

**PERCEPÇÃO DE RISCOS E MEDIDAS DE GESTÃO POR
PRODUTORES DE ARROZ IRRIGADO NO RIO GRANDE DO SUL**

Sessão Temática: Estudos setoriais, cadeias produtivas, sistemas locais de produção.

MARIA ISABEL FERNANDES FINGER

Eng. Agrônoma, M.Sc. em Agronegócios
Av. Bento Gonçalves, 7712 – CEP 91.540.000 – Porto Alegre/RS
E-mail: mi_finger@hotmail.com

CARLOS ALBERTO OLIVEIRA DE OLIVEIRA

Eng. Agrônomo, M.Sc em Agronegócios
Pesquisador em Desenvolvimento Rural – FEPAGRO
Rua Gonçalves Dias, 570 – CEP 90130-060 – Porto Alegre/RS
E-mail: c_albertoliveira@hotmail.com

VITOR FRANCISCO DALLA CORTE

Economista, M.Sc em Administração
Doutorando em Agronegócios – UFRGS
Av. Bento Gonçalves, 7712 – CEP 91.540.000 – Porto Alegre/RS
E-mail: vitordallacorte@gmail.com

PAULO DABDAB WAQUIL

Professor Associado – UFRGS
M.Sc e Ph.D em Economia Rural
Av. Bento Gonçalves, 7712 – CEP 91.540.000 – Porto Alegre/RS
E-mail: waquil@ufrgs.br

RESUMO

A produção agrícola apresenta características particulares, se comparada a outras atividades econômicas, sendo uma das mais marcantes a extensão dos riscos aos quais está exposta. O cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado, embora pareça menos suscetível do que as culturas de sequeiro, também está exposto a riscos. Maior produtor mundial de arroz fora da Ásia, o Brasil tem no Rio Grande do Sul seu principal estado produtor. O objetivo deste trabalho foi analisar como o orizicultor do Rio Grande do Sul percebe os riscos inerentes à sua atividade e quais medidas adota para geri-los. A metodologia empregada envolveu a aplicação presencial de questionários a orizicultores, de acordo com uma amostra não probabilística. Os resultados indicaram que os orizicultores atribuem maior relevância aos riscos socioeconômicos do que aos de produção. Evidencia-se, assim, a importância da gestão do negócio pelos orizicultores, para que sua atividade esteja integrada com os demais elos da cadeia produtiva. A redução de custos pode ser uma alternativa para mitigação de riscos de mercado, apontados como os mais relevantes pelos orizicultores. A percepção dos orizicultores sobre fontes de risco e sobre medidas para mitigá-las pode representar a base na formulação de estratégias de gestão de riscos.

Palavras-chave: Percepção, Gestão de Riscos, Orizicultura.

ABSTRACT

Agricultural production has many different influencing factors compared to other economic activities. One of the most striking is the extent of the risks to which it is exposed. Irrigated rice (*Oryza sativa* L.) cultivation, although seeming less susceptible than non-irrigated crops, is also exposed to risks. World's largest producer of rice outside Asia, Brazil has the state of Rio Grande do Sul as its main producer. The aim of this study was to analyze how rice farmers in Rio Grande do Sul realize the risks of their activity and what measures they take to manage them. Methodology involved the administration of a questionnaire with rice farmers, according to a non-probabilistic sample. The results indicated that rice farmers attach greater relevance to economic and social risks rather than to production related ones. Thus, one realizes the importance of business management by the rice farmers, in order to integrate their activity with others links of the production chain. Costs reduction may be an option to mitigate market risks, identified as the most relevant by the rice growers. Rice growers'

perception on risk sources and on measures to mitigate them may represent the foundation for formulating risk management strategies.

Key words: Perception, Risk management, Rice growing.

1 INTRODUÇÃO

A produção agrícola apresenta características particulares, se comparada a outras atividades da economia. Uma das mais marcantes é a extensão e natureza dos riscos aos quais está exposta, visto que contempla processos biológicos sujeitos a intempéries, pragas e doenças. Além disso, a atividade primária também está sujeita aos riscos inerentes aos demais setores da economia, como flutuações de preço, instabilidade política, dificuldade de acesso ao crédito, entre outros.

Notadamente, a existência dos riscos na atividade agrícola sempre foi percebida e entendida por agricultores do mundo inteiro, que vêm tratando estes a sua maneira (MUSSER; PATRICK, 2010). Contudo, salvo exceções, a utilização de métodos formais de análise e proteção contra o risco tem sido pouco observada (HARDAKER *et al.*, 2007). Neste contexto, o estudo do comportamento do produtor rural frente aos riscos inerentes à sua atividade auxilia no entendimento das suas atitudes, tais como a decisão por uma alternativa em detrimento de outra e a adoção ou não de medidas de gestão de riscos.

A produção de arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado, embora pareça menos exposta a riscos do que as culturas de sequeiro – ao menos do ponto de visto do manejo –, pela presença permanente de uma lâmina de água de irrigação, também está exposta aos riscos inerentes ao exercício da produção primária.

A produção de arroz no Brasil totalizou 13.731 mil toneladas na safra 2010/2011 (CONAB, 2011). O país é o maior produtor e consumidor mundial de arroz fora da Ásia (USDA, 2010) e tem no Rio Grande do Sul o seu principal estado produtor. A produção de arroz no estado corresponde a 65,00% da produção brasileira (CONAB, 2011) e a produtividade média das lavouras gaúchas alcançou a média de 7.675 kg por hectare (IRGA, 2011a), 54,00% maior que a média do Brasil, que é de 4.127 kg por hectare (IBGE, 2010).

Em se tratando dos riscos de mercado aos quais a orizicultura está exposta, nota-se a oscilação no preço pago ao produtor, após sucessivas safras de alta produção, que resultaram em excesso de oferta do produto no mercado, visto que houve redução do consumo *per capita* de arroz no Brasil em aproximadamente 50,00%, de 1985 até 2010 (IBGE, 2009). Este

contexto caracteriza um fenômeno descrito por Kimura (1998), que é a redução da receita devido à diminuição do preço de venda das *commodities*, que leva a resultados insatisfatórios, mesmo com processos produtivos eficientes e níveis de produtividade elevados.

Ainda sobre riscos econômicos e sociais, programas de incentivo à maximização do rendimento das lavouras preconizaram a intensificação do uso de insumos, elevando os custos de produção. Outra característica própria à produção de arroz é a proporção de produtores que não têm a posse da terra, mas que exercem a atividade, arrendando áreas de terceiros – grupo este que representa 60,00% dos orizicultores do Rio Grande do Sul (IRGA, 2006).

Em se tratando de riscos ligados à condução da lavoura de arroz, o produtor de arroz do Rio Grande do Sul enfrenta estiagens recorrentes que dificultam a reposição de água nos reservatórios, limitando assim a disponibilidade de água durante o ciclo da cultura; a ocorrência de frio no período reprodutivo do cereal, ocasionando baixa produção de grãos e/ou falhas no enchimento dos mesmos, além de reduções no rendimento da cultura, ocasionados por infestações severas de uma determinada praga, riscos estes que são acentuados pelo fato de grande parte da lavoura arrozeira ser plantada no regime de monocultura, em função das características de relevo e solo das áreas de cultivo.

O objetivo deste trabalho foi analisar como o produtor de arroz no Rio Grande do Sul percebe os riscos inerentes à sua atividade e quais medidas adota, como tomador de decisão, para gerir estes riscos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O embasamento teórico deste trabalho foi provido pela Teoria da Tomada de Decisão e pelo elemento “risco” na agricultura. Estes dois tópicos são fundamentais para esta discussão, pois auxiliam no entendimento das diferentes formas de comportamento e das características do ambiente permeado de riscos no qual o agricultor toma suas decisões.

As mudanças ocorridas na produção agrícola nos últimos anos incluem novos tipos de riscos, combinados com um papel mais importante assumido pela informação. Isto implica em uma maior importância dada às considerações de riscos e na necessidade de executar a tomada de decisão de maneira mais formal (HUIRNE *et al.*, 2007).

Risco, em termos gerais, pode ser definido como uma perda potencial que um negócio pode vir a sofrer, devido à ocorrência de eventos desfavoráveis (KIMURA, 1998). A definição de risco apresentada por Vaughan e Vaughan (1996) é a de condição na qual há possibilidade de um desvio desfavorável de um resultado esperado. A relação entre risco e

incerteza é lembrada na definição de Bodie e Merton (1998), que conceituam risco como “a incerteza que afeta o bem-estar individual”, e é frequentemente associada a perdas.

Neste trabalho, apresenta-se uma compilação entre as fontes de risco consideradas por Nelson (1997), Kimura (1998), e Harwood *et al.* (1999) como inerentes à agricultura. As informações compiladas permitiram a elaboração de um diagrama esquemático (Figura 1), que traz duas esferas de risco principais – riscos de produção e riscos econômico e sociais –, os tipos de risco encontrados dentro de cada uma dessas esferas e que incidem sobre a prática agrícola e, por fim, as variáveis que determinam cada um desses tipos ou fontes de risco.

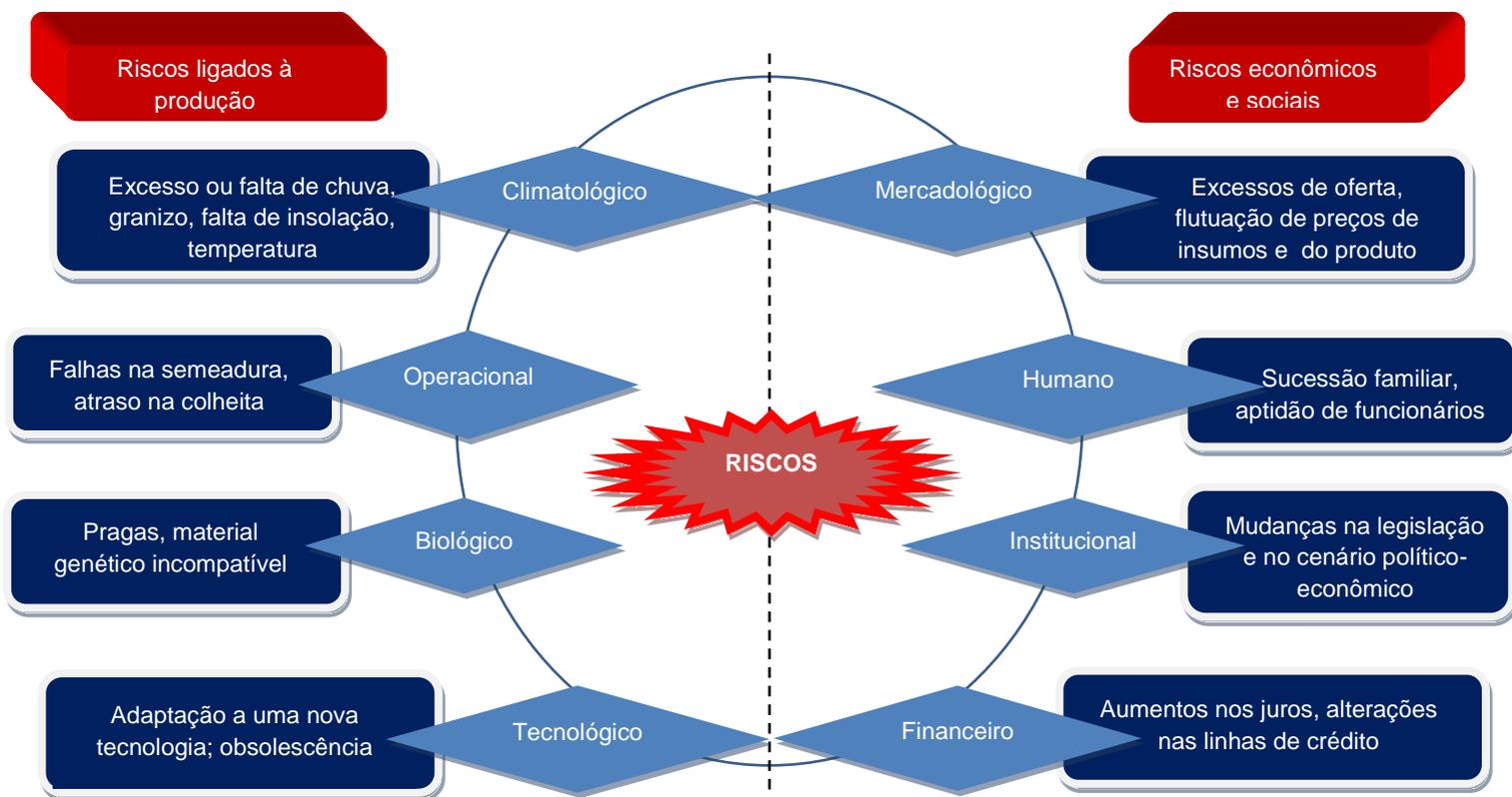


Figura 1 – Riscos inerentes à atividade agrícola, subdivididos em duas grandes esferas – ligados à produção e econômico-sociais

Nota: Os tipos de risco são apresentados nos losângos e as respectivas variáveis que os condicionam, nos retângulos.
Fonte: elaborado pela autora, com base em Harwood *et al.* (1999), Kimura (1998) e Nelson (1997).

Assim, pode-se observar que são diversas as fontes de riscos inerentes à atividade agrícola. Considerando-se a variabilidade no comportamento humano, assume-se que várias são também as formas como estes riscos são percebidos pelos agentes decisores. Logo, evidencia-se a importância do estudo da forma como estas fontes são percebidas pelo decisor.

No complexo e incerto ambiente em que o produtor rural age como decisor, a discussão da gestão de riscos pode ser considerada incipiente. Porém, mesmo que

implicitamente, o produtor rural adota, na prática rotineira de sua atividade, medidas de proteção contra os riscos. Por vezes, nem mesmo o próprio produtor rural percebe que está adotando uma estratégia de proteção contra os riscos, pois trata-se de práticas tradicionais, já incorporadas no rol de decisões e ações diárias de um profissional da área, tais como a semeadura escalonada de diferentes variedades; a escolha por variedades de ciclo médio, cujo consumo total de água é inferior àquele das de ciclo longo; a assinatura de contratos com engenhos, a fim de garantir o recebimento do produto, entre outras.

Toda a forma de gestão de riscos implica em custos, custos estes que variam conforme a medida ou o grupo de medidas empregadas. Para fins de planejamento e verificação de viabilidade das estratégias de gestão de riscos a serem empregadas, torna-se imprescindível a definição das medidas de gestão de riscos a serem adotadas.

Em se tratando de medidas de proteção contra os riscos, propõe-se a apresentação das ações disponíveis aos produtores rurais já relacionadas com os respectivos grupos de risco aos quais se direcionam, previamente listados na Figura 1. Para tanto, apresenta-se o Quadro 1, elaborado a partir de uma adaptação de trabalhos de Nelson (1997) e de Musser e Patrick (2010). Algumas medidas de gestão de riscos são listadas mais de uma vez, significando que são indicadas para o controle de mais de uma fonte de risco.

| | Grupos de risco | Medidas de controle |
|-----------------------------|-----------------|--|
| Riscos de produção | Climatológico | -Acompanhamento detalhado de previsões e prognósticos; -Seguro agrícola. |
| | Operacional | -Capacidade extra de maquinário; -Treinamento. |
| | Biológico | -Rotação de culturas; - Variedades resistentes; -Monitoramento e manejo integrado de pragas -Dispersar geograficamente a produção |
| | Tecnológico | -Atualização constante; -Treinamento. |
| Riscos econômicos e sociais | Mercadológico | - Contratos futuros; -Diversificação; -Flexibilidade; -Compra programada de insumos; -Variados fornecedores e compradores; -Informações sobre perspectivas futuras. |
| | Financeiro | -Manutenção da liquidez; -Manutenção de uma reserva de crédito; -Renegociação de dívidas; -Estratégias de arrendamento; -Obtenção de mais informações contábeis; |
| | Humano | -Plano de substituição de funcionários; -Organização prévia da sucessão familiar; -Seguro de vida; -Consultoria jurídica; -Gestão de RH. |
| | Institucional | -Consultoria jurídica; -Informações sobre leis e regulamentos. |

Quadro 1 – Medidas de proteção e os respectivos grupos de riscos a que se destinam

Fonte: elaborado pela autora, adaptado de Nelson (1997) e Musser e Patrick (2010).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o propósito de adequar os aspectos abordados neste trabalho ao ambiente decisório em estudo, realizou-se, além da pesquisa bibliográfica, um levantamento empírico sobre o ambiente decisório da produção de arroz no Rio Grande do Sul. Para tanto, fez-se um processo de prospecção dos elementos concernentes a risco a serem abordados na pesquisa.

Primeiramente, as fontes de risco mencionadas na bibliografia e cuja aplicação se deu em trabalhos prévios que abordaram percepção de riscos por produtores rurais foram listadas (Figura 1). Logo, foram levantadas as fontes de riscos próprios do ambiente da produção de arroz irrigado no Rio Grande do Sul.

A partir destes dois grupos de fontes de risco, compararam-se os aspectos encontrados na bibliografia com aqueles observados no ambiente de estudo, ajustando-se fontes de risco descritas de forma generalizada às particularidades e especificidades da produção de arroz irrigado. Desta forma, foi possível elaborar uma lista de fontes de risco que representa a diversidade de riscos inerentes ao ambiente agrícola e que reflete o contexto em que se insere o orizicultor do Rio Grande do Sul, enquanto decisor. Esta lista foi uma das bases para a elaboração de um questionário semiestruturado, que constituiu-se na ferramenta de análise utilizada no trabalho de campo.

A etapa seguinte consistiu na pesquisa de campo: interrogação direta do objeto de estudo, que são os orizicultores da Fronteira-Oeste do Rio Grande do Sul, mediante aplicação de questionário semiestruturado. A aplicação dos questionários foi presencial e ocorreu entre os meses de junho a agosto de 2011.

Com vistas à realização deste levantamento, foram consultados, para aplicação do questionário, orizicultores da região responsável pelo maior volume de produção de arroz entre as regiões produtoras do Rio Grande do Sul: a Fronteira-Oeste. Nesta região, foram definidos quatro municípios para a coleta de dados: São Borja, Uruguaiana, Itaqui e Maçambará sendo que, para fins de divulgação de dados sobre volume de produção e área plantada, os dois últimos municípios são, muitas vezes, considerados como sendo um único pelo IRGA – Instituto Riograndense do Arroz.

Dados do último Censo da Lavoura Orizícola (IRGA, 2006) apontam que a soma do número de orizicultores destes quatro municípios totaliza 469 produtores rurais. Tomando-se um número de 74 agricultores, tem-se uma amostra correspondente a cerca de 15,00% da população de interesse nestes quatro municípios. A amostra foi estratificada proporcionalmente, com base no número de orizicultores em cada município.

Em cada município, o número de orizicultores a serem entrevistados foi estratificado proporcionalmente, com base na distribuição de orizicultores por área plantada, e na situação fundiária, conforme o Censo da Lavoura Arrozeira (IRGA, 2006). Primeiramente, definiu-se o número de entrevistados por tamanho de lavoura em cada município. Logo, cada um dos estratos de área foi dividido entre arrendatários e proprietários de terras, conforme dados do Censo da Lavoura Arrozeira (IRGA, 2006) sobre a situação fundiária em cada uma das cidades.

A análise dos dados se deu em fases e de maneiras distintas. A análise estatística proposta teve como base os procedimentos utilizados por Meuwissen *et al.* (2001), Flaten *et al.* (2005) e Borges (2010).

Em uma etapa inicial, foram utilizadas ferramentas de estatística descritiva, a fim de que medidas de localização e de dispersão da amostra fossem conhecidas. Calculou-se a média e a moda das relevâncias atribuídas pelos entrevistados às fontes e às medidas de gestão contra riscos.

A etapa seguinte da análise de dados consistiu nos testes de comparação de médias, para os quais se empregou o *teste-t*, de Student, presumindo variâncias diferentes. Este teste permitiu comparações entre a percepção atual dos entrevistados sobre as fontes de risco e a percepção destes há cinco anos. Comparou-se, ainda, por meio do *teste-t*, as características e a percepção de orizicultores de diferentes estratos: arrendatários e proprietários e orizicultores com diferentes extensões de área cultivada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PERCEPÇÃO DOS ORIZICULTORES SOBRE FONTES DE RISCO

A discussão sobre a percepção de fontes de risco evidencia as características do período em que a pesquisa foi realizada. Na safra 2010/2011, os preços praticados no mercado estiveram abaixo do preço mínimo estabelecido pelo governo federal para o saco de 50 kg de arroz em casca (IRGA, 2011b).

A relevância atribuída pelos orizicultores às fontes de risco, por meio de notas na graduação variando de um (pouco relevante) até cinco (muito relevante), permitiu a observação de sua percepção sobre estes riscos. Fez-se ainda, a comparação entre a percepção de riscos dos orizicultores hoje e há cinco anos. As médias das respostas dos entrevistados sobre riscos

de produção e riscos econômico e sociais são apresentados nas Figuras 2 e 3, respectivamente. O teste *t* de Student foi utilizado para verificar a significância estatística da diferença de médias e aquelas que foram significativas aparecem em destaque.

| RISCOS DE PRODUÇÃO | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|-----------|---------------------|-----------|----------------------------|-----------|--------------------|-----------|
| RISCO CLIMATOLÓGICO | | | | | RISCO OPERACIONAL | | | |
| | Falta de chuva, falta de sol e frio | | Granizo e ventanias | | Erros semeadura/aplicações | | Atraso na colheita | |
| Período | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos |
| Média | 3,65 | 3,45 | 3,28 | 3,08 | 2,34* | 3,08* | 2,84 | 2,89 |
| Moda | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 1,00 | 3,00 | 1,00 | 1,00 |
| Desvio-padrão | 1,40 | 1,27 | 1,37 | 1,38 | 1,41 | 1,30 | 1,52 | 1,43 |

| | | BIOLÓGICO | | RISCO TECNOLÓGICO | | | | |
|---------------|-----------------------------|-----------|--------------------------------|-------------------|------------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | Ataque por pragas e doenças | | Dificuldades novas tecnologias | | Custos manutenção maquinário | | Maquinário obsoleto | |
| Período | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos |
| Média | 2,55 | 2,73 | 2,09* | 3,04* | 3,72* | 2,77* | 2,32 | 2,69 |
| Moda | 1,00 | 3,00 | 1,00 | 4,00 | 5,00 | 3,00 | 1,00 | 3,00 |
| Desvio-padrão | 1,38 | 1,30 | 1,33 | 1,39 | 1,33 | 1,07 | 1,52 | 1,31 |

*Diferença significativa (teste *t*): $p < 0,05$

Figura 2 – Relevância atribuída pelos orizicultores às fontes de risco de produção, hoje e há cinco anos
Nota: Valores médios em escala Likert de cinco pontos, onde 1=pouco relevante e 5=muito relevante.

No âmbito da produção, as fontes de risco com maior média na percepção atual dos entrevistados foram aquelas relacionadas ao clima – falta de chuva/falta de insolação/excesso de frio no período reprodutivo e granizo/ventanias - com 3,65 e 3,28, respectivamente – e à tecnologia – custos de manutenção do maquinário, com 3,72. Observa-se assim que, mesmo para as fontes de risco de produção que se destacaram, as médias foram inferiores a 4,00.

Na comparação entre a percepção atual e a de cinco anos atrás, sobre os riscos de produção, houve diferença significativa para erros de semeadura e de aplicação de defensivos e para dificuldades com novas tecnologias - ambas menores para os dias atuais - e, ainda, para custos com manutenção do maquinário - esta com média maior para a percepção atual.

| RISCOS ECONÔMICOS e SOCIAIS | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|---------------|------------------------------|------------|----------------------------------|-----------|
| MERCADOLÓGICO | | | | | | FINANCEIRO | | |
| | Excesso Oferta | | Seletividade engenheiros | | Oscilação nos preços insumos | | Dificuldade de acesso ao crédito | |
| Período | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos |
| Média | 4,74* | 2,68* | 3,20* | 1,81* | 4,27* | 3,08* | 2,41 | 2,07 |
| Moda | 5,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 5,00 | 3,00 | 1,00 | 1,00 |
| Desvio-padrão | 0,75 | 1,14 | 1,46 | 0,92 | 1,16 | 1,22 | 1,44 | 1,43 |
| HUMANO | | | | INSTITUCIONAL | | | | |
| | Não ter sucessão familiar | | Desligamento de funcionários | | Rigor legislação | | Mudanças político-econômicas | |
| Período | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos | Hoje | Há 5 anos |
| Média | 1,93 | 1,71 | 2,76 | 2,28 | 3,86* | 2,07* | 2,96 | 2,42 |
| Moda | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 5,00 | 2,00 | 1,00 | 1,00 |
| Desvio-padrão | 1,38 | 1,11 | 1,55 | 1,27 | 1,31 | 0,96 | 1,56 | 1,24 |

*Diferença significativa (teste *t*): $p < 0,05$

Figura 3 – Relevância atribuída pelos orizicultores às fontes de riscos econômicos e sociais, hoje e há cinco anos

Nota: Valores médios em escala Likert de cinco pontos, onde 1 = pouco relevante e 5 = muito relevante.

Em se tratando de riscos econômicos e sociais, destacaram-se o excesso de oferta (4,74), a seletividade das empresas de beneficiamento (3,20), a oscilação nos preços dos insumos (4,27) e a necessidade de adequação à legislação (3,86). A atenção dada pelos orizicultores ao excesso de oferta de produto no mercado pode estar relacionada ao aumento de 29,22% no volume de arroz produzido no Rio Grande do Sul entre os anos de 2009 e 2011 (IRGA, 2011c).

As médias elevadas atribuídas às fontes de riscos ligadas às empresas de beneficiamento (seletividade) e de insumos (oscilação nos preços para aquisição) indicam a percepção dos orizicultores de que estes dois elos da cadeia de produção do arroz (um localizado à jusante, o outro à montante) estão organizados de forma a concentrar-se em um número reduzido de empresas.

Ao analisar a estrutura de mercado da indústria de beneficiamento de arroz no Rio Grande do Sul, Stefano (2009) apontou que as oito maiores processadoras de arroz do Rio Grande do Sul beneficiavam 42,49% do volume total produzido no estado. Em trabalho sobre a concentração na indústria de fertilizantes nitrogenados nos Estados Unidos, principal país produtor deste importante insumo para a lavoura arrozeira e do qual o Brasil é importador, Kim *et al.* (2002), indicaram que há configuração de um oligopólio, já há alguns anos. Tem-

se, portanto, que o orizicultor atua em uma cadeia onde tanto os fornecedores de insumos para a produção quanto os compradores do produto estão concentrados.

Comparando-se a percepção atual sobre fontes de riscos econômicos e sociais àquela há cinco anos, observa-se que as três fontes de riscos de mercado tiveram médias significativamente maiores na percepção atual. De forma análoga, a necessidade de adequação à legislação também teve média significativamente superior na percepção atual. Nenhuma das fontes de risco econômicos e sociais teve média superior para cinco anos atrás do que para a percepção atual.

Quando comparadas, de forma geral, as médias de relevância atribuídas aos grupos de riscos de produção e aos econômicos e sociais, nota-se que o grau de relevância atribuído ao segundo grupo é mais elevado na percepção atual (Figura 4).

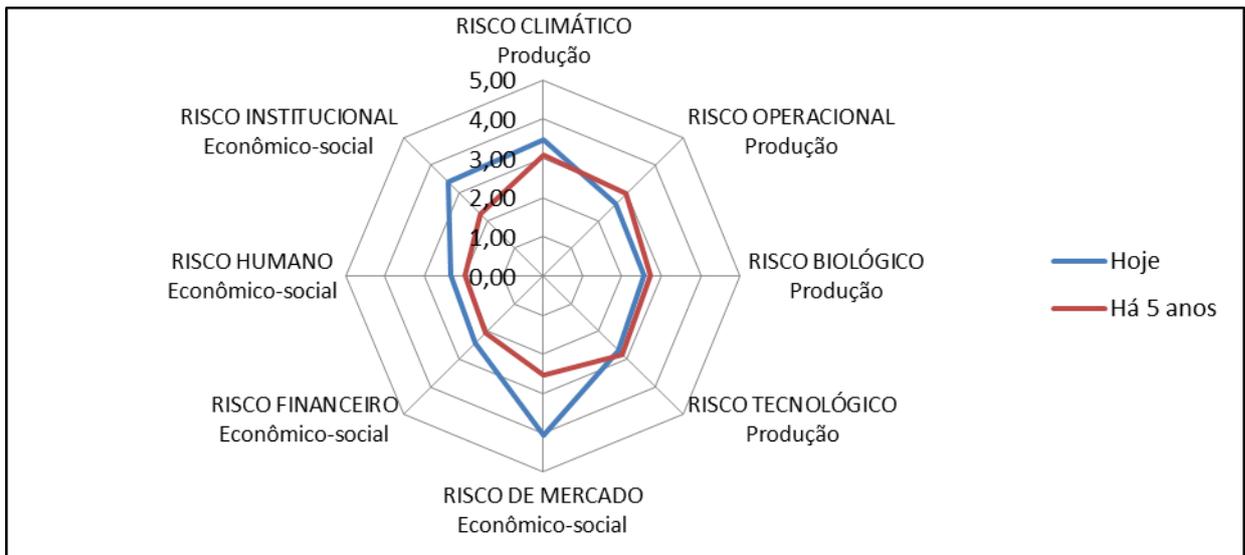


Figura 4 – Relevância média atribuída pelos orizicultores aos grupos de risco, hoje e há cinco anos

Nota: Valores médios em escala Likert de cinco pontos, onde 1=pouco relevante e 5=muito relevante.

Em contraste, ao comparar a percepção dos entrevistados há cinco anos, observa-se que as médias dos riscos de produção eram mais elevadas que as dos riscos econômicos e sociais. Observa-se ainda, que as maiores diferenças se dão na percepção de riscos econômico e sociais ao longo do tempo, visto que para os riscos de produção, as médias atribuídas para a percepção atual e para cinco anos atrás foram próximas, embora distintas.

Mesmo que algumas fontes de risco tenham se destacado na percepção dos orizicultores sobre cinco anos atrás, nota-se que houve uma tendência de uniformidade, sem grandes diferenças entre uma e outra fonte. Isto pode ser atribuído tanto à dificuldade de os entrevistados retomarem sua percepção sobre safras passadas, quanto a reais diferenças na

relevância atribuída às fontes de risco e, conseqüentemente, na percepção de riscos expressas pelos orizicultores ao longo do tempo.

4.2 PERCEPÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO DE RISCOS PELOS ORIZICULTORES

A percepção dos orizicultores sobre as medidas de gestão de riscos foi analisada com procedimento semelhante àquele utilizado para as fontes de risco, ou seja, a partir das notas atribuídas pelos entrevistados, variando de um (pouco relevante) até cinco (muito relevante).

A cada medida de gestão de riscos que foi apresentada aos entrevistados, lhes era solicitado que atribuísem notas de relevância para cada uma destas medidas. A média, a moda e o desvio padrão das respostas dos orizicultores sobre ferramentas de gestão de riscos de produção e de riscos econômico e sociais são apresentados no Quadro 2.

| | | Medidas para gestão de riscos | Média | Moda | Desvio padrão |
|--|-----------------------------|---|--|------|---------------|
| Riscos de produção | Climatológico | Acompanhamento de previsões do tempo | 4,72 | 5,00 | 0,63 |
| | | Seguro da lavoura contra intempéries | 3,80 | 5,00 | 1,25 |
| | Operacional | Aumento da capacidade do maquinário | 3,16 | 5,00 | 1,56 |
| | | Terceirização de maquinário | 2,38 | 1,00 | 1,59 |
| | | Treinamento de funcionários | 4,24 | 5,00 | 0,95 |
| | Biológico | Rotação de culturas | 3,89 | 5,00 | 1,17 |
| | | Variedades resistentes | 3,74 | 5,00 | 1,31 |
| | | Monitoramento e manejo integrado pragas | 4,69 | 5,00 | 0,55 |
| | Tecnológico | Atualização de maquinário | 3,91 | 5,00 | 1,21 |
| | Riscos econômicos e sociais | Mercadológico/de preço | Busca Informações perspectivas futuras | 4,11 | 5,00 |
| Diversificação do negócio | | | 4,50 | 5,00 | 0,93 |
| Contratos de opção | | | 2,80 | 1,00 | 1,53 |
| Compra programada de insumos | | | 4,08 | 5,00 | 1,07 |
| Variados fornecedores e compradores | | | 4,15 | 5,00 | 1,08 |
| EGF e AGF | | | 3,64 | 5,00 | 1,43 |
| Controle/redução de custos de produção | | | 4,77 | 5,00 | 0,67 |
| Financeiro | | Renegociação de dívidas | 3,36 | 5,00 | 1,69 |
| | | Obtenção de mais informações contábeis | 3,95 | 5,00 | 1,33 |
| Humano | | Plano de substituição de funcionários | 3,65 | 4,00 | 1,15 |
| | | Organização prévia da sucessão familiar | 2,99 | 1,00 | 1,53 |
| | | Seguro de vida | 2,39 | 1,00 | 1,66 |
| | | Consultoria jurídica | 3,45 | 4,00 | 1,33 |
| | | Gestão de RH | 3,41 | 5,00 | 1,54 |
| Institucional | | Informações sobre leis e regulamentos | 3,96 | 5,00 | 1,20 |
| | | Informações sobre ações do governo | 3,95 | 5,00 | 1,18 |

Quadro 2 – Relevância média atribuída pelos orizicultores às medidas de gestão de risco

Nota: Valores médios em escala Likert de cinco pontos, onde 1=pouco relevante e 5=muito relevante.

As previsões do tempo e o treinamento de funcionários obtiveram as médias mais elevadas, com 4,72 e 4,24, respectivamente. Acompanhar previsões e prognósticos relacionados às condições climáticas é uma atividade que parece estar incorporada na rotina dos orizicultores. O treinamento de funcionários cresce em importância, por haver uma percepção da demanda por qualificação dos funcionários que trabalham no ambiente de produção de arroz irrigado no Rio Grande do Sul, onde a utilização de tecnologia tem aumentado notadamente nos últimos anos.

No tocante às medidas de gestão de riscos econômicos e sociais, o controle de custos e a diversificação do negócio figuram com as médias mais elevadas, com 4,77 e 4,50, respectivamente. A importância atribuída pelos orizicultores ao controle de custos pode estar associada ao ano safra em que a pesquisa foi realizada. O preço pago ao produtor pelo arroz em casca, na safra 2010/2011, esteve abaixo do preço mínimo estabelecido pelo governo federal durante boa parte do ano (IRGA, 2011b), o que evidenciou a importância de reduzir os custos para que a margem de renda dos orizicultores fosse garantida.

A diversificação de fontes de renda representa importante medida de gestão, por reduzir a dependência por um único produto ou atividade. A busca por informação relativa a perspectivas futuras – mercado, preços, tendências – também obteve destaque, com 4,11, o que reafirma a conscientização dos orizicultores sobre a importância do acesso à informação.

No caso específico da medida de gestão “organização prévia da sucessão familiar”, a média baixa de relevância pode ser explicada, em parte, pelo fato de a nota “um” ter sido aquela atribuída mais vezes pelos respondentes. Relaciona-se este fato aos 12,00% de orizicultores sem filhos, que tendem a não perceber sua importância e, também, à parcela significativa dos entrevistados que afirmaram não estimular a permanência dos filhos na atividade.

Com o propósito de verificar a associação entre a relevância média atribuída pelos orizicultores às medidas de gestão (Quadro 2) e aquela atribuída às fontes de risco (Figuras 2 e 3), foram realizados testes de correlação, subdividindo-se as variáveis entre as duas esferas de risco: de produção e socioeconômica.

Os coeficientes de correlação gerados a partir destes testes foram os seguintes: 0,57 para as fontes de risco de produção e as medidas de gestão direcionadas para estes riscos, denotando uma associação moderada positiva (HAIR *et al.*, 2005) e 0,82 para as fontes e medidas de gestão de riscos socioeconômicos, uma associação classificada como forte e positiva (HAIR *et al.*, 2005).

Os resultados demonstraram, portanto, que os orizicultores percebem como mais relevantes as medidas de gestão voltadas para o controle das fontes de risco às quais atribuíram, também, os escores mais altos. Ou seja, tendo as fontes de riscos de mercado alcançado altos escores de relevância, as medidas de gestão destinadas a mitigar este tipo de riscos também receberam notas elevada. Isto pode indicar que as atenções dos orizicultores são direcionadas no sentido dos riscos que afetam a sua atividade de maneira mais relevante e, portanto, devem ser mitigados.

4.3 DIVERSIDADES DOS ORIZICULTORES

Os orizicultores foram distribuídos em grupos de arrendatários e proprietários e, ainda, conforme a extensão da área por eles cultivada, e as diferenças entre os estratos foram analisadas. Primeiramente, compararam-se características de arrendatários e proprietários de terras.

O arrendamento de terras é prática usual na produção de arroz irrigado no Rio Grande do Sul, sendo praticado em mais da metade da área cultivada com este cereal no Estado. Por essa razão, julgou-se pertinente a comparação entre as características apresentadas e a percepção expressa por proprietários e arrendatários de terras dedicados à orizicultura. Os aspectos nos quais a comparação entre estes dois estratos de orizicultores gerou resultados considerados relevantes são apresentados a seguir.

Ao verificar a possibilidade de sucessão na atividade pelos filhos, observou-se que 40,00% dos proprietários afirmaram ter sucessão familiar, enquanto entre os arrendatários este percentual foi menor: 11,00%. Embora o percentual de proprietários que afirmam ter sucessão familiar tenha sido maior que o dos arrendatários, este ainda pode ser considerado baixo, visto que compreende menos da metade dos respondentes deste estrato.

Assim, observa-se que o capital investido na aquisição de terras e, conseqüentemente, o patrimônio a ser legado aos filhos, nem sempre é entendido como um estímulo à sua permanência na atividade. Isto pode ser atribuído ao ano de realização da pesquisa, em que a classe orizícola, em geral, mostrou-se descontente com os preços pagos pelo seu produto e com a redução da rentabilidade de tal atividade.

Quando da comparação entre a disponibilidade de rendas de outras fontes, que não o arroz, os resultados obtidos para a renda agrícola alternativa ao arroz diferiram daqueles observados para a renda não agrícola (Figura 5).

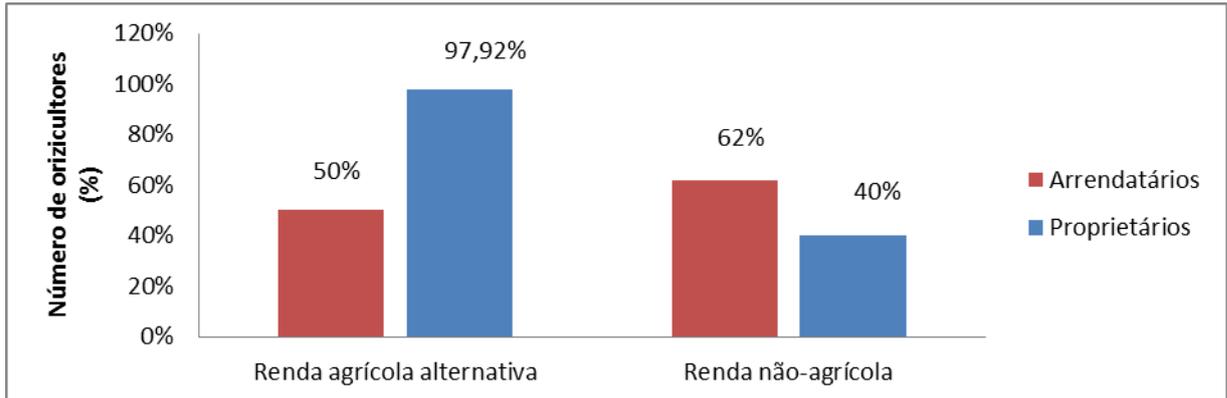


Figura 5 – Arrendatários e proprietários que dispõem de renda agrícola alternativa e de renda não agrícola, em percentual

Em se tratando de outras rendas agrícolas, que não o arroz, grande parte dos proprietários - 97,92% - se dedicam a atividades agrícolas alternativas, como a pecuária e/ou o cultivo de outras culturas, enquanto o percentual de arrendatários que o faz é menor (50,00%). A maior frequência de renda agrícola alternativa entre os proprietários pode estar associada a maior flexibilidade a eles conferida pela posse da terra, além de uma tentativa de maximizar a utilização do imóvel e tornar a propriedade economicamente viável. Os arrendatários, por sua vez, têm acesso à terra de dimensões pré-estabelecidas, por um período restrito ao preparo do solo para o cultivo e ao ciclo da cultura, o que dificulta o cultivo de outras espécies na entressafra ou a condução de atividade de criação animal na referida área.

Os resultados encontrados para renda não agrícola, no entanto, denotam uma inversão do cenário anterior, já que 62,00% dos arrendatários têm algum tipo de renda não relacionada à produção agrícola e pecuária, enquanto entre os proprietários, este percentual é de 40,00%. A maior ocorrência da diversificação de fontes de renda entre os arrendatários pode ser considerada como uma medida de gestão de riscos, já que a alta dependência de terras de terceiros para o cultivo, a dificuldade em obter financiamento junto a instituições financeiras e a menor acessibilidade a rendas agrícolas alternativas aumentam o grau de risco da atividade.

Quanto à percepção sobre medidas de gestão de riscos, proprietários e arrendatários fazem uso das medidas de gestão de riscos de produção de forma semelhante, mas diferem quanto ao uso das medidas de gestão de riscos econômicos e sociais. Na Tabela 1, são apresentadas as medidas de gestão de riscos para as quais houve diferenças significativas entre arrendatários e proprietários.

Tabela 1 – Relevância das medidas de gestão de risco, comparativo entre proprietários e arrendatários

| Propriedade da área | Seguro agrícola | Plano de substituição de funcionários |
|---------------------|-----------------|---------------------------------------|
| Proprietário | 3,56* | 3,79* |
| Arrendatário | 4,23* | 3,38* |

*Diferença significativa (teste *t*): $p < 0,05$

Observa-se que a relevância média atribuída ao seguro agrícola foi significativamente maior entre os arrendatários – 4,23 – do que entre os proprietários – 3,56. Assim, entende-se que os arrendatários tenham a percepção de que a produção originária da lavoura por eles cultivada é sua única garantia e deva, portanto, ser segurada. No caso dos proprietários, a posse da terra lhes confere segurança. Seu patrimônio representa uma forma de garantia, o que, em última análise, faz com que os proprietários assumam que o seguro da produção não tenha tanta relevância.

No que diz respeito à análise das diversidades entre estratos de área plantada, entende-se que as diferenças em escala de produção, disponibilidade de infraestrutura e acesso a políticas de crédito e comercialização, normalmente vinculadas ao tamanho da área cultivada, possam interferir na percepção dos entrevistados.

Na comparação entre estratos de área plantada, houve diferenças significativas em medidas de gestão de riscos pertencentes a diferentes grupos de riscos (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparativo entre estratos de área plantada para características de gestão do risco

| Área plantada | Seguro agrícola | Aumento da capacidade de maquinário | Atualização maquinário | Compra programada de insumos |
|---------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| Até 250 | 4,06 | 3,31 | 3,25 | 4,19 |
| 251-500 | 4,19 | 2,64 | 3,43 | 4,16 |
| 501-1.000 | 4,05 | 2,63 | 3,89 | 4,05 |
| >1.000 | 3,23 | 3,73 | 4,59 | 3,86 |

Quanto maior a área plantada, maior a relevância atribuída à atualização do maquinário e menor ao seguro agrícola e à compra programada de insumos. Orizicultores que cultivam grandes áreas demonstram preocupação em ajustar a disponibilidade de maquinário próprio a sua área, para poder realizar as práticas de manejo da lavoura nas épocas adequadas e reduzir riscos de perdas na safra. Em contrapartida, os orizicultores que plantam áreas extensas atribuem menos importância ao seguro agrícola do que aqueles que cultivam áreas menores, pois fazem uso da distribuição espacial a seu favor: na ocorrência de um sinistro localizado, parte de sua área pode ser atingida, parte pode ter safra regular.

A compra programada de insumos parece ser mais importante para orizicultores responsáveis por áreas menores, pois estes não dispõem de facilidades das quais os produtores de grandes áreas fazem uso, como a compra de insumos diretamente das distribuidoras e importadoras, o que lhes permite barganhar preços melhores.

Os resultados obtidos na pesquisa e discutidos no presente capítulo permitiram que fossem feitas considerações finais acerca deste trabalho, apresentadas a seguir.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção de riscos dos orizicultores demonstrou maior relevância atribuída aos riscos socioeconômicos do que aos de produção, na percepção atual. Neste grupo de riscos, aquele considerado mais relevante foi o de mercado.

Ao comparar a importância atribuída pelos orizicultores há cinco anos com sua percepção atual, observou-se, além do aumento da preocupação com riscos de mercado, uma maior relevância atribuída a riscos institucionais na percepção atual do que em período anterior. Embora os aspectos legais sejam considerados importantes, ações direcionadas para a adequação ambiental, por exemplo, ainda são observadas de forma muito esparsa. Esta deveria ser uma preocupação dos orizicultores, dadas as características de utilização de recursos naturais para a prática da orizicultura, associada, muitas vezes, à irrigação com água proveniente de rios e ao cultivo de várzeas situadas nas margens de cursos d'água.

A maior relevância atribuída aos riscos socioeconômicos ligados à orizicultura pode estar associada a um fenômeno que é observado na agricultura, como um todo. Com a evolução e as mudanças recentes observadas na agricultura nos últimos anos, os riscos de cunho econômico e social têm estado cada vez mais presentes e têm recebido mais atenção. Entende-se que a agricultura vem se aproximando, cada vez mais, dos demais setores da economia, no sentido de profissionalização da gestão e inserção em contextos e mercados mais amplos.

A menor relevância atribuída aos riscos de produção na percepção atual pode indicar, ainda, um conhecimento apropriado da tecnologia empregada e das técnicas de cultivo, permitindo, assim, que os orizicultores direcionem maior atenção a outras fontes de risco, como o de mercado.

Uma forma de reduzir o risco de mercado pode ser a diversificação da destinação do produto. Discussões recentes têm debatido a utilização do cereal para alimentação animal e para a produção de etanol, em usinas cuja instalação no Estado tem tido sua viabilidade

estudada. Trabalhos futuros poderiam analisar as diferentes alternativas de destinação do produto e sua implicação na comercialização do arroz.

Ainda sobre medidas de gestão de riscos, e partindo-se do princípio de que os orizicultores têm pouca ou nenhuma influência na formação do preço de mercado pago pelo seu produto, entende-se que uma medida importante resida na redução dos custos de produção, a fim de que a rentabilidade dos orizicultores seja garantida. Os orizicultores percebem a importância e a necessidade de reduzir custos sem, no entanto, formalizar ou operacionalizar a forma de fazê-lo. A redução de custos pode ser uma alternativa para mitigação de riscos de mercado, apontados como os mais relevantes pelos orizicultores.

Cabe ressaltar que alguns resultados possam apresentar um viés, em certa medida, associado ao ano-safra em que se realizou o levantamento. O ano agrícola de 2010/2011 foi marcado por baixos preços pagos ao produtor pelo arroz em casca – preço que, por muitas vezes, esteve abaixo do preço mínimo estabelecido pelo governo federal. Entende-se, portanto, que a preocupação com questões de mercado tenha pautado as decisões e as percepções dos orizicultores durante todo o período. Assim, outros aspectos importantes podem ter sido relegados, em detrimento da preocupação com os preços praticados.

REFERÊNCIAS

BODIE, Z.; MERTON, R. C. **Finance**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998.

BORGES, J. A. R. **Riscos e mecanismos para gerenciá-los: uma análise a partir das percepções dos produtores de *commodities* agrícolas**. 2010. 130 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Programa de Pós Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos, Safra 2010/2011: décimo levantamento**. 2011. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_07_15_11_03_18_boletim_julho_-_2011.pdf>. Acesso em: 10 out. 2011.

FLATEN, O. *et al.* Comparing risk perceptions and risk management in organic and conventional dairy farming: empirical results from Norway. **Livestock Production Science**, Amsterdam, v. 95, p. 11-25, 2005.

HAIR, J. F. Jr. *et al.* **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005, 471 p.

HARDAKER, J. B., HUIRNE, R. B. M.; ANDERSON, J.R. **Coping with risk in agriculture**. 2. ed. Wallingford: CAB International, 2007.

HARWOOD, J. R. *et al.* **Managing risk in farming: concepts, research, and analysis.** USDA Economics Research Service. Washington, DC., 1999. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/epubs/pdf/aer774/aer774.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2011.

HUIRNE, R.; MEUWISSEN, M.; ASSELDONK, M. V. Importance of whole-farming risk management in agriculture. In: WEINTRAUB, A. *et al.* (Ed.), **Handbook of operations research in natural resources.** Standford: Springer, 2007. p. 3-15.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009:** Aquisição alimentar domiciliar *per capita*, Brasil e Grandes Regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

_____. **Rendimento médio das lavouras temporárias.** 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric/default.asp?t=5&z=t&o=11&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1>>. Acesso em: 10 dez. 2011.

IRGA – Instituto Riograndense do Arroz. **Censo da lavoura orizícola 2005.** 2006. Disponível em: <www.irga.rs.gov.br>. Acesso em 12.jan.2011.

_____. **Área, produção e produtividade.** 2011a. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1290425901Area_Producao_e_Produtividade.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2011

_____. **Preços do arroz.** 2011b. Disponível em:<http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1327937160Precos_do_Arroz.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2012.

_____. **Semeadura e colheita de arroz no Rio Grande do Sul: safra 2010/11.** 2011c. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1291053517Semeadura_e_Colheita_do_Arroz_no_RS__Safra_2010_2011.pdf>. Acesso em: 02 jul.2011.

KIM, C. S. *et al.* **Market power and cost-efficiency effects of the market concentration in the U.S. nitrogen fertilizer industry.** 2002. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/19674/1/sp02ki07.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

KIMURA, H. Administração de riscos em empresas agropecuárias e agroindustriais. **Cadernos de Pesquisas em Administração,** São Paulo, v.1, n.7, p. 51-61, 1998.

MEUWISSEN, M. P. M.; HUIRNE, R. B. M.; HARDAKER, J. B. Risk and risk management: an empirical analysis of Dutch livestock farmers. **Livestock Production Science,** Amsterdam, v. 69, p. 43–53, 2001.

MUSSER, W. N.; PATRICK, J. F. How much does risk really matter to farmers? In: JUST, R. E.; POPE, R. D. (Eds). **A comprehensive assessment of the role of risk in U. S. agriculture.** Boston: Kluwer Academic Publishers, 2010. p. 537-556.

NELSON, G. A. **Teaching agricultural producers to consider risk in decision-making.** Faculty Paper 97-17. College Station, Texas: Texas A&M University, 1997.

SOSBAI - Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. **Arroz Irrigado:** recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Bento Gonçalves, 2010. 188 p.

STEFANO, N. Estrutura e desempenho de mercado: uma análise da indústria arrozeira do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Política Agrícola**, Brasília, DF, Ano XVIII, n. 4, p. 75-87, out./nov./dez. de 2009.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Production, supply and distribution online** – Foreign Agricultural Service. 2010. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdResult.aspx>>. Acesso em: 26 set.2011.

VAUGHAN, E. J.; VAUGHAN, T. M. **Fundamentals of risk and insurance**. 7. ed. New York: John Wiley & Sons. 1996. 691 p.