

# ASPECTOS CONTRATUAIS E PERFORMANCE DO SEGURO DE CUSTEIO AGRÍCOLA

Vitor Augusto Ozaki\*

## RESUMO

O seguro agrícola de custeio é um dos principais mecanismos de transferência de risco utilizados pelos produtores em algumas regiões do Brasil. Ao garantir certa percentual do orçamento de custeio, o seguro agrícola propicia o pagamento do financiamento contratado. Este artigo analisa a origem e a evolução do seguro de custeio, operado pela Companhia de Seguros do Estado de São Paulo (Cosesp), desde seu início, no Estado de São Paulo, até sua expansão, mais tarde, para outros estados. Ademais, detalha as principais características do contrato de seguro agrícola. Apesar da importância deste mecanismo para o desenvolvimento do setor rural, sua popularização ainda esbarra em diversos problemas que necessitam ser solucionados.

**Palavras-chave:** seguro agrícola; crédito rural; contrato; performance atuarial.

## ABSTRACT

Agricultural loan insurance is one of the main risk transfer mechanisms used by the producers in some regions of the country. This insurance guarantees a percentage of the loan budget, thus assuring the payment of the agreed financing. Initially the present article analyzes the State of São Paulo Insurance Company (Companhia de Seguros do Estado de São Paulo - Cosesp) loan insurance origins and evolution, and later on its expansion to other States. Moreover, it details the main features of the contract. Despite the importance of this mechanism for the agricultural sector development, the insurance program did not reach a reasonable participation rate on the part of producers.

**Key words:** crop insurance; rural loan; contract; actuarial performance.

\* Engenheiro Agrônomo, doutor em Economia Aplicada pela USP/Esalq e Pós-Doutorando no Departamento de Economia, Administração e Sociologia na USP/Esalq. e-mail: vitorozaki@yahoo.com.br

Artigo recebido para publicação em janeiro/2006. Aceito para publicação em abril/2006.

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura é uma atividade econômica tipicamente caracterizada pela sua vulnerabilidade a eventos que estão fora do controle do produtor. Notadamente, uma das principais causas da redução da produtividade agrícola esperada é decorrente de eventos climáticos, tais como: seca, geada, chuva excessiva, granizo, entre outros. Além disso, fatores biológicos podem afetar de maneira peculiar diversas culturas em diferentes estágios de desenvolvimento.

Melo e Canton (1980)<sup>1</sup> mostram como a flutuação da produtividade agrícola devido a problemas climáticos tem impacto direto na variabilidade da renda do produtor. O estudo compara até que ponto, para os mesmos produtos cultivados nas Regiões Nordeste e Sul do Brasil, a variação climática afeta a produção. Como conclusão, observou-se que a atividade agrícola no Nordeste apresenta maior risco do que na Região Sul, em decorrência de condições climáticas mais adversas.

Todos os anos, diversas regiões do País são afetadas por diferentes tipos de fenômenos adversos. Em Santa Catarina, segundo estimativas da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural - Epagri, em 1999 os impactos da seca causaram prejuízos de R\$ 11,5 milhões. Um estudo realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) concluiu que a ferrugem asiática provocou perdas de cerca de 4,5 milhões de toneladas de soja, na safra 2003/2004, totalizando um custo de aproximadamente US\$ 2 bilhões (EMBRAPA, 2004).

A quebra de safra pode ser prejudicial não apenas ao produtor afetado, mas à dinâmica econômica da região, município, estado ou mesmo para o País como um todo, dependendo da severidade e abrangência do evento climático ou da ocorrência de pragas e doenças.<sup>2</sup>

A eventual redução da oferta de produtos agrícolas pode, entre outras conseqüências: i) em princípio, aumentar o nível geral de preços, prejudicando principalmente os indivíduos pertencentes à classe social mais baixa; ii) reduzir o poder de compra destinado aos produtos não-agrícolas; iii) diminuir a oferta de matérias-primas para outros setores da economia; e iv) desaquecer o mercado de insumos voltados para a atividade agropecuária.

Para o produtor é interessante observar que a ocorrência de determinado evento aleatório danoso à lavoura tem basicamente duas conseqüências imediatas: impossibilita o pagamento do financiamento contraído no início da safra para as despesas de custeio, tornando o produtor inadimplente perante seu credor, e frustra qualquer expectativa de lucro que poderia ser obtido ao final da safra.

A primeira delas decorre do fato de o produtor contrair crédito para suas despesas iniciais (sementes, fertilizantes, defensivos etc.). A título de informação, no Plano Agrícola e Pecuário 2005/2006, o governo federal destinará R\$ 44,35 bilhões, o que representa um acréscimo de 12,4% em relação à safra passada. Deste total, R\$ 33,2 bilhões serão alocados para o custeio e comercialização da produção (BRASIL, 2005). O gráfico 1 mostra a evolução do crédito rural.

---

<sup>1</sup>Baseados na teoria do comportamento da firma em condições de incerteza.

<sup>2</sup>Por esse motivo é fundamental a participação do governo, de modo a manter certo patamar de preço (mínimo) de comercialização dos produtos agrícolas e, também, como regulador dos estoques das *commodities* agrícolas.

GRÁFICO 1 - EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL, NO PERÍODO DE 1969 A 2003, EM BILHÕES DE REAIS - VALORES CONSTANTES DE 2003



FONTES: Banco Central do Brasil (2005)

A segunda consequência mostra que, apesar de fundamental para um país, a atividade agrícola é extremamente arriscada, uma vez que não é possível controlar todas as condições de produção. Nota-se que o produtor capta o financiamento na esperança de recuperar no mínimo o total dos recursos investidos inicialmente na safra. Em anos normais – aqueles sem intempéries climáticas –, a atividade agrícola pode ser relativamente rentável. O problema ocorre quando fenômenos adversos atingem a lavoura, causando elevados prejuízos.

Tendo este fato em vista, os produtores desenvolveram diversos mecanismos de defesa e mitigação do risco, tais como a diversificação de culturas, diversificação espacial e inter-setorial e a utilização de mecanismos de seguro.

De modo geral, o seguro propicia ao indivíduo proteger sua renda em momentos de infortúnio. Neste sentido, este mecanismo permite ao indivíduo igualar a renda, quando da ocorrência de um evento que cause danos econômicos, à situação em que tal evento não ocorresse, mediante o pagamento de um prêmio e o recebimento de uma compensação (ROTHSCHILD e STIGLITZ, 1976).

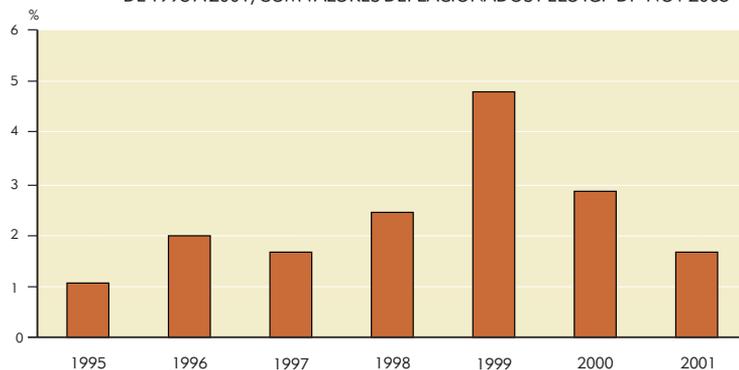
Nesse contexto, o seguro agrícola pode ser visto como um importante instrumento de transferência do risco para outros agentes no cenário econômico, além de representar uma proteção maior aos mecanismos de financiamento vigentes atualmente, na medida em que garante parte do orçamento do custo real das despesas de custeio das culturas anuais e de entressafra das culturas perenes.

Mas, apesar de sua relativa importância, o seguro rural<sup>3</sup> responde por uma pequena parcela do mercado securitário. Em 2004, correspondeu a pouco mais de 0,7% do total de prêmios arrecadados (R\$ 279 milhões) (CONTADOR e FERRAZ, 2005).

<sup>3</sup>De acordo com a Superintendência de Seguros Privados (Susep), por seguro rural entende-se o conjunto de todas as modalidades do ramo rural, tais como: agrícola, pecuário, penhor rural, vida etc.

O gráfico 2 ilustra o percentual das responsabilidades assumidas pela Companhia de Seguros do Estado de São Paulo (Cosesp) em relação ao montante total de crédito rural. Percebe-se que, nesse período, a responsabilidade da Cosesp atingiu o valor máximo em 1999: 4,8% do total de recursos destinados ao crédito rural.

GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE O CRÉDITO RURAL E A IMPORTÂNCIA SEGURADA PELA COESP (SEGURO AGRÍCOLA DE CUSTEIO)<sup>1</sup>, NO PERÍODO DE 1995 A 2001, COM VALORES DEFLACIONADOS PELO IGP-DI - NOV 2005



FONTE: Banco Central do Brasil (2005)

(1) Importância segurada na modalidade agrícola: Cosesp (2002)<sup>4</sup>

No Brasil, uma das primeiras experiências com seguro agrícola ocorreu no Estado de São Paulo, em 1938, com a cultura do algodão. No contexto nacional, a Companhia Nacional de Seguro Agrícola (CNSA) centralizou as decisões durante treze anos. Devido aos constantes déficits operacionais (causados principalmente pela incapacidade administrativa), a Companhia foi dissolvida pelo Decreto-lei n.º 73, em 1966.

Em 1975, com a criação da Cosesp, o seguro agrícola de custeio foi implementado no Estado de São Paulo. Após quase 30 anos de operação a Cosesp encerrou sua atuação na modalidade agrícola em 2005.<sup>5</sup> Apesar disso, recentemente, algumas seguradoras privadas iniciaram suas operações nessa modalidade, com o apoio do governo federal.

Além da Cosesp, o produtor teve o amparo do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária – o Proagro – para cobrir o financiamento em eventuais quebras de safra. Atualmente, o Programa limitou a participação somente àqueles que aderissem ao zoneamento agroclimático, recebendo em troca taxas reduzidas.

O presente artigo analisa a origem do seguro agrícola de custeio em São Paulo e sua expansão para outros estados, por meio da Cosesp, abrangendo sua performance atuarial e aspectos jurídicos e detalhando as principais características do contrato, como: mecanismo de compensação, valor segurado, precificação do seguro, riscos e culturas cobertos, entre outras.

<sup>4</sup>Dados obtidos na própria Cosesp em 2002.

<sup>5</sup>A Cosesp continua a atuar em outras modalidades do seguro rural.

## 2 ANTECEDENTES DO SEGURO DE CUSTEIO

Inicialmente é interessante ressaltar que o seguro pode ser facultativo ou obrigatório. No primeiro caso, o estipulante (pessoa física ou jurídica) contrata o seguro a favor do segurado. Não necessariamente a pessoa do estipulante é a mesma que a pessoa do segurado, podendo ser o representante ou mandatário do segurado estabelece a compra do seguro, que está atrelado à garantia do financiamento adquirido pelo produtor. Por exemplo, no caso do algodão, o produtor tinha de realizar o seguro para adquirir as sementes, já que o estipulante (a Secretaria do Estado de São Paulo) detinha o monopólio de vendas.

No segundo caso, o próprio produtor procura órgãos competentes, neste caso a Cosesp, para contratar o seguro. O seguro obrigatório foi regulamentado pelo Decreto n.º 61.867/67 e destina-se a ressarcir os danos causados por acidentes, fenômenos da natureza, pragas ou doenças a rebanhos, plantações e outros bens ligados à atividade ruralista. Podem ter acesso a este tipo de seguro as cooperativas rurais e as pessoas físicas ou jurídicas que explorem atividades agrícolas ou pecuárias.

Em julho de 1970, a Resolução n.º 5 do Conselho Nacional de Seguro Privado (CNSP) aprovou as normas tarifárias e condições gerais de seguro rural para aplicação, inicialmente, em caráter experimental por meio da Cosesp, no Estado de São Paulo. Além disso, determinou que o seguro rural obrigatório e facultativo fossem tais que:

1. O seguro rural obrigatório seria iniciado, automaticamente, a partir da data de assinatura do contrato de financiamento, abrangendo as seguintes responsabilidades:
  - i) custeio agrícola e pecuário, pelo valor do crédito aprovado;
  - ii) bens financiados, pelo valor do crédito aprovado;
  - iii) bens dados em garantias, pelo valor atribuído pelo estipulante;
  - iv) saldos de financiamentos concedidos a produtores no caso de morte do financiado.
2. O seguro de crédito rural<sup>6</sup> cobriria perdas líquidas realizadas pelas instituições financeiras decorrentes dos financiamentos concedidos para a comercialização dos produtos.
3. O seguro rural facultativo diz respeito às responsabilidades não abrangidas pelo seguro rural obrigatório (ZINI, 1979).

As seguintes modalidades de cobertura foram regulamentadas:

- a) Seguro agrícola: destinado às operações de custeio agrícola, cobrindo perdas decorrentes de eventos climáticos, pragas e doenças;

---

<sup>6</sup>O seguro de crédito rural foi disciplinado pelo CNSP e regulamentado pelo Decreto n.º 60.459/67. Tal documento estipula que as instituições financeiras do Sistema Nacional de Crédito Rural que concederem financiamento à agricultura e à pecuária promoveriam os contratos, concomitante e automaticamente, de financiamento e de seguro rural, sendo obrigatório o financiamento dos prêmios pelas instituições financeiras e, além disso, o seguro obrigatório ficaria limitado ao valor do financiamento, sendo a instituição financeira considerada como beneficiária.

- i) obrigatório:
  - para a cultura do algodão, sendo a estipulante do seguro a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo;
  - destinado às culturas do arroz irrigado, amendoim, cana-de-açúcar, feijão, olerícolas, milho, soja, sorgo e trigo irrigado, e estipulado pela Caixa Econômica do Estado de São Paulo e Banespa.
- ii) facultativo:
  - para a cultura da videira, estipulado pela Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo;
  - direcionado às culturas do arroz irrigado, amendoim, cana-de-açúcar, feijão, tomate, batata, milho, soja, sorgo e trigo irrigado, realizado pelo Banco América do Sul, Banco do Brasil, Banco Mercantil de São Paulo, Bradesco e Unibanco;
  - por meio de apólices individuais para florestas de pinus e eucalipto.
- b) Seguro pecuário<sup>7</sup>: cobre morte de animais decorrente de acidentes ou doença, sejam estes animais provenientes de financiamentos ou recebidos em garantia;
- c) Seguro de bens, benfeitorias e produtos agropecuários<sup>8</sup>: voltado aos financiamentos de investimento, pré-comercialização e outros. Cobre as construções, instalações ou equipamentos fixos, safras removidas do campo de colheita, veículos rurais mistos ou de carga, máquinas agrícolas e seus implementos;
- d) Seguro temporário de vida<sup>9</sup>: destinado à garantia de liquidação dos financiamentos voltados ao pequeno produtor no caso de morte do financiado;
- e) Seguro de crédito para comercialização de produtos agropecuários: cobertura das perdas líquidas que o segurado (instituição financeira) venha a sofrer nos financiamentos concedidos para a comercialização de produtos (ROCHA, 1989).

### 3 CARACTERÍSTICAS DO CONTRATO DE SEGURO

As apólices não estavam vinculadas à Resolução CNSP n.º. 5/70. Deste modo, a estipulante era a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo e o seguro era ofertado em todas as Casas da Agricultura (CA) nos municípios do Estado. É interessante observar que a subvenção governamental ocorria, mas de forma indireta, dado que o governo arcava com os custos operacionais relativos à operacionalização do seguro pelas CAs. Em contrapartida, a seguradora fornecia determinado percentual dos prêmios arrecadados para cobrir as despesas.

---

<sup>7</sup>Facultativo para equinos e bovinos e por meio de apólices coletivas ou individuais.

<sup>8</sup>Compulsório e estipulado pela Caixa Econômica do Estado de São Paulo e Banespa.

<sup>9</sup>Estipulado pelo Banespa.

Os riscos cobertos pelas apólices de seguro compreendiam os eventos climáticos, como granizo, geada, seca, chuva excessiva, tromba d'água, ventos fortes/frios e incêndios, pragas e doenças sem método de controle conhecido ou economicamente viável.

As taxas de prêmios eram definidas pela Susep e variavam de acordo com a cultura e o nível tecnológico utilizado, que refletia a produtividade de cada propriedade. Essas taxas eram aplicadas sobre o valor segurado, ou seja, o montante de crédito financiado pelo produtor, tendo como base o orçamento de custeio ou o valor básico de custeio (VBC) das culturas periódicas ou orçamento das despesas anuais de manutenção das culturas permanentes.

O produtor poderia optar pelo seguro do crédito complementar<sup>10</sup> ou da parcela de capital próprio, a taxas de prêmio proporcionalmente maiores para as respectivas culturas. O valor ou importância segurada representava a máxima responsabilidade assumida pela seguradora no último estágio da produção (colheita).

Para efeito do cálculo dos níveis de cobertura (quantidade de seguro) determinavam-se os valores convencionados, denominados A, B e C. Para o tipo A, utilizava-se o melhor nível de tecnologia disponível e eram orçadas todas as despesas para a exploração de cultivo. No tipo B, o valor convencionado assemelhava-se ao custo médio do Estado. O tipo C agregava os produtores que adotavam tecnologias mais rudimentares.

Por esse motivo, considera-se que o seguro de custeio é um instrumento que incentiva o desenvolvimento da tecnologia nas lavouras, com o intuito de mitigar o risco. Ademais, o prêmio (pago na contratação do seguro) e a indenização são calculados com base na exploração agrícola (tipo de cultura). O nível de cobertura é baseado na tecnologia empregada na propriedade, na qual o limite é o valor real do custeio. Quanto maior a cobertura, maior a taxa de prêmio (MARTINI, s.d.).

A indenização  $I$  tem início quando a produtividade agrícola local é menor do que a produtividade garantida, conforme fórmula apresentada abaixo (AZEVEDO FILHO, 2001):

$$I = C \max (\min (\max (1 - \frac{y}{y^c}, R^n) - F, 0) \quad (1)$$

em que:

$y$  é a produtividade agrícola em cada propriedade;

$y^c$  é a produtividade garantida (certo percentual da produtividade média do município);

$R^n$  é a taxa máxima de recuperação estabelecida no contrato, em função do sinistro ocorrido na  $n$ -ésima fase da cultura;

$F$  é a parcela dedutível ou franquia;

$C$  é a importância segurada.

As indenizações variavam conforme o percentual de perdas e área sinistrada. Desta maneira, pode-se destacar três situações:

1. Perdas de 100% da produção em toda a área segurada. Nesta situação, tem-se que:

<sup>10</sup>Aquela parcela do VBC que ultrapassa o limite de adiantamento definido para cada produto, de acordo com o tipo de produtor.

- i) se o produtor não tiver realizado o replantio, com a cultura segurada, então a indenização seria equivalente a todas as operações, aquisições e gastos com encargos realizados pelos produtores, desde o plantio até a data do sinistro;
  - ii) o replantio foi realizado, o técnico elaboraria o orçamento de custeio de replantio, tais como as operações, aquisições e gastos com encargos necessários para a operação de replantio, e a indenização se processaria imediatamente ao produtor.
2. Perdas de 100% da produção em parte da área segurada. Se o laudo técnico comprovar perda total, independentemente de o evento ter ocorrido na área restante, o pagamento da indenização é realizado de imediato.<sup>11</sup>
  3. Perdas parciais.<sup>12</sup>

As tarifas definem as particularidades de cada cultura, que variavam em função do nível de tecnologia, da possibilidade de reclassificação, dos valores de orçamento, dos tetos por fase de cultura e do valor convencional por hectare e da taxa de prêmio.

A carteira de seguro rural da companhia compreendia as seguintes modalidades: seguro agrícola (que pode ser vinculado ao crédito ou facultativo), seguro de animais, seguro de florestas, seguro facultativo porteira fechada e penhor rural, vinculado ao crédito, além do seguro de auto, vida e moradia rural.

O seguro agrícola cobria os seguintes riscos (compreensivos), do plantio à colheita: chuvas excessivas, geada, granizo, incêndio e raio, seca, tromba d'água, variação excessiva de temperatura e ventos fortes e frios.

Podia-se requerer o seguro para cobrir especificamente o granizo (GR), granizo e geada (GRG), ou granizo, geada e chuvas excessivas (GRGCE). No quadro 1, encontram-se as culturas seguradas e os riscos cobertos para o ciclo agrícola 2002/2003.

No ato da contratação do seguro a inspeção de risco era realizada, obrigatoriamente, somente no caso em que a cultura já estivesse implantada. Nesta situação, o valor do prêmio era acrescido de 0,7% à taxa básica.

Na ocorrência do sinistro, o segurado devia comunicar a seguradora imediatamente, apresentando todas as informações necessárias para caracterizar e estimar os prejuízos. Posteriormente, o segurado ou seu preposto<sup>13</sup> devia acompanhar a inspeção de danos pelo perito com o objetivo de realizar o levantamento dos prejuízos e assinar o laudo de inspeção de danos conjuntamente com os peritos. Com base no laudo, a seguradora providenciava a liquidação dos sinistros.

No caso de sinistro com perda total, seja na área total ou parcial, era realizado um único laudo de ocorrência. Quando ocorria sinistro com perda parcial eram realizados dois laudos de ocorrência, o primeiro na época da ocorrência do sinistro, constando a estimativa dos prejuízos, e, o segundo, antes da colheita.

---

<sup>11</sup>Segundo Gimenes (1979), se a Cosesp aguardasse a colheita da área remanescente, o segurado poderia optar por não conduzir a lavoura de maneira correta, aumentando o prejuízo e, conseqüentemente, o montante devido como indenização.

<sup>12</sup>De acordo com o laudo técnico, a perda pode ser caracterizada como total ou parcial. Este último caso ocorre quando ainda é econômico continuar com a cultura implantada e a área atingida deve ser colhida.

<sup>13</sup>Pessoa física ou jurídica indicada pelo segurado que acompanha o perito nas inspeções e assina os laudos.

QUADRO 1 - CULTURAS SEGURADAS E OS RISCOS COBERTOS PARA O CICLO AGRÍCOLA 2002/2003

CULTURA	COM-PREEN-SIVA	GRA-NIZO	GRANIZO E GEADA	GRANIZO, GEADA E CHUVA EXCESSIVA	CULTURA	COM-PREEN-SIVA	GRA-NIZO	GRANIZO E GEADA	GRANIZO, GEADA E CHUVA EXCESSIVA
Abacaxi	x				Goiaba		x	x	
Alface				x	Laranja		x	x	
Algodão	x				Maçã		x	x	
Alho				x	Mandioca	x			
Ameixa		x	x		Manga		x	x	
Amendoim	x				Maracujá		x	x	
Arroz irrigado	x				Milho	x			
Batata	x			x	Morango				x
Batata-doce				x	Nectarina		x	x	
Berinjela				x	Pepino				x
Beterraba				x	Pêssego		x	x	
Café		x	x		Pimentão				x
Cana-de-açúcar	x				Repolho				x
Caqui		x	x		Soja	x			
Cebola				x	Tomate				x
Cenoura		x	x	x	Trigo	x			
Couve-flor				x	Uva		x		
Feijão	x				Vagem	x			x

FONTE: Cosesp (2002)

No caso de perda total, no todo ou em parte da área, o percentual de cobertura podia atingir até a totalidade do financiamento ou valor de custeio, de acordo com estágio de desenvolvimento da cultura. Se houvesse perda parcial na colheita, após a inspeção e o laudo técnico aprovado, a indenização era calculada multiplicando-se o valor segurado pela perda parcial deduzido o percentual correspondente à franquia, que varia em função do nível de tecnologia utilizado pelo segurado (equação 1).

Desse modo, aqueles que empregam o nível de tecnologia A estavam sujeitos a uma franquia de 6%; para o nível B, de 8%; e para o nível C, de 10%.

No processo de indenização de sinistros agrícolas, as vistorias eram realizadas na presença do produtor ou segurado e os laudos eram feitos gratuitamente pela companhia, sendo o pagamento da indenização realizado no máximo em 30 dias (RODRIGUES, 1998).

Havia um sistema de bonificação para os Estados de São Paulo e Paraná, para as culturas de milho e soja. No caso em que, para a mesma cultura, o segurado não tivesse sido indenizado no ciclo anterior, havia um desconto de 10% para seguros contratados em tecnologia A, e de 5% para seguros contratados em tecnologias B e C.

A tabela 1 mostra os percentuais retidos, ressegurados<sup>14</sup> no IRB e cossegurados<sup>15</sup> para os diferentes ramos pela Cosesp.

<sup>14</sup>O resseguro é um método utilizado pelas seguradoras para pulverizar as responsabilidades. Uma ou mais seguradoras transferem à resseguradora o excesso de responsabilidade que ultrapassa o limite técnico de cada firma seguradora fixado pela Susep. Por outro lado, o ressegurador pode realizar uma operação denominada retrocessão, ou seja, quando ocorre cessão ou um repasse de parte da responsabilidade recebida ao mercado segurador nacional.

<sup>15</sup>O cosseguro consiste na distribuição da responsabilidade assumida em um contrato de seguro entre duas ou mais seguradoras, denominadas seguradoras cotizantes ou cosseguradoras. Nesse processo, existe a emissão de apenas uma apólice pela seguradora líder, que tem a função de receber a proposta, emitir a apólice, arrecadar e distribuir o prêmio e indenizar o segurado. O contrato deve estipular a quota de participação de cada seguradora sobre a responsabilidade total, sendo o prêmio equivalente a uma taxa sobre o valor segurado de cada seguradora, e a indenização correspondente à quota de cada firma sobre o valor da indenização a ser paga.

TABELA 1 - RESSEGUROS E COSSEGUROS RETIDOS

RAMO	COESP (RETENÇÃO) (%)	IRB RESSEGUROS (%)	COSSEGURO (%)
Agrícola	54	30	16
Penhor Rural	64	20	16
Porteira Fechada	64	20	16
Florestas	64	20	16
Animais	64	20	16

FONTE: Rodrigues (1998)

Além do seguro de custeio, a companhia oferecia outros tipos de produtos. O seguro floresta garantia uma indenização ao proprietário pelos prejuízos causados às florestas inscritas e caracterizadas nas condições gerais da apólice.

O contrato cobria espécies florestais introduzidas e adaptadas ao Brasil (como Pinus e Eucaliptus), espécies nativas do Brasil (implantadas para exploração) e matas naturais de preservação.

Havia uma classificação por três tipos de categoria: a categoria A compreendia a área ou subdivisões internas de até 25 hectares; a categoria B abrangia área entre 25 e 50 hectares; e a categoria C compreendia área maior que 50 hectares.

O segurado era isento de imposto (IOF) e podia se beneficiar de taxas reduzidas variando de 0,80% a 2,80%, além da possibilidade de obter desconto de até 30% sobre a taxa básica.

O seguro de animais cobria as seguintes espécies: bovinos, bubalinos, eqüinos, asininos, ovinos e caprinos. Tinha por objetivo garantir o pagamento de uma indenização em caso de morte do animal segurado. Além disso, o seguro oferecia cobertura para transporte, extensão da cobertura a território estrangeiro, premunicação, coleta de sêmen, salto e adestramento, provas funcionais, hipismo rural, pólo, trote, vaquejada, reprodução e crias em geral. Também eram oferecidas coberturas especiais, como transporte, exposição, mostra e leilão, importação com extensão de vida em território nacional.

Os riscos cobertos e excluídos são apresentados no quadro 2:

QUADRO 2 - RISCOS COBERTOS E EXCLUÍDOS DO SEGURO FLORESTA

RISCOS COBERTOS	RISCOS EXCLUÍDOS
Incêndio	Inundação e/ou alagamento
Chuvas excessivas e tromba d'água	Formigas e cupins
Ventos frios acima de 45 km/h	Ensaíos ou experimentos de qualquer natureza
Granizo e geada	Atos ilícitos, negligência, culpa ou dolo do segurado e seus pressupostos
Seca	Frustração de safra
Raio	Incêndio resultante de queimadas propositadas para limpeza de terreno pelo segurado
Doenças sem método de combate	
Infestação generalizada de pragas, desde que não decorrentes de falta de práticas adequadas de combate	

FONTE: Rodrigues (1998)

Os riscos cobertos e os riscos não cobertos pelo seguro estão no quadro 3:

QUADRO 3 - RISCOS COBERTOS E EXCLUÍDOS DO SEGURO DE ANIMAIS

RISCOS COBERTOS	RISCOS EXCLUÍDOS
Moléstia de caráter não epidêmico	Fuga, roubo, furto ou desaparecimento
Acidente, raio, insolação	Maus-tratos
Envenenamento, intoxicação e ingestão de corpos acidentais	Acidente, quando o animal se encontrar solto ou abandonado em estrada de ferro ou rodagem
Eletrocução	Não cumprimento das normas zootécnicas
Asfixia por sufocamento ou submersão	Riscos catastróficos e congêneres
Luta, ataque, mordedura de animais	Perda de função do animal
Parto, abortamento (exceto para fêmeas doadoras de embriões e/ou em premunicação)	Ensaio ou experiências de qualquer natureza
Inoculações vacinais e outras medidas de ordem profilática, necessárias à salvaguarda da saúde do animal	
Babesiose e anaplasmose, quando se tratar de bovinos nascidos no País e nos casos de animais importados, desde que tenham sido submetidos à premunicação e contratada cobertura adicional para esta finalidade	

FONTE: Rodrigues (1998)

A modalidade de seguro penhor rural, atrelada ao crédito, garantia a proteção dos seguintes bens: benfeitorias, produtos agropecuários, máquinas e implementos agrícolas, veículos rurais, sacarias e embalagens.

O seguro facultativo porteira fechada de bens, benfeitorias e produtos agropecuários não vinculados ao financiamento segurava os objetos que se seguem, com as respectivas taxas anuais (quadro 4).

QUADRO 4 - BENS SEGURADOS E TAXAS ANUAIS DO SEGURO PORTEIRA FECHADA

OBJETOS SEGURADOS	TAXA ANUAL (%)
Objetos agropecuários colhidos ou abatidos, beneficiados, transformados ou não	0,35
Benfeitorias (cobre somente a construção)	0,50
Galpões de granja (classificação: benfeitoria)	1,00
Conteúdo de granja (máquinas e implementos), tais como bebedouros, campânulas e comedouros	1,00
Estufas (consideradas como benfeitoria)	1,00
Sacarias (consideradas como benfeitoria)	0,35
Mudas e sementes, corretivos, fertilizantes, defensivos, rações	0,35
Máquinas e implementos agrícolas	1,00
Veículos rurais de carga até 7 toneladas	3,00
Veículos rurais de carga de mais de 7 toneladas	4,00
Veículos rurais mistos	10,00

FONTE: Rodrigues (1998)

As taxas anuais representam o percentual incidente sobre o valor segurado para determinar o valor do prêmio que deverá ser pago pelo produtor.

A cobertura se estendia aos seguintes casos: incêndio, explosão, raio e suas conseqüências, vendaval, desmoronamento total ou parcial de construção, tremores de terra e granizo. No caso de veículos rurais, eram cobertos colisão, capotagem, defeitos mecânicos ou elétricos, desgaste pelo uso, roubo ou furto total.

Para os produtos agropecuários incluíam-se, ainda, perdas e danos causados por acidentes com o veículo transportador, em que o seguro cobria as despesas com buscas para localização e recuperação do bem segurado. Também cobria o socorro e transporte do veículo do local do acidente para a oficina mecânica.

O seguro de auto-rural, destinado aos produtores rurais, engenheiros agrônomos, médicos veterinários e demais técnicos ligados ao setor agropecuário, envolve cobertura para automóveis de passeio e veículos com capacidade de carga de até uma tonelada.

O seguro de vida rural oferecia cobertura para morte por qualquer causa, indenização especial por acidente, indenização permanente, total ou parcial por acidente, invalidez total por doença, inclusão de cônjuge na forma automática, auxílio cesta-básica e auxílio-educação.

O seguro moradia rural abrangia as seguintes coberturas: incêndio, vendaval, responsabilidade civil, danos elétricos, roubo e furto qualificado.

A Cosesp oferecia seus serviços a todos os produtores, pertencentes ou não ao Sistema Nacional de Crédito Rural, cobrindo, neste último caso, as operações de custeio e das parcelas de recursos próprios ou financiados.

Para a safra 2003/2004, o governo estadual iniciou um programa de incentivo à participação no seguro agrícola, denominado Projeto Estadual de Subvenção do Prêmio do Seguro Rural (OZAKI, 2005).

O projeto subsidia 50% do prêmio pago pelo produtor e é ofertado por seguradoras devidamente credenciadas no programa. Inicialmente o projeto cobria, em 219 municípios do Estado, cinco culturas: laranja, banana, feijão, uva e milho.

Para o ciclo 2004/2005, 14 novas culturas foram incorporadas ao programa: algodão, amendoim, arroz irrigado, mandioca, soja, sorgo, trigo, abacaxi, ameixa, caqui, goiaba, maracujá, pêssego e repolho.

A extensão territorial também aumentou. Os municípios abrangidos atualmente chegam a 534. O valor dos recursos destinados à subvenção também cresceu, passando de R\$ 10 milhões para R\$ 20 milhões.

## 4 PERFORMANCE ATUARIAL DA COSESP

A operacionalização das normas contidas na Resolução nº. 5/70 ocorreu somente no ano de 1974. A partir de então, a Cosesp, juntamente com a Secretaria da Agricultura, iniciou, para a Cultura Algodoeira, o seguro de riscos múltiplos no Estado por meio do Seguro Agrícola (GIMENES, 1979). A Cosesp foi a principal seguradora que operou o seguro de custeio no País.<sup>16</sup>

Na tabela 2 observa-se que, nos primeiros quatro ciclos agrícolas, apenas em 1976/1977 o índice de sinistralidade<sup>17</sup> ficou abaixo de 1. Ademais, o número médio de seguros realizados e sinistros pagos foi, respectivamente, de 28.779 e 1.890.

---

<sup>16</sup>Após aproximadamente 34 anos de operação no ramo rural, a Cosesp interrompeu suas atividades no seguro agrícola em meados de 2005, como resultado do projeto de privatização da seguradora.

<sup>17</sup>É a relação entre o total de indenizações e o montante de prêmios arrecadados.

TABELA 2 - RESULTADOS DO SEGURO AGRÍCOLA DO ALGODÃO NOS ANOS-SAFRA DE 1974/1975 A 1977/1978

SAFRA	SEGUROS REALIZADOS	ÁREA SEGURADA (hectares)	SINISTROS PAGOS	ÁREA SINISTRADA (hectares))	SINISTRALIDADE
1974/1975	37.205	333.654	1.369	19.961	1,035
1975/1976	20.103	220.517	1.838	30.201	2,032
1976/1977	30.803	358.039	1.734	39.625	0,814
1977/1978	27.003	339.029	2.618	47.698	2,152
TOTAL	115.117	1.251.239	7.559	137.485	1,550

FONTE: Gimenes (1979)

Posteriormente, a Cosesp implantou o seguro multirrisco facultativo, com emissão de apólices específicas para a cultura do amendoim, banana, milho e soja (5%),<sup>18</sup> tomate e batata (6%), uva e trigo (7%) e de caráter obrigatório para a cultura do algodão, que era responsável pelo maior volume de seguros realizados na carteira da companhia até então.

No ano de 1981, instituiu-se o seguro obrigatório para culturas vinculadas ao programa estadual "pró-feijão", tendo como objetivo garantir a dívida do produtor junto ao agente financeiro, que era o estipulante.

Em 1983, a companhia implementou o seguro obrigatório, com o mesmo objetivo e taxas definidas pela Susep. Para as culturas de amendoim, soja e feijão, as taxas foram de 3%; tomate e batata, 3,5%; e milho e feijão irrigado, 2,5%. O seguro obrigatório de crédito de custeio cobria também os juros referentes ao principal e à correção monetária da dívida.

Conforme destaca Gimenes, até meados do final da década de 70 notava-se a baixa receptividade pelos produtores em demandar o seguro facultativo, mesmo com altos índices de sinistralidade, devido principalmente à falta de divulgação e conscientização do setor rural. Outro problema deveu-se ao fato de o pagamento do prêmio coincidir com a época em que o produtor realiza as despesas normais de custeio.

A partir de 1988 o número de estipulantes aumentou. Além dos bancos estaduais, Banco do Brasil, Bradesco e Banco América do Sul, a Cooperativa Agrícola de Cotia, Cooperativa Sul Brasil e Federação da Agricultura do Estado de São Paulo (Faesp) também passaram a operar como estipulantes mediante convênios (ROCHA, 1989).

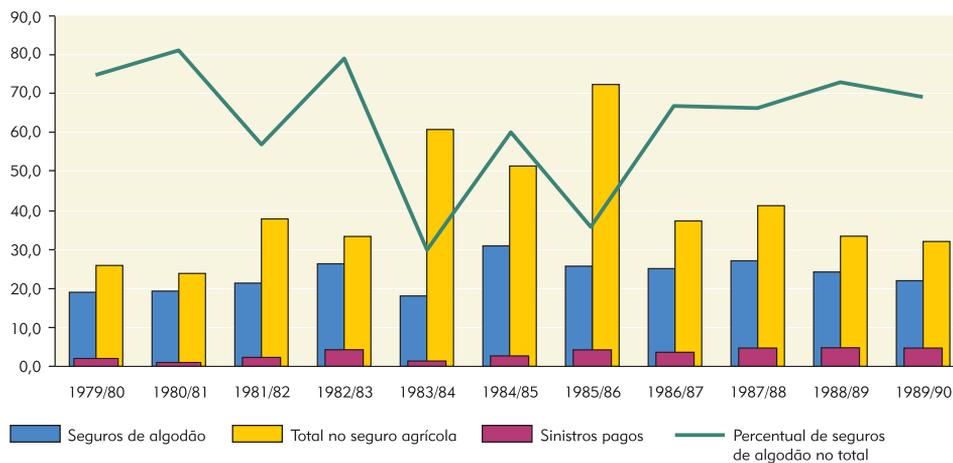
Devido aos problemas enfrentados pelo setor algodoeiro paulista no final da década de 80 e início de 90, e às reivindicações, principalmente por parte dos produtores da região oeste do Estado, para a redução dos custos de produção pela diminuição do preço da semente, que era monopólio do Estado, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento desvinculou o seguro obrigatório da venda das sementes.

Historicamente, o governo estadual, por meio de seus órgãos competentes, incentivou o desenvolvimento deste setor, fosse pelo melhoramento das variedades pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) ou pela administração do risco via seguro compulsório.

Durante toda a década de 80, o seguro do algodão foi o mais importante em volume de seguros realizados (gráfico 3). Neste período foram operacionalizados, em média, 23.353 seguros, com um total de 256.884. No ano-safra 1984/1985, o número de seguros realizados atingiu o patamar máximo de 30.647.

<sup>18</sup>Respectiva taxa de prêmio.

GRÁFICO 3 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE SEGUROS REALIZADOS (MIL UNIDADES): TOTAL AGRÍCOLA E SEGURO PARA O ALGODÃO, SINISTROS PAGOS E PARTICIPAÇÃO DO ALGODÃO NO TOTAL - 1979/1980 A 1989/1990



FONTE: Cosesp (2002)

O gráfico acima mostra a evolução do número de contratos totais e os contratos vendidos de algodão, os sinistros pagos e a participação do algodão no total. Percebe-se, neste período, que a venda de contratos de algodão oscilou em torno de 23 mil. Analisando a carteira como um todo, nota-se um crescimento acentuado até 1985/1986. Como as vendas de contratos de algodão permaneceram praticamente estáveis nesse período, a importância do algodão na carteira diminuiu (exceto no ano 1984/1985). Após este período, a participação do algodão no total estabilizou-se ao redor de 65% da carteira agrícola da Cosesp.

De acordo com Martins (1991), a desvinculação do seguro obrigatório à compra da semente incluiu o algodão como uma modalidade de seguro agrícola oferecido de modo facultativo pela Cosesp.

Desse modo, até a safra 1989/1990 o seguro para o algodão era ofertado com taxas diferenciadas, de acordo com o nível tecnológico. Para o nível A, a taxa era de 5%; para o nível B, de 6%; e, para o nível C, de 7%.

Na safra seguinte, a companhia resolveu unificar as taxas, que se situaram no patamar de 5,5%. Além disso, iniciou-se a cobertura contra cancro cítrico, com a participação da Bradesco Seguros, em regime de cosseguro com a Cosesp.

No ciclo 1991/1992, devido à extinção da obrigatoriedade da aquisição de seguro pelos produtores de algodão, novas taxas, diferenciadas regionalmente, foram apresentadas ao mercado, situando-se em um patamar médio de 7,5%, de acordo com o risco característico de cada área.

Por exemplo, na região de Presidente Prudente<sup>19</sup>, localizada no Oeste Paulista, a taxa era de 13%, enquanto em Campinas, São José do Rio Preto e Ribeirão Preto era bem

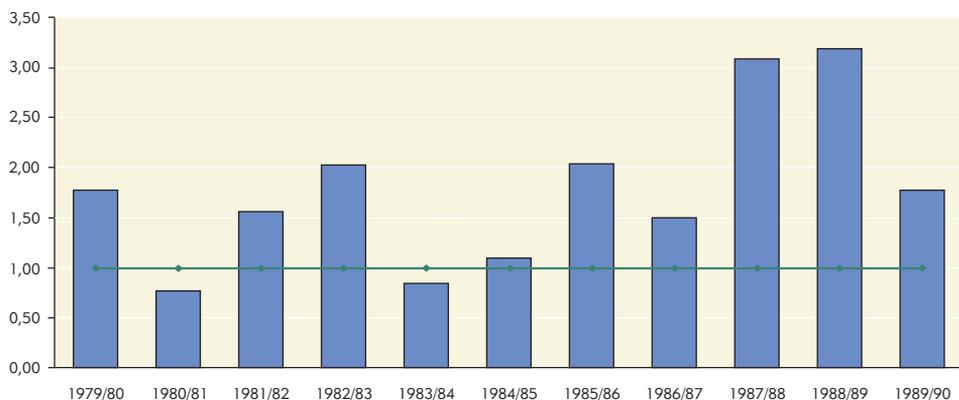
<sup>19</sup>Este município apresentava, no período, uma produtividade média em torno de 1.080 quilos/hectare, bem abaixo de municípios mais eficientes em termos de produtividade, a exemplo de Campinas, São José do Rio Preto e Ribeirão Preto, que apresentavam produtividade média ao redor de 1.920 quilos/hectare.

menor, em torno de 4%. Esta última, menor que a taxa vigente no seguro obrigatório no período, que era de 5,5%, uniforme para todas as regiões produtoras.

Os resultados mostram que o índice de sinistralidade para o algodão foi maior do que 1 em quase todos os anos, exceto nos ciclos agrícolas 1980/1981 (0,77) e 1983/1984 (0,84) (gráfico 4).

O índice médio ficou em 1,79 no período, atingindo o máximo em 1988/1989 (3,18). Neste período, a diferença entre o total de sinistros pagos e o total de prêmios arrecadados foi mais que o dobro do total de prêmios arrecadados.

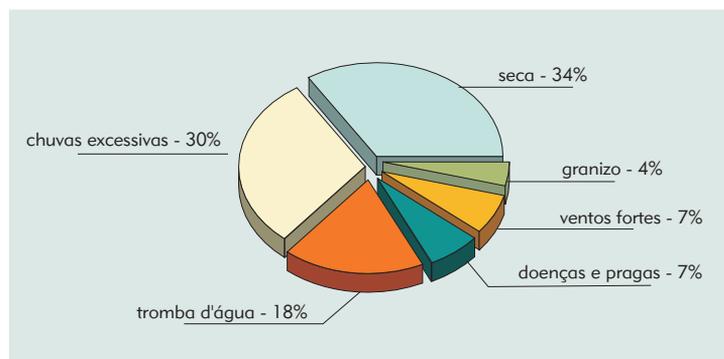
GRÁFICO 4 - SINISTRALIDADE PARA A CULTURA ALGODOEIRA NO PERÍODO 1979/1980 A 1989/1990



FONTE: Cosesp (2002)

Em 1990, os principais sinistros foram causados por fatores climáticos, como a seca e chuvas excessivas, responsáveis por pouco menos de 65% do total (gráfico 5).

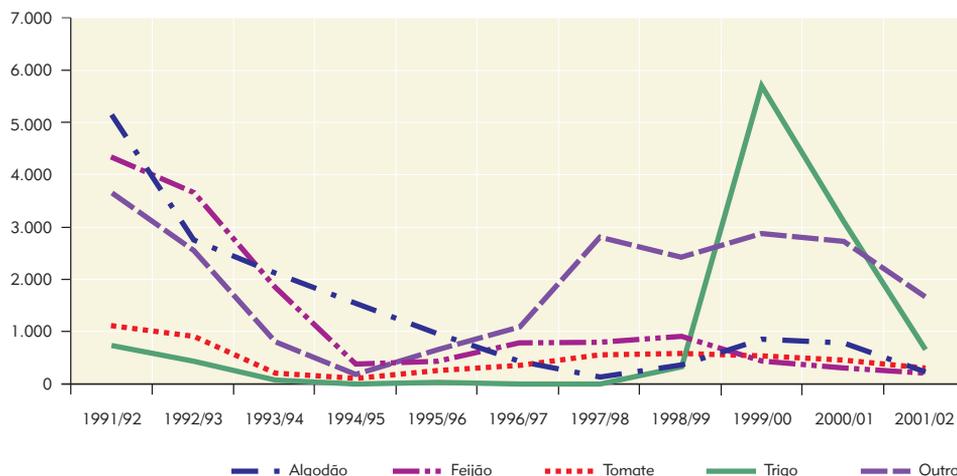
GRÁFICO 5 - PRINCIPAIS SINISTROS OCORRIDOS NA CARTEIRA DA COSESP EM 1990



FONTE: Cosesp (2002)

Na década de 90, com o fim da obrigatoriedade da aquisição de seguro pelos produtores de algodão, essa modalidade perdeu relativamente sua importância na carteira agrícola da Cospes (gráfico 6).

GRÁFICO 6 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE SEGUROS REALIZADOS DE ALGODÃO, FEIJÃO, TOMATE, TRIGO E OUTROS - 1991/1992 A 2001/2002



FONTE: Cospes (2002)

Em 1991/1992, foram realizados 5.167 seguros. Desde então, seguiu-se uma tendência de redução deste número, chegando a 264 apólices contratadas em 2001/2002.

A partir de 1998/1999 a Cospes passou a cobrir a cultura do trigo no Paraná, que passou a ser o estado mais importante em termos de número de seguros realizados nesta modalidade, até o ano-safra 2000/2001, chegando ao valor máximo de 5.674 em 1999/2000.

Durante toda a década de 90, o milho e a soja foram responsáveis por grande parte dos seguros realizados pela Cospes, em substituição ao algodão. A partir do ciclo agrícola 1997/1998, a companhia ampliou suas atividades para o Estado do Paraná para as culturas do milho e soja (NETO, 1997). Essas duas modalidades corresponderam a pouco mais de 50% em 1991/1992, aumentando significativamente suas participações ao longo da década, chegando a 83,4% em 2001/2002 (gráfico 7).

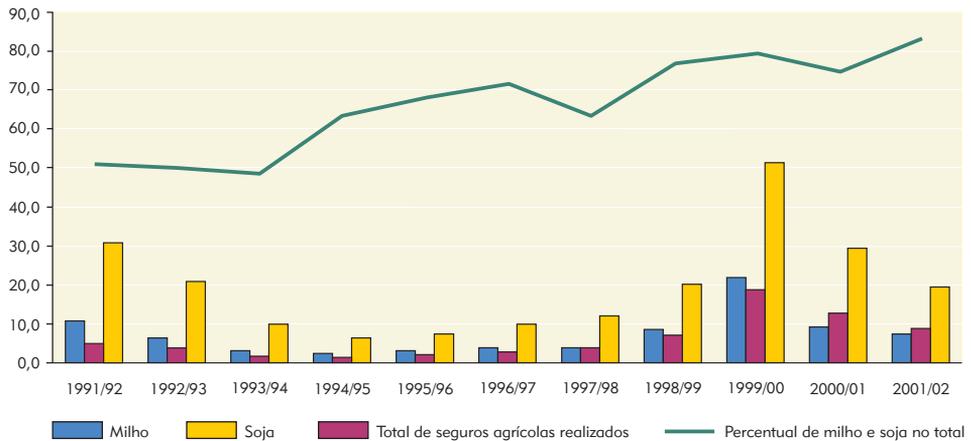
Além disso, inicialmente o número de seguros realizados com o milho era maior que o seguro de soja. A partir de 1999/2000 tal processo se inverteu.

As modalidades que mais contribuíram para a arrecadação de prêmios no período analisado foram, em termos médios, o milho (30,6%), a soja (20,4%), o algodão (17,7%) e o feijão (8,8%), conforme aponta o gráfico 8. No ciclo agrícola 2001/2002, o total de prêmios arrecadados chegou perto dos R\$ 16 milhões.

O número de sinistros aumentou no ciclo 1999/2000 devido à ocorrência de seca e geadas, que afetaram as culturas de inverno, principalmente no Estado do Paraná (gráfico 9). Neste período, cerca de 20 mil produtores tiveram suas lavouras afetadas.

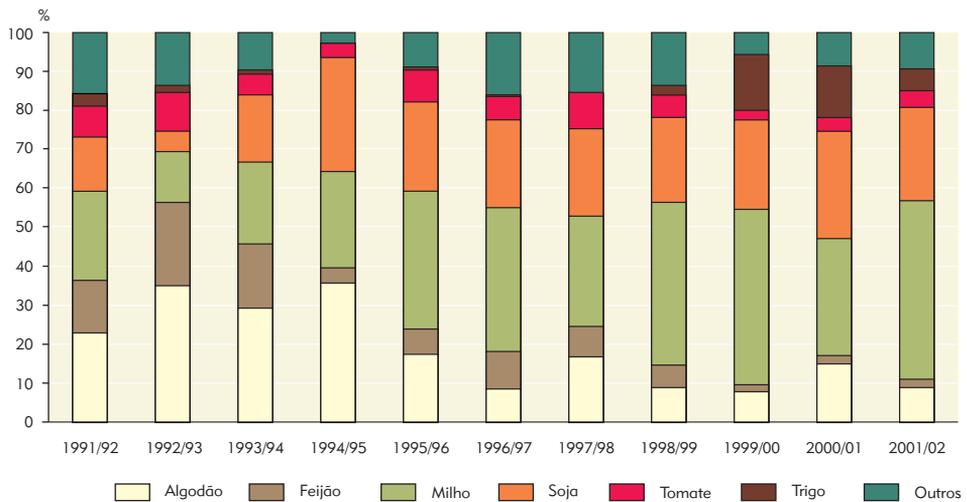
A companhia passou por graves problemas de ressarcimento dos prejuízos devido aos atrasos no repassar dos recursos do fundo à seguradora. Como medida assistencial, no final de 2000, aproximadamente R\$ 70 milhões foram repassados pelo governo federal ao fundo. Até maio de 2001, apenas 12 mil apólices tinham sido indenizadas. O restante aguardava a liberação de recursos.

GRÁFICO 7 - NÚMERO DE CONTRATOS (MIL) DE SOJA E MILHO E TOTAL E PERCENTUAL DE PARTICIPAÇÃO DE MILHO E SOJA NO TOTAL - 1991/1992 A 2001/2002



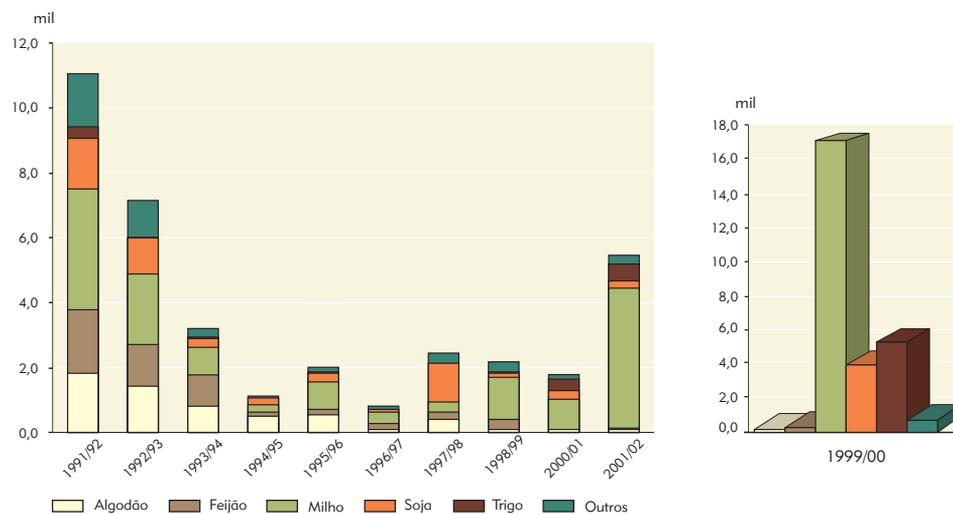
FONTE: Cosp (2002)

GRÁFICO 8 - PERCENTUAL DE PRÊMIO ARRECADADO, POR MODALIDADE - 1991/1992 A 2001/2002



FONTE: Cosp (2002)

GRÁFICO 9 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE SINISTROS PAGOS (MIL), POR MODALIDADE - 1991/1992 A 2001/2002

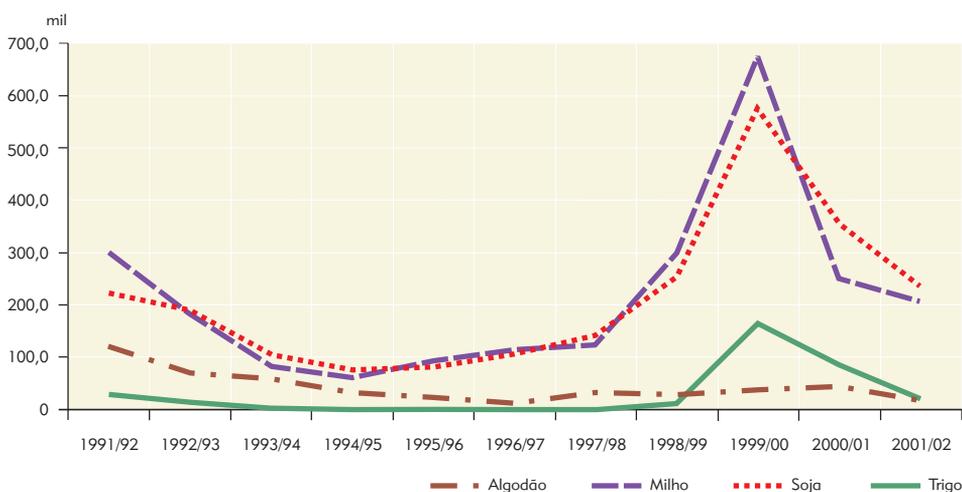


FONTE: Cosesp (2002)

Em relação à área segurada verifica-se que, de um modo geral, entre os ciclos 1991/1992 e 1994/1995, a área sofreu uma significativa redução. Posteriormente, seguiu-se uma tendência de aumento para o milho e a soja, após a companhia ter expandido suas atividades para o Paraná, atingindo o máximo no ciclo 1999/2000, que foi, respectivamente para o milho e para a soja, de aproximadamente 669 mil e 570 mil hectares (gráfico 10).

Após o evento catastrófico ocorrido em 1999, a área segurada sofreu uma drástica redução, voltando a patamares verificados no início da década.

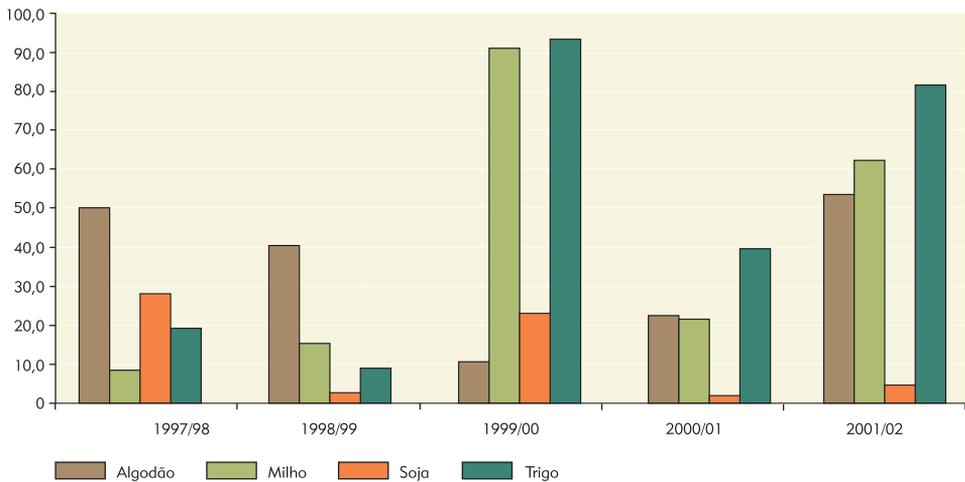
GRÁFICO 10 - EVOLUÇÃO DA ÁREA SEGURADA, POR PRINCIPAIS MODALIDADES - 1991/1992 A 2001/2002



FONTE: Cosesp (2002)

Em 1999/2000, mais de 90% da área segurada de milho e trigo foi sinistrada, o que totalizou pouco mais de R\$ 108 milhões e R\$ 30 milhões, respectivamente, em indenizações, e correspondeu a 53% e 65% da importância segurada (gráfico 11).

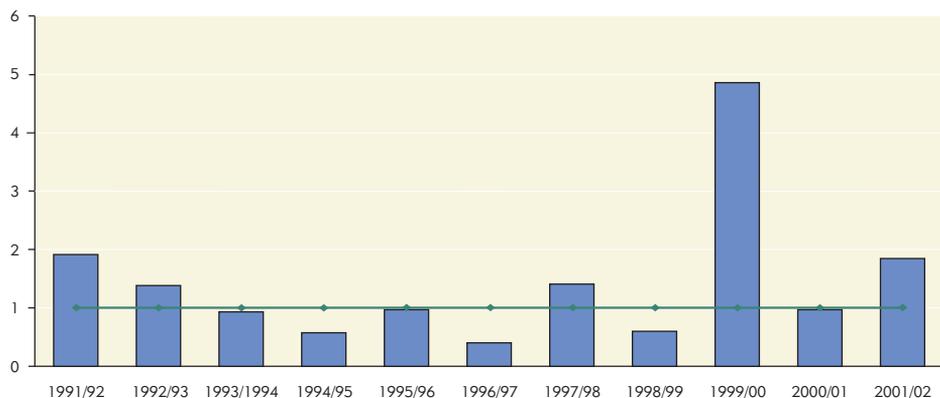
GRÁFICO 11 - PERCENTUAL DA ÁREA SINISTRADA EM RELAÇÃO À ÁREA SEGURADA DAS RESPECTIVAS CULTURAS NOS CICLOS AGRÍCOLAS DE 1997/1998 A 2001/2002



FONTE: Cosp (2002)

No período entre 1991/1992 e 2001/2002, o índice de sinistralidade foi menor do que a unidade em 6 dos 11 ciclos agrícolas, apresentando um valor médio de 1,44. No ciclo 1999/2000 o índice apresentou um valor elevado (4,9) em função da ocorrência do evento catastrófico (gráfico 12).

GRÁFICO 12 - EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE SINISTRALIDADE DA CARTEIRA AGRÍCOLA DA COESP - 1991/1992 A 2001/2002



FONTE: Cosp (2002)

## CONCLUSÃO

O seguro de custeio ofertado pela Companhia de Seguros do Estado de São Paulo (Cosesp) foi um dos poucos instrumentos de gestão de risco agrícola apoiados pelo Estado. Atualmente, apesar da saída da companhia deste ramo, algumas seguradoras privadas operam o seguro de custeio, mas em caráter limitado e cobertura restrita.

Nos últimos anos da década de 90, a Cosesp expandiu suas atividades para outros estados, tendo como principais culturas a soja e o milho. Em virtude de intempéries climáticas ocorridas nas safras 1999/2000 e 2004/2005, a companhia acumulou elevados déficits, que resultaram no fechamento de sua carteira rural.

É interessante observar que o seguro de custeio não é um seguro de produtividade (propriamente dito), uma vez que o contrato assegura no máximo parte desse orçamento, que varia em função do nível tecnológico.

De forma geral, o seguro de produtividade difere do seguro de custeio, pois o primeiro assegura reduções na produtividade, de modo que a indenização é calculada multiplicando a diferença entre a produtividade garantida e a observada por um preço determinado no momento da contratação da apólice. O segundo garante certo percentual (índice de perda) do orçamento de custeio.

Apesar de proteger o financiamento contraído pelo produtor, o seguro de custeio não garante a receita que poderia ser obtida com a atividade. Em função disso, quando há frustração de safra o produtor arca com todo o prejuízo na lavoura.

Alguns entraves impossibilitam o seguro de custeio de alcançar o nível desejado de popularidade. Quando ocorre um evento climático considerado catastrófico, teoricamente as seguradoras podem recorrer ao Fundo de Estabilidade do Seguro Rural para recuperar parte do prejuízo. Mas, na prática, o resgate dos recursos tem sido longo e demorado, prejudicando milhares de segurados em diversas regiões do País.

As fraudes também têm colaborado para os resultados insatisfatórios das seguradoras. O impacto imediato é sentido no aumento considerável das indenizações pagas pelas seguradoras e, em função disso, no aumento dos prêmios para compensar as perdas. Como as taxas já são relativamente altas, este aumento desestimula ainda mais os produtores a contratar o seguro na safra seguinte (OZAKI, 2006b).

Nos últimos anos, em virtude do surgimento de instrumentos alternativos de financiamento da atividade agrícola, apareceram também novos produtos que visam ao seguro desses instrumentos, tais como o seguro garantia (performance). Embora as seguradoras atuem neste mercado, o volume ainda é muito pequeno em comparação a outros ramos.

O governo federal tem envidado esforços para consolidar o seguro agrícola como alternativa na gestão de risco no setor agrícola. Medidas que visam a incentivar a contratação do seguro foram aprovadas no final de 2003 e implementadas em 2005 (Lei n.º 10.823, de 19 de dezembro de 2003, e Decreto n.º 5.514, de 17 de agosto de 2005). Além do governo federal, os governos estaduais de São Paulo e Rio Grande do Sul também iniciaram seus respectivos programas de subvenção ao prêmio do seguro (OZAKI, 2006a).

Finalmente, espera-se que em alguns anos o seguro agrícola no Brasil consiga se desenvolver e se estabelecer como a principal forma de transferência de risco por parte (principalmente) dos produtores. Mas, para tanto, o Estado deve desempenhar papel fundamental na sua consolidação, já que as seguradoras privadas têm demonstrado pouco interesse pelo instrumento devido ao alto risco intrínseco à atividade.

## REFERÊNCIAS

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO CRÉDITO RURAL 2003. Brasília: Banco Central do Brasil. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?RELRURAL2003> Acesso em: 25 nov. 2005.
- AZEVEDO FILHO, A. J. B. V. **Seguros fundamentados em índices de produtividade e renda agrícola regional como instrumentos para administração de riscos no Brasil**. Piracicaba: FAPESP: CNPQ, 2001. 141p. (Relatório de pesquisa. Subprojeto, 8)
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano agrícola e pecuário 2005/2006**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br> Acesso em: 30 nov. 2005.
- CONTADOR, C. R.; FERRAZ, C. B. O mercado de seguro e previsão com indicadores antecedentes. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro: FUNENSEG, v.1, n.2, p.27-47, out./mar. 2006.
- EMBRAPA. **Embrapa aponta perdas de U\$2 bilhões com ferrugem da soja na safra 2003/2004**. Disponível em: [http://www.cnpso.embrapa.br/noticia/ver\\_noticia.php?cod\\_noticia=127&desl=1](http://www.cnpso.embrapa.br/noticia/ver_noticia.php?cod_noticia=127&desl=1) Acesso em: 10 jul. 2004.
- GIMENES, A. C. F. O seguro de custeio agrícola no estado de São Paulo. In: SEMINÁRIO SOBRE SEGURO RURAL E PROAGRO, 1., 1979, Campinas. **Anais**. Campinas: Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo/Coordenadoria de Assistência Técnica Integral: Companhia de Seguros do Estado de São Paulo, 1979. p.1-14.
- MARTINI, S. **O seguro do custeio agrícola**. São Paulo: Cosesp, s.d.
- MARTINS, S. S. A extinção do seguro obrigatório da lavoura do algodão no Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo: IEA, v.21, n.11, p.15-18, nov. 1991.
- MELO, F. B. H.; CANTON, A. W. P. **Risco na agricultura brasileira: nordeste versus sul**. São Paulo: USP/FEA/IPE, 1980. (Trabalho para discussão, 37).
- NETO, J. M. A. **Melhor forma de proteger lavouras**. Disponível em: <http://www.Estado.estadao.com.br/jornal/suplem/agri/97/12/10/agri002.html> Acesso em: 15 mar. 2003.
- OZAKI, V. A. **Métodos atuariais aplicados à determinação da taxa de prêmio de contratos de seguro agrícola: um estudo de caso**. Piracicaba, 2005. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo/ Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.
- OZAKI, V. A. O seguro rural estadual e as novas iniciativas privadas. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo: IEA, v.53, n.1, 2006a (no prelo).
- OZAKI, V. A. Seguro agrícola: criando um ambiente favorável para a atuação das seguradoras. **Economia e Desenvolvimento**, Goiânia: Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento, n.22, jan./mar. 2006b (no prelo).
- ROCHA, I. A. S. O desenvolvimento do seguro rural. **Seguros & Riscos**, São Paulo: Technic Press, v.4, n.34, p.6-7, ago. 1989.

RODRIGUES, C. E. C. O seguro rural em São Paulo. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE E ZONEAMENTO AGRÍCOLA DO MERCOSUL, 1., 1998, Brasília. **Anais**. Brasília: Ministério da Agricultura e Abastecimento/CER/PROAGRO/GM, 1998. p.15-20.

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

SAFRA agrícola, mais problemas este ano. **Seguros & Riscos**, São Paulo: Technic Press, v.4, n.34, p.8, ago. 1989.

ZINI, A. A. Fundamentos do seguro rural. In: SEMINÁRIO SOBRE SEGURO RURAL E PROAGRO, 1., 1979, Campinas. **Anais**. Campinas: Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral: Companhia de Seguros do Estado de São Paulo, 1979. p.1-16.