrícola subsidiado.

9. No Rumo de Mais Privatização no Gerenciamento do Risco

Se os governos desejam que os produtores usem sistemas de gerenciamento de riscos orientados para o mercado, eles precisam considerar formas de agilizar mercado de transferência de risco. Dois mercados merecem atenção especial: o mercado de produtos e o mercado de seguro agrícola. Mercados que ajudam a transferência de risco incluem o mercado futuro e o sistema de preço antecipado estabelecido pelo agronegócio. Embora o mercado futuro não possa operar com todos os produtos, eles são promissores. Em muitos países em desenvolvimento, como foi dito antes esses mercados não deslancharam porque os governos criaram programas que inibiram o desenvolvimento do mercado a termo.

Para o seguro multirrisco, três aspectos envolvendo falhas potenciais do mercado

precisam ser considerados:

- a) o governo sufocando o desenvolvimento do mercado.
- b) os altos custos de monitoramento para controlar informações assimétricas que causam problemas na seleção dos clientes e risco moral.
- c) o elevado grau de risco sistêmico (correlacionado) pode limitar a participação de seguradoras privadas.

A criação de uma estrutura básica para permitir a operacionalização do mercado futuro e a análise de alguns dos problemas na operacionalização do seguro multirrisco, podem facilitar bastante a implantação de programas de compartilhamento de riscos em países desenvolvidos. A participação do Governo pode ainda ser necessária.

À medida que a eficiência seja importante, deve haver melhores maneiras de usar o Governo. Se o foco for disponibilizar produtos para administração do risco, como um "premium" compatível com as indenizações esperadas, haverá ganhos de eficiência. Por essa razão, o Governo pode precisar baixar os custos de transação de alguns tipos de seguro. Um grau de participação no custo, e o monitoramento para ter um bom controle da seleção dos clientes e do risco moral podem ser necessários.

Mesmo diante do desafio de administrar riscos sistêmicos, alguns mecanismos de mercado surgiram nos últimos dez anos. **Skees** (1999c) analisa várias iniciativas dessa natureza, feitas com o objetivo de securitizar o seguro. Se as companhias de seguro podem proteger seus clientes contra furacões e terremotos, por que não podem os agricultores contra perdas generalizadas na produção?

Skees e Barnett (1999) examinaram o seguro de produtividade patrocinado pelo Governo como uma forma de enfrentar o risco sistêmico. Se o Governo estiver vendendo somente opções de produtividade de baixo nível (isto é, produtividade do estado), haveria menos necessidade de apoio público, porque as companhias

privadas teriam incentivos para criar novos produtos que seriam cobertos pelos contratos de produtividade de área e pelo mercado futuro. Algumas mudanças nos regulamentos podem ser necessárias na maioria dos países antes que esses conceitos sejam aplicados.

10. As Recomendações na Argentina⁽³⁾

No início do outono passado eu estava envolvido com o Banco Mundial, assessorando o Governo argentino. Junto com profissionais do Ministério da Agricultura daquele país, nós desenvolvemos um modelo de seguro que tem a participação do Estado e da iniciativa privada. O objetivo do Governo era fornecer alguma forma de assistência no caso de desastres naturais, da maneira mais eficiente possível e, ao mesmo tempo, que fosse claro, bem definido, e bem feito, de uma forma que facilitasse o desenvolvimento do mercado.

O Governo também desejava limitar o seu custo. Na minha opinião, essas eram precisamente as questões certas e o foco principal, pois representava a oportunidade de lançar algumas alternativas que usariam o Governo para administrar o risco sistêmico e o mercado para administrar o risco independente. Como algum uso de recursos públicos estava previsto, era também importante que o novo sistema fosse desenhado da forma mais transparente possível. Transparência é crítica quando se procura minimizar a atuação dos grupos de interesse.

As recomendações mais importantes para a Argentina foram as seguintes:

- a) o programa de desastre deve dizer claramente como e quando os agricultores serão compensados em suas perdas nas principais cereais e oleaginosas;
- b) o Governo não deve tentar proteger cada indivíduo contra os problemas de queda na produtividade. O seu papel deve ser proteger o setor como um todo. A proteção do setor contra desastres é o objetivo desse projeto, e não proteger os produtores individualmente contra

problemas isolados que não atingem um grande número de agricultores;

c) existem dados razoavelmente bons nas sete principais regiões produtoras da Argentina, para os principais cereais e oleaginosas. Esses dados geralmente estão disponíveis a nível de município;

d) dados ao nível de propriedade não estão disponíveis;

e) os fundos governamentais para subscrever um programa de seguro contra catástrofes é limitado. Nosso trabalho assume duas opções orçamentárias: US\$ 150 milhões e US\$ 300 milhões. Qualquer nível menor exige uma revisão do valor das indenizações pagas em cima de alguns "premium" pagos pelos produtores;

f) é essencial que em qualquer programa que seja colocado para cobrir catástrofes seja definido com quanto o Governo pode contribuir. Isso torna necessário o uso de resseguro internacional ou do mercado de capitais para compartilhar o risco;

g) existe um desejo bastante forte na Argentina para estimular o setor privado a complementar qualquer iniciativa do Governo na proteção contra catástrofes;

h) em qualquer programa o Governo não deve tentar proteger regiões de alto risco às custas das regiões de baixo risco.

Nossa proposta envolve o uso da produtividade da área e não da propriedade, como a unidade de referência para estabelecer os pagamentos. A área deve ser definida pelos departamentos (municípios) da Argentina. Para evitar problemas de favorecimento das regiões de alto risco, nós recomendamos que a frequência seja usada como mecanismo, para a declaração de desastre. Depois de ajustar os dados de 25 anos que estavam disponíveis por produto e por departamento, desenvolvemos uma função de distribuição cumulativa. Usando essas funções foi possível identificar o nível de produtividade representando eventos de 1 em 7, 1 em 10 e 1 em 20 anos. A modelagem de cada nível permitiu as estimativas de

custos para o governo e para determinar o perfil de risco.

Usar a frequência como média para determinar a produtividade garantida, foi melhor de que usar a percentagem da média, porque a frequência trata todo mundo da mesma forma, no momento de realizar os pagamentos. Por exemplo, 90% da produtividade média pode ocorrer uma vez em três anos para um departamento de alto risco e um em dez anos para um departamento de baixo risco. Assim, com a frequência, os produtores devem receber mais ou menos a mesma quantia.

Para ser mais claro, considere um departamento onde a produtividade média da soja seja 3 toneladas. Se há uma chance de 10% que a produtividade caia abaixo de 1,5 tonelada, as indenizações ocorreriam a cada dez anos. Se a produtividade do departamento for uma tonelada por hectare os pagamentos seriam feitos a todos os produtores do departamento na base de 1,5 tonelada por hectare. Obviamente, todo produtor deve declarar sua área de plantio antes da estação, quando eles seriam informados do preço de indenização. Na Argentina nós recomendamos que o preço seja fixado mais ou menos em 40% do preço esperado para a safra (40% é grosseiramente o custo variável de produção).

Em nosso modelo mantemos a correlação entre os produtos e através dos anos. Com isso foi possível modelar o perfil de risco de sete províncias e de sete produtos. Nossos dados sugerem que um "pool" entre as províncias da Argentina não reduz o risco sistêmico. O nível mais elevado desse risco em nosso programa foi de 20% de perda ocorrida em 1989. Assim, se o valor de US\$ 1 bilhão fosse coberto pelo seguro, o pagamento total para os agricultores seria de US\$ 300 milhões naquele ano. Em nosso modelo assumimos que o governo estipulou seu limite máximo de perda em US\$ 150 milhões. Assim, modelamos a estrutura de um simples acordo "stop loss" internacional de resseguro. No processo ajustamos para cima as taxas de uma maneira consistente com um ressegurador que "carregaria" catástrofes que não ocorreram nos dados de 25 anos.

Na apresentação do modelo a alguns resseguradores, eles demonstraram muito interesse. Entretanto, enfatizaram que o Governo argentino deveria atender alguns padrões mínimos de participação. Os dados e a confiança são os elementos chave.

As regras de pagamentos devem ser claras e executadas. Se o Governo desejar contribuir com alguma ajuda adicional no caso de catástrofes, ela deve ser feita fora do programa. Nenhum ressegurador permitirá pagamentos adicionais.

Dentro do modelo argentino, os produtores que enfrentarem dificuldades devido à perda da safra seriam beneficiados com dois tipos de compensação financeira:

- a) O Programa Governamental de Catástrofes (PGC), que compensaria os produtores no caso de catástrofes e seria determinado por um "gatilho" prefixado.
- b) O Programa privado "Wrap Around" (PIP), que forneceria um complemento ao arranjo governamental com uma indenização adicional.

O sucesso do PCG lamentavelmente não está baseado somente na subscrição, mas principalmente na forma em que o programa é implementado.

Para o programa nacional de seguro funcionar, é preciso que ele ganhe aceitação não somente do Governo, mas também das seguradoras, bancos e principalmente dos agricultores e dos grupos a eles relacionados. A discussão a seguir considera primeiro o papel de cada participante na estrutura organizacional do programa e, então, fecha com a estratégia de implementação.

Ambos os produtores e os banqueiros são considerados beneficiários do programa. Ambos estão expostos ao risco de perda da produção, sendo que o primeiro pode ter o risco de uma perda financeira e o segundo, o risco de crédito. O apoio de ambos ao programa é baseado em um entendimento claro de sua operacionalização e, principalmente, com o nível de compensação pagas dentro do PGC e também com a quantia exigida dentro dos produtos do "wrap around", para assegurar se a compensação é suficiente para sua empresa.

O **quadro 2** demonstra que existem grandes diferenças na relação máxima de perdas de ano para ano e nas províncias. A província de Buenos Aires desempenha uma papel importante na manutenção do "spread" de risco em níveis baixos, em nosso modelo geral. Não somente teve o maior ano de perda foi diferente (1980)

como o nível máximo de perda foi de 13,5%. Isso demonstra um spread muito bom dentro da província e a validade do "pool", que é fundamental para o seguro.

Quadro 2

Custo Máximo das Indenizações por Província

Província	Valor Produção	Custo Máximo	Ano
Buenos Aires	41,7%	13,5%	1980
Chaco	6,0%	39,1%	1998
Córdoba	19,2%	34,1%	1989
Santa Fé	4,0%	34,1%	1989
Entre Rios	4,1%	37,7%	1981
La Pampa	23,3%	23,6%	1989
Santiago	1,7%	36,5%	1989
Nacional	100%	20,7%	1989

O modelo demonstra que o risco sistêmico na Argentina é muito elevado e que há grandes diferenças entre as províncias entre os produtos. Esse "spread" de risco oferece algumas oportunidades para engajar as províncias em um "pool" de risco patrocinado pelo Governo Federal.

Recomendamos que a Agência de Gerenciamento do Risco (AGR) seja estabelecida no âmbito do Ministério da Agricultura. A AGR seria crucial para o fornecimento de dados de boa qualidade e para que o programa seja confiável e ficaria encarregada de definir o valor das indenizações e a produtividade garantida (trigger yields).

Para ser elegível, cada produtor precisa declarar anualmente o nome, local da propriedade, tamanho, tipo de produto e a produtividade média. Um registro muito claro da área plantada precisa ser mantido. Não deve haver oportunidades para mudanças nas declarações depois que ficar evidente a possibilidade de desastre. Um sistema de visitas aleatórias para checar a validade das informações deve ser criado, juntamente com a fixação de penalidades para o caso de informações falsas. Alguns níveis de tolerância devem ser permitidos.

As informações precisam ser fornecidas até trinta dias depois do final do plantio. A área declarada será a base dos pagamentos, caso ocorra uma catástrofe.

Uma atenção muito grande deve ser dada ao desenvolvimento da produtividade da área. Isso é crítico porque todas as partes envolvidas desejam as melhores estimativas possíveis. O processo precisa ser seguro e imune a falhas. O empresa internacional de resseguros pode, provavelmente, querer serviços de auditoria externa, principalmente nos anos ruins. Nós modelamos o acordo de resseguro mais simples e direto - o "stop loss" simples.

Qualquer ressegurador que tiver um acordo com o governo argentino ficará preocupado, quando as coisas começarem a piorar, se não houver incentivos para limitar as estimativas de baixa produtividade nas fazendas. Uma vez que, na Argentina, todos estiverem convencidos que o "stop loss" será ultrapassado, haverá enormes tentações de se declarar baixas produtividades mesmo pelo município. Por essa razão, o ressegurador ou insistirá em uma auditoria externa ou algum arranjo de resseguro em que o governo argentino divida as perdas mesmo sob as piores condições.

Esses arranjos são conhecidos como "quota parte" e podem tomar muitas formas.

A mais simples é compartilhar as perdas de uma forma proporcional, independentemente da intensidade da catástrofe. Por exemplo, uma quota de 50% poderia funcionar. Isso não limitaria as perdas do Governo com o programa. Por essa razão, não modelamos esses arranjos. Em suma, o governo provavelmente, ou aceita um acordo de resseguros onde as perdas não são limitadas ou aceita uma revisão ou auditoria de terceiros nos procedimentos para estimar a produtividade.

Quando grandes quantias de dinheiro, baseadas em estimativas do Governo, estão envolvidas, os incentivos para a fraude e abuso aumentam muito. Um sistema seguro é importante. Podem ser necessárias muitas checagens. O USDA desenvolveu ao longo dos anos estimativas seguras de produtividade. O "National Agricultural Statistical Service" está disponível para fornecer assistência técnica para outros países. Manter a informação confidencial quando os números finais estão sendo discutidos pode ser também importante. Todas essas despesas serão dinheiro bem gasto quando está se negociando os termos de um acordo de resseguros com uma companhia internacional.

Finalmente, algumas considerações podem ser feitas para a criação de subdepartamentos para efeito de estatística. Isso reforçaria o valor do programa de produtividade para os agricultores. A questão fundamental é saber qual sistema seria mais efetivo em termos de custo e mais eficiente - a criação de um refinado e seguro sistema para estimar a produtividade nos subdepartamentos, ou investimentos para determinar a produtividade real da fazenda?

Para um programa de catástrofe que seja baseado nas perdas de produtividade, é provável que fazendo investimentos para melhorar as estimativas de produtividade nos subdepartamentos seria um uso mais adequado eficiente de recursos. Isso é especialmente verdadeiro se o primeiro sinal para o pagamento de desastre for a produtividade da área e não a da fazenda. É preciso considerar que os departamentos na Argentina têm grande extensão, sendo possível que uma de suas regiões tenha sérios problemas e outra não. Para aumentar as chances de que uma sub-região afetada tenha pagamentos seria útil a existência de estatísticas sub-regionais. Por essa razão, esse sistema é melhor do que os demais.

A criação de uma estrutura dessa natureza teria grande influência no desenvolvimento do seguro privado na Argentina. Haveria indicadores claros e confiáveis sobre a intensidade dos desastres, por departamento e por produto. As companhias privadas poderiam simplesmente usar o sistema do Governo para oferecer serviços adicionais a produtores, bancos, agronegócio ou para qualquer outra pessoa que tenha risco no caso de queda da safra em uma região. O resseguro e o mercado de capitais poderiam florescer se o mercado internacional ganhar confiança na integridade do sistema, que é largamente medida pela qualidade e confiabilidade das informações. Os instrumentos que seriam criados com nosso modelo básico poderiam oferecer aos bancos a proteção que eles precisam contra desastres generalizados.

O seguro privado argentino poderia ter muitas oportunidades de complementar o seguro básico oferecido pelo Governo. Ele poderia simplesmente oferecer o mesmo nível de proteção oferecido pelas apólices do seguro governamental. Por exemplo, com uma política de 1 para 7 anos, ainda há muitos níveis de produtividade entre a produtividade garantida e as produtividades que estão abaixo da produtividade esperada do departamento que gera os problemas. Fizemos uma análise que assumiu uma companhia que calcula uma área de produtividade que corresponde a 90% da produtividade esperada do departamento.

Quando o pagamento do Governo for feito, eles simplesmente subtraem aquele valor de sua oferta de 90% da produtividade esperada. O custo empírico da perda é quase 2% nessa política. Mesmo com algum "carregamento" mais agressivo, essa política seria muito razoável (na escala de 4%), e a tornaria muito popular na comunidade internacional de resseguros. Nosso modelo sugeriu que mesmo se o governo oferecer somente uma política de 1 para 10 anos, como nos descrevemos, o setor privado poderia oferecer a política de 90% da área por um preço do "premium" entre 5% e 6%, na média. Novamente, o custo máximo da perda para a nação é muito modesto (cerca de 6,5%).

Em resumo, o programa de seguro de catástrofes pode funcionar. Ele remove grande parte do risco sistêmico e pavimentava a rota para o desenvolvimento do setor privado.

Traduzido por

Carlos Nayro Coelho

Secretaria de Política Agrícola

Referências:

Agriculture Canada. December 1989. Growing Together: A Vision for Canada's Agri-food industry: Proceedings from a National Agri-food Policy Conference on Safety Nets. Ottawa, Canada.

Arrow, Kenneth J. "The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk Bearing." Review of Economic Studies 31 (1996): 91-96.

Arrow, Kenneth J. "The theory of risk-bearing: small and great risks." Journal of risk and uncertainty 12(1996): 103-111.

Barnett, Barry j. and Keith h. Coble. 1999. "Understanding Crop insurance Principle: A primer for Farm Leaders." Mississippi .

CHEN, Kevin Z. and Karl D. Meilke. "A reevaluation of Canada's Safety Net Programs for Agriculture". Canadian Journal of Agricultural Economics 44(1996): 361-368.

Debreu, Gerard. Theory of Value: An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium. New York: Wiley, 1959.

Dixit, Avinash. *The Making of Economic Policy: A Transaction-Cost Politics Perspective*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1996.

Glauber, Joseph W., Joy L. Harwood , and Jerry R. Skees. 1993 *An Alternative for Reducing Federal Crop Insurance Program Losses*. Agriculture, Washington, D.C.

Glauber, Joseph W., and Mario J. Miranda, 1994. " Providing catastrophic yield protection thorough a targeted revenue program." In: Hueth. D. L., and W. H. Furtan (eds), *Economics of Agricultural Crop Insurance: Theory and Evidence*. Kluwer, Dordrecht, The Netherlands.

Goodwin, B. K., and V. H. Smith, 1995. *The Economics of Crop Insurance and Disaster Relief*. The AEI Press, Washington. D. C.

Harwood. Joy, Richard Heifner, Keith Coble, Robert Dismukes, and Sam Evans. April 1994. "Streamlining Farm Policy: The Revenue Guarantee Approach." *Agricultural Outlook*. Economic Research Service, United States Department of Agriculture, Washington , D. C.

Harwood, Joy Richard Heifner, Keith Coble, and Janet Perry. 1996. "Strategies for a New Risk Management Environment." *Agricultural Outlook*. Economic research Service, United States Department of Agriculture, Washington, D. C.

Harwood, Joy, Richard Heifner, Keith Coble, Janet Perry, and Agapi Somwaru. 1999. *Managing Risk in Farming: Concepts, Research, and Analysis*. Agricultural Economic Report Number 774. United States Department of Agriculture, Washington, D. C.

Hazell, Peter B. R. "The Appropriate Role of Agricultural Insurance in Developing Countries." *Journal of International Development* 4 (1992): 567-581.

Jaffee, D. W., and T. Russell. "Catastrophe Insurance, Capital Markets, and Uninsurable Risks." *Journal of Risk and Insurance* 64(1997): 205-30.

Keeton, Kara, Jerry Skees, and James Long. "The potential influence of Risk Management Programs on Cropping Decisions." Selected paper at the American Agricultural Economics meetings, August 8-11, 1999. Nashville, Tennessee.

Kinght, Thomas O. and Keith H. Coble. "Survey of U. S. Multiple Peril Crop Insurance Literature Since 1980." *Review of Agricultural Economics* 19(1997): 128-157.

Mahul, Oliver. "Optimum Area Yield Crop Insurance." *American Journal of Agricultural Economics* 81(1999): 75-82.

Miranda, Mario J., and Joseph W. Glauber, "Systemic Risk, Reinsurance, and the Failure of Crop Insurance Markets." *American Journal of Agricultural Economics* 79(1997): 206-215.

Miranda, Mario J. "area yield Insurance Reconsidered." *American Journal of Agricultural Economics* 73(1991): 233-242.

Priest, G. L. "The Government, the Market, and the Problem of Catastrophic Loss." *Journal of Risk and Uncertainty* 12(1996): 219-237.

Rejda, G. E. *Principles of Risk Management and Insurance*. New York: Harder Collins College Publishers. 1995.

Shavell, S. "on Moral Hazard and Insurance." *Quarterly Journal of Agricultural Economics* 93(1979): 541-63.

Skees, Jerry R. "Agricultural Risk Management or Income

Enhancement?" Regulation 22(1999a): 541-63.

Skees, Jerry R. "Opportunities for Improved Efficiency in Risk-Sharing Using Capital Markets." American Journal of Agricultural Economics 81(1999b): Forthcoming.

Skees, Jerry R. 1999c "Opportunities for Improved Efficiency in Risk-Sharing Using Capital Markets." Principle Paper to the American Agricultural Economics Meeting, Nashville, TN, August 7-11, 1999. American Journal of Agricultural Economics. 81: Forthcoming.

Skees, Jerry R. and Barry J. Barnett. "Conceptual and Practical Considerations for Sharing Catastrophic Risks." Review of Agricultural Economics 21(1999): Forthcoming.

Skees, Jerry R., J. Roy Black and B. J. Barnett. "Designing and Rating an Area Yield Crop Insurance Contract." American Journal of Agricultural Economics 79(1999): 430-39

Skees, Jerry R., Joy Harwood, Agapi Somwaru, and Janet Perry. "The Potential for Revenue Insurance Policies in The South." Journal of Agricultural and Applied Economics 30(1997): 47-61.

Skees, Jerry R. and M. R. Reed. "Rate Making for Farm-Level Crop Insurance: Implications for Adverse Selection." American Journal of Agricultural Economics 68(1986): 653-59.

Spriggs, John. And Toby Nelson. "Effects of Enhancing NISA on Income Stabilization and Support." Canadian Journal of Agricultural Economic45(1997): 123-129.

Turvey, Calum G. and Kevin Chen. August 1994. "Canadian Safety Net Programs for Agricultural." Paper presented at the annual meeting of the American Agricultural Economics Association. San

Diego, California.

Turvey, Calum G. "An Economic Analysis of Alternative Farm Revenue Insurance Policies." *Canadian journal of Agricultural Economics* 40(1992): 403-426.

Tweeten, Luther. "The Twelve Best Reasons for Commodity Programs: Why None Stands Scrutiny." *Choices*, 2nd Quarter, 1995.

U. S. Department of Agriculture, Farm Income Protection Insurance Task Force, 1983. *Farm Income Protection Insurance: a Report to The United States Congress*. Washington D.C.

U. S. General Accounting Office. 1993. "Crop Insurance: Federal Program Faces Insurability and Design Problems." *GAO/RCED-93-98*. Washington D.C.

U. S. General Accounting Office. 1995. "Crop insurance: Additional Actions Could Further Improve Program's Financial Condition." *GAO/RCED-95-269*. Washington D.C.

U. S. General Accounting Office. 1998. "Crop Revenue Insurance: Problems With New Plans Need to Be Addressed.

Young, C. Edwin. Randall D. Schnept, Jerry R. Skees. And William W. Lin. "Production and Price Impacts of U. S. Crop Insurance Subsidies: Some Preliminary Results. Paper Presented at the Federal Forecasters Conference. Washington D.C., June 1999.

(1) Professor da Universidade de Kentucky (EUA).

(2) Esse número está baseado numa relação de perda (loss ratio) de 1.075 (número esperado). A

relação de perda para 1999 deve ser ligeiramente menor que a média.

Revista de Política Agrícola - Ano VIII - Nº 04 - Out - Nov - 1999