

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

João Augusto Rossi Borges

**RISCOS E MECANISMOS PARA GERENCIÁ-LOS: UMA
ANÁLISE A PARTIR DAS PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES DE
COMMODITIES AGRÍCOLAS**

Porto Alegre, 2010.

João Augusto Rossi Borges

**RISCOS E MECANISMOS PARA GERENCIÁ-LOS: UMA
ANÁLISE A PARTIR DAS PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES DE
COMMODITIES AGRÍCOLAS**

**Dissertação de Mestrado,
apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Agronegócios da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito parcial para a obtenção do
título de Mestre em Agronegócios.**

**Orientador
Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado**

Porto Alegre, 2010.

CIP - CATALOGAÇÃO INTERNACIONAL NA PUBLICAÇÃO
Biblioteca Setorial da Faculdade de Agronomia da UFRGS

B735r Borges, João Augusto Rossi
 Riscos e mecanismos para gerenciá-los: uma análise a partir das percepções
 dos produtores de *commodities* agrícolas / João Augusto Rossi Borges. — Porto
Alegre : J.A.R. Borges, 2010.

xi, 128f.; il.

Dissertação (Mestrado - Agronegócios) – Programa de Pós-Graduação em
Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

1. Agronegócio : Commodities agrícolas : Gerenciamento. I. Título.

CDD: 630

João Augusto Rossi Borges

**RISCOS E MECANISMOS PARA GERENCIÁ-LOS: UMA
ANÁLISE A PARTIR DAS PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES DE
COMMODITIES AGRÍCOLAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agronegócios.

Conceito final ____
Aprovado em ____ de ____ de 2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Mário Conill Gomes - UFPel

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil - UFRGS

Prof. Dr. Luiz Carlos Federizzi - UFRGS

Orientador: Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado - UFRGS

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a toda minha família pelo apoio e incentivo para realização do mestrado, em especial aos meus pais, ao meu irmão, ao meu tio, às minhas tias e aos meus avós.

Agradeço também minha namorada pelo apoio e compreensão nessa trajetória.

Aos meus amigos e aos colegas de turma pelas trocas de ideias e pelo companheirismo.

Aos professores do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, em especial ao meu orientador Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado, pela ajuda, presteza e confiança no desenvolvimento dessa pesquisa.

A CAPES pelo apoio financeiro.

Ao Núcleo de Assessoria Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela ajuda na análise dos dados.

Aos informantes que possibilitaram contato com os respondentes da pesquisa.

E por fim, aos produtores que se disponibilizaram a responder os questionários.

RESUMO

O gerenciamento de riscos é essencial para os produtores rurais de *commodities* agrícolas, visto que há uma variedade significativa de riscos que podem impactar negativamente nas atividades dos que produzem no campo. Da mesma maneira que os riscos são diversos, os mecanismos para gerenciá-los também o são. Entretanto, o que se percebe empiricamente é a baixa, ou até mesmo não utilização dos mecanismos formais por parte dos produtores, emergindo um paradoxo. A partir das premissas da teoria da tomada de decisão e da influência das características socioeconômicas e da estrutura de recursos da propriedade nas percepções dos produtores e, por conseguinte em seus comportamentos econômicos, esse estudo foi conduzido com o objetivo de identificar fatores influentes nas percepções dos produtores de *commodities* agrícolas inseridos na microrregião geográfica de Vacaria, Rio Grande do Sul, Brasil, sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los. Para se chegar à amostra não probabilística de oitenta produtores, foram realizadas entrevistas com dez informantes-chaves que possibilitaram o contato com os respondentes. Os produtores rurais, além de responderem sobre suas características socioeconômicas e de estrutura de recursos da propriedade, foram questionados sobre suas percepções acerca de riscos. Os dados foram analisados pela estatística descritiva e análise multivariada. Os resultados demonstram que as fontes de riscos consideradas pelos respondentes como mais relevantes foram variabilidade climática, flutuações dos preços dos produtos e aumento dos custos de produção, enquanto que para os mecanismos de gerenciamento os classificados como mais importantes foram redução ou prevenção de doenças nas culturas, obtenção de uma reserva de crédito, obtenção de informações de mercado, gerenciamento de dívidas, utilização de consultores técnicos e diminuição de riscos com adoção de tecnologias. A partir dos dados quantitativos, realizaram-se duas análises fatoriais, com posterior construção de modelos de regressão múltipla, visando a identificar fatores influentes nas percepções dos produtores. Os fatores identificados como influentes, embora com baixo impacto nas percepções, foram: idade, experiência no gerenciamento, atividade geradora de renda, nível educacional, sucessor, área da propriedade, principal cultura, posse de maquinário e participação em organizações. Os resultados indicam ainda que as percepções sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los são pessoais.

Palavras-chave: risco; gerenciamento de risco; percepção dos produtores rurais; análise multivariada; *commodities* agrícolas.

ABSTRACT

Risk management is essential for the rural producers of agricultural commodities as there is a significant variety of risks that can negatively impact in the activities of those who work in the countryside. The same way that the risks are many, the mechanisms to manage them are also several. However, it is perceived that the producers almost do not use these resources or they do not use them at all what is a paradox. From the assumptions of the theory of decision making and from the influence of the socioeconomics characteristics and the resources structure of the ownership in the producers perceptions and therefore in their economic behavior, this study was conducted with the objective of identifying the influential factors in the producers perceptions of agricultural commodities in the micro-geographical region of Vacaria in Rio Grande do Sul, Brazil about the risks and mechanisms to manage them. Interviews were conducted with ten key informants that allowed the contact with the respondents in order to reach a non-probability sample of eighty producers. The rural producers were inquired about their socioeconomic characteristics, the resource structure of the property and also about their perceptions concerning the risks. The data were analyzed using descriptive statistics and multivariate analysis. The results show that the sources of risks considered by the respondents as being the most relevant ones were the climate variability, fluctuation in the price of products and the increased costs of production. Considering the management mechanisms the most important factors were the reduction or prevention of diseases in crops, obtaining a credit reserve, obtaining market information, debt management, the use of technical consultants and the risk reduction with the use of technology. From the quantitative data two factorial analyses were conducted with the subsequent construction of multiple regression models with the aim of identifying the influential factors in the farmers' perceptions. The factors identified as influential were the age, management experience, the income-generating activity, educational background, successor, area of the property, main crop, machinery availability and the participation in organizations, although they have a low impact. The results also indicate that the risk perceptions and the mechanisms to manage them are personal.

Key words: risk, risk management, rural producers' perceptions, multivariate analysis, agricultural commodities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fases do processo decisório.....	20
Figura 2 - As dificuldades do decisor em cada fase do processo decisório.....	21
Figura 3 - Elementos para o processo decisório em um ambiente empresarial.....	26
Quadro 1 - Variáveis que indicam a experiência decisória	28
Quadro 2 - Fontes de riscos nas atividades agrícolas de acordo com a literatura.....	36
Quadro 3 - Mecanismos para gerenciar riscos em nível de propriedade rural encontrados na literatura.....	41
Figura 4 - Microrregião geográfica de Vacaria – RS.....	46
Quadro 4 - Variáveis de riscos para atividade agrícola utilizadas na análise fatorial.....	49
Quadro 5 - Variáveis de mecanismos de gerenciamento de riscos em nível de propriedade rural utilizados na análise fatorial.....	50
Quadro 6 - Variáveis independentes utilizadas nas regressões	53
Gráfico 1 - Idade dos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS (anos).....	57
Gráfico 2 - Experiência em gerenciamento dos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS (anos)	58
Gráfico 3 - Nível de escolaridade dos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS.....	59
Gráfico 4 - Frequência segundo estrato de área plantada das propriedades rurais da microrregião de Vacaria – RS.....	61
Gráfico 5 - Análise de resíduos do modelo de regressão 1	75
Gráfico 6 - Análise de resíduos do modelo de regressão 2.....	77
Gráfico 7 - Análise de resíduos do modelo de regressão 3.....	79
Gráfico 8 - Análise de resíduos do modelo de regressão 4.....	81
Gráfico 9 - Análise de resíduos do modelo de regressão 5.....	83
Gráfico 10 - Análise de resíduos do modelo de regressão 6.....	85
Gráfico 11 - Análise de resíduos do modelo de regressão 7.....	87
Gráfico 12 - Análise de resíduos do modelo de regressão 8.....	91
Gráfico 13 - Análise de resíduos do modelo de regressão 9.....	94
Gráfico 14 - Análise de resíduos do modelo de regressão 10.....	97
Gráfico 15 - Análise de resíduos do modelo de regressão 11.....	99
Gráfico 16 - Análise de resíduos do modelo de regressão 12.....	101
Gráfico 17 - Análise de resíduos do modelo de regressão 13.....	104

Gráfico 18 - Análise de resíduos do modelo de regressão 14.....	106
Figura 5 - Fatores influentes nas percepções dos produtores sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo das características socioeconômicas dos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS	57
Tabela 2 – Estrutura de recursos das propriedades rurais da microrregião de Vacaria - RS.....	60
Tabela 3 – Fontes de riscos percebidas pelos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS	64
Tabela 4 – Fatores de riscos de acordo com análise fatorial – matriz rotacionada (Varimax).....	66
Tabela 5 – Mecanismos de gerenciamento de riscos percebidos pelos produtores rurais da microrregião de Vacaria – RS	69
Tabela 6 – Mecanismos de gerenciamento de riscos de acordo com análise fatorial – matriz rotacionada (Varimax)	71
Tabela 7 – Parâmetros de ajuste do modelo 1.....	74
Tabela 8 – Análise de variância para o modelo 1	74
Tabela 9 – Coeficientes da regressão para o modelo 1.....	75
Tabela 10 – Parâmetros de ajuste do modelo 2.....	76
Tabela 11 – Análise de variância para o modelo 2	76
Tabela 12 – Coeficientes da regressão para o modelo 2.....	77
Tabela 13 – Parâmetros de ajuste do modelo 3.....	78
Tabela 14 – Análise de variância para o modelo 3	78
Tabela 15 – Coeficientes da regressão para o modelo 3.....	79
Tabela 16 – Parâmetros de ajuste do modelo 4.....	80
Tabela 17 – Análise de variância para o modelo 4	80
Tabela 18 – Coeficientes da regressão para o modelo 4.....	81
Tabela 19 – Parâmetros de ajuste do modelo 5.....	82
Tabela 20 – Análise de variância para o modelo 5	82
Tabela 21 – Coeficientes da regressão para o modelo 5.....	83
Tabela 22 – Parâmetros de ajuste do modelo 6.....	84
Tabela 23 – Análise de variância para o modelo 6	84
Tabela 24 – Coeficientes da regressão para o modelo 6.....	85
Tabela 25 – Parâmetros de ajuste do modelo 7.....	86
Tabela 26 – Análise de variância para o modelo 7	86

Tabela 27 – Coeficientes da regressão para o modelo 7.....	87
Tabela 28 – Parâmetros de ajuste do modelo 8.....	89
Tabela 29 – Análise de variância para o modelo 8.....	89
Tabela 30 – Coeficientes da regressão para o modelo 8.....	90
Tabela 31 – Parâmetros de ajuste do modelo 9.....	91
Tabela 32 – Análise de variância para o modelo 9.....	92
Tabela 33 – Coeficientes da regressão para o modelo 9.....	93
Tabela 34 – Parâmetros de ajuste do modelo 10.....	94
Tabela 35 – Análise de variância para o modelo 10.....	95
Tabela 36 – Coeficientes da regressão para o modelo 10.....	96
Tabela 37 – Parâmetros de ajuste do modelo 11.....	97
Tabela 38 – Análise de variância para o modelo 11.....	98
Tabela 39 – Coeficientes da regressão para o modelo 11.....	98
Tabela 40 – Parâmetros de ajuste do modelo 12.....	99
Tabela 41 – Análise de variância para o modelo 12.....	100
Tabela 42 – Coeficientes da regressão para o modelo 12.....	100
Tabela 43 – Parâmetros de ajuste do modelo 13.....	101
Tabela 44 – Análise de variância para o modelo 13.....	102
Tabela 45 – Coeficientes da regressão para o modelo 13.....	103
Tabela 46 – Parâmetros de ajuste do modelo 14.....	104
Tabela 47 – Análise de variância para o modelo 14.....	104
Tabela 48 – Coeficientes da regressão para o modelo 14.....	105
Tabela 49 – Resultados das regressões múltiplas entre os fatores de riscos e variáveis socioeconômicas e de recursos da propriedade.....	107
Tabela 50 – Resultados das regressões múltiplas entre os fatores de mecanismos de gerenciamento de riscos e variáveis socioeconômicas e de recursos da propriedade.....	110

LISTA DE ABREVIATURAS

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento

CV – Coeficiente de Variação

FEE – Fundação de Economia e Estatística

gl – Graus de Liberdade

ha – Hectares

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura

MSA – Medida de Adequação da Amostra

RS – Rio Grande do Sul

Sig. – Significância

VIF – Fator de Inflação de Variância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	167
2.1 TOMADA DE DECISÃO	17
2.1.1 Processo Decisório	18
2.1.2 Modelo de Processo Decisório e suas Fases	19
2.1.3 Os Tipos e os Níveis em que ocorrem as Decisões	22
2.1.4 O Ambiente Decisório e Fatores que Influenciam o Processo Decisório	23
2.1.5 Os Estilos Decisórios.....	26
2.2 GERENCIAMENTO DE RISCOS NAS PROPRIEDADES RURAIS	28
2.2.1 Conceituação e Gerenciamento de Risco.....	29
2.2.2 Fontes de Riscos na Agricultura	31
2.2.3 Mecanismos de Gerenciamento de Riscos na Agricultura	37
2.3 CONSOLIDAÇÕES DO REFERENCIAL TEÓRICO DA PESQUISA	41
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	43
3.1 ETAPA EXPLICATIVA.....	43
3.1.1 Instrumento de Coleta de Dados	44
3.1.2 População e Amostra.....	45
3.1.3 Plano de Análise dos Dados	47
3.1.3.1 Estatística Descritiva	48
3.1.3.2 Análise Fatorial.....	48
3.1.3.3 Regressão Múltipla.....	51
3.1.4 Limitações da Pesquisa	54
4 RESULTADOS DA PESQUISA	56
4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS PRODUTORES E ESTRUTURA DE RECURSOS DAS PROPRIEDADES RURAIS.....	56
4.2 PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS QUANTO AOS RISCOS DE SUAS ATIVIDADES	61
4.3 PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS QUANTO AOS MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	67

4.4 PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS QUANTO AOS RISCOS DE SUAS ATIVIDADES EM RELAÇÃO ÀS SUAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E ESTRUTURA DE RECURSOS DA PROPRIEDADE	72
4.4.1 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos Externos à Propriedade”	73
4.4.2 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Produção”	76
4.4.3 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Problemas Familiares”	78
4.4.4 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Obsolescência”	80
4.4.5 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Mudanças de Cenário”	82
4.4.6 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Preferência do Consumidor”	84
4.4.7 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Preço”	86
4.5 PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS QUANTO AOS MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS EM RELAÇÃO ÀS SUAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E ESTRUTURA DE RECURSOS DA PROPRIEDADE	88
4.5.1 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Consultoria”	89
4.5.2 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Controle de Preço”	91
4.5.3 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Diversificação”	94
4.5.4 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Controle na Propriedade”	97
4.5.5 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Financeiro”	99
4.5.6 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento de Produção”	101
4.5.7 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Flexibilidade”	104
4.6 FATORES INFLUENTES NAS PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS SOBRE RISCOS E MECANISMOS PARA GERENCIÁ-LOS	106
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
REFERÊNCIAS	117
APÊNDICE A – MODELO DE QUESTIONÁRIO	1234

1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento é comumente apontado como um dos fatores diferenciais no sucesso ou no fracasso financeiro das organizações participantes do agronegócio tanto no campo teórico quanto no empírico. Especificamente na gestão das unidades de produção de *commodities* agrícolas, destaca-se o gerenciamento de risco, uma vez que os produtores rurais envolvidos nessas atividades produtivas frequentemente estão expostos a uma ampla variedade de riscos que desencadeiam a necessidade de gerenciá-los ao mesmo tempo que tornam o processo decisório dos gestores rurais mais complexo.

Considerando o contexto em que são tomadas decisões relacionadas à produção e comercialização de *commodities*, predominantemente marcado por incertezas e riscos, pode-se afirmar que o processo decisório dos produtores rurais é complexo e sujeito à interferência de diversas variáveis, tais como características socioeconômicas e psicológicas deles próprios e estrutura de recursos da propriedade (RODRIGUEZ OCAÑA, 1996; MACHADO, 1999). No que tange ao processo decisório de adoção de mecanismos de gerenciamento de riscos, elemento central dessa pesquisa, não parece ser diferente.

Nas atividades relacionadas à produção e comercialização de *commodities* agrícolas, há uma variedade significativa de riscos, a exemplo de eventos biológicos, climáticos e de mercado, que podem impactar negativamente nos negócios dos que produzem no campo.

Da mesma maneira que os riscos nas propriedades rurais são diversos, os mecanismos disponíveis aos produtores para gerenciá-los também o são. Dentre eles citam-se a diversificação das atividades produtivas, o seguro agrícola e os instrumentos de fixação antecipada de preços. Apesar de já existir uma significativa gama desses mecanismos à disposição do decisor, há evidências empíricas de que poucos produtores efetivamente os utilizam como forma de gerenciamento. Na prática, os produtores fazem uso limitado dos mecanismos formais de redução de risco, visto que esses podem ser inapropriados devido ao tamanho da propriedade, ao tipo, ao local e a sua estrutura (VALE *et al.*, 2007). Nessa perspectiva, surge um paradoxo, pois, se por um lado os produtores rurais estão sujeitos a uma ampla variedade de riscos, por outro, muitos deles não adotam os mecanismos formais disponíveis para gerenciá-los.

É importante pontuar que assumir riscos, embora possa representar um aspecto negativo pela possibilidade de perdas, é ato inerente a qualquer negócio e, via de regra, a

opção por gerenciá-los envolve custos adicionais aos empresários, sejam do meio rural ou não. Quando os produtores decidem adotar um determinado mecanismo para gerenciar os riscos próprios das suas atividades, estão escolhendo uma maior segurança de renda em detrimento da possibilidade de um maior retorno futuro.

Nessa ótica, torna-se fundamental conhecer a percepção dos produtores rurais sobre os riscos envolvidos nas suas atividades, pois a tomada de decisão de adotar ou não os mecanismos de gerenciamento de riscos, preocupação central dessa pesquisa, pode ser influenciada por suas próprias percepções acerca do tema. Nas propriedades rurais, essa circunstância pode ser exemplificada pela utilização de seguro agrícola por parte dos produtores de grãos: se os gestores das propriedades tiverem a percepção de que os riscos climáticos envolvidos com a produção não são significativos, a tendência é que eles não adotem o seguro.

No que concerne ao gerenciamento das unidades de produção agrícola, destaca-se que produtores não têm conseguido gerir seus negócios com a agilidade e eficiência necessárias para mantê-los em situação competitiva no mercado (CANZIANI, 2001). Nesse sentido, a gestão de riscos pode auxiliar na administração das propriedades rurais. O produtor poderá obter melhores resultados se, por exemplo, ao gerenciar levar em conta a informação de que os riscos de mercado ou de preço são os mais importantes a serem considerados na gestão de atividades ligadas a *commodities* agrícolas, onde as flutuações de preços podem viabilizar ou não o processo de produção (KIMURA, 1998). Outro exemplo que ilustra a assertiva é o caso da diminuição da receita devido à diminuição do preço de venda das *commodities* que pode levar a empresa a resultados insatisfatórios, mesmo sendo seus processos produtivos eficientes e seus níveis de produtividade elevados (KIMURA, 1998).

A importância do gerenciamento de riscos na administração das unidades produtivas rurais vem crescendo em função da representatividade do agronegócio na economia brasileira. Nessa perspectiva, torna-se relevante o estudo das percepções dos produtores, uma vez que as propriedades rurais, principalmente as que produzem *commodities* agrícolas, são as bases fornecedoras de matéria-prima para essa expansão. Na microrregião geográfica de Vacaria, Rio Grande do Sul (RS), onde se concentra a presente pesquisa, destacam-se a soja, o milho e o trigo como principais *commodities* agrícolas ali produzidas. Portanto, o estudo dos riscos e mecanismos de gerenciamento contemplará os envolvidos com pelo menos uma dessas *commodities*.

O Brasil figura como grande produtor de *commodities* agrícolas. Com destaque, contribui para esse resultado o segmento de produção de grãos, especialmente de soja, milho e trigo. A produção brasileira de grãos na safra 2008/2009 foi de aproximadamente 135 milhões de toneladas, sendo que para o ano agrícola 2009/2010, a estimativa é de aproximadamente 147 milhões de toneladas, safra que, se confirmada, será a maior da história (CONAB, [2010]). Em conjunto, a soja, o milho e o trigo responderam, na safra 2008/2009, por aproximadamente 84,29% do total de grãos produzidos, sendo a produção de soja da ordem de 57 milhões de toneladas, a do milho, de 51 milhões de toneladas e a do trigo, de 5,8 milhões de toneladas (CONAB, [2010]). Em nível estadual, o Rio Grande do Sul participou com 4,2 milhões de toneladas de milho, 7,2 milhões de toneladas de soja e 2 milhões de toneladas de trigo (CONAB, [2010]).

Na microrregião de Vacaria, a produção de soja, no ano de 2008, foi de 363 mil toneladas, a de milho, de 431 mil toneladas e a de trigo, de 146 mil toneladas, aproximadamente (IBGE, [2010]).

Enfatiza-se também a importância desse segmento do agronegócio para a obtenção de superávits na balança comercial brasileira. No ano de 2009, por exemplo, as exportações do agronegócio atingiram US\$ 64,7 bilhões e as importações, US\$ 9,8 bilhões, gerando um saldo positivo de US\$ 54,9 bilhões (IICA, 2009).

Considerando os resultados apresentados pelo agronegócio brasileiro, que vem sendo alavancado pela produção e comercialização de grãos, bem como a importância que adquiriu o gerenciamento nas propriedades rurais, busca-se, nesse trabalho, analisar os aspectos relacionados às percepções dos produtores rurais de *commodities* agrícolas no que tange aos riscos e aos mecanismos para gerenciá-los. São levados em conta, também, a escassez no Brasil de trabalhos desenvolvidos na gestão de riscos com foco nas propriedades rurais e a existência de pesquisas que predominantemente propõem mecanismos para diminuir os riscos inerentes à atividade, sem, contudo, identificar como os produtores rurais tomam a decisão de adotar ou não determinado mecanismo para mitigar riscos, sejam esses de preço, de produção ou outro qualquer.

Ainda, a identificação por meio de um trabalho científico dos fatores influentes nas percepções dos produtores rurais sobre riscos e mecanismos de gerenciamento, por certo pode constituir-se num auxílio para apoiar aos que formulam as ferramentas para mitigar risco, no sentido de melhorar o gerenciamento nas propriedades rurais.

No âmbito acadêmico, Flaten *et al.* (2005) identificam que o estudo das percepções dos produtores e suas respostas frente aos riscos são importantes para compreender seus comportamentos frente a situações “arriscadas”; entretanto, o mesmo autor pondera que poucos esforços têm sido feitos para entender como os produtores percebem e gerenciam os riscos na prática.

A partir do contexto exposto, identificou-se que os produtores rurais estão frequentemente gerenciando e tomando decisões sob situações de incerteza e risco e que o gerenciamento consiste num desafio a ser enfrentado pelos gestores rurais. Destacou-se, também, que os produtores podem ou não adotar mecanismos para diminuir riscos, pois o processo decisório de adoção é complexo e sujeito a interferência de diversas variáveis, onde se destaca a percepção que os mesmos têm sobre o tema.

Com base nesses aspectos, apresenta-se a seguinte questão de pesquisa: quais são os fatores influentes nas percepções dos produtores rurais de *commodities* agrícolas localizados na microrregião geográfica de Vacaria – Rio Grande do Sul, sobre riscos e sobre mecanismos para gerenciá-los?

Para responder a esse questionamento, estabeleceu-se como principal objetivo desse trabalho o de identificar os fatores influentes no que concerne à percepção dos produtores sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los. A partir desse objetivo geral, elegeram-se os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as fontes de riscos e os mecanismos disponíveis aos produtores para gerenciá-los nas unidades de produção de *commodities* agrícolas;
- Caracterizar as percepções dos produtores acerca dos riscos e dos mecanismos para gerenciá-los, considerando as fontes e os mecanismos revisados a partir da literatura;

Para alcançar os objetivos propostos, optou-se por utilizar como base a Teoria da Tomada de Decisão, que consiste num dos alicerces para o desenvolvimento de trabalhos sobre gestão das unidades de produção agrícola, pois provê o suporte necessário para conhecer o processo decisório e as diversas variáveis que interferem nas decisões dos produtores rurais (HUIRNE, 2003).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse capítulo, são apresentados os conceitos e teorias utilizadas para o desenvolvimento da presente pesquisa. O referencial teórico está dividido em três partes principais: inicialmente discutem-se aspectos relacionados à teoria da Tomada de Decisão, em seguida são abordadas as especificidades sobre gerenciamento de risco nas propriedades rurais e, por fim, são inter-relacionados os conceitos e aspectos teóricos utilizados na revisão de literatura de forma a demonstrar como esse encadeamento possibilita ter a base para se obter a resposta aos objetivos gerais e específicos propostos nesse trabalho.

2.1 TOMADA DE DECISÃO

A tomada de decisão faz parte de qualquer atividade humana, desde a mais simples e rotineira ação individual até o mais complexo projeto das organizações (DACORSO, 2000). Da mesma forma, o ato de tomar decisões é essencial também para as organizações; esse ato acontece o tempo todo desde os níveis hierárquicos mais baixos até o alto escalão das empresas (FREITAS; KLADIS, 1995; DUTRA, 2008).

Num primeiro momento, os modelos de decisão voltados para as organizações econômicas consideravam todas as decisões como escolhas racionais. De acordo com a teoria econômica clássica, a tomada de decisão baseia-se num processo de seleção e escolha que conduz à alternativa ótima, onde o decisor tem disponíveis informações completas acerca das possibilidades de cada alternativa, tem racionalidade plena nas escolhas das opções e tem a visão de que os indivíduos empreendedores agem como maximizadores de lucro econômico.

Todavia, a partir dos trabalhos iniciados por Herbert Simon em meados da década de 1930, as premissas da teoria econômica clássica começam a ser contestadas. Esse autor sugere que os indivíduos não são totalmente racionais e que no processo de tomada de decisão nem sempre se atingirá a alternativa considerada ótima, mas sim uma alternativa satisfatória, que atenda a determinados critérios de decisão. Percebe-se então que os decisores não possuem a capacidade necessária para conhecer e avaliar todas as alternativas existentes em qualquer processo de tomada de decisão (DUTRA, 2008). Dessa forma, o modelo de decisão racional começa a ser confrontado com o modelo proposto por Simon: o da racionalidade limitada.

No modelo da racionalidade limitada os tomadores de decisão pretendem ser racionais, e possivelmente seus comportamentos sejam razoáveis e não irracionais, porém, apresentam limitações, seja por sua capacidade de avaliação, seus hábitos e/ou reflexos, os quais não pertencem ao domínio de sua consciência, seja por limitações em relação ao tempo disponível para a tomada de decisão (SIMON, 1965; ANSOFF, 1977). Um fato importante e que merece destaque é que os limites dessa racionalidade são móveis, e, além disso, a própria consciência de sua existência pode alterar esses limites (SIMON, 1965).

A complexidade das organizações modernas e os limites cognitivos do decisor restringem suas capacidades de operar em condições de racionalidade perfeita. O problema sobre o qual se está decidindo pode não ser claro e geralmente pode ser interpretado de diferentes maneiras. Ainda, as informações sobre as alternativas podem não estar disponíveis, serem incompletas e os critérios pelos quais as soluções potenciais são avaliadas podem ser incertos ou não de acordo com as próprias alternativas (SIMON, 1965).

Tendo em vista esses aspectos, opta-se na presente pesquisa por utilizar como base para o estudo das decisões dos produtores rurais o modelo da racionalidade limitada, pois se entende que os processos decisórios são complexos e sujeitos a interferência de diversas variáveis, muitas das quais são aspectos subjetivos do decisor.

Para melhor compreensão da base teórica utilizada na pesquisa, torna-se relevante discutir alguns tópicos relacionados à Teoria da Tomada de Decisão, os quais contemplam a conceituação de decisão e processo decisório, os tipos e os níveis em que ocorrem as decisões, o modelo de tomada de decisão com suas respectivas fases e os fatores que influenciam o processo.

2.1.1 Processo Decisório

As decisões são algo mais que simples proposições factuais, e possuem dois objetos: a ação no momento e a descrição de um futuro. A ação no momento possui uma qualidade imperativa, pois seleciona um estado de coisas futuro em detrimento de outro e orienta o comportamento rumo à alternativa escolhida. Já a descrição de um futuro estado de coisas pode ser verdadeira ou falsa, em um sentido empírico (SIMON, 1965).

As decisões são tomadas em resposta a algum problema a ser resolvido, alguma necessidade a ser satisfeita ou algum objetivo a ser alcançado; sendo assim, consiste numa sequência de passos ou fases que se sucedem, sendo o mesmo denominado processo decisório (MACADAR, 1998). Outra definição é dada por Mintzeberg, Raisinghani e Théorêt (1976). Nela os autores conceituam o processo decisório como um conjunto de ações e fatores dinâmicos que inicia com a identificação de um estímulo para ação e termina com o engajamento específico para agir.

No contexto das organizações, os administradores procuram conduzir seus negócios com base em suas decisões para uma determinada situação desejada (FREITAS *et al.*, 1997). Nesse sentido, Simon (1965) afirma que os processos administrativos são processos decisórios e, corroborando com a ideia, Freitas e Kladis (1995), alegam que o processo decisório dentro de uma organização está tão presente que se pode confundir administração com tomada de decisão. Para Rathmann (2007), deve ser disponibilizada a maior parte possível de tempo para o processo decisório, pois este é núcleo e atividade essencial dos administradores.

Dessa maneira, evidencia-se a importância do processo decisório nas organizações. Sobre ele, vêm sendo conduzidos estudos com o fito de compreender o processo de tomada de decisão, visando a aperfeiçoar o entendimento das diversas variáveis que interferem nesse processo.

2.1.2 Modelo de Processo Decisório e suas Fases

A partir das conceituações, através das quais se identifica que o processo decisório é dividido em fases, essa subseção tratará dos diferentes passos desse processo.

À medida que ocorre uma evolução dos trabalhos acadêmicos relacionados com a tomada de decisão, diversos modelos vão sendo criados para classificar o processo decisório, sendo perceptíveis características comuns entre eles (RATHMANN, 2007). Revisando os modelos de processos decisórios, Bethlem (1987) elenca sete tipos: o modelo Militar, o modelo de Kepner e Tregoe, o modelo de Pesquisa Operacional, o modelo Creative Problem Solving Institute, o modelo de Guilford, o modelo de Mintzberg e o modelo de Simon. A esses, Freitas e Kladis (1995) adicionam o modelo de Dewey, e Rathmann (2007) inclui o

modelo de Davis. Na presente pesquisa, destaca-se o modelo proposto por Simon (1977), pois esse é considerado consagrado pela literatura e de fácil visualização (FREITAS; KLADIS, 1995; OLIVEIRA, 2007).

Diversos modelos podem ser seguidos na construção do processo decisório e, se for realizada uma análise mais detalhada, serão encontradas fases comuns ou fases que englobam mais de uma fase de outro modelo (FREITAS; KLADIS, 1995). Num primeiro momento, a teoria tratava de modelos racionais de tomada de decisão. Esses modelos pressupunham que os tomadores de decisão eram maximizadores e possuidores de todas as informações, tendo controle total sobre os efeitos do processo decisório (RATHMANN, 2007). Com a crescente complexidade do processo decisório, os modelos de racionalidade plena se afastam da realidade com que se deparam os decisores; mais uma vez aparece a racionalidade limitada proposta por Simon para explicar o processo de tomada de decisão.

O processo decisório pode ser dividido em três fases e apresenta um recurso contínuo de retroalimentação. A primeira denomina-se fase de inteligência, a segunda é conceituada como de concepção ou desenho e terceira é denominada de fase de escolha ou de implantação. Entre as fases que constituem esse modelo, podem acontecer eventos em que fases já vencidas do processo sejam resgatadas, sendo essa etapa conceituada como retroalimentação ou *feedback* (SIMON, 1977).

A figura 1 apresenta esquematicamente o modelo de Simon (1977), onde cada bloco representa uma das fases do processo decisório.

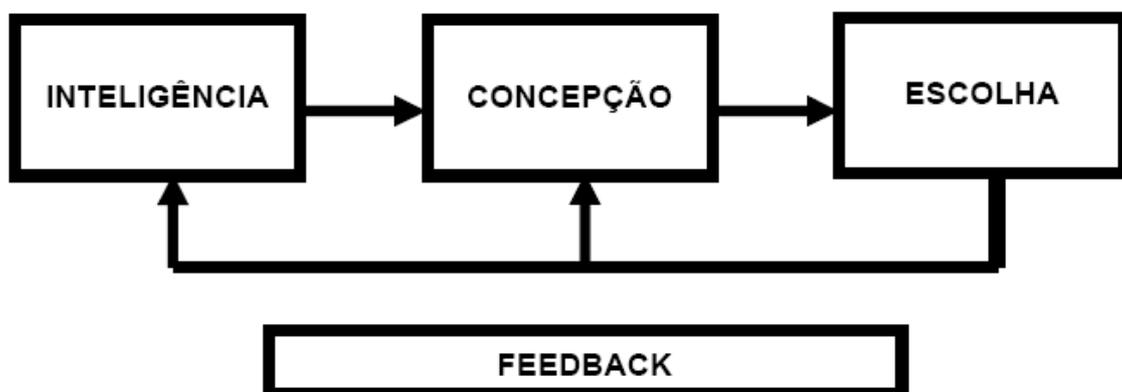


Figura 1 - Fases do processo decisório.

Fonte: Simon (1977).

No processo decisório, dificuldades podem ser encontradas pelo decisor, o que, na verdade, são fatores restritivos que podem contribuir para que o resultado final do processo seja prejudicado (FREITAS; KLADIS, 1995). Kendall e Kendall (1991) identificam essas dificuldades a partir do modelo proposto por Simon (1977), relacionando-as com as diferentes fases do processo. Essas dificuldades podem ser observadas na figura 2.

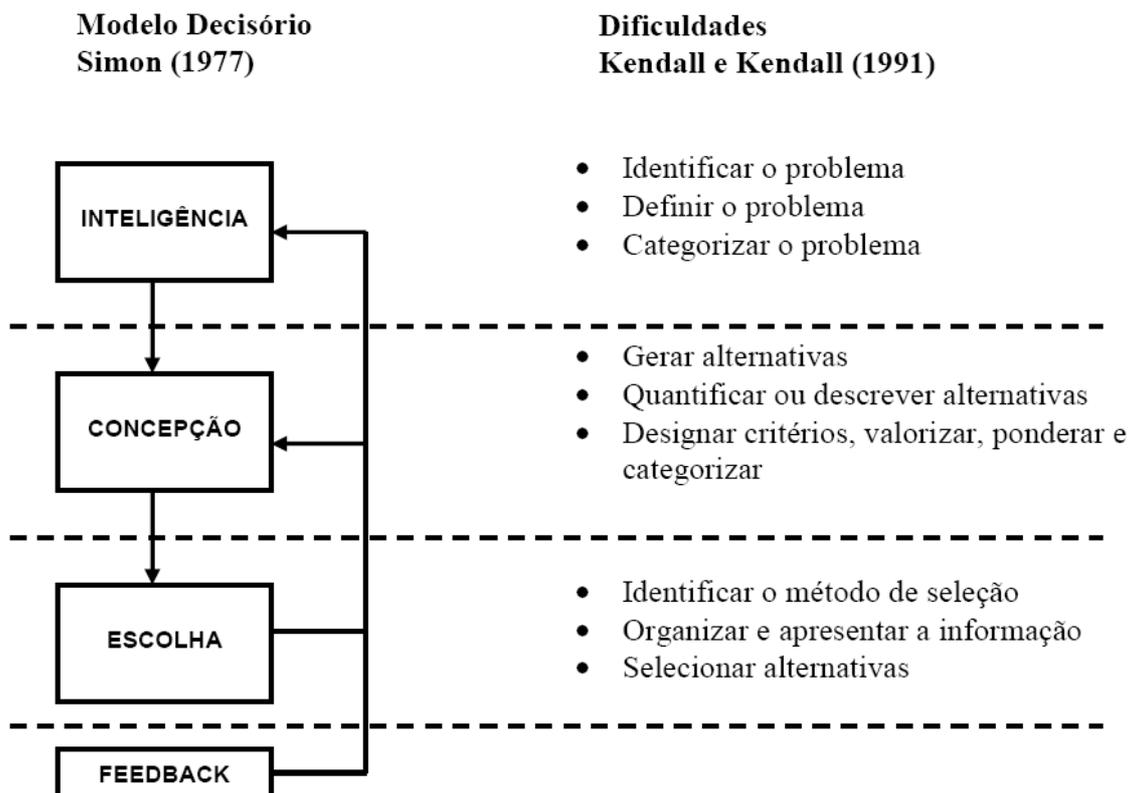


Figura 2 - As dificuldades do decisor em cada fase do processo decisório.
Fonte: Freitas, Kladis e Becker (1995).

Utilizando o modelo de processo decisório proposto por Simon (1977), Dutra (2008) analisa a decisão dos produtores rurais gaúchos de adquirir unidades de armazenagem de soja. Esse autor identifica que os produtores que adquiriram tais unidades, levaram em consideração uma série de informações na fase de inteligência, entretanto, apresentaram certa fragilidade na análise dessas informações durante a fase do desenho. Observou também que a maioria dos cálculos e análises de resultado do investimento aconteceu na fase do monitoramento, quando esses produtores já estavam com as estruturas em funcionamento em suas respectivas propriedades. Ainda, Dutra (2008) constatou que, no que tange ao processo decisório, os produtores transferem a ênfase nas análises para uma fase posterior em relação

àquela proposta pela teoria, o que pode acarretar prejuízos pelo fato de a escolha ser realizada a partir de uma análise superficial de todas as informações disponíveis.

Neste trabalho, busca-se identificar, através da amostra de produtores rurais de *commodities* agrícolas, fatores influentes nas percepções dos produtores rurais que por sua vez influenciam suas decisões, porém não será objetivo identificar fatores diretamente relacionados ao processo decisório.

2.1.3 Os Tipos e os Níveis em que ocorrem as Decisões

As decisões, de acordo com Simon (1972), podem ser de dois tipos: decisões programadas ou estruturadas e decisões não programadas ou não estruturadas. As primeiras são repetitivas e rotineiras, onde já existe um processo definido para sua abordagem e os tomadores de decisão estão familiarizados com elas. São normalmente tomadas em um ambiente de baixa incerteza e em níveis hierárquicos mais baixos; é o tipo de decisão que pode ser delegada.

Por outro lado, as decisões não programadas ou não estruturadas são aquelas que não são familiares ao decisor. Esse tipo de decisão não possui regras e nem um esquema específico para ser utilizado. Nessa categorização não estruturada, dificilmente todas as variáveis estão disponíveis para o decisor e essas decisões são tomadas normalmente nos níveis hierárquicos mais altos tornando-se um desafio para os gestores (DUTRA, 2008). Para Simon (1972), nem sempre se pode distinguir entre um e outro tipo de decisão, havendo decisões localizadas em algum ponto entre esses dois extremos.

Anthony (1965) classifica as decisões dentro de uma organização quanto à atividade administrativa a que pertencem, separando-as em três níveis: operacional, tático e estratégico.

As decisões em nível operacional envolvem o uso eficaz e eficiente das instalações e de todos os recursos para executar as operações, sendo grande parte dessas decisões programadas e os procedimentos a serem seguidos, pré-estabelecidos. No nível tático, as decisões englobam a aquisição genérica de recursos e as táticas para a aquisição; essas decisões são normalmente relacionadas com o controle administrativo. Por fim, as decisões de nível estratégico envolvem a definição de objetivos, políticas, critérios gerais para planejar o curso das organizações, tendo como propósito desenvolver estratégias para que a organização

atinja seus macro-objetivos (FREITAS *et al.*, 1997). Ainda, Freitas *et al.* (1997) salientam que, embora bastante aceita, a classificação de Anthony (1965) não define as fronteiras claras entre um nível e outro, podendo ocorrer decisões de difícil classificação nesse modelo.

A partir das classificações das decisões propostas por Simon (1972) e Anthony (1965), deduz-se empiricamente que, nas propriedades rurais, os produtores tomam decisões programadas e não programadas, decidindo também nos níveis operacionais, táticos e estratégicos, pois nelas geralmente inexistem um nível hierárquico formal como em outras organizações. Embora não tratando especificamente dessas classificações, Huirne (2003) corrobora com a ideia, pois para ele o produtor rural, como gerente, atua tomando decisões nas áreas de produção, finanças e comercialização, buscando cumprir seus objetivos.

Esse trabalho focará os aspectos relacionados à tomada de decisões não programadas ou não estruturadas (SIMON, 1972) e no nível estratégico (ANTHONY, 1965) das decisões dos produtores rurais, referindo-se à decisão de utilizar ou não os mecanismos de gerenciamento de riscos em suas unidades de produção agrícola. Dutra (2008) considera que os efeitos das decisões estratégicas irão permear todo o tecido organizacional, sendo que é a partir deste tipo de tomada de decisão que o futuro da propriedade rural começa a ser vislumbrado.

2.1.4 O Ambiente Decisório e Fatores que Influenciam o Processo Decisório

O processo decisório ocorre em um ambiente de diversidade e multiplicidade, onde a complexidade é crescente. Sofre, portanto, influência de inúmeras variáveis, muitas das quais não estão sob controle do tomador de decisão. Nas propriedades rurais, dada a dinamicidade e a complexidade dos sistemas econômico e agroindustrial, há a necessidade de o produtor rural ter um olhar sistêmico, ou seja, atentar tanto para dentro da sua propriedade, quanto para o macroambiente (DUTRA, 2008).

Nesse sentido, Davis (1988) procurou descrever um conjunto de fatores que influenciam a tomada de decisão em uma organização. Deve-se mencionar que esses fatores foram obtidos a partir da observação de empresas não agrícolas. No entanto, esse fato não invalida sua aplicação aos estudos da tomada de decisão do produtor rural (RATHMANN, 2007; DUTRA, 2008).

O modelo de Davis (1988) compreende cinco níveis que influenciam o decisor no momento da tomada de decisão, sendo esses divididos em: operacionais, organizacionais, fatores externos, considerações informacionais e objetivos gerenciais.

Nos fatores operacionais os aspectos cotidianos como mão-de-obra, recursos e meios de produção, com seus respectivos custos e as habilidades dos produtores e funcionários afetam o processo decisório. Aqui, a qualificação da mão-de-obra, ferramentas de apoio à decisão e dados produtivos podem auxiliar as organizações a identificarem oportunidades e preverem problemas e/ou ameaças.

Os fatores organizacionais contemplam as questões internas das organizações, tais como a imagem da mesma, os problemas motivacionais e envolvimento de seus participantes, sua estruturação e políticas internas; portanto, deve existir um facilitador interno, capaz de solucionar questões de maneira a reforçar os pontos fracos e fomentar pontos fortes da organização.

Em se tratando dos fatores externos, é necessária a avaliação das questões legais, da dinâmica de mercado, dos competidores e dos aspectos regulatórios para a tomada de decisão com menor grau de incerteza.

As considerações informacionais referem-se à disponibilidade de informações para o decisor no momento em que as mesmas sejam necessárias. Estas devem ter confiabilidade, sendo que devem proporcionar ao seu receptor a possibilidade de compreendê-las e aplicá-las ao seu contexto.

Por fim, os objetivos gerenciais têm a capacidade de influenciar de maneira determinante o processo decisório. Pode-se dizer que os resultados, e objetivos propostos nesse nível, condicionam o resultado e as necessidades das demais etapas.

Os modelos de decisão aplicados às organizações pertencentes a cadeias produtivas que tenham como base *commodities* agrícolas diferenciam-se dos modelos aplicados a organizações de consumo duráveis e não duráveis e de capital, pois há uma série de especificidades que aumentam a complexidade em relação à tomada de decisão (RATHMANN, 2007). Nesse sentido, é necessário agregar outros elementos teóricos que influenciam a tomada de decisão nas propriedades rurais.

De acordo com Bethlem (1987) vários modelos podem auxiliar a tomada de decisão do produtor rural, porém nenhum deles é de aplicabilidade universal. Assim, tornam-se

necessários a seleção e o uso de aspectos presentes em modelos distintos, formando o melhor modelo possível (RATHMANN, 2007).

Conforme já apontado, para construção do instrumento de coleta de dados com o objetivo de estudar os fatores influentes nas percepções dos produtores rurais acerca de riscos, parte-se, nesse estudo, das premissas da racionalidade limitada e da influência de fatores sobre a tomada de decisão. Entretanto, devido às características e complexidade do setor, buscam-se também na literatura elementos que contribuam para melhor compreender a tomada de decisão do produtor rural.

Neste contexto, leva-se em consideração que as decisões dos produtores rurais são influenciadas por características socioeconômicas e psicológicas do próprio produtor (RODRÍGUEZ OCAÑA, 1996) e, também, por seus princípios e valores (GASSON, 1973).

As características socioeconômicas estão relacionadas à idade e escolaridade do indivíduo, às fontes de informação utilizadas e à frequência de acesso a elas, à participação ou não em associações e cooperativas de produtores, à utilização da informática para o gerenciamento da propriedade, à existência ou não de controles de custos de produção e dos resultados da propriedade, bem como às fontes de renda do produtor rural. Entre as características de cunho psicológico, encontra-se a percepção que os produtores têm ou desenvolvem acerca das diferentes situações por eles enfrentadas (RODRÍGUEZ OCAÑA, 1996).

Outras características destacadas por Rodríguez Ocaña (1996) e Machado (1999) e que influenciam o processo decisório nas propriedades rurais, estão relacionadas à estrutura de recursos da propriedade, tais como as características de solo, a produtividade das terras, a disponibilidade de mão-de-obra familiar e contratada, os cultivos e as atividades que são desenvolvidas dentro da propriedade, a estrutura de maquinaria utilizada nas atividades e a existência ou não de arrendamento de terras.

Esses fatores interagem e recebem as influências de fatores externos como o preço dos produtos, a existência ou não de subsídios e incentivos para a produção de determinados produtos, as modificações nas demandas dos mercados consumidores, as variações climáticas e a incidência de doenças e pragas. Logo, a interação entre os fatores externos, as características das propriedades e do produtor e os critérios por ele adotados, influenciam o processo decisório do mesmo (DUTRA, 2008).

Nesse momento, é importante realizar uma inter-relação entre a teoria da tomada de decisão e as percepções dos produtores rurais, de modo a demonstrar a lógica utilizada na condução da pesquisa.

Alguns dos fatores até aqui mencionados e que interferem nas decisões dos produtores, quais sejam, suas características socioeconômicas e de estrutura de recursos da propriedade também interferem em suas percepções. Isso fica claro a partir da figura proposta por Van Raaij (1981) exposta abaixo.



Figura 3 - Elementos para o processo decisório em um ambiente empresarial.

Fonte: adaptado de Van Raaij (1981).

Portanto, a base da teoria da tomada de decisão proporciona a identificação de fatores influentes no processo decisório dos produtores rurais e esses fatores vão ao encontro dos elementos propostos por Van Raaij (1981).

Assim, as características socioeconômicas e de estrutura de recursos das propriedades foram utilizadas nessa pesquisa como fatores que potencialmente poderiam influenciar as percepções dos produtores rurais sobre riscos e mecanismos de gerenciamento, destacando-se que originalmente esses foram identificados como de impacto direto nas decisões dos que produzem no campo.

2.1.5 Os Estilos Decisórios

A próxima subseção apresenta os estilos decisórios propostos por Driver *et al.* (1990) e o conceito de experiência decisória de Macadar (1998). Embora não seja objetivo desse trabalho classificar os produtores dentro desses estilos, é importante destacá-los à medida que as variáveis que os compõem reforçam a ideia da influencia de variáveis individuais nas decisões. Segundo Driver *et al.* (1990), os estilos decisórios variam de acordo com a quantidade de informações que são utilizadas para a decisão, bem como pelo nível de

planejamento utilizado, podendo ser classificados como: decisivo, flexível, hierárquico, integrativo e sistêmico.

O decisor que apresenta estilo decisivo utiliza poucas informações para decidir, pouco planejamento e respeito à hierarquia. A cada reunião toma uma nova decisão, sendo de estilo autocrático e delegante, bem como é orientado exclusivamente por resultados.

O que apresenta estilo flexível utiliza poucas informações e as analisa sob diferentes aspectos, optando pelo mais apropriado. É adaptativo e criativo, preferindo a intuição ao planejamento. Decide baseado nas discussões do grupo e é avesso a estruturas formais e regras.

O decisor que apresenta estilo hierárquico planeja em longo prazo, fazendo análises complexas dos dados. Maximiza o uso de informações para alcançar a única melhor solução. É detalhista, controlador e centralizador. Sua comunicação é prejudicada pela complexidade e detalhamento das ideias. Tem como ideal a burocracia.

O que apresenta estilo integrativo usa muitas informações e gera o maior número de alternativas possíveis. Produz várias interpretações simultaneamente sobre as situações. Valoriza a exploração e a criatividade. Tenta compatibilizar interesses de pessoas e da organização. Prefere organizações menos rígidas.

Por último, o estilo sistêmico é o mais complexo e difícil de ser compreendido. Combina qualidades do estilo integrativo e do hierárquico. Não delega, exercendo influência controlando informações. Planeja a curto e em longo prazo. Valoriza a informação, estimulando sua coleta regular e cuidadosa. Estimula as pessoas a trazerem informações.

Para Macadar (1998) os estilos decisórios decorrem em grande parte da experiência decisória do agente decisor. Dessa forma, através de uma ampla revisão de literatura e de debates acerca do tema, a autora afirma que existe um *background* decisório, o qual torna o decisor mais apto a decidir em situações complexas. Os aspectos sugeridos pela autora supracitada estão relacionados à idade, ao tempo de trabalho, à experiência gerencial, ao nível educacional, à vivência em outros países ou regiões e ao tipo de decisões tomadas (operacionais, táticas e estratégicas). Esses aspectos, segundo a autora, formam a “bagagem” de experiência decisória do indivíduo, de maneira a torná-lo um decisor mais ou menos eficaz.

Para compor as variáveis da experiência decisória, Macadar (1998) baseou-se nos autores indicados no quadro 1. Salienta-se que outros trabalhos, como os realizados por

Rathmann (2007) e Dutra (2008), utilizaram as variáveis acima mencionadas para ajudar a compreender a tomada de decisão do produtor rural.

Variável	Descrição	Referências
Idade	Pesquisas realizadas mostram que os decisores mais velhos tendem a buscar um volume maior de informações ao tomar suas decisões, bem como requerem mais tempo para tomá-las.	Driver <i>et al.</i> (1990)
Nível Educacional	É o nível de instrução do decisor, desde a formação básica, até a pós-graduação. Os autores argumentam que quanto maior o nível de educação, maior serão os conhecimentos adquiridos, os quais servem de subsídios para uma tomada de decisão de maior nível de complexidade.	Driver <i>et al.</i> (1990); Kirschenbaum (1992)
Vivência em outros países ou regiões	A vivência em outros países ou regiões, logo em regiões de diferentes culturas, acrescenta experiência de vida ao decisor, o que aumenta sua experiência decisória.	Driver <i>et al.</i> (1990)
Tempo de Serviço	Independente do nível hierárquico, o tempo de serviço colabora com a maior experiência decisional. A experiência de trabalho, ou empírica, pode ajudar na resolução de problemas de menor nível de complexidade.	Prietula e Simon (1989); Kirschenbaum (1992)
Experiência Gerencial	Refere-se aos anos de experiência em atividades de nível gerencial. Quanto maior for o tempo de atividade nestes níveis, maior a experiência em tomada de decisão, aumentando a possibilidade de melhor desempenho.	Davis e Olson (1987); Prietula e Simon (1989)
Tipo de Decisões (Operacional, Tática ou Estratégica)	É a agregação das demais variáveis indicadoras da experiência decisória. Assim, quanto maior for a experiência em tomada de decisão, maior sua capacitação em tomar decisões do tipo estratégicas.	Mintzberg (1973); Prietula e Simon (1989); Driver <i>et al.</i> (1990); Kirschenbaum (1992)

Quadro 1 - Variáveis que indicam a experiência decisória.

Fonte: Adaptado de Macadar (1998).

A partir das classificações de Driver *et al.* (1990) e Macadar (1998), as variáveis mencionadas na composição dos estilos decisórios e de experiência decisória serão utilizadas para entender as percepções dos produtores rurais sobre riscos. Mais uma vez se reconhece que essas variáveis foram identificadas como influentes nas decisões.

2.2 GERENCIAMENTO DE RISCOS NAS PROPRIEDADES RURAIS

O tema risco tem recebido cada vez mais atenção, não somente por parte de cientistas, mas da sociedade como um todo. O estudo do risco é realizado e entendido de diversas maneiras, a partir de diferentes pressupostos ontológicos, envolvendo diferentes posturas metodológicas e aplicações. Dentre as formas pelas quais se podem abordar os riscos, destacam-se três: análise do risco, geralmente envolvida com análises econômicas

(investimentos), a percepção do risco e Sociedade de Risco (MARANDOLA Jr; HOGAN, 2004).

Nessa pesquisa, será utilizada a perspectiva da percepção do risco, pois se pretende entender as percepções dos produtores rurais acerca do tema, assim como identificar características que as influenciam.

Mudanças no ambiente de riscos em que os produtores rurais estão inseridos foram relatadas por autores como Martin (1996), Aguiar (1999), Harwood *et al.* (1999), Meuwissen *et al.* (2001) e Zen; Bragato; Spers (2005). A saída dos governos das atividades de comercialização agrícola, transferindo para o setor privado o encargo de desenvolver novos mecanismos de gerenciamento de riscos (AGUIAR, 1999) é um exemplo disso. Sob esse prisma, os produtores buscam adaptar seu empreendimento à realidade da diminuição dos subsídios governamentais. Entretanto, percebe-se empiricamente que os mecanismos disponibilizados para gerenciar riscos nem sempre são utilizados pelos gestores das propriedades rurais nesses casos. Dessa forma enfatiza-se a importância de entender os fatores influentes na percepção dos produtores, no que concerne aos riscos e mecanismos para gerenciá-los.

Nesta seção, são abordados a conceituação de risco, as fontes de riscos relacionadas à atividade de produção e comercialização de *commodities* agrícolas e os mecanismos disponíveis aos produtores para gerenciá-los, com o objetivo de, posteriormente, demonstrar como esses aspectos se relacionam com a Teoria da Tomada de Decisão discutida na seção 2.1.

2.2.1 Conceituação e Gerenciamento de Risco

Num primeiro momento, faz-se necessária uma breve revisão sobre o conceito de risco, visto que, embora eles sejam universais, não há consenso na literatura sobre a definição desse termo (BURGO, 2005; HAGIGI; SIVAKUMAR, 2009).

Risco pode ser entendido, segundo Harwood *et al.* (1999), como uma incerteza que afeta o bem-estar dos indivíduos e está associado frequentemente com a ideia de adversidade ou perda. Hardaker (2000) apresenta três definições comumente utilizadas por especialistas para esse termo, a saber: a chance de um resultado ser ruim, a variabilidade dos resultados e a

incerteza dos resultados. Em uma definição ligada ao universo empresarial, Kimura (1998) considera risco uma perda potencial que um negócio pode vir a sofrer devido à ocorrência de eventos desfavoráveis.

Alguns autores sugerem diferenças entre os conceitos de incerteza e risco. Nelson (1997) considera risco como a possibilidade de resultados adversos associados a uma ação, enquanto a incerteza se refere a uma situação onde as consequências incluem um número de possíveis resultados, independentemente das suas conveniências. Para Huirne (2003), risco é definido como consequências ou resultados incertos no momento da tomada de decisão, enquanto que incerteza, como resultado do conhecimento incompleto.

Embora a bibliografia consultada apresente definições distintas para incerteza e risco, as variáveis consideradas nesse trabalho seguem a literatura específica sobre percepção de risco dos produtores rurais, que nem sempre conseguem ou se preocupam em associar uma probabilidade específica de ocorrência para cada um dos riscos. Assim, não há diferenciação entre os conceitos supracitados na subseção 2.2.2, quando da apresentação das fontes de riscos.

Independentemente das discussões semânticas a respeito desse conceito, risco é um elemento integrante de qualquer negócio. De uma maneira geral, quanto mais se assumem riscos em um negócio, maior é a possibilidade de retornos financeiros expressivos, porém, maiores serão também as potenciais perdas (KIMURA, 1998; MEUWISSEN *et al.*, 2001). Em razão disso, os empresários, sejam do meio rural ou não, estão constantemente buscando um equilíbrio entre sua expectativa de retorno financeiro e sua capacidade de assunção de riscos, sendo a atitude de diminuir a exposição ao risco chamada de aversão ao risco (HUIRNE, 2003).

Harwood *et al.* (1999) consideram que os produtores rurais são avessos aos riscos, ressaltando que as atitudes ou decisões frente ao risco variam de produtor para produtor. Logo o gerenciamento de riscos não pode ser analisado como uma abordagem aplicável a todos os que produzem no campo.

Os produtores rurais, como gestores, devem identificar os riscos que estão dispostos a assumir, bem como a maximização do retorno esperado, dado um nível de risco estabelecido (KIMURA, 1998). Entretanto, como visto na Teoria da Tomada de Decisão, os decisores têm a racionalidade limitada e, empiricamente, pode-se inferir que os mesmos não conhecem todos os riscos envolvidos com seus negócios e nem todos os mecanismos disponíveis para

gerenciá-los. O certo é que diversos fatores podem influenciar as percepções dos produtores e essas, por sua vez, influenciam seus comportamentos econômicos. A partir disso, são apresentadas as fontes de riscos envolvidas com *commodities* agrícolas, para posterior utilização dessas fontes na formulação do questionário aplicado aos produtores rurais da microrregião de Vacaria- RS.

2.2.2 Fontes de Riscos na Agricultura

Diversas classificações das fontes de riscos vêm sendo utilizadas em pesquisas relacionadas à atividade agrícola e pecuária. Alguns autores sugerem separar os riscos dessas atividades em grupos.

Nessa perspectiva, Kimura (1998) divide-os em riscos de produção, riscos operacionais, riscos financeiros e riscos de mercado. O primeiro grupo envolve as incertezas quanto ao clima, características de solo, pragas e doenças, etc.; nesse grupo, ainda são incluídos os riscos do surgimento de novas tecnologias, onde, se por um lado a implantação de novos processos pode melhorar a produtividade, por outro, há a incerteza quanto à eficiência e a eficácia da tecnologia. No grupo dos riscos operacionais está incluída a possibilidade de perda advinda dos erros ocorridos na operacionalização dos processos, como por exemplo, erros no plantio, falhas na adubação, etc. Os riscos financeiros abrangem a possibilidade de ocorrerem perdas por mudanças nos cenários econômicos ou políticos. Por fim, o grupo dos riscos de mercado considera as flutuações dos preços dos produtos.

Em classificação consolidada na literatura, Hardaker, Huirne e Anderson (1997) dividem os riscos da atividade agrícola em dois grupos, a saber: riscos de negócio e riscos financeiros. O primeiro grupo inclui os riscos de produção e de preço, os riscos pessoais (ex. acidentes) e institucionais, enquanto o segundo aborda os riscos referentes às mudanças nos cenários políticos que impactam nos lucros do produtor rural e na forma como a propriedade e seus processos produtivos são financiados.

Para Nélon (1997), os grupos de riscos na agricultura são sete: riscos de produção, riscos de mercado, riscos financeiros, risco de obsolescência, risco de perda por acidentes, risco legal e risco humano.

Nos trabalhos desenvolvidos sobre as percepções dos produtores rurais, os pesquisadores geralmente buscam identificar, num primeiro momento, quais são os riscos considerados importantes pelos próprios produtores; nessa etapa, um questionário contendo diversas variáveis desmembradas das fontes de riscos envolvidos com as atividades rurais é aplicado a grupos de produtores e esses têm de classificar quais são os riscos que consideram mais importantes ou que maior impacto têm em suas atividades.

Pontuando as variáveis de riscos, a seguir são apresentados alguns dos trabalhos buscados na literatura, enfatizando que poucos são os desenvolvidos no Brasil.

Trabalhando com pecuaristas e agricultores da Florida e do Alabama nos Estados Unidos, Boggess, Kwabena e Hanson (1985) utilizaram as variáveis variabilidade nas precipitações das chuvas, doenças e pestes dos animais e plantas, preços das *commodities*, inflação, programas governamentais de apoio aos produtores de *commodities*, custos dos fatores de produção, saúde e segurança pessoal, situação econômica mundial, custos dos bens de capital, custos dos créditos, leis federais e governamentais, planos da família, roubos dos equipamentos das propriedades, problemas trabalhistas, mudanças na tecnologia, disponibilidade de fundos para empréstimos, outros fatores climáticos. Os riscos considerados mais importantes no trabalho de Boggess, Kwabena e Hanson (1985) para os agricultores foram a variabilidade climática (chuvas), o risco de pragas e doenças e o risco associado a variações nos preços das *commodities*. Já para os pecuaristas, os riscos mais importantes foram os preços dos animais e dos produtos, a variabilidade climática, pestes e doenças e custos dos fatores de produção.

Em pesquisa realizada também com produtores de leite, mas no estado americano do Arizona, Wilson, Luginsland e Armstrong (1988) consideraram as seguintes fontes de riscos: custos dos insumos, preço do rebanho e preço dos produtos, variabilidade no clima, programas governamentais de apoio à agricultura e à pecuária, problemas trabalhistas, disponibilidade de empréstimos, custos na obtenção de crédito, leis e regulamentações governamentais, pestes e doenças nos animais, utilização de alavancagem financeira, custos dos bens de capital, mudanças nas tecnologias, crescimento urbano, inflação ou deflação, situação econômica mundial, planos futuros da família, segurança e saúde pessoal. Os principais riscos apontados pelos produtores estavam relacionados aos custos dos insumos e aos preços dos produtos.

Pesquisando as percepções de produtores neozelandeses, Martin (1996) dividiu as fontes de riscos em seis grupos, conforme segue: (1) riscos de mercado, incluindo mudanças

nos preços dos produtos, mudanças na situação econômica e política mundial, mudanças na situação econômica do país (Nova Zelândia) e mudanças nos custos dos fatores de produção; (2) riscos financeiros, englobando mudanças nas taxas de juros e mudanças no preço da terra; (3) riscos de produção, incluindo variabilidade das chuvas, outros fatores climáticos, doenças ou pragas e desastres naturais; (4) riscos regulatórios, considerando mudanças nas leis e políticas governamentais, mudanças nas leis e políticas locais e mudanças nas políticas aplicadas aos produtores; (5) riscos humanos, compreendendo acidentes ou problemas de saúde e mudanças na situação familiar; (6) riscos diversos, sendo considerados roubos, problemas trabalhistas, mudanças na tecnologia e incapacidade de cumprir obrigações contratuais. Comparando diferentes grupos de produtores neozelandeses divididos pelas suas atividades, a autora concluiu que os riscos de mercado ou de preço são considerados os mais importantes.

Sintetizando pesquisas realizadas nos Estados Unidos sobre as percepções de riscos dos produtores rurais, Harwood *et al.* (1999) apresentam uma investigação desenvolvida pelo Departamento de Agricultura Americano em 1997 onde os resultados apontam como riscos mais importantes aqueles ligados a mudanças nas leis e regulamentações governamentais, seguidos por decréscimos na produtividade agrícola e pecuária e incertezas quanto aos preços das *commodities*. Em outra pesquisa citada por Harwood *et al.* (1999), desenvolvida em uma conferência com produtores rurais americanos, as fontes de riscos percebidas pelos produtores rurais foram: mudanças nos programas governamentais para os produtores de *commodities* agrícolas, mudanças nas regulamentações sobre o meio ambiente, variabilidade no rendimento das culturas ou da pecuária, variabilidade no preço das *commodities*, mudanças nos custos dos fatores de produção, alterações nos valores do arrendamento das terras, mudanças nas tecnologias, mudanças nas taxas de juros, alterações na disponibilidade de crédito, lesão, doença ou morte do trabalhador rural, problemas de saúde na família, mudanças nos relacionamentos familiares e mudanças na força de trabalho familiar.

Em um trabalho realizado com produtores rurais inseridos em diferentes atividades agrícolas na Holanda, Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) utilizaram as variáveis de risco, divididas em grupos, conforme apresentado a seguir. No grupo dos riscos de preços, as variáveis destacadas foram: preço da carne, preço do leite e preço das outras culturas; nos riscos pessoais, as variáveis utilizadas foram morte do produtor rural, problemas de saúde na família do produtor, problemas de saúde do produtor, conflitos familiares (ex:divórcio) e divisão do trabalho dentro da própria família; os riscos institucionais abrangeram as variáveis

da política ambiental, política de bem-estar animal, eliminação do apoio do governo; o grupo dos riscos de produção considerou as variáveis doenças epidêmicas nos animais, resultados técnicos dos animais (ex: engorda), preferências do consumidor, custos de produção, produção de leite, doenças não epidêmicas dos animais, produção das lavouras e tecnologias; e, por fim, o grupo dos riscos financeiros abordam as variáveis mudanças nas taxas de juros e capacidade para contrair empréstimos. No referido trabalho, os produtores consideraram os riscos de preço os muito relevantes, enquanto os riscos financeiros foram classificados como os de menor relevância.

Comparando as percepções de riscos de produtores de leite, convencionais e orgânicos, na Noruega, Flaten *et al.* (2005) empregaram, entre outras, as seguintes variáveis de riscos: alterações nos pagamentos feitos pelo governo, alterações nas políticas fiscais, variabilidade no preço do leite, políticas de quotas leiteiras, variabilidade no preço da carne, política de bem-estar animal, custos dos insumos, lesão, doença ou morte do produtor, mudanças nas preferências dos consumidores, doenças epidêmicas de animais não domésticos, doenças epidêmicas de animais domésticos, rendimentos incertos das forragens, mudanças nas leis e regulamentações governamentais, custos dos bens de capital, danos por incêndios, custos do crédito (ex: taxa de juros), variabilidade nos preços das culturas, falhas técnicas, variabilidade na produção de carne, problemas de saúde na família, marketing e vendas, mudanças nas tecnologias, legislação sanitária, problemas trabalhistas, disponibilidade de crédito, incertezas sobre as relações familiares, arrendamento das terras, pagamentos adicionais para a agricultura orgânica, regulamentações e leis para a agricultura orgânica. Em ambos os grupos o risco mais importante foi relacionado às alterações nos pagamentos feitos pelo governo.

No Brasil, Vale *et al.* (2007), estudando a percepção dos produtores de leite da região da Zona da Mata em Minas Gerais, utilizou as seguintes variáveis de riscos: mudanças nas taxas de juros, mudança no preço da terra, mudança no preço do leite, mudança no preço dos insumos, mudanças das políticas econômicas, falta de chuva, excesso de chuva, outros fatores climáticos, desastres (ex. incêndios), pragas das pastagens, doenças que afetam os animais, intoxicação alimentar nos animais, exigência de melhoria na qualidade do leite, risco com a mão-de-obra, risco com ladrões, risco de problemas familiares, acidentes pessoais e problemas de saúde. Os riscos considerados extremamente importantes por esse grupo de produtores foram, em ordem de frequência, as mudanças no preço do leite, mudanças nos preços dos insumos e a falta de chuvas.

Pesquisa desenvolvida por Pálincás e Székely (2008), compara a percepção dos riscos de produtores de diferentes países da Europa (Hungria, Polônia, Holanda, Espanha e Alemanha). Os riscos utilizados foram: desastres naturais e climáticos, epidemias e doenças em animais, volatilidade dos preços, mercado de insumos, dívidas, medidas políticas e processos tecnológicos. Os pesquisadores questionaram os produtores sobre quais eram os riscos que mais impactavam nas suas atividades rurais. Os resultados demonstraram que os riscos associados aos desastres naturais ou climáticos foram os riscos considerados de maior impacto, seguido pela volatilidade dos preços dos produtos.

Em pesquisa realizada na Turquia, também com produtores de leite, Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009) consideraram as seguintes fontes de riscos: mudanças nas políticas governamentais, mudanças na situação econômica turca, mudanças nos custos de produção, variabilidade no preço da carne, situações de dívidas, doenças animais epidêmicas, mudanças nas taxas de juros, variabilidade nas condições climáticas, variabilidade no preço do leite, problemas de saúde na família, problemas na alimentação dos animais, baixa produtividade do leite devido à doença nos animais, escassez de mão-de-obra familiar, dificuldade de encontrar mão-de-obra contratada, falta de apoio governamental, falhas técnicas, roubos, falta de desenvolvimento tecnológico, mudanças no número de vacas em lactação, acidentes com as vacas em lactação, falta de atualização nos registros da fazenda, inexistência ou inadequação da inseminação artificial, mudanças no preço do leite, problemas com o marketing do leite, falta de ativos na fazenda e falta de higiene na produção. Os riscos considerados mais importantes foram a variabilidade do preço do leite, a falta de higiene na produção e a variabilidade do preço da carne.

A partir das classificações supracitadas fica evidente que, embora os grupos e as variáveis sejam distintas em suas nomenclaturas, essas apresentam, via de regra, riscos semelhantes. A partir disso, o quadro 2 resume os principais riscos e variáveis encontradas na literatura, com os respectivos autores que as utilizaram em seus estudos.

Grupo	Variável	Referências
Mercado	Mudança na Economia e Política Mundial	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Martin (1996); Vale <i>et al.</i> (2007); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
	Mudança na Situação Econômica do País	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálínkás e Székely (2008); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
	Flutuações dos Preços dos produtos	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálínkás e Székely (2008); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
Pessoais	Falecimento do Produtor	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Martin (1996); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005);
	Problemas de Saúde com a Família do Produtor	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Martin (1996); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
	Problemas de Saúde com o Produtor	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007);
	Conflitos Familiares	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Vale <i>et al.</i> (2007);
Institucionais	Divisão do Trabalho dentro da Família	Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001);
	Mudanças nas Políticas Ambientais	Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001);
	Política de Bem Estar Animal	Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005);
	Eliminação ou Diminuição do Apoio do Governo	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
Produção	Ocorrência de Desastres Naturais	Martin (1996); Pálínkás e Székely (2008);
	Doenças dos Animais e outras Categorias	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálínkás e Székely (2008); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
	Índices de Produtividade	Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
	Mudanças nas Preferências do Consumidor	Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005);
	Aumento dos Custos de Produção	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálínkás e Székely (2008); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
	Produção Total das Lavouras	Meuwissen <i>et al.</i> (2001);
	Variabilidade Climática	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálínkás e Székely (2008); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
Financeiros	Mudança nas Taxas de Juros	Martin (1996); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
	Inflação ou deflação	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988);
	Mudança nos Preços das Terras	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Martin (1996); Vale <i>et al.</i> (2007);
Outros	Furtos a Propriedade	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Martin (1996); Vale <i>et al.</i> (2007); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
	Problemas Trabalhistas	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Martin (1996); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007);

Quadro 2 – Fontes de riscos nas atividades agrícolas de acordo com a literatura.

Fonte: elaborado a partir dos autores acima citados (2010).

Os trabalhos revisados acerca das percepções dos produtores apresentam ampla variedade de fontes de risco aos quais os próprios produtores estão sujeitos. Percebe-se, no entanto, que, na maioria dos casos, eles reconhecem a importância dos riscos ligados a variações nas cotações dos produtos (MARTIN, 1996; MEUWISSEN; HUIRNE; HARDAKER, 2001; VALE, *et al.* 2007; AKCAOZ; KIZILAY; OZCATALBAS, 2009). Pontua-se também que os produtores consideram não somente fontes de riscos ligadas especificamente a seus empreendimentos, mas também fontes relacionadas aos aspectos pessoais como problemas de saúde ou o próprio falecimento do produtor.

Outro aspecto a se destacar é como o meio em que o produtor está inserido, assim como circunstâncias eventuais podem influenciar as percepções dos produtores sobre riscos. No primeiro caso, exemplifica-se com a pesquisa sintetizada por Harwood *et al.* (1999), onde, a despeito da vasta quantidade de subsídios recebidos pelos produtores americanos, os mesmos perceberam as mudanças nas leis e regulamentações governamentais como a

principal fonte de risco. Para Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) uma circunstância que influenciou para que a percepção de produtores holandeses sobre a fonte de risco doenças epidêmicas dos animais fosse considerada relevante, foi o fato de, no período da realização do questionário junto aos produtores, a Holanda estar passando por um surto de Febre Suína Clássica.

Ainda, na pesquisa de Martin (1996) ficou evidente que produtores rurais de diferentes atividades têm percepções diferentes acerca do risco. Exemplificando: os riscos de variações climáticas, principalmente chuvas, foram considerados importantes pelos produtores de leite, de ovinos e de bovinos, mas esse mesmo risco não foi considerado importante, por exemplo, pelos produtores de flores.

2.2.3 Mecanismos de Gerenciamento de Riscos na Agricultura

Como visto na subseção anterior, as fontes de riscos na produção e comercialização de *commodities* agrícolas são diversos e podem impactar negativamente no resultado econômico dos que produzem no campo. Em contrapartida, existe também grande variedade de mecanismos disponíveis para gerenciar riscos nas propriedades rurais. Buscam-se agora na literatura esses mecanismos.

Dentre os mecanismos disponíveis para os produtores rurais gerenciarem riscos, estão o seguro agrícola, os contratos de produção, os mecanismos de fixação antecipada de preços, a diversificação das atividades agrícolas e de sua distribuição espacial (BURGO, 2005). Além dos já citados, Harwood *et al.* (1999) adicionam a integração vertical, a alavancagem financeira, a liquidez, o arrendamento dos fatores de produção e as rendas não-agrícolas. É importante salientar que, nessa pesquisa, o foco são as *commodities* agrícolas, principalmente soja, milho e trigo. Portanto, os riscos e as formas de gerenciá-los apresentadas anteriormente estão relacionados a essas culturas.

Em relatório disponibilizado pela Comissão Européia de Agricultura (2001) sobre os mecanismos disponíveis aos produtores rurais europeus para gerenciar riscos identificam-se duas categorias: as estratégias utilizadas nas propriedades e as estratégias de dividir os riscos com outros. No primeiro grupo estão incluídas a diversificação espacial e a de atividades agrícolas, bem como a liquidez da produção. No segundo grupo, são considerados contratos e integração vertical, *hedging* a partir dos mercados futuros e seguro agrícola.

Dando sequência aos trabalhos sobre as percepções dos produtores rurais citados na subseção 2.2.2, os pesquisadores, após identificar quais eram os principais riscos percebidos pelos grupos de produtores, apresentaram a eles diversos mecanismos para gerenciar riscos. Posteriormente, solicitaram aos produtores que classificassem quais eram os mecanismos por eles percebidos como importantes. Esse método auxilia à medida que possibilita estabelecer se há alinhamento entre os principais riscos e mecanismos percebidos como relevantes. Exemplificando: quando um grupo de produtores percebe os riscos de mercado ou de preço como sendo os mais importantes e não percebe os mecanismos para mitigar esse tipo de risco como relevante, claramente se estabelece um paradoxo, demonstrando que, não somente a percepção guia o produtor na decisão de adotar os mecanismos de gerenciamento, mas também confirma a importância de conhecer as demais variáveis que interferem nesse processo. Nesse contexto, são apresentados, na sequência, os mecanismos de gerenciamento utilizados pelos pesquisadores quando dos estudos sobre percepção dos produtores rurais.

Bogges, Kwabena e Hanson (1985) e Vale *et al.* (2007), os primeiros, com produtores americanos e a segunda autora, com brasileiros, utilizaram-se dos seguintes mecanismos em seus estudos sobre as percepções: (1) diversificação do empreendimento; (2) manutenção das reservas de alimentos (para pecuaristas); (3) aumento do volume de produção; (4) flexibilização da produção; (5) união com produtores vizinhos; (6) adoção de contratos de venda da produção; (7) informações de mercado; (8) venda de animais (para produtores de leite); (9) manutenção de reservas financeiras; (10) realização de investimentos extras; (11) gerenciamento de dívidas; (12) manutenção da flexibilidade na organização da fazenda; (13) treinamento de funcionários; (14) realização de atividades fora da fazenda pelo proprietário ou por outro membro da família. No grupo de produtores de leite entrevistados por Vale *et al.* (2007), os mecanismos considerados muito importantes foram a manutenção de reservas de alimento, a flexibilização da produção e a realização de investimentos. Na pesquisa de Bogges, Kwabena e Hanson (1985) o mecanismo considerado mais importante foi a diversificação do empreendimento e o de menor relevância, o seguro contra granizo, mecanismo considerado junto ao seguro rural.

Wilson, Luginsland e Armstrong (1988) consideraram os aspectos abaixo relacionados. Nos parênteses, ressaltam-se as explicações fornecidas pelos autores para cada variável. (1) comunicação com o pessoal contratado (ênfase nas relações pessoais para assegurar uma boa gestão); (2) utilização de consultores (veterinários, agrônomos etc. para aconselhar sobre problemas na produção e novas tecnologias); (3) gestão de sistema de

informação (manter os dados contábeis e os registros de produção precisos para auxiliar na tomada de decisão); (4) utilização de contratos (uso de acordos contratuais com corretores ou com fornecedores especificando preços, qualidade, quantidade de produtos etc.); (5) manutenção de reservas na alimentação dos animais (uso de reservas para atenuar intempéries como seca ou outras); (6) gerenciamento de dívidas (refinanciar o endividamento); (7) disponibilidade de uma reserva de crédito (para eventos inesperados); (8) obtenção de informações de mercado (atualizadas e que contribuam para conhecer as expectativas de preços futuros); (9) diversificação do empreendimento (produzir mais de um produto); (10) manutenção da flexibilidade na produção (ter capacidade de mudar os sistemas de produção, planos de investimentos, etc.); (11) distribuição das vendas ao longo do ano (para ter uma média de preço mais alta); (12) participação em organizações (para pressionar o governo em benefício dos produtores); (13) diversificação das práticas de produção (uso de diversas variedades, uso de diferentes herbicidas, etc.); (14) uso de mercados futuros (*hedging* de preços); (15) diversificação espacial (para diminuir os riscos de perdas); (16) atividades não agrícolas para outros membros da família (para complementar a renda familiar). Nessa pesquisa, Wilson, Luginsland e Armstrong (1988) encontraram que os mecanismos considerados mais importantes foram a comunicação com o pessoal contratado e a utilização de consultores.

Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001), apresentam os seguintes mecanismos para gerenciamento de riscos: (1) produção aos mais baixos custos possíveis; (2) aquisição de seguro para o negócio; (3) aquisição de seguro pessoal; (4) utilização de regras rígidas de higiene na produção (para produtores) de leite; (5) aumento da taxa de liquidez do negócio; (6) utilização de contratos de preços para a produção agrícola; (6) contratos de preço para os insumos; (7) diversificação espacial das atividades; (8) investimentos fora do âmbito agrícola; (9) diversificação do empreendimento; (10) procura por emprego fora da atividade agrícola; (11) utilização dos mercados futuros e de opções. Naquele trabalho, os produtores rurais holandeses classificaram como mais relevantes os seguintes mecanismos: produção aos mais baixos custos possíveis, aquisição de seguro para o negócio e seguro pessoal (nessa ordem). Os mecanismos percebidos como de menor relevância foram utilização de mercados futuros e de opções e procura por emprego fora do âmbito agrícola.

Flaten *et al.* (2005) consideraram como mecanismos: (1) liquidez; (2) redução ou prevenção das doenças dos animais; (3) aquisição de seguros para a propriedade; (4) produção ao mais baixo custo possível; (5) aquisição de seguros pessoais; (6) diminuição dos riscos das

tecnologias; (7) redução ou prevenção das doenças das culturas; (8) utilização dos serviços de especialistas (veterinários, agrônomos, consultores); (9) manutenção dos custos fixos baixos; (10) realização de parcerias por equipamentos e maquinários; (11) diversificação do empreendimento; (12) utilização de armazenagem na propriedade; (13) contratos de produção; (14) trabalho fora da propriedade; (15) coleta de informações; (16) flexibilidade de produção; (17) manutenção de excedente na capacidade da maquinário e (18) realização de investimentos fora da fazenda. Nesse trabalho, houve uma comparação entre grupo de produtores convencionais de leite e produtores orgânicos. Os três mecanismos considerados mais importantes não variaram entre os grupos e foram, em ordem de importância, os seguintes: liquidez, redução ou prevenção das doenças dos animais e aquisição de seguros para a propriedade (negócio).

Pálinkás e Székely (2008) usaram: (1) seguro agrícola; (2) seguro para pecuaristas; (3) diversificação; (4) contratos de mercado; (5) contratos de produção; (6) investimentos fora da fazenda; (7) emprego fora da fazenda; (8) seguro do imóvel; (9) integração vertical; (10) *hedging*; (11) eliminação de empréstimos e (12) manutenção de reservas financeiras.

Por fim, Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009) utilizaram os seguintes mecanismos para entender a percepção dos produtores de leite da Turquia: (1) produção aos mais baixos custos possíveis; (2) aquisição de seguro pessoal; (3) aplicação de regras rígidas de higiene na produção; (4) junção de informações de mercado; (5) planejamento de gastos; (6) investimentos fora da fazenda; (7) realização de trabalhos fora da fazenda por outros membros da família; (8) realização pelo proprietário de trabalhos fora da fazenda; (9) gerenciamento das dívidas com auxílio de especialistas; (10) manutenção de baixo nível de endividamento; (11) aquisição de seguro para os animais; (12) redução das doenças dos animais; (13) manutenção dos registros da fazenda e (14) contratos de produção. Os mecanismos considerados mais importantes foram, nas pequenas unidades produtoras de leite, a redução das doenças dos animais; nas grandes propriedades, produzir aos mais baixos custos possíveis.

A partir dessa revisão, o quadro 3 apresenta uma síntese dos mecanismos para gerenciar riscos, com os respectivos autores que os utilizaram em suas pesquisas.

Mecanismos	Referências
Comunicação com o pessoal contratado	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988);
Utilização de consultores	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Flaten <i>et al.</i> (2005);
Gestão de sistema de informação	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988);
Utilização de contratos	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Burgo (2005); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálinkás e Székely (2008);
Manutenção de reservas na alimentação dos animais	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Vale <i>et al.</i> (2007);
Gerenciamento de dívidas	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Vale <i>et al.</i> (2007); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
Disponibilidade de uma reserva de crédito	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálinkás e Székely (2008);
Obtenção de informações de mercado	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
Diversificação do empreendimento	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Burgo (2005); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálinkás e Székely (2008);
Manutenção da flexibilidade na produção	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007);
Distribuição das vendas ao longo do ano	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988);
Participação em organizações	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988);
Diversificação das práticas de produção	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988);
Uso de mercados futuros	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Burgo (2005); Pálinkás e Székely (2008);
Diversificação espacial	Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Burgo (2005); Pálinkás e Székely (2008);
Atividades não agrícolas para outros membros da família ou produtor	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Wilson, Luginsland e Armstrong (1988); Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007); Pálinkás e Székely (2008); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
Seguro Agrícola	Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Burgo (2005); Flaten <i>et al.</i> (2005); Pálinkás e Székely (2008);
Integração Vertical	Harwood <i>et al.</i> (1999); Pálinkás e Székely (2008);
Alavangagem Financeira	Harwood <i>et al.</i> (1999); Flaten <i>et al.</i> (2005);
Produção aos mais baixos custos possíveis	Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
Seguro Pessoal	Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
Aumento da liquidez do negócio	Harwood <i>et al.</i> (1999); Meuwissen <i>et al.</i> (2001);
Investimentos fora do âmbito agrícola	Meuwissen <i>et al.</i> (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005); Pálinkás e Székely (2008); Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);
União com produtores vizinhos	Boggess, Kwabena e Hanson (1985); Flaten <i>et al.</i> (2005); Vale <i>et al.</i> (2007);
Diminuição de riscos com a adoção de tecnologias	Flaten <i>et al.</i> (2005);
Redução ou prevenção de doenças nas culturas	Flaten <i>et al.</i> (2005);
Utilização de armazenagem na propriedade	Flaten <i>et al.</i> (2005);
Excedente na capacidade de maquinário	Flaten <i>et al.</i> (2005);
Planejamento de gastos	Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009);

Quadro 3 - Mecanismos para gerenciar riscos em nível de propriedade rural encontrados na literatura.

Fonte: elaborado a partir dos autores acima citados (2010).

2.3 CONSOLIDAÇÕES DO REFERENCIAL TEÓRICO DA PESQUISA

A partir da revisão bibliográfica sobre a teoria da Tomada de Decisão e dos aspectos relacionados ao gerenciamento de riscos das propriedades rurais, buscaram-se os elementos

para formulação dos questionários, assim como as contribuições dos autores revisados que servirão de base para interpretação dos resultados *a posteriori*.

A Teoria da Tomada de Decisão forneceu subsídios para o entendimento de que os decisores apresentam racionalidade limitada e nem sempre agem como maximizadores de lucro econômico. Além disso, essa teoria demonstrou que diversos fatores interferem nas decisões dos produtores rurais, com destaque para suas características socioeconômicas e de estrutura de recursos da propriedade (RODRIGUEZ OCANÃ, 1996; MACHADO, 1999). Reforçando essa lógica, Driver *et al.* (1990) e Macadar (1998), demonstram como peculiaridades do decisor podem influenciar seus processos decisórios. Adicionalmente, Rodriguez Ocanã (1996), identifica que características psicológicas, entre elas a percepção dos produtores pode influenciar suas decisões.

Nesse momento a Teoria da Tomada de Decisão se inter-relaciona com os aspectos citados por Van Raaij (1981). Esse autor sugere que características dos produtores e da propriedade interferem nas percepções dos produtores rurais e por consequência, interferem em seus comportamentos econômicos, como por exemplo, em decisões relacionadas à adoção de mecanismos para gerenciar riscos.

Outros autores seguiram a conexão entre a influência das peculiaridades do produtor e da propriedade nas percepções sobre riscos; são exemplos os trabalhos de Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) com produtores rurais holandeses e Flaten *et al.* (2005) com produtores noruegueses. Nesses trabalhos os autores procuram identificar a influência das características socioeconômicas dos produtores e de estrutura de recursos da propriedade sobre percepções dos mesmos a respeito de riscos. No trabalho de Flaten *et al.* (2005), a figura proposta por Van Raaij (1981) e exposta na subseção 2.1.4, é utilizada como demonstrativo das influências supramencionadas.

Assim, as características socioeconômicas e de estrutura de recursos da propriedade obtidas pelos estudos relacionados à Teoria da Tomada de Decisão, foram utilizadas como fatores potencialmente influentes nas percepções sobre riscos dos produtores rurais. A premissa utilizada é a da influência de tais características nas percepções sobre riscos.

Ainda, no que tange às fontes de riscos e suas variáveis e aos mecanismos para gerenciar riscos, esses foram obtidos através dos autores citados nos quadros 2 e 3, respectivamente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesse capítulo, são apresentados os métodos e procedimentos utilizados para atingir os objetivos propostos pelo presente trabalho, de forma que os mesmos dêem validade e sustentação científica para a pesquisa.

As pesquisas, com base em seus objetivos, podem ser separadas em três grupos: exploratórias, descritivas e explicativas (GIL, 2008). Nesse sentido, o trabalho se desenvolveu em duas etapas: na primeira, de caráter exploratório, buscou-se uma maior familiarização com o processo de tomada de decisão dos produtores rurais e com o gerenciamento de riscos, com o fito de, através de pesquisa bibliográfica, coletar dados que servissem de subsídios para posterior formulação dos questionários aplicados à amostra de produtores rurais. Nessa fase, a coleta de dados foi realizada em artigos científicos, dissertações, teses e livros, tanto nacionais quanto internacionais sobre os temas em questão. Essa etapa resultou na elaboração das seções Teoria da Tomada de Decisão e Gerenciamento de Riscos nas Propriedades Rurais, discutidos anteriormente nos itens 2.1 e 2.2.

A partir dessas revisões elaborou-se a seção 2.3, o que correspondeu à consolidação do referencial teórico da pesquisa, onde se obtiveram as fontes e os mecanismos de gerenciamento de riscos e os fatores que influenciam as percepções e as decisões dos produtores rurais. Tais resultados foram utilizados para elaboração do questionário aplicado à amostra de produtores, sendo a etapa de campo denominada de explicativa, conforme descrito na próxima seção.

3.1 ETAPA EXPLICATIVA

A segunda etapa da pesquisa se caracterizou por ser explicativa, pois, nesse delineamento a preocupação central é identificar fatores que contribuem para a ocorrência de determinados fenômenos (GIL, 2008). Portanto, nessa fase, buscou-se identificar fatores ou características que influenciam as percepções dos produtores rurais sobre riscos e mecanismos de gerenciamento.

Com base nos procedimentos técnicos, classifica-se essa etapa da pesquisa como levantamento. Esse delineamento se caracteriza pelo questionamento direto a pessoas cujo

comportamento se deseja conhecer. No levantamento o pesquisador procede à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado e após, mediante análise quantitativa, obtém-se conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 2008).

As vantagens dos levantamentos estão relacionadas ao conhecimento direto da realidade à medida que as próprias pessoas informam acerca de seus comportamentos; ainda, há benefícios relacionados à economia e rapidez na obtenção de dados e a quantificação dos mesmos. Por outro lado, a desvantagem é a ênfase nos aspectos perceptivos das pessoas, ou seja, os dados coletados referem-se à percepção que as pessoas têm de si mesmas, o que poderá resultar em dados distorcidos. Outras desvantagens são a pouca profundidade no estudo da estrutura e dos processos sociais e a limitada apreensão do processo de mudança, apresentando, portanto, um caráter estático (GIL, 2008).

Dadas as vantagens e desvantagens desse tipo de pesquisa, salienta-se que o levantamento é apropriado para o estudo de atitudes e opiniões (GIL, 2008), por conseguinte, contempla o objetivo dessa pesquisa, qual seja a identificação de fatores influentes nas percepções dos produtores rurais, ou seja, o que se está investigando são as atitudes e opiniões dos mesmos frente aos riscos inerentes as suas atividades.

Nas subseções seguintes são apresentados os procedimentos operacionais da pesquisa, incluindo o instrumento de coleta de dados, a população e a amostra consideradas, o plano de análise dos dados, o qual contempla estatística descritiva, análise fatorial e regressão múltipla e as limitações do método.

3.1.1 Instrumento de Coleta de Dados

Revisando estudos sobre a capacidade de gerenciamento dos produtores rurais, Rougoor *et al.* (1998), identificam quatro formas de coletas de dados no campo: a primeira diz respeito à análise dos dados existentes na fazenda, tais como dados contábeis, cálculos feitos pelos produtores, etc.; a segunda fonte de dados contempla investigações na propriedade, por meio de entrevistas e questionários aplicados aos agricultores; a terceira baseia-se em dados coletados via observação participante na própria unidade de produção; e a última fonte de dados pode ser obtida por experimentos fora da fazenda, com a obtenção das informações por meio de jogos, simulações e testes com os agricultores.

Seguindo essa orientação, optou-se, nessa pesquisa, pela segunda forma de obtenção de dados proposta por Rougoor *et al.* (1998), onde o instrumento de coleta utilizado foi o questionário, sendo esse aplicado a produtores rurais da microrregião geográfica de Vacaria - Rio Grande do Sul.

O questionário pode ser constituído de perguntas abertas e fechadas (LAKATOS; MARCONI, 1989). Pretende-se, com esse instrumento, identificar quais são os fatores influentes nas percepções dos produtores rurais sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los; nessa perspectiva as questões foram predominantemente fechadas, com a obtenção de dados quantitativos.

Num primeiro momento, realizou-se o pré-teste do questionário com 7 agricultores de diferentes níveis de renda e de escolaridade. Tal procedimento objetiva identificar possíveis falhas, tais como complexidade das questões, imperfeições na redação, falta de clareza e objetividade, repetição de questões, falta de consistência do questionário como um todo e falta de adequação com o objetivo da pesquisa, entre outros (GIL, 2008). Com as sugestões dadas pelo grupo, procederam-se aos ajustes necessários, resultando na versão final do questionário, conforme apêndice A.

As perguntas foram agrupadas no questionário por subgrupos, os quais expressam a consolidação do referencial teórico da pesquisa, visando a identificar as características socioeconômicas, a estrutura de recursos da propriedade e as percepções dos produtores rurais sobre riscos e mecanismos de gerenciamento.

3.1.2 População e Amostra

A população desse trabalho é composta pelos produtores rurais que desenvolvem o cultivo da soja, do milho e/ou do trigo na microrregião geográfica de Vacaria, Rio Grande do Sul, que de acordo com o IBGE (2010) é composta pelos seguintes municípios: Bom Jesus, Cambará do Sul, Campestre da Serra, Capão Bonito do Sul, Esmeralda, Ipê, Jaquirana, Lagoa Vermelha, Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões, Pinhal da Serra, São Francisco de Paula, São José dos Ausentes e Vacaria. A Figura 4 destaca a microrregião.

análise fatorial e cinco observações para cada variável independente na regressão múltipla. Assim, buscou-se, desde o início da pesquisa, cumprir com o número mínimo de observações, que eram de cinquenta (pelo critério acima exposto da análise fatorial). Para operacionalização da pesquisa e com objetivo de selecionar a amostra desse trabalho, foram realizadas entrevistas com informantes-chaves da região estudada, com o fito de obter o número representativo mínimo de cinquenta questionários válidos.

O procedimento de amostragem com informantes-chaves para estudos com produtores rurais foi utilizado por Meert *et al.* (2005) na Bélgica e serviu como modelo para a presente pesquisa. No referido estudo, os pesquisadores entrevistaram informantes-chaves e esses recomendavam os casos a serem estudados, com o objetivo de se obter uma amostra representativa.

As entrevistas foram então realizadas com oito engenheiros agrônomos e dois produtores rurais; os primeiros escolhidos por prestarem assessoria técnica e os segundos por serem produtores com experiência na região. Tais entrevistas possibilitaram ao pesquisador o contato com produtores rurais que fizeram parte da amostra. O critério solicitado aos informantes-chaves foi o de que os produtores por eles indicados tivessem diversidade de área, para contemplar os diferentes tamanhos de propriedades existentes na microrregião.

Dessa forma, a partir das informações obtidas através das entrevistas com informantes-chaves, foram disponibilizados cem questionários aos produtores rurais da região. A taxa de retorno foi de oitenta e dois por cento. Porém, dois questionários foram excluídos, pois não apresentavam todas as informações necessárias para fazerem parte da amostra. Assim, o número de questionários válidos e analisados foi de oitenta, superando o número mínimo de cinquenta observações propostas por Hair *et al.* (2009).

3.1.3 Plano de Análise dos Dados

A análise dos dados segue três padrões: estatística descritiva, análise fatorial e regressão múltipla. Enfatiza-se que esse mesmo plano foi utilizado por Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) para estudos com produtores rurais holandeses e por Flaten *et al.* (2005) com produtores noruegueses.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do software *Statistical Package for Social Sciences* – SPSS, versão 17, disponibilizado pelo Núcleo de Assessoria Estatística da Instituição de Ensino da qual o pesquisador pertence e pelo Microsoft Office EXCEL, versão 2007.

3.1.3.1 Estatística Descritiva

A análise descritiva se justifica para um maior entendimento do grupo de dados utilizados (DOWNING; CLARK, 2000). Logo, avaliaram-se as frequências, assim como análises com medidas de localização e variabilidade. As primeiras compreendendo média aritmética e a segunda desvio-padrão, limites mínimo e máximo e coeficiente de variação (CV). Essas análises foram realizadas com dados relevantes ao estudo.

3.1.3.2 Análise Fatorial

A análise fatorial tem por objetivo condensar a informação contida de um número de variáveis originais em um conjunto menor de variáveis estatísticas (HAIR *et al.*, 2009). Na presente pesquisa foram realizadas duas análises fatoriais onde os objetivos foram: na primeira, agrupar as fontes de riscos, e na segunda, agrupar os mecanismos de gerenciamento de riscos. Os passos para realização das análises fatoriais propostas nessa pesquisa são apresentados nesse tópico.

Aos produtores foi solicitado que classificassem em uma escala de 1 a 5 (tipo Likert; onde 1 é não relevante e 5 é muito relevante) os riscos percebidos, assim como os mecanismos para gerenciar riscos por eles percebidos como relevantes. Procedeu-se duas análises fatoriais, uma para fonte de riscos e outra para os mecanismos de gerenciamento. Assumiu-se que a escala tipo Likert é apropriada para variáveis métricas ou ordinais, seguindo os modelos de Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) e Flaten *et al.* (2005). As variáveis foram incluídas *a priori* no questionário.

Assim, na primeira análise fatorial, as variáveis utilizadas como fontes de riscos são apresentadas no quadro 4. O número de variáveis foi vinte. No mesmo quadro demonstram-se as abreviaturas utilizadas nas tabelas do capítulo de resultados.

Fontes de Risco	Abreviaturas
Mudança na Economia e Política Mundial	Mudança na Eco/Pol. Mun
Mudança Econômica e Política do País	Mudança na Eco/Pol. País
Flutuações dos Preços dos produtos	Flut. dos Preços dos Produtos
Falecimento do Produtor	Falecimento do Produtor
Problemas de Saúde com o Produtor	Problemas de Saúde – Produtor
Conflitos Familiares	Conflitos Familiares
Divisão do Trabalho dentro da Família	Divisão do Trabalho na Fam
Mudanças nas Políticas Ambientais - Ex: reserva legal	Mudanças nas Políticas Amb.
Eliminação ou Diminuição do Apoio do Governo	Eliminação do Apoio Gov.
Doenças nas Culturas	Doenças nas Culturas
Índices de Produtividade ou Produção total das lavouras	Índices Prod. ou Prod. total
Mudanças nas Preferências do Consumidor	Mudanças na Preferência Cons.
Aumento dos Custos de Produção	Aumento de Custos
Variabilidade Climática	Variabilidade do Clima
Mudança nas Tecnologias	Mudanças na Tecnologia
Mudança nas Taxas de Juros	Mudanças nos Juros
Inflação ou deflação	Inflação ou Deflação
Mudança nos Preços das Terras	Mudanças no Preço da Terra
Furtos à Propriedade	Furtos à Propriedade
Problemas Trabalhistas	Problemas Trabalhistas

Quadro 4 - Variáveis de riscos para atividade agrícola utilizadas na análise fatorial.

Fonte: elaborado pelo autor (2010).

Para a segunda análise fatorial, as variáveis utilizadas são apresentadas no quadro 5, e da mesma forma que as variáveis fontes de riscos, foram identificadas através da revisão bibliográfica previamente apresentada. O número de variáveis foi vinte duas. São evidenciadas no mesmo quadro as abreviaturas utilizadas nas tabelas do capítulo de resultados.

Mecanismos de Gerenciamento de Riscos	Abreviaturas
Utilização de consultores técnicos	Utilização de consultores técnicos
Utilização de contratos	Utilização de contratos
Gerenciamento de dívidas/ Planejamento	Gerenciamento de dívidas/ Planej.
Obtenção de uma reserva de crédito	Obtenção de uma reserva de crédito
Obtenção de informações de mercado	Obtenção de informações de mercado
Diversificação do empreendimento rural	Diversificação do empreend. rural
Distribuição das vendas ao longo do ano	Distribuição vendas ao longo do ano
Participação em organizações; ex: cooperativas	Participação em organizações
Uso de mercados futuros	Uso de mercados futuros
Diversificação espacial - plantar em diferentes locais	Diversificação espacial
Atividades de renda não agrícolas	Atividades de renda não agrícolas
Seguro Agrícola	Seguro Agrícola
Alavancagem Financeira através de empréstimos ou financiamentos	Alavancagem Financeira
Produção aos mais baixos custos possíveis	Produ. aos mais baixos custos
Seguro Pessoal	Seguro Pessoal
Aumento da liquidez do negócio	Aumento da liquidez do negócio
Investimentos fora do âmbito agrícola	Investimentos fora do âmbito agrícola
União com produtores vizinhos	União com produtores vizinhos
Diminuição dos riscos com a adoção de tecnologias	Adoção Tecnologia
Redução ou prevenção de doenças nas culturas	Redução/prevenção doenças-culturas
Utilização de armazenagem na propriedade	Utiliz. armazenagem na propriedade
Excedente na capacidade de maquinário	Excedente no maquinário

Quadro 5 - Variáveis de mecanismos de gerenciamento de riscos em nível de propriedade rural utilizados na análise fatorial.

Fonte: elaborado pelo autor (2010).

Como o objetivo da análise fatorial é colocar em evidência os vínculos entre as variáveis, agrupando-as com base em suas correlações é necessário avaliar *a priori* se as

variáveis estão correlacionadas entre si (SCHNEIDER; WAQUIL, 2001). Os testes utilizados para realizar a avaliação das duas análises fatoriais foram: teste de esfericidade de Bartlett e Medida de Adequação da Amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (MSA) (HAIR *et al.*, 2009).

O teste de esfericidade de Bartlett permite examinar a significância estatística de que a matriz de correlação tem correlações significantes entre pelo menos algumas das variáveis. Já o teste MSA examina o grau de intercorrelação entre as variáveis e deve ser maior do que 0,5 para que seja adequado aplicar a análise fatorial (HAIR *et al.*, 2009).

O critério utilizado para o número de fatores a serem extraídos foi da raiz latente ou autovalor. Nessa técnica somente são mantidos os fatores que têm raízes latentes maiores do que 1 (HAIR *et al.*, 2009).

Ainda, as matrizes fatoriais apresentadas no capítulo dos resultados foram rotacionadas pelo método ortogonal, abordagem VARIMAX, com o objetivo de redistribuir a variância dos primeiros fatores para os últimos, atingindo um padrão fatorial mais simples e teoricamente mais significativo (HAIR *et al.*, 2009).

As comunalidades das variáveis foram avaliadas de modo que, pelo menos, metade da variância de cada variável fosse levada em conta no momento da interpretação. Essa diretriz identifica todas as variáveis com comunalidades menores que 0,50, o que acarretaria em explicação insuficiente e posterior exclusão da variável da análise (HAIR *et al.*, 2009). As cargas fatoriais consideradas significantes foram as que apresentaram valores maiores ou iguais a $|0,40|$. Os escores fatoriais padronizados para cada observação (produtor) e os fatores foram salvos para posterior análise multivariada (HAIR *et al.*, 2009).

Após a identificação dos grupos de riscos e de mecanismos para gerenciá-los através da análise fatorial, foram realizadas regressões múltiplas visando a identificar os fatores influentes na percepção dos produtores rurais quanto aos riscos, conforme demonstrado no próximo tópico.

3.1.3.3 Regressão Múltipla

Antes da apresentação das variáveis e dos passos para realização das regressões, alguns apontamentos devem ser realizados para um melhor entendimento da lógica utilizada.

Considerou-se nessa pesquisa que as percepções são influenciadas pelas características

dos produtores e das propriedades, conforme proposto por Van Raaij (1981). Como consequência as percepções influenciam seus comportamentos econômicos, como por exemplo, a decisão de adotar os mecanismos de gerenciamento de riscos.

A partir disso e buscando cumprir com o objetivo geral da pesquisa, as regressões múltiplas foram realizadas pelo método de mínimos quadrados ordinários, onde o objetivo dessa técnica é analisar a relação entre uma única variável dependente e diversas variáveis independentes (HAIR *et al.*, 2009). Os passos para realização das regressões são apresentados nesse tópico.

O número de regressões múltiplas realizadas foi de quatorze, sendo sete a partir dos escores fatoriais (grupos de riscos) originários da análise fatorial para fontes de riscos e sete a partir dos escores fatoriais (grupos de mecanismos) provenientes da fatorial para os mecanismos de gerenciamento de riscos. Esses escores foram considerados como variáveis dependentes, sendo que o objetivo foi analisar a relação entre a percepção dos produtores sobre riscos e as características socioeconômicas e de estrutura de recursos da propriedade. Exemplificando: um dos grupos nomeados a partir da análise fatorial foi risco de “preço”. Com os escores salvos para esse fator, procedeu-se à regressão múltipla, sendo “preço” a variável dependente e as características socioeconômicas e de estrutura de recursos da propriedade como variáveis independentes.

As variáveis independentes foram escolhidas por fazerem parte do referencial teórico, e em estudos prévios foram consideradas como de impacto ou nas decisões dos produtores ou em suas percepções. O quadro 6 apresenta tais variáveis com os respectivos autores que as utilizaram em seus trabalhos. No mesmo quadro, evidenciam-se as abreviaturas utilizadas nas tabelas dos resultados.

Variáveis	Abreviaturas	Autores
Idade	Idade	Driver <i>et al.</i> (1990); Rodríguez Ocaña (1996); Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001);
Experiência	Experiência	Davis e Olson (1987); Prietula e Simon (1989); Flaten <i>et al.</i> (2005);
Atividade Geradora de Renda	Ativ. Ger. Renda	Rodríguez Ocaña (1996); Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005);
Nível Educacional	Nível de Est.	Driver <i>et al.</i> (1990); Kirschenbaum (1992); Rodríguez Ocaña (1996); Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005);
Sucessor	Sucessor	Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001);
Área da Propriedade	Área prop.	Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001);
Principal Cultura	Culturas	Rodríguez Ocaña (1996); Machado (1999); Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001); Flaten <i>et al.</i> (2005);
Posse de Maquinário	Maquinário	Machado (1999);
Participação em Organizações	Part. Org.	Rodríguez Ocaña (1996); Machado (1999);
Moradia na Propriedade	Mora na Prop.	Rodríguez Ocaña (1996);

Quadro 6 - Variáveis independentes utilizadas nas regressões.

Fonte: elaborado a partir dos autores acima citados (2010).

Demonstra-se, a seguir, como essas variáveis foram medidas.

As variáveis idade e experiência foram medidas em anos. A variável área da propriedade foi medida em hectares (ha). A variável nível educacional foi medida da seguinte forma: 0= primeiro grau incompleto; 1= primeiro grau completo; 2= segundo grau incompleto; 3= segundo grau completo; 4=superior incompleto; 5=superior completo.

Algumas das variáveis independentes foram transformadas em dicotômicas (HAIR *et al.*, 2009). Essas estão em negrito no quadro 6. A variável atividade geradora de renda foi medida da seguinte forma: 0 quando a principal renda não provém da atividade agrícola e 1 quando provém. A variável moradia na propriedade rural foi medida, onde 0= não mora na propriedade e 1= mora na propriedade. A variável sucessor foi assim medida: 0 quando não havia sucessor e 1 quando havia. A principal cultura foi medida da seguinte forma: 0 para outra cultura e 1 para soja. A posse de maquinário foi medido onde 0 demonstrava que o maquinário não era todo próprio e 1 quando maquinário todo próprio. E por fim a variável participação em organizações foi medida assim: 0 quando não participavam e 1 quando participavam.

O mesmo procedimento realizado para os grupos de riscos foi desenvolvido para os mecanismos de gerenciamento de risco, onde a variável dependente é o grupo obtido pela análise fatorial dos grupos de gerenciamento de riscos e as variáveis independentes são mesmas citadas na regressão para o grupo de riscos. Adicionalmente os grupos de riscos percebidos pelos produtores foram incluídos como variáveis explicativas na adoção de determinado mecanismo de gerenciamento.

Para atender as suposições da análise de regressão, utilizou-se como critério a verificação dos padrões residuais pela análise gráfica. Por esse método é possível analisar a três suposições: linearidade, variância constante (homocedasticidade) e normalidade (HAIR *et al.*, 2009). A representação gráfica é dos resíduos estudentizados (eixo vertical) *versus* os valores previstos (eixo horizontal).

Para estimação dos modelos de regressão, foi utilizada a especificação confirmatória, onde já estavam incluídas no modelo todas as variáveis independentes *a priori* (HAIR *et al.*, 2009).

O nível de confiança empregado foi de 95% e para avaliação da multicolinearidade foi utilizado o seguinte critério: tolerância de, no mínimo, 0,1 e Fator de Inflação de Variância (VIF) de, no máximo, 10 (HAIR *et al.*, 2009).

Os resultados das regressões são apresentados nas subseções de 4.4.1 a 4.5.7. Posteriormente, na seção 4.6 são discutidos os resultados dos modelos, com a apresentação dos dados compilados em duas tabelas resumo. Na seção 4.6 é apresentada também a significância dos coeficientes estimados para os seguintes níveis de confiança: 90%, 95% e 99%.

3.1.4 Limitações da Pesquisa

A realização dessa pesquisa conta com algumas limitações que devem ser consideradas antes da análise e discussão dos resultados, embora tenham sido fatores ponderados e aceitos pelo pesquisador como limitações do estudo. A seguir são apresentadas tais limitações, ressaltando que essas devem ser consideradas como fatores de cautela na validade e aplicabilidade do conhecimento gerado.

A primeira limitação refere-se ao método de modelagem quantitativa, pois esses tendem a não abranger a complexidade de fenômenos em esferas sociais. A limitação do uso de variáveis, necessárias para a montagem de modelos, impede que sejam incorporadas dos eventos influentes, de impacto direto e indireto, tornando seus resultados próximos, mas não necessariamente condizentes com todas as esferas da realidade (FISCHER, 2008).

Nessa pesquisa, a escolha das variáveis a serem incluídas nos modelos de regressão múltipla, assim como nas análises fatoriais seguiram critérios relacionados à base teórica utilizada. Dessa forma, buscou-se identificar os fatores influentes nas percepções sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los. Porém, essas variáveis tiveram que ser definidas *a priori* da aplicação dos questionários, e, via de regra, foram obtidas através de estudos realizados no exterior, o que pode ter acarretado omissão de variáveis importantes que caracterizariam os produtores da região estudada. Além disso, as variáveis moradia na propriedade rural e participação em organizações foram utilizadas como potencialmente de impacto nas percepções sendo buscadas essencialmente em estudos sobre as decisões dos produtores rurais. Essas duas variáveis não tinham sido utilizadas como influentes nas percepções em nenhum dos trabalhos consultados.

A segunda limitação refere-se à escolha por uma amostragem não probabilística. Conforme destacado no tópico 3.1.2, encontraram-se dificuldades que impossibilitaram que a amostragem fosse realizada por sorteio aleatório, ainda que se reconheça a superioridade da amostragem probabilística para o plano de análise dos dados propostos.

A amostragem não probabilística impede ou, pelo menos, dificulta a generalização dos resultados para o restante da população. Na operacionalização da pesquisa, buscou-se minimizar o impacto da amostragem não probabilística realizando-se entrevistas com informantes-chaves conhecedores da região, visando à obtenção de uma amostra que representasse, pelo menos em parte, a população estudada, todavia sem o intuito de posteriormente generalizar os resultados.

Por fim, a escolha desses informantes também se constitui em uma limitação do estudo, pois esses não foram escolhidos por sorteio aleatório, e sim por prestarem assistência técnica ou serem produtores com experiência na região, o que possibilitaria uma abrangência maior em termos de número de produtores rurais de *commodities* agrícolas (observação) que os informantes-chaves poderiam indicar para participar da pesquisa.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Nesse capítulo, são apresentados e analisados os resultados obtidos por meio da aplicação do instrumento de coleta de dados junto à amostra de produtores rurais. Inicialmente, na seção 4.1, apresentam-se os dados referentes às características socioeconômicas dos produtores e às respectivas estruturas de recursos das unidades de produção.

Em seguida, nas seções 4.2 e 4.3, são discutidas as percepções dos produtores quanto aos riscos e aos mecanismos para gerenciá-los, respectivamente. Nessas seções também serão apresentadas as análises fatoriais propostas no capítulo de procedimentos metodológicos.

Na sequência, na seção 4.4, são avaliadas as percepções sobre riscos em relação às características socioeconômicas dos produtores e da estrutura da propriedade; na seção 4.5 as percepções sobre gerenciamento de risco em relação às características socioeconômicas dos produtores e da estrutura de recursos da propriedade são apresentadas. As seções 4.4 e 4.5 estão divididas em subseções, com o fito de apresentar os modelos de regressão construídos.

Por fim, na seção 4.6 são apresentados os resultados sobre os fatores influentes nas percepções sobre riscos e mecanismos de gerenciamento, cumprindo com o objetivo geral da pesquisa. Nessa seção apresentam-se duas tabelas-resumo focadas na análise dos resultados expostos nas seções de 4.1 a 4.5.

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS PRODUTORES E ESTRUTURA DE RECURSOS DAS PROPRIEDADES RURAIS

Na primeira etapa do instrumento de coleta de dados, de acordo com o que foi descrito no capítulo de procedimentos metodológicos, buscou-se identificar características socioeconômicas da amostra de produtores rurais pesquisados. Num primeiro momento, essas foram analisadas por meio de estatística descritiva (medidas de localização e medidas de variabilidade) com os objetivos de conhecer melhor os dados e também apresentar um panorama do perfil dos produtores componentes da amostra. Tais características encontram-se resumidas na Tabela 1.

Tabela 1 – Resumo das características socioeconômicas dos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS

Característica	Média	Frequência	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	45,14	-	12,51	24	80
Experiência (anos)	18,64	-	10,26	2	50
Nível de Estudos ^a (%)		8,8/8,8/8,8/31,3/5,0/37,5	-	-	-
Renda Agrícola como Princ. (%)	-	55	-	-	-
Sucessor (%)	-	66,3	-	-	-
Moradia na Propriedade (%)	-	21,3	-	-	-

^a Primário Inc.; Primário Com.; Secundário Inc.; Secundário Com.; Superior Inc.; Superior Com.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 1 apresenta a frequência das idades dos produtores separadas por estratos. O estrato que concentra o maior número de produtores é o de 41-50 anos apresentando 31,25% dos entrevistados. O estrato com menor número de produtores é o de > 61 anos, com 11,25% dos produtores componentes da amostra.

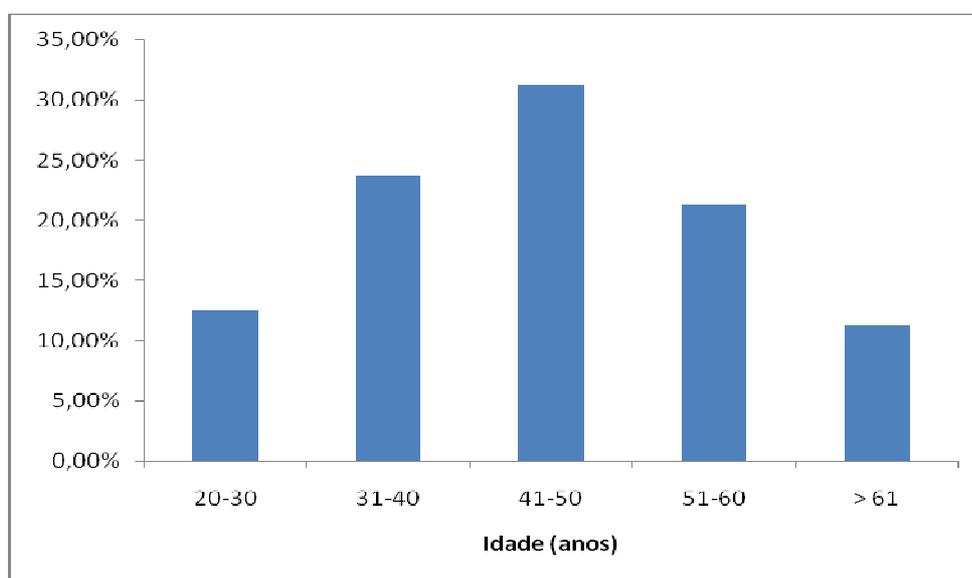


Gráfico 1 - Idade dos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS (anos).

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 2 demonstra a concentração dos produtores nos estratos com maior nível de experiência no gerenciamento da propriedade rural, sendo que 40% dos entrevistados possuem mais de 21 anos de experiência.

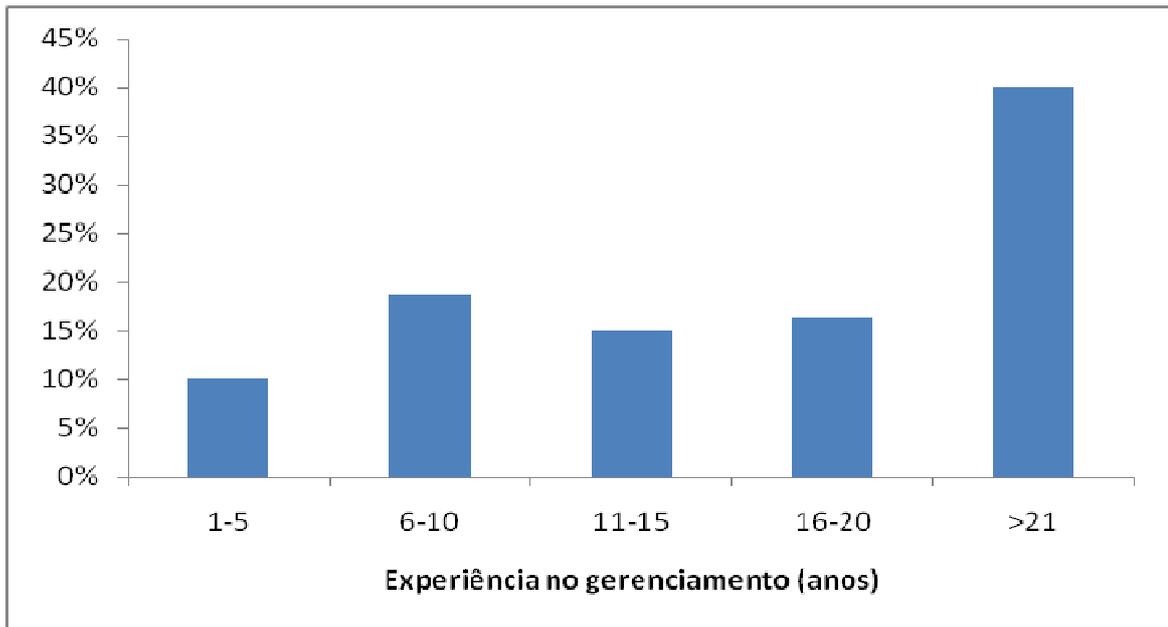


Gráfico 2 - Experiência em gerenciamento dos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS (anos).
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Aliando as duas características, idade e experiência, quanto maior o tempo de atividade nas funções de gerenciamento, maior será a experiência na tomada de decisão, com aumento da possibilidade de melhores desempenhos. Os decisores com maior nível de experiência buscarão maior quantidade de informações e demorarão mais para decidir quando comparados com mais jovens (DRIVER *et al.*, 1990). Verificou-se que 70% dos entrevistados possuem mais de 10 anos no comando de suas propriedades, o que indica que a maioria do grupo possui experiência no gerenciamento.

O gráfico 3 apresenta o nível de escolaridade da amostra de produtores, ressaltando que quanto maior o nível de instrução do decisor, maiores serão seus conhecimentos adquiridos, o que servirá de subsídio para uma tomada de decisão com maior complexidade (DRIVER *et al.*, 1990; KIRSCHENBAUM, 1992), como no caso de decisões estratégicas.

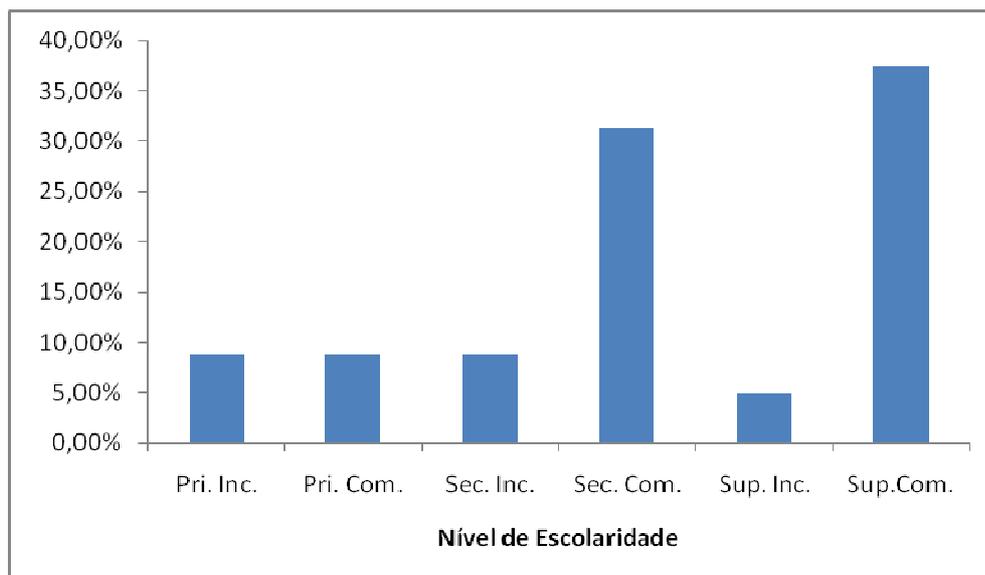


Gráfico 3 - Nível de escolaridade dos produtores rurais da microrregião de Vacaria- RS.
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O grupo de produtores tem elevado nível de escolaridade, sendo que 37,50% apresentam curso superior completo, o que corresponde a 30 respondentes. Dentre os cursos superiores mencionados pelos entrevistados, há predominância dos relacionados à área rural, com treze engenheiros agrônomos e quatro médicos veterinários. Os demais respondentes com cursos superiores são: quatro advogados, quatro administradores de empresa, dois médicos, um dentista, um arquiteto e um contador. Outro indicativo do alto nível de escolaridade dos entrevistados é que mais de 70% apresenta pelo menos o ensino secundário completo.

Quanto à estrutura da renda, 55% dos entrevistados afirmaram que sua renda principal provém de atividades agrícolas. Tendo em vista que a estrutura da renda influencia as decisões dos produtores (RODRIGUES OCAÑA, 1996; MACHADO, 1999), Dutra (2008) exemplifica a situação, onde a maior dependência dos resultados da atividade de exploração agropecuária por parte dos produtores pode conduzi-los a decisões mais cautelosas e menos arriscadas, ao passo que os produtores que dependem relativamente menos dos resultados da atividade agrícola e por possuírem outras fontes de renda, podem estar propensos a optar por decisões estratégicas que impliquem em maior risco.

Outra característica socioeconômica destacada é que 66,3% dos produtores apresentam sucessor. Ressalta-se que alguns dos entrevistados ainda não possuem filhos, portanto encaixaram-se na categoria sem sucessor. Porém, à medida que esses tiverem descendentes, há a possibilidade de, posteriormente, possuírem quem os suceda na propriedade.

Por fim, dos 80 entrevistados, 21,3% moram na propriedade rural que gerenciam.

Na segunda etapa do questionário, os produtores foram questionados sobre a estrutura de recursos de suas propriedades, com objetivo de caracterizá-las. Os recursos buscados foram: total da área plantada em hectares, mão-de-obra, principal cultura da propriedade, posse de maquinário e utilização de armazenagem na propriedade. A tabela 2 apresenta um resumo das estruturas, sendo a análise realizada com estatística descritiva (medidas de localização e medidas de variabilidade).

Tabela 2 – Estrutura de recursos das propriedades rurais da microrregião de Vacaria - RS

Recurso	Média	Frequência	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Área Plantada (ha)	725,14	-	982,18	9	5000
Mão de Obra ^a (%)	21,3/27,5/51,3	-	-	-	-
Cultura Principal ^b (%)	-	81,3/8,8/0/10,0	-	-	-
Maquinário Próprio (%)	-	86,3	-	-	-
Armazenagem na Propriedade (%)	-	20,0	-	-	-

^a Mão de obra familiar; Mão de Obra Contratada; Ambas;

^b Soja; Milho; Trigo; Outra;

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A menor propriedade apresentava 9 hectares cultivados e a maior 5000 hectares, conforme tabela 2. Essa variável apresenta um desvio-padrão elevado, e aliado aos limites demonstra a discrepância existente entre o tamanho das propriedades rurais estudadas. Cabe ressaltar que nas propriedades analisadas, 62,5% apresentam áreas arrendadas de terceiros. Entretanto, para efeitos dessa análise, foram consideradas as áreas plantadas totais de cada propriedade, não importando se era arrendada ou própria.

O gráfico 4 apresenta a frequência das áreas cultivadas das propriedades rurais em hectares, divididas por estratos. O estrato que apresenta maior concentração de propriedades é o de 101 a 500 hectares. Quando se considera as propriedades maiores que 500 hectares de área plantada, percebe-se que 41% estão nessa condição.

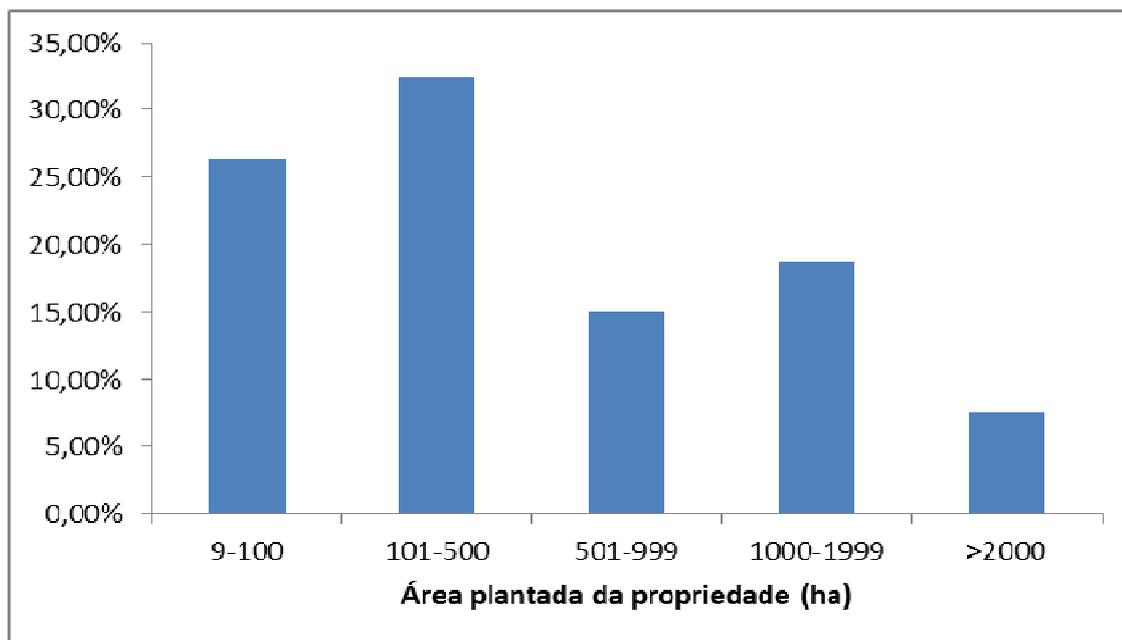


Gráfico 4 - Frequência segundo estrato de área plantada das propriedades rurais da microrregião de Vacaria – RS.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Quanto à mão-de-obra, 21,3% das propriedades possuem mão-de-obra exclusivamente familiar, 27,5% exclusivamente contratada, e 51,3% ambas.

Quando questionados sobre qual a principal cultura da propriedade, 81,3% dos entrevistados afirmaram ser a soja, 8,8% o milho e 10% outra cultura (ou bovino de corte ou maçã ou feijão). A cultura do trigo não foi classificada em nenhuma observação como sendo a principal.

No que se refere à posse de maquinário, 86,3% dos produtores afirmaram serem donos de todos os implementos utilizados em suas atividades agrícolas.

Por fim, nas propriedades analisadas, 20% possuem armazenagem própria.

4.2 PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS QUANTO AOS RISCOS DE SUAS ATIVIDADES

Na segunda etapa da aplicação do instrumento de coleta de dados, os produtores foram questionados acerca das suas percepções sobre as fontes de riscos que consideravam como relevantes. Nessa etapa, o objetivo foi avaliar quão significante os produtores consideravam cada fonte de risco em termos de potencial de impacto em suas atividades. De acordo com o

que foi descrito no capítulo de procedimentos metodológicos, os respondentes classificaram cada fonte de risco utilizando uma escala tipo Likert, onde 1= não relevante e 5= muito relevante. Com o mesmo objetivo, as pesquisas realizadas por Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) e por Flaten *et al.* (2005) utilizaram esse mesmo tipo de escala, porém no estudo de Flaten *et al.* (2005) com intervalo de 1= sem impacto e 7= impacto muito alto.

No total foram apresentadas aos respondentes 20 fontes de riscos. A segunda, a terceira e a quarta coluna da tabela 3 (p. 64) demonstram, respectivamente, as médias das percepções dos produtores acerca de cada fonte de risco, o desvio-padrão dos resultados e os coeficientes de variação (CV). Essa tabela está organizada em ordem decrescente, iniciando com a fonte de risco com maior média.

A tabela 3 evidencia que, na média, as fontes de riscos consideradas como mais relevantes pelos entrevistados foram variabilidade climática, flutuações nos preços dos produtos e aumento dos custos de produção, sendo que as três apresentaram desvio-padrão menor do que 1, e menores coeficientes de variação quando comparadas às demais fontes de riscos, o que indica consenso entre os respondentes.

Entre os que apresentam menor relevância, as fontes de riscos problemas trabalhistas, mudanças nos preços das terras, divisão do trabalho dentro da família, conflitos familiares, mudanças nas preferências do consumidor e furtos às propriedades tiveram médias abaixo de 3, o que indica que essas foram avaliadas, em média, de pouco impacto nas atividades agrícolas dos produtores. Entretanto, quando é analisado o coeficiente de variação, percebe-se que os maiores índices estão justamente nessas últimas variáveis, o que sugere que não há consenso entre os respondentes.

Numa faixa intermediária encontram-se as fontes de risco mudanças nas políticas ambientais, falecimento do produtor, inflação ou deflação, problemas de saúde com o produtor, mudança na tecnologia, eliminação ou diminuição do apoio do governo e mudança nas taxas de juros, ambas apresentando médias próximas de 3.

Destaca-se que os resultados devem ser analisados contextualmente, pois, por exemplo, mudança nas políticas ambientais teve média de 3,10, mas as percepções dos produtores para essa fonte de risco pode ter sido influenciada pelas mudanças na Legislação Ambiental Brasileira. Da mesma forma, a percepção de mudança na economia e política mundial pode ter sido afetada pela recente crise econômica mundial e a fonte de risco mudança na situação econômica e política do país influenciada pelas eleições que ocorreram

nesse ano. Também não deve ser esquecido, quando se analisam esses resultados, que as percepções podem ter sido influenciadas por circunstâncias eventuais, como exemplificado por trabalhos prévios, os quais afirmam que o meio em que o produtor está inserido, assim como circunstâncias eventuais podem influenciar as percepções sobre riscos (HARWOOD, *et al.*, 1999; MEUWISSEN; HUIRNE; HARDAKER, 2001). Nesses trabalhos os autores pontuam que a vasta quantidade de subsídios recebidos pelos produtores americanos, impactou em suas percepções para considerar a diminuição do apoio do governo como risco relevante; outro exemplo é como produtores holandeses consideraram doenças epidêmicas dos animais como risco relevante, justamente pelo fato de no período da realização do questionário junto aos produtores, a Holanda estar passando por um surto de Febre Suína Clássica.

Tabela 3 – Fontes de riscos percebidas pelos produtores rurais da microrregião de Vacaria - RS

Fonte de Risco	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de Variação (CV)
Variabilidade Climática	4,49	0,914	0,20
Flutuações dos Preços dos Produtos	4,39	0,771	0,18
Aumento dos Custos de Produção	4,24	0,984	0,23
Índices de Produtividade ou Produção total das lavouras	4,10	1,074	0,26
Mudança na Situação Econômica do País	3,95	1,030	0,26
Doenças nas Culturas	3,94	1,140	0,29
Mudança na Economia e Política Mundial	3,83	1,016	0,27
Mudança nas Taxas de Juros	3,50	1,201	0,34
Eliminação ou Diminuição do Apoio do Governo	3,48	1,331	0,38
Mudança nas Tecnologias	3,44	1,157	0,34
Problemas de Saúde com o Produtor	3,26	1,482	0,45
Inflação ou deflação	3,24	1,265	0,39
Falecimento do Produtor	3,19	1,608	0,50
Mudança nas Políticas Ambientais	3,10	1,356	0,44
Furtos à Propriedade	2,84	1,462	0,51
Mudanças nas Preferências do Consumidor	2,71	1,138	0,42
Conflitos Familiares	2,68	1,300	0,49
Divisão do Trabalho dentro da Família	2,65	1,468	0,55
Mudança nos Preços das Terras	2,60	1,337	0,51
Problemas Trabalhistas	2,58	1,465	0,57

Obs: 1= não relevante e 5= muito relevante.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Comparações com estudos prévios são difíceis de realizar, devido a diferenças nas escalas utilizadas e nas fontes de riscos apresentadas aos grupos de produtores, as quais variam de estudo para estudo. Porém, algumas considerações a esse respeito podem ser feitas, levando-se em conta as limitações supracitadas.

Confrontando com os estudos apresentados na revisão bibliográfica, o resultado dessa pesquisa está em consonância com o trabalho desenvolvido por Bogges, Kwabena e Hanson (1985) com agricultores americanos, pois a variabilidade climática também foi classificada

naquela pesquisa como sendo a principal fonte de risco e a flutuação no preço dos produtos considerada como terceira mais importante.

Embora produtores rurais de diferentes atividades tenham percepções diferentes acerca do risco (MARTIN, 1996), as flutuações nos preços dos produtos são consideradas a principal fonte nos seguintes estudos: Martin (1996) com diversos grupos de produtores divididos por suas atividades; Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) com pecuaristas (produtores de leite, de suínos e de aves); Vale *et al.* (2007) com produtores de leite e Akcaoz, Kizilay e Ozcatalbas (2009) também com produtores de leite. Na presente pesquisa a flutuação do preço dos produtos não foi a fonte de risco com maior impacto, porém, essa teve média de 4,39, o que indica que também os produtores entrevistados percebem esse risco como muito relevante.

Os dois riscos percebidos como mais relevantes na presente pesquisa, foram também assim classificados por produtores de diferentes países da Europa (PÁLINKÁS; SZÉKELY, 2008).

Após a análise das fontes de riscos pela estatística descritiva, procedeu-se à análise fatorial, com o objetivo de condensar as fontes de riscos, conforme descrito no capítulo de procedimentos metodológicos.

Na presente análise o valor encontrado para o teste de esfericidade de Bartlett foi de 559.808, o que significa que houve rejeição da hipótese nula de que as variáveis são não correlacionadas. Já o resultado do teste de medida de adequação da amostra (MSA) foi de 0,622. Esses dois resultados confirmam a adequação da análise.

Utilizando o critério da raiz latente ou autovalor para o número de fatores a serem extraídos, obtiveram-se sete fatores (tabela 4, p. 66) que explicam conjuntamente 71,03% da variância total, o que é satisfatório, sendo que o mínimo é 60% (HAIR *et al.*, 2009).

Os valores das comunalidades estão apresentados na tabela 4. Não foi necessário excluir variáveis, visto que nenhuma apresentou comunalidade menor que 0,50. As cargas fatoriais consideradas para cada fator estão em negrito na tabela 4, assim como o percentual da variância explicada por cada fator.

Tabela 4 – Fatores de riscos de acordo com análise fatorial – matriz rotacionada (Varimax)

Fontes de Riscos	Fatores ^a							Comunalidade
	1	2	3	4	5	6	7	
Problemas Trabalhistas	0,81	0,14	-0,01	-0,11	-0,07	0,07	0,02	0,703
Furtos à Propriedade	0,76	0,17	0,04	0,20	0,16	-0,15	0,03	0,695
Mudanças no Preço da Terra	0,69	-0,12	-0,10	0,10	0,31	0,11	0,02	0,619
Conflitos Familiares	0,58	0,04	0,45	0,00	-0,31	0,19	-0,14	0,689
Divisão do Trabalho na Fam.	0,52	-0,36	0,41	0,12	0,00	-0,28	-0,09	0,660
Mudanças nas Políticas Amb.	0,46	0,30	0,02	-0,31	0,35	0,26	0,21	0,626
Aumento de Custos	0,13	0,85	0,07	0,09	0,06	0,00	0,01	0,752
Variabilidade do Clima	0,05	0,82	0,02	-0,06	0,01	0,08	0,32	0,787
Doenças nas Culturas	-0,22	0,60	0,36	0,43	-0,05	-0,14	-0,11	0,762
Inflação ou Deflação	0,32	0,52	-0,21	0,23	0,24	0,39	-0,17	0,712
Falecimento do Produtor	-0,04	0,02	0,88	0,06	-0,02	0,19	-0,02	0,821
Problemas de Saúde – Produtor	0,07	0,11	0,85	0,01	0,16	0,00	0,14	0,791
Mudanças na Tecnologia	0,16	-0,02	0,10	0,84	-0,02	0,12	0,01	0,765
Índices Prod. ou Prod. total	-0,07	0,22	-0,02	0,74	0,05	0,01	0,36	0,724
Mudança na Eco/Pol. Mun.	0,06	-0,04	0,04	0,04	0,75	0,17	0,08	0,604
Eliminação do Apoio Gov.	0,02	0,33	0,21	-0,18	0,69	-0,21	-0,08	0,714
Mudanças nos Juros	0,33	-0,07	-0,17	0,35	0,53	0,29	-0,06	0,631
Mudança na Eco/Pol. País	-0,12	-0,04	0,20	-0,09	0,15	0,74	0,21	0,672
Mudanças na Preferência Cons.	0,20	0,13	0,04	0,36	0,00	0,65	-0,14	0,629
Flut. dos Preços dos produtos	0,02	0,13	0,07	0,17	0,02	0,05	0,89	0,850
% da Variância Total Explicada	14,49	12,62	10,99	10,01	8,83	7,88	6,21	-

^a Fatores são: (1) externos à propriedade; (2) produção; (3) problemas familiares; (4) obsolescência; (5) mudanças de cenário; (6) preferência do consumidor e (7) preço.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Para se nomearem os fatores, as variáveis que apresentaram cargas mais altas foram consideradas como mais importantes e com maior influência no nome de cada fator (HAIR *et al.*, 2009).

De acordo com as cargas fatoriais, os fatores foram denominados de “externos à propriedade”, de “produção”, “problemas familiares”, “obsolescência”, “mudanças de cenário”, de “preferência do consumidor” e de “preço”, respectivamente.

As variáveis com cargas fatoriais significantes incluídas no fator 1, externos à propriedade, e que denominaram esse fator foram as fontes de riscos que não têm origem na propriedade, no governo ou no mercado. Nessa situação encaixam-se as variáveis problemas

trabalhistas, furtos à propriedade, mudanças nos preços das terras, conflitos familiares e divisão do trabalho dentro da família. No fator 2, as cargas fatoriais significativas para aumento dos custos de produção, variabilidade climática e doenças nas culturas nomearam esse fator como risco de produção. Adicionalmente a fonte de risco inflação ou deflação está no fator 2. O fator 3 é chamado de problemas familiares, com cargas fatoriais significativas tanto para problemas de saúde como para falecimento do produtor. O risco de obsolescência é o fator 4, pois a fonte de risco ligada à tecnologia, pode levar o produtor a ficar obsoleto quando da não adoção de inovações tecnológicas com conseqüente impacto na produção total e nos índices de produtividade. Fator 5, risco de mudança de cenário, é assim denominado devido à presença de cargas fatoriais significativas para variáveis relacionadas às transformações econômicas e de políticas públicas. A carga fatorial significativa para mudança nas preferências do consumidor nomeou o fator 6. Por fim, o fator 7 é denominado de risco de preço, devido à carga fatorial significativa para flutuações nos preços dos produtos.

4.3 PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS QUANTO AOS MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Dando seqüência à etapa sobre as percepções dos produtores, os respondentes foram questionados acerca dos mecanismos de gerenciamento de riscos que consideravam como relevantes. Nessa etapa, o objetivo foi avaliar quão importante os produtores percebiam cada mecanismo de gerenciamento de riscos. De acordo com o que foi descrito no capítulo de procedimentos metodológicos, os respondentes classificaram cada mecanismo utilizando uma escala tipo Likert, onde 1= não relevante e 5= muito relevante.

No total foram apresentadas aos respondentes vinte e dois mecanismos de gerenciamento de riscos. A segunda, a terceira e a quarta coluna da tabela 5 (p. 69) demonstram, respectivamente, as médias das percepções dos produtores acerca de cada mecanismo, o desvio-padrão dos resultados e os coeficientes de variação (CV). Essa tabela está organizada em ordem decrescente, iniciando com o mecanismo de gerenciamento de risco com maior média.

Os dados da tabela 5 apontam que, na média, os mecanismos percebidos como mais relevantes pelos entrevistados foram redução ou prevenção de doenças nas culturas, obtenção

de uma reserva de crédito, obtenção de informações de mercado, gerenciamento de dívidas/Planejamento, utilização de consultores técnicos, e diminuição de riscos com adoção de tecnologias, todas com médias maiores do que 4. Quando é analisado o desvio-padrão dessas variáveis percebe-se que todos são maiores ou iguais a 1, o que sugere que não há consenso por parte dos respondentes. A exceção é o mecanismo obtenção de informações de mercado, que apresentou desvio-padrão menor do que 1 e também o menor coeficiente de variação entre todas as variáveis, indicando consenso por parte dos respondentes.

Na área intermediária da tabela 5, encontram-se os mecanismos diversificação do empreendimento rural, distribuição das vendas ao longo do ano, produção aos mais baixos custos possíveis, aumento da liquidez do negócio, com médias próximas a 4, o que evidencia que são mecanismos considerados relevantes.

Ainda na parte intermediária, mas com médias próximas a 3, estão o seguro agrícola, utilização de contratos, alavancagem financeira, excedente na capacidade de maquinário e diversificação espacial.

Os mecanismos percebidos como de menor relevância, com média inferior a 3 foram: o seguro pessoal, os investimentos fora do âmbito agrícola, as atividades de renda não agrícola, a participação em organizações, a utilização de armazenagem na propriedade, a união com produtores vizinhos e o uso de mercados futuros.

A partir desses resultados foi possível correlacionar as fontes de riscos e os mecanismos percebidos como relevantes. Exemplificando, uma das fontes de riscos consideradas como mais relevante foi às flutuações nos preços dos produtos. Em contrapartida o mecanismo de mercados futuros, mecanismo esse que poderia ser utilizado para gerenciar essa fonte de risco, foi considerado pouco relevante, com média inferior a 3, embora com desvio-padrão alto. Esse resultado corrobora com a pesquisa de Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001). Esses autores sugerem que ou há uma falta de entendimento por parte dos produtores da importância desse mecanismo, ou não há produtos de mercados futuros adaptados à realidade dos que produzem no campo. No primeiro caso, o problema pode ser resolvido por meio da educação dos produtores, enquanto que no segundo há necessidade de desenvolvimento de novos produtos ou da adaptação dos já existentes (MEUWISSEN; HUIRNE; HARDAKER, 2001).

Tabela 5 – Mecanismos de gerenciamento de riscos percebidos pelos produtores rurais da microrregião de Vacaria – RS

Mecanismo de Gerenciamento de Riscos	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de Variação (CV)
Redução ou prevenção doenças nas culturas	4,34	1,067	0,25
Obtenção de uma reserva de crédito	4,25	1,000	0,24
Obtenção de informações de mercado	4,16	0,947	0,23
Gerenciamento de dívidas/ Planejamento	4,15	1,008	0,24
Utilização de consultores técnicos	4,06	1,011	0,25
Diminuir riscos com a adoção de tecnologias	4,05	1,042	0,26
Diversificação do empreendimento rural	3,99	1,153	0,29
Distribuição das vendas ao longo do ano	3,99	1,085	0,27
Produção aos mais baixos custos possíveis	3,96	1,163	0,29
Aumento da liquidez do negócio	3,96	1,141	0,29
Seguro Agrícola	3,65	1,406	0,39
Utilização de contratos	3,48	1,136	0,33
Alavancagem Financeira através de empréstimos ou financiamentos	3,11	1,222	0,39
Excedente na capacidade de maquinário	3,11	1,414	0,45
Diversificação espacial - plantar em diferentes locais	3,06	1,266	0,41
Uso de mercados futuros	2,95	1,368	0,46
União com produtores vizinhos	2,95	1,431	0,49
Utilização de armazenagem na propriedade	2,95	1,466	0,50
Participação em organizações; ex: cooperativas	2,91	1,333	0,46
Atividades de renda não agrícolas	2,90	1,437	0,50
Investimentos fora do âmbito agrícola	2,83	1,209	0,43
Seguro Pessoal	2,53	1,312	0,52

Obs: 1= não relevante e 5= muito relevante.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Da mesma forma que na seção anterior, comparações com estudos prévios são difíceis de realizar, devido a diferenças nas escalas utilizadas para medir as percepções e nos mecanismos de gerenciar riscos considerados, os quais variam de pesquisa para pesquisa. Porém, algumas considerações a esse respeito podem ser feitas, levando-se em conta as limitações supracitadas.

Diferente do que ocorreu com os resultados apresentados na seção sobre as fontes de riscos, os mecanismos de gerenciamento foram percebidos de forma diferente pelos respondentes dessa pesquisa quando comparados com estudos prévios. Esse resultado era esperado, visto que nos estudos antecedentes não havia consenso entre os respondentes sobre quais os mecanismos de gerenciamento de risco são os mais importantes.

Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) encontraram os seguintes mecanismos como mais relevantes: produção aos mais baixos custos possíveis, aquisição de seguro para o negócio e seguro pessoal (nessa ordem). Em contrapartida o seguro pessoal foi percebido pela amostra de produtores da microrregião de Vacaria como o de menor relevância. Naquele estudo os mecanismos percebidos como de menor relevância foram utilização de mercados futuros e de opções e procura por emprego fora do âmbito agrícola o que está em consonância com os resultados dessa pesquisa, pois em ambos as médias encontradas estão abaixo de 3.

No grupo de produtores de leite entrevistados por Vale *et al.* (2007), os mecanismos considerados muito importantes foram a manutenção de reservas de alimento, a flexibilização da produção e a realização de investimentos. Na pesquisa de Bogges, Kwabena e Hanson (1985) o mecanismo considerado mais importante foi a diversificação do empreendimento e o de menor relevância, o seguro contra granizo, mecanismo considerado junto ao seguro rural, não havendo paridade com os resultados apresentados por esse trabalho.

Assim como na análise das fontes de riscos, esses resultados devem ser analisados considerando o contexto, visto que circunstâncias eventuais podem impactar nas percepções dos produtores.

Após a análise dos mecanismos de gerenciamento de riscos pela estatística descritiva, procedeu-se a análise fatorial, com o objetivo de condensar os mecanismos de gerenciamento de riscos, conforme descrito no capítulo de procedimentos metodológicos.

Na presente análise, o valor encontrado para o teste de esfericidade de Bartlett foi de 651.633, o que significa que houve rejeição da hipótese nula de que as variáveis são não correlacionadas. Já o resultado do teste de medida de adequação da amostra (MSA) foi de 0,737. Esses dois resultados confirmam a adequação da análise.

Utilizando o critério da raiz latente ou autovalor para o número de fatores a serem extraídos, obtiveram-se sete fatores que explicam conjuntamente 67,64 % da variância total, o que é satisfatório, sendo que o mínimo é 60% (HAIR *et al.*, 2009).

Os valores das comunalidades estão apresentados na tabela 6. Não foi necessário excluir variáveis, visto que nenhuma apresentou comunalidade menor que 0,50. As cargas fatoriais consideradas em cada fator estão em negrito na tabela 6, assim como o percentual da variância explicada por cada fator.

Tabela 6 – Mecanismos de gerenciamento de riscos de acordo com análise fatorial – matriz rotacionada (Varimax)

Mecanismos de Gerenciamento	Fatores ^a							Comunalidade
	1	2	3	4	5	6	7	
Gerenciamento de dívidas/ Planej.	0,75	0,16	0,29	-0,08	0,17	0,02	-0,05	0,716
Utilização de consultores técnicos	0,75	-0,12	0,03	0,12	-0,02	0,12	0,01	0,607
Obtenção de uma reserva de crédito	0,74	0,04	0,06	0,03	0,05	0,33	0,13	0,671
Utilização de contratos	0,66	0,07	0,23	0,26	0,08	-0,13	0,17	0,608
Aumento da liquidez do negócio	0,57	0,47	0,07	0,20	-0,07	0,36	-0,04	0,718
Obtenção de informações de mercado	0,54	0,27	-0,14	0,11	0,27	0,16	0,43	0,672
Uso de mercados futuros	-0,04	0,78	0,23	0,07	-0,09	0,06	0,15	0,708
Participação em organizações	0,01	0,78	0,02	-0,18	0,18	-0,23	0,12	0,741
Diversificação espacial	0,13	0,68	-0,14	0,23	-0,11	0,11	0,13	0,592
Alavancagem Financeira	0,12	0,56	0,21	0,05	0,51	0,08	-0,26	0,705
Investimentos fora do âmbito agrícola	0,21	-0,02	0,79	0,23	0,17	0,08	-0,07	0,768
Atividades de renda não agrícolas	0,09	0,09	0,77	-0,12	-0,03	-0,05	0,35	0,742
União com produtores vizinhos	0,19	0,45	0,54	0,25	-0,02	0,13	-0,08	0,617
Utiliz. armazenagem na propriedade	0,10	0,20	0,16	0,76	-0,06	0,12	0,14	0,689
Excedente no maquinário	0,09	-0,06	0,02	0,75	0,20	0,02	-0,06	0,621
Produ. aos mais baixos custos	0,14	-0,15	0,02	0,16	0,81	0,09	0,16	0,763
Seguro Agrícola	-0,30	0,31	0,17	-0,04	0,46	0,22	0,36	0,604
Redução/prevenção doenças-culturas	0,26	0,01	0,02	0,07	0,38	0,74	-0,04	0,762
Adoção Tecnologia	0,48	0,12	0,07	0,17	-0,06	0,64	0,21	0,738
Seguro Pessoal	0,28	0,27	-0,03	0,40	0,40	-0,43	0,09	0,659
Distribuição vendas ao longo do ano	0,12	0,10	0,12	0,03	0,07	0,00	0,78	0,655
Diversificação do empreend. rural	0,30	0,38	0,01	0,31	0,17	0,11	0,40	0,525
% da Variância Total Explicada	15,64	13,39	8,51	8,27	7,74	7,33	6,87	

^a Fatores são: (1) consultoria; (2) controle de preço; (3) diversificação; (4) controle na propriedade; (5) financeiro; (6) produção e (7) flexibilidade.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Para se nomearem os fatores, as variáveis que apresentaram cargas mais altas foram consideradas como mais importantes e com maior influência no nome de cada fator (HAIR *et al.*, 2009).

De acordo com as cargas fatoriais, os fatores foram assim denominados: consultoria, controle de preço, diversificação, controle na propriedade, financeiro, produção e flexibilidade.

As variáveis com cargas fatoriais significantes incluídas no fator 1, consultoria, e que denominaram esse fator foram: gerenciamento de dívidas/Planejamento, utilização de consultores técnicos, obtenção de uma reserva de crédito, utilização de contratos, aumento da liquidez do negócio e obtenção de informações de mercado. As cargas fatoriais significativas para gerenciar riscos de preço, nomearam o fator 2 como controle de preço. O fator 3 é diversificação, com cargas fatoriais significativas para obtenções de renda provenientes de outras atividades que não as agrícolas. O controle na propriedade é o fator 4, devido às altas cargas para armazenagem e excedente na capacidade de maquinário. Nesse fator também foi incluído o seguro pessoal. Fator 5, financeiro, é assim denominado devido à presença de cargas fatoriais significativas para variáveis relacionadas à produzir aos mais baixos custos possíveis, alavancagem financeira e seguro agrícola. As cargas fatoriais significativas reduzir/prevenir doenças nas culturas e adoção de tecnologia nomearam o fator 6. Por fim, o fator 7 é denominado de flexibilidade, devido às cargas fatoriais significativas para as variáveis distribuir as vendas ao longo do ano e diversificação do empreendimento rural.

4.4 PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS QUANTO AOS RISCOS DE SUAS ATIVIDADES EM RELAÇÃO ÀS SUAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E ESTRUTURA DE RECURSOS DA PROPRIEDADE

Nas próximas subseções, serão apresentados os resultados das regressões múltiplas realizadas para os grupos de fontes de riscos obtidos através da análise fatorial, conforme descrito no capítulo de procedimentos metodológicos. Em ambos os modelos descritos, a apresentação segue o mesmo padrão, com três tabelas cada, iniciando com os parâmetros de ajuste do modelo. Em seguida, apresenta-se tabela com a análise de variância do modelo e, na última, os coeficientes de regressão. Ainda, no final de cada modelo, demonstra-se um gráfico para ver a adequação da análise.

A escolha pela análise dos coeficientes de regressão e não pelos coeficientes padronizados segue o padrão proposto por Hair *et al.* (2009), pois, para esses autores os coeficientes padronizados devem ser analisados somente em comparação com as variáveis inseridas no mesmo modelo.

Excepcionalmente, no primeiro modelo de regressão, a tabela dos coeficientes apresenta os resultados da tolerância e do VIF. Não é necessário demonstrar esses parâmetros nos demais, visto que as variáveis independentes são as mesmas.

Os modelos foram construídos com as variáveis dependentes obtidas pelos escores fatoriais salvos a partir da análise fatorial. As variáveis independentes utilizadas são as descritas no capítulo de procedimentos metodológicos.

Nas subseções que seguem, iniciando na 4.4.1 até a 4.4.7, o objetivo é de somente apresentar os modelos das regressões para, posteriormente, na seção 4.6, discutir os resultados. Note-se que cada uma dessas abordagens é constituinte de uma aproximação do objetivo geral da pesquisa, qual seja identificar fatores influentes nas percepções sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los.

Nas primeiras tabelas de cada modelo, o grau de ajuste foi analisado pelo R^2 e R^2 ajustado, com preferência para o primeiro. Nas segundas tabelas, a análise de variância permite observar se o modelo tem significância estatística com o nível de confiança estabelecido de 95%. Assim, a análise se concentra na significância (Sig.). Nas terceiras tabelas de cada modelo são apresentados os coeficientes de regressão. Nessas, a análise se concentra em três colunas: os coeficientes de regressão (B), a estatística t e a significância (Sig.). A primeira linha das terceiras tabelas é chamada de constante, porém essa não é analisada, visto que há situações onde essa constante somente contribui para o processo de explicação, não fornecendo qualquer pista para interpretação (HAIR *et al.*, 2009).

4.4.1 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos Externos à Propriedade”

O primeiro modelo tem como variável dependente Riscos Externos à Propriedade. Analisando-se a tabela 7, percebe-se que os valores do R^2 e do R^2 ajustado são relativamente baixos, onde a partir do R^2 afirma-se que 27,4% da variabilidade da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes.

Tabela 7 – Parâmetros de ajuste do modelo 1

R	R ²	R ² ajustado
0,523	0,274	0,169

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Quando se observa a tabela 8, percebe-se que o modelo é significativo, garantindo potencial explicativo.

Tabela 8 – Análise de variância para o modelo 1

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	21,645	10	2,165	2,604	0,010
Resíduos	57,355	69	0,831		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Na análise da tabela 9 são apresentados os coeficientes de regressão. Não há problemas quanto à multicolinearidade, pois o VIF é menor do que 10 e a tolerância é maior do que 0,1.

A única variável significativa para esse modelo é cultura da propriedade, embora se o nível de confiança fosse de 90%, haveria inclusão de outras variáveis, conforme demonstrado na estatística t da tabela 9.

Tabela 9 – Coeficientes da regressão para o modelo 1

	B	Erro padrão	Coeficiente		Sig.	Tolerância	VIF
			Beta Padronizado	Estatística t			
Constante	1,163	0,622			0,066		
Idade	-0,023	0,014	-0,285	-1,584	0,118	0,326	3,069
Experiência	0,011	0,018	0,111	0,613	0,542	0,323	3,099
Ativ. Ger. Renda	-0,439	0,242	-0,220	-1,818	0,073	0,719	1,390
Nível de Est.	-0,114	0,082	-0,189	-1,389	0,169	0,569	1,757
Mora na Prop.	-0,425	0,289	-0,175	-1,471	0,146	0,743	1,347
Sucessor	-0,369	0,232	-0,175	-1,588	0,117	0,862	1,160
Área prop.	0,000	0,000	0,228	1,831	0,071	0,680	1,471
Culturas	0,690	0,273	0,271	2,526	0,014	0,915	1,093
Maquinário	-0,205	0,334	-0,071	-0,615	0,540	0,786	1,273
Part. Org.	0,049	0,220	0,024	0,222	0,825	0,925	1,081

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 5 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

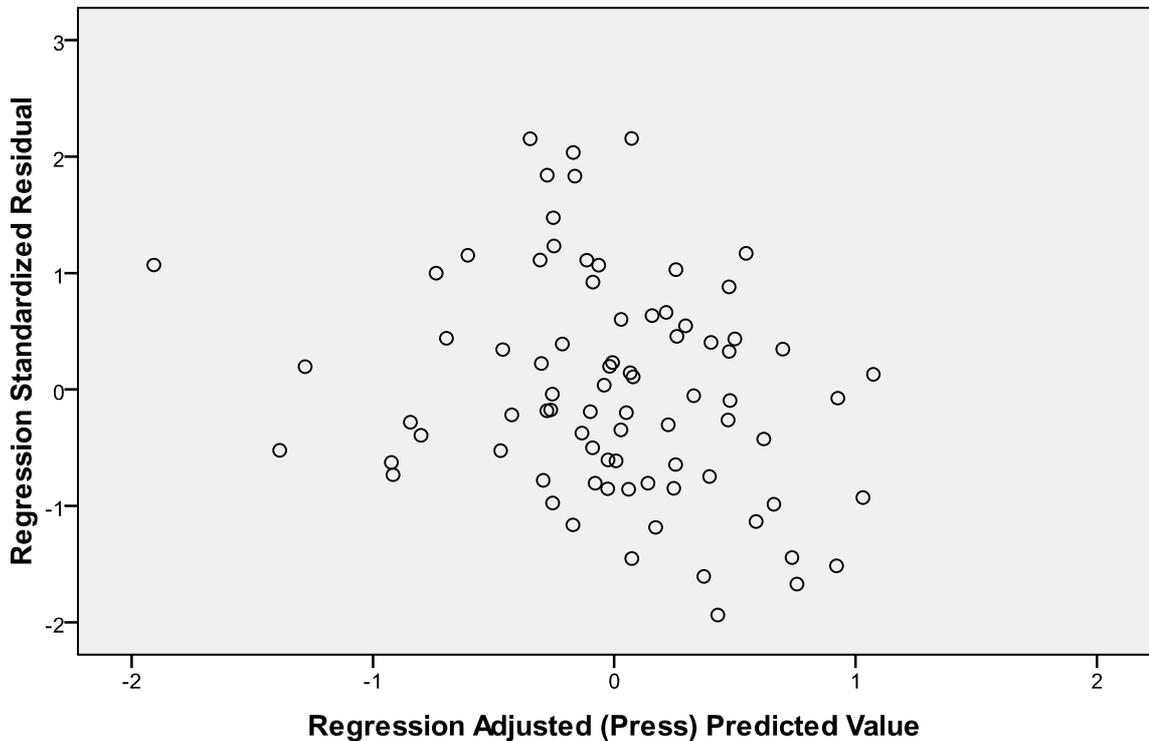


Gráfico 5 - Análise de resíduos do modelo de regressão 1.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.4.2 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Produção”

A segunda regressão teve como variável dependente os escores fatoriais obtidos da análise fatorial, sendo a variável denominada de Riscos de Produção.

Os valores do R^2 e do R^2 ajustado demonstram que o modelo tem baixo potencial explanatório, ou seja, 22,8% da variabilidade da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes, conforme resultado do R^2 demonstrado na tabela 10.

Tabela 10 – Parâmetros de ajuste do modelo 2

R	R^2	R^2 ajustado
0,477	0,228	0,116

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Pela análise de variância apresentada na tabela 11, percebe-se a significância do modelo, embora se fosse exigido um nível de confiança de 99%, o modelo não seria significativo.

Tabela 11 – Análise de variância para o modelo 2

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	17,990	10	1,799	2,035	0,043
Resíduos	61,010	69	0,884		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A variável significativa para esse modelo, com nível de confiança de 95% foi nível de estudos. Mais uma vez, se fosse utilizado o nível de confiança de 90%, outras variáveis seriam significativas.

Tabela 12 – Coeficientes da regressão para o modelo 2

	B	Erro padrão	Coeficiente Beta		Sig.
			Padronizado	Estatística t	
Constante	-0,941	0,641			0,147
Idade	-0,014	0,015	-0,176	-0,948	0,347
Experiência	0,031	0,018	0,323	1,733	0,088
Ativ. Ger. Renda	0,480	0,249	0,240	1,925	0,058
Nível de Est.	0,291	0,085	0,482	3,436	0,001
Mora na Prop.	0,323	0,298	0,133	1,083	0,282
Sucessor	0,003	0,239	0,001	0,011	0,991
Área prop.	0,000	0,000	0,095	0,737	0,464
Culturas	-0,153	0,282	-0,060	-0,545	0,588
Maquinário	-0,270	0,344	-0,094	-0,784	0,436
Part. Org.	0,099	0,227	0,048	0,437	0,664

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 6 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

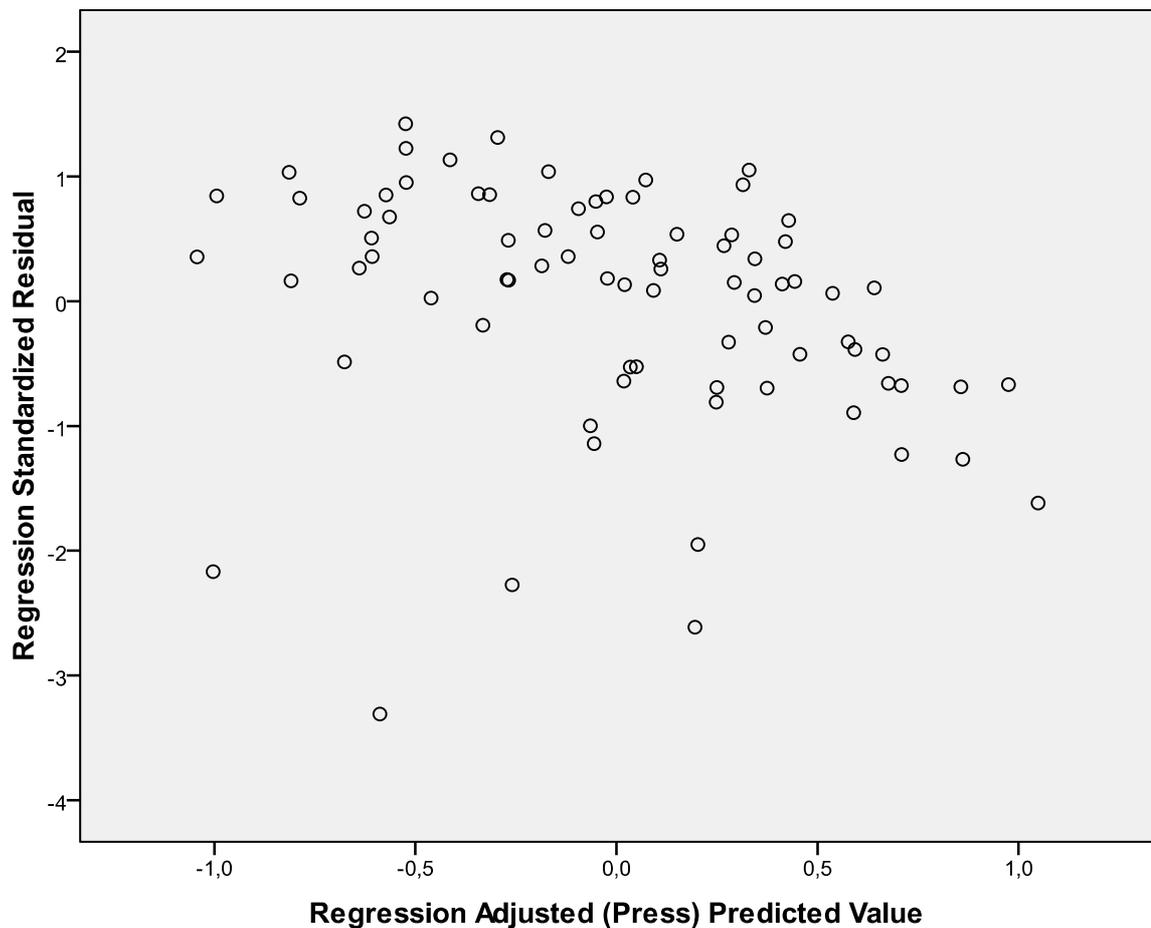


Gráfico 6 - Análise de resíduos do modelo de regressão 2.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.4.3 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Problemas Familiares”

Nesse modelo de regressão, a variável dependente foi Riscos de Problemas Familiares, e a partir da análise da tabela 13, percebe-se baixo poder explicativo para o modelo. A partir do valor do R^2 , é possível afirmar que as variáveis independentes explicam 26,4% da variabilidade da variável dependente.

Tabela 13 – Parâmetros de ajuste do modelo 3

R	R^2	R^2 ajustado
0,513	0,264	0,157

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Pela análise da tabela 14, demonstra-se que esse modelo é significativo ao nível de confiança de 95%.

Tabela 14 – Análise de variância para o modelo 3

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	20,828	10	2,083	2,471	0,014
Resíduo	58,172	69	0,843		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

As variáveis significativas com nível de confiança de 95% são culturas e participação em organizações, conforme demonstrado na tabela 15.

Tabela 15 – Coeficientes da regressão para o modelo 3

	B	Erro padrão	Coeficiente Beta		
			Padronizado	Estatística t	Sig.
Constante	0,678	0,626			0,283
Idade	0,010	0,014	0,126	0,696	0,489
Experiência	-0,005	0,018	-0,056	-0,306	0,761
Ativ. Ger. Renda	0,035	0,243	0,018	0,144	0,886
Nível de Est.	-0,071	0,083	-0,118	-0,860	0,393
Mora na Prop.	0,040	0,291	0,016	0,137	0,891
Sucessor	0,172	0,234	0,082	0,733	0,466
Área prop.	0,000	0,000	-0,159	-1,272	0,208
Culturas	-0,764	0,275	-0,300	-2,779	0,007
Maquinário	0,007	0,336	0,003	0,022	0,983
Part. Org.	-0,561	0,222	-0,272	-2,528	0,014

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 7 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

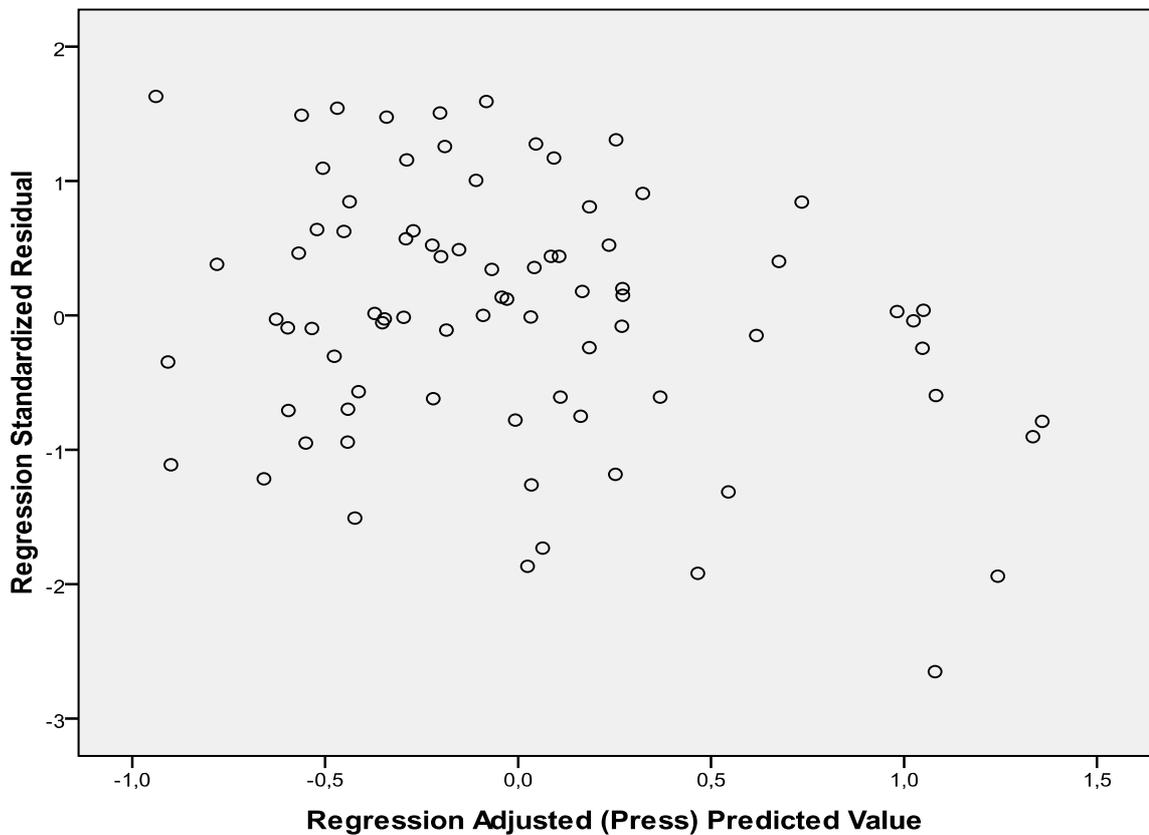


Gráfico 7 - Análise de resíduos do modelo de regressão 3.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.4.4 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Obsolescência”

O modelo de regressão que segue teve como variável dependente os escores fatoriais obtidos a partir da análise fatorial. A variável dependente é denominada Riscos de Obsolescência.

Tabela 16 – Parâmetros de ajuste do modelo 4

R	R ²	R ² ajustado
0,390	0,152	0,029

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Na análise de variância para o modelo, percebe-se que o mesmo não é significativo, para o nível de confiança de 95%. Para que se torne significativo seria necessário diminuir o nível de confiança para menos de 75%, o que foi avaliado pelo pesquisador como não adequado.

Tabela 17 – Análise de variância para o modelo 4

	Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	12,024	10	1,202	1,239	0,283
Resíduo	66,976	69	0,971		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

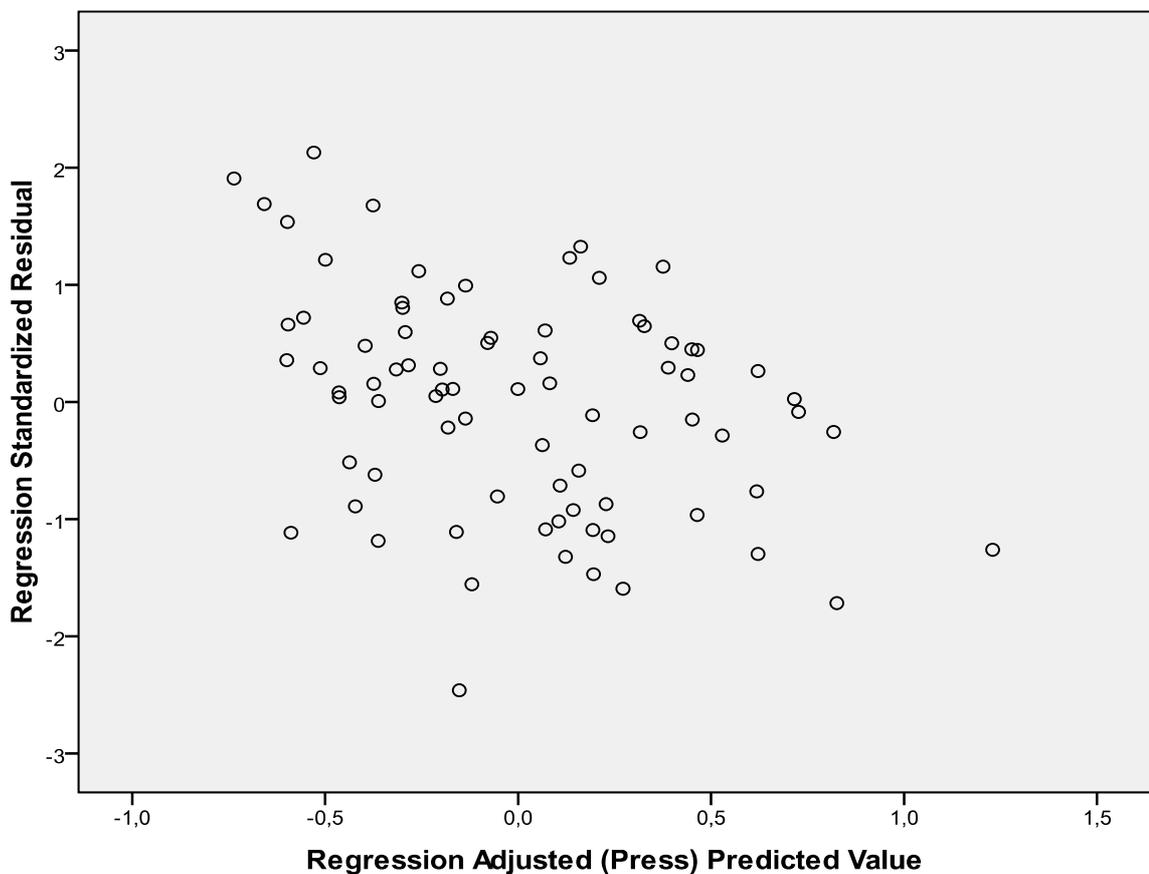
A análise dos coeficientes de regressão da tabela 18 não é necessária, visto que o modelo não é significativo.

Tabela 18 – Coeficientes da regressão para o modelo 4

	B	Erro padrão	Coeficiente Beta		Sig.
			Padronizado	Estatística t	
Constante	0,628	0,672			0,353
Idade	0,001	0,016	0,016	0,083	0,934
Experiência	-0,020	0,019	-0,209	-1,073	0,287
Ativ. Ger.	-0,418	0,261	-0,209	-1,603	0,114
Renda					
Nível de Est.	-0,077	0,089	-0,127	-0,864	0,391
Mora na Prop.	0,351	0,312	0,145	1,124	0,265
Sucessor	0,124	0,251	0,059	0,494	0,623
Área prop.	0,000	0,000	0,040	0,294	0,769
Culturas	-0,094	0,295	-0,037	-0,318	0,752
Maquinário	0,152	0,361	0,053	0,422	0,675
Part. Org.	-0,295	0,238	-0,143	-1,237	0,220

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 8 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

**Gráfico 8 - Análise de resíduos do modelo de regressão 4.**

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.4.5 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Mudanças de Cenário”

O modelo de regressão teve como variável dependente os escores fatoriais obtidos pela análise fatorial. A variável dependente foi denominada de Riscos de Mudanças de Cenários.

Tabela 19 – Parâmetros de ajuste do modelo 5

R	R ²	R ² ajustado
0,419	0,176	0,056

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O modelo não foi significativo, com o nível de confiança de 95%, conforme demonstrado na tabela 20.

Tabela 20 – Análise de variância para o modelo 5

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	13,869	10	1,387	1,469	0,170
Resíduo	65,131	69	0,944		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A análise dos coeficientes de regressão da tabela 21 não é necessária, visto que o modelo não é significativo.

Tabela 21 – Coeficientes da regressão para o modelo 5

	B	Erro padrão	Coeficiente Beta		Estatística t	Sig.
			Padronizado			
Constante	-0,365	0,662			-0,551	0,583
Idade	0,005	0,015	0,059		0,309	0,758
Experiência	0,009	0,019	0,095		0,493	0,623
Ativ. Ger.	0,210	0,257	0,105		0,816	0,417
Renda						
Nível de Est.	-0,123	0,088	-0,203		-1,404	0,165
Mora na Prop.	-0,050	0,308	-0,020		-0,161	0,873
Sucessor	-0,167	0,247	-0,080		-0,676	0,501
Área prop.	0,000	0,000	0,210		1,587	0,117
Culturas	0,616	0,291	0,242		2,117	0,038
Maquinário	-0,414	0,356	-0,144		-1,164	0,249
Part. Org.	0,304	0,235	0,147		1,296	0,199

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 9 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

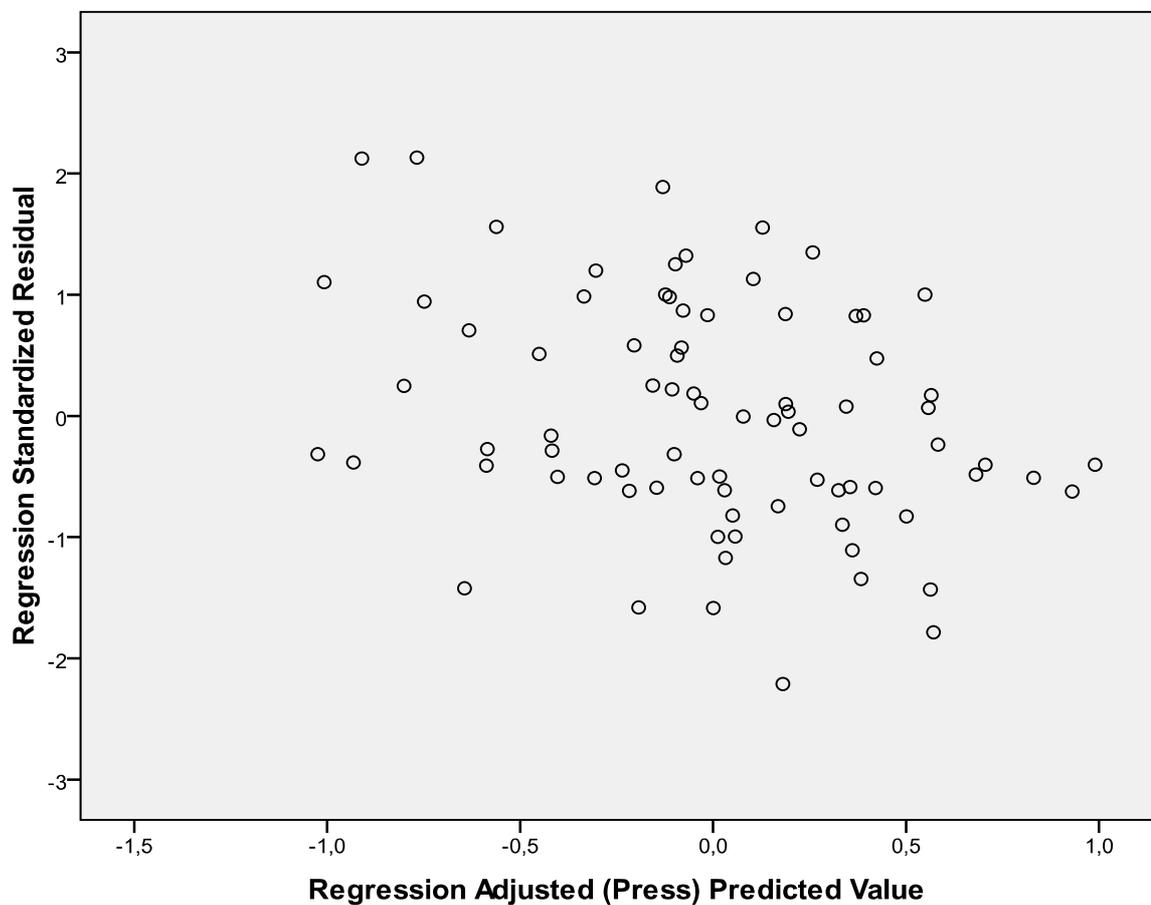


Gráfico 9 - Análise de resíduos do modelo de regressão 5.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.4.6 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Preferência do Consumidor”

Nesse modelo, a variável dependente foi riscos de Preferência do Consumidor.

Tabela 22 – Parâmetros de ajuste do modelo 6

R	R ²	R ² ajustado
0,412	0,170	0,050

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O modelo não foi significativo, com o nível de confiança de 95%, conforme demonstrado na tabela 23.

Tabela 23 – Análise de variância para o modelo 6

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	13,434	10	1,343	1,414	0,193
Resíduo	65,566	69	0,950		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A análise dos coeficientes de regressão da tabela 24 não é necessária, visto que o modelo não é significativo.

Tabela 24 – Coeficientes da regressão para o modelo 6

	B	Erro padrão	Coefficiente Beta Padronizado	Estatística t	Sig.
Constante	0,223	0,665			0,738
Idade	-0,009	0,015	-0,114	-0,595	0,554
Experiência	0,005	0,019	0,055	0,283	0,778
Ativ. Ger. Renda	0,221	0,258	0,111	0,855	0,395
Nível de Est.	0,083	0,088	0,137	0,945	0,348
Mora na Prop.	-0,511	0,309	-0,210	-1,653	0,103
Sucessor	0,188	0,248	0,089	0,757	0,452
Área prop.	0,000	0,000	0,098	0,736	0,464
Culturas	0,063	0,292	0,025	0,215	0,831
Maquinário	-0,352	0,357	-0,122	-0,987	0,327
Part. Org.	-0,322	0,236	-0,156	-1,367	0,176

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 10 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

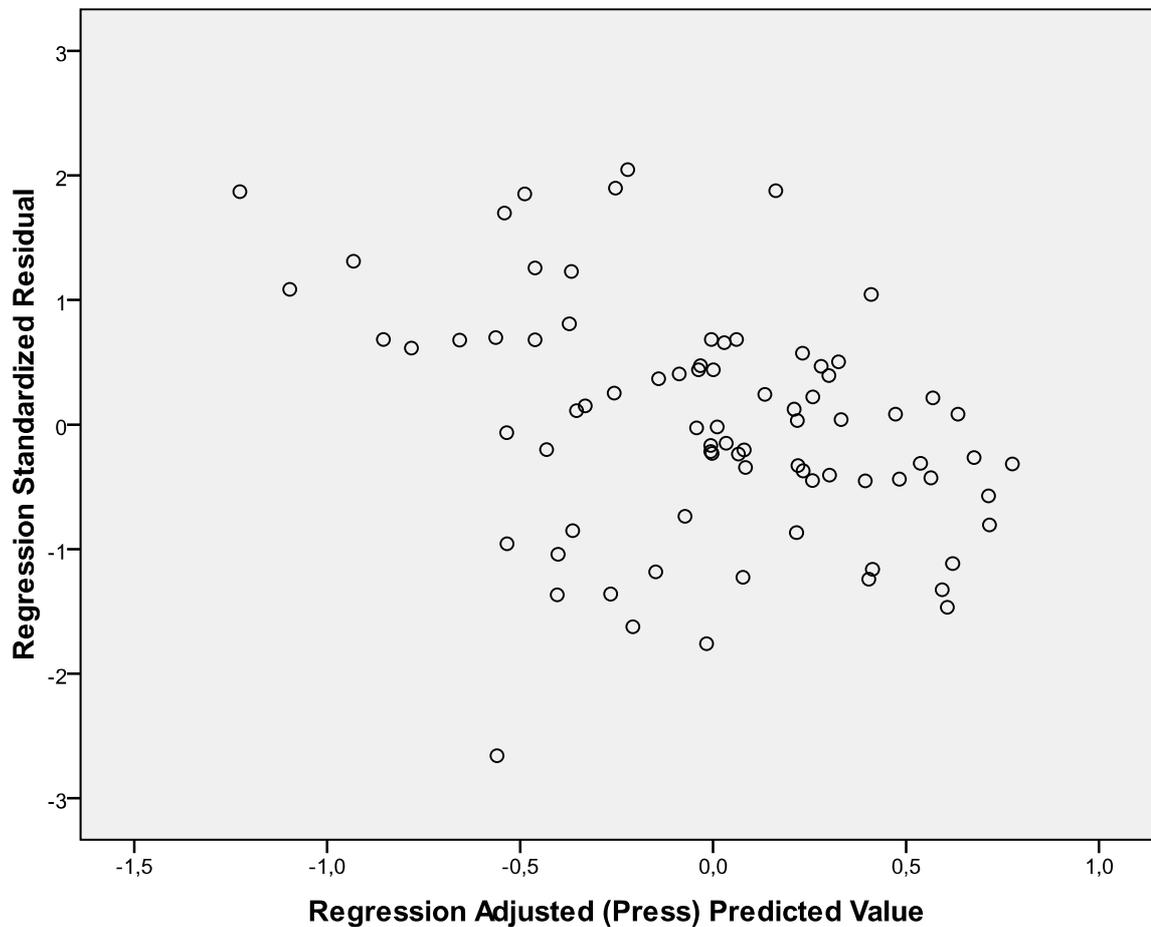


Gráfico 10 - Análise de resíduos do modelo de regressão 6.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.4.7 Modelo de Regressão para o Fator “Riscos de Preço”

Nesse modelo, a variável dependente foi Riscos de Preço.

Tabela 25 – Parâmetros de ajuste do modelo 7

R	R ²	R ² ajustado
0,341	0,116	-0,012

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O modelo não foi significativo, com o nível de confiança de 95%, conforme demonstrado na tabela 26.

Tabela 26 – Análise de variância para o modelo 7

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	9,200	10	0,920	0,909	0,530
Resíduo	69,800	69	1,012		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A análise dos coeficientes de regressão da tabela 27 não é necessária, visto que o modelo não é significativo.

Tabela 27 – Coeficientes da regressão para o modelo 7

	B	Erro padrão	Coefficiente Beta Padronizado	Estatística t	Sig.
Constante	-0,266	0,686			0,699
Idade	0,011	0,016	0,144	0,724	0,472
Experiência	-0,016	0,019	-0,163	-0,818	0,416
Ativ. Ger. Renda	-0,133	0,266	-0,066	-0,497	0,620
Nível de Est.	-0,044	0,091	-0,073	-0,489	0,626
Mora na Prop.	0,277	0,319	0,114	0,868	0,389
Sucessor	0,186	0,256	0,089	0,728	0,469
Área prop.	0,000	0,000	0,159	1,157	0,251
Culturas	0,334	0,301	0,131	1,108	0,272
Maquinário	-0,223	0,368	-0,077	-0,605	0,547
Part. Org.	-0,357	0,243	-0,173	-1,469	0,146

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 11 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

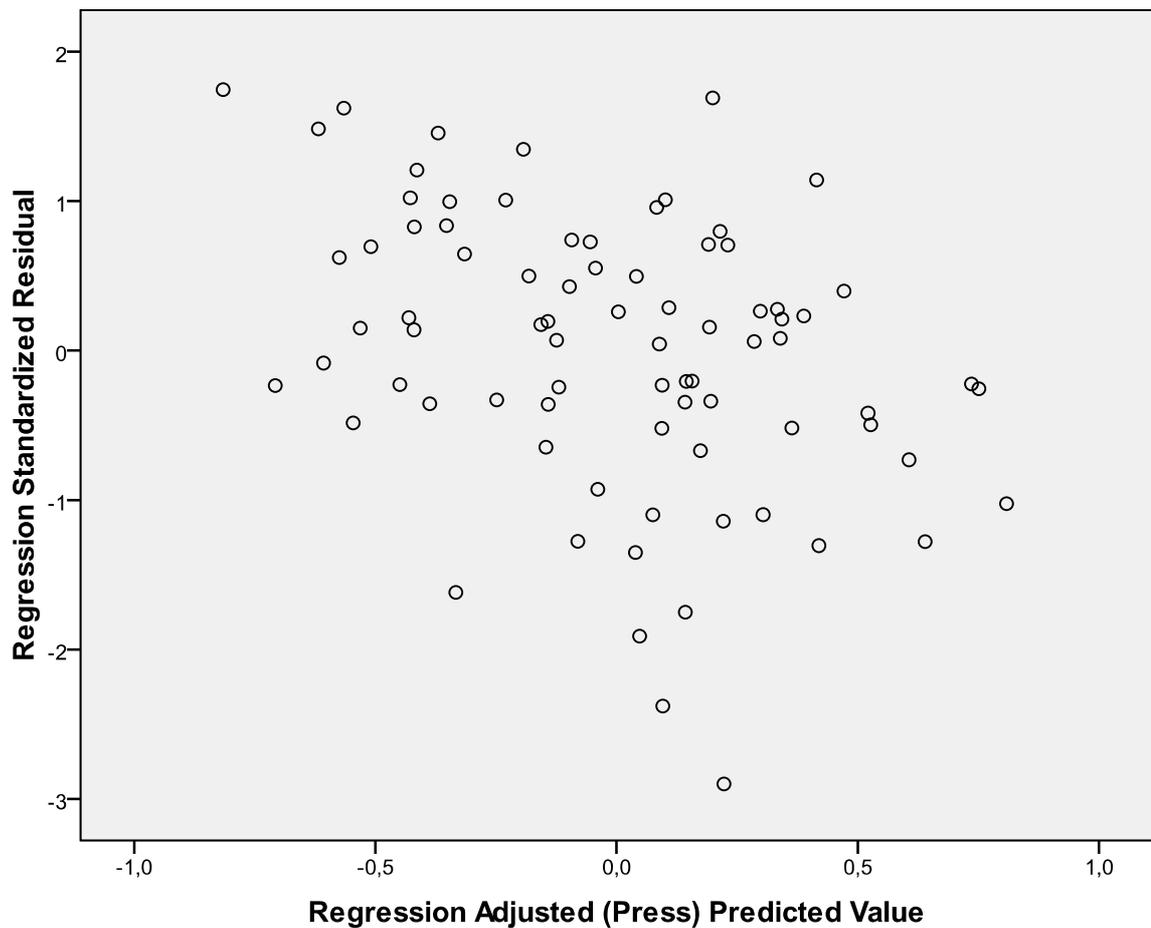


Gráfico 11 - Análise de resíduos do modelo de regressão 7.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.5 PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS QUANTO AOS MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS EM RELAÇÃO ÀS SUAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E ESTRUTURA DE RECURSOS DA PROPRIEDADE

Nas próximas subseções, serão apresentados os resultados das regressões múltiplas realizadas para os grupos de mecanismos de gerenciamento de riscos obtidos por meio da análise fatorial, conforme descrito no capítulo de procedimentos metodológicos. Em ambos os modelos descritos, a apresentação segue o mesmo padrão, com três tabelas cada, iniciando com os parâmetros de ajuste do modelo. Em seguida, apresenta-se tabela com a análise de variância do modelo e, na última, os coeficientes de regressão. Ainda, no final de cada modelo, apresenta-se um gráfico para ver a adequação da análise.

A escolha pela análise dos coeficientes de regressão e não pelos coeficientes padronizados segue o padrão proposto por Hair *et al.* (2009), pois, para esses autores os coeficientes padronizados devem ser analisados somente em comparação com as variáveis inseridas no mesmo modelo.

Excepcionalmente, no primeiro modelo de regressão, a tabela dos coeficientes apresenta os resultados da tolerância e do VIF. Não é necessário apresentar esses parâmetros nos demais, visto que as variáveis independentes são as mesmas.

Os modelos foram construídos com as variáveis dependentes obtidas pelos escores fatoriais salvos a partir da análise fatorial. As variáveis independentes utilizadas são as descritas no capítulo de procedimentos metodológicos. Adicionalmente, foram incorporados como variáveis independentes, os escores fatoriais da análise fatorial para fontes de riscos.

Nas subseções que seguem, iniciando na 4.5.1 até a 4.5.7, o objetivo é somente apresentar os modelos das regressões, para posteriormente, na seção 4.6 discutir os resultados.

A sequência de passos para análise das tabelas de cada modelo de regressão é o mesmo relatado na subseção 4.4.

4.5.1 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Consultoria”

Nesse modelo de regressão, a variável independente foi denominada de Mecanismo de Gerenciamento Consultoria. A tabela 28 apresenta os valores do R^2 e do R^2 ajustado, os quais demonstram que as variáveis independentes explicam 42,6% da variabilidade da variável dependente.

Tabela 28 – Parâmetros de ajuste do modelo 8

R	R^2	R^2 ajustado
0,653	0,426	0,269

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Na análise da variância exposta na tabela 29, percebe-se que o modelo é significativo para o nível de confiança estipulado de 95%.

Tabela 29 – Análise de variância para o modelo 8

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	33,651	17	1,979	2,706	0,002
Resíduo	45,349	62	0,731		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Na tabela 30, são demonstrados os coeficientes de regressão. Não há problemas quanto à multicolinearidade, pois o VIF é menor do que 10 e a tolerância é maior do que 0,1.

Como se pode observar pela análise da estatística t e significância da tabela 30, as variáveis estatisticamente significativas foram idade, maquinário, riscos externos à propriedade e riscos de preferência do consumidor. Quando se modifica o nível de confiança para 90% outras variáveis tornam-se significativas.

Tabela 30 – Coeficientes da regressão para o modelo 8

	B	Erro padrão	Coeficiente		Sig.	Tolerância	VIF
			Beta Padronizado	Estatístico t			
Constante	-1,854	0,618			0,004		
Idade	0,033	0,014	0,409	2,327	0,023	0,300	3,338
Experiência	-0,029	0,017	-0,293	-1,646	0,105	0,291	3,435
Ativ. Ger. Renda	-0,428	0,248	-0,214	-1,722	0,090	0,599	1,669
Nível de Est.	0,087	0,089	0,143	0,974	0,334	0,429	2,330
Mora na Prop.	0,014	0,287	0,006	0,050	0,960	0,664	1,505
Sucessor	-0,095	0,227	-0,045	-0,417	0,678	0,791	1,263
Área prop.	0,000	0,000	-0,121	-0,950	0,346	0,566	1,768
Culturas	0,283	0,306	0,111	0,926	0,358	0,642	1,557
Maquinário	0,978	0,323	0,339	3,022	0,004	0,737	1,357
Part. Org.	-0,289	0,232	-0,140	-1,246	0,218	0,738	1,356
Riscos Externos à propriedade	0,243	0,118	0,243	2,064	0,043	0,670	1,492
Riscos de Produção	-0,026	0,113	0,026	0,229	0,819	0,729	1,371
Riscos Problemas Familiares	0,033	0,118	0,033	0,283	0,778	0,663	1,509
Riscos de Obsolescência	0,167	0,107	0,167	1,556	0,125	0,808	1,238
Riscos de Mudanças de Cenário	0,123	0,108	0,123	1,133	0,262	0,790	1,266
Riscos de Preferência do Consumidor	0,222	0,107	0,222	2,075	0,042	0,808	1,237
Riscos de Preço	0,100	0,103	0,100	0,968	0,337	0,866	1,154

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 12 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

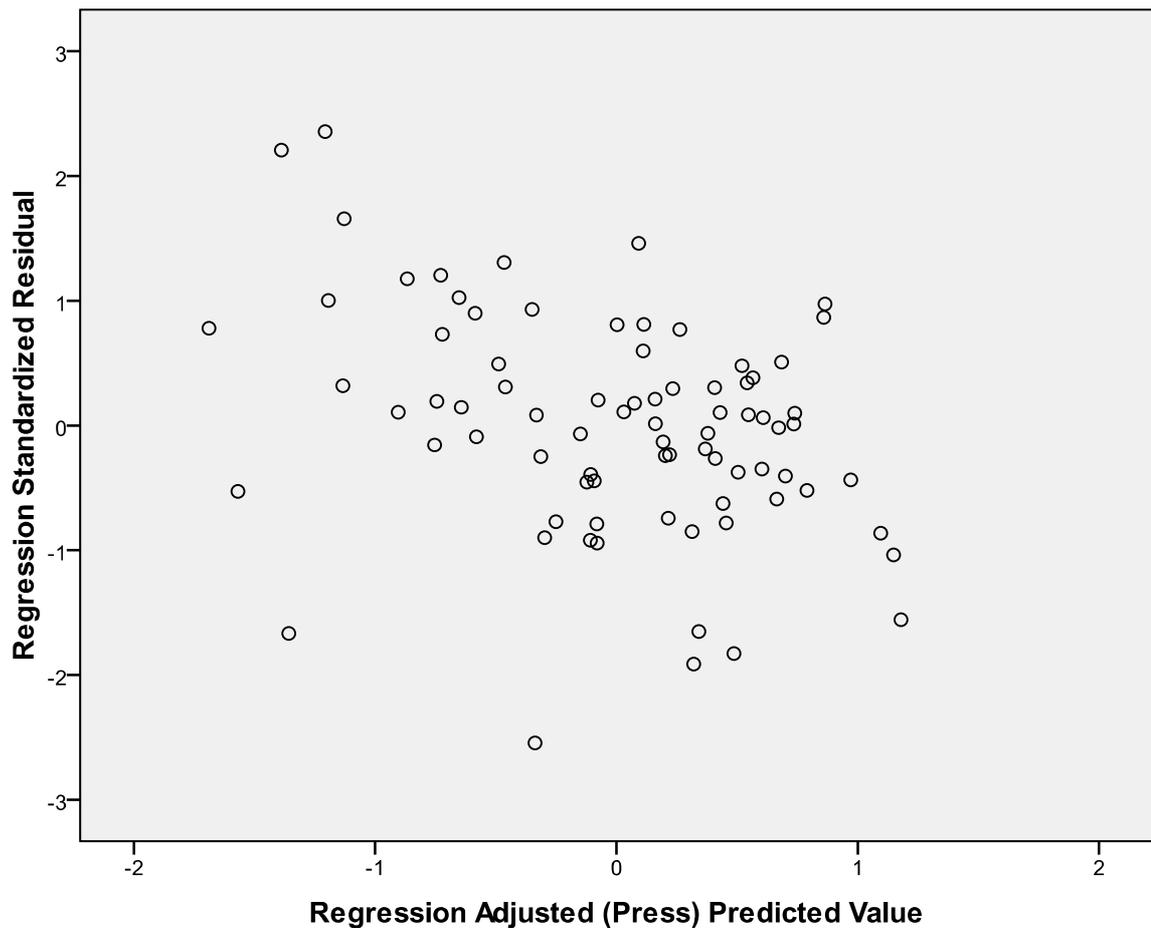


Gráfico 12 - Análise de resíduos do modelo de regressão 8.
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.5.2 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Controle de Preço”

A variável dependente nesse modelo de regressão foi o Mecanismo de Gerenciamento Controle de Preço. Pela análise do R^2 e do R^2 ajustado, percebe-se potencial explicativo para o modelo, pelo menos quando se compara aos demais construídos na presente pesquisa. Na tabela 31, constata-se que 59,7% da variabilidade da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes.

Tabela 31 – Parâmetros de ajuste do modelo 9

R	R^2	R^2 ajustado
0,773	0,597	0,486

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O modelo é significativo para os níveis de confiança de 95% e 99%, conforme demonstrado na tabela 32.

Tabela 32 – Análise de variância para o modelo 9

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	47,155	17	2,774	5,400	0,000
Resíduo	31,845	62	0,514		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

As variáveis significativas foram: área da propriedade, culturas, maquinário, participação em organizações e riscos externos à propriedade, conforme pode se observar na tabela 33.

Tabela 33 – Coeficientes da regressão para o modelo 9

	B	Erro padrão	Coefficiente Beta Padronizado	Estatística t	Sig.
Constante	-0,133	0,518		-0,256	0,799
Idade	-0,018	0,012	-0,225	-1,526	0,132
Experiência	0,021	0,015	0,214	1,432	0,157
Ativ. Ger. Renda	-0,063	0,208	-0,031	-0,301	0,764
Nível de Est.	0,016	0,074	0,027	0,217	0,829
Mora na Prop.	-0,263	0,240	-0,108	-1,096	0,277
Sucessor	-0,111	0,190	-0,053	-0,583	0,562
Área prop.	0,000	0,000	0,313	2,920	0,005
Culturas	0,984	0,256	0,386	3,840	0,000
Maquinário	-0,629	0,271	-0,218	-2,320	0,024
Part. Org.	0,475	0,194	0,230	2,449	0,017
Riscos Externos à propriedade	0,266	0,098	0,266	2,704	0,009
Riscos de Produção	-0,081	0,094	-0,081	-0,860	0,393
Riscos Problemas Familiares	0,170	0,099	0,170	1,715	0,091
Riscos de Obsolescência	0,110	0,090	0,110	1,226	0,225
Riscos de Mudanças de Cenário	0,131	0,091	0,131	1,447	0,153
Riscos de Preferência do Consumidor	-0,124	0,090	-0,124	-1,377	0,173
Riscos de Preço	-0,154	0,087	-0,154	-1,779	0,080

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 13 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

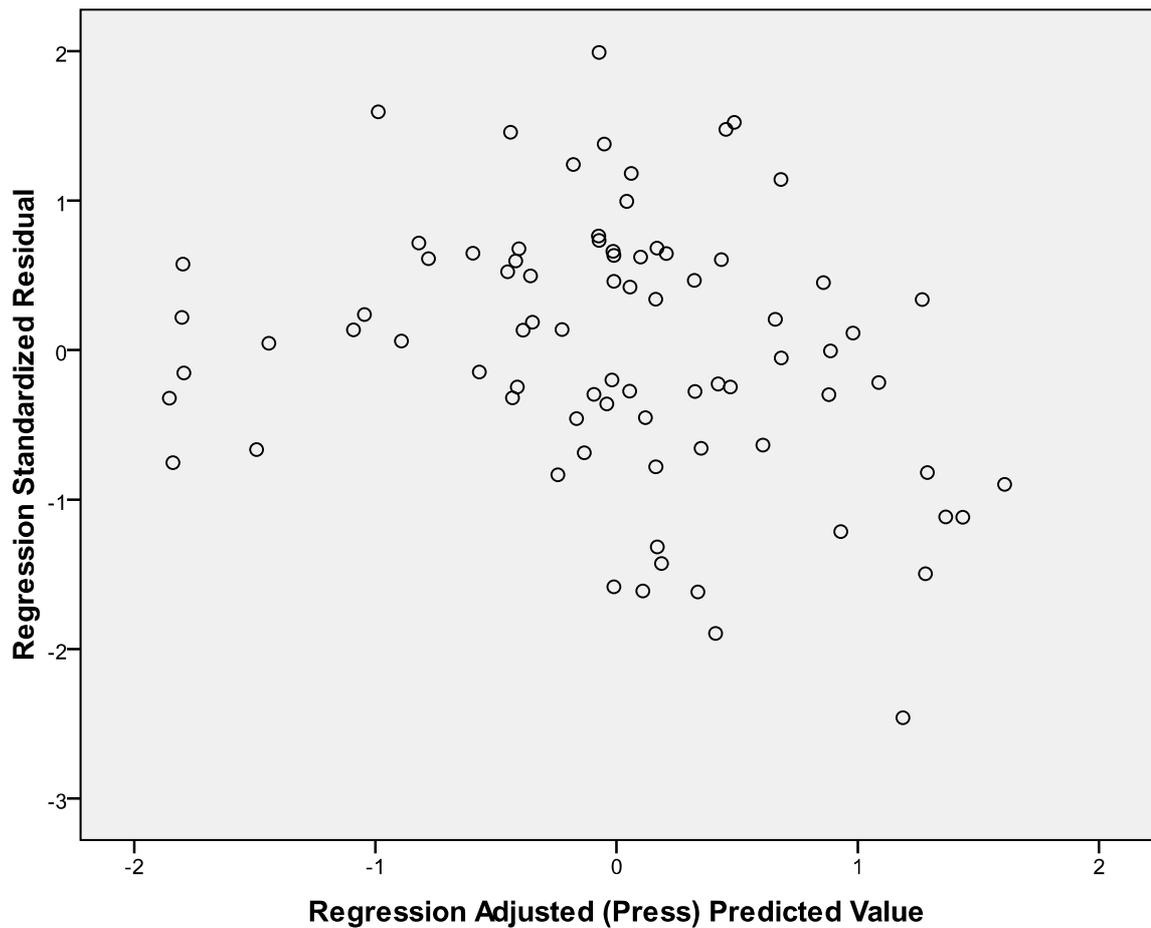


Gráfico 13 - Análise de resíduos do modelo de regressão 9.
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.5.3 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Diversificação”

Nesse modelo de regressão a variável independente é o Mecanismo de Gerenciamento Diversificação. Na tabela 34, a análise do R^2 expõe que 36,7% da variabilidade da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes.

Tabela 34 – Parâmetros de ajuste do modelo 10

R	R^2	R^2 ajustado
0,606	0,367	0,194

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A tabela 35 apresenta a análise de variância do modelo, o que permite rejeitar a hipótese de não adequação do modelo, demonstrando sua significância para o nível de confiança de 95%.

Tabela 35 – Análise de variância para o modelo 10

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	29,007	17	1,706	2,116	0,017
Resíduo	49,993	62	0,806		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Pela análise da tabela 36, conclui-se que as variáveis com significância estatística são: experiência, participação em organizações, riscos externos à propriedade e riscos de problemas familiares.

Tabela 36 – Coeficientes da regressão para o modelo 10

	B	Erro padrão	Coefficiente Beta Padronizado	Estatística t	Sig.
Constant	-1,213	0,649		-1,868	0,066
Idade	0,022	0,015	0,281	1,524	0,133
Experiência	-0,043	0,018	-0,438	-2,342	0,022
Ativ. Ger. Renda	0,343	0,261	0,172	1,316	0,193
Nível de Est.	0,129	0,093	0,214	1,388	0,170
Mora na Prop.	0,413	0,301	0,170	1,371	0,175
Sucessor	0,429	0,239	0,204	1,799	0,077
Área prop.	0,000	0,000	-0,202	-1,505	0,137
Culturas	0,214	0,321	0,084	0,667	0,507
Maquinário	0,276	0,340	0,096	0,813	0,419
Part. Org.	-0,603	0,243	-0,292	-2,482	0,016
Riscos Externos à propriedade	0,394	0,123	0,394	3,191	0,002
Riscos de Produção	-0,041	0,118	-0,041	-0,345	0,731
Riscos Problemas Familiares	-0,258	0,124	-0,258	-2,078	0,042
Riscos de Obsolescência	-0,107	0,112	-0,107	-0,951	0,345
Riscos de Mudanças de Cenário	0,062	0,114	0,062	0,545	0,588
Riscos de Preferência do Consumidor	-0,093	0,112	-0,093	-0,832	0,409
Riscos de Preço	-0,127	0,109	-0,127	-1,174	0,245

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 14 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

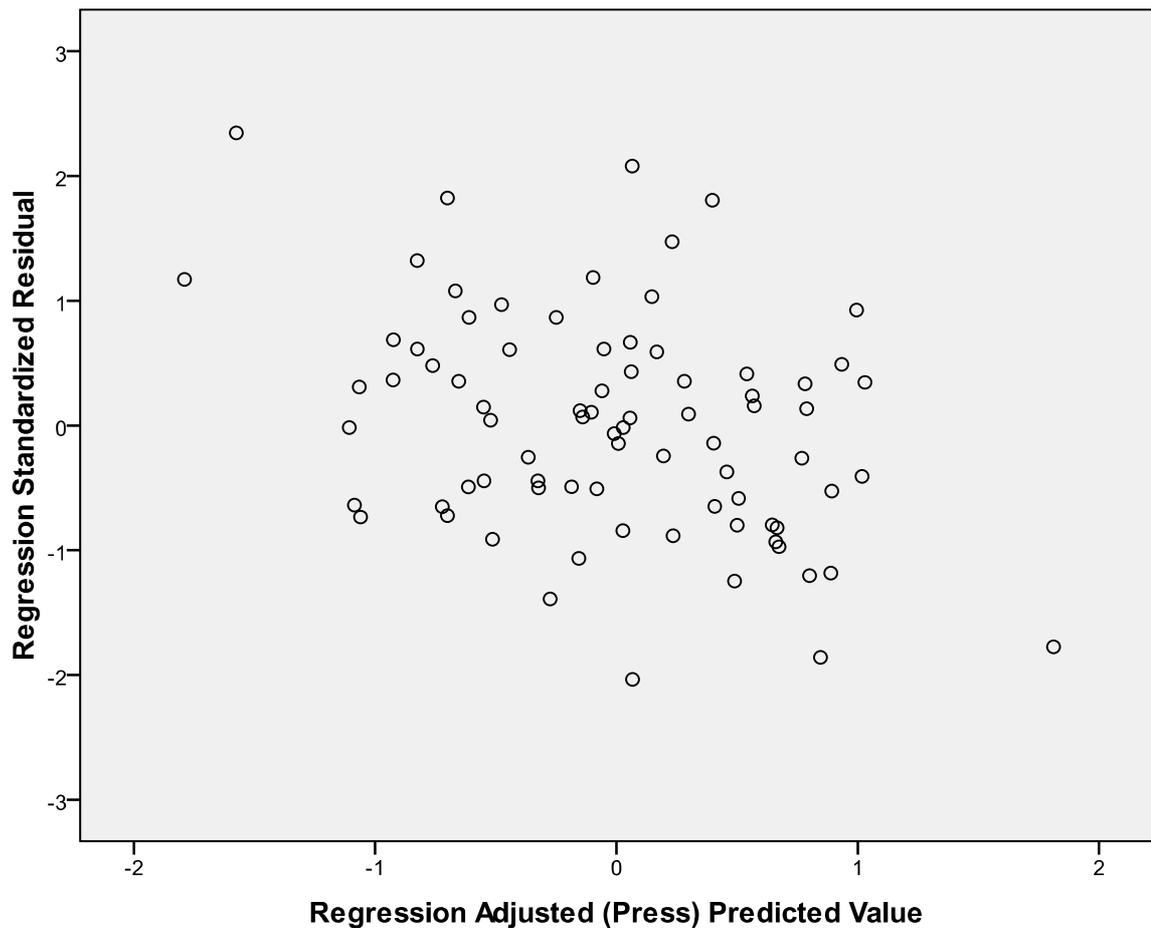


Gráfico 14 - Análise de resíduos do modelo de regressão 10.
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.5.4 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Controle na Propriedade”

A variável dependente para esse modelo foi o Mecanismo de Gerenciamento Controle na Propriedade.

Tabela 37 – Parâmetros de ajuste do modelo 11

R	R ²	R ² ajustado
0,499	0,249	0,043

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O modelo não foi significativo, conforme análise da tabela 38.

Tabela 38 – Análise de variância para o modelo 11

	Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	19,686	17	1,158	1,210	0,284
Resíduo	59,314	62	0,957		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A análise dos coeficientes da regressão para esse modelo não é necessária, visto que o mesmo não tem significância estatística.

Tabela 39 – Coeficientes da regressão para o modelo 11

	B	Erro padrão	Coefficiente Beta Padronizado	Estatística t	Sig.
Constante	-0,548	0,707		-0,774	0,442
Idade	0,008	0,016	0,098	0,486	0,629
Experiência	-0,014	0,020	-0,144	-0,704	0,484
Ativ. Ger. Renda	-0,167	0,284	-0,084	-0,590	0,558
Nível de Est.	-0,044	0,102	-0,073	-0,432	0,667
Mora na Prop.	0,266	0,328	0,110	0,812	0,420
Sucessor	0,279	0,260	0,133	1,075	0,286
Área prop.	0,000	0,000	0,337	2,304	0,025
Culturas	0,346	0,350	0,136	0,990	0,326
Maquinário	-0,071	0,370	-0,025	-0,192	0,849
Part. Org.	-0,097	0,265	-0,047	-0,367	0,715
Riscos Externos à propriedade	0,007	0,134	0,007	0,053	0,958
Riscos de Produção	-0,131	0,129	-0,131	-1,014	0,314
Riscos Problemas Famíliares	0,243	0,135	0,243	1,800	0,077
Riscos de Obsolescência	-0,090	0,122	-0,090	-0,736	0,464
Riscos de Mudanças de Cenário	0,098	0,124	0,098	0,792	0,431
Riscos de Preferência do Consumidor	-0,044	0,122	-0,044	-0,358	0,722
Riscos de Preço	0,015	0,118	0,015	0,129	0,898

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 15 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

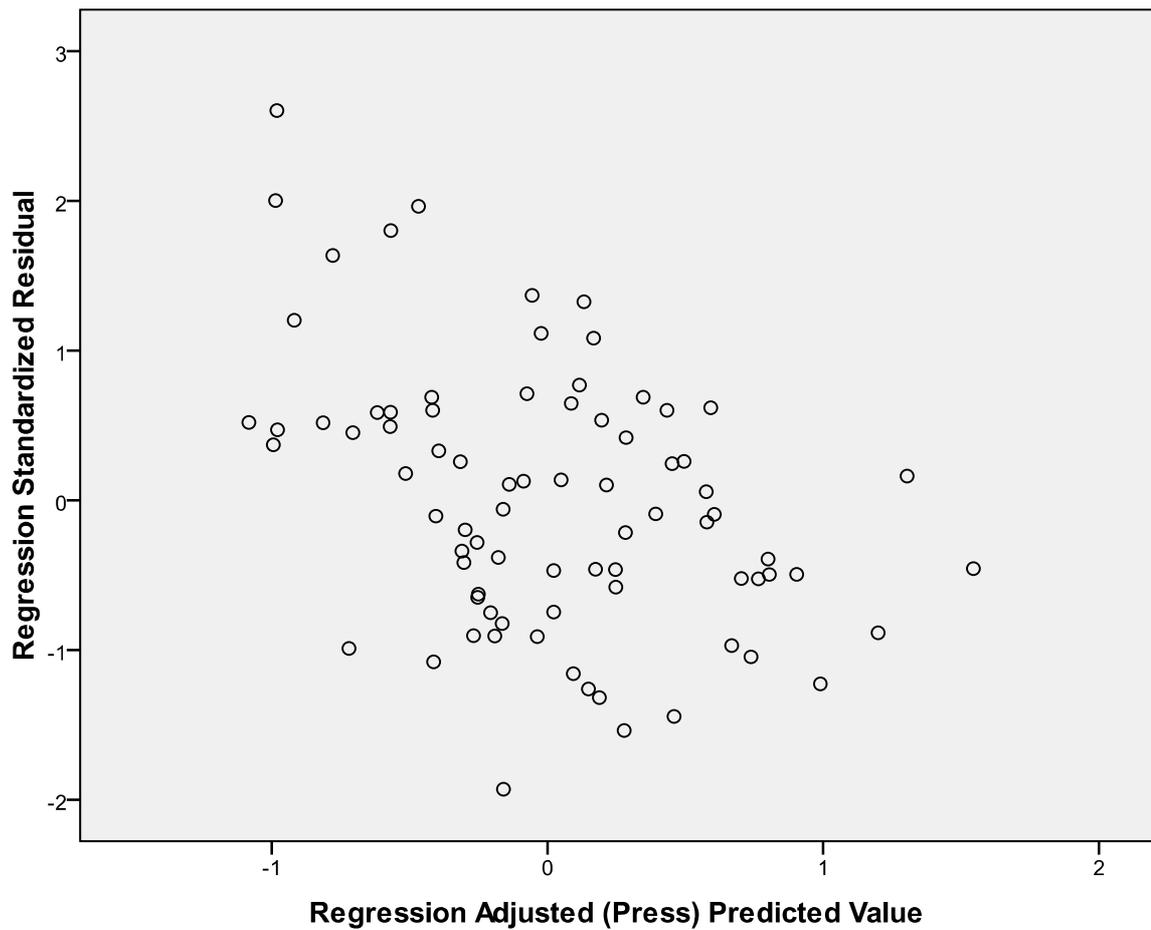


Gráfico 15 - Análise de resíduos do modelo de regressão 11.
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.5.5 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Financeiro”

A variável dependente para esse modelo foi Mecanismo de Gerenciamento Financeiro.

Tabela 40 – Parâmetros de ajuste do modelo 12

R	R ²	R ² ajustado
0,532	0,283	0,087

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O modelo não foi significativo, conforme análise da tabela 41.

Tabela 41 – Análise de variância para o modelo 12

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	22,367	17	1,316	1,440	0,149
Resíduo	56,633	62	0,913		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A análise dos coeficientes da regressão para esse modelo não é necessária, visto que o mesmo não tem significância estatística.

Tabela 42 – Coeficientes da regressão para o modelo 12

	B	Erro padrão	Coefficiente Beta Padronizado	Estatística t	Sig.
Constante	-0,261	0,691		-0,378	0,707
Idade	0,026	0,016	0,322	1,637	0,107
Experiência	-0,013	0,019	-0,138	-0,691	0,492
Ativ. Ger. Renda	-0,204	0,277	-0,102	-0,734	0,465
Nível de Est.	-0,013	0,099	-0,021	-0,126	0,900
Mora na Prop.	0,117	0,320	0,048	0,366	0,716
Sucessor	0,270	0,254	0,129	1,064	0,291
Área prop.	0,000	0,000	-0,177	-1,241	0,219
Culturas	-0,402	0,342	-0,158	-1,177	0,244
Maquinário	-0,356	0,362	-0,124	-0,986	0,328
Part. Org.	0,125	0,259	0,060	0,482	0,631
Riscos Externos à propriedade	0,118	0,131	0,118	0,901	0,371
Riscos de Produção	0,087	0,126	0,087	0,691	0,492
Riscos Problemas Familiars	0,009	0,132	0,009	0,069	0,946
Riscos de Obsolescência	-0,142	0,120	-0,142	-1,190	0,238
Riscos de Mudanças de Cenário	0,353	0,121	0,353	2,920	0,005
Riscos de Preferência do Consumidor	0,064	0,120	0,064	0,539	0,592
Riscos de Preço	0,099	0,116	0,099	0,857	0,395

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 16 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

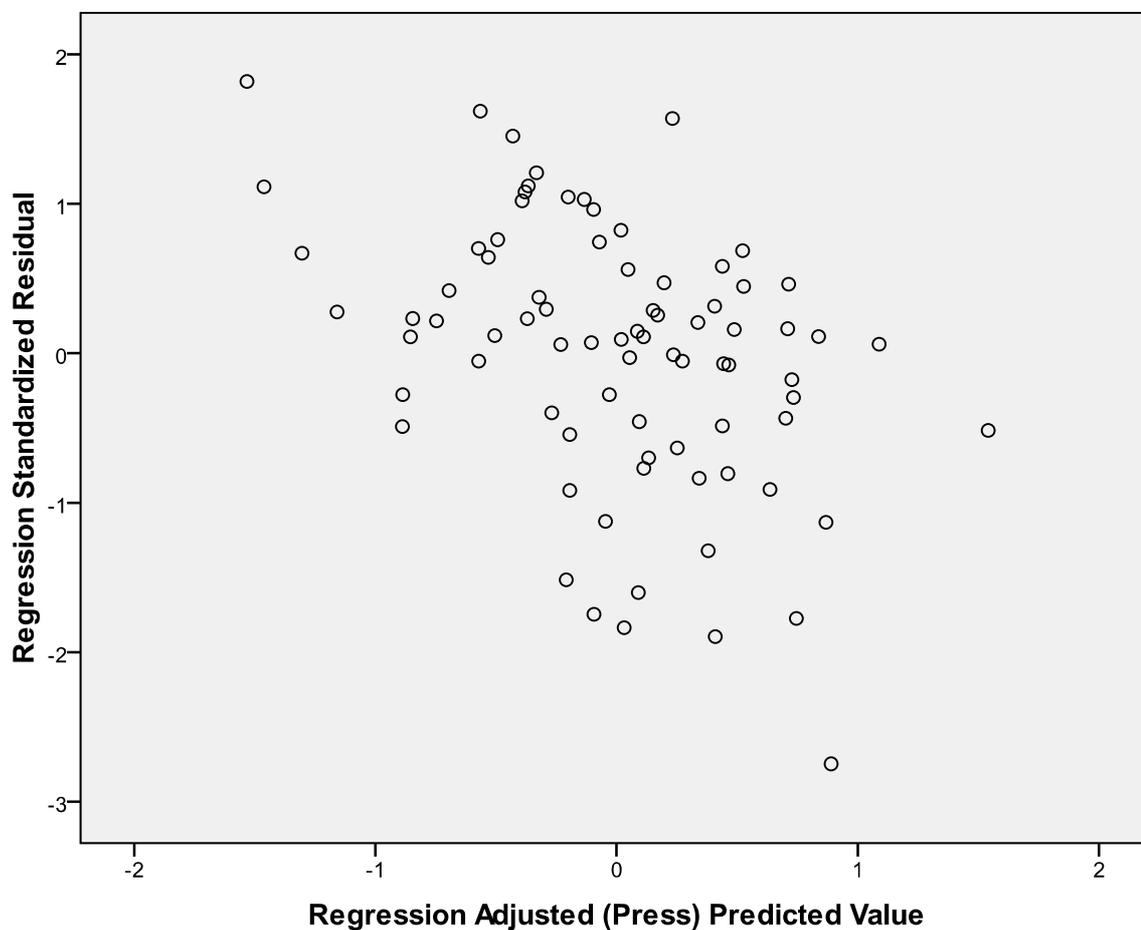


Gráfico 16 - Análise de resíduos do modelo de regressão¹².
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.5.6 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento de Produção”

A Variável Mecanismo de gerenciamento de Produção foi utilizada como variável dependente nesse modelo. A partir da análise do R^2 , constata-se que 33% da variabilidade da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes.

Tabela 43 – Parâmetros de ajuste do modelo 13

R	R^2	R^2 ajustado
0,574	0,330	0,146

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Pela análise de variância exposta na tabela 44, evidencia-se a significância do modelo, dado o nível de confiança de 95%.

Tabela 44 – Análise de variância para o modelo 13

	Soma dos Quadrados	<i>gl</i>	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	26,058	17	1,533	1,795	0,049
Resíduo	52,942	62	0,854		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Pela análise da tabela 45, percebe-se que a variável significativa foi somente a participação em organizações.

Tabela 45 – Coeficientes da regressão para o modelo 13

	B	Erro padrão	Coeficiente Beta Padronizado	Estatística t	Sig.
Constante	0,793	0,668		1,187	0,240
Idade	-0,017	0,015	-0,210	-1,107	0,272
Experiência	0,012	0,019	0,124	0,644	0,522
Ativ. Ger. Renda	0,136	0,268	0,068	0,508	0,613
Nível de Est.	-0,001	0,096	-0,002	-0,013	0,990
Mora na Prop.	-0,322	0,310	-0,133	-1,039	0,303
Sucessor	0,046	0,246	0,022	0,188	0,852
Área prop.	0,000	0,000	-0,030	-0,219	0,827
Culturas	0,101	0,330	0,040	0,307	0,760
Maquinário	-0,036	0,350	-0,013	-0,104	0,917
Part. Org.	-0,849	0,250	-0,411	-3,394	0,001
Riscos Externos à propriedade	-0,157	0,127	-0,157	-1,240	0,220
Riscos de Produção	0,204	0,122	0,204	1,673	0,099
Riscos Problemas Familiars	-0,164	0,128	-0,164	-1,287	0,203
Riscos de Obsolescência	0,183	0,116	0,183	1,585	0,118
Riscos de Mudanças de Cenário	0,104	0,117	0,104	0,890	0,377
Riscos de Preferência do Consumidor	-0,165	0,116	-0,165	-1,428	0,158
Riscos de Preço	0,173	0,112	0,173	1,549	0,126

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 17 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

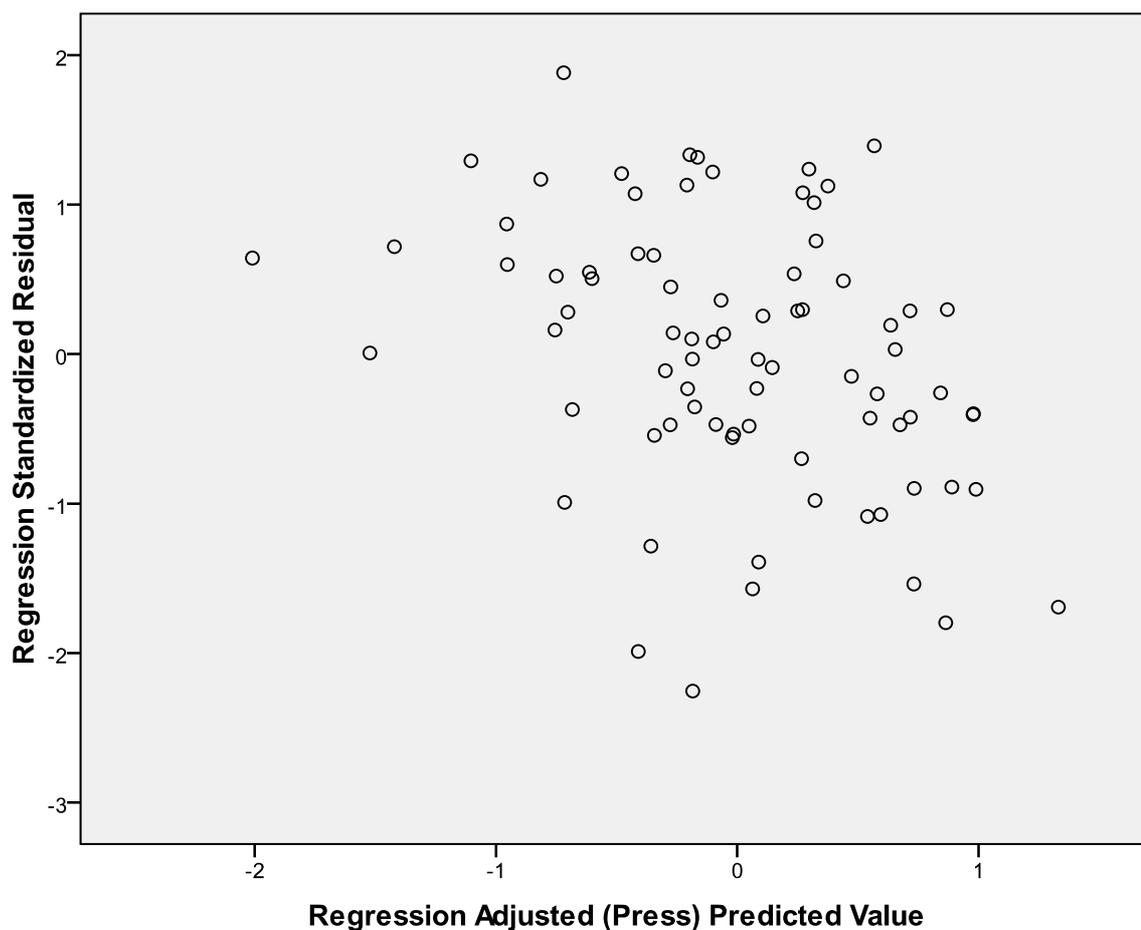


Gráfico 17 - Análise de resíduos do modelo de regressão 13.
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.5.7 Modelo de Regressão para o “Mecanismo de Gerenciamento Flexibilidade”

A variável dependente utilizada para construção desse modelo foi Mecanismo de Gerenciamento Flexibilidade.

Tabela 46 – Parâmetros de ajuste do modelo 14

R	R ²	R ² ajustado
0,543	0,295	0,102

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Na análise de variância para o modelo, percebe-se que o mesmo não é significativo, para o nível de confiança de 95%.

Tabela 47 – Análise de variância para o modelo 14

	Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	23,319	17	1,372	1,527	0,115
Resíduo	55,681	62	0,898		
Total	79,000	79			

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

A análise dos coeficientes da regressão para esse modelo não é necessária, visto que o mesmo não tem significância estatística.

Tabela 48 – Coeficientes da regressão para o modelo 14

	B	Erro padrão	Coefficiente Beta Padronizado	Estatística t	Sig.
Constante	0,679	0,685		0,991	0,326
Idade	-0,026	0,016	-0,325	-1,670	0,100
Experiência	0,037	0,019	0,382	1,934	0,058
Ativ. Ger. Renda	0,152	0,275	0,076	0,552	0,583
Nível de Est.	-0,030	0,098	-0,050	-0,307	0,760
Mora na Prop.	-0,531	0,318	-0,219	-1,672	0,099
Sucessor	0,507	0,252	0,241	2,013	0,048
Área prop.	0,000	0,000	-0,143	-1,010	0,316
Culturas	-0,360	0,339	-0,142	-1,064	0,292
Maquinário	0,190	0,358	0,066	0,531	0,597
Part. Org.	-0,434	0,257	-0,210	-1,692	0,096
Riscos Externos à propriedade	0,240	0,130	0,240	1,844	0,070
Riscos de Produção	0,140	0,125	0,140	1,118	0,268
Riscos Problemas Familiares	-0,294	0,131	-0,294	-2,241	0,029
Riscos de Obsolescência	-0,081	0,119	-0,081	-0,680	0,499
Riscos de Mudanças de Cenário	0,155	0,120	0,155	1,290	0,202
Riscos de Preferência do Consumidor	0,070	0,119	0,070	0,592	0,556
Riscos de Preço	0,211	0,115	0,211	1,842	0,070

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

O gráfico 18 confirma os pressupostos de linearidade e homocedasticidade.

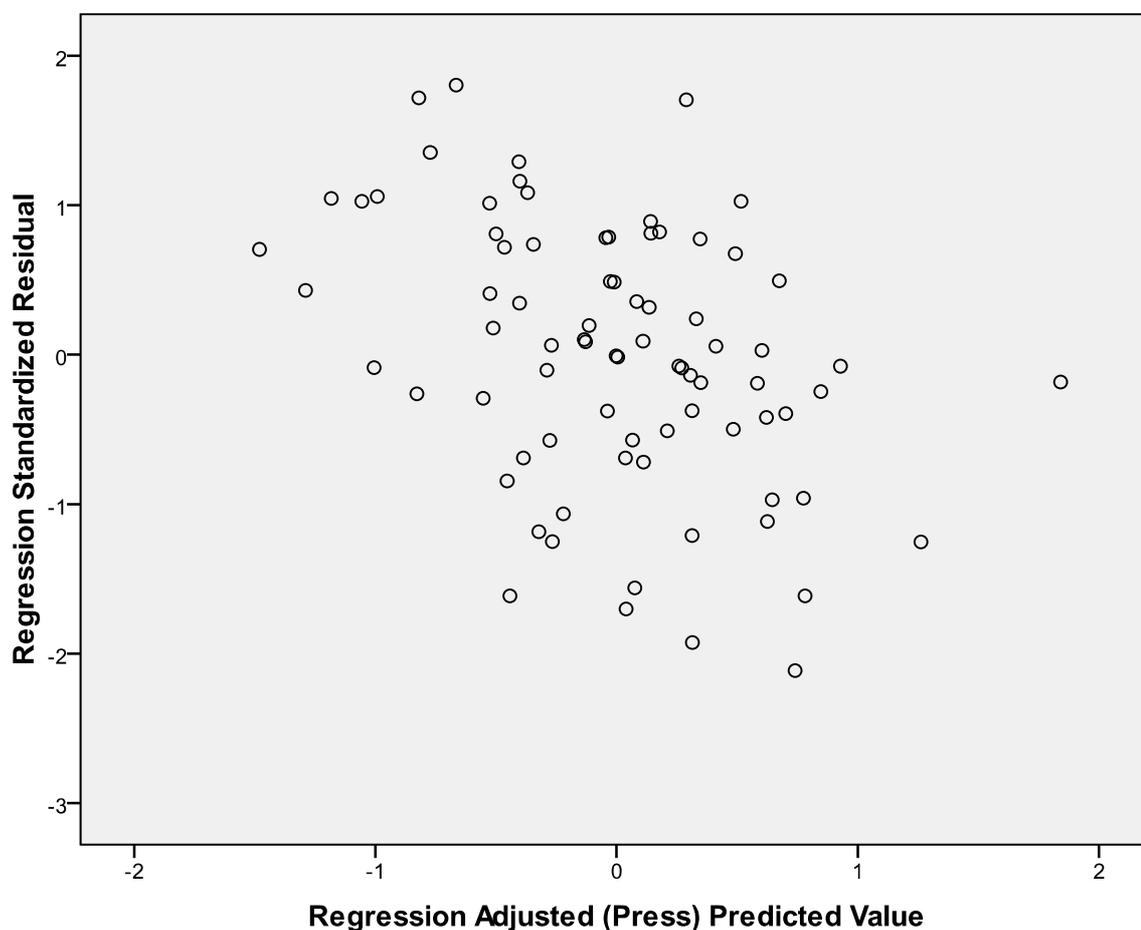


Gráfico 18 - Análise de resíduos do modelo de regressão 14.
 Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

4.6 FATORES INFLUENTES NAS PERCEPÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS SOBRE RISCOS E MECANISMOS PARA GERENCIÁ-LOS

Esta seção é dedicada a apresentar e a discutir os resultados anteriormente expostos para os modelos de regressão construídos, a fim de cumprir com o objetivo principal da pesquisa.

Com essa finalidade são apresentadas as tabelas 49 e 50, as quais correspondem a um resumo dos resultados encontrados, permitindo uma análise agregada dos dados.

Para cada variável independente, essas tabelas apresentam o coeficiente de regressão B. Adicionalmente, as variáveis significantes aos níveis de confiança de 90% ($p \leq 0.10$), 95%

($p \leq 0.05$) e 99% ($p \leq 0.01$) são evidenciadas. O grau de ajuste dos modelos é demonstrado pelo R^2 .

Tabela 49 – Resultados das regressões múltiplas entre os fatores de riscos e variáveis socioeconômicas e de recursos da propriedade

Variáveis Independentes	Grupos de Riscos (Fatores)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Externos à Propriedade	Produção	Problemas Familiares	Obsolescência	Mudança de Cenário	Preferência do Consumidor	Preço
Idade (anos)	-0,023	-0,014	0,010	0,001	0,005	-0,009	0,011
Exper. (anos)	0,011	0,031*	-0,005	-0,020	0,009	0,005	-0,016
Ativ. Ger.	-0,439*	0,480*	0,035	-0,418	0,210	0,221	-0,133
Renda ^b							
Nível de Est. ^c	-0,114	0,291***	-0,071	-0,077	-0,123	0,083	-0,044
Mora na Prop. ^d	-0,425	0,323	0,040	0,351	-0,050	-0,511*	0,277
Sucessor ^e	-0,369	0,003	0,172	0,124	-0,167	0,188	0,186
Área prop. (ha)	0,000*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Culturas ^f	0,690***	-0,153	-0,764***	-0,094	0,616**	0,063	0,334
Maquinário ^g	-0,205	-0,270	0,007	0,152	-0,414	-0,352	-0,223
Part. Org. ^h	0,049	0,099	-0,561***	-0,295	0,304	-0,322	-0,357
R^2	0,274***	0,228**	0,264***	0,152	0,176	0,170	0,116

OBS: Variáveis e modelos significativos a * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

^b Mensurado como variável dicotômica, onde 0= principal renda não provém da atividade agrícola e 1= provém.

^c Mensurado como variável ordinal, onde 0= primeiro grau incompleto; 1= primeiro grau completo; 2= segundo grau incompleto; 3= segundo grau completo; 4=superior incompleto; 5=superior completo.

^d Mensurado como variável dicotômica, onde 0= não mora na propriedade; 1= mora na propriedade.

^e Mensurado como variável dicotômica, onde 0= não há sucessor e 1= há sucessor.

^f Mensurado como variável dicotômica, onde 0= outra cultura e 1= soja.

^g Mensurado como variável dicotômica, onde 0= maquinário não era todo próprio e 1= maquinário todo próprio.

^h Mensurado como variável dicotômica, onde 0= não participava de organizações e 1= quando participava.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Em relação aos modelos de regressão expostos na tabela 49, três foram significativos (colunas 1, 2 e 3) ao nível de confiança de 95%, e cada um deles explica em torno de 25% da variância total. Os outros quatro modelos (colunas 4, 5, 6 e 7) não foram estatisticamente significativos para o nível de confiança mínimo estabelecido de 90% e foram expostos somente para fins de comparação. O percentual de variância das variáveis dependentes

explicadas pelas variáveis independentes foi maior nesse trabalho, em comparação com trabalhos apresentados na revisão de literatura e que utilizaram o mesmo plano de análise de dados da presente pesquisa, como por exemplo, o de Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) e o de Flaten *et al.* (2005), sendo que nos trabalhos citados o R^2_{adj} dos modelos foram de 0,10 a 0,20.

Duas considerações devem ser feitas a respeito dessas comparações: a primeira é que a comparação dos dados é difícil de ser realizada devido aos diferentes grupos de riscos encontrados em cada trabalho e também às diferentes variáveis independentes utilizadas. Apesar dessas restrições, pela análise do R^2 , pode-se afirmar que nos três trabalhos, incluindo essa pesquisa, as percepções dos produtores sobre riscos ou são pessoais (variando de produtor para produtor) e/ou foram omitidas variáveis independentes importantes nos questionários. Corroborando essa afirmação, quando se analisam os coeficientes B evidenciados na tabela 49, percebe-se que, embora tenham significâncias estatísticas, esses não se apresentam como de grande impacto nas percepções dos produtores.

As características idade, moradia na propriedade rural, sucessor e posse de maquinário não tiveram efeitos significativos nas percepções dos produtores rurais sobre riscos. Em contrapartida, os produtores com mais experiência perceberam o grupo de riscos de produção como mais importante, embora essa característica não tenha significância com nível de confiança mais alto do que 90%.

A característica da renda principal teve resultados distintos para os grupos de riscos. Para os riscos externos à propriedade, o efeito foi negativo, significando que os produtores que não possuem sua principal renda no setor agrícola percebem o risco externo à propriedade mais importante do que aqueles com principal renda proveniente do âmbito agrícola. Já nos riscos de produção, o efeito foi positivo, onde os produtores que têm a atividade agrícola como principal renda percebem os riscos de produção como mais relevantes quando comparados aos que têm outra renda que não a agrícola como principal. Esse resultado evidencia que os produtores que mais dependem financeiramente da atividade agrícola, percebem os riscos de produção como mais relevante.

Outra característica com efeito significativo foi o nível educacional. À medida que o grau de escolaridade dos produtores aumenta, mais relevante são por eles percebidos os riscos de produção.

A área da propriedade também teve efeito sobre a percepção dos produtores no que se refere aos riscos externos. Os produtores com áreas plantadas maiores perceberam os riscos externos como mais relevantes com nível de confiança de no máximo 90%.

A característica principal cultura da propriedade apresentou dois efeitos. Primeiramente os produtores que cultivam a soja como principal cultura perceberam os riscos externos à propriedade como mais relevantes quando comparados aos produtores que têm outra cultura como principal. Outro efeito é que os que não têm na soja a principal cultura percebem os riscos de problemas familiares como mais relevantes.

Ainda, os produtores que não participam de organizações, como por exemplo, cooperativas, perceberam os riscos de problemas familiares como mais relevantes quando comparados aos produtores que participam dessas organizações.

Por fim, algumas das características encontradas por Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) e que influenciam as percepções dos produtores sobre riscos estão em consonância com os resultados dessa pesquisa e foram: principal cultura da propriedade (embora nem sempre se referindo a cultivo propriamente dito; ex: leite) e área da propriedade. Em comparação com o trabalho de Flaten *et al.* (2005), não há nenhuma característica em comum com os resultados encontrados na amostra de produtores rurais de Vacaria - RS.

Na tabela 50, são apresentados os resultados das regressões para os mecanismos de gerenciamento de riscos.

Tabela 50 – Resultados das regressões múltiplas entre os fatores de mecanismos de gerenciamento de riscos e variáveis socioeconômicas e de recursos da propriedade

Variáveis Independentes	Grupos de Mecanismos de Gerenciamento de Riscos (Fatores)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Consultoria	Controle de Preço	Diversificação	Controle na Propriedade	Financeiro	Produção	Flexibilidade
Idade (anos)	0,033**	-0,018	0,022	0,008	0,026	-0,017	-0,026*
Exper. (anos)	-0,029*	0,021	-0,043**	-0,014	-0,013	0,012	0,037*
Ativ. Ger.	-0,428*	-0,063	0,343	-0,167	-0,204	0,136	0,152
Renda ^b							
Nível de Est. ^c	0,087	0,016	0,129	-0,044	-0,013	-0,001	-0,030
Mora na Prop. ^d	0,014	-0,263	0,413	0,266	0,117	-0,322	-0,531*
Sucessor ^e	-0,095	-0,111	0,429*	0,279	0,270	0,046	0,507**
Área prop. (ha)	0,000	0,000***	0,000	0,000**	0,000	0,000	0,000
Culturas ^f	0,283	0,984***	0,214	0,346	-0,402	0,101	-0,360
Maquinário ^g	0,978***	-0,629**	0,276	-0,071	-0,356	-0,036	0,190
Part. Org. ^h	-0,289	0,475**	-0,603**	-0,097	0,125	0,849***	-0,434*
Riscos Externos à propriedade	0,243**	0,266***	0,394***	0,007	0,118	-0,157	0,240*
Riscos de Produção	-0,026	-0,081	-0,041	-0,131	0,087	0,204*	0,140
Riscos Problemas Familiares	0,033	0,170*	-0,258**	0,243*	0,009	-0,164	-0,294**
Riscos de Obsolescência	0,167	0,110	-0,107	-0,090	-0,142	0,183	-0,081
Riscos de Mudanças de Cenário	0,123	0,131	0,062	0,098	0,353***	0,104	0,155
Riscos de Preferência do Consumidor	0,222**	-0,124	-0,093	-0,044	0,064	-0,165	0,070
Riscos de Preço	0,100	-0,154*	-0,127	0,015	0,099	0,173	0,211*
R ²	0,426***	0,597***	0,367**	0,249	0,283	0,330**	0,295

OBS: Variáveis e modelos significativos a * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

^b Mensurado como variável dicotômica, onde 0= principal renda não provém da atividade agrícola e 1= provém.

^c Mensurado como variável ordinal, onde 0= primeiro grau incompleto; 1= primeiro grau completo; 2= segundo grau incompleto; 3= segundo grau completo; 4=superior incompleto; 5=superior completo.

^d Mensurado como variável dicotômica, onde 0= não mora na propriedade; 1= mora na propriedade.

^e Mensurado como variável dicotômica, onde 0= não há sucessor e 1= há sucessor.

^f Mensurado como variável dicotômica, onde 0= outra cultura e 1= soja.

^g Mensurado como variável dicotômica, onde 0= maquinário não era todo próprio e 1= maquinário todo próprio.

^h Mensurado como variável dicotômica, onde 0= não participava de organizações e 1= quando participava.

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da pesquisa (2010).

Dos sete modelos de regressão construídos, quatro apresentaram significância estatística (colunas 1, 2, 3 e 6) com o nível de confiança de no mínimo 95%. Os outros três modelos não foram estatisticamente significativos (colunas 4, 5 e 7) ao nível de confiança mínimo de 90% e estão evidenciados para fins de comparação.

Os modelos explicaram diferentes percentuais de variância total, conforme se pode observar pelos valores do R^2 . O que apresentou melhor explicação foi o construído para os mecanismos de gerenciamento de preços, com 59,7% da variância total explicada. Da mesma forma que nos modelos de regressão para fontes de riscos, o percentual de variância das variáveis dependentes explicadas pelas variáveis independentes foi maior nesse trabalho, em comparação com trabalhos apresentados na revisão de literatura e que utilizaram o mesmo plano de análise de dados da presente pesquisa, como por exemplo, o de Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) e o de Flaten *et al.* (2005), sendo que nos trabalhos citados o R^2_{adj} dos modelos foram de 0,10 a 0,20.

Na análise dos modelos significativos, as características nível de estudo, moradia na propriedade rural, riscos de obsolescência e riscos de mudanças de cenário não apresentaram significância estatística com o nível mínimo de confiança de 90%.

A idade dos produtores teve efeito positivo sobre a percepção do mecanismo de gerenciamento consultoria. A interpretação é que quanto mais idade os produtores têm, mais relevante esse mecanismo é percebido por eles como relevante.

A experiência dos produtores apresentou dois resultados significativos. À medida que aumenta a experiência dos produtores, menos importante o mecanismo de gerenciamento consultoria é percebido como relevante. Além disso, quando se aumenta a experiência, o mecanismo de gerenciamento diversificação é percebido pelos respondentes como menos relevante.

A atividade geradora de renda foi significativa ao nível de confiança de 90% para o mecanismo de gerenciamento consultoria, porém, apresentou resultado negativo. A explicação é que os produtores que possuem sua principal atividade geradora de renda fora do setor agrícola percebem esse mecanismo de gerenciamento de risco como mais relevante quando comparados aos que possuem sua renda principal no âmbito agrícola.

Os produtores que possuem sucessores perceberam o mecanismo de gerenciamento de risco diversificação como mais relevante quando comparados aos que não possuem sucessores.

Outra característica com resultado significativo foi área da propriedade. Os produtores com áreas plantadas maiores percebem o mecanismo de gerenciamento controle de preço como mais relevante. Nesse mesmo modelo a característica principal cultura apresentou resultado positivo, significando que os produtores que cultivam a soja como principal cultura percebem esse mecanismo como mais relevante quando comparados aos que têm outras culturas como principais.

A posse de maquinário teve resultados distintos para dois modelos de regressão. Para o mecanismo de gerenciamento consultoria apresentou resultado positivo, o que significa que os produtores que têm o maquinário todo próprio percebem esse risco como mais relevante em comparação aos que não têm. O outro resultado significativo foi para o mecanismo controle de preço, porém esse negativo. A interpretação é que os que não possuem maquinário todo próprio percebem esse mecanismo como mais relevante.

A participação em organizações teve significância estatística para três modelos. No mecanismo de controle de preço e no mecanismo de gerenciamento de produção, o efeito foi positivo. Os produtores que participam das organizações percebem ambos os mecanismos como mais relevantes do que aqueles que não participam. Por outro lado, para o mecanismo de gerenciamento diversificação, o efeito foi negativo; portanto, os que não participam das organizações são os que percebem esse mecanismo como mais relevante.

Como descrito no capítulo de procedimentos metodológicos, além das variáveis relacionadas às características socioeconômicas e da estrutura de recursos das propriedades, foram incluídas como variáveis independentes nos modelos de regressão os escores fatoriais salvos para as fontes de riscos. Dessas cinco (linhas 11, 12, 13, 16 e 17 da tabela 50) apresentaram significância para pelo menos um modelo.

Os riscos externos à propriedade foram associados aos mecanismos de gerenciamento consultoria, controle de preço e diversificação. Riscos de produção foram positivamente relacionados ao mecanismo de gerenciamento de riscos de produção.

Os riscos de problemas familiares foram associados de formas distintas: de forma positiva com o mecanismo de controle de preço e negativamente com o mecanismo de gerenciamento diversificação. O risco de preferência do consumidor teve relação positiva com o mecanismo de gerenciamento consultoria, enquanto o risco de preço foi associado ao mecanismo de gerenciamento de controle de preço.

Algumas das variáveis encontradas por Meuwissen, Huirne e Hardaker (2001) e que estão em consonância com os resultados encontrados para amostra estudada foram: principal cultura da propriedade, nível educacional e idade dos produtores. Em comparação com a pesquisa de Flaten *et al.* (2005), algumas das variáveis por eles encontradas como influentes nas percepções sobre os mecanismos de gerenciamento de riscos foram: experiência dos produtores e nível educacional.

Assim, ressalta-se que, pelo plano de análise de dados utilizado e em conformidade com a figura proposta por Van Raaij (1981), os fatores identificados como influentes o são diretamente nas percepções dos produtores.

A partir disso, a figura 5 evidencia e resume os resultados da pesquisa, demonstrando os fatores influentes nas percepções dos produtores rurais sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los.

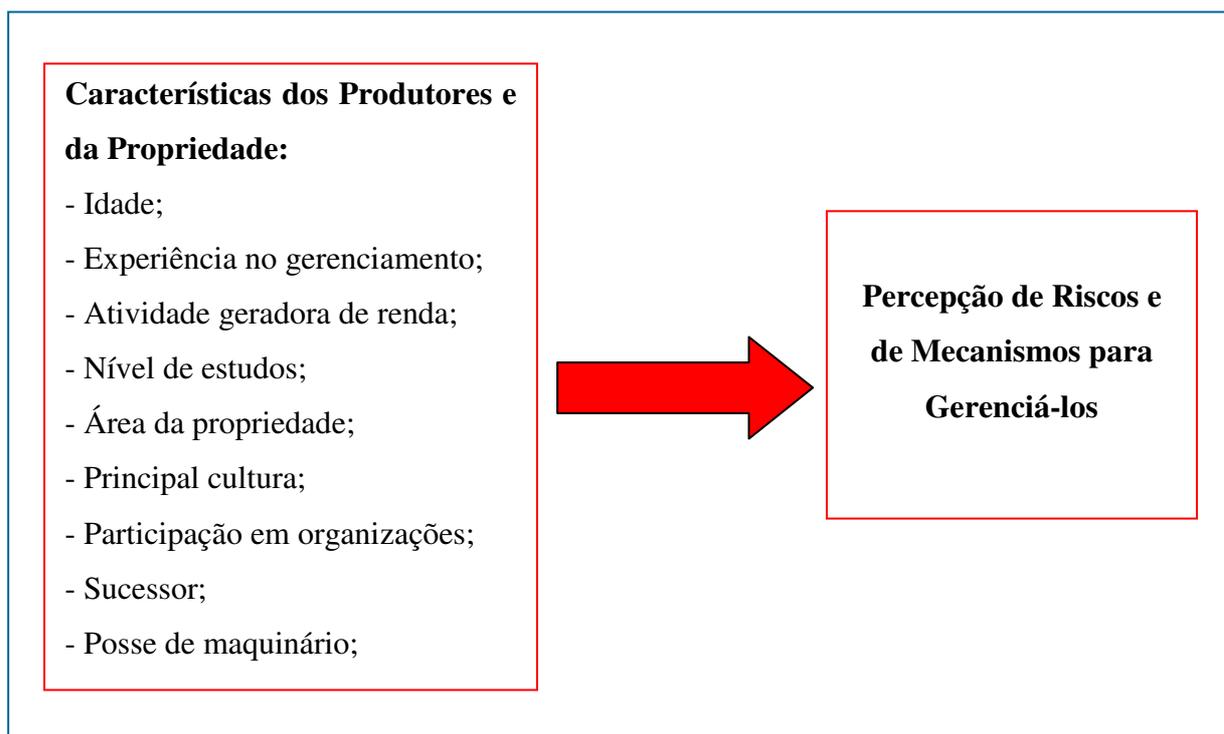


Figura 5 - Fatores influentes nas percepções dos produtores sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los.

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa (2010).

Assim, as características dos produtores e das propriedades influenciam as percepções dos produtores. Como descrito nas análises anteriormente expostas, essas características são significativas para os diferentes modelos construídos. Dessa forma, as peculiaridades dos produtores e das propriedades influenciam as percepções dos que produzem no campo, não

somente em suas percepções sobre riscos, mas também nas percepções sobre os mecanismos para gerenciá-los. É importante ressaltar que essas características influenciam nas percepções, porém com baixo impacto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O gerenciamento de riscos é essencial na gestão das unidades de produção de *commodities* agrícolas, visto que os produtores envolvidos nessas atividades estão sujeitos a uma ampla variedade de riscos que impactam em seus empreendimentos. Da mesma forma que os riscos são diversos, os mecanismos para gerenciá-los também o são. Porém, o que se percebe empiricamente é a baixa adoção dos mecanismos de gerenciamento por parte dos que produzem no campo. A partir desse paradoxo, a proposta dessa pesquisa foi entender melhor as percepções dos produtores sobre riscos e mecanismos de gerenciamento.

Assim, por meio da questão de pesquisa, procurou-se identificar fatores influentes na percepção dos produtores rurais sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los, partindo da premissa de que as percepções são influenciadas por diversas variáveis, como por exemplo, características socioeconômicas e estrutura de recursos da propriedade. Salienta-se que o presente estudo deteve-se nas percepções dos produtores rurais de *commodities* agrícolas, principalmente de soja, de milho e de trigo, porém, a análise desenvolvida pode ser aplicada para as percepções de diferentes integrantes das organizações do agronegócio, assim como para distintos grupos de produtores inseridos em diversas atividades produtivas.

Para auxiliar na resposta à questão de pesquisa, elaborou-se um instrumento de coleta de dados, o qual foi resultante da consolidação do referencial teórico baseado na inter-relação entre a Teoria da Tomada de Decisão e os trabalhos desenvolvidos sobre gerenciamento de riscos nas propriedades rurais, com destaque para as pesquisas sobre percepções de risco. O questionário foi dividido em questões que visavam a identificar as características socioeconômicas dos produtores, a estrutura de recursos da propriedade e as percepções dos respondentes sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los.

Os resultados apontaram para uma ampla gama de riscos aos quais os produtores rurais estão sujeitos. Nessa perspectiva, evidenciou-se que os riscos ligados à situação econômico-financeira da propriedade são os considerados mais relevantes. Não obstante, a pesquisa ampliou a visão de que somente os riscos de flutuação de preço e variabilidade climática são considerados relevantes pelos produtores rurais, a partir da constatação de que eles consideram também importantes os riscos de mudança na legislação ambiental e mudança na economia e política mundial e brasileira, por exemplo.

Na comparação com trabalhos prévios buscados na literatura, houve consenso quanto às fontes de riscos mais relevantes, porém o mesmo não ocorreu com as percepções sobre mecanismos de gerenciamento. Esses resultados sugerem que os riscos percebidos como mais relevantes não variam tanto entre regiões e atividades produtivas; o que ocorre é uma variação entre as formas de gerenciá-los percebidas como importantes.

A partir dos modelos de regressão e com base na premissa de que as características socioeconômicas e de estrutura de recursos da propriedade impactam na percepção dos produtores, que por sua vez influenciam seus comportamentos econômicos, encontrou-se que, das variáveis independentes utilizadas, somente moradia na propriedade não foi estatisticamente significativa para nenhum modelo.

Em contrapartida, as variáveis idade, experiência no gerenciamento, atividade geradora de renda, nível de estudos, sucessor, área plantada da propriedade, principal cultura, posse de maquinário e participação em organizações foram significativas para, pelo menos, um modelo (significativo) construído com o nível mínimo de confiança estabelecido de 90%, constituindo-se em fatores que influenciam as percepções dos produtores rurais sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los.

Embora os modelos construídos tenham sido estatisticamente significativos, o baixo valor dos R^2 , tanto para grupos de riscos quanto para os grupos de mecanismos, sugerem que as percepções dos produtores são individuais, o que está de acordo com trabalhos prévios consultados na literatura.

É fundamental apontar que outras variáveis poderiam ter sido incluídas como independentes nos modelos de regressão e, talvez, essa omissão seja uma das causas dos baixos valores dos R^2 encontrados. A teoria sugere algumas outras variáveis como, por exemplo, as fontes de informação. Porém, como exposto no referencial, as variáveis independentes incluídas na presente análise foram selecionadas por já terem sido utilizadas por outros autores em pesquisas relacionadas às decisões e percepções dos produtores rurais.

Outro fator que pode ter contribuído para os baixos valores encontrados dos R^2 é a forma como as variáveis independentes foram medidas, predominantemente como variáveis *dummy* ou binárias.

Quando se comparam os modelos construídos para os grupos de riscos com os modelos construídos para os mecanismos para gerenciá-los, percebe-se que os últimos apresentam maior grau de adequação, medido pelo R^2 . Porém, não se pode deixar de levar em

consideração que, nos modelos de gerenciamento de riscos, há inclusão de mais variáveis independentes, o que acarreta maior valor do R^2 .

A partir dos resultados encontrados, é possível traçar algumas contribuições da presente pesquisa. A primeira contribuição reside no fato de que as percepções sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los são individuais, variando de produtor para produtor. Logo, os formuladores de políticas públicas que visem a melhorar a gestão de riscos nas unidades de produção de *commodities* agrícolas devem considerar esse fato, sob pena de, ao não fazê-lo, alijar do processo produtores rurais que não percebem determinado risco ou mecanismo de gerenciamento como relevante.

Da mesma forma que os formuladores de políticas públicas podem utilizar os resultados dessa pesquisa em suas decisões, a extensão rural pode beneficiar-se, se assim também o fizer. Um dos exemplos que pode ser útil é o resultado evidenciado na confrontação dos dados das percepções dos produtores sobre riscos e mecanismos para gerenciá-los: o risco de flutuações de preços dos produtos foi percebido como muito relevante, enquanto o mecanismo de utilização de mercados futuros, o qual poderia mitigar o referido risco, não o foi. Sendo assim, a extensão rural poderia disponibilizar cursos para os produtores sobre mercados futuros a fim de melhorar o entendimento desse mecanismo de gerenciar riscos, aperfeiçoando posteriormente a gestão nas propriedades rurais.

Dos resultados encontrados emergiram algumas sugestões para pesquisas futuras, como, por exemplo, trabalhos sobre os mecanismos efetivamente utilizados pelos produtores rurais, uma vez que a percepção da importância de determinado mecanismo não implica necessariamente na sua utilização, visto que os processos decisórios são influenciados por diversos fatores, fato confirmado pelos estudos realizados sobre as decisões dos produtores rurais.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, D. R. D. Mercados Futuros e a Gestão do Risco nos Sistemas Agroindustriais Brasileiros. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO AGROINDUSTRIAL, 2, 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 1999. [CD-ROM].

AKCAOZ, H.; KIZILAY, H.; OZCATALBAS, O. Risk management in dairy farming: a case study in Turkey. **Journal of Animal and Veterinary Advances**, [S.l.], v. 8, p. 949-958, 2009.

ANSOFF, H. I. **Estratégia Empresarial**. São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1977.

ANTHONY, R. **Planning and control systems: a framework for analysis**. Boston: Harvard University, 1965.

BETHLEM, A. de S. Modelos de Processo Decisório. **Revista de Administração**, São Paulo, v.22, p. 27-39, jul./set. 1987.

BOGGESS, W. G.; KWABENA, A. A.; HANSON, G. D. Importance, causes, and management responses to farm risks: evidence from Florida and Alabama. **Southern Journal of Agricultural Economics**, [S.l.], p.105- 116, Dez., 1985.

BURGO, M. N. **Caracterização Espacial de Riscos na Agricultura e Implicações para o Desenvolvimento de Instrumentos para seu Gerenciamento**. 2005. 116 f. Dissertação (Mestrado - Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

CANZIANI, J. R. F. **Assessoria Administrativa a Produtores Rurais no Brasil**. 2001. 237 f. Tese (Doutorado - Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

COMISSÃO EUROPÉIA DE AGRICULTURA. **Risk Management in Agriculture - a Holistic Conceptual Framework**. Bruxelas, 2009.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Central de informações agropecuárias**. [2010]. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/index.php?PAG=101>. Acesso em: 01 jun. de 2010.

CURWIN, J.; SLATER, R. **Quantitative methods for business decisions**. 6. ed. London: Cengage Learning, 2008.

DACORSO, A. L. R. **Tomada de Decisão e Risco: A Administração da Inovação em Pequenas Indústrias Químicas.** 2000. 254 f. Dissertação (Mestrado - Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

DAVIS, G. B.; OLSON, M. H. **Sistemas de información gerencial.** Bogotá: McGraw Hill, 1987.

DAVIS, M. W. **Applied Decision Support.** Englewood Cliffs: Prentice- Hall, 1988.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística aplicada.** São Paulo: Saraiva, 2000.

DRIVER, M. J. et al. **The dynamic decision-maker: five decision styles for executive and business success.** New York: Harper & Row, 1990.

DUTRA, A. da. S. **O Processo Decisório de Implantação de Estrutura para Armazenagem de Soja ao Nível de Propriedade Rural na Região de Santo Ângelo/RS.** 2008. 118 f. Dissertação (Mestrado - Agronegócios) – Programa de Pós- Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

FEE. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. **Feedados.** [2010]. Disponível em: http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/estatisticas/pg_feedados.php. Acesso em: 12 ago. 2010.

FISCHER, B. B. **Sistemas de Fiscalização Florestal no Setor de Papel e Celulose: Influências no Desempenho Exportador.** 2008. 138 f. Dissertação (Mestrado - Agronegócios) – Programa de Pós- Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

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.

FREITAS, H. et al. **Informação e Decisão: sistemas de apoio e seu impacto.** Porto Alegre: Ortiz, 1997.

FREITAS, H.; KLADIS, C. M. O Processo Decisório: Modelos e Dificuldades. **Revista Decidir,** Rio de Janeiro, n. 8, p. 30-34, mar. 1995.

FREITAS, H.; KLADIS, C. M.; BECKER, J. L. Verificação do impacto de um S.A.D. na redução das dificuldades do decisor: um delineamento experimental (com grupos *ad hoc*) em laboratório. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 19., 1995, João Pessoa. **Anais...** Rio de Janeiro, 1995. p. 105-133.

GASSON, R. Goals and values of farmers. **Journal of Agricultural Economics**, Reading, v. 24, n. 3, p. 521-537, 1973.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAGIGI, M.; SIVAKUMAR, K. Managing diverse risks: An integrative framework. **Journal of International Management**, Boston, p. 286-295, 2009.

HAIR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6 ed. São Paulo: Artmed, 2009.

HARDAKER, J. B.; HUIRNE, R. B. M.; ANDERSON J. R. **Coping with risk in agriculture**. Nova York: Cab International, 1997.

HARDAKER, J. B. **Some Issues in Dealing with Risk in Agriculture**. [S.l.] : University of New England, 2000. Working Paper Series in Agricultural and Resource Economics.

HARWOOD, J. et al. **Managing Risk in Farming: concepts, research and analysis**. Washington: USDA. Economic Research Service, 1999.

HUIRNE, R. B. M. Strategy and risk in farming. **NJAS Wageningen Journal of Life Sciences**, Wageningen, v.50, n. 2, p. 249-259, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Economia e Estatística. [2010]. **Mapeamento Geográfico**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_geog_int.shtm?c=6 Acesso em: 31 mar. 2010.

IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. **Caderno de Estatísticas do Agronegócio Brasileiro**. Brasília, 2009.

KENDALL, K. E.; KENDALL, J. E. **Análisis y diseño de sistemas**. México : Prentice-Hall, 1991.

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.

KIRSCHENBAUM, S. Influence of experience on information-gathering strategies. **Journal of Applied Psychology**, Washington, v. 77, n. 3, p. 343-352, 1992.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1989.

MACADAR, A. M. **Concepção, Desenvolvimento e Validação de Instrumentos de Coleta de Dados para Estudar a Percepção do Processo Decisório e as Diferenças Culturais**. 1998. 253 f. Dissertação (Mestrado - Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

MACHADO, J. A. D. **Análisis del sistema información-decisión en agricultores de regadio del Valle Medio del Guadalquivir**. 1999. 300f. Tese (Doutorado - Economia Agroalimentar) – Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba, Córdoba, 1999.

MARANDOLA Jr., E.; HOGAN, D. J. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2., 2004, Indaiatuba. **Anais...Indaiatuba**, 2004.

MARTIN, S. Risk management strategies in New Zealand agriculture and horticulture. **Review of Marketing and Agricultural Economics**, Sydney, v. 64, n.1, p. 31-44, 1996.

MATTAR, F. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MEERT, G. et al. Farm household survival strategies and diversification on marginal farms. **Journal of Rural Studies**, New York, v. 21, p. 81-97, 2005.

MEUWISSEN, M. P. M. et al. Sharing risks in agriculture: principles and empirical results. **Netherlands Journal of Agricultural Science**, Amsterdam, v.49, p. 343-356, 2001.

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.

MINTZBERG, H. **The nature of managerial work**. New Jersey: Prentice-Hall, 1973.

MINTZBERG, H.; RAISINGHANI, D.; THÉORËT, A. The structure of “unstructured” decision processes. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v.21, n.2, p.246-275, jun. 1976.

NELSON, A. G. Teaching Agricultural Producers to Consider Risk in Decision Making. **Western Journal of Agricultural Economics**, [S.l.], jul. 1997.

OLIVEIRA, L. M. de. **A Informação como Instrumento para Tomada de Decisão do Agricultor de Giruá no Estado do Rio Grande do Sul – Brasil**. 2007. 114 f. Dissertação (Mestrado - Agronegócios) – Programa de Pós- Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

PÁLINKÁS P.; SZÉKELY, C. S. Farmers' risk perception and risk management practices in international comparison. **Bulletin of the Szent István University**, [S.l.], p. 265-276, 2008.

PRIETULA, M. J.; SIMON, H. A. The experts in your midst. **Harvard Business Review**, Boston, v. 89, n. 1, p.120-124, Jan./feb. 1989.

RATHMANN, R. **Identificação dos Fatores e Motivações relacionados ao Processo de Tomada de Decisão dos Diferentes Agentes da Cadeia Produtiva do Biodiesel do Rio Grande do Sul**. 2007. 150 f. Dissertação (Mestrado - Agronegócios) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

RODRÍGUEZ OCAÑA, A. **Propuesta metodológica para el análisis de la toma de decisiones de los agricultores**: aplicación al caso del regadío extensivo cordobés. 1996. 221 f. Tese (Doutorado - Economia Agroalimentar) – Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba, Córdoba, España, 1996.

ROUGOOR, C. W. et al. How to define and study farmers management capacity: theory and use in agricultural economics. **Agricultural Economics**, Amsterdam, v.3, n.18, p.261-272, 1998.

SCHNEIDER, S.; WAQUIL, P. D. Caracterização Socioeconômica dos Municípios Gaúchos e Desigualdades Regionais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 39, p. 117-142, 2001.

SIMON, H. A. **Comportamento Administrativo**: estudos dos processos decisórios nas organizações administrativas. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1965.

SIMON, H. A. **A capacidade de decisão e de liderança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1972.

SIMON, H. A. **The shape of automation**: a psychological analysis of conflict, choice and commitment. New York: MacMillan, 1977.

STEVENSON, W. J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 2001.

VALE, S. M. L. R. *et al.* Percepção e Respostas Gerenciais ao Risco: um estudo sobre os produtores de leite do programa de desenvolvimento da pecuária leiteira da região de Viçosa – MG. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v.5, n. 2, p. 256-278, abr. 2007.

VAN RAAIJ, W. F. Economic psychology. **Journal of Economic Psychology**, Amsterdam, v.1, n.1, p. 1-24, 1981.

WILSON, P. N.; LUGINSLAND, T. R.; ARMSTRONG, D. V. Risk Perceptions and Management Responses of Arizona Dairy Producers. **Journal of Dairy Science**, v. 71, p. 545-551, 1988.

ZEN, S. de; BRAGATO, I. R.; SPERS, E. E. Diversificação de atividades como gerenciamento de riscos na agricultura. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 43, 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** [CD-ROM]. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Contabilidade Rural, 2005.

APÊNDICE A – MODELO DE QUESTIONÁRIO

Prezado Sr.

Este questionário é parte integrante de uma pesquisa que fundamenta a elaboração de uma dissertação de mestrado. A mesma procura identificar fatores influentes nas percepções dos produtores rurais.

O sucesso da pesquisa e a correta análise das percepções dependem da participação do produtor rural no referido trabalho. Em função disso, pedimos a sua colaboração para responder a estas perguntas.

Salientamos que as informações contidas nos questionários serão manuseadas exclusivamente pela equipe de pesquisadores e que não haverá qualquer tipo de informação no trabalho que possibilite a identificação de quem respondeu o questionário.

Desde já agradecemos a colaboração.

Atenciosamente,

João Augusto Rossi Borges (Mestrando em Agronegócios - CEPAN-UFRGS)

Prof. João Armando Dessimon Machado (Orientador da dissertação – CEPAN-UFRGS)

1- Qual sua idade?

2- Há quanto tempo administra a propriedade rural?

3- Tem outra atividade geradora de renda, além da agrícola?

a) () Sim

b) () Não

3.1- Se sim, qual a % da renda agrícola sobre sua renda total?

4- Qual seu nível de estudos?

a) Primário Incompleto

b) Primário Completo

c) Secundário Incompleto

d) Secundário Completo

e) Secundário Completo - Tecnológico relacionado à atividade Agrícola

f) Superior Incompleto

g) Superior Completo – Qual curso Superior?.....

5- Você mora na propriedade rural?

a) () Sim

b) () Não

6- Você tem filhos?

a) () Sim

b) () Não

6.1- Se sim, há perspectiva de eles darem sequência à propriedade?

7- Quantas pessoas trabalham na propriedade?

8- Existe mão de obra contratada?

a) () Sim

b) () Não

15- Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é não relevante e 5 é muito relevante, qual a classificação que você atribui aos riscos listados abaixo? Classifique todos os riscos.

Fonte de Risco	1	2	3	4	5
Mudança na Economia e Política Mundial					
Mudança na Situação Econômica do País					
Flutuações dos Preços dos produtos					
Falecimento do Produtor					
Problemas de Saúde com o Produtor					
Conflitos Familiares					
Divisão do Trabalho dentro da Família					
Mudanças nas Políticas Ambientais - Ex: reserva legal					
Eliminação ou Diminuição do Apoio do Governo					
Doenças nas Culturas					
Índices de Produtividade ou Produção total das lavouras					
Mudanças nas Preferências do Consumidor					
Aumento dos Custos de Produção					
Variabilidade Climática					
Mudança nas Tecnologias					
Mudança nas Taxas de Juros					
Inflação ou deflação					
Mudança nos Preços das Terras					
Furtos a Propriedade					
Problemas Trabalhistas					

16- Em uma escala de 1 a 5, onde 1 é não relevante e 5 é muito relevante, qual a classificação que você atribui aos mecanismos de gerenciamento de riscos? Classifique todos os mecanismos.

Mecanismos	1	2	3	4	5
Utilização de consultores técnicos					
Utilização de contratos					
Gerenciamento de dívidas/ Planejamento					
Ter uma reserva de crédito					
Obter informações de mercado					
Diversificação do empreendimento rural					
Distribuir as vendas ao longo do ano					
Participação em organizações; ex: cooperativas					
Uso de mercados futuros					
Diversificação espacial - plantar em diferentes locais					
Atividades de renda não agrícolas					
Seguro Agrícola					
Integração Vertical					
Alavangagem Financeira através de empréstimos ou financiamentos					
Produzir aos mais baixos custos possíveis					
Seguro Pessoal					
Aumentar a liquidez do negócio					
Investimentos fora do âmbito agrícola					
União com produtores vizinhos					
Diminuir riscos com a adoção de tecnologias					
Reduzir ou prevenir doenças nas culturas					
Utilizar armazenagem na propriedade					
Ter excedente na capacidade de maquinário					