



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE AGRONOMIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIO
MESTRADO

ALINE DA SILVA MORAES

**FATORES DETERMINANTES PARA A UTILIZAÇÃO DE MECANISMOS DE
GERENCIAMENTO DE RISCO DE PREÇO POR PARTE DOS PECUARISTAS DE
BOVINOS DE CORTE DO ESTADO DE GOIÁS**

GOIÂNIA
GOIÁS – BRASIL

2013

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor (a):	Aline da Silva Moraes		
E-mail:	asm_economist@yahoo.com.br		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Vínculo empregatício do autor			
Agência de fomento:		Sigla:	
País:		UF:	
		CNPJ:	
Título:	Fatores determinantes para a utilização dos mecanismos de gerenciamento de risco de preço por parte dos pecuaristas de bovinos de corte do estado de Goiás		
Palavras-chave:	Gerenciamento de risco, pecuária de corte, Estado de Goiás.		
Título em outra língua:	Factors for the use of the mechanisms of risk management of the price by beef cattle farmers in the state of Goiás.		
Palavras-chave em outra língua:	risk management, beef cattle, state Goiás		
Área de concentração:	Sustentabilidade e Competitividade dos Sistemas Agroindustriais		
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	08/07/2013		
Programa de Pós-Graduação:	Mestrado em Agronegócio		
Orientador (a):	Reginaldo Santana Figueiredo		
E-mail:	emaildesantana@gmail.com		
Co-orientador (a):*			
E-mail:			

*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

Assinatura do (a) autor (a)

Data: ____ / ____ / ____

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

ALINE DA SILVA MORAES

FATORES DETERMINANTES PARA A UTILIZAÇÃO DE MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DE RISCO DE PREÇO POR PARTE DOS PECUARISTAS DE BOVINOS DE CORTE DO ESTADO DE GOIÁS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio – PPRAGRO da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás – EA/UFG, como requisito para obtenção do título de Mestre em Agronegócio

Área de concentração: Sustentabilidade e Competitividade dos Sistemas Agroindustriais.

Linha de Pesquisa: Meio Ambiente de Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof^o Dr. Reginaldo Santana Figueiredo

GOIÂNIA

GOIÁS – BRASIL

2013

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG**

M827f Moraes, Aline da Silva.
Fatores determinantes para a utilização de mecanismos de gerenciamento de risco de preço por parte dos pecuaristas de bovinos de corte do Estado de Goiás [manuscrito] / Aline da Silva Moraes. - 2013.
102 f. : il.

Orientador: Reginaldo Santana Figueiredo.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia, 2013.

Bibliografia.

Inclui listas de figuras, quadros e tabelas.

Apêndice.

1. Risco de preço, Gerenciamento de – Bovino de corte.
2. Bovino de corte – Goiás (Estado). I. Título.

CDU: 636.5:657.471.11



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIO –
PPAGRO**

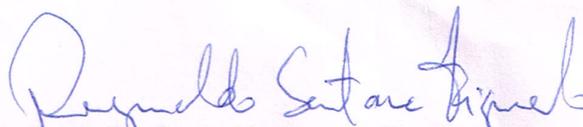
Dissertação de Mestrado

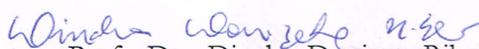
**“FATORES DETERMINANTES PARA A UTILIZAÇÃO DE
MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DE RISCO DE PREÇO POR
PARTE DOS PECUARISTAS DE BOVINOS DE CORTE DO ESTADO
DE GOIÁS”.**

ALINE DA SILVA MORAES

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação
em Agronegócio.

Aprovada por:


Prof. Dr. Reginaldo Santana Figueiredo
Orientador-Presidente /PPAGRO/EA/UFG


Profa. Dra. Dinalva Donizete Ribeiro
Membro Interno/PPAGRO/EA/UFG


Prof. Dr. Carlos Leão
Membro Externo/CPE/PUC/GO

Goiânia, 08 de julho de 2013.

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais, Miguel e Maria, meus melhores professores, que sempre me motivaram e me auxiliaram da melhor maneira em todos os momentos de minha vida.

Ao meu amor, Adalberto, pela paciência, incentivo e motivação em todas as fases do mestrado. A minha única vovó viva, Anastácia, ao meu irmão Rogério e a todos meus primos, tios e amigos pela confiança e pelas palavras de ânimo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente e acima de tudo agradeço a Deus, pela fé, paciência, sabedoria, perseverança e força de vontade para executar este trabalho, pois só ele é quem nos guia e nos faz crer que tudo é possível!

A todos os meus professores do Programa de Pós Graduação em Agronegócio, e ao meu orientador, que ao longo deste curso, me mostrou caminhos que eu nunca imaginaria percorrer. A todos meus colegas de turma que estiveram comigo no decorrer deste período de estudo. Também ao professor Carrer, da UFSCAR pelas grandes contribuições para a realização desta pesquisa.

Agradeço também a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pela bolsa a mim concedida. A FAEG (Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Goiás) pelo apoio a minha pesquisa. E a ASSOCON (Associação Nacional dos Confinadores), na figura do gerente executivo, Bruno Andrade, que com paciência, atenção e eficiência me auxiliou e sanou as minhas mais diversas dúvidas.

E, agradeço grandissimamente a colaboração voluntária de todos os respondentes dos questionários, pois contribuíram para a existência dessa dissertação.

*O temor do Senhor é o princípio da ciência; os loucos
desprezam a sabedoria e a instrução.*

Provérbios 1:7

RESUMO

A pecuária é uma atividade bastante explorada e que possui grande potencial no estado de Goiás. Prova disso é que o estado atualmente possui o quarto maior rebanho bovino do país (IBGE, 2012) e concentra também o maior número de confinamentos de todo Brasil (ASSOCON, 2012). Toda atividade econômica envolve risco e não é diferente para a atividade pecuária. Assim, faz-se importante buscar meios de gerenciar os riscos que envolve a atividade pecuária para mitigar e/ou transferir os riscos, principalmente o risco de preço ou risco de mercado. Existem vários tipos de mecanismos de gerenciamento de riscos de preço, um dos que tem ganhado importância no mercado de boi brasileiro é a utilização do mercado de derivativos. Neste estudo damos enfoque apenas ao mercado futuro e ao mercado de opções. Diante destas importantes opções de gerenciamento de risco de preço surge a dúvida de quais são os principais fatores que levam os pecuaristas de bovinos de corte do estado de Goiás a utilizarem o mercado futuro e o mercado de opções. Este estudo analisa quais variáveis que interferem no uso de instrumentos de gestão de risco de preço por parte dos produtores de bovino de corte do estado de Goiás. Para isso, foram coletados dados primários de uma amostra de 81 pecuaristas de bovinos de corte. Foi feito primeiramente a análise das variáveis que caracterizam o perfil do pecuarista, da propriedade rural, do rebanho e da comercialização, isoladamente. Em seguida se verificou a correlação entre as principais variáveis e a utilização do mercado futuro e a utilização do mercado de opções, pela tabulação cruzada. Conforme se observou nessa análise não são todas as principais variáveis que mostram influenciar o pecuarista de bovino de corte a participar do mercado futuro e do mercado de opções. Posteriormente para se confirmar os fatores que levam o pecuarista de corte a participar destes mercados foi utilizado o modelo logístico com nível de significância de 10%. Conclui-se que é pequena a parcela de pecuaristas de bovinos de corte do estado de Goiás que conhecem e utilizam o mercado futuro e o mercado de opções de forma a gerenciar o risco de preço. E que os fatores que são significativos estatisticamente para explicar a participação nestes mercados pelos produtores foram somente o nível de escolaridade, as atividades financeiras desenvolvidas fora da propriedade rural, a intensidade tecnológica no sistema de engorda (produção) e o tamanho da propriedade.

Palavras-chave: gerenciamento de risco, pecuária de corte, Estado de Goiás.

ABSTRACT

The livestock is an activity quite explored and has great potential in the state of Goiás. The evidence is that the state currently has the fourth largest herd cattle of the country (IBGE, 2011) and concentrates also the most confinement in Brazil (ASSOCON, 2012). Every economic activity involves risk and this isn't different for the cattle breeding. Thus, it is important to find ways to manage the risks that involves livestock activity to mitigate and / or transferring the risk, especially the risk of price or market. There are several kinds of price risks management, one that has gained evidence in brazilian beef market is the use of the derivatives market. In this study the focus is just the future and options markets. Against these important options of risk management of price it raise a doubt of what the main factors of the beef cattle farmers in the state of Goiás to use the future and options market. This study analyzes the variables that interfere in use of risk price management by beef cattle farmers in the state of Goiás. For this, primary data were collected of a sample of 81 beef cattle farmers. Firstly it was made the analysis of the variables that characterizes profile of the farmer, the rural property, herd and commercialization, singly. Then noted the correlation between the main variables and the use of the future and options market, by cross tabulation. As observed in this analysis they are not all the main variables that influence the beef cattle farmer to participate in the futures and options market. Subsequently to confirm the factors that lead the beef cattle farmers participate in these markets *logistic* model was used with the significance level 10%. Concludes that it is small the part of beef cattle farmers in the state of Goiás that know and use the future and options market to manage risk of price. And the factors that are statistically significant to explain the participation in these markets by producers are only level schooling, financial activity outside the farm, technological intensity on fattening system (production) and the size of the rural property.

Keys world: risk management, beef cattle, state Goiás

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Efetivo do Rebanho Bovino do Estado de Goiás – 1980, 1990, 2000, 2010, 2011	22
Figura 4: Volume Anual dos Contratos Futuros de Boi Gordo Negociados de 2000 a 2012.....	33
Figura 5: Volume Anual dos Contratos de Opções de Boi Gordo Negociados de 2000 a 2012	37
Figura 6: Distribuição geográfica da amostra de pecuaristas de corte utilizada no presente estudo	39
Figura 7: Distribuição geográfica da amostra de pecuaristas de corte por Mesorregiões do Estado de Goiás.....	40
Figura 8: Faixa etária dos pecuaristas da amostra	48
Figura 9: Grau de escolaridade dos pecuaristas da amostra	49
Figura 10: Anos de experiência na atividade pecuária dos pecuaristas da amostra.....	50
Figura 11: Atividades desenvolvidas fora da propriedade rural pelos pecuaristas da amostra	51
Figura 12: Percentual dos pecuaristas participantes de associações, sindicatos e cooperativas da amostra	52
Figura 13: Tamanho das propriedades rurais dos pecuaristas da amostra.....	53
Figura 14: Percentual da área rural da amostra deste estudo destinada à pecuária de bovinos de corte	54
Figura 15: Função dos integrantes da amostra na propriedade rural	55
Figura 16: Quadro de funcionários das propriedades rurais da amostra.....	56
Figura 17: Percentual e tipo de gestão de custo utilizada pelos componentes da amostra	57
Figura 18: Tamanho do rebanho bovino da amostra	58
Figura 19: Finalidade da produção de bovinos de corte da amostra.....	59
Figura 20: Sistema de engorda do rebanho bovino utilizado pela amostra	60
Figura 21: Percentual das formas de venda dos bovinos de corte da amostra.....	61
Figura 22: Frequência das perdas financeiras devido a oscilações no preço de venda do gado no Estado de Goiás	62
Figura 23: Agentes através do qual se faz a comercialização da produção pecuária de corte.....	62
Figura 24: Frequência dos fatores determinante para a venda dos bovinos de corte do Estado de Goiás.	63
Figura 25: Frequência da utilização das formas de pagamento a vista e a prazo pelos produtores de bovinos de corte da amostra	65
Figura 26: Conhecimento e utilização do Mercado Futuro pelos pecuaristas de corte da amostra	66
Figura 27: Principais razões para não utilizar o mercado futuro pelos produtores de bovinos de corte da amostra	67
Figura 28: Conhecimento e utilização do Mercado de Opções pelos pecuaristas de corte da amostra.	68
Figura 29: Principais razões para não utilizar o mercado de opções pelos produtores de bovinos de corte da amostra.....	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Efetivo de bovinos nas Mesorregiões e Microrregiões do Estado de Goiás.....	41
Quadro 2: Classificação e descrição das variáveis explicativas para a utilização de mecanismos de gestão de custo por pecuaristas de corte do Estado de Goiás	43
Quadro 3: Tabulação cruzada de faixa etária dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções	72
Quadro 4: Tabulação cruzada de escolaridade dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções.....	73
Quadro 5: Tabulação cruzada de tempo de experiência pecuária dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções	74
Quadro 6: Tabulação cruzada de atividades financeiras realizadas fora da propriedade rural dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções	75
Quadro 7: Tabulação cruzada de participação em redes políticas dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções	76
Quadro 8: Tabulação cruzada de tamanho da propriedade rural dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções	77
Quadro 9: Tabulação cruzada do tamanho do rebanho bovino dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções	78
Quadro 10: Tabulação cruzada do tipo de gestão financeira utilizada pelos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções	79
Quadro 11: Tabulação cruzada do tipo de sistema de engorda do rebanho bovino utilizado pelos produtores de bovinos de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções	80
Quadro 12: Tabulação cruzada de perdas financeiras ocasionadas por oscilações no preço de venda do gado por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções pelos produtores de bovinos de corte do Estado de Goiás	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição geográfica da amostra de pecuaristas de corte do presente estudo por Microrregiões do Estado de Goiás.....	39
Tabela 2: Resultados do Modelo Logistic – Variáveis isoladas para determinar fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro	84
Tabela 3: Resultado do Modelo Logistic – Variáveis que determinam os fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro	84
Tabela 4: Resultado do Modelo Logistic – Variáveis que determinam os fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro (sem a variável TAM_PROPR e TAM_REB).....	85
Tabela 5: Resultados do Modelo Logistic – Variáveis conjuntas para determinar fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro	85
Tabela 6: Resultados do Modelo Logistic - Fatores determinantes para a utilização do mercado futuro por pecuaristas de corte do estado de Goiás	86
Tabela 7: Resultados do Modelo Logistic – Variáveis isoladas para determinar fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado de opções	87
Tabela 8: Resultado do Modelo Logistic – Variáveis que determinam os fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado de opções	88
Tabela 9: Resultados do Modelo Logistic – Variáveis conjuntas para determinar fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro	88
Tabela 10: Resultados do Modelo Logistic - Fatores determinantes para a utilização do mercado de opções por pecuaristas de corte do estado de Goiás	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGRODEFESA – Agência Goiana de Defesa Agropecuária

APROVA – Associação dos Produtores do Vale do Araguaia

ASSOCON – Associação Nacional dos Confinadores

BM&F – Bolsa de Mercadorias e Futuros

BM&FBOVESPA – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros

BMSP – Bolsa de Mercadorias de São Paulo

Bovespa – Bolsa de Valores de São Paulo

CEPEA – Centro de Estudos Aplicados em Economia Aplicada

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Esalq – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz

FAEG – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Goiás

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEPEC – Instituto de Estudos Pecuários

MAPA- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

PIB – Produto Interno Bruto

SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1. IMPORTÂNCIA SOCIO-ECONÔMICA DA PECUÁRIA BOVINA	20
1.1 Caracterização da bovinocultura de corte do estado de Goiás.....	21
2. FATORES DE RISCOS DO MERCADO BOVINO.....	23
2.1 Gerenciamento do Risco de Preço.....	24
3. MERCADO DE DERIVATIVOS	26
3.1 Mercado a termo.....	27
3.2 Mercado futuro	28
3.2.1 Contratos futuros de boi gordo	31
3.3 Mercado de opções.....	33
3.3.1 Contratos de Opções sobre Futuros de Boi	35
4. MATERIAIS E MÉTODOS	37
4.1 População e Planejamento Amostral	38
4.2 Desenvolvimento do questionário.....	42
4.3 Análise dos dados.....	43
4.4 Variáveis explicativas	43
4.5 Modelo de Regressão Logística	44
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS	47
5.1 Análise descritiva das variáveis.....	47
5.1.1 Faixa etária e escolaridade do produtor	47
5.1.2 Experiência dos produtores na atividade pecuária	50
5.1.3 Atividades financeiras praticadas fora da propriedade rural	50
5.1.4 Redes políticas.....	51
5.1.5 Tamanho e percentual destinado a pecuária.....	52
5.1.6 Funcionários e gestão de custo	54
5.1.7 Caracterização do rebanho bovino	57
5.1.8 Comércio do gado	60

5.1.9	Conhecimento e utilização de derivativos.....	65
5.2	Análise bivariada	71
5.3	Análise Econométrica.....	83
5.3.1	Determinantes para a demanda do mercado futuro pelos produtores de bovinos de corte do estado de Goiás.....	84
5.3.2	Determinantes para a demanda do mercado de opções pelos produtores de bovinos de corte do estado de Goiás.....	87
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
	APÊNDICE	98

INTRODUÇÃO

As atividades até então praticadas na zona rural já não podem ser caracterizadas absolutamente por pecuária e agricultura, algumas atividades têm modificado a configuração das relações de produção econômica no campo. No entanto, a pecuária continua sendo uma atividade de grande importância para a estrutura produtiva e econômica brasileira.

A pecuária é presente em todo o território brasileiro, e se destaca pela grande importância no agronegócio do país. No estado de Goiás a pecuária é bem racionalizada em todas as regiões. Em face disso é que atualmente o estado de Goiás se encontra no *ranking* de quarto maior produtor de bovinos do país (IBGE, 2012).

Apesar de ser uma atividade milenar, somente a partir do século XX é que a pecuária passou a se desenvolver de forma mais efetiva no estado de Goiás, momento em que sua prática deixou o *status* tradicional de subsistência em prol de uma economia moderna e competitiva.

Devido à elevada inovação tecnológica na pecuária uma parte que vem ganhando destaque pela constante modernização é o sistema de engorda. Antigamente o gado só se alimentava de capim pelas extensas áreas da fazenda, de forma extremamente extensiva. Atualmente o cenário é outro. Os empresários rurais, (ou simplesmente os pecuaristas) tem se preocupado de forma qualitativa a produzir mais com menos espaço. Diante disto surgem os sistemas de semi-confinamento e o de confinamento.

No sistema extensivo tradicional se utiliza como alimento do rebanho bovino apenas a pastagem nativa e também a cultivada. Já no sistema de semi-confinamento segundo Corrêa (1996) e IEPEC (2008) além da pastagem é utilizado também suplementos minerais, protéticos e energéticos, com maior frequência nos períodos de seca ou entressafra ou na terminação dos bovinos. E no sistema de confinamento o gado é criado em lotes com área restrita, com alimentação e água fornecida em cochos (EMBRAPA, 2010).

Os pecuaristas do estado de Goiás têm se preocupado em adequar aos novos sistemas de engorda de modo a obterem com qualidade melhores retornos financeiros. Prova disso é que o estado possui mais de duzentos confinamentos ativos, sendo o estado destaque do Brasil de acordo com dados da Associação Nacional dos Confinadores - ASSOCON (2012).

A atividade pecuária possui riscos. E isso faz com que muitos pecuaristas do estado de Goiás ainda fiquem presos as formas tradicionais tanto de produção como de comercialização com receio de perderem monetariamente. Deixam de ganhar com medo de perder, dado o caráter imprevisível dos preços futuros da arroba do boi gordo. Todos os agentes econômicos

envolvidos em alguma etapa do processo produtivo ou comercialização de mercadorias estão sujeitos ao risco associado às flutuações de preços (BM&F, 2005).

Dentro do mercado o pecuarista pode se deparar com um preço incapaz de cobrir os custos operacionais. Da mesma forma, a pecuária de corte, o processamento e a comercialização de carne apresentam riscos substanciais de preços que podem ser minimizados nos mercados de derivativos.

Dentro do mercado de derivativos existem diversas formas de comercialização que buscam minimizar os riscos de preços. Atualmente vem ganhando destaque o mercado futuro e o mercado de opções. Estes mercados devem ser entendidos segundo Schouchana (2004) como importantes ferramentas na gestão de risco de preço das mercadorias. Formalizado através de um contrato firmado junto a BM&FBOVESPA – Bolsa de Mercadorias, Futuros e Valores.

Neste sentido, o problema da pesquisa foi levantado mediante as variáveis que interferem na utilização ou uso de instrumentos de gestão de risco de preço na comercialização do boi gordo pelos produtores de gado de corte no estado de Goiás. Várias são as hipóteses elencadas nesta pesquisa, dentre as quais podem ser citadas as seguintes: é baixa a utilização dos pecuaristas goianos no mercado futuro e no mercado de opções e, a escolaridade dos produtores, o tamanho da propriedade e a intensidade das perdas financeiras ocorridas em tramite da comercialização favorecem os pecuaristas de corte a utilizarem ferramentas de gestão de riscos, como os contratos futuros e de opções sobre futuros.

Vale ressaltar que a pesquisa foi pautada sob a ótica do seguinte objetivo geral: Analisar os fatores determinantes para o uso dos mecanismos de gestão de risco de preço por parte dos produtores de bovino de corte do estado de Goiás.

Dentre os objetivos específicos que instruem o trabalho alguns serão mensurados, quais sejam:

- Determinar a frequência da participação dos pecuaristas de bovinos de Goiás nos mercados futuros e nos mercados de opções.
- Definir os principais motivos por meio dos quais os pecuaristas de bovinos de corte não utilizam o mercado futuro e o mercado de opções como mecanismo de gerenciamento de risco;
- Identificar o perfil dos pecuaristas de bovinos de corte de Goiás e de sua propriedade rural;
- Caracterizar a forma de criação e comercialização do rebanho bovino;

Salienta-se que para a delimitação deste estudo foi utilizado o método *survey*, em que o número de componentes da amostra não foi definido antecipadamente, uma vez que a intenção era captar o maior número possível de amostragens. Apesar da grande dificuldade em arregimentar pecuaristas que dispusessem de alguns minutos para a aplicação do questionário, somada à falta de incentivo financeiro que possibilitasse o comparecimento a eventos específicos em outros municípios do estado de Goiás, o plano de amostragem que nutre as tabelas e gráficos contidos no trabalho de campo foram construídos. Neste sentido, o trabalho de pesquisa será estruturado mediante a uma sistemática organização dos capítulos, conforme se segue:

O capítulo primeiro será pautado sob a égide da revisão da literatura, com a caracterização da pecuária bovina de corte do estado de Goiás. Por sua vez, o capítulo segundo será composto por uma fundamentação teórica relativa ao gerenciamento de risco na comercialização do boi gordo. Já o terceiro capítulo será visto sob os parâmetros dos principais conceitos relativos ao mercado de derivativos e, conseqüentemente, dos contratos futuros e de opções sobre futuros.

Informa-se ainda que os principais métodos de pesquisa, de amostragem, fonte de dados, equações e demais procedimentos que compõem o estudo serão mensurados no capítulo quatro. Já o capítulo cinco será composto pela apresentação e descrição das variáveis das amostras e, ainda, as análises bivariadas e as análises obtidas pelo modelo *logistic*.

Finalmente, no capítulo seis será discutido o tema mediante a leitura e a interpretação do todo, cuja súmula é caracterizada por considerações finais.

1. IMPORTÂNCIA SOCIO-ECONÔMICA DA PECUÁRIA BOVINA

A participação econômica da pecuária bovina tem sido fundamental na composição da renda do agronegócio, bem como para sustentar a importância da indústria de carne para a economia brasileira. Não há que se admirar que o agronegócio brasileiro responda por 33% do Produto Interno Bruto (PIB), 42% das exportações totais e 37% dos empregos brasileiros, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Também há que se considerar que desse total, cerca de 17,7 milhões de trabalhadores estão presentes no meio rural (MAPA, 2006a; MAPA, 2006b).

Não se pode negar a relevância desses números para a economia brasileira e, conseqüentemente, para a do estado de Goiás, haja vista ser uma entidade federativa em ritmo de desenvolvimento no segmento do agronegócio, até então. Assim, as atividades relacionadas à pecuária só a partir do século XIX começaram a ganhar destaque no cenário nacional, emergindo como atividade principal.

Essa atividade se divide em pecuária de corte e de leite. Ressalta-se que a pecuária é a atividade que envolve criação, domesticação e reprodução de animais (RODRIGUES, 2012). Na pecuária de corte a criação do rebanho é destinada à produção de carne para o consumo humano, ao passo que a pecuária leiteira se destina à produção de leite e seus derivados. Vale lembrar que atualmente o Brasil é o segundo maior produtor de bovinos, ficando atrás apenas da Índia, que não utiliza seu gado para comércio (IBGE, 2012).

É interessante destacar que o Centro-Oeste brasileiro é marcado pela atividade pecuária, em cuja região se encontra 34,1% de todo o rebanho bovino nacional. Por sua vez, o estado de Goiás possui atualmente um rebanho bovino efetivo de 21.744.650 cabeças. Sendo o quarto maior produtor nacional (IBGE, 2012). O estado se destaca também por possuir mais de duzentos e trinta confinamentos ativos, enquanto que o estado de São Paulo (na segunda posição) possui apenas cento e cinquenta e dois (ASSOCON, 2012).

Segundo o IBGE, em 2012, houve um aumento considerável no abate de bovinos no Brasil. Foram abatidas 31.118 milhões de cabeças de bovinos, marcando um novo recorde da série histórica de abate de bovinos anual pelo aumento de 8% em relação ao ano de 2011 (IBGE, 2013).

O PIB do agronegócio brasileiro em 2010, segundo o CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, 2012) corresponde a R\$ 879.116.000 (oitocentos e setenta e nove milhões e cento e dezesseis mil reais). Já em 2011, o valor equivale a

R\$917.654.000 (novecentos e dezessete milhões e seiscentos e cinquenta e quatro mil reais), dos quais 30,38% se destinam à atividade pecuária.

1.1 Caracterização da bovinocultura de corte do estado de Goiás

Em função da carência de estradas e comunicações, o estado de Goiás, até então, não era reconhecido pelas atividades de pecuária, vindo a emergir enquanto atividade principal somente a partir do século XIX.

Durante todo o século XIX, a fazenda constituía a unidade básica, pois lidava tanto com a pecuária extensiva quanto com a agricultura de subsistência. O fazendeiro era, simultaneamente, dono de parte dos recursos produtivos (terra) e constituía parte da força de trabalho, inexistindo rígida definição de funções. A fazenda sertaneja em Goiás era o lugar de se morar, criar gado, plantar roça e socializar-se, ou seja, viver e reproduzir (ESTEVAM, 2004).

No entanto, na maior parte do território goiano, o gado era criado extensivamente em pastos naturais, sendo comercializado através das tradicionais “estradas boiadeiras” em direção ao triângulo mineiro e a São Paulo (ESTEVAM, 2004). Nesta época os pecuaristas goianos dependiam do intermediário (boiadeiro) para venda de seus rebanhos por desconhecimento dos canais de comercialização.

De acordo com Estevam (2004) no final da década de 1950 o rebanho goiano aumentou substancialmente, ocupando a quinta posição no quadro nacional, atrás de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e Mato Grosso. De 2.975.305 cabeças em 1940, o estado de Goiás atingiu 6.674.000 cabeças no final de 1950. Todavia, o desenvolvimento da pecuária goiana exigia reestruturação. “Em 1956 apenas 4% do gado de corte produzido foi abatido em Goiás” afirma Estevam.

Só a partir dos anos 1960 as antigas áreas de pastagens naturais foram melhoradas, o que favoreceu a criação bovina e, conseqüentemente, repercutiu no aumento do plantel do estado. O efetivo bovino cresceu a um ritmo superior ao nacional atingindo, em 1993, na ordem de 15,2% do rebanho brasileiro (ESTEVAM, 2004). A expansão dos pastos plantados e o crescimento do efetivo bovino permitiram, assim, a multiplicação de frigoríficos no território.

Pela Figura 1 nota-se o crescimento do rebanho bovino. Em 1980 o número do rebanho bovino era de 16.453.598 cabeças, em 1990 o estado possuía 17.635.390 cabeças, em 2000 subiu para 18.399.222 de cabeças, e em 2010 já eram 21.347.881 de cabeças. E, ainda

de acordo com dados da pesquisa pecuária municipal atual, o ano de 2011 apresentou um crescimento extraordinário na ordem de 21.744.650 cabeças (IBGE, 2012).

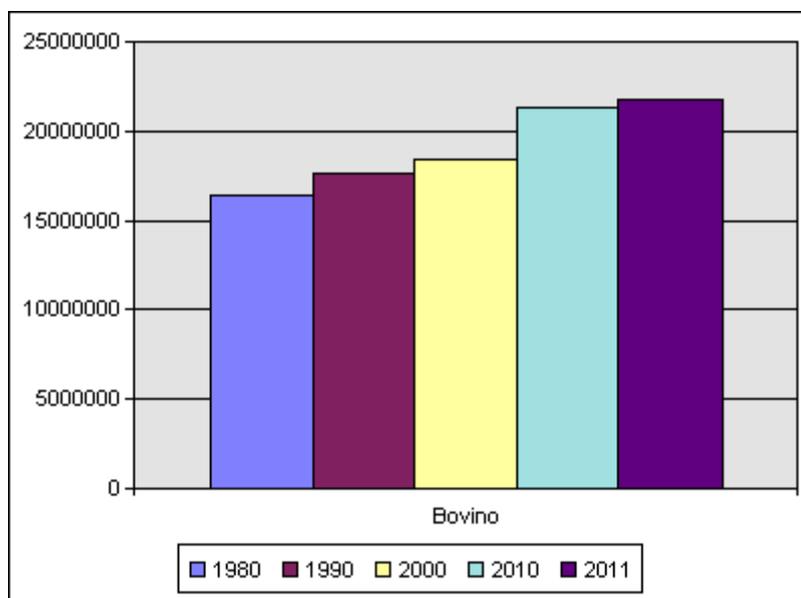


Figura 1: Efetivo do Rebanho Bovino do Estado de Goiás – 1980, 1990, 2000, 2010, 2011
Fonte: IBGE (2012)

2. FATORES DE RISCOS DO MERCADO BOVINO

O que se pode prescrever de antemão é que para toda atividade existe um risco iminente. Em outras palavras, tudo que ainda irá acontecer está sujeito a algum grau de risco. Parafraseando Silveira Bueno (2009), o vocábulo “risco” carrega em seu significado uma forte carga de perigo, probabilidade ou possibilidade de perigo. Em suma, risco é algo promissor que se realiza com certo grau de possibilidades de erros. Neste sentido, ao realizar algo que foi planejado, o risco se associa, normalmente, a fatores negativos que venham a dificultar ou até mesmo impedir essa realização (HOJI, 2010). Todavia, deve-se atentar que quanto maior o risco, maior também a possibilidade de retorno.

Para Pindyck e Rubinfeld (2006) para se descrever o risco de forma quantitativa, faz-se necessário conhecer os possíveis resultados de certa ação e a probabilidade da ocorrência de cada resultado. Este risco difere da incerteza por se relacionar a situações com os possíveis resultados e a probabilidade de ocorrência de cada um.

De acordo com Moreira (2009) o risco atualmente estudado na teoria econômica tem consideração recente relativa ao século XVII, época do desenvolvimento da teoria das probabilidades. Antes desse período o risco era além de indesejável, um desígnio de Deus ou do destino.

Vários autores apontam diversos fatores ou tipos de riscos no agronegócio, são eles os riscos institucionais, riscos financeiros e, principalmente os riscos de produção e riscos de mercado (MARQUES & AGUIAR, 2004; ABUSSAMRA, 2006; GIMENES, 2008; MOREIRA, 2009; MORAIS, 2009; CARRER *et al*, 2013).

- Os riscos institucionais se referem basicamente às mudanças nas legislações, políticas fiscais, normas sanitárias e créditos rurais.
- Os riscos financeiros decorrem principalmente de flutuações nas taxas de juros e baixa liquidez para honrar os pagamentos.
- Os riscos de produção decorrem de perdas por fatores climáticos, doenças e pragas e desastres naturais.
- Os riscos de mercado estão fora do controle do produtor, pois engloba as oscilações na oferta e na demanda do produto, variações nos preços dos insumos, dentre outros.

Mesmo que todos estes fatores de riscos sejam direta ou indiretamente importantes na atividade pecuária, neste estudo é abordado apenas o risco de preço, também conhecido como risco de mercado.

2.1 Gerenciamento do Risco de Preço

A gestão de risco de preço é um dos temas mais estudados na esfera da bovinocultura de corte, visto que afeta diretamente o preço e a demanda. Segundo Marques e Aguiar (2004) a gestão de riscos na agricultura surgiu entre 1970 e 1980 com as garantias do governo que gerou um grande volume de crédito rural a baixos custos. Ainda mais com a implantação de políticas de garantia de preços mínimos, o que ocasionava a eliminação do risco causado pelas oscilações negativas de preços. Todavia, posteriormente, houve uma escassez de recursos para os financiamentos e sustentação dos preços que gerou uma forte instabilidade na renda rural. E, assim, o sulco gerado pela escassez de recursos públicos fez com que os produtores rurais buscassem na esfera privada instrumentos e alternativas para minimizar os riscos de preços.

Vale ressaltar que o conceito de risco de preços foi defendido por diversos autores, dentre eles Marques e Aguiar (2004) o definem como o risco causado pela variação da oferta e pela constante competição no mercado. Por sua vez, Gimenes (2008) defende esses riscos relacionados ao excesso de oferta ou falta de demanda de um produto. Já Morais (2009) teoriza que esses riscos dificilmente são evitados por estarem fora do controle do produtor e ainda variarem segundo o comportamento do mercado interno e externo. Sem ficar de fora, Carrer *et al* (2013), estabelece que riscos de mercado são riscos provenientes das variações nos preços dos produtos que podem ser minimizados com um adequado planejamento de comercialização e de adoção de mecanismos de proteção.

Isto posto, percebe-se que nenhum produtor está imune aos riscos de preços, haja vista que essas variações não são facilmente previsíveis. Por outro lado, Moreira (2009) defende que as oscilações provenientes da oferta e/ou da demanda, da situação regional, nacional e até internacional afetam a rentabilidade do produtor quando geram quedas significativas de preços de venda ou se aumentam os preços dos insumos. O autor acima citado ainda prescreve algumas atitudes para gerenciar este tipo de risco, quais sejam: absorver informações nos mercados de atuação de forma a organizar um bom planejamento, diversificar a produção e o mercado de vendas, e utilizar *hedge*.

Os riscos de preço podem exercer impacto sobre os preços futuros. Contudo, Hoji (2010) afirma que para se evitar ou reduzir os riscos de preços pode se utilizar o *hedging*, pois sempre haverá alguém do lado oposto dependendo do preço da operação e disposto a assumir o risco que o outro quer evitar. Assim, para se implantar uma política de gestão de riscos de preço, deve-se identificar o nível de exposição aos riscos que se pode assumir (GIMENES, 2008).

É importante lembrar que são três os tipos de perfis do indivíduo perante os riscos: os avessos, os neutros e os propensos. Os avessos são considerados conservadores, que fazem de tudo para não se exporem a qualquer tipo de risco. Os neutros, como o próprio nome diz, são indiferentes. E os propensos, são os amantes dos riscos, talvez pela ideia de que com os maiores riscos se obtém maiores retornos; dada essa filosofia gostam de se aventurarem.

O gerenciamento de risco de preço, resumidamente, visa planejar, organizar e controlar os recursos materiais em um local onde agentes econômicos estão em constantes trocas de bens e unidades monetárias, buscando maneiras de minimizar perdas causadas por oscilações nos preços. Sendo válido assim para todos os perfis.

Dentre as principais estratégias utilizadas pelos agropecuaristas para gerenciar (ou transferir riscos), de acordo com o objetivo de cada produtor são os mercados de derivativos, os quais serão abordados no próximo capítulo.

3. MERCADO DE DERIVATIVOS

A história dos mercados de derivativos coincide com a história da primeira bolsa de futuros do mundo: a Chicago Board of Trade. Contudo já se existia o mercado a termo. A origem dos “contratos padronizados de liquidação futura” acontece em meados do século XIX na cidade de Chicago (CRUZ, 2005).

Os derivativos são instrumentos financeiros, que levam este nome por derivar de outros ativos. Por exemplo, uma ação negociada em bolsa é um ativo, já o direito de vender ou de comprar uma ação com uma data futura por um preço pré-estabelecido é um derivativo.

Derivativo é basicamente um contrato financeiro cujo preço deriva de outro preço ligado a um objeto ou “ativo”. De acordo com Jorion (1998) *apud* Tavares (2006) um contrato de derivativos pode ser definido como “um contrato privado que deriva a maior parte do seu valor de algum ativo, taxa referencial ou índice objeto – como uma ação, um título, uma moeda ou uma *commoditie*”.

Os mercados derivativos representam uma alternativa para administrar a flutuação dos preços das commodities agrícolas, possibilitando também aos participantes deste mercado buscar um ganho financeiro nos seus diversos tipos de operações (TAVARES, 2006).

Para que uma mercadoria seja negociada no mercado de derivativos de acordo com Schouchana (2004) é necessário que:

- o produto seja homogêneo;
- haja grande oferta e demanda do produto;
- o mercado seja livre, com preço a vista transparente, sem constrangimento pelo governo ou monopólio;
- haja diversos tomadores de risco;
- o objeto do contrato futuro, a mercadoria, seja volátil;
- as regras do mercado sejam estáveis e não ocorram mudanças durante a vida do contrato;
- o objeto do contrato futuro seja de grande interesse pelos agentes econômicos.

De acordo com Cavalcante Filho e Misumi (1998) e Cavalcante, Misumi e Rudge (2005) a principal vantagem da utilização de derivativos é permitir a montagem de estratégias de investimentos flexíveis, como alavancagem de posições, limitação de prejuízos e arbitragens de taxas de juros.

Os derivativos surgiram basicamente para atender a uma demanda por redução de riscos (Mishkin, 2000 *apud* Castro, 2007). Todavia, se utilizados inadequadamente pode provocar grandes desastres financeiros, mas se eles forem utilizados adequadamente, transformam-se em poderosas ferramentas da gestão de riscos (HOJI, 2010).

A bolsa que opera os derivativos no Brasil nos dias atuais é a BM&FBOVESPA. Em 1917 foi fundada a primeira bolsa de commodities agropecuárias brasileira, a Bolsa de Mercadorias de São Paulo (BMSP). Em 1985, por iniciativa da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) e de suas corretoras-membro surge a BM&F – Bolsa de Mercadorias e Futuros, que se uniu em 1991 à BMSP. Posteriormente, também se funde com a Bolsa Brasileira de Futuros (BBF) do Rio de Janeiro e consolida-se como o principal centro de negociações de derivativos do Mercosul (MARQUES & MELLO, 1999).

O primeiro contrato negociado na BM&F foi o ouro e depois o Índice de Ações da Bovespa em 1986, só ao longo de 1987 foram lançados os contratos de frango, suíno e boi gordo, destes últimos somente o boi gordo permanece (COSTA, 2008).

Em 2008 houve uma nova fusão com a Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) e a distinta BM&F passou a ser a companhia de capital aberto Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros - BM&FBOVESPA S. A -, que forma a maior bolsa da América Latina e a segunda maior das Américas.

Na BM&FBOVESPA os derivativos se dividem em agropecuários e financeiros. Os derivativos agropecuários têm como ativo objeto as commodities agrícolas, como o café, o boi, o milho, a soja. Já os derivativos financeiros têm em algum índice financeiro ou taxa a referência para seu valor de mercado, como a taxa de juros, taxa de inflação, taxa de câmbio, índices de ações.

A fim de levantar alternativas que o pecuarista possui para diminuir os riscos de preços ao comercializar seu produto foram encontrados no mercado de derivativos agropecuários os mercados a termo, mercado futuro, mercado de opções sobre futuros e mercado swaps. Este último não será abordado neste estudo.

3.1 Mercado a termo

No mercado a termo existe um compromisso de compra e venda de um ativo negociado a certo preço em uma determinada data futura, com negociação dos contratos no mercado de balcão. Uma das partes de um contrato a termo assume posição comprada (*long position*), concordando então em comprar o ativo em uma determinada data por determinado

preço e a outra parte assume posição vendida (*short position*) com o compromisso de vender o ativo naquela data pelo mesmo preço (HULL, 2009).

Ainda segundo Hull (2009) os contratos a termo não têm de estar em conformidade com os padrões estabelecidos por uma bolsa em particular, pois a data estipulada entre as duas partes para a entrega do contrato pode ser livremente pactuada entre as partes. Nos contratos a termo, uma única data é especificada, diferente dos contratos futuros onde há uma série de possíveis datas de entrega.

Para Marques & Mello (1999) nessas operações a termo a partir da concretização do negócio, as partes se vinculam uma às outras até o final do prazo de entrega ou recebimento do produto. Não é obrigatória uma padronização, são contratos muito particulares, e essa tendência a ser muito específica faz com que dificilmente seja feita a transferência desse compromisso a outros interessados.

Os contratos a termo por terem um sistema de garantias falho estão muito sujeitos ao não cumprimento de suas cláusulas, as partes tentam a não cumprir os acordos preferindo assim sujeitar as demoradas vias judiciais. Esses fatores fazem com que os custos de transação dos contratos a termo se elevem, tornando-os pouco atrativos e estimulando a busca por formas mais aperfeiçoadas de negociações (MARQUES & MELLO, 1999).

De acordo com Marques & Mello (2006) os contratos a termo resolvem o problema básico de achar um comprador para um vendedor e vice-versa, mas não resolve o problema de variações imprevisíveis nos preços causadas por quebra de safras, armazenagem inadequada ou fatores econômicos adversos.

3.2 Mercado futuro

O mercado futuro é uma evolução e aprimoramento do mercado a termo. Os aspectos fundamentais nos mercado futuro são: os ajustes diários (diferença diária que a parte vendedora recebe da parte compradora quando o preço de venda cai, ou paga quando o preço de venda sobe), padronização dos contratos e *clearing* (garantidora do sistema que assegura o anonimato e cumprimento das obrigações) (MARQUES E MELLO, 1999).

No mercado futuro os mecanismos denominados ajustes diários foram desenvolvidos para diminuir o risco de não cumprimento do contrato, em que vendedores e compradores diariamente acertam a diferença entre o preço anterior e o atual, de acordo com elevações ou quedas no preço futuro da mercadoria.

Para Assaf Neto (2010) uma operação de mercado futuro envolve basicamente um compromisso de compra ou venda de determinado ativo em certa data futura, sendo previamente fixado o preço, objeto da negociação. Nas operações de mercado futuro, o compromisso é formalizado em contrato, para compra ou venda em certa data futura. No mercado a vista, ao contrário, acontece a negociação efetiva do bem. Em geral, as operações a futuro são liquidadas em dinheiro, sem a entrega física do bem negociado, pagando-se ou recebendo a diferença entre o valor fixado de compra e o de venda.

O objetivo básico do mercado futuro, segundo Fortuna (2005) é a proteção dos agentes econômicos – produtores primários, industriais, comerciantes, instituições financeiras e investidores – contra as oscilações dos preços de seus produtos e de seus investimentos em ativos financeiros.

Ainda segundo Fortuna o mercado futuro existe para facilitar a transferência/distribuição do risco entre os agentes econômicos, ao mesmo tempo em que pelas expectativas criadas e graças à lei da oferta e da procura, passa a influenciar diretamente na formação futura dos preços das mercadorias e ativos financeiros negociados nestes mercados.

No mercado futuro, em todas as operações sempre haverá a parte vendida e a parte comprada. Atuando na bolsa de forma a procurar proteção de preço (*hedge*) ou especulação. A operação de *hedge* é destinada aos detentores do produto, aos que estejam comprometidos com o produto ou realizam operações cujo resultado financeiro depende do comportamento do preço (MARQUES E MELLO, 2006).

Hull (2005) trata o *hedge* como um mecanismo que vai além da gestão de risco, um mecanismo que assegura lucros. O *hedge* perfeito é aquele que elimina completamente o risco. Contudo Hull (2005), afirma que o *hedge* perfeito é muito raro e para a maioria, estudar *hedge* com os contratos futuros é analisar as maneiras pelas quais podem ser construídos de tal forma que seu desempenho seja dentro do possível, o mais perfeito.

Três categorias de participantes podem ser identificadas: os *hedgers* (que utilizam os mercados para reduzir a exposição ao risco de oscilações de uma variável de mercado em período futuro), os especuladores (que não tem interesse no produto, apenas tenta antecipar o movimento dos preços e lucros com os ajustes diários, este proporciona liquidez ao mercado assumindo riscos em troca da possibilidade de obter ganhos de capital na operação.) e os arbitradores (tomam posições em dois ou mais instrumentos com o objetivo de travar ganhos) (HULL, 2009). Antes se tinha os operadores de pregão, mas foram a alguns anos abolidos das negociações.

Lozardo (1998) estabelece ao mercado futuro cinco funções básicas: administração de risco de preços futuros, difusão de preços, minimizar o impacto negativo de novas informações econômicas, diminuir a sazonalidade de preços entre safras e indicar o preço futuro do objeto. Por tais funções é que o mercado futuro de commodities agrícola vem crescendo e conquistando novos interessados, não somente os produtores e a agroindústria, que tem como principal interesse a minimização de riscos (*hedge de preços*), mas também os especuladores que visam ganhos financeiros (ZEN, CARVALHO, YATABE, 2004).

As principais vantagens do mercado futuro para Marques e Mello (1999) seguem abaixo.

- A principal função dos mercados futuros é garantir a todos aqueles com algum interesse em determinada mercadoria física, proteção de eventuais oscilações desfavoráveis de preços que possam ocorrer no futuro. Tecnicamente se usa o termo *hedging*, que é o ato de defender-se contra variações adversas nos preços.
- A segunda principal função dos mercados futuros é a de “descobrir preços”, que é um processo dinâmico e contínuo, em que se recolhem informações e se interpretam sinais sobre as forças de oferta e demanda, incorporando novas informações aos preços.
- Além de assegurar certa rentabilidade, os mercados futuros contribuem para diminuir/amenizar as oscilações de preços decorrentes do caráter sazonal da produção agropecuária.
- O mercado futuro também cumpre um papel importante ao atrair capital de risco, buscando ganhos decorrentes das oscilações de preço de mercado. Os investidores ou especuladores, além de assumirem os riscos de preços em troca da possibilidade de ganhos, também cumprem papel importante nos mercados futuros: o de darem liquidez aos mercados.

A Associação de Produtores do Vale do Araguaia (APROVA, 2011) afirma que ao longo dos anos, o mercado futuro tem sido uma boa forma de remuneração, pois exceto em 2002 e 2006, o mercado futuro mostrou-se favorável a ganhos mais altos do que o mercado físico. Em 2010 houve 78% de chance de se obter maior ganho se protegendo através do mercado futuro ao invés de aguardar o resultado no mercado físico.

A agropecuária é uma atividade produtiva com algumas características econômicas diferentes se comparado aos setores industrial e comercial, que fazem desta atividade em certos momentos, um verdadeiro jogo de incertezas de elevado risco financeiro. Os mercados futuros são uma forma eficaz de eliminação de um dos principais riscos da atividade agropecuária, que é aquele decorrente da incerteza de preços em tempo futuro, quando se dará a comercialização da produção agropecuária (MARQUES E MELLO, 1999).

3.2.1 Contratos futuros de boi gordo

De acordo com a BM&F em 1964 se criou o primeiro contrato futuro do mundo sobre uma commodity não armazenável, o boi gordo. No Brasil as negociações de contratos futuros de boi gordo começaram a ser negociadas na década de 80, especificamente em 1980 (GROLA, 2011).

As negociações inicialmente eram efetuadas na BMSP (Bolsa de Mercadorias de São Paulo) que se uniu em 1991 a BM&F. Até 1994 o contrato era liquidado por entrega física, posteriormente passou a ser liquidado financeiramente, com base no Indicador de Preço Disponível do Boi Gordo Esalq/BM&F. A partir do ano de 2000 houve uma nova alteração no contrato, o preço do boi passou a ser determinado pelo mercado interno, assim, os contratos antes negociados em dólares passaram a ser negociados em reais por arroba (GROLA, 2011).

Para que o pecuarista administre com eficiência os riscos de uma reposição adequada a BM&FBOVESPA dispõe de um mercado futuro organizado para se negociar os contratos de boi gordo. Em seu site são disponibilizados os termos e regras específicas sob os quais os negócios serão realizados e liquidados.

O contrato futuro de boi gordo com liquidação financeira se refere a bovinos machos, com 16 arrobas líquidas ou mais de carcaça, com idade máxima de 42 meses. A unidade de negociação é de 330 arrobas líquidas. Tem vencimento no último dia útil de todos os meses, segundo a autorização da BM&FBOVESPA.

Para se negociar um contrato é exigido uma margem de garantia de comitentes com posição em aberto, a qual é atualizada diariamente, de acordo com a Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Derivativos da BM&FBOVESPA. Essa margem de garantia nada mais é que um depósito em dinheiro, títulos públicos e privados e outros ativos que proporcione alta liquidez. E, são exigidos para evitar situações de inadimplência, pois é este depósito que cobre eventuais perdas causadas por variações nos preços da *commodity*.

Além da garantia e dos ajustes de preços diários, que se referem a recebimentos ou pagamentos creditados ou debitados a quem buscou proteção de preços (hedger), existem os custos operacionais, que são os emolumentos e taxas estabelecidos pela Bolsa e são devidos no primeiro dia útil seguinte à data do registro do negócio.

Para Marques e Mello (2006) e Gonzalez (1999) *apud* Castro (2007) as principais características dos contratos futuros são:

- acontecem abertamente em ambientes públicos e organizados, de forma a se tornar praticamente impossível a manipulação de dados;

- possui um mercado líquido, que facilita a entrada e saída;

- a quantidade, qualidade, o local e a época da entrega são padronizados e homogêneos;

- A padronização dos contratos oferece a todos os participantes a possibilidade de revenda e recompra dos contratos. Onde muitos contratos são liquidados por operações inversas antes do vencimento;

- a comercialização é garantida pelo desempenho das câmaras de compensação;

- a participação no mercado não se limita aos compradores e vendedores, mas também aos especuladores e arbitradores;

- são exigidos para a participação o depósito de margens de garantia e os custos diretos de transação (corretagem e taxas da bolsa).

Em um caso hipotético onde o objeto de negociação é um contrato de compra de boi gordo cotado a R\$100,00 por arroba para vencimento após sete meses. Na hora de negociar é necessário depositar as margens, que são garantias para que os ajustes diários sejam honrados pelos participantes. E se no dia seguinte este mesmo contrato for negociado a R\$110,00 automaticamente se receberá R\$10,00, porém se o preço da arroba cair para R\$90,00 no dia seguinte será retirado do depósito R\$10,00 por arroba. Neste mercado todos os contratos serão ajustados diariamente até a data do vencimento, contudo ninguém é obrigado a ir até o final do contrato, qualquer um pode encerrar a posição a hora que quiser.

Nos contratos futuros são exigidos padronização, adequado armazenamento, preços públicos, segurança e integridade no cumprimento (CAVALCANTE FILHO E MISUMI, 1998), garantindo assim preços futuros, redução de riscos de variação de preços, disseminação de informações que visam disseminar conhecimento ao público.

O volume de negociações de contratos futuros de boi gordo ao longo dos anos pode ser visualizado pela Figura 4. Percebe-se que do ano 2000 até 2008 o volume se mostra aparentemente crescente, contudo houve uma nítida queda nos anos de 2008 para 2009 devido

a crise financeira mundial, todavia, nos últimos anos o crescimento tem sido negativo, pois em 2010 o volume foi de 1.149.678 e no ano de 2012 fechou com 766.095 contratos.

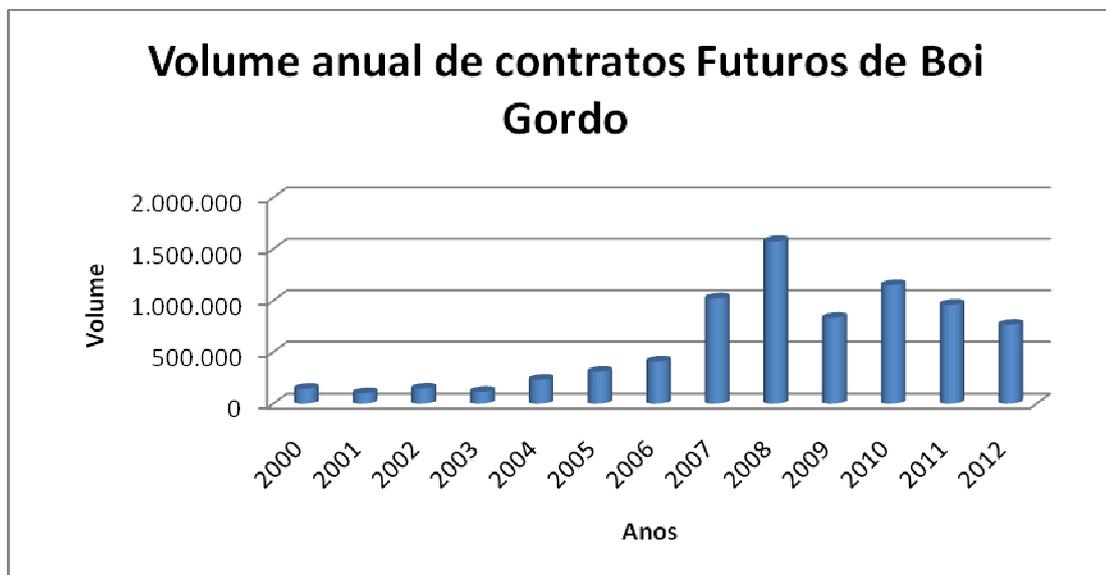


Figura 2: Volume Anual dos Contratos Futuros de Boi Gordo Negociados de 2000 a 2012
Fonte: BM&FBOVESPA, (2012)

3.3 Mercado de opções

No mercado de opções, o titular, por um determinado preço em uma determinada data adquire o direito, mas não necessariamente é obrigado a efetuar determinada transação, ou seja, exercer seu direito de compra ou venda de determinada commodity, o que assim difere dos contratos a termo e contratos futuros.

Os dois tipos de opções são: opção de compra (*call*) e opção de venda (*put*). Uma *call* transfere ao comprador/tomador, o direito de compra e uma *put* transmite ao mesmo um direito de venda. As opções *put* e *call* são contratos diferentes, requerendo cada um comprador e um vendedor, não sendo lados opostos da mesma transação (MARQUES & MELLO, 1999).

Ainda segundo Marques e Mello, o mercado de opções fornece um seguro de preços na comercialização dos produtos agropecuários e o comprador de opção limita seu risco financeiro enquanto retém o potencial para lucro. Isso significa então dizer que as opções limitam os prejuízos, mas não os ganhos.

No mercado de opções para que o investidor seja detentor de uma opção é preciso fazer o pagamento inicial do prêmio - preço pelo direito de compra ou de venda (HULL,

2009) e não há necessidade de desembolsar mais recursos para pagar os ajustes diários. Visto que tais ajustes, no geral, representam desestímulo para os usuários do mercado futuro (comparado com o mercado de opções) particularmente os produtores rurais interessados em *hedgear* (MARQUES & MELLO, 1999).

Um exemplo que ilustra bem uma negociação de opção é dado por Marques e Mello (1999), onde para se ter o direito de adquirir uma casa durante um período específico, o comprador paga ao vendedor um sinal, ou seja, é um prêmio que obriga o vendedor a negociar a casa ao preço combinado. Mas, a opção não obriga o comprador a comprar o produto, este pode simplesmente deixar a opção vender e perder a quantia paga. Ou ainda se os direitos de opção forem transferidos, o comprador pode vendê-lo a outro interessado.

O preço no contrato de opções é conhecido como *strike price* ou preço de exercício e a data no contrato é conhecida como data de vencimento. Quanto ao prazo de exercício, as opções podem ser classificadas em opção americana e opção européia. Na opção americana o titular pode exercer seu direito até a data de vencimento da opção (data de exercício) a qualquer momento que lhe interessar a partir do dia seguinte ao da compra da opção. Já na opção européia o titular pode exceder seu direito somente na data de vencimento da opção. Vale salientar que tais denominações não significam que essas ações são realizadas somente nos EUA e na Europa (MARQUES E MELLO, 2006).

O denominado titular é o comprador da opção, que tem o direito de exercício se lhe interessar. Este paga um valor (prêmio) para adquirir o direito ou a garantia de vender ou comprar a um determinado preço no futuro (*strike price*). Já o lançador é o vendedor da opção, tem a obrigação de cumprir o contrato caso seja exercido. Este recebe um valor (prêmio) para ceder o direito (MARQUES E MELLO, 2006).

Prêmio é o valor que o titular paga para ter o direito de vender ou comprar a certo preço no futuro. Também é o valor recebido pelo lançador, que adquire uma obrigação com o titular. O prêmio é negociado entre o comprador e vendedor no pregão.

Marques e Mello (2006) denotam que o comprador pode exercer a opção (reclamar o valor de compra ou venda a que tem direito) e receber a diferença entre o preço de exercício e o preço de ajuste negociado no contrato futuro correspondente ou revender. Já o vendedor de uma opção pode encerrar sua posição comprando uma opção semelhante, ou seja, mesmo produto na mesma data de vencimento e com o mesmo preço de exercício.

Quem normalmente vende as opções são investidores, fundos e produtores que fizeram suas contas e concluíram estarem dispostos a assumir o risco de garantir o preço de venda ou de compra mediante pagamento do prêmio. Apesar de na negociação os lançadores receberem

o prêmio adiantado, eles devem depositar a margem de garantia devido ao risco que representam para o sistema (MARQUES E MELLO, 2006).

Para Marques e Mello (1999) as principais vantagens do mercado de opções é que: o prejuízo é limitado, mas não se limita as oportunidades de ganho; não há chamadas de margens (para o comprador da opção) e nem de ajustes diários. E as desvantagens são que o valor do prêmio pode ser alto e ainda existe o risco de base².

Atualmente, outro mercado muito importante e em crescente ascensão é o mercado de opções. Neste mercado ao se adquirir um contrato de opção de venda de boi gordo suponhamos com a arroba valendo R\$100,00, se na data do vencimento do contrato o valor da arroba cai para R\$90,00, se exerce o direito de venda, ou seja, a venda deverá ser feita pelo preço fixado no contrato, por R\$100,00. Contudo se o valor da arroba subir para R\$110,00, simplesmente não se exerce a opção. Pois se pagou o prêmio e tem nas mãos um contrato futuro que se valorizou. Com um preço atual mais alto ao fixado no contrato obviamente o vendedor irá vender no mercado físico.

3.3.1 Contratos de Opções sobre Futuros de Boi

Os contratos de opções sobre futuros de boi com liquidação financeira se encontram separados por opção de compra e opção de venda, ambos também possuem termos e regras específicas. O contrato objeto da opção é o contrato futuro de boi gordo denominado em reais (330 arrobas líquidas) negociado na BM&FBOVESPA, cujo vencimento deve coincidir com o mês de vencimento da opção.

O prêmio do contrato de opção de compra e de venda é cotado em reais por arroba líquida. O vencimento é feito assim como no contrato futuro de boi gordo com liquidação financeira em todos os meses. A liquidação do prêmio será efetuada no primeiro dia útil subsequente à data de fechamento do negócio, onde o valor de liquidação do prêmio por contrato de compra ou de venda é calculado multiplicando o prêmio expresso em reais por arroba líquida por 330.

Enganam-se quem imagina que no mercado de opção sobre futuro não existe margem de garantia. De acordo com a BM&FBOVESPA é exigida margem de garantia do comitente-lançador no primeiro dia útil subsequente a data de fechamento do negócio, a qual é

² Base é a diferença entre o preço físico da região onde o hedge se encontra e o preço futuro. E o risco de base é incerteza sobre a base em determinado período futuro.

atualizada diariamente, de acordo com o Regulamento da Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Derivativos da BM&FBOVESPA. Ou seja, em relação às margens apenas os lançadores têm que se preocupar com isso. E além desta, são devidos também os emolumentos e as taxas estabelecidos pela bolsa.

Os aspectos dos contratos de opções que segundo Marques e Mello (1999) merecem ser destacados são:

- Os contratos de opções são leiloados em termos de prêmio, já os contratos futuros são leiloados em termos de preços futuros;
- Os meses de vencimento dos contratos de opções são normalmente nos mesmos meses de vencimento dos contratos futuros;
- O prêmio de uma opção é determinado pelas leis da oferta e demanda que se materializam pelas ofertas de compra e venda no pregão da bolsa;
- O prêmio pago por um comprador de uma opção representa o valor máximo que ele pode perder, visto que seu compromisso se limita ao investimento inicial na compra da opção;
- O prêmio recebido pelo vendedor de uma opção representa o valor máximo que ele consegue ganhar, visto que existe a possibilidade do contrato não ser exercido pelo comprador da opção.

Atualmente um mercado que está em nítida expansão é o mercado de futuros de opções sobre o boi gordo. Percebe-se pela figura 5 que até o ano de 2007 era baixíssimo o número negociado de contratos de opções. No ano de 2009 houve uma pequena queda no pico da crise financeira, mas de 2009 para 2010 o número de contratos mais que triplicou, passando de 60.679 para 198.687 contratos negociados. Superando ‘disparado’ no ano de 2012, onde se negociou 299.331 contratos.

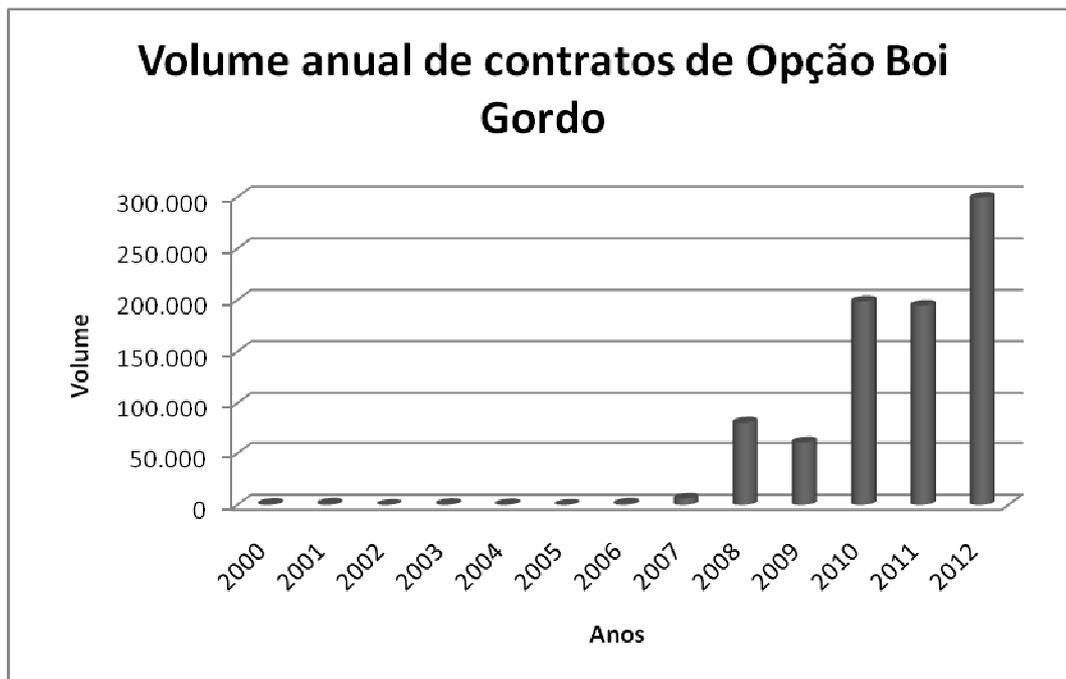


Figura 3: Volume Anual dos Contratos de Opções de Boi Gordo Negociados de 2000 a 2012
Fonte: BM&FBOVESPA, (2012)

Comparado ao volume do mercado de futuros, o mercado de opções sobre futuros ainda é irrisório, contudo é um mercado em ascensão que tem mostrado crescimento no decorrer dos anos. Inclusive, o volume de contratos futuros de 2010 para 2012 operou em queda (Figura 4), diferente dos contratos de opções. Nos contratos de opção houve apenas uma leve queda de 2010 para 2011, disparando o volume no ano de 2012 (Figura 5).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Considerando que essa pesquisa visa analisar e entender o uso de mecanismos de gestão de risco de preço pelos produtores para comercialização de bovinos de corte, esse estudo se caracteriza como exploratório e descritivo. Buscou-se a *priori* entender os conceitos e as principais ferramentas dentro do mercado de derivativos, a partir de uma pesquisa bibliográfica. Utilizou-se o método de coleta de dados questionário (tratado aqui como sinônimo de formulário) em produtores de bovinos de corte para atender a essência da pesquisa.

4.1 População e Planejamento Amostral

A amostra abrangeu 50 municípios do estado de Goiás. Do município de Nova Crixás e de Santa Izabel obteve-se 6 amostras em cada município; em São Luiz dos Montes Belos 4 amostras; Anicuns, Araguapaz, Morrinhos, Rio Verde e Santa Cruz de Goiás, 3 amostras; Britânia, Caldas Novas, Crixás, Goiânia, Itaberaí, Matrinchã, Mineiros, Mozarlândia, 2 amostras e nos demais municípios obteve-se somente uma amostra, como demonstrado na Figura 6.

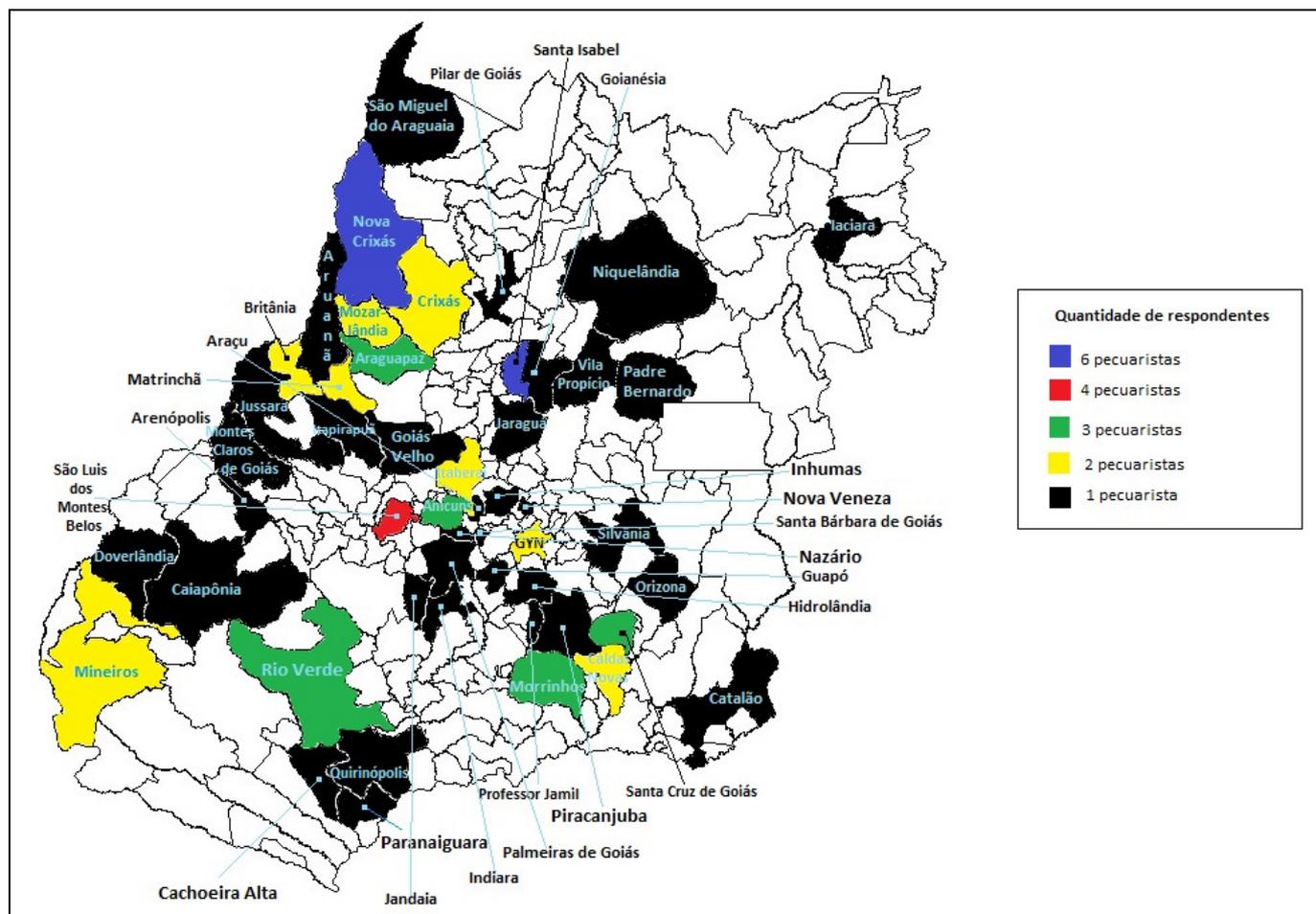


Figura 4: Distribuição geográfica da amostra de pecuaristas de corte utilizada no presente estudo

Os questionários foram aplicados em 11 microrregiões do estado de Goiás. A Tabela 1 apresenta a distribuição geográfica da amostra de pecuaristas segundo as microrregiões do estado de Goiás.

Tabela 1: Distribuição geográfica da amostra de pecuaristas de corte do presente estudo por Microrregiões do Estado de Goiás

Microrregião	Pecuaristas	% do total
Anápolis	6	7,4
Anicuns	9	11,1
Aragarças	2	2,5
Catalão	1	1,2
Ceres	8	9,9
Chapada dos Veadeiros	0	0
Entorno de Brasília	2	2,5
Goiânia	4	4,9
Iporá	0	0
Meia Ponte	7	8,6
Pires do Rio	5	6,2

Porangatu	1	1,2
Quirinópolis	3	3,7
Rio Vermelho	11	13,6
São Miguel do Araguaia	11	13,6
Sudoeste de Goiás	7	8,6
Vale do Rio dos Bois	3	3,7
Vão Paranã	1	1,2
Total	52	100

Fonte: Resultados da pesquisa.

Pode-se também observar pela Figura 7 que a amostra da pesquisa abrangeu todas as mesorregiões do estado de Goiás, mais expressamente nas mesorregiões Centro Goiano, Sul Goiano e Noroeste Goiano.

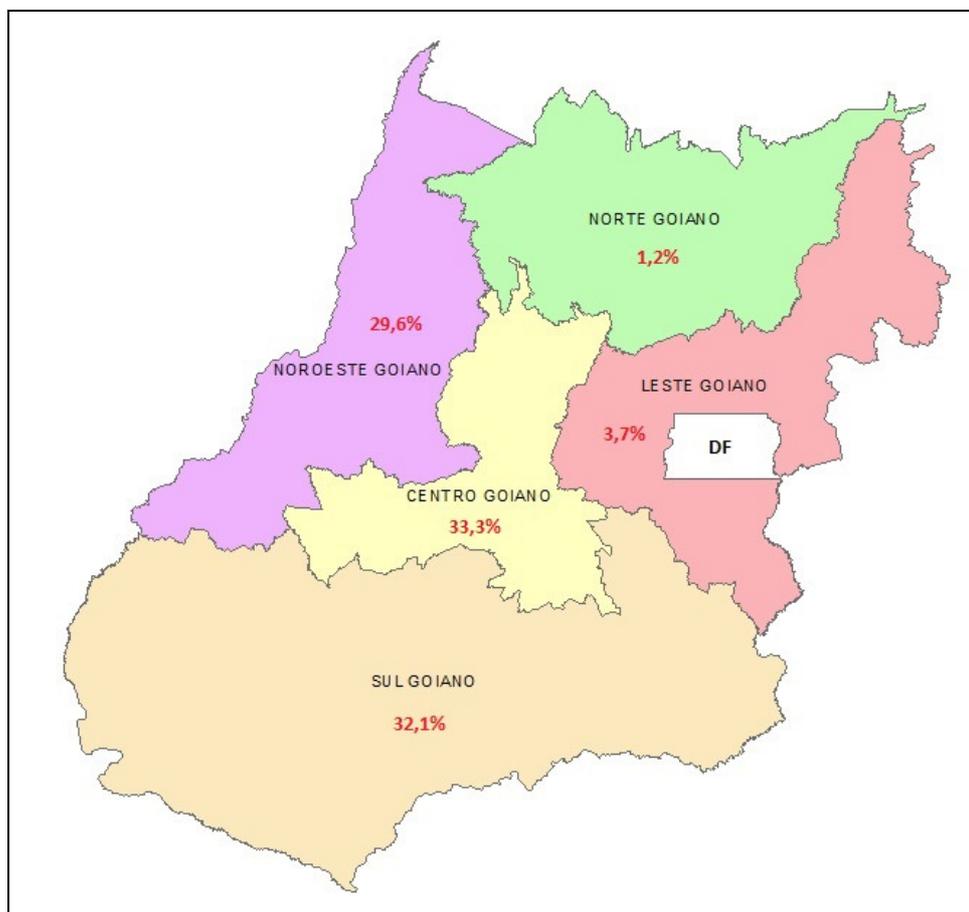


Figura 5: Distribuição geográfica da amostra de pecuaristas de corte por Mesorregiões do Estado de Goiás.

Pelos dados divulgados pelo IBGE é possível observar a distribuição espacial do rebanho no estado. O Quadro 1 apresenta a distribuição do efetivo de rebanho bovino nas mesorregiões e microrregiões de Goiás calculada pelo IBGE (2012).

A mesorregião com maior efetivo de animais foram a do Sul Goiano, Noroeste Goiano e Centro Goiano. E as microrregiões com maior efetivo de bovinos foram o Sudoeste de Goiás, São Miguel do Araguaia, Porangatu, Rio Vermelho, Meia Ponte, Entorno de Brasília, Quirinópolis, Ceres e Vale do Rio dos Bois, como se observa no Quadro 1.

Quadro 1: Efetivo de bovinos nas Mesorregiões e Microrregiões do Estado de Goiás

Mesorregião	Efetivo de bovinos	Microrregião	Efetivo de bovinos
Noroeste Goiano	4.876.510	Aragarças	912.280
		Rio Vermelho	1.862.230
		São Miguel do Araguaia	2.102.000
Norte Goiano	2.320.976	Chapada dos Veadeiros	452.606
		Porangatu	1.868.370
Centro Goiano	4.112.040	Anápolis	917.180
		Anicuns	743.000
		Ceres	1.095.750
		Goiânia	620.910
		Iporá	735.200
Leste Goiano	2.339.469	Entorno de Brasília	1.485.067
		Vão do Paranã	854.402
Sul Goiano	8.095.655	Sudoeste de Goiás	2.570.895
		Vale do Rio dos Bois	1.033.160
		Meia Ponte	1.646.120
		Pires do Rio	649.950
		Catalão	862.400
		Quirinópolis	1.333.130

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012)

Buscou-se obter uma distribuição de acordo com as microrregiões ou mesorregiões mais significativas para a pecuária de bovinos de corte do estado de Goiás. E, verifica-se que as mesorregiões do Centro Goiano, Sul Goiano e Noroeste Goiano são as que possuem maior quantidade de bovinos do estado semelhantemente à amostra do presente estudo. E, entre as microrregiões mais expressivas da pesquisa que se destaca no efetivo de bovinos temos a microrregião de São Miguel do Araguaia apenas.

4.2 Desenvolvimento do questionário

Os dados utilizados nesta pesquisa são primários, coletados em sua maioria pessoalmente junto a uma amostra de 81 pecuaristas de bovinos de corte no estado de Goiás. A amostra do estudo foi obtida através da participação no evento Feicorte em Goiânia, realizado em abril de 2012, na 67ª Exposição Agropecuária do Estado de Goiás em maio, Interconf em setembro e na 49ª Exposição Agropecuária de Goiânia em outubro de 2012. Também foram coletados dados via email ou por telefone em pecuaristas vinculados a FAEG – Federação da Agricultura do Estado de Goiás –, a sindicatos rurais e a Universidade Federal de Goiás a qual possuem propriedades rurais espalhadas por todo o estado.

A coleta de dados foi feita principalmente via questionários pessoais *in loco*. Que foram conduzidas com base em um questionário estruturado na sua maioria com respostas fechadas utilizando a escala de likert (APÊNDICE), no período de abril a dezembro de 2012. Fazendo um total de 32 perguntas.

Nos questionários junto aos pecuaristas, foram abordadas diversas questões relacionadas à comercialização da carne bovina no estado de Goiás, incluindo questões relativas ao mercado de derivativos para a pecuária de corte. Além do levantamento de informações pertinentes a caracterização do pecuarista e da propriedade rural, foram também levantadas importantes informações referentes ao perfil da pecuária de corte e a comercialização.

Os questionários foram divididos em duas partes. Na primeira caracterizou-se a faixa etária, a escolaridade, se possui atividade fora da propriedade rural, se participa de algum sindicato/cooperativa/, o tamanho da propriedade rural e do rebanho bovino, se possui algum tipo de gestão, qual o sistema de engorda e o grau de perdas financeiras na comercialização. Na segunda parte, foi avaliado se o pecuarista conhecia os mercados futuros e de opções e se fazia uso de tais instrumentos – em caso afirmativo verificou-se em qual medida se utiliza, em caso negativo foram investigadas as principais razões para tal situação.

O uso do instrumento de coleta de dados composto por um conjunto de questões submetidas às pessoas com o propósito de obter informações (GIL, 1999), denominado questionário, foi primordial para o desenvolvimento da pesquisa. O pré-teste foi realizado com um pecuarista próximo e com o gerente executivo da ASSOCON, a qual foi de extrema importância para o aperfeiçoamento do questionário.

Visando facilitar o desenvolvimento da base de dados e posterior análise, a tabulação dos dados foi feita utilizando o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS). A

qual é possível neste software de análise de dados, utilizar menus e janelas de diálogo, realizando cálculos complexos com resultados visualizados de forma muito simples (BAHIENSE, 2009).

4.3 Análise dos dados

Após a construção da base de dados foi aplicada uma análise descritiva, seguida da análise bivariada e análise econométrica. Na análise descritiva foram discriminadas e analisadas cada variável isoladamente, descrevendo e caracterizando a população, com base nas variáveis contidas no questionário.

Em seguida, foi feita a análise bivariada, ou seja, cruzando a participação no mercado futuro e posteriormente no mercado de opções com variáveis demográficas (faixa etária, escolaridade, experiência...), variáveis de caracterização da propriedade rural (localidade, tamanho), da pecuária de corte (finalidade da criação, sistema de engorda) e variáveis ligadas a comercialização. Essa análise bivariada foi obtida através do processo estatístico denominado *crosstab*, ou tabulação cruzada, que serve para mostrar lado a lado uma comparação de duas ou mais variáveis, para assim determinar como elas estão interligadas (SURVEYMONEY, 2013).

Na análise econométrica, optou-se pela utilização do modelo de regressão logística para verificar com mais exatidão os fatores que levam o pecuarista de bovinos de corte do estado de Goiás a utilizar os mecanismos de gestão de risco de preço. Foram calculados os coeficientes (B), o valor de *Sig.* e o *Exp(B)* que é o *Odds ratio* de cada variável isoladamente e conjuntamente. O nível de significância utilizado foi de $p \leq 0,10$. Quanto menor for o valor de p mais a variável, ou as variáveis, se mostram estatisticamente significantes.

4.4 Variáveis explicativas

O Quadro 2 apresenta a descrição e classificação das variáveis explicativas para a utilização de mecanismos de gerenciamento de risco de preço pelos produtores de bovinos de corte do estado de Goiás.

Quadro 2: Classificação e descrição das variáveis explicativas para a utilização de mecanismos de gestão de custo por pecuaristas de corte do Estado de Goiás

Nome da variável	Classificação	Descrição da variável
------------------	---------------	-----------------------

FAIXA_ETARIA	Ordinal	Faixa de idade do produtor
ESCOL	Ordinal	Grau de escolaridade do produtor
EXPERIENCIA	Ordinal	Tempo de experiência na pecuária
ATIV_FORA	Nominal	Atividades financeiras desenvolvidas fora da propriedade rural
PARTICIPA_DE	Nominal	Participação em associação, cooperativa, sindicato rural...
TAM_PROPR	Escalar	Tamanho da propriedade rural que desenvolve a atividade pecuária
TAM_REB	Escalar	Quantidade de cabeças do rebanho bovino
GESTAO	Nominal	Tipo de gestão financeira desenvolvida na propriedade rural
SIST_ENGORDA	Nominal	Tipo de sistema de engorda dos bovinos de corte
PERDA_FINANC	Nominal	Perdas financeiras por conta das oscilações no preço de venda do bovino

4.5 Modelo de Regressão Logística

A regressão logística é uma ferramenta estatística que permite o ajuste de um conjunto de variáveis independentes a uma variável de resposta categórica (MENDES e CANALES, 2011), ou nas palavras de Hair *et al* (2009), é uma forma especializada de regressão formulada para prever e explicar uma variável categórica binária. Utilizada quando o objetivo é estabelecer uma relação entre uma variável resposta dicotômica e uma ou mais variáveis explicativas, qualitativas ou quantitativas (DUARTE e CYMROT, 2011).

A Análise de regressão logística tem sido utilizada em diversas áreas, como uma ferramenta bastante poderosa de modelagem estatística por relacionar, segundo Queiroz (2004) através de um modelo a variável resposta categórica com as variáveis explanatórias que influenciam a ocorrência de determinado evento.

O modelo de regressão logística foi utilizado neste estudo para avaliar quais fatores interferem na utilização dos mercados futuros e, posteriormente no mercado de opções. Para ilustrar esses conceitos, considere a variável dependente e dicotômica participação MF (0,1).

Supõe-se, conforme ilustrado na Figura 1, que uma variável independente X consegue explicar ou prever o comportamento da variável dependente A, de tal forma que:

$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_k \text{ (variáveis independentes)} \rightarrow A \text{ (variável dependente)} \quad (1)$$

A regressão logística é um modelo matemático de aproximação que pode ser usado para descrever o relacionamento de diversas variáveis independentes (X's) para a variável dependente dicotômica, tal como A.

A função logística em que o modelo é baseado é expressa por (Kleinbaum, 1992):

$$f(A) = \frac{1}{1+e^{-z}} \quad (2)$$

Para se obter o modelo logístico a partir da função logística substitui-se (3) em (2).

$$A = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (3)$$

Gerando assim o seguinte modelo matemático:

$$f(A) = \frac{1}{1+e^{-(\alpha+\beta_1 X_1)}} \quad (4)$$

Onde A é a variável dependente, X_i representa as variáveis independentes, β_i e α são parâmetros desconhecidos e e erro ou resíduo da regressão (DUARTE E CYMROT, 2011; MENDES e CANALES, 2011).

Optou-se por escolher o modelo logístico pela simplicidade matemática e por sua popularidade devido ao fato de $f(A)$ estar entre 0 e 1. Qualquer estimativa de risco será um número entre 0 e 1 (KLEINBAUM, 1992).

A grande questão a ser respondida neste estudo é saber qual a relação, entre uma ou mais variáveis, que refletem na utilização dos mercados futuros e de opções. A probabilidade de participação nestes mercados varia entre 0 e 1. Para uma dada pessoa K a utilização no mercado futuro é um evento dicotômico, que pode ser entendido como 1 quando utiliza e 0 quando não utiliza, usando o mesmo raciocínio para utiliza o mercado de opções (1) e não utiliza o mercado de opções (0).

Vale lembrar ainda que “a medida de associação calculada a partir do modelo logístico é *odds ratio*”, que é a razão de chances de ocorrer um determinado evento sob a probabilidade de em mesmas condições o evento não acontecer (Venticinque *et al*, 2007). O *odds ratio* ou razão de chances expressa a aproximação do quanto é mais provável para o resultado estar presente entre os que não utilizam o mercado futuro do que com aqueles que utilizam.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os dados obtidos com base no roteiro de questionários aplicados, com o propósito de caracterizar a amostra e identificar quantos conhecem, praticam e os principais fatores que interfere na utilização ou não utilização dos instrumentos de gestão de risco de preço.

Os dados da pesquisa foram tabulados no software SPSS. Inicialmente foram discriminadas e analisadas cada variável individualmente, posteriormente foi feita a análise bivariada, correlacionando as principais variáveis com participação no mercado futuro e participação no mercado de opções, e, por fim, a análise estatística utilizando o modelo *logistic*.

5.1 Análise descritiva das variáveis

A análise descritiva nesta pesquisa tem como característica a descrição das características da amostra de produtores de bovinos de corte do estado de Goiás. Procurando especificar as propriedades, características e os perfis meritórios dos indivíduos submetidos a análise.

5.1.1 Faixa etária e escolaridade do produtor

A idade e a escolaridade são variáveis utilizadas como determinantes para a utilização de diversos mecanismos pelos produtores na maioria dos estudos relacionados. Marques e Aguiar (2004) e Carrer (2012) afirmam que os produtores com idade mais avançada normalmente possuem mais aversão ao risco e as inovações. Conseqüentemente os mais jovens são mais propensos a utilizarem mecanismos de proteção, como o mercado futuro e o mercado de opções.

Dos 81 produtores respondentes, percebe-se na Figura 8 que a predominância foi de pecuaristas na faixa de 41 a 50 anos de idade (32,1%). Contudo o grupo de 20 a 30 anos de idade (25,9%) teve um número bastante significativo, o que pode refletir em capacidade inovadora na atividade pecuária. O menor grupo (12,35%) compreendeu pecuaristas acima de 60 anos.

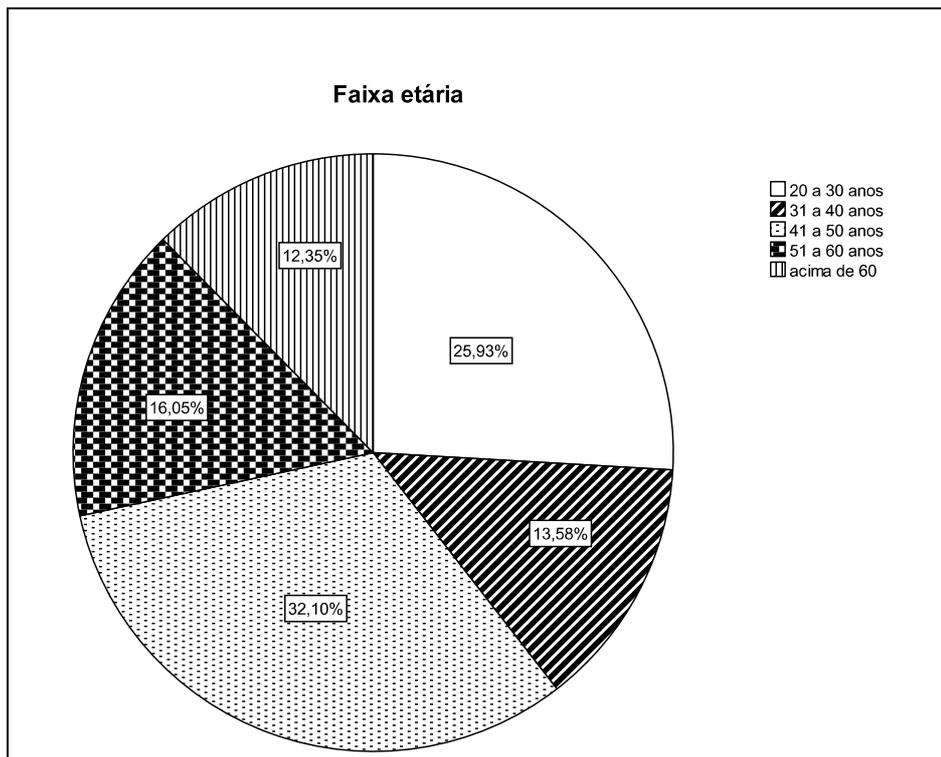


Figura 6: Faixa etária dos pecuaristas da amostra

Quanto à escolaridade, a Figura 9 ilustra que os pecuaristas entrevistados possuem alta formação, 11,1% possuem no máximo o ensino fundamental. Mais da metade dos produtores (54,3%) possuem o ensino superior. Apenas um produtor que informou ser analfabeto, isso demonstra que os produtores estão buscando conhecimento e qualificação.

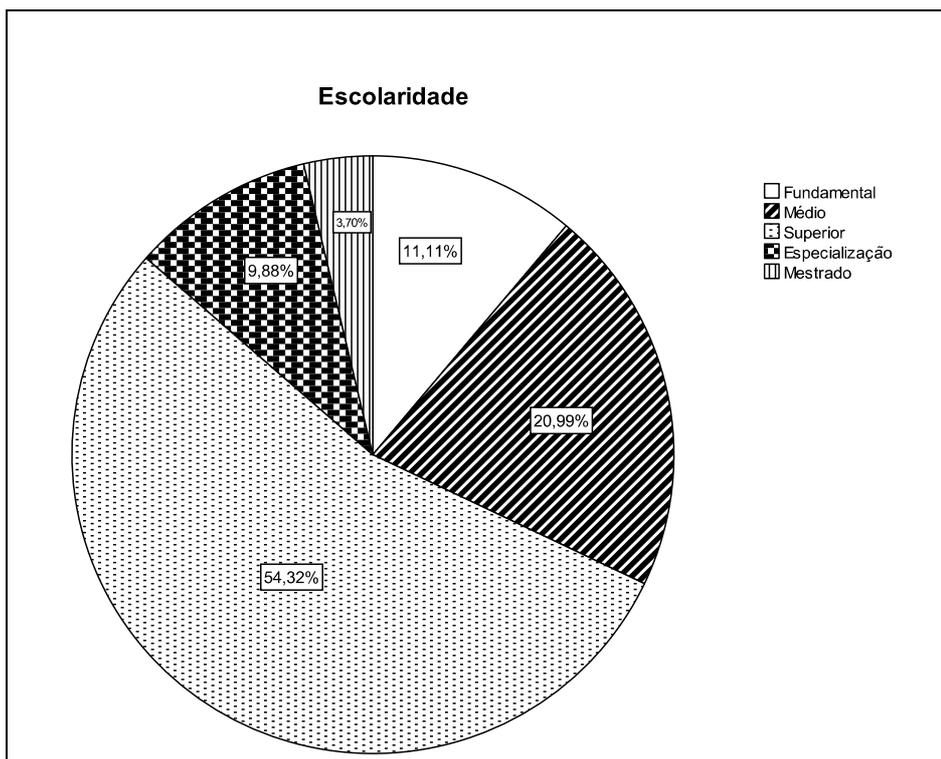


Figura 7: Grau de escolaridade dos pecuaristas da amostra

A educação com certeza é um importante fator para o desenvolvimento pessoal e regional. Segundo Marques e Aguiar (2004) um elevado grau de escolaridade é quase um requisito para a adoção de estratégias no mercado de futuros.

Segundo Moraes (2009) o grau de escolaridade dos produtores rurais de Rio Verde, Goiás, que predominou foi do ensino médio (44% de sua amostra), seguido de 33,9% que cursavam ou haviam concluído o ensino superior.

Em contrapartida outros estudos mostram que o baixo nível de escolaridade ainda é predominante em diversas regionais do país, como o de Ribeiro (2009) que afirma que a maioria das famílias na região da Campanha no Rio Grande do Sul não concluiu sequer o ensino fundamental de ensino. Castro (2007) também afirma que em Maringá, Paraná, os produtores em sua maioria possuem somente o primeiro grau completo (35,7%) e 29% o segundo grau completo.

5.1.2 Experiência dos produtores na atividade pecuária

De acordo com a Figura 10, os produtores desta amostra possuem uma vasta experiência, pois somente 11,1% possuem menos de 5 anos no ramo pecuário, a maioria têm mais de 11 anos de experiência e isso é um fator relevante para o sucesso do ramo.

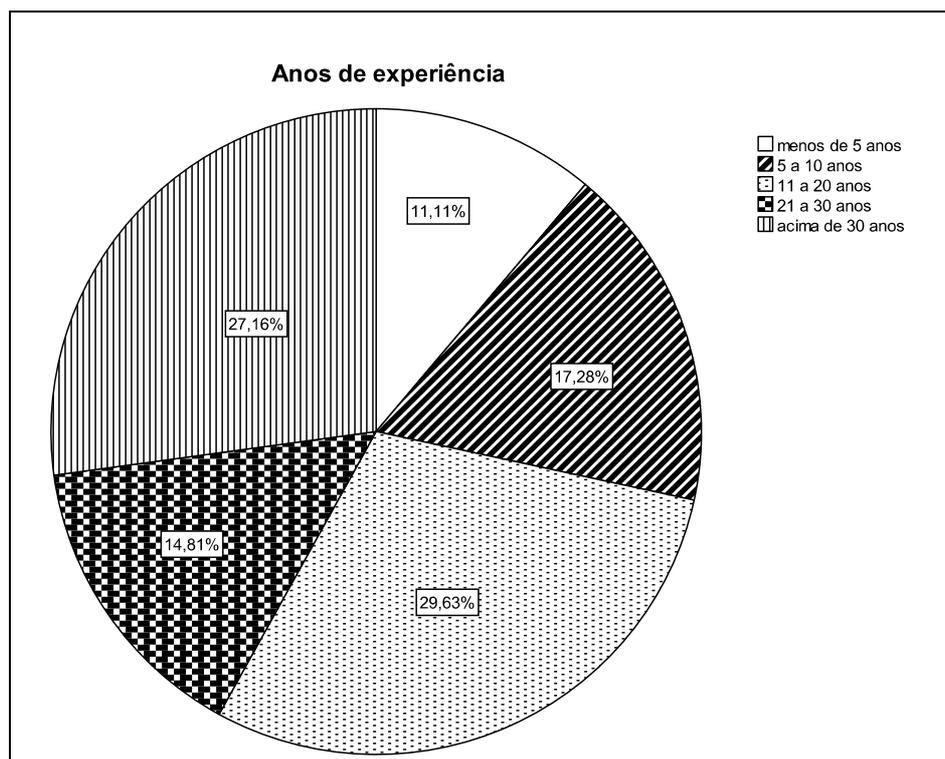


Figura 8: Anos de experiência na atividade pecuária dos pecuaristas da amostra

5.1.3 Atividades financeiras praticadas fora da propriedade rural

Diversificar tanto nas atividades exercidas na propriedade rural quanto em trabalho fora da propriedade tem sido apontado como determinantes para a utilização dos mercados futuros (MEUWISSEN *et al*, 1999 *apud* MAQUES e AGUIAR, 2004).

Em relação as atividades realizadas fora da propriedade rural, Figura 11, verificou-se que quase a metade dos respondentes (49,38%) não possuem nenhuma atividade fora da propriedade rural. E, os demais que exercem algum tipo de serviço além dos desenvolvidos na propriedade, são: empresários (17,28%), prestadores de serviços (8,6%), funcionários públicos (6,17%) e outras (18,5%). Este outros compreendem: bancário, corretor imobiliário, corretor de investimento, representante comercial, médico, advogado, etc.

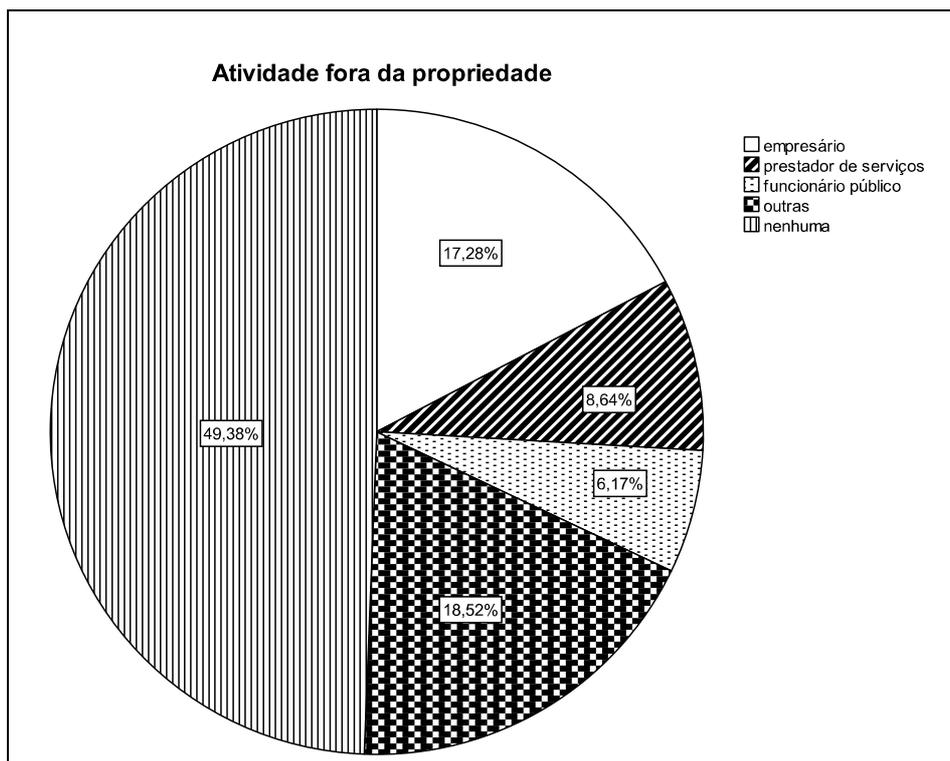


Figura 9: Atividades desenvolvidas fora da propriedade rural pelos pecuaristas da amostra

5.1.4 Redes políticas

Embora a maioria dos entrevistados participe de alguma ‘rede política’ como associação, sindicato, ou cooperativa (Figura 12), é significativo o percentual, mais de 30%, dos que não participam de nenhum destes. E inclusive se percebe que não apenas os funcionários ‘entrevistados’, mas vários proprietários também informaram que não se associam, nem tem ligação direta a qualquer grupo do ramo pecuário.

Não se associar a nada do ramo pecuário pode ser prejudicial, porque o indivíduo que está associado em qualquer que seja a instituição ligada a pecuária possui mais acesso a informações, buscando aprimorar mais o seu negócio e obter maior rentabilidade. Vale salientar que não foi questionado sobre as fontes de informação utilizada pelos respondentes, pois pode ser que mesmo não se associando o produtor possa ver programas rurais na TV, possui uma assessoria técnica privada ou lê frequentemente notícias e informações na internet, em revistas e jornais.

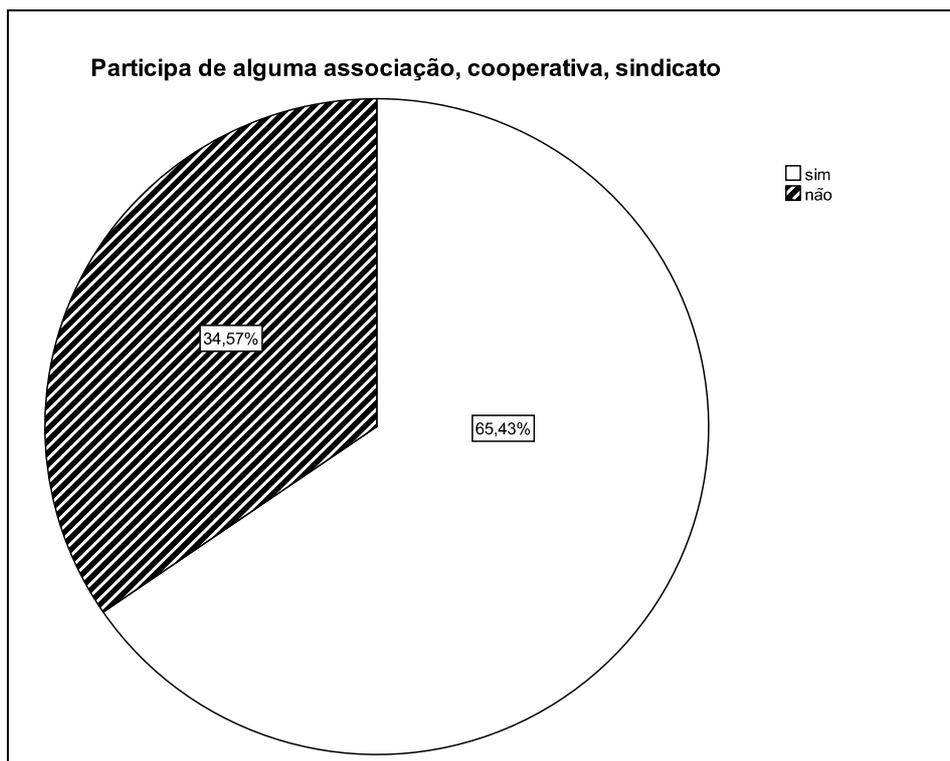


Figura 10: Percentual dos pecuaristas participantes de associações, sindicatos e cooperativas da amostra

De acordo com Baron (2007) e Hartog *et al* (2009) *apud* Carrer (2012) além da educação formal, participar de redes políticas com outros agentes da cadeia agroindustrial eleva o conhecimento, o acesso e o compartilhamento de informações importantes entre os produtores rurais. E assim essa participação em cooperativas, sindicatos e associações se mostra uma *proxy* para a adoção de mecanismos de gerenciamento de risco de preço.

5.1.5 Tamanho e percentual destinado a pecuária

Em relação ao tamanho da propriedade dos integrantes da amostra, se verifica pela Figura 13 que a maioria dos produtores pecuários possui de 101 a 1000 alqueires goianos (50,6%). Somente 8,6% dos pecuaristas possuem uma propriedade acima de 1000 alqueires goianos.

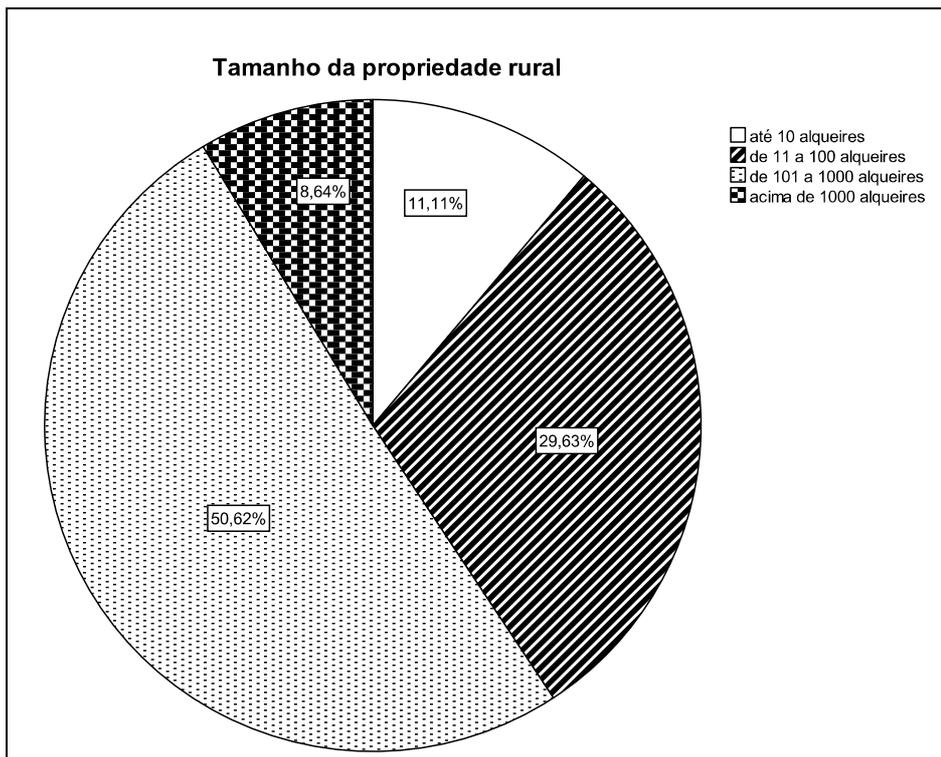


Figura 11: Tamanho das propriedades rurais dos pecuaristas da amostra

Através da Figura 14 pode-se verificar que de todas as propriedades rurais 64% são dedicados exclusivamente a atividade de pecuária de corte. Somente uma minoria (3,7%) não possui a pecuária de bovinos de corte como exclusiva, ou seja, utilizam apenas no máximo até 10% de sua área para essa atividade.

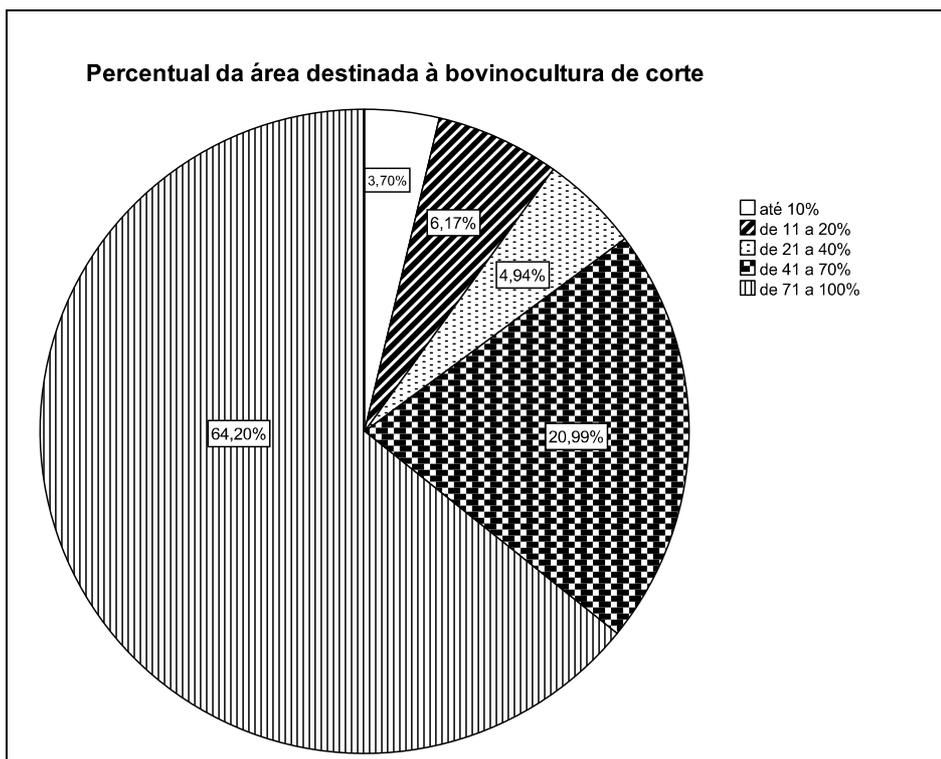


Figura 12: Percentual da área rural da amostra deste estudo destinada à pecuária de bovinos de corte

Como visualizado na Figura 14 mais da metade dos pecuaristas se dedicam somente a bovinocultura de corte. Os que não dedicam exclusivamente sua área a esse tipo de pecuária desenvolvem outras atividades na propriedade como: atividade leiteira, 28,4%, algum tipo de plantação (como milho, soja, algodão), 28,4%, e ainda outros 17,3% desenvolvem outras atividades além destas em suas propriedades.

É importante salientar que o fato de os produtores rurais diversificarem a produção, já atenua para um tipo de gerenciamento de risco.

5.1.6 Funcionários e gestão de custo

Como já dito os questionários foram aplicados sobre uma amostragem de conveniência. Alguns proprietários não puderam comparecer nos eventos, sendo assim a amostra não se limitou apenas a proprietários rurais, mas também aos representantes das propriedades rurais que detinham conhecimento satisfatório sobre a propriedade.

Assim a amostra compreendeu além dos proprietários, gerentes, veterinários/zootecnistas, encarregados, vaqueiros e outros. Todavia 77,7% dos respondentes

da amostra tinham a função de proprietário, 9,8% eram gerentes e os demais exerciam outras funções, (Figura 16).

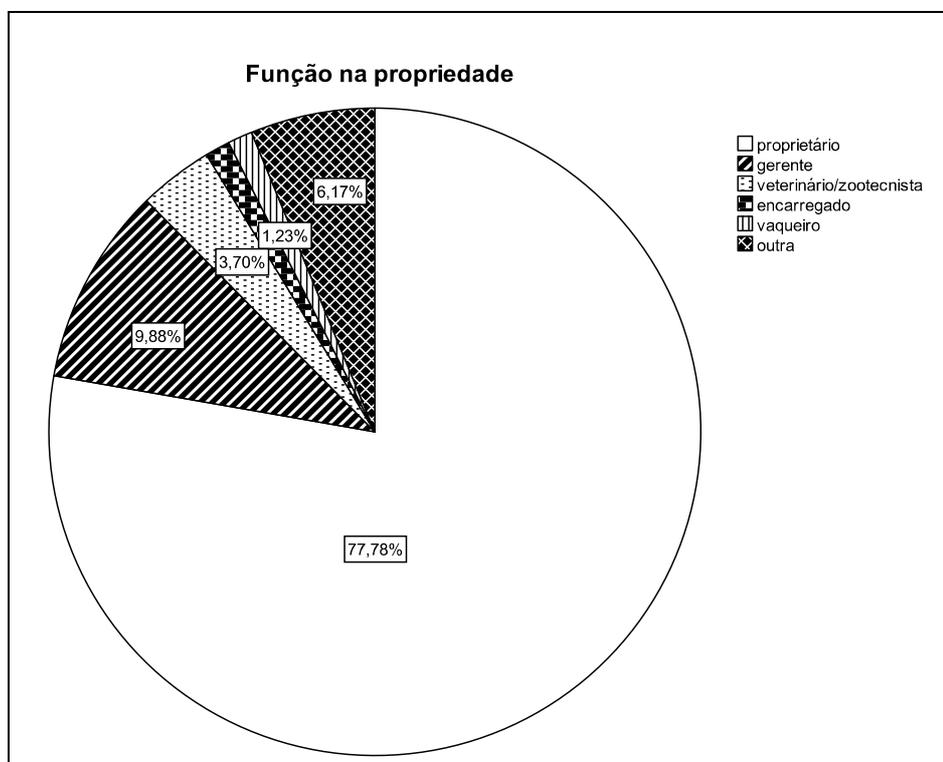


Figura 13: Função dos integrantes da amostra na propriedade rural

Praticamente 99% das propriedades rurais, possuem apenas um proprietário. Nota-se, pela Figura 15, que 30 propriedades possuem gerentes, 38 possuem veterinário e/ou zootecnista, 34 possuem ao menos um encarregado, 24 dispõem de motoristas em suas propriedades, 23 possuem capatazes e 9 propriedades possuem outros tipos de funcionários. Além destes, o funcionário determinado vaqueiro é presente em quase todas as propriedades, a maioria inclusive (77,8%) possui mais de um em suas propriedades rurais.

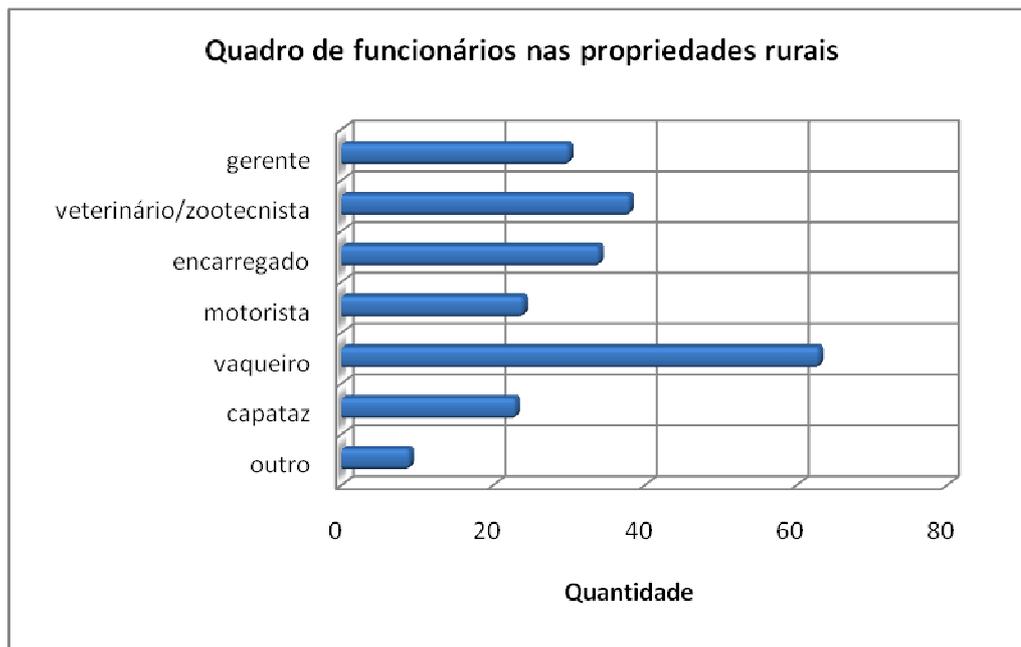


Figura 14: Quadro de funcionários das propriedades rurais da amostra

As propriedades tradicionais, antigamente, tinham número reduzido de funcionários, visto que o pecuarista também trabalhava ativamente dentro da sua propriedade rural. Normalmente as pequenas propriedades só possuíam um caseiro que tinha que dar conta de todo o serviço. Atualmente a situação tem-se diferenciado como visto acima, as propriedades rurais, vista como empresas rurais têm buscado rigidamente definir o trabalho na propriedade contratando vários funcionários como: gerentes, veterinários, encarregados, etc.

Como meio de confirmar se é dada importância dentro da propriedade à gestão e a administração financeira foi questionado se possuíam algum tipo de gestão de custo e teve-se a constatação (Figura 17) que 63% fazem algum tipo de gestão de custos e apenas 33,3% não possuem nenhuma atitude financeira gerencial, mesmo que só de anotar entradas e saídas em um caderninho.

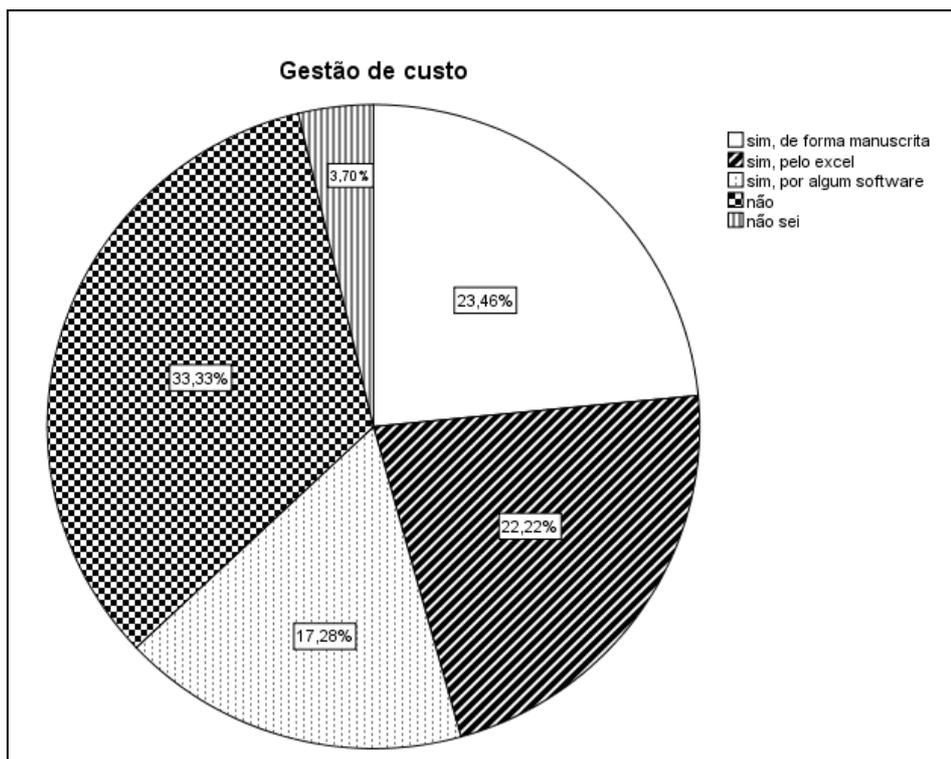


Figura 15: Percentual e tipo de gestão de custo utilizada pelos componentes da amostra

É bastante positivo o fato de grande parte dos pecuaristas goianos se dedicarem de alguma forma, a planejar, organizar e controlar as receitas e despesas, visto que com a utilização de procedimentos de gestão financeira as perdas no negócio rural podem ser minimizadas.

5.1.7 Caracterização do rebanho bovino

Por terem a atividade de bovinos de corte como a principal atividade, a maioria (52,8%) possui um número de 501 a 5000 cabeças de boi na propriedade. O menor grupo correspondeu aos pecuaristas que possuíam acima de 5000 cabeças (6,17%) e os que possuíam até 100 cabeças (14,81%), visualizado na Figura 18.

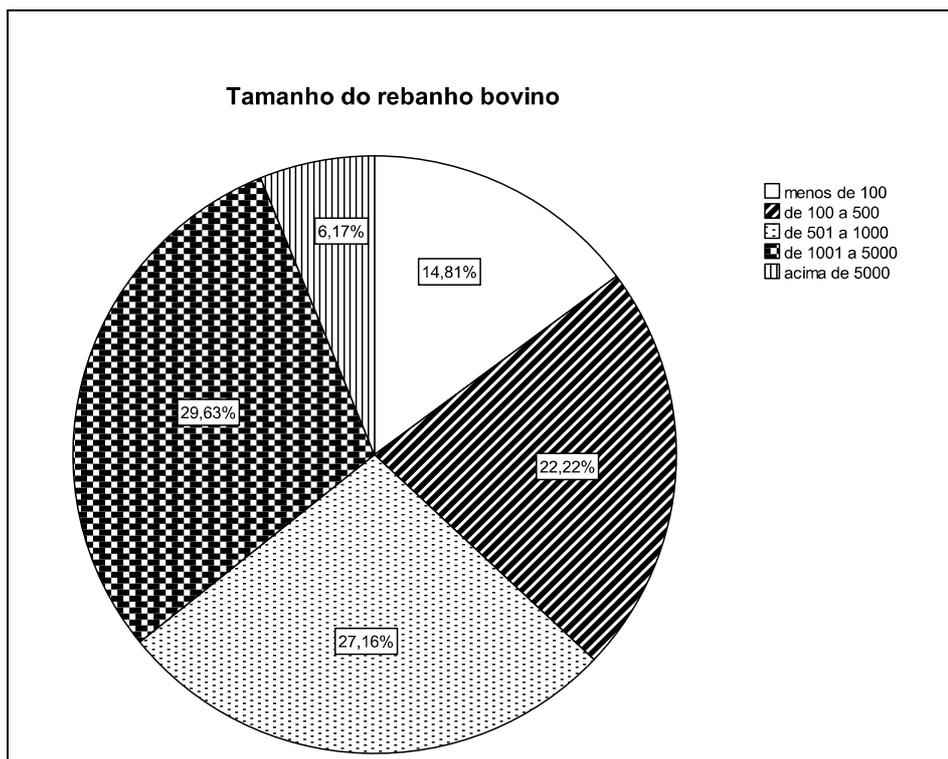


Figura 16: Tamanho do rebanho bovino da amostra

As etapas da produção bovina são: cria, recria e engorda. A cria é a fase do nascimento do bezerro até a fase de desmama. Na fase de recria se encontram os animais desmamados até a época de engorda. E a fase de engorda é a final, onde pode ser abatido de 30 a 36 meses (novilho precoce) ou de modo tradicional de 42 a 48 meses (CORREA, 1996).

Pela Figura 19 pode se perceber que a maioria dos componentes da nossa amostra (35,8%) ‘trabalham’ com o ciclo completo, seguido de recria mais engorda, cria mais recria e apenas cria, com 19,8%, 14,8% e 13,6%, respectivamente.

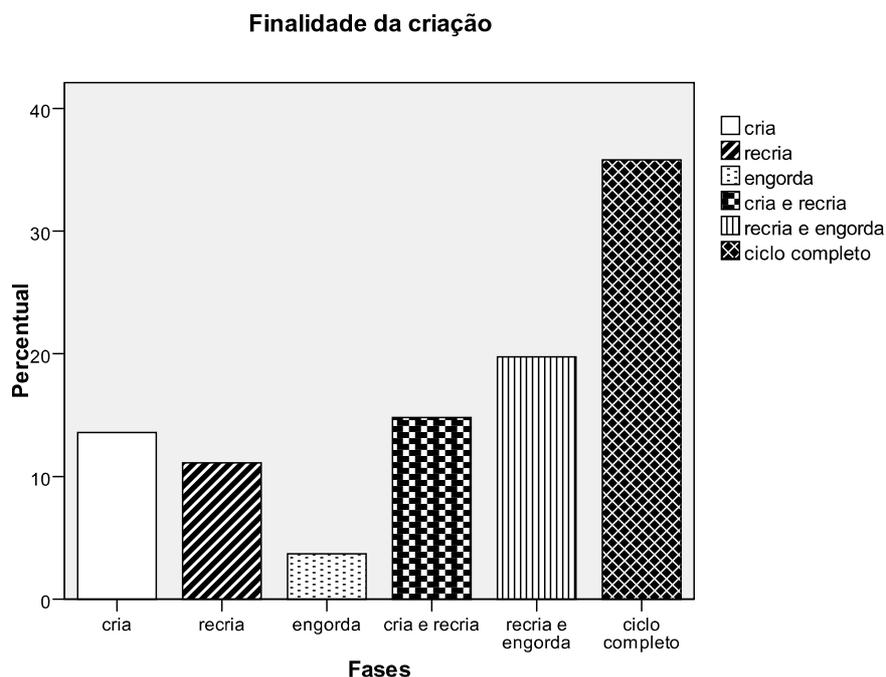


Figura 17: Finalidade da produção de bovinos de corte da amostra

Atualmente existem vários sistemas de engorda de boi. A mais utilizada e conhecida é o sistema extensivo tradicional, e os mais recentes são o sistema de semi-confinamento e confinamento.

Diferente da forma extensiva onde se utiliza somente pastagem nativa e cultivada para alimento do seu rebanho, no semi confinamento além de se usar as pastagens para a engorda do boi, também se utiliza suplementos minerais, protéicos e energéticos. E, neste sistema os animais são suplementados em um curral durante certo período de tempo e depois liberados para a pastagem ou vice-versa (CORRÊA, 1996).

Já o confinamento é basicamente segundo a EMBRAPA (2000) o sistema de criação de lotes de bovinos encerrados em currais com área restrita, sob alimentação e água fornecidas em cochos. Este sistema é propriamente utilizado para a terminação dos bovinos, ou seja, na fase que antecede ao abate. É um sistema que requer planejamento considerando a infraestrutura, o mercado, a mão de obra, o meio ambiente e outras atividades, para que com acompanhamento e controle possa se obter com qualidade um satisfatório retorno financeiro.



Figura 18: Sistema de engorda do rebanho bovino utilizado pela amostra

A Figura 20 indica que mais da metade dos produtores de bovinos de corte (55%) se classificam como pecuaristas extensivos, ou seja, não detém intensidade tecnológica no sistema de produção. A opção outros correspondeu a 4 pecuaristas que se dizem não enquadrar no sistema de confinador, semi-confinador ou pecuarista extensivo, pois a maioria de suas criações se enquadram em ‘pecuária de elite’ que tem o destino preferencialmente ao melhoramento genético e 1 pecuarista que se destina exclusivamente a criação de touros para rodeio.

5.1.8 Comércio do gado

De acordo com a Figura 21 a maioria dos pecuaristas vende seus animais sobre a forma de peso vivo (65%), mesmo que raramente. E, quase 50% nunca vendem de forma a obter rendimento por carcaça.

A venda de um animal em peso vivo ocorre como o próprio nome já diz pesando o animal vivo, ainda não abatido. Já na forma de rendimento por carcaça, se pesa após o abate retirando-se pele, cabeça, parte inferior dos membros e órgãos, e em geral essas partes retiradas correspondem de 42 a 55% do animal vivo. Por exemplo, se um animal com 520kg

de peso vivo, ao ser abatido der um carcaça de 286kg, o animal teve 55% de rendimento de carcaça, (informação obtida com o gerente executivo da Assocon, Bruno Andrade).

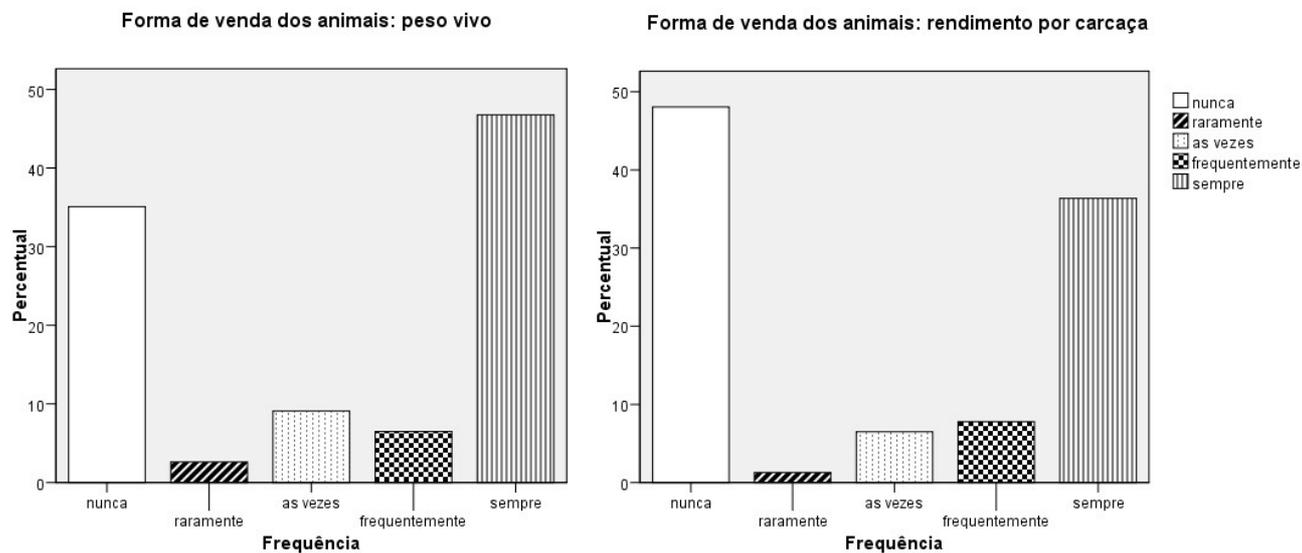


Figura 19: Percentual das formas de venda dos bovinos de corte da amostra

Quanto mais os indivíduos sofrem perdas financeiras em suas negociações mais eles tendem a buscar mecanismos que minimize tais perdas. De acordo com a Figura 23 apenas 13,6% dos pecuaristas afirmam nunca sofrerem perdas financeiras ocasionadas por oscilações nos preços ao vender o gado. E entorno de 40% dos pecuaristas afirmam sofrerem perdas ao vender seu gado.

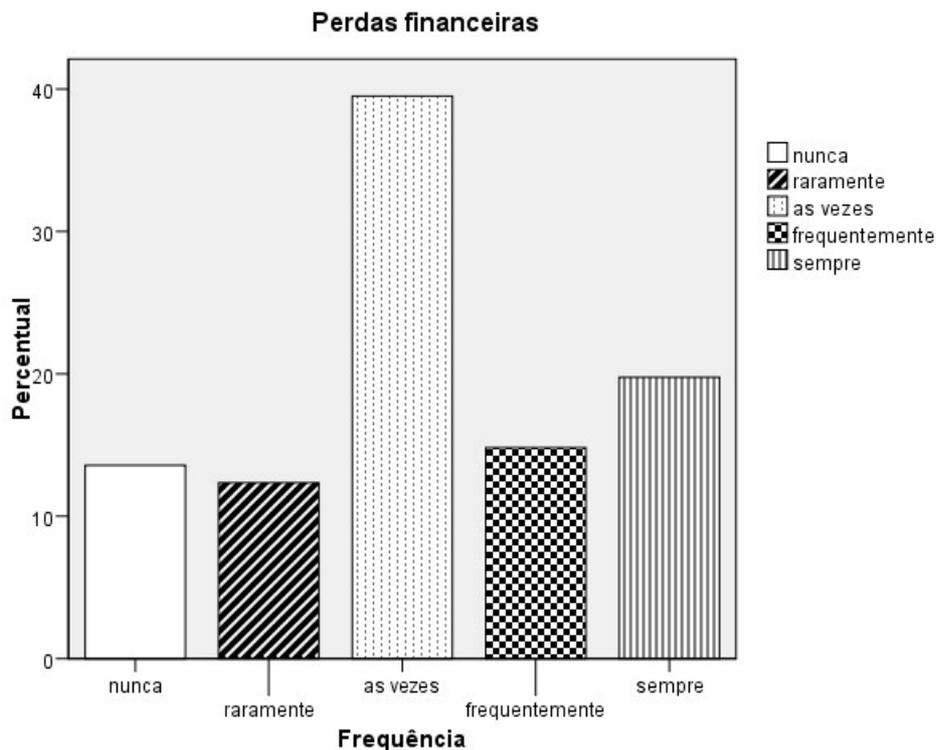


Figura 20: Frequência das perdas financeiras devido a oscilações no preço de venda do gado no Estado de Goiás

É possível visualizar, pela Figura 23, que os corretores fazem poucas intermediações nas comercializações dos bovinos, a comercialização no geral sempre ocorre por conta própria (76,5%). E a maioria dos respondentes (90,1%) nunca faz intermediação através de cooperativas, associações e aliança mercadológica (que é um acordo entre produtor/frigorífico/supermercado).

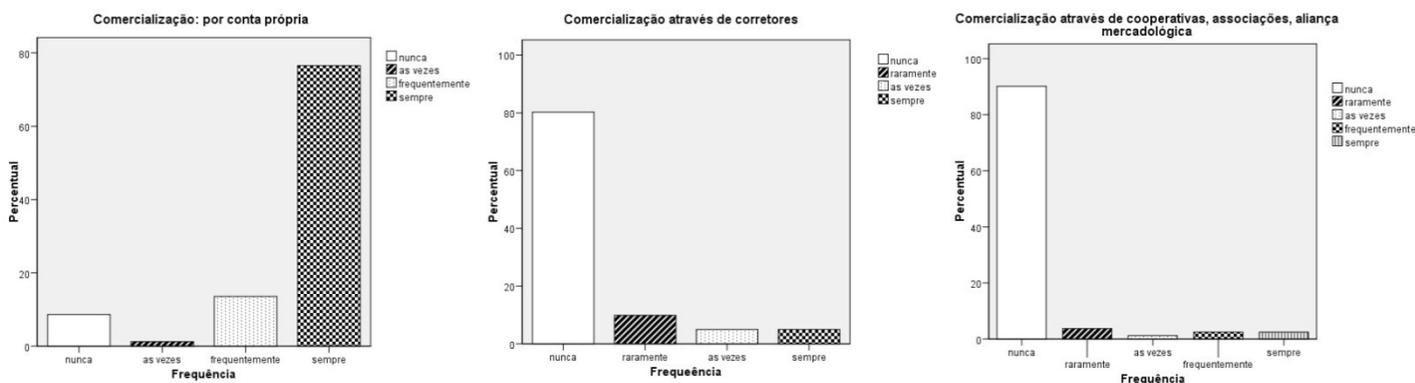


Figura 21: Agentes através do qual se faz a comercialização da produção pecuária de corte

Já detalhado os agentes intermediários da comercialização do rebanho bovino, visualiza-se pela Figura 24 os principais fatores que os pecuaristas levam em consideração na tomada de decisão de venda de seus animais.

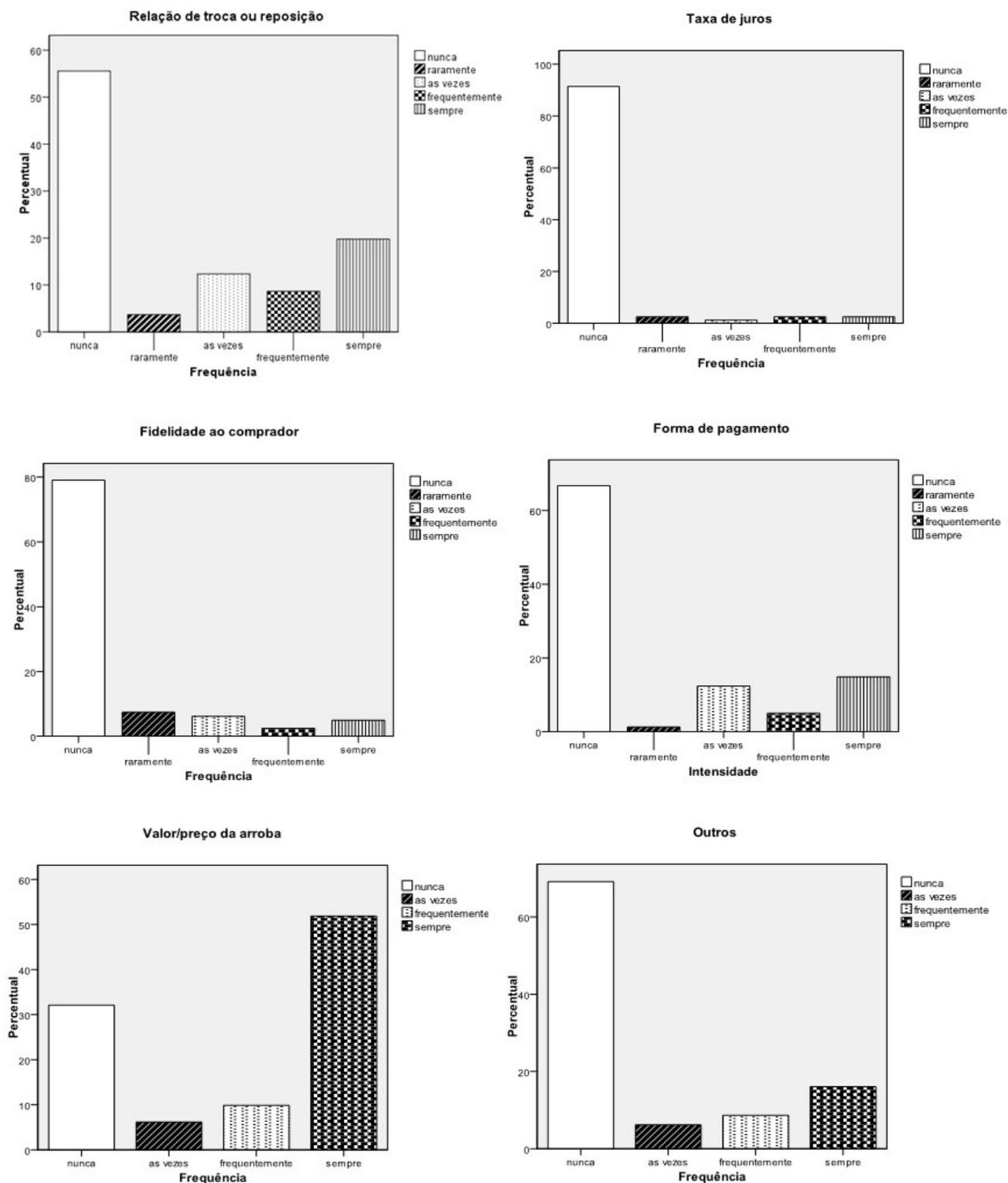


Figura 22: Frequência dos fatores determinante para a venda dos bovinos de corte do Estado de Goiás.

A Figura 24 mostra que a maioria dos produtores de bovinos de corte (55,6%) nunca utiliza a relação de troca ou reposição (relação boi vendido por bezerro adquirido) como fator importante para vender seus animais, embora 19,8% sempre e 12,3% as vezes dão importância a este fator. A grande maioria (91,4%) nunca utiliza o fator taxa de juros como fator importante para vender seu rebanho. O que não muda muito também com o fator fidelidade ao comprador, que nunca foi utilizado por 79% dos respondentes.

A forma de pagamento, como se vê na Figura 24, possui menos pecuaristas (do que os fatores relação de troca e fidelidade ao comprador), que nunca utilizam este fator para vender seus animais, representando 66,7%. Os demais se dividiram em sempre (14,8%), as vezes (12,3%), frequentemente (4,9%) e 1,2% raramente se preocupam na hora da comercialização se o pagamento vai ser a vista ou a prazo.

O fator mais importante de todos os descritos é o preço que está a arroba do boi quando se cogita vender o rebanho bovino, visto que possui a menor quantidade de pecuaristas que nunca utilizaram este fator. Pela Figura 24 nota-se que 51,9% sempre, 9,9% frequentemente e 6,2% as vezes levam em conta o valor da arroba no momento da venda.

Outros motivos para decidir se vende ou não os bovinos de corte em sua maioria, 69,1%, nunca são importantes. Contudo, os motivos mais levantados neste grupo são: rápida necessidade de capital; alcançou o peso esperado e/ou o animal se encontra pronto para o abate e falta de área/pasto para o gado.

Muitos pecuaristas, afirmaram não ser a forma de pagamento um importante fator para a tomada de decisão de venda, mas normalmente como é a forma de pagamento? Com base na Figura 25, se verifica que 38,3% sempre recebem o pagamento a vista e 21% nunca recebem a vista. Em contrapartida, 30,9% nunca recebem o pagamento a prazo e 27,2% sempre recebem a prazo.

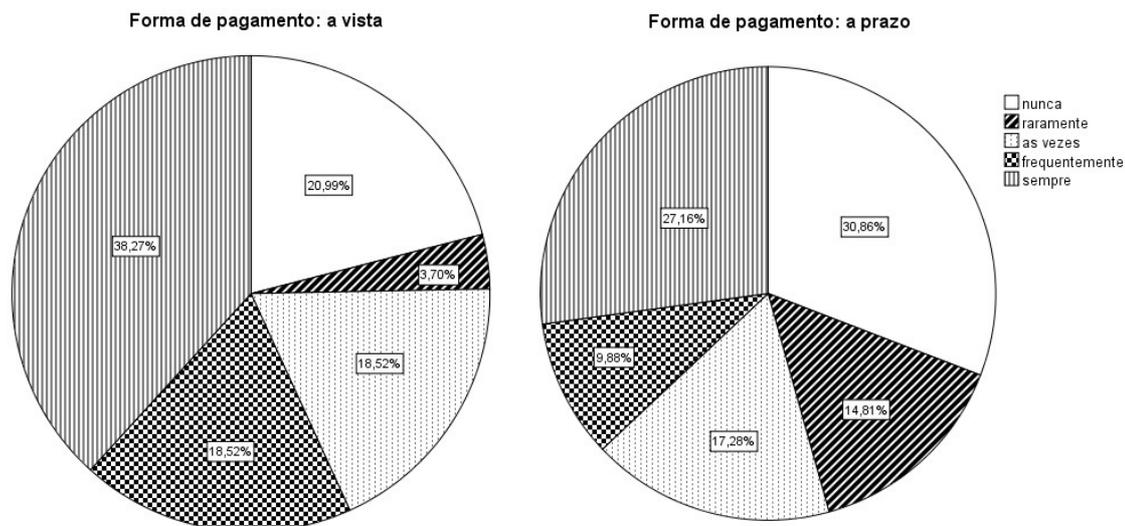


Figura 23: Frequência da utilização das formas de pagamento a vista e a prazo pelos produtores de bovinos de corte da amostra

5.1.9 Conhecimento e utilização de derivativos

Sabe-se que a bolsa brasileira, a partir de 2008, que negocia os contratos de derivativos é a BM&FBOVESPA. Diante disso inicialmente foi questionado se os pecuaristas de corte de Goiás conheciam a instituição. E, verificou-se que grande parte, 69,1% afirma conhecer.

Contudo ao ser questionado se conhecem a comercialização via mercado futuro, um menor número, 64% afirmam conhecer, embora destes apenas 21% utilizam o mercado futuro em suas comercializações, Figura 26. Provavelmente muitos que afirmaram conhecer, na verdade podem só ter ‘ouvido falar’ sobre esse tipo de comercialização.

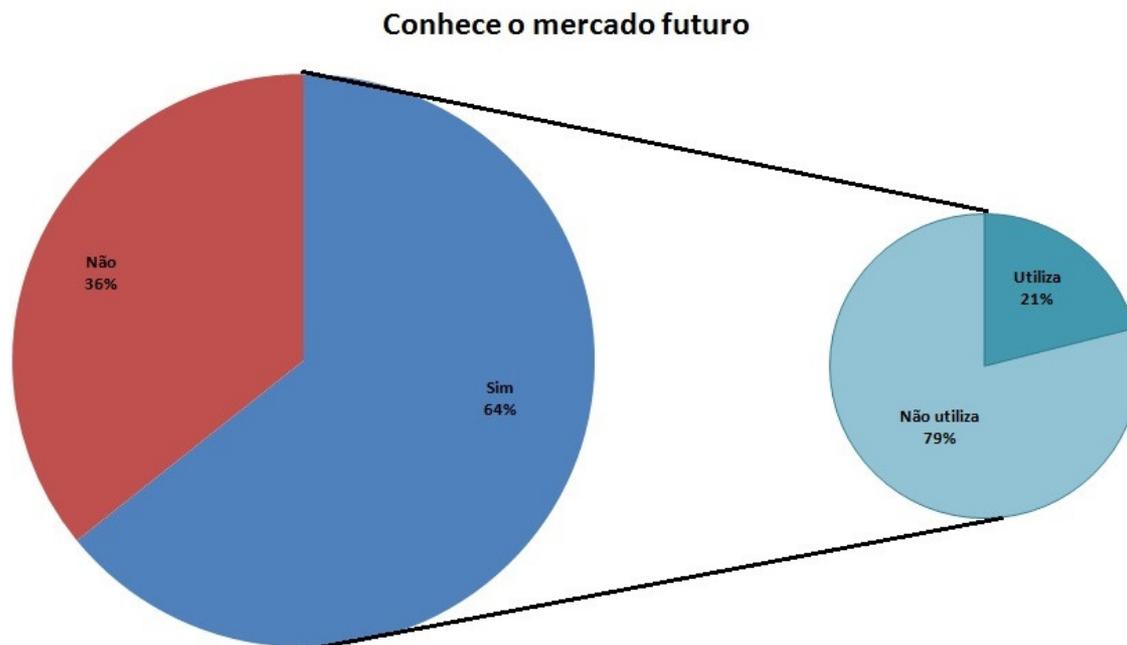


Figura 24: Conhecimento e utilização do Mercado Futuro pelos pecuaristas de corte da amostra

Os motivos de mesmo conhecendo o mercado futuro não praticar se resumiram em: receio, muito arriscado, custo operacional alto, dificuldade de acesso, não conhece muito bem e outros, respondidos sobre a forma de escala likert de 5 pontos, de concordo totalmente a discordo totalmente, como visto na Figura 27.

Dos produtores de bovinos de corte, que afirmaram conhecer, mas não utilizar a comercialização via mercado futuro (nem raramente) concordam que: não conhece muito bem o funcionamento desse tipo de comercialização (42%) e que o mercado futuro é muito arriscado (21%), Figura 27.

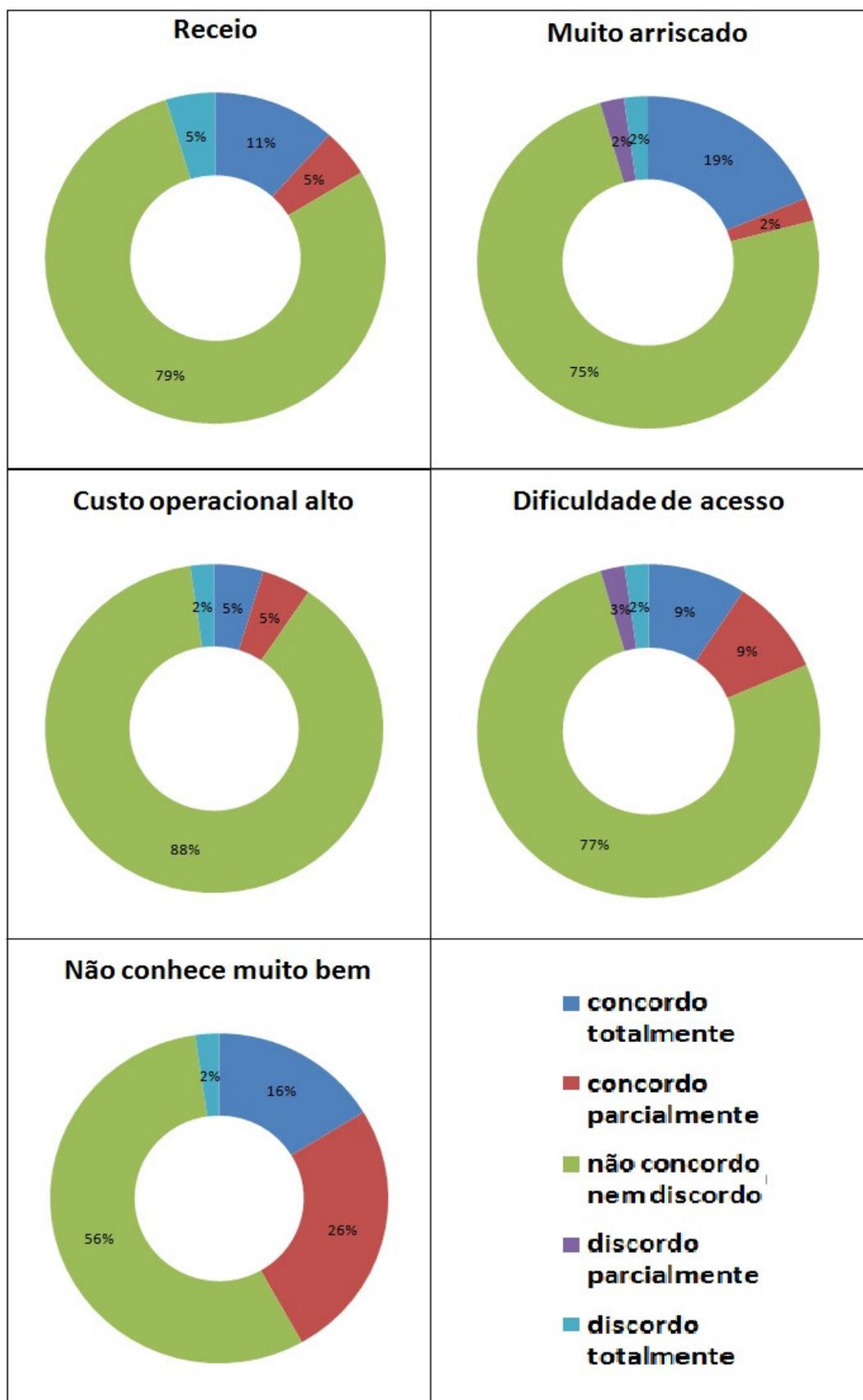


Figura 25: Principais razões para não utilizar o mercado futuro pelos produtores de bovinos de corte da amostra

É de nos deixar confuso o fato de a maioria dos bovinocultores de corte se mostrar indiferentes com os motivos listados, visto na Figura 27. Com tal afirmação, se questionou se teriam outros motivos e 62% deles não possuem outros motivos. Os outros 38% dos produtores listaram como outros motivos principalmente: não ter tempo disponível para acompanhar o mercado, acreditar que não enquadra no perfil dos participantes do mercado futuro, não possuir animais no ciclo final de produção, ter um rebanho muito pequeno, etc.

A comercialização via mercado de opções é outro instrumento de gestão de risco de preço que se mostra ascendente e é conhecido como visto na Figura 28 por 54% da amostra, (um número menor dos que conhecem o mercado futuro). Todavia destes que conhecem nem todos utilizam (somente 16% utilizam) mesmo que raramente o mercado de opções sobre futuros de boi gordo.

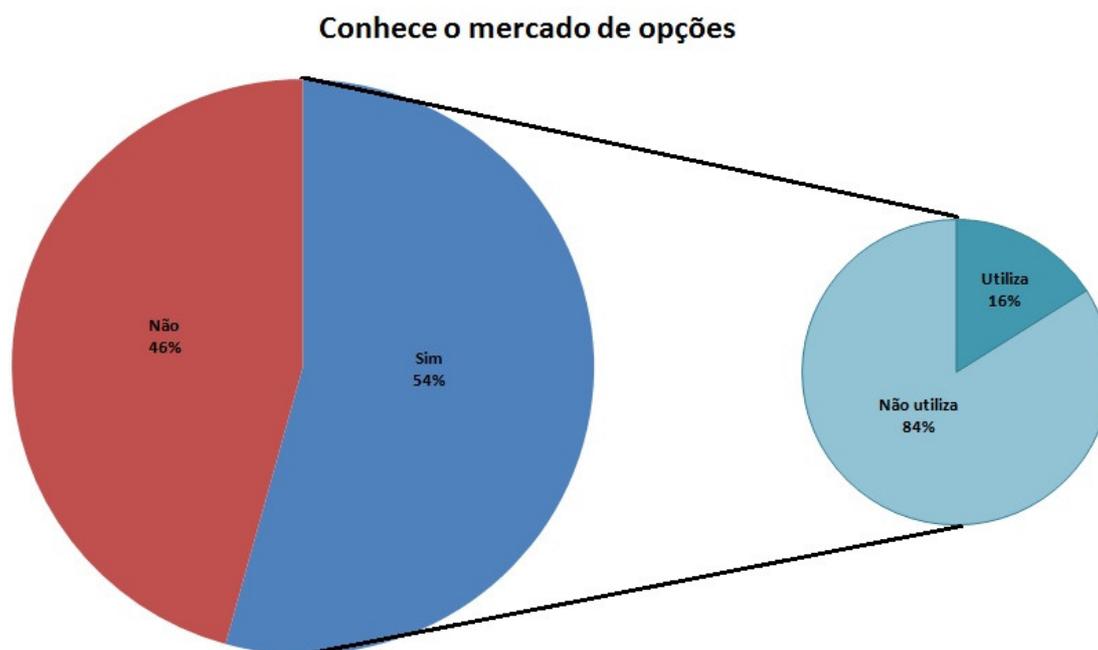


Figura 26: Conhecimento e utilização do Mercado de Opções pelos pecuaristas de corte da amostra

Para os produtores de bovinos de corte de Goiás não é tanto o fator custo operacional ser alto nem o receio em utilizar o mercado de opções que os fazem não participarem desse mecanismo de comercialização. A maioria não concorda e nem discorda que o custo

operacional seja alto (93%), nem que possuam receio com esse mercado (88%) e nem que possuam dificuldade no acesso ao mercado de opções (81%), como se visualiza na Figura 29.

O que os pecuaristas de bovinos de corte que conhecem, mas não praticam o mercado de opções mais acreditam ser entrave para utilizarem o mercado de opções de boi gordo, visualizado na Figura 29, é não conhecer muito bem (40%) e ser esse tipo de mercado muito arriscado (24%), similarmente ao mercado futuro.

Também 35% tiveram outros motivos para não participarem do mercado de opções (assim como os levantados no mercado futuro), como: não possuir animais no ciclo final de produção, acreditar que não enquadra no perfil dos participantes de mercado de opções, não achar vantajoso, não ter tempo disponível para acompanhar o mercado, não ter confiança nos contratos e ter um rebanho muito pequeno.

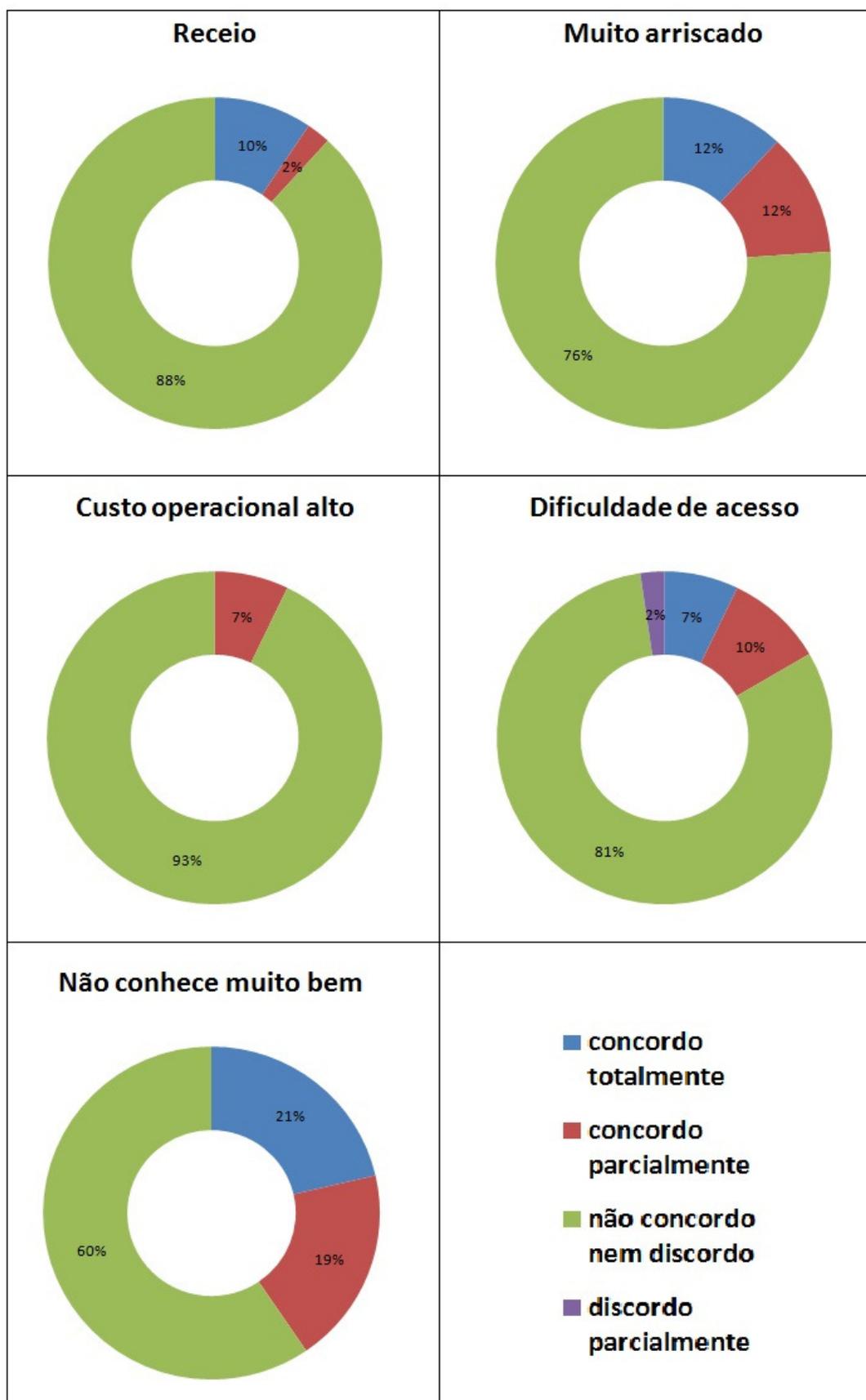


Figura 27: Principais razões para não utilizar o mercado de opções pelos produtores de bovinos de corte da amostra.

A maioria dos pecuaristas de corte de Goiás da amostra realmente não pratica o mercado futuro nem o mercado de opções, o que confirma a nossa hipótese inicial. Isso é um indicativo que os pecuaristas de bovinos de corte goianos ainda não se sentem confiantes em transferir o risco para o mercado de derivativos.

É comum diversificar a forma de comercialização visando obter uma maior rentabilidade. Todavia segundo Cruz Junior (2009) a explicação para o baixo uso do mercado de derivativos pode ser devido ao excesso de confiança que os produtores rurais normalmente possuem.

Se os pecuaristas de bovinos de corte de Goiás concordassem totalmente que utilizar o mercado futuro e do mercado de opções sobre futuros é muito arriscado e o custo operacional muito alto isso demonstraria que eles conhecem, mas são desconfiados. Todavia foi verificado que a maioria se mostra indiferente principalmente com o custo operacional e o receio. Isso pode ser uma prova de que os produtores de bovinos de corte do estado de Goiás possuem mais excesso de confiança do que desconfiança.

Contudo, de acordo com Andrade (2004) há muito que entender sobre os custos das transações em mercados futuros, em seu estudo se percebe que existe uma excessiva carga tributária em mercados futuros, que inibem a entrada de agentes menos capacitados a qual poderia ser os mais beneficiados por este mecanismo de administração de risco.

5.2 Análise bivariada

Após a análise descritiva de cada variável, foi feito a análise bivariada, ou seja, analisando duas variáveis ao mesmo tempo, verificando a relação entre as duas. Essa análise bivariada foi obtida através de um processo estatístico denominado *crosstab*, ou tabulação cruzada, que serve para mostrar lado a lado uma comparação de duas ou mais variáveis, para assim determinar como elas estão interligadas (SURVEYMONKEY, 2013).

As principais variáveis foram relacionadas com utilização do mercado futuro e a utilização do mercado de opções. Visualiza-se pelo Quadro 3, que a faixa etária que mais pratica o mercado futuro é de 41 a 50 anos de idade (todavia este grupo representa 32% da amostra).

A faixa etária que menos utiliza o mercado futuro corresponde aos produtores de bovinos de corte de 51 a 60 e acima de 60 anos que, como visto no Quadro 3, correspondem a 1 produtor em cada uma destas categorias. O que confirma nossa teoria de que os produtores com idade mais avançada são menos propensos a utilizarem esse mecanismo de proteção de preço.

Como se pode também visualizar pelo Quadro 3 nenhum dos 10 produtores de bovinos de corte do estado de Goiás acima de 60 anos utilizam o mercado de opções. O grupo que mais possui produtores que utilizam a comercialização via mercado de opções se encontra na faixa de 41 a 50 anos (mesmo que o total dos que participam do mercado de opções representem menos da metade dos produtores deste grupo).

Quadro 3: Tabulação cruzada de faixa etária dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			Não	Sim		não	Sim	
Faixa etária	20 a 30 anos	Quantidade	17	4	21	20	1	21
		% dentro dos que utilizam o mercado	26,6%	23,5%	25,9%	29,4%	7,7%	25,9%
		% do Total	21,0%	4,9%	25,9%	24,7%	1,2%	25,9%
	31 a 40 anos	Quantidade	9	2	11	9	2	11
		% dentro dos que utilizam o mercado	14,1%	11,8%	13,6%	13,2%	15,4%	13,6%
		% do Total	11,1%	2,5%	13,6%	11,1%	2,5%	13,6%
	41 a 50 anos	Quantidade	17	9	26	18	8	26
		% dentro dos que utilizam o mercado	26,6%	52,9%	32,1%	26,5%	61,5%	32,1%
		% do Total	21,0%	11,1%	32,1%	22,2%	9,9%	32,1%
	51 a 60 anos	Quantidade	12	1	13	11	2	13
		% dentro dos que utilizam o mercado	18,8%	5,9%	16,0%	16,2%	15,4%	16,0%
		% do Total	14,8%	1,2%	16,0%	13,6%	2,5%	16,0%
acima de 60	Quantidade	9	1	10	10	0	10	
	% dentro dos que utilizam o mercado	14,1%	5,9%	12,3%	14,7%	,0%	12,3%	
	% do Total	11,1%	1,2%	12,3%	12,3%	,0%	12,3%	
Total		Quantidade	64	17	81	68	13	81

% dentro dos que utilizam o mercado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% do Total	79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Os produtores pecuários que mais operam no mercado futuro e no mercado de opções são aqueles que possuem nível superior, como se pode verificar pela Figura 38. A maior participação dos produtores que possuem nível superior nestes mercados normalmente se dá pela difusão de conhecimento, adquirido nas redes de ensino superior.

Nota-se também pelo Quadro 4 que dos respondentes que possuem até o ensino fundamental nenhum utiliza o mercado futuro nem o mercado de opções como mecanismo de comercialização. Ou seja, o elevado grau de escolaridade entre os produtores realmente é um requisito para a participação no mercado futuro e no mercado de opções.

É possível visualizar que a mesma quantidade de produtores que possuem nível superior e que utilizam o mercado futuro (8) também utiliza o mercado de opções, o mesmo ocorre para a quantidade de produtores que possuem o ensino médio.

A diferença para a utilização destes tipos de gerenciamento de risco de preço é visível para os que possuem especialização e mestrado, visto que são menos os que utilizam o mercado de opções do que os que utilizam o mercado futuro.

Quadro 4: Tabulação cruzada de escolaridade dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			não	Sim		não	Sim	
Escolaridade	Fundamental	Quantidade	9	0	9	9	0	9
		% dentro dos que utilizam o mercado	14,1%	,0%	11,1%	13,2%	,0%	11,1%
		% do Total	11,1%	,0%	11,1%	11,1%	,0%	11,1%
	Médio	Quantidade	15	2	17	15	2	17
		% dentro dos que utilizam o mercado	23,4%	11,8%	21,0%	22,1%	15,4%	21,0%
		% do Total	18,5%	2,5%	21,0%	18,5%	2,5%	21,0%
Superior	Quantidade	36	8	44	36	8	44	
	% dentro dos que utilizam o mercado	56,3%	47,1%	54,3%	52,9%	61,5%	54,3%	

		% do Total	44,4%	9,9%	54,3%	44,4%	9,9%	54,3%
Especialização	Quantidade		3	5	8	6	2	8
	% dentro dos que utilizam o mercado		4,7%	29,4%	9,9%	8,8%	15,4%	9,9%
	% do Total		3,7%	6,2%	9,9%	7,4%	2,5%	9,9%
Mestrado	Quantidade		1	2	3	2	1	3
	% dentro dos que utilizam o mercado		1,6%	11,8%	3,7%	2,9%	7,7%	3,7%
	% do Total		1,2%	2,5%	3,7%	2,5%	1,2%	3,7%
Total	Quantidade		64	17	81	68	13	81
	% dentro dos que utilizam o mercado		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total		79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Além da escolaridade, o tempo de experiência no ramo pecuário conta muito para definir as melhores medidas de gerenciamento de risco na propriedade rural. A tendência é que quanto maior o tempo de experiência pecuária aumente a participação sobre o mercado futuro e também o de opções. Contudo, nota-se pelo Quadro 5 que os pecuaristas que mais praticam o mercado futuro e o mercado de opções possui tempo intermediário na pecuária, ou seja, possuem de 11 a 20 anos e não mais tempo de experiência na atividade pecuária de bovinos de corte.

Quadro 5: Tabulação cruzada de tempo de experiência pecuária dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			não	Sim		não	Sim	
Tempo de experiência dentro da atividade pecuária	menos de 5 anos	Quantidade	8	1	9	8	1	9
		% dentro dos que utilizam o mercado	12,5%	5,9%	11,1%	11,8%	7,7%	11,1%
		% do Total	9,9%	1,2%	11,1%	9,9%	1,2%	11,1%
	5 a 10 anos	Quantidade	11	3	14	13	1	14
		% dentro dos que utilizam o mercado	17,2%	17,6%	17,3%	19,1%	7,7%	17,3%
		% do Total	13,6%	3,7%	17,3%	16,0%	1,2%	17,3%
	11 a 20 anos	Quantidade	14	10	24	18	6	24
		% dentro dos que utilizam o mercado	21,9%	58,8%	29,6%	26,5%	46,2%	29,6%

	% do Total	17,3%	12,3%	29,6%	22,2%	7,4%	29,6%
21 a 30 anos	Quantidade	11	1	12	9	3	12
	% dentro dos que utilizam o mercado	17,2%	5,9%	14,8%	13,2%	23,1%	14,8%
	% do Total	13,6%	1,2%	14,8%	11,1%	3,7%	14,8%
acima de 30 anos	Quantidade	20	2	22	20	2	22
	% dentro dos que utilizam o mercado	31,3%	11,8%	27,2%	29,4%	15,4%	27,2%
	% do Total	24,7%	2,5%	27,2%	24,7%	2,5%	27,2%
Total	Quantidade	64	17	81	68	13	81
	% dentro dos que utilizam o mercado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Como visto na análise descritiva das variáveis isoladas, entorno da metade dos respondentes exercem alguma outra atividade fora da propriedade rural. Os poucos produtores de bovinos de corte que são funcionários públicos não utilizam a comercialização via mercado futuro e nem tão pouco a comercialização via mercado de opções, como se percebe no Quadro 6.

Contudo, como se visualiza no Quadro 6, os que mais utilizam o mercado futuro se refere ao grupo dos que praticam outras atividades (além de administrar uma empresa, ser prestador de algum serviço ou ser funcionário público) e ao grupo dos que não possuem nenhuma atividade fora da propriedade rural, somando 12 produtores. E é diferente para quem utiliza o mercado de opções, pois a maior parcela dos produtores que utilizam o mercado de opções não possui nenhuma renda oriunda de outras atividades fora da propriedade rural, representando quase a metade de todos os que utilizam o mercado de opções.

Quadro 6: Tabulação cruzada de atividades financeiras realizadas fora da propriedade rural dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			Não	Sim		não	Sim	
Atividade realizada fora da propriedade rural	Empresário	Quantidade	10	4	14	11	3	14
		% dentro dos que utilizam o mercado	15,6%	23,5%	17,3%	16,2%	23,1%	17,3%
		% do Total	12,3%	4,9%	17,3%	13,6%	3,7%	17,3%

prestador de serviços	Quantidade	6	1	7	7	0	7
	% dentro dos que utilizam o mercado	9,4%	5,9%	8,6%	10,3%	,0%	8,6%
	% do Total	7,4%	1,2%	8,6%	8,6%	,0%	8,6%
funcionário público	Quantidade	5	0	5	5	0	5
	% dentro dos que utilizam o mercado	7,8%	,0%	6,2%	7,4%	,0%	6,2%
	% do Total	6,2%	,0%	6,2%	6,2%	,0%	6,2%
Outro	Quantidade	8	7	15	11	4	15
	% dentro dos que utilizam o mercado	12,5%	41,2%	18,5%	16,2%	30,8%	18,5%
	% do Total	9,9%	8,6%	18,5%	13,6%	4,9%	18,5%
Nenhuma	Quantidade	35	5	40	34	6	40
	% dentro dos que utilizam o mercado	54,7%	29,4%	49,4%	50,0%	46,2%	49,4%
	% do Total	43,2%	6,2%	49,4%	42,0%	7,4%	49,4%

Acredita-se que além do conhecimento adquirido em instituições de ensino muitos que se vinculam a associações, sindicatos e/ou cooperativas de seu ramo de negócio também recebem informações sobre formas de gerenciamento de risco, e etc.

É notado pelo Quadro 7 que a maioria dos que participam de associações, cooperativas e/ou sindicatos do ramo pecuário não praticam muito o mercado futuro e menos ainda o mercado de opções, entretanto é maior a quantidade dos produtores participantes destas associações que utilizam estes mercados do que os que não têm vínculo a essas 'redes políticas'. Tais participações em 'redes políticas' são adicionais à educação formal por aumentar o conhecimento e entrosamento dos produtores rurais.

Quadro 7: Tabulação cruzada de participação em redes políticas dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			não	Sim		não	Sim	
Participa de alguma associação, sindicato rural, cooperativa	sim	Quantidade	41	12	53	45	8	53
		% dentro dos que utilizam o mercado	64,1%	70,6%	65,4%	66,2%	61,5%	65,4%
		% do Total	50,6%	14,8%	65,4%	55,6%	9,9%	65,4%
	não	Quantidade	23	5	28	23	5	28
		% dentro dos que utilizam o mercado	35,9%	29,4%	34,6%	33,8%	38,5%	34,6%

	% do Total	28,4%	6,2%	34,6%	28,4%	6,2%	34,6%
Total	Quantidade	64	17	81	68	13	81
	% dentro dos que utilizam o mercado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Quando o pecuarista-proprietário possui uma propriedade maior supõe-se que este busca mais formas de transferir o risco de suas atividades. Essa variável (e também tamanho do rebanho bovino) foi utilizada nesta pesquisa partindo da hipótese de que quanto maior a propriedade se eleva a probabilidade de utilizar o mercado de derivativos, pois maior é a capacidade de fornecer garantias, não no sentido hipotecário, mas em a partir dessa fonte de riqueza (terra), se conseguir outros meios de renda para cobrir custos que por alguma eventualidade possa surgir. E isso até mesmo para os que possuem idade mais avançada pode ser um refrigério.

Ao cruzar a variável tamanho da propriedade com utilização do mercado futuro e do mercado de opções se percebe que dos que possuem até 10 alqueires goianos nenhum utiliza o mercado futuro, nem tão pouco o mercado de opções. O destaque relacionado ao tamanho da propriedade e aos que utilizam o mercado futuro e o de opções está no grupo de produtores que possuem de 101 a 1000 alqueires, pois, representam mais de 50% da amostra que utilizam o mercado futuro e 77% dos produtores que utilizam o mercado de opções (Quadro 8).

Quadro 8: Tabulação cruzada de tamanho da propriedade rural dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			não	Sim		não	Sim	
Tamanho da propriedade rural	até 10 alqueire	Quantidade	9	0	9	9	0	9
		% dentro dos que utilizam o mercado	14,1%	,0%	11,1%	13,2%	,0%	11,1%
		% do Total	11,1%	,0%	11,1%	11,1%	,0%	11,1%
	de 11 a 100 alqueires	Quantidade	21	3	24	23	1	24
		% dentro dos que utilizam o mercado	32,8%	17,6%	29,6%	33,8%	7,7%	29,6%
		% do Total	25,9%	3,7%	29,6%	28,4%	1,2%	29,6%
	de 101 a	Quantidade	30	11	41	31	10	41

1000 alqueires	% dentro dos que utilizam o mercado	46,9%	64,7%	50,6%	45,6%	76,9%	50,6%
	% do Total	37,0%	13,6%	50,6%	38,3%	12,3%	50,6%
acima de 1000 alqueires	Quantidade	4	3	7	5	2	7
	% dentro dos que utilizam o mercado	6,3%	17,6%	8,6%	7,4%	15,4%	8,6%
	% do Total	4,9%	3,7%	8,6%	6,2%	2,5%	8,6%
Total	Quantidade	64	17	81	68	13	81
	% dentro dos que utilizam o mercado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Em relação ao tamanho do rebanho bovino, uma pequena parcela (2) dos que possuem até 100 cabeças de gado utilizam o mercado futuro, estes provavelmente entendem bem que não necessita de um rebanho para participar do mercado futuro. Os que possuem de 501 a 5000 cabeças (35,8% do total) são os que mais utilizam esse meio de comercialização de seu rebanho. O único grupo em que ninguém pratica o mercado futuro possui de 100 a 500 cabeças de boi (Quadro 9).

Como se percebe ainda no Quadro 9, treze produtores que representam 16% do total da amostra utilizam o mercado de opções. Estes possuem um rebanho bovino de 501 a 5000 cabeças. Percebe-se que, mesmo representando 37% do total da amostra, os grupos que possuem menos de 100 e de 100 a 500 cabeças de gado não possuem ninguém participante do mercado de opções.

Quadro 9: Tabulação cruzada do tamanho do rebanho bovino dos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			não	Sim		não	Sim	
Tamanho do rebanho bovino	menos de 100	Quantidade	10	2	12	12	0	12
		% dentro dos que utilizam o mercado	15,6%	11,8%	14,8%	17,6%	,0%	14,8%
		% do Total	12,3%	2,5%	14,8%	14,8%	,0%	14,8%
	de 100 a 500	Quantidade	18	0	18	18	0	18
		% dentro dos que utilizam o mercado	28,1%	,0%	22,2%	26,5%	,0%	22,2%
		% do Total	22,2%	,0%	22,2%	22,2%	,0%	22,2%

de 501 a 1000	Quantidade	17	5	22	18	4	22
	% dentro dos que utilizam o mercado	26,6%	29,4%	27,2%	26,5%	30,8%	27,2%
	% do Total	21,0%	6,2%	27,2%	22,2%	4,9%	27,2%
de 1001 a 5000	Quantidade	16	8	24	16	8	24
	% dentro dos que utilizam o mercado	25,0%	47,1%	29,6%	23,5%	61,5%	29,6%
	% do Total	19,8%	9,9%	29,6%	19,8%	9,9%	29,6%
acima de 5000	Quantidade	3	2	5	4	1	5
	% dentro dos que utilizam o mercado	4,7%	11,8%	6,2%	5,9%	7,7%	6,2%
	% do Total	3,7%	2,5%	6,2%	4,9%	1,2%	6,2%
Total	Quantidade	64	17	81	68	13	81
	% dentro dos que utilizam o mercado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Um detalhe importante e que induz a afirmar que quanto maior o rebanho maior a chance de se participar do mercado de derivativos é que a maioria dos integrantes da amostra que possuem um rebanho bovino com mais de 100 cabeças conhecem a comercialização via mercado futuro e via mercado de opções, e, dos que possuem um rebanho maior que 5000 cabeças, todos afirmam conhecer o mercado futuro, mesmo que como visto no Quadro 9 a maioria não pratique.

Supõe-se que as propriedades rurais que possuem algum tipo de gerenciamento financeiro possuam pessoas responsáveis para também trabalharem com diversos mecanismos de comercialização, inclusive o mercado futuro (e, de opções).

Quadro 10: Tabulação cruzada do tipo de gestão financeira utilizada pelos produtores de bovino de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			não	Sim		não	Sim	
Tipo de gestão Financeira	de forma manuscrita	Quantidade	15	4	19	15	4	19
		% dentro dos que utilizam o mercado	23,4%	23,5%	23,5%	22,1%	30,8%	23,5%
		% do Total	18,5%	4,9%	23,5%	18,5%	4,9%	23,5%
	pele excel	Quantidade	15	3	18	15	3	18

	% dentro dos que utilizam o mercado	23,4%	17,6%	22,2%	22,1%	23,1%	22,2%
	% do Total	18,5%	3,7%	22,2%	18,5%	3,7%	22,2%
por algum software	Quantidade	6	8	14	10	4	14
	% dentro dos que utilizam o mercado	9,4%	47,1%	17,3%	14,7%	30,8%	17,3%
	% do Total	7,4%	9,9%	17,3%	12,3%	4,9%	17,3%
nenhuma	Quantidade	25	2	27	25	2	27
	% dentro dos que utilizam o mercado	39,1%	11,8%	33,3%	36,8%	15,4%	33,3%
	% do Total	30,9%	2,5%	33,3%	30,9%	2,5%	33,3%
não sei	Quantidade	3	0	3	3	0	3
	% dentro dos que utilizam o mercado	4,7%	,0%	3,7%	4,4%	,0%	3,7%
	% do Total	3,7%	,0%	3,7%	3,7%	,0%	3,7%
Total	Quantidade	64	17	81	68	13	81
	% dentro dos que utilizam o mercado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Pelo Quadro 10 se observa que os proprietários que investem em algum software de gestão financeira são os que mais utilizam o mercado futuro e o mercado de opções. A quantidade dos que usam algum tipo de software e utilizam o mercado futuro chega a superar os que não utilizam o mercado futuro. É interessante também verificar que a quantidade dos que utilizam uma gestão manuscrita, pelo excel ou nenhuma é idêntica para os que utilizam o mercado futuro e o mercado de opções.

Quadro 11: Tabulação cruzada do tipo de sistema de engorda do rebanho bovino utilizado pelos produtores de bovinos de corte do Estado de Goiás por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções

		Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
		Não	Sim		não	Sim	
Sistema confinamento de engorda do rebanho	Quantidade	8	8	16	10	6	16
	% dentro dos que utilizam o mercado	12,5%	47,1%	19,8%	14,7%	46,2%	19,8%
	% do Total	9,9%	9,9%	19,8%	12,3%	7,4%	19,8%
semi-	Quantidade	14	1	15	11	4	15

confinamento	% dentro dos que utilizam o mercado	21,9%	5,9%	18,5%	16,2%	30,8%	18,5%
	% do Total	17,3%	1,2%	18,5%	13,6%	4,9%	18,5%
Extensiva	Quantidade	38	7	45	43	2	45
	% dentro dos que utilizam o mercado	59,4%	41,2%	55,6%	63,2%	15,4%	55,6%
	% do Total	46,9%	8,6%	55,6%	53,1%	2,5%	55,6%
Outro	Quantidade	4	1	5	4	1	5
	% dentro dos que utilizam o mercado	6,3%	5,9%	6,2%	5,9%	7,7%	6,2%
	% do Total	4,9%	1,2%	6,2%	4,9%	1,2%	6,2%
Total	Quantidade	64	17	81	68	13	81
	% dentro dos que utilizam o mercado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Pelo Quadro 11 se percebe que o grupo que mais pratica o mercado futuro são os confinadores, pois a metade utiliza esse mecanismo de comercialização (visto que neste grupo o número dos que praticam é igual ao dos que não praticam o mercado futuro), no entanto o mesmo não acontece com os semi-confinadores e muito menos com os pecuaristas extensivos (que representa 55,6% da amostra).

Os pecuaristas que utilizam o mercado de opções possuem decrescente participação no mercado de opções, primeiro aparece os confinadores seguido dos semi-confinadores (que buscam mais transferir o risco de preço por terem 'data certa' para vender, ou seja, o boi engordou e é instantaneamente vendido), posteriormente os pecuaristas extensivos que contemplam apenas 2 produtores participantes do mercado de opções e por fim outros com apenas 1 produtor operando no mercado de opções (Quadro 11).

Um diferencial visualizado é o fato de existir em nossa amostra pecuaristas semi-confinadores que utilizem mais o mercado de opções do que o mercado futuro (mesmo que o volume de contratos neste mercado seja bem maior do que nos demais tipos de contratos dentro do mercado de derivativos da BM&FBOVESPA).

Quadro 12: Tabulação cruzada de perdas financeiras ocasionadas por oscilações no preço de venda do gado por utilização do Mercado Futuro e do Mercado de Opções pelos produtores de bovinos de corte do Estado de Goiás

			Utiliza o mercado futuro		Total	Utiliza o mercado de opções		Total
			Não	Sim		não	Sim	
Há perdas financeiras por conta de oscilações no preço de venda do gado	Nunca	Quantidade	10	1	11	10	1	11
		% dentro dos que utilizam o mercado	15,6%	5,9%	13,6%	14,7%	7,7%	13,6%
		% do Total	12,3%	1,2%	13,6%	12,3%	1,2%	13,6%
	Raramente	Quantidade	6	4	10	8	2	10
		% dentro dos que utilizam o mercado	9,4%	23,5%	12,3%	11,8%	15,4%	12,3%
		% do Total	7,4%	4,9%	12,3%	9,9%	2,5%	12,3%
	às vezes	Quantidade	28	4	32	28	4	32
		% dentro dos que utilizam o mercado	43,8%	23,5%	39,5%	41,2%	30,8%	39,5%
		% do Total	34,6%	4,9%	39,5%	34,6%	4,9%	39,5%
	Frequentemente	Quantidade	9	3	12	8	4	12
		% dentro dos que utilizam o mercado	14,1%	17,6%	14,8%	11,8%	30,8%	14,8%
		% do Total	11,1%	3,7%	14,8%	9,9%	4,9%	14,8%
	Sempre	Quantidade	11	5	16	14	2	16
		% dentro dos que utilizam o mercado	17,2%	29,4%	19,8%	20,6%	15,4%	19,8%
		% do Total	13,6%	6,2%	19,8%	17,3%	2,5%	19,8%
	Total	Quantidade	64	17	81	68	13	81
		% dentro dos que utilizam o mercado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% do Total	79,0%	21,0%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%

Por fim, foi realizado o cruzamento entre as variáveis frequência das perdas financeiras e utilização do mercado futuro e de opções com o intuito de verificar se a participação nestes mercados se modificava de acordo com as perdas financeiras ocasionadas pela oscilação no preço de venda do bovino.

Os produtores que mais buscam meios de proteger o preço de seu produto normalmente são os que sofrem freqüentes perdas em suas transações comerciais devido às oscilações no preço de venda do bovino. Esperava-se assim que os que frequentemente e sempre sofrem perdas financeiras nas transações comerciais seriam os líderes na participação

do mercado futuro e também do mercado de opções. No entanto, o grupo de pecuaristas que as vezes e frequentemente perdem dinheiro em suas comercialização adjuntos é maior do que os produtores que sempre sofrem perdas financeiras, tanto para o mercado futuro, como para o mercado de opções (Quadro 12).

Por essa análise bivariada com base na amostra de pecuaristas de corte do estado de Goiás que utilizam o mercado futuro, pode se afirmar que a escolaridade (de superior para cima), o tempo de experiência maior que 10 anos, as outras atividades financeiras desenvolvidas fora da propriedade rural, a participação em associações, cooperativas e/ou sindicatos, o tamanho da propriedade (maior que 101 alqueires goianos) e do rebanho (maior que 501 cabeças) e a frequência de perdas financeira são fatores que influenciam o pecuarista a buscar meios de gerenciar o risco de preço de seu negócio no mercado futuro.

Em relação aos fatores que levam o pecuarista a buscar o mercado de opções para gerenciar o risco de preço da sua atividade se destaca o tamanho da propriedade (maior que 101 alqueires goianos) e o tamanho do rebanho bovino (maior que 501 cabeças), por demonstrar uma dependência significativa.

Lembrando que para fazer tais afirmações utilizamos o percentual mínimo de 15% de produtores de bovinos de corte que utilizam o mercado futuro e o mercado de opções dentro da tabulação cruzada de cada variável.

5.3 Análise Econométrica

Pelo modelo de regressão logística se examina com mais exatidão os fatores que levam o pecuarista de bovinos de corte do estado de Goiás a utilizar os mecanismos de gestão de risco de preço (evento) ocorrer.

Inicialmente se calculou o coeficiente (B), o valor de *Sig.* e o $\text{Exp}(B)$, que é o *Odds ratio* de cada variável isoladamente. Posteriormente foram feitas combinações conjuntas com as variáveis que se mostraram significantes. O nível de significância utilizado foi de 10% ($p \leq 0,10$). Primeiro foi analisado a utilização do mercado futuro e posteriormente do mercado de opções.

5.3.1 Determinantes para a demanda do mercado futuro pelos produtores de bovinos de corte do estado de Goiás

Verifica-se que os parâmetros das variáveis FAIXA_ETARIA, EXPERIENCIA, PARTICIPA_DE, GESTAO e PERDA_FINANC isoladamente não são significantes por terem significância maior que 10% (Tabela 2).

Tabela 2: Resultados do Modelo Logístico – Variáveis isoladas para determinar fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro

	Coefficiente (B)	Sig	Exp (B)
FAIXA_ETARIA	-0,119	0,566	0,888
ESCOL	1,271	0,002	3,565
EXPERIENCIA	-0,213	0,304	0,808
ATIV_FORA	-1,001	0,089	0,368
PARTICIPA_DE	-0,297	0,616	0,743
TAM_PROPR	1,021	0,017	2,777
TAM_REB	0,590	0,028	1,805
GESTAO	-0,200	0,365	0,819
SIST_ENGORDA	-0,740	0,030	0,510
PERDA_FINANC	0,215	0,334	1,240

Logo, as variáveis: ESCOL, ATIV_FORA, TAM_PROPR, TAM_REB e SIST_ENGORDA separadamente são estatisticamente significantes ($p < 10\%$). Assim foi verificado se excluídas as variáveis do modelo que não se mostraram significantes, as demais variáveis conjuntas continuariam se mostrando significantes. Pela Tabela 3 nota-se que apenas ESCOL ($\text{sig} = 0,008$), ATIV_FORA ($\text{sig} = 0,021$) e SIST_ENGORDA ($\text{sig} = 0,050$) quando analisadas conjuntamente se mostram estatisticamente significantes ao nível de 10% de significância.

Tabela 3: Resultado do Modelo Logístico – Variáveis que determinam os fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro

	Coefficiente (B)	Sig.	Exp(B)
ESCOL	1,586	0,008	4,885
ATIV_FORA	-1,819	0,021	0,162
TAM_PROPR	0,982	0,169	2,671
TAM_REB	0,283	0,553	1,327

SIST_ENGORDA	-0,807	0,050	0,446
--------------	--------	-------	-------

Em seguida, essas variáveis (ESCOL, ATIV_FORA e SIST_ENGORDA) que ainda permaneceram significantes foram novamente analisadas a fim de se examinar se eliminando as variáveis TAM_PROPR e TAM_REB as demais permaneceriam significantes. Verifica-se pela Tabela 4 que o valor de p das variáveis ESCOL (0,4%), ATIV_FORA (6%) e SIST_ENGORDA (1,8%) se mantiveram significantes estatisticamente, pois os valores destas variáveis perseveraram menor que 10% de significância.

Tabela 4: Resultado do Modelo Logistic – Variáveis que determinam os fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro (sem a variável TAM_PROPR e TAM_REB)

	Coeficiente (B)	Sig	Exp(B)
ESCOL	1,394	0,004	4,033
ATIV_FORA	-1,290	0,060	0,275
SIST_ENGORDA	-0,855	0,018	0,425

A fim de se confirmar se as variáveis adjacentes que são estatisticamente significantes são apenas ESCOL, ATIV_FORA e SIST_ENGORDA foram analisadas todas as variáveis simultaneamente. É possível visualizar pela Tabela 5 que seis variáveis não tiveram contribuição significativa estatisticamente (FAIXA_ETARIA, EXPERIENCIA, PARTICIPA_DE, TAM_REB, GESTAO E PERDA_FINANC).

Tabela 5: Resultados do Modelo Logistic – Variáveis conjuntas para determinar fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro

	Coeficiente (B)	Sig	Exp (B)
FAIXA_ETARIA	-0,428	0,297	0,652
ESCOL	2,111	0,004	8,253
EXPERIENCIA	0,144	0,722	1,154
ATIV_FORA	-2,656	0,006	0,070
PARTICIPA_DE	1,018	0,244	2,767
TAM_PROPR	1,716	0,076	5,563
TAM_REB	-0,031	0,958	0,970
GESTAO	-0,229	0,510	0,795
SIST_ENGORDA	-1,021	0,030	0,360

PERDA_FINANC 0,578 0,122 1,783

Os parâmetros das variáveis ESCOL, ATIV_FORA, TAM_PROPR e SIST_ENGORDA se mostraram significantes e foram novamente reavaliadas. Percebe-se pela Tabela 6 que mesmo que os coeficientes (B) de ESCOL e TAM_PROPR não se apresentam significantes a $p < 10\%$, todas estas variáveis permaneceram significantes estatisticamente. A variável ESCOL e a variável ATIV_FORA sofreu um pequeno aumento de 0,3% e 1,9% respectivamente, contudo a variável TAM_PROPR e SIST_ENGORDA sofreu redução, de 5% e 1% respectivamente.

Tabela 6: Resultados do Modelo Logistic - Fatores determinantes para a utilização do mercado futuro por pecuaristas de corte do estado de Goiás

	Coeficiente (B)	Sig.	Exp(B)
ESCOL	1,591	0,007	4,910
ATIV_FORA	-1,728	0,025	0,178
TAM_PROPR	1,250	0,026	3,489
SIST_ENGORDA	-0,900	0,020	0,407

As variáveis explicativas que foram associadas a participação no mercado futuro não se limitam apenas a ESCOL, ATIV_FORA e SIST_ENGORDA, como nota-se pela Tabela 6, ao incluir TAM_PROPR todas permanecem estatisticamente significantes. Inclusive as variáveis ESCOL e TAM_PROPR apresentaram o *Odds ratio* maior que 300%, ou seja, se elevar a ESCOL em um grau sobe para 491% a chance de o pecuarista ir para o mercado e também se aumentar o tamanho da propriedade sobe para 348% a chance do mesmo pecuarista participar do mercado futuro.

Assim das 10 variáveis explicativas utilizadas no modelo as que estatisticamente mais afetam na decisão de o pecuarista de corte do estado de Goiás utilizar o mercado futuro como mecanismo de gerenciamento de risco de preço foi: a escolaridade (ESCOL), o fato ter outra atividade financeira fora da propriedade rural (ATIV_FORA), a intensidade de tecnologia ou o tipo de sistema de engorda (SIST_ENGORDA) e o tamanho da propriedade rural (TAM_PROPR).

No estudo de Marques e Aguiar (2004) a escolaridade e se o produtor possuía outra renda fora da propriedade rural representaram duas das três variáveis que foram estatisticamente significativas com um nível de significância também de 10%. Já na pesquisa

de Carrer; (2012) percebeu-se que se eleva a intensidade tecnológica, medida pela adoção de confinamento, maior é a propensão de se usar mecanismos de gerenciamento de risco de preço.

5.3.2 Determinantes para a demanda do mercado de opções pelos produtores de bovinos de corte do estado de Goiás

Como feito na análise dos fatores que determinam a utilização do mercado futuro, agora se analisa os fatores que impulsionam o pecuarista de corte do estado de Goiás a utilizar outro mecanismo de gerenciamento de risco de preço, que é o mercado de opções. Inicialmente se analisa variável por variável para verificar se é ou não significativa. Observa-se pela Tabela 7 que a maioria das variáveis não é significativa, ou seja, apenas a variável ESCOL, TAM_PROPR, TAM_REB e SIST_ENGORDA, mostraram valores abaixo do nível de 10% de significância.

Tabela 7: Resultados do Modelo Logistic – Variáveis isoladas para determinar fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado de opções

	Coeficiente (B)	Sig	Exp (B)
FAIXA_ETARIA	0,063	0,783	1,065
ESCOL	0,621	0,082	1,861
EXPERIENCIA	0,008	0,973	1,008
ATIV_FORA	-0,470	0,448	0,625
PARTICIPA_DE	0,201	0,748	1,223
TAM_PROPR	1,175	0,018	3,239
TAM_REB	0,950	0,007	2,586
GESTAO	-0,318	0,205	0,728
SIST_ENGORDA	-0,955	0,007	0,385
PERDA_FINANC	0,121	0,618	1,129

Posteriormente estas quatro variáveis foram analisadas conjuntamente. Constata-se que ao nível de significância de 10%, somente os parâmetros da variável SIST_ENGORDA (sig=0,082) e seu coeficiente (-0,655) se mostram significantes (Tabela 8).

Tabela 8: Resultado do Modelo Logistic – Variáveis que determinam os fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado de opções

	Coeficiente (B)	Sig.	Exp(B)
Escol	0,582	0,189	1,790
Tam_propr	0,553	0,455	1,738
Tam_reb	0,536	0,281	1,709
Sist_engorda	-0,655	0,082	0,519

Com o intuito de confirmar se as variáveis agora analisadas conjuntamente permanecem significantes ou se é somente a variável SIST_ENGORDA uma *proxy* para a utilização do mercado de opção foram analisadas todas as variáveis simultaneamente. Observa-se pela Tabela 9 que quase todas as variáveis não tiveram contribuição significativa estatisticamente, somente a variável ATIV_FORA e SIST_ENGORDA.

Tabela 9: Resultados do Modelo Logistic – Variáveis conjuntas para determinar fatores que impulsionam pecuaristas de corte do Estado de Goiás a utilizar o mercado futuro

	Coeficiente (B)	Sig	Exp (B)
Faixa_etaria	-0,055	0,895	0,946
Escol	0,755	0,204	2,127
Experiencia	0,383	0,353	1,467
Ativ_fora	-1,519	0,108	0,219
Participa_de	1,038	0,232	2,823
Tam_propr	0,698	0,437	2,010
Tam_reb	0,665	0,273	1,944
Gestao	-0,210	0,548	0,810
Sist_engorda	-0,879	0,049	0,415
Perda_financ	0,183	0,579	1,201

Pela Tabela 10 é possível observar que quando se analisa os parâmetros da variável ATIV_FORA e a variável SIST_ENGORDA concomitantemente, mesmo que seus coeficientes (B) sejam significantes ao nível de $p < 10\%$, somente a variável SIST_ENGORDA possui contribuição estatisticamente significativa. E o valor do *odds ratio* (0,371) demonstra que ao elevar a intensidade tecnológica no sistema de engorda dos bovinos aumenta em 37,1% a chance do pecuarista ir ao mercado de opções.

Tabela 10: Resultados do Modelo Logistic - Fatores determinantes para a utilização do mercado de opções por pecuaristas de corte do estado de Goiás

	Coeficiente (B)	Sig.	Exp(B)
Ativ_fora	-0,735	0,268	0,480
Sist_engorda	-0,993	0,005	0,371

Realmente das 10 variáveis explicativas a única variável que se mostrou determinante para o pecuarista de corte da região do estudo utilizar o mercado de opções buscando gerenciar o risco de preço foi o sistema de engorda. Por este resultado é possível afirmar que só quem investe na intensidade tecnológica expressa pela utilização do sistema de semi-confinamento e confinamento é que está mais propenso a utilizar o mecanismo de gerenciamento de risco de preço, mercado de opções sobre futuros. Segundo Carrer (2012) a principal explicação é que ‘a engorda em confinamento demanda recursos consideráveis em alimentação, manejo do gado e até mesmo na gestão da propriedade, elevando os custos de operação do sistema produtivo’.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a pesquisa teve como objetivo analisar os fatores determinantes para uso dos mecanismos de gestão de risco de preço do gado de corte, algumas variáveis foram elencadas no sentido de desvendar essa questão. Uma das variáveis das amostras aponta para o fato de que a maior parte dos produtores de bovinos de corte possui idade já mais elevada, o que demonstra uma maior experiência nesta atividade. O estudo mostrou ainda que cerca de 2/3 (um terço) da população das amostras possuem graduação, ainda que em andamento. Outro dado relevante é que mais da metade dos pecuaristas das amostras possuem outra fonte de renda, o que é um indicativo que demonstra que a atividade oferece risco.

Vale lembrar que de forma geral, esses pecuaristas compartilham conhecimento por intermédio de uma participação ativa em sindicatos rurais, associações e/ou cooperativas ligadas ao ramo pecuário. Muitos produtores, normalmente, fazem em suas propriedades rurais algum tipo de gerenciamento financeiro, enquanto uma pequena parcela (cerca de 1/3) da população da amostragem não sabe ou não faz nenhum tipo de gestão financeira.

Foi interessante notar que as propriedades rurais amostradas possuem uma extensa área de terra. Na realidade muitos produtores rurais se preocupam em adquirir cada vez mais espaço, enquanto a infraestrutura fica a desejar. Foram obtidas amostragens de quase todas as microrregiões do estado (abrangendo 50 municípios) para efeito deste estudo. As únicas microrregiões não coletadas foram a da Chapada dos Veadeiros e a de Iporá. No entanto, todas as mesorregiões foram contempladas por pelo menos uma amostra, destacando a mesorregião do Sul Goiano, que foi a que teve o maior número de amostras. Em consequência, essa mesorregião alcançou a maior quantidade de efetivos bovinos, de acordo com o IBGE (2012). Apesar de os produtores de gado de corte de Goiás não investirem tanto em tecnologia no sistema de engorda, e de não trabalharem sempre com o ciclo completo, o número de cabeças de boi destes produtores permaneceram na média de 500 a 5000 cabeças.

Observou-se que a forma de comercialização é bem diversificada, haja vista que a predominância se dá em função da venda à vista e ainda sob a forma de peso vivo. Alguns fatores que os produtores de bovinos nem sempre analisam na pré-venda são, principalmente, a taxa de juros do mercado, a fidelidade ao comprador, a forma de pagamento e outros fatores pertinentes. Mesmo diversificando bem a comercialização, fatores como relação de troca (ou reposição do rebanho), e o preço da arroba do boi devem ser observados sob o risco de

amargar algum prejuízo. Neste sentido, foram poucos os produtores que nunca sofreram perdas financeiras por conta das constantes oscilações no preço da arroba do boi.

Por intermédio deste estudo constatou-se também que a comercialização no mercado de derivativos agropecuários não é utilizada habitualmente pelos pecuaristas do estado de Goiás, embora muitos conhecessem essa ferramenta de gestão, conforme salienta o trabalho de Morais (2009) em relação aos produtores de soja deste mesmo estado. Buscaram-se razões para a não utilização desses mecanismos de gerenciamento de risco e verificou-se que a falta de conhecimento desses mercados e o risco muito alto são alguns dos entraves para quem utiliza tanto o mercado futuro como o mercado de opções.

Pela análise da tabulação cruzada, denominada neste estudo de análise bivariada, verificou-se que nem todas as principais variáveis utilizadas (faixa etária, escolaridade, experiência pecuária, atividades realizadas fora da propriedade, participação em redes políticas, tamanho da propriedade, tamanho do rebanho, tipo de gestão financeira, sistema de engorda e perdas financeiras) são determinantes para a utilização dos mecanismos de gerenciamento de risco de preço, mercado futuro e mercado de opções.

Evidenciou-se, porém, que as variáveis que se mostraram decisivas para a participação no mercado futuro foram a escolaridade, o tempo de experiência na atividade pecuária, o fato de ter outras atividades financeiras desenvolvidas fora da propriedade rural, a participação em associações, cooperativas e/ou sindicatos, o tamanho da propriedade, o tamanho do rebanho bovino e a frequência de perdas financeiras em suas comercializações. De outra forma, os fatores que levaram o pecuarista a buscar meios de gerenciar o risco de preço no mercado de opções foram o tamanho da propriedade e o tamanho do rebanho bovino.

Ressaltou-se também que o modelo econométrico *logistic* foi utilizado na pesquisa a fim de confirmar se realmente o produtor de bovinos de corte do estado de Goiás utilizam o mercado futuro e o mercado de opções para minimizar o risco de preço de sua atividade. Constatou-se que, estatisticamente, o que mais afeta a utilização dos produtores no mercado futuro se resumem em nível de escolaridade, a adoção de outra fonte de renda fora da propriedade, a intensidade tecnológica aplicada ao sistema de produção e o tamanho da propriedade. Já no mercado de opções, o que afeta é exclusivamente a intensidade tecnológica aplicada ao sistema de produção.

Verificou-se nos estudos de Morais (2009) com os produtores de soja de Rio Verde que a participação no mercado futuro não depende do nível de escolaridade nem da experiência no ramo. Para os produtores da referida cidade, o tamanho da área também independe, o que neste caso difere do estudo que ora se realiza. Já no estudo de Carrer *et al*

(2013) os principais fatores que elevaram a probabilidade de os produtores de bovinos de corte do estado de São Paulo a adotar mecanismos de gestão de risco de preço (mercado futuro e a termo) foram a maior receita da produção, maior intensidade em tecnologia no sistema de produção e menor alavancagem financeira (que se mostra similar a frequência das perdas financeiras utilizada nesta pesquisa). No estudo de Marques e Aguiar (2004) com os produtores de soja no município de Cascavel-Paraná as variáveis determinantes foram educação, a renda bruta e o trabalho fora da propriedade.

Neste estudo não foi utilizada a variável receita ou renda da propriedade rural em valores monetários, em virtude dos produtores de bovinos de corte do estado de Goiás se mostrarem conservadores, e considerarem, normalmente, essa informação sigilosa. Também a amostra desta pesquisa não é probabilística, dada a dificuldade em obtenção de dados primários neste setor. Ademais, a restrição orçamentária para a pesquisa de campo e a inexistência de uma lista com os nomes de todos os pecuaristas de bovinos do estado de Goiás tornou-se inviável para obtenção de uma amostra probabilística dos produtores que utilizaram e não utilizaram o mercado de derivativos.

Observou-se que por mais que o tema em estudo fosse de extrema importância, não foi encontrada literatura específica para o estado de Goiás que envolvesse a temática. Todavia, as conclusões básicas deste trabalho fortalecem a idéia de que a escolaridade, a renda fora da propriedade, a intensidade tecnológica aplicada ao sistema de produção e o tamanho da propriedade tem forte relação com o uso do mercado futuro e do mercado de opções para o gerenciamento do risco de preço pelos pecuaristas.

Deste modo, conclui-se que o pecuarista goiano que investe nos mercados futuros e de opções para o gerenciamento de risco de preço possui alto nível de escolaridade, outras atividades não rurais, algum confinamento (ou semi-confinamento) e é proprietário de grande área rural. Acredita-se seja esse o perfil de pecuarista que as corretoras e instituições formuladoras de contratos futuros devam focar em suas estratégias. E até mesmo empenhos da própria BM&FBOVESPA referente à divulgação de seus mercados e ações educacionais junto às redes políticas fazem-se necessários para elevar o uso destes instrumentos.

Assim, é preciso um esforço educacional por parte das associações, cooperativas e/ou sindicatos de produtores pecuários com a BM&FBOVESPA para instruir os pecuaristas do estado de Goiás, pois o fato de não utilizarem esses mecanismos pode estar diretamente ligado ao simples fato de não conhecerem os instrumentos de gestão de risco de preço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Agronegócio brasileiro: uma oportunidade de investimentos.** 2006a. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page?pageid=33,968707&dad=portal&schema=PORTAL>> acessado em: 20 de Jun 2011.

_____. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Estatísticas: pecuária.** 2006b. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/ESTATISTICAS/PECUARIA/3.1.XLS>> acessado em: 13 de Jun 2011.

ABUSSAMRA, L. F. **Gestão de riscos no agronegócio.** Revista AgroAnalysis, set/2006. Disponível em: <http://www.agroanalysis.com.br/especiais_detalhe.php?idEspecial=2> Acessado em: 10 out 2012

ANDRADE, E. A. P. **Mercados Futuros: Custos de transação associados à tributação, margem, ajustes e estrutura financeira.** Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2004.

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro** – 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES DO VALE DO ARAGUAIA. **A importância da gestão de riscos e custos.** Disponível em: <<http://www.aprovabrazil.com.br/index.php?op=7&id=000981>> Acessado em: 10 dez 2011.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CONFINADORES. **Sistema de produção em confinamento no Brasil.** Disponível em: <<http://www.slideshare.net/BeefPoint/assoconcenso-2012>> Acessado em: 11 dez 2012.

BAHIENSE, J. **Análise Estatística Utilizando o SPSS.** Salvador-BA, 2009.

BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS (BM&F). **Séries Mercados Futuros de Boi Gordo e Bezerro,** 2005.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS (BM&FBOVESPA). **Contrato de Opção de Compra sobre Futuro de Boi com Liquidação Financeira e Contrato de Opção de Venda sobre Futuro de Boi com Liquidação Financeira,** 2011b. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/shared/iframe.aspx?altura=1200&idioma=pt-br&url=www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/contratos1/contratosProdutosAgropecuarios1.asp>> Acessado em: 20 jun 2011.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS (BM&FBOVESPA). **Contrato Futuro de Boi Gordo com Liquidação Financeira,** 2011a. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/shared/iframe.aspx?altura=1200&idioma=pt-br&url=www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/contratos1/contratosProdutosAgropecuarios1.asp>> Acessado em: 20 jun 2011.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS (BM&FBOVESPA). **Relatório Mensal do Volume de Contratos Negociados de Commodities – 2012.**

CARRER, M. J. **Determinantes da demanda e da utilização de crédito rural por produtores de bovinos de corte no Estado de São Paulo.** Dissertação (mestrado). Universidade Federal de São Paulo, 2012.

CARRER, M. J. SILVEIRA, R. L. F. SOUZA FILHO, H. M. VINHOLIS, M. M. B. **Fatores determinantes do uso de instrumentos de gestão de risco de preço por pecuaristas de corte do estado de São Paulo.** Revista Ciência Rural, V. 43, n. 2. Fev, 2013.

CASTRO, T. M. B. **Contratos futuros e opções e os produtores rurais da agência cidade verde do Banco do Brasil em Maringá-PR.** Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Especialização em Gestão de Negócios Financeiros, 2007.

CAVALCANTE FILHO, F. S. & MISUMI, J. Y. **Mercado de capitais.** 4 ed. Belo Horizonte. Editora CNBV, 1998.

CAVALCANTE FILHO, F. S.; MISUMI, J. Y. & RUDGE, L. F. **Mercado de capitais: o que é, Como funciona.** Rio de Janeiro. Ed. CNB/Campus, 2005.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. **PIB do Agronegócio.** Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/>> Acessado em: 07 de jan de 2012.

CORRÊA, A. N. S. **Coleção 500 perguntas 500 respostas: gado de corte.** 1ª edição, Embrapa, 1996.

COSTA, A. A. **Condições para implantação do contrato futuro de arroz no Brasil.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Viçosa, Pós-Graduação em Economia Aplicada, 2008.

CRUZ JUNIOR, J. C. **Modelo de Razão de Hedge Ótima e percepção subjetiva de risco nos mercados futuros.** Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz', Doutorado em Ciências, 2009.

CRUZ, R. L. **Breve história de um mercado futuro.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Antropologia Social, 2005.

DUARTE, K. C.; Cymrot, R. **Análise de Fidelização de clientes utilizando regressão logística.** VII Jornada de Iniciação Científica da Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Confinamento de Bovinos.** Esther Guimarães Cardoso, 2000.

ESTEVAM, L. A. **O tempo da transformação – Estrutura e dinâmica da formação econômica de Goiás.** Goiânia: editora da UCG, 2004

FORTUNA, E. **Mercado financeiro: produtos e serviços.** 16ª edição – Rio de Janeiro: Qualitymark. Ed. 2005.

GIL, A. C. **Método e técnicas de pesquisa social**. 5ª Edição. São Paulo. Editora Atlas 1999.

GIMENES, R. M. T. **Gestão de risco: Análise da utilização de derivativos financeiros pelas cooperativas agropecuárias do estado do Paraná**. Revista de Contabilidade e Organizações – FEARP/USP, v. 2, n. 4 p. 23 a 39 set/dez 2008.

GROLA, M. **Análise da Relação entre Contratos Futuros Agropecuários e Mercado de Ações com Foco em Períodos de Crise**. Dissertação (mestrado). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2011.

HAIR, J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.A. & TATHAM, R.L. **Análise Multivariada de Dados**. 6ª. ed. Porto Alegre. Ed. Bookman, 2009.

HOJI, M. **Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

HULL, J. C. 1946 – **Fundamentos dos mercados futuros e de opções** [tradução Marco Aurélio Teixeira]. São Paulo: BM&FBOVESPA – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros, 2009.

HULL, J. C., 1946 - **Fundamentos dos mercados futuros e de opções** [tradução Marco Aurélio Teixeira] 4. Ed ver. E ampl. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2005.

IEPEC – Instituto de Estudos Pecuários. **Semiconfinamento de Bovinos de Corte**. Paulo Emílio F. Prohmann. 16/08/2008. Disponível em: <<http://www.iepec.com/noticia/semiconfinamento-de-bovinos-de-corte>> Acessado em: 17 jul 2012

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Abates de bovinos e suínos e produção de ovos crescem em 2012, mas cai o abate de frangos**. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2346>> Acessado em: 07 jan 2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Efetivo dos rebanhos – cabeças – Brasil**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?z=t&o=24&i=P>> Acessado em: 05 mai 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estados @ Goiás**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=go>>. Acessado em: 07 jan 2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapeamento das Unidades Territoriais – Malha Municipal Digital 2001**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/territ_doc1.shtm>. Acessado em: 07 jan 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Pecuária Municipal 2011**. Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 05 mai 2012.

KLEINBAUM, D. G. **Logistic regression: a self-learning text**. New York: Springer-Verlag, 1994.

LOZARDO, E. **Derivativos no Brasil**. São Paulo: BM&F, 1998.

MARQUES, P. V.; P. C. de MELLO & MARTINES Fo, J. G. **Mercados Futuros e de Opções Agropecuárias**. Piracicaba, SP. Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Esalq/USP, 2006, Série Didática nº D-129.

MARQUES, P. V; MELLO, P. C. **Mercado futuros de commodities agropecuárias: (exemplos e aplicações aos mercados brasileiros)** - São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1999.

MARQUES, R. H. S.; AGUIAR, D. R. D. **Determinantes do uso de mercados futuros pelos produtores de soja no município de Cascavel, PR**. Revista de Economia e Agronegócio, v. 2, N. 2, 2004.

MENDES, C. A. B.; CANALES, F. A. V. **Técnica de regressão logística aplicada à análise ambiental**. Revista Geografia (Londrina). V. 20. N. 1. P. 5-30. Jan/abril, 2011.

MORAIS, L. C. **Uso de derivativos agropecuários como mecanismo de comercialização de soja no município de Rio Verde, Goiás**. Dissertação de Mestrado. Universidade Anhanguera-Uniderp, Pós-Graduação em Produção e Gestão Agroindustrial, 2009.

MOREIRA, V. R. **Gestão dos riscos do agronegócio no contexto cooperativista**. Tese de doutorado. Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, doutorado em Administração de Empresa, 2009.

PINDYCK, R. S. & RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6º edição, São Paulo, Ed. Pearson Prentice Hall, 2006

QUEIROZ, N. M. O. B. **Regressão Logística - uma estimativa bayesiana aplicada na identificação de fatores de risco para HIV, em doadores de sangue**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Física e Matemática, Mestrado em Biometria, 2004.

RIBEIRO, C. M. **Estudo do modo de vida dos pecuaristas familiares da Região da Campanha do Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2009.

SCHOUCHANA, F. **Introdução aos mercados futuros e opções agropecuários no Brasil**. 3º ed. rev. atual. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2004

SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE GOIÁS (SEGPLAN, 2012). **Goiás em dados - 2011**. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/down/godados2011.pdf>> Acessado em: 02 mai 2013.

SURVEYMONKEY. **What are crosstabs?** Disponível em: <http://help.surveymonkey.com/articles/en_US/kb/What-are-Crosstabs> Acessado em: 02 mai 2013.

TAVARES, M. F. F. **O mercado futuro de suco de laranja concentrado e congelado:** um enfoque analítico. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutorado em Agronegócios, 2006.

VENTICINQUE, E. M.; CARNEIRO, J. S.; MOREIRA, M. P. FERREIRA, L. **O uso de regressão logística para espacialização de probabilidades.** Revista Megadiversidade, V. 3, N. 1-2. Dez, 2007.

ZEN, M. J. C. M.; CARVALHO, L. N. G.; YATABE, S. S. **Operações de Hedge no Agronegócio** – Uma Análise Baseada no Hedging Accounting. Contabilidade, Gestão e Governança, Vol. 9, Nº 2 (2006)

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO CONFIDENCIAL

1. Caracterização do Pecuarista de corte

1. Faixa etária:

20 a 30 anos 31 a 40 anos 41 a 50 anos 51 a 60 anos acima de 60

2. Escolaridade:

Fundamental Médio Superior Especialização Mestrado Doutorado

3. Há quanto tempo exerce a atividade de pecuarista:

Menos que 5 anos 5 a 10 anos 11 a 20 anos 21 a 30 anos Acima de 30 anos

4. Função que exerce na propriedade:

Proprietário Gerente Veterinário/Zootecnista Encarregado Motorista Vaqueiro Capataz Outro: _____

5. Exerce outra atividade fora da propriedade? Sim Não

5.1 Se sim, qual:

Empresário Docência Prestador de serviços Funcionário Público Outros: _____

6. Participa de alguma associação, sindicato rural, cooperativa? Sim Não

2. Caracterização e Gestão da propriedade

1. Localidade da propriedade (Município): _____

2. Tamanho da propriedade:

Até 10 alq. 11 a 100 alq. 101 a 1000 alq. Acima de 1000 alq. Não sei

3. Percentual da área destinada à Pecuária de Corte:

Até 10% 11 a 20% 21 a 40% 41 a 70% 71 a 100% Não sei

4. Outras atividades desenvolvidas na propriedade:

Milho Soja Algodão Criação de Gado de Leite Criação de Suínos Criação de Aves
 Outros: _____

5. Como é a estrutura de funcionários da propriedade? Possui:

Proprietário Gerente Veterinário/Zootecnista Encarregado Motorista Vaqueiro Capataz Não sei Outros: _____

6. Tem Gestão de Custo? Possui Administração Financeira?

Sim, de forma manuscrita Sim, pelo Excel Sim, por algum software específico Não

3. Perfil da Pecuária de Corte

1. Tamanho do rebanho bovino (cabeças):

Menos de 100 100 a 500 501 a 1000 1001 a 5000 Acima de 5000

2. Finalidade da Criação:

Cria Recria Engorda Cria e Recria Recria e Engorda Ciclo Completo

3. Você se classifica como:

Confinador Semi-confinador Pecuárta extensivo Outro: _____

4. Qual a lotação (relação de animais por hec/alq)? _____

4. Comercialização

1. Como é a forma de venda dos seus animais?

Peso vivo:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

Rendimento por carcaça:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

2. Há perdas financeiras por conta de oscilações no preço de venda do gado?

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

3. Quais os tipos de compradores? (pode ser marcada mais de uma alternativa)

a. Corretor:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

b. Frigorífico: 3

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

c. Outro Pecuárta:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

d. Açougueiro:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

e. Outro: (especificar) _____

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

4. Quais são os fatores mais importantes na tomada de decisão de venda dos seus animais? O que leva em conta? (pode ser marcada mais de uma alternativa)

a. Relação de troca ou reposição (relação boi vendido x bezerro adquirido):

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

b. Taxa de juros:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

c. Fidelidade ao comprador:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

d. Forma de pagamento:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

e. Valor/preço da arroba:

Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

f. Outros: _____

Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

5. A forma do pagamento é?

A vista:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

A prazo:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

5.1 Possui algum critério para utilizar a forma á vista ou a prazo?

() Sim () Não

5.1.1 Se sim, consulta:

() Bancos () Outros pecuaristas () Consultores () Outros: _____

6. Qual tipo de agente através do qual ocorre a comercialização da produção pecuária de corte:

(pode ser marcada mais de uma alternativa)

a. Por conta própria (sem intermediação):

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

b. Através de corretores:

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

c. Através de cooperativas ou associação de produtores ou Aliança mercadológica (acordo produtor/frigorífico/supermercado):

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

d. Outros: (especificar) _____

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

7. Você conhece a BM&FBOVESPA?

Sim Não

8. Você conhece a comercialização via mercados futuros?

Sim Não

8.1. Se sim, você a pratica?

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

8.2. Se não, por quê? (pode ser marcada mais de uma alternativa)

a. Por receio:

(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente

b. Muito arriscado:

(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente

c. Custo operacional alto:

(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente

d. Dificuldade de acesso:

(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente

e. Não conheço bem:

(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente

f. Outro (especificar) _____

9. Você conhece a comercialização via mercado de opções?

Sim Não

9.1. Se sim, você a pratica?

(1) Nunca (2) Raramente (3) As vezes (4) Frequentemente (5) Sempre

9.2. Se não, por quê? (pode ser marcada mais de uma alternativa)

a. Por receio:

(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente

b. Muito arriscado:

- (1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente
- c. Custo operacional alto:
(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente
- d. Dificuldade de acesso:
(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente
- e. Não conheço bem:
(1) Concordo totalmente (2) Concordo parcialmente (3) Não concordo, nem discordo (4) Discordo parcialmente (5) Discordo totalmente
- f. () Outro (especificar) _____

Deseja receber um sumário dos resultados desta pesquisa? () Sim () Não

Caso deseje, favor informar seu endereço de e-mail para envio: _____

Agradecemos sua contribuição!