

Riscos agropecuários

Eventos com alta perda econômica^{1,2}

Rosaura Gazzola³
Vanessa da Fonseca Pereira⁴
Geraldo da Silva e Souza⁵
Rosana do Carmo Nascimento Guiducci⁶

Resumo – Este trabalho buscou estabelecer uma ordem de importância dos tipos de risco para a agropecuária brasileira. Dos 63 eventos de risco agropecuário, avaliados por 502 especialistas, este trabalho trata de 28. São eventos considerados de risco intermediário, inseridos nas categorias Comércio Internacional, Crédito, Gestão da Produção, Gestão de Recursos Naturais, Infraestrutura e Logística, Marco Regulatório e Conflitos de Interesse, Mercado/comercialização e Sanidade Animal. Pela perda econômica, o evento com mais votos (77,65%) é a febre aftosa; o segundo evento de maior risco (74,93%) refere-se a mudanças em barreiras não tarifárias (técnicas, sanitárias e fitossanitárias); o terceiro (74,70%) é BSE (vaca louca); o quarto (71,52%) é gripe aviária; e o quinto (68,73%) é a redução repentina da capacidade de armazenagem/infraestrutura de armazenagem. É de fundamental importância que sejam criados instrumentos de políticas para mitigar os riscos associados a esses eventos e reduzir a vulnerabilidades da agropecuária nacional.

Palavras-chave: barreiras não tarifárias, febre aftosa, riscos intermediários, vulnerabilidade agropecuária.

Agricultural risks: events with high economic losses

Abstract – This study aimed to establish an order of importance for different risks to Brazilian agriculture. We evaluated 63 agricultural risk events by 502 experts. This paper deals with 28 events. These events are considered intermediate risk and the risk categories are where these events are: International Trade, Credit, Production Management, Natural Resources Management, Infrastructure and Logistics, Regulatory framework and Conflict of Interest, Market and Marketing and Animal Health. Sorting by greater economic loss, the event with the most votes (77.65%) is “FMD”. The second highest intermediate risk event (74.93 %) is “changes in non-tariff barriers (technical, sanitary)”. The third highest intermediate risk event (74.70%) is “BSE”. The fourth highest intermediate risk event (71.52%) is “Bird flu”. And the fifth highest intermediate risk event (68.73%) is “Sudden reduction

¹ Original recebido em 13/5/2016 e aprovado em 26/7/2016.

² Este trabalho originou-se no âmbito de uma parceria entre o Banco Mundial, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), cujo objetivo é fazer uma avaliação integrada das políticas públicas voltadas para o risco agropecuário no Brasil.

³ Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa. E-mail: rosaura.gazzola@embrapa.br

⁴ Administradora, doutora em Economia Aplicada, analista da Embrapa Gado de Leite. E-mail: vanessa.pereira@embrapa.br

⁵ Matemático, Economista, Ph.D. em Estatística, pesquisador da Embrapa. E-mail: geraldo.souza@embrapa.br

⁶ Economista, doutora em Economia Aplicada, pesquisadora da Embrapa. E-mail: rosana.guiducci@embrapa.br

in storage capacity/storage infrastructure". It is crucial to create policy instruments to mitigate the risks associated with each of these events in order to reduce vulnerabilities of national agriculture.

Keywords: non-tariff barriers, foot and mouth disease, intermediaries risks, agricultural vulnerability.

Introdução

Em trabalho sobre gestão do risco e seguro na agricultura brasileira, Buainain et al. (2011) explicam de maneira concisa que o Brasil é conhecido pela disponibilidade e riqueza de recursos naturais e que os resultados da agricultura brasileira são superlativos. Informam que esses resultados parecem óbvios e naturais aos olhos da sociedade, mas que para aqueles que acompanham a evolução da agricultura brasileira, o que alcançamos é surpreendente e em certo sentido até difícil de explicar. Concluem que, nestas condições, é de fato quase incompreensível o dinamismo da agropecuária brasileira. A que condições se referem?

Os autores traduzem de forma precisa a realidade da agricultura brasileira: que os produtores enfrentam graves problemas associados à precariedade da infraestrutura de armazenagem e transporte, que oneram os custos de produção, reduzem o preço pago aos produtores na porta da fazenda e encarecem o preço final de venda. Além disso, os custos de financiamento são elevados, uma vez que o crédito oficial, concedido em condições especiais, cobre apenas uma parcela da demanda e das necessidades de financiamento dos produtores; a carga tributária que recai sobre a produção agropecuária também é alta comparada à vigente em outros países; e, finalmente, os produtores rurais enfrentam as mesmas dificuldades associadas a imprecisões, lacunas e imperfeições no marco institucional-legal, que afetam a economia como um todo, pois elevam os custos de transação em geral e colocam o chamado custo Brasil como um dos mais elevados do mundo.

Além dos riscos de mercado, os produtores rurais enfrentam diversas situações que tornam sua atividade uma das mais arriscadas. As variáveis climáticas estão entre as que estão

fora do controle dos produtores e que podem gerar perdas expressivas (OZAKI, 2007).

Assim, a proposta desse trabalho é contribuir para esta questão: qual a ordem de importância desses riscos para nossa agricultura? Importância medida pela perda econômica e pela frequência de ocorrência dos eventos de risco.

Perigos e eventos imprevistos ocorrem em todas as atividades econômicas e de negócios e não são específicos da agricultura. Para quem trabalha com agricultura, não é novidade afirmar que a produção agrícola está sujeita a muitas incertezas. Conforme explica Toledo (2009), risco e incerteza são conceitos distintos e por isso é importante ter clareza sobre o seu conteúdo, alcance e implicações na tomada de decisões no setor agropecuário.

O risco está presente quando ocorre uma situação em que se conhecem todos os possíveis resultados de uma decisão e a distribuição de probabilidades associada a eles. Quando o agricultor já tem a prática de um cultivo, por exemplo, ele conhece todos os resultados possíveis e as probabilidades associadas a eles. Para exemplificar eventos que não podem ser controlados pelo agricultor: a meteorologia e a evolução do mercado (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2009). Esses eventos, porém, têm incidência direta sobre a rentabilidade da agricultura.

Metodologia

Neste trabalho, as categorias de riscos agropecuários estão separadas em três grupos: produção, mercado e ambiente institucional e regulatório (Tabela 1). Essas categorias são mais enxutas que as indicadas por Baquet e Hambleton (1997): risco produtivo, risco comer-

cial, risco financeiro, risco humano e risco legal e político.

Os grupos de risco foram divididos em dez categorias (Tabela 2) – e as categorias, em eventos. Para cada evento, foi colhida a percepção

Tabela 1. Grupos e categorias de riscos agropecuários.

Grupo de risco	Categoria
Produção	Eventos climáticos extremos e incêndios
	Sanidade animal
	Sanidade vegetal
	Gestão de recursos naturais
	Gestão da propriedade
Mercado	Mercado/comercialização
	Crédito
	Comércio internacional
Ambiente institucional e regulatório	Infraestrutura e logística
	Marco regulatório

Tabela 2. Categorias de risco agropecuário e eventos.

Categoria de risco	Evento
Eventos climáticos extremos e incêndios	Excesso de chuva
	Seca/estiagem
	Granizo
	Inundação
	Vento
Sanidade animal	Incêndio
	Febre aftosa
	BSE (vaca louca)
	Brucelose e tuberculose
	Newcastle
Sanidade vegetal	Gripe aviária
	Febre suína
	Pragas
	Nematoides
	Doenças
	Plantas invasoras

Continua....

Tabela 2. Continuação.

Categoria de risco	Evento	
Gestão da propriedade	Capacidade gerencial	
	Falta de mão de obra	
	Desqualificação da mão de obra	
	Tecnologia inadequada	
	Falta de assistência técnica	
	Insuficiência da mecanização	
	Inadequação da mecanização	
	Falta ou dificuldade de acesso aos insumos	
	Inadequação de insumos	
	Gestão de recursos naturais	Manejo inadequado da água
Manejo inadequado do solo		
Manejo inadequado de fertilizantes e sementes		
Manejo inadequado de defensivos		
Manejo inadequado de insumos pecuários		
Mudanças nos padrões de classificação		
Queda de preços		
Oscilações cambiais		
Demora/não pagamento do preço mínimo		
Variação de impostos, taxas e tarifas		
Mercado/comercialização	Calote de fornecedores e compradores	
	Ação inesperada de atravessadores	
	Mudanças na estratégia de promoção comercial	
	Insuficiência de crédito	
	Mudanças de exigências para obtenção de crédito	
	Juros	
	Liberação de crédito em período inadequado	
	Não obtenção de cadastro positivo	
	Crédito	

Continua....

Tabela 2. Continuação.

Categoria de risco	Evento
Comércio internacional	Mudanças em barreiras tarifárias
	Mudanças em barreiras não tarifárias (técnicas, sanitárias e fitossanitárias)
	Crescimento inesperado de importação
	Direitos anti-dumping e salvaguardas
	Assinatura de acordos comerciais
Marco regulatório e conflitos de interesse	Falta de harmonização entre padrões sanitários e fitossanitários brasileiros e de outros países
	Mudanças na burocracia
	Mudança na interpretação de regras ambientais
	Mudanças na interpretação de regras sociais e trabalhistas
	Disputas entre órgãos de execução de políticas públicas
	Disputas decorrentes de insuficiência/inadequação de marco regulatório para determinados temas/setores
	Disputas decorrentes de insuficiência/inadequação de fiscalização
	Disputas decorrentes de insuficiência/inadequação/ indefinição do marco regulatório
	Greves de portuários, motoristas, etc.
	Interrupção de rodovias
Interrupção de ferrovias	
Infraestrutura e logística	Interrupção de hidrovias e aeroportos
	Oscilação do suprimento de energia
	Redução repentina da capacidade de armazenagem/ infraestrutura de armazenagem

dos especialistas sobre perda econômica e frequência de ocorrência nos últimos cinco anos, com notas de 1 a 5 – muito baixa, baixa, média, alta e muito alta, respectivamente.

As respostas foram obtidas via questionário aplicado de novembro a dezembro de 2014 a 502 especialistas do setor agropecuário de todo o País – pesquisadores, produtores, técnicos e cooperativas, entre outros.

As probabilidades de o evento gerar perda alta (4) e muito alta (5) e de o evento ocorrer com frequência alta (4) e muito alta (5) são dadas, respectivamente, por

$$P_p = \frac{N^{\circ} \text{ de respostas 4 e 5 para perda}}{N^{\circ} \text{ total de respostas}} \quad (1)$$

$$P_f = \frac{N^{\circ} \text{ de respostas 4 e 5 para ocorrência}}{N^{\circ} \text{ total de respostas}} \quad (2)$$

Resultados e discussão

A Tabela 3 mostra os resultados da aplicação das equações 1 e 2 às respostas do questionário. Nela, estão os 28 eventos que se enquadram na condição de risco intermediário⁷. Intermediário porque, se o evento ocorrer, a perda econômica é muito alta, mas não a frequência de ocorrência.

Os eventos com perda econômica alta e muito alta e frequência de ocorrência alta e muito alta são estes: seca/estiagem, doenças, pragas, falta de assistência técnica, capacidade gerencial, desqualificação da mão de obra, falta de mão de obra, manejo inadequado do solo, manejo inadequado de defensivos, manejo inadequado da água e mudança na interpretação de regras ambientais.

Acredita-se que a baixa frequência da Febre Aftosa, 4,97%, decorre da política de

⁷ Para riscos de alta criticidade, ver Guiducci et al. (2015).

Tabela 3. Eventos de risco intermediário.

	Grupo de risco	Evento	Perda econômica (%)	Frequência (%)
1º	Sanidade animal	Febre aftosa	77,65	4,97
2º	Comércio internacional	Mudanças em barreiras não tarifárias (técnicas, sanitárias e fitossanitárias)	74,93	43,33
3º	Sanidade animal	BSE (vaca louca)	74,70	1,03
4º	Sanidade animal	Gripe aviária	71,52	2,37
5º	Infraestrutura e logística	Redução repentina da capacidade de armazenagem/infraestrutura de armazenagem	68,73	37,81
6º	Infraestrutura e logística	Interrupção de rodovias	68,14	44,56
7º	Mercado/comercialização	Queda de preços	67,66	46,38
8º	Infraestrutura e logística	Oscilação do suprimento de energia	67,58	44,41
9º	Sanidade animal	Febre suína	67,00	2,34
10º	Infraestrutura e logística	Greves de portuários, motoristas, etc.	64,37	39,47
11º	Crédito	Liberação de crédito em período inadequado	63,68	42,98
12º	Gestão da produção	Tecnologia inadequada	62,45	44,44
13º	Comércio internacional	Mudanças em barreiras tarifárias	61,98	27,10
14º	Gestão de recursos naturais	Manejo inadequado de fertilizantes e sementes	60,30	42,96
15º	Comércio internacional	Falta de harmonização entre padrões sanitários e fitossanitários brasileiros e de outros países	59,45	32,92
16º	Sanidade animal	Newcastle	57,09	0,79
17º	Marco regulatório e conflitos de interesse	Mudanças na interpretação de regras sociais e trabalhistas	57,07	44,84
18º	Mercado/comercialização	Oscilações cambiais	56,44	46,90
19º	Comércio internacional	Perda econômica provocada (direitos anti-dumping e salvaguardas)	56,20	29,69
20º	Comércio internacional	Crescimento inesperado de importação	53,89	27,91
21º	Crédito	Insuficiência de crédito	53,50	30,68
22º	Marco regulatório e conflitos de interesse	Disputas decorrentes da insuficiência/inadequação de fiscalização	52,89	44,01
23º	Gestão de recursos naturais	Manejo inadequado de insumos pecuários	52,78	38,44
24º	Marco regulatório e conflitos de interesse	Mudanças na burocracia	52,41	40,06

Continua....

Tabela 3. Continuação.

Grupo de risco	Evento	Perda econômica (%)	Frequência (%)
25° Marco regulatório e conflitos de interesse	Disputas entre órgãos de execução de políticas públicas	52,03	44,44
26° Crédito	Juros	52,02	39,28
27° Marco regulatório e conflitos de interesse	Disputas decorrentes da insuficiência/inadequação de marco regulatório para determinados temas/setores	51,91	43,03
28° Marco regulatório e conflitos de interesse	Disputas decorrentes da insuficiência/inadequação/indefinição do marco regulatório	50,27	41,85

prevenção realizada há muitos anos pela defesa sanitária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Ou seja, há uma estrutura experiente nos estados e municípios para lidar com esse tipo de risco.

Mas isso não significa que o País deva baixar a guarda, pois, como mostraram Buainain et al. (2014), duas das cadeias mais importantes e mais dinâmicas do agronegócio brasileiro – gado de corte e gado de leite – sofreram recentemente graves problemas relacionados com a falta de rigor da fiscalização que poderia garantir padrões mínimos de qualidade sanitária aos produtos. Esse é um risco não somente de ordem sanitária, pois ele traz graves implicações econômicas. Afeta diretamente os produtores, seja em razão da imposição de barreiras não tarifárias pelo importador, seja por causa da necessidade de sacrificar o rebanho. Além disso, o que é mais comum, o problema resulta em queda de produtividade e elevação dos custos associados às exigências de natureza sanitária.

Mudanças em barreiras não tarifárias (técnicas, sanitárias e fitossanitárias) é o segundo evento com maior perda econômica: 74,93%. Esse resultado parece bastante aceitável, pois qualquer criação de barreira para a exportação de produtos brasileiros ou mudança em alguma barreira não tarifária trazem consequências em toda a cadeia produtiva. Além desse evento, a categoria Comércio Internacional possui quatro

eventos classificados como de alta perda econômica: mudanças em barreiras tarifárias; direitos anti-dumping e salvaguardas; falta de harmonização entre padrões sanitários e fitossanitários brasileiros e de outros países; e crescimento inesperado de importação – 13º, 15º, 19º e 20º lugares, respectivamente.

Os eventos da categoria Infraestrutura e Logística, ou Custo Brasil, como comumente é chamada ocupam os 5º e 6º lugares: redução repentina da capacidade de armazenagem/infraestrutura de armazenagem; e Interrupção de rodovias. A greve de caminhoneiros no início de 2015 foi um exemplo claro do risco que significa a interrupção de rodovias e suas consequências para o abastecimento de grandes e médias cidades brasileiras. Nessa categoria estão também os eventos oscilação no suprimento de energia e greves de portuários, motoristas, etc. – 8º e 10º lugares.

O chamado apagão logístico vem se agravando a cada ano sem que o País consiga executar um programa de investimentos consistente para reduzir o problema (BUAINAIN, 2014). Assunto antigo para os brasileiros e melhor explicados por Martins (2014) explanando sobre a infraestrutura e o marco regulatório: a infraestrutura brasileira ficou pequena para acomodar o extraordinário crescimento da produção e dos mercados. Individualmente, e esse, sem dúvida, o maior problema do setor, uma vez que os gastos com

o complexo armazém-transporte-porto estão se tornando proibitivos e já limitam a expansão da área plantada. Essa é uma questão conhecida e que patina há bastante tempo. Novos corredores de exportação, particularmente a construção de uma saída pelo Norte do País, são indispensáveis, e continuarão a pressionar o sistema produtivo, mesmo agora, quando começam a amadurecer alguns projetos mais viáveis para a solução da questão. Certamente, a infraestrutura só melhorará quando a confiança e a regulação forem de tal ordem que possam atrair grupos consideráveis de capital privado. Na verdade, a melhor forma de aumentar a produtividade da economia brasileira nos dias de hoje é a construção de uma boa solução logística. Isso vale tanto para o campo quanto para a cidade. Ganhos nessa área implicarão mais renda e mais produção, maiores exportações e menores preços para os consumidores.

O evento queda de preços, na 7ª posição, realmente afeta o bolso do produtor. Segundo relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2009), ainda que algum evento de risco de mercado seja pouco frequente, o dano que causa na renda do agricultor tende a cair no chamado risco catastrófico, o qual ocorre devido à falha de mercado.

Conclusões

Excetuando-se os 11 eventos de risco agropecuário considerados de alta criticidade e apresentados por Guiducci et al. (2015), conclui-se que os principais eventos considerados de risco agropecuário intermediário para o Brasil nos últimos cinco anos são estes: febre aftosa, mudanças em barreiras não tarifárias (técnicas, sanitárias e fitossanitárias, BSE (vaca louca), gripe aviária e redução repentina da capacidade de armazenagem/infraestrutura de armazenagem.

Para reduzir vulnerabilidades da agropecuária nacional, é de fundamental importância que sejam criados instrumentos de políticas que

visem mitigar os riscos associados a cada um desses eventos.

Referências

- BAQUET, A.; HAMBLETTON, R.; JOSE, D. **Introduction to risk management**. Washington, DC: Risk Management Agency, 1997.
- BUAINAIN, A. M. Alguns condicionantes do novo padrão de acumulação da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 211-240.
- BUAINAIN, A. M.; PEDROSO, M. T. M.; VIEIRA JUNIOR, P. A.; SILVEIRA, S. L. F.; NAVARRO, Z. Quais os riscos mais relevantes nas atividades agropecuárias? In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 175-208.
- BUAINAIN, A. M.; VIEIRA, P. A.; CURY, W. J. M. (Org.). **Gestão do risco e seguro na agricultura brasileira**. Rio de Janeiro: Funenseg, 2011.
- GUIDUCCI, R. do C. N.; SOUZA, G. da S. e; PEREIRA, V. da F.; SANTOS, A. C. C. dos. Diversidade de riscos no Brasil e a importância relativa para a produção agropecuária. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 53., 2015, João Pessoa. **Agropecuária, meio ambiente e desenvolvimento: anais**. João Pessoa: Sober, 2015. 12 p.
- MARTINS, J. de S. O passado no presente: a visão do economista: a agropecuária brasileira é um sucesso. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. Prolegômenos.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Managing risk in agriculture: a holistic approach (extracts)**. 2009. Disponível em: <<http://www.oecd.org/agriculture/agricultural-policies/45558582.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2016.
- OZAKI, V. A. O papel do seguro na gestão do risco agrícola e os empecilhos para o seu desenvolvimento. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, v. 2, n. 4, p. 75-92, 2007.
- TOLEDO, R. T. El riesgo en la agricultura. In: RUIZ, S. C. (Ed.). **Gestión del riesgo agropecuario**. Chillán: Centro Regional de Investigación Quilamapu, 2009. p. 11-24. (Boletim INIA, 186).