

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA

NARCISO BASTOS GOMES

**SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO DA OVINOCULTURA DO MATO GROSSO
DO SUL ASSOCIADO AO DESENVOLVIMENTO DA OVELHA DA RAÇA
PANTANEIRA**

SÃO PAULO – SP
2014

NARCISO BASTOS GOMES

**SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO DA OVINOCULTURA DO MATO GROSSO
DO SUL ASSOCIADO AO DESENVOLVIMENTO DA OVELHA DA RAÇA
PANTANEIRA**

Tese apresentada ao PPGA- Programa de Pós
Graduação em Administração da Universidade
Nove de Julho como requisito parcial para
obtenção do título de doutor em administração.

Orientadora: Claudia Terezinha Kniess, Dr^a

**São Paulo – SP
2014**

TERMO DE APROVAÇÃO

Sistema Regional de inovação da Ovinocultura do Mato Grosso do Sul Associado ao Desenvolvimento da Ovelha da Raça Pantaneira

NARCISO BASTOS GOMES

Tese apresentada ao PPGA- Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho como requisito parcial para obtenção do título de doutor em administração.

Banca Examinadora

Profª Drª Claudia Terezinha Kniess (Orientadora)
(Universidade Nove de Julho – PPGA)

Profª Claudia.
(Universidade Nove de Julho – PPGA)

Prof. Dr. Mauro Silva Ruiz
(Universidade Nove de Julho – PPGA)

Prof. Cibele Martins
(Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC)

Profª Drª Erlaine Binotto
(Instituto Federal de Farroupilha – IF)

São Paulo, 5 de dezembro de 2014

Dedico esta tese,

A Todas as pessoas ‘que acreditar nas pessoas’ e lutam com elas para que possam vencer seus desafios.

A todos aqueles que especialmente me ajudaram a colocar minhas ideias nesta tese e transformá-las em novos conhecimentos,

A todos aqueles que estiveram ao meu lado a qualquer momento, incentivando, orientando, auxiliando e sorrindo.

A todos aqueles que acreditaram em meu projeto.

O sucesso da inovação parece depender de dois ingredientes principais: recursos (pessoas, equipamentos, conhecimento, dinheiro, etc.) e a capacidade das organizações para geri-los.

A inovação, não ocorre simplesmente porque a desejamos, é resultado de um processo complexo que envolve riscos de gerenciamento cuidadoso.

A inovação requer acesso a novas e boas ideias e sua implementação.

O desafio está em dar cada passo de maneira organizada e ser capaz de repetir o feito.

(Joh Bessant e Joe Tidd, 2007)

AGRADECIMENTOS

Agradecer é um gesto de gratidão em reconhecimento a tudo que recebemos ou nos apropriamos de outras pessoas, as quais demonstram seus atos e gestos de companheirismo, humanidade e de servir os outros para a realização de seus planos e sonhos.

Desde a decisão de ingressar no curso de doutorado até a finalização desta tese, foram necessárias inúmeras conversas, orientações e aconselhamento de muitas pessoas e organizações que foram essenciais para a conclusão de mais uma etapa em minha vida acadêmica.

É neste sentido de gratidão que, agradeço à Direção do Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho (UNINOVE) em nome dos dirigentes desta instituição, pela bolsa de estudos que me foi concedida até a conclusão desta tese.

À Professora Dr^a Cláudia Terezinha Kniess, minha orientadora, que o tempo todo incentivou-me em cada momento difícil de meu trabalho de tese, não só orientando conteúdos, mas, orientando-me também para a vida e minha reta final no doutoramento: meu agradecimento muito especial por todas contribuições recebidas.

Agradeço a todos os profissionais de as todas unidades pesquisadas, que generosamente dispuseram-se a responder e gravar entrevistas e responder a toda consulta realizada pessoalmente ou por meios eletrônicos, bem pela confiança depositada em meu trabalho.

Meu agradecimento especial ao Sr. Rubens Flávio de Melo, Coordenador técnico da SEPROTUR-MS, à minha amiga Eleni Terezinha de Moraes, por seu gesto de bondade e companheirismos em todos os momentos desta tese e também aos amigos que comigo compartilharam seus conhecimentos.

À minha família, por ser a todo momento o esteio da minha caminhada até a concretização desta tese.

RESUMO

Este estudo apresenta o modelo do sistema regional de inovação da ovinocultura do estado de Mato Grosso do Sul-MS e sua associação ao desenvolvimento da ovelha pantaneira. A ovinocultura no MS é uma atividade que desde 2005 tem recebido atenção especial de agentes voltados a inovação das atividades de criação, abate, comercialização, aprimoramento dos animais, desenvolvimento e adaptação das raças ao solo sul-mato-grossense, de forma a tornar a ovinocultura no estado, profissional e sustentável. Apesar de ocupar a 8ª posição de maior rebanho de ovinos brasileiros e a 2ª posição na região centro oeste, o estado de Mato Grosso do Sul não se destaca como um grande consumidor e produtor de carne, lã e outros subprodutos ovinos. Frente as suas deficiências, é considerada uma ovinocultura em processo de profissionalização. Na tentativa de se obter uma raça padrão do MS, desde 2005, agentes locais têm se voltado para o desenvolvimento da Raça da Ovelha Pantaneira junto aos produtores, assim vêm pesquisando novas técnicas de cria, recria, engorda, manejo, alimentação e redução da mortalidade. Esta tese está baseada em um estudo de caso único na perspectiva de Yin (2002), caracterizando-se como um exploratório e qualitativo, realizado no estado de Mato Grosso do Sul no Brasil, onde foram selecionados pela técnica *snowball sampling* (Biernacki & Waldorf, 1981) 11 agentes para ser entrevistados. Os dados obtidos nas entrevistas foram tratados e analisados pela estratégia da Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (2009). Para se chegar aos resultados, foram criadas 12 categorias de análises conforme orientação de Franco (2010). Com base nos resultados do estudo, concluiu-se que existe um sistema de inovação regional na ovinocultura do Mato Grosso do Sul em fase de desenvolvimento, do qual os agentes locais de inovação em parte são os próprios agentes que constituem a cadeia produtiva da ovinocultura do estado, que vem se empenhando por modernizar a ovinocultura regional por meio de estratégias de profissionalização e inovação. O estudo mostrou que há uma dinâmica no sistema de inovação predominante no estado, que está ao desenvolvimento da Raça Pantaneira. No sistema de inovação da ovinocultura do estado estão presente as universidades, o governos e as firmas, agentes estes necessários para a dinâmica de um sistema de inovação, conforme preconiza modelo de inovação Tríplice-Hélice de Etzkowitz (1999) e também no modelo de sistema nacional de inovação apresentado nos estudos dos neoschumpeterianos, incluindo-se Nelson e Winter (2005), Dosi et al. (1988), Lundavall (2001), Freeman (2005), Edquist (1997). O estudo evidenciou que diversos elos da cadeia produtiva ainda apresentam diversas deficiências que impedem que a ovinocultura local seja considerada como sustentável e de qualidade no MS. Quanto às inovações na ovinocultura local, o estudo mostrou que a ovelha pantaneira e a Propriedade de Descanso de Ovinos Para Abate (PDOA) são as inovações que vem apresentando resultados práticos para o fortalecimento da ovinocultura no estado. O estudo também evidenciou fortes interações do sistema de inovação da ovinocultura do MS com o programa para o desenvolvimento da ovelha pantaneira. Por fim, esta tese apresenta uma proposta para o modelo pretendido para o Sistema Agroindustrial e consequente do sistema regional de inovação para ovinocultura do MS.

Palavras-Chave: Sistema Nacional de Inovação; Sistema Local de Inovação. Inovação; Ovinocultura; Ovelha Nativa.

ABSTRACT

This study presents the model of sheep industry in the state of Mato Grosso do Sul (MS)/Brazil bonded to the raising of sheep from Pantaneira Breed. Sheep industry in this state is an agro pastoral activity dated from 2005 and has attracted the attention of the agents, especially those related to the raising, slaughter, commerce, animal improvement, development and adaptation of this specie to this specific kind of soil. They also aim to make this activity ecofriendly essential to the agribusiness in this state. Despite MS occupies the 8th position in the Brazilian ranking and 2nd one in the regional classification, it's still not neither a great consumer nor a producer of sheep meat, wool and other sub-products once this is still considered an activity in process of professionalization. In order to obtain a breed standard in MS, since 2005 the local agents have been trying to raise the Brazilian native Pantaneira Breed Standard by adopting new techniques of raising, fattening etc. and have researched for new techniques of handling, feeding and mortality reduction.

This thesis is based on a single case study in the perspective of Yin (2002), with an exploratory and qualitative characteristic, performed in MS State. We selected for a semi-structured interview 11 agents of innovation via snowball sampling (Biernacki & Waldorf, 1981) and data were observed by Content Analysis through the perspective of Bardin (2009). Aiming the results, we created 12 categories of analysis according to Fraco (2010). Based on the data, we concluded that there is already a system of local innovation in MS, although in a consolidation phase, and the agents who belong to it also constitute the productive chain of sheep industry in this state. They have hardly tried to modernize the local production by adopting strategies turned to professionalization and innovation in a unique dynamic based on the national system from the Neo-Schumpeterian models from the studies of Nelson and Winter (2005), Dosi et al. (1988), Lundavall (2001), Freeman (2005) and Edquist (1997) and in the Triple Helix concept of Etzkowitz (1999). Upon the proposal of sheep exchange in MS, the Pantaneira Breed is an innovative project in which the matrix sheep are free distributed to producers so that they can check their adaptation to the pastures in order to expand the numbers of animals of this breed in the state. The study evidenced that several chain links still present several shortcomings that impede the local sheep industry to be considered as sustainable in a high quality level in MS. On the other hand, the study showed that the Pantaneira sheep and the farm Descanso dos Ovinos together presented practical and promising results for the strengthening of the industry in the state. At last, the results showed strong evidences of the innovation system of sheep industry in the state with the of Pantaneira breed standard development program. Thus, it presents a comparison related to the current model and the intended model of innovation related to the sheep industry in MS as well as their association with the raising of Pantaneira native sheep.

Keywords: National system of innovation; local system of innovation; innovation; sheep industry; native sheep

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	01
1.1.	A Ovinocultura no cenário brasileiro.....	04
1.2.	Problemática de pesquisa pesqui.....	08
1.3.	objetivos.....	10
1.3.1	Objetivo geral.....	10
1.3.2.	Objetivos específicos.....	10
1.4	Justificativa.....	11
1.5.	Relevância de estudo.....	12
1.6.	Estrutura da tese.....	15
2	REVISÃO TEÓRICA.....	17
2.1.	A inovação como base para o desenvolvimento econômico no contexto das abordagens schumpeteriana e neoschumpeteriana.....	17
2.1.1	O processo da inovação.....	21
2.1.2	Importância da inovação para o progresso econômico.....	24
2.1.3	Os tipos e modelos de inovavações.....	26
2.1.4	Características da inovação	28
2.1.5.	Características das empresas inovativas.....	29
2.1.6.	O processo e o ambiente da inovação	30
2.1.7	Trajetória da inovação	34
2.1.8.	Modelos de dinâmica da inovação.....	38
2.1.9.	P&D – Elementos necessários para a inovação.....	41
2.2.	Sistemas de inovação.....	43
2.2.1	O formato dos agentes do sistema de inovação.....	53
2.2.2	Características do Sistema Nacional de inovação	55
2.2.3	Desafios do sistema de inovação nos contextos dos países	56
2.2.4	Elementos do sistema de inovação.....	59
2.2.5	O modelo de inovação brasileiro.....	61
2.2.6	A Lei brasileira de inovação.....	64
2.2.7	Desafios do sistema de inovação do agronegócio.....	65
2.2.8.	Sistemas similares de inovação.....	68
2.3	Ovinocultura.....	72
2.3.1	A ovinocultura no Brasil.....	75

2.3.2	A ovinocultura no Mato Grosso do Sul.....	80
2.3.3	A Ovelha Pantaneira do Mato Grosso do Sul.....	84
3.	METODOLOGIA.....	88
3.1.	Trajectoria Metodologica.....	89
3.2.	Natureza da pesquisa.....	91
3.3	A pesquisa exploratória.....	92
3.4.	Estudo de caso.....	93
3.4.1	O caso em estudo.....	94
3.5.	Sujeitos da pesquisa.....	96
3.6	Procedimentos e instrumentos para coletas de dados.....	102
3.6.1.	Dados Primários.....	103
3.6.2.	Dados secundários.....	103
3.7	Definição operacional das categorias de análises	104
3.8	Constructos de pesquisa	108
3.9	Instrumento para realização entrevista semiestruturada.....	112
3.9.1	A realização das entrevistas.....	113
3.10	Análise dos dados.....	115
3.10.1.	Técnica de análise de dados	116
3.11.	Análise Intracaso	119
3.12	Termos da pesquisa e suas definições.....	120
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	123
4.1.	O Mato Grosso do Sul	124
4.1.1	Características do Mato Grosso do Sul.....	124
4.1.2	A Ovinocultura do Mato Grosso do Sul.....	129
4.1.3.	Políticas Públicas para modernizar e inovar a ovinocultura no MS.....	133
4.1.4.	A ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul.....	138
4.2.	Discussão dos dados e Modelo Conceitual.....	146
4.2.1.	O modelo conceitual preliminar de sistema de inovação.....	146
4.3.	Localização geográfica dos agentes entrevistados que configuram o modelo.....	147
4.4.	Perfil dos agentes entrevistados.....	148
4.4.1.	Atividade dos agentes e envolvimento com a pesquisa.....	148
4.4.2.	Ramo de atividade dos agentes	148
4.4.3.	Tempo de envolvimento dos agentes com a ovinocultura.....	149
4.5.	Análise do modelo do sistema de inovação da ovinocultura	154

	predominante do Mato Grosso do Sul.....	
4.5.1.	Estrutura de pesquisa e desenvolvimento existente no sistema de inovação do Mato Grosso do Sul.....	154
4.5.2.	Tempo de envolvimento do agente de inovação com a ovinocultura.....	160
4.5.3.	Existência e envolvimento da equipe técnica e científica com a ovinocultura.....	163
4.5.4.	Processos adotados pelos agentes para inovar.....	167
4.5.5.	Fatores internos (pontos fortes e fracos) dos agentes para inovar a ovinocultura do MS.....	171
4.5.6.	Interação entre os agentes.....	174
4.5.7.	Ações de transferência de tecnologia.....	179
4.5.8.	Adoção de tecnologia.....	184
4.5.9.	Fontes e recursos para promover inovações na ovinocultura.....	187
4.5.10.	Dificuldades predominantes na ovinocultura.....	192
4.5.11.	Formato da cadeia produtiva da ovinocultura.....	197
4.5.12.	Estratégias e ações e inovações implementadas pelos agentes para o desenvolvimento da ovelha pantaneira.....	203
5.	PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DO SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO DA OVINOCULTURA DO MATO GROSSO DO SUL.....	208
5.1.	Sistemas agroindustrial e de inovação do Mato Grosso do Sul.....	210
5.2.	Sistema Agroindustrial do Mato Grosso do Sul.....	217
5.3.	Visão sistêmica do modelo do sistema regional de inovação do MS.....	221
5.4.	Aspectos do Sistema regional de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul associado ao desenvolvimento da ovelha pantaneira.....	225
5.5.	Proposição de um modelo conceitual de sistema regional de inovação para a ovinocultura do MS.....	226
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	233
6.1.	Considerações preliminares.....	233
6.2.	Limitações do estudo.....	243
6.3.	Sugestões para estudos posteriores.....	243
7.	REFERÊNCIAS.....	246
8.	APÊNDICES.....	257
	APÊNDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA.....	257
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO.....	259
	APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DO NOME DO AGENTE.....	260
	APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	261

LISTA DE ABREVIATURAS

AFNOR	Association Française de Normalisation
AGRAER	Agencia de Desenvolvimento Agrário
APLs	Arranjo Produtivo Local
ARCO	Associação Brasileira de Criadores de Ovinos
ASCOGRAN	Associação dos Criadores de Ovinos da Grande Dourados
ASMACO	Associação Sul Matogrossense de Criadores de Ovinos
BNDES	Banco Nacional e de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CNPQ	Conselho Nacional de Pesquisa
CTO	Centro de Tecnológico de Ovinos
DSTI	Directorate for Science Technology and Industry
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAMASUL	Federação da Agricultura e Pecuária do MS
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FAOFAST	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FINEP	Agência Financiadora de Estudos e Projetos
FUNDECT	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento de Ensino, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul
GFO	Global Food Outlook
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICM	Imposto Sobre Circulação de Mercadoria
ICT	Instituições Científicas e Tecnológicas
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDIC	Ministério de Desenvolvimento de Indústria e Comércio e Exterior
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MS	Mato Grosso do Sul
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDOA	Propriedade de Descanso de Ovino para Abate
PIB	Produto Interno Bruto
PPM	Produção da Pecuária Municipal

PROPAE	Programa de Avanço na Agropecuária
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresa
SEMAC	Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SEPROTUR	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, do Comércio e do Turismo
SI	Sistema de Inovação
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SRI	Sistema Regional de Inovação
TQM	Total Quality Management
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UNIDERP	Universidade para Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Modelo do processo de geração de ideias para a inovação	23
Figura 02	Modelo interativo do processo de inovação	24
Figura 03	Cinco Forças Competitivas	32
Figura 04	Tripla Hélice	50
Figura 05	Modelo de sistema de inovação ampliado	53
Figura 06	Modelo de um sistema de inovação envolvendo principais agentes e suas relações	55
Figura 07	Ilustra as participações dos rebanhos nas regiões brasileiras	77
Figura 08	Variação do rebanho efetivo de ovinos na região Centro Oeste de 2009 a 2010	78
Figura 09	Imagem da ovelha pantaneira	86
Figura 10	Esquema básico da análise de Conteúdo	117
Figura 11	Visão Sistêmica do SAG da ovinocultura do MS – 2014 – Situação atual	214
Figura 12	Propriedade de descanso de ovinos para abate	217
Figura 13	Visão Sistêmica do SAG da Ovinocultura MS – 2014 – Situação proposta	220
Figura 14	Visão sistêmica do SAG Sistema de Inovação Regional da Ovinocultura do MS – 2014 – Situação atual	224
Figura 15	Visão sistêmica do SAG e Sistema Regional de Inovação da Ovinocultura do MS – 2014 – Situação proposta	231

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Tipologia de mudança tecnológica em conformidade com os preceitos de Schumpeter (1985)	38
Quadro 02	Características e gerações dos modelos de inovações	39
Quadro 03	Conceitos de sistemas de inovação	51
Quadro 04	Elementos da inovação	60
Quadro 05	Raças de ovinos predominantes no Brasil	80
Quadro 06	Fases metodológicas percorridas para a elaboração da tese - construído com base em Eisenhardt	89
Quadro 07	Ordem sequencial das etapas seguidas para o estudo do caso em análise	94
Quadro 08	Atores da cadeia produtiva da ovinocultura do MS.....	100
Quadro 09	Relação de agentes entrevistados.....	100
Quadro 10	Perfil dos entrevistados	101
Quadro 11	Definições das categorias de análises.....	105
Quadro 12	Perguntas do instrumento de coleta de dados	106
Quadro 13	Matriz de amarração e construto da pesquisa	109
Quadro 14	Elementos da estrutura do roteiro de entrevista	113
Quadro 15	Perfil dos entrevistados	118
Quadro 16	Termos predominantes na pesquisa	120
Quadro 17	Mesorregiões e Microrregiões do MS	125
Quadro 18	Distribuição do rebanho ovino nas microrregiões de MS	131
Quadro 19	Compromissos firmados no Proape	137
Quadro 20	Medidas zoométricas in vivo dos cordeiros machos e fêmeas da raça pantaneira	145
Quadro 21	Modelo Conceitual Preliminar	147
Quadro 22	Interação dos agentes com universidade, criadores e governos	152
Quadro 23	Estrutura de P&D predominante no sistema de inovação do MS	155
Quadro 24	Categoria de Análise – Tempo de envolvimento do agente com a ovinocultura	161
Quadro 25	Envolvimento da equipe técnico-científica com a ovinocultura no MS	163
Quadro 26	Processos adotados pelos agentes para inovar a ovinocultura	167

	local	
Quadro 27	Fragilidades e potencialidades dos agentes	171
Quadro 28	Resumo dos pontos fortes e fracos da ovinocultura do MS	174
Quadro 29	Interações entre os agentes de inovação com base no modelo Tríplice Hélice	178
Quadro 30	Ações de transferência de tecnologias	180
Quadro 31	Adoção de tecnologias	185
Quadro 32	Fontes dos recursos financeiros	187
Quadro 33	Dificuldades de inovação da ovinocultura do MS	192
Quadro 34	Formato da cadeia produtiva da ovinocultura do MS	197
Quadro 35	Estratégias e tipos de inovações predominantes no sistema de inovação da ovinocultura do MS	202
Quadro 36	Estratégias e tipos de inovações para a criação do ovino pantaneiro	205
Quadro 37	Sistema Agroindustrial do MS – Situação atual	211
Quadro 38	Sistema Agroindustrial atual e proposto da ovinocultura do MS	218
Quadro 39	Segmentos e agentes do sistema de inovação do Mato Grosso do Sul	222
Quadro 40	Aspectos do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul	225
Quadro 41	Agentes dos elos da cadeia produtiva	228

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A	Protocolo de Pesquisa.	257
Apêndice B	Termo de Consentimento	259
Apêndice C	Autorização de citação do nome do agente	260
Apêndice D	Roteiro de entrevista	261

CAPITULO I

1. INTRODUÇÃO

Ao tratar do desenvolvimento técnico e econômico dos países, as abordagens dos sistemas de inovação tornaram-se ferramentas essenciais para entender os mecanismos da inovação e seus correspondentes estudos que, de certa forma, têm contribuído para entendermos o desenvolvimento de um país, estado ou cidade em seus âmbitos local, regional ou nacional. Neste contexto, para Calazans (1992), os modelos teóricos schumpeterianos e neoschumpeterianos, originados desde os estudos de Schumpeter (1939, 1961, 1985), são considerados e interpretados como os que tratam do ciclo da capacidade empresarial de inovar, contribuindo para o encadeamento lógico explicativo do *modus operandi* do desenvolvimento capitalista: inovação, novas plantas industriais, novas empresas, novo homem e, por fim, novo crédito.

Em seu modelo de desenvolvimento, o economista Schumpeter (1939, 1961, 1985) estabeleceu a inovação como uma das alternativas dos países para promover o desenvolvimento econômico e técnico no início do século XIX, destacando, neste ambiente, o sistema nacional de inovação como necessário para o desenvolvimento dos países. Assim, afirmou que as inovações nas empresas ou em setores específicos da produção poderiam acontecer por iniciativas empresariais, governamentais ou por esforços concentrados em uma rede de atores, que podem se denominar como sistema de inovação com vistas à mudança tecnológica.

Estes estudos revolucionaram os postulados sobre o desenvolvimento econômico dos países e das empresas da época, apontando a inovação e a capacidade criativa dos empresários como estratégia de desenvolvimento. Neste contexto de estudos, a inovação passou a contemplar as abordagens schumpeteriana, neoschumpeteriana, bem como as contemporâneas, conforme mostram estudos de Winter (1984), Lundvall (1992), Rosenberg (1976), Freeman (1988), Nelson (1983,2006), Dosi (1982, 1988, 1988b), Tidd; Bessant e Pavit (1999, 2008), cujos conceitos foram considerados neste estudo.

Com base na abordagem schumpeteriana, Calazans (1992) afirma que o processo de desenvolvimento de uma nação encontra-se enraizado nas condições locais e na capacidade dos agentes de se articular, interagir, cooperar e aprender com o objetivo de criar algo novo, isto é desenvolver a inovação. Neste contexto, a inovação é definida por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) como o ato ou efeito de inovar, ou seja, tornar algo novo, renovar, ou introduzir uma novidade, isto é, a tentativa de oferecer algum produto novo ou modificado, um bem ou serviço à sociedade, resultantes de um processo de aprendizado (*organizational and individual learning*) ou do caráter *path-dependence* e das rotinas que geram competências e capacitações, que podem estar condicionadas pela interação de agentes econômicos, produtivos e de desenvolvimento de tecnologias, denominados de firmas/empresas - interação esta também presente nos estudos de Edquist (1997, 2001, 2005).

Quanto à importância das firmas no estudo da inovação e dos sistemas de inovação Dosi (1998) define que a empresa é o lócus do processo inovativo. Este mesmo autor considera que a evolução da empresa segue um roteiro determinado pela natureza de suas atividades específicas de acordo com um processo histórico (*path-dependence*) o qual, pela comutatividade, determina novos caminhos para a mudança a partir dos esforços para inovar ou inventar novos produtos e tecnologias, e por meio destes processos gerarem aprendizados empresariais.

O sistema nacional de inovação contemplado na abordagem sobre o desenvolvimento econômico por Schumpeter (1937), também foi desenvolvido simultaneamente por Freeman (1988) na Inglaterra e por Nelson (1983, 2006) nos EUA. Para Andreassi (2005), este sistema pode ser entendido como “uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas que impulsionam o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas”.

Tendo em vista a dinâmica predominante em um sistema de inovação, Kretzer (2009) o caracteriza como sendo um conjunto de interações entre diferentes agentes, cujas organizações e atividades são governadas por instituições que limitam e incentivam as inovações. Esta definição corrobora com o que define Albuquerque (1996, 2005), quando estudou o sistema de inovação brasileiro, definindo-o da seguinte forma:

Sistema de inovação é uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não-planejadas e desarticuladas que impulsionam o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas. Através da construção deste

sistema de inovação, viabiliza-se a realização de fluxos de informação necessária ao processo da inovação tecnológica (Albuquerque, 2005, p. 57).

Para Freeman (2008), Nelson (2006) e Lundvall (1992, 2001, 2007), quando se articulam em um sistema nacional de inovações, as empresas se destacam como unidade de análise do papel de aprendizado e das condições que favorecem o desenvolvimento econômico, a partir de um conhecimento coletivo, que objetiva a transformação das organizações. Portanto, quando se pretende entender a forma com que um setor, uma região, ou um país, se desenvolve tecnológica ou economicamente, a análise do sistema de inovação é necessária para que a sistemática e a dinâmica de uma região sejam compreendidas de forma a interpretar como as empresas desta região ou setores específicos se tornaram competitivos por meio de sua capacidade inovativa.

Quanto à importância do Sistema Nacional de Inovação, Freeman (1987), estabeleceu em seu livro sobre a Política Tecnológica e Performance Econômica do Japão, como uma rede de instituições necessárias aos setores privado e público, cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias”.

A análise sistêmica da inovação ganhou maior espaço com a obra de Nelson (1983) intitulada “*National Innovations Systems - A comparative analysis*” na qual diferentes sistemas nacionais de inovação (SNI) foram abordados, juntamente com outros trabalhos teóricos que propõem um referencial de análise sobre o tema com ênfase na aprendizagem sobre determinado objeto de estudo. As publicações pós-Schumpeter com a temática “Sistemas de Inovação” devem-se a Lundvall (1992), Nelson (1983, 2006), Edquist (1997, 2001) Edquist e Mckelven (2000) e Freeman (1987, 1995).

Com os estudos de Dosi *et al.* (1988) complementa o conceito de sistema nacional de inovação na literatura que abrange este temática, passando a ser adotado principalmente em estudos de Nelson (1983, 2006), Andreasi (2004), Cassiolato e Lastres (1998).

Considerando-se os papéis e a necessidade do sistema de inovação para o desenvolvimento técnico e econômico de uma nação ou região, autores como Andreassi (2004), Cassiolato e Lastres (2005, 2008), reconhecem que os estudos sobre este tema se tornaram necessários, para mostrar de que forma governos, agentes de inovação e produtores se articulam, para dinamizar os sistemas de inovações já existentes nos países, setores ou

regiões, de forma explicar sua dinâmica em diferentes contextos, resultando em contribuições importantes para a teoria sobre modelos e dinâmicas de sistema de inovação.

1.1. A Ovinocultura no cenário brasileiro

A ovinocultura é uma atividade agropastoril que vem ganhando destaque no cenário do agronegócio brasileiro. Segundo, Zen, Santos e Monteiro (2012), a ovinocultura teve seu início durante o período de colonização, com fortes influências portuguesa e espanhola voltadas à produção de carne e lã no país. Em sua trajetória, a ovinocultura brasileira concentra os maiores rebanhos na região nordeste e sul, com rebanhos menores das demais regiões.

Esta atividade vem sendo marcada pela oscilação na quantidade dos rebanhos. Segundo o IBGE (2013), em 1974, o rebanho de ovinos brasileiro somava 18,87 milhões de cabeças, atingindo seu recorde em 1991, quando atingiu 21,12 milhões de cabeças. Já no ano de 2012, este rebanho caiu para 16,78 milhões de cabeças, apresentando uma redução de 11% em relação a 1974, concentrando uma diminuição significativa de 61% no período de 1974 a 2012, na região sul do Brasil - região esta pioneira na produção de lã de ovinos.

Nesta mesma região, a ovinocultura ganhou caráter econômico expressivo apenas no início do século XX, com a valorização da lã no mercado internacional, conforme apontam Zen, Santos e Monteiro (2012). Para os autores, em diversas regiões brasileiras, principalmente nos estados da região sudeste e centro oeste, o rebanho de ovinos tem aumentado, uma vez que esta atividade possuiu um viés mais profissional comparado a outras regiões brasileiras.

Destacam ainda estes autores que nos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, embora não haja um rebanho numeroso, a ovinocultura é mais tecnificada, com a produção voltada para atender à demanda interna de carnes especiais, devido o aumento do consumo desta variedade de carne. Neste sentido, na região sudeste, decorrente do aumento do poder aquisitivo (ZEN, SANTOS E MONTEIRO, 2014), a ovinocultura está mais voltada para à produção de carne e couro.

Mesmo com todo o potencial da ovinocultura brasileira, a produção de carne deste animal não é suficiente no país. Para os autores supracitados, por uma questão organizacional

da cadeia, a produção brasileira de ovinos ainda não abastece o mercado doméstico com eficiência e qualidade. Um dos maiores problemas está relacionado à falta de uma oferta constante, que dificulta a estruturação de todo o setor, incluindo a formação de escalas de abate, dados que corroboram com a *Food and Agriculture Organization* – FAO, instituição que verifica o comércio internacional de commodities entre todos os países do mundo, que em seu último levantamento, constatou que a produção de carne de ovino no Brasil não é suficiente para o consumo interno, devido ao seu grande volume de importação (FAO e FAOFAST 2012, 2013).

Neste contexto, a importação de carne ovina se torna necessária. Em 2013, no Brasil, a importação de carne ovina girou em torno de 8,8 mil toneladas (peso de embarque), resultando em valor um valor de US\$ 45,8 milhões (MAPA, 2003). Neste contexto, quase a totalidade desta carne fora proveniente do Uruguai, pois este país consegue oferecer um produto com qualidade e preços competitivos em relação ao brasileiro.

Além de ocupar a 8ª posição de maior rebanho de ovinos brasileiros, segundo a Associação Sulmatogrossense de Criadores de Ovinos, o IBGE (2012) constatou que o rebanho de ovinos ultrapassa a 497 mil cabeças e, assim, assume a 2ª posição no âmbito regional. Em contrapartida, o estado de Mato Grosso do Sul não se destaca como um grande consumidor e produtor de carne, lã e outros subprodutos ovinos e, nem como grande consumidor desta variedade de carne por ainda ser considerada uma atividade em processo de profissionalização, desta forma, para Martins (2012), técnico do Senar-MS, o potencial do mercado da carne de ovinos do MS até 2012 era explorado de forma superficial.

Na tentativa de se obter uma raça padrão do MS, desde 2005, agentes locais têm se voltado para o desenvolvimento da Raça da Ovelha Pantaneira. Com este objetivo, os produtores vêm adotando novas técnicas de cria, recria, engorda e, outrossim, pesquisando novas técnicas de manejo, alimentação e redução da mortalidade

Neste contexto, este estudo trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, pautada pela análise da realidade do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, no Brasil, de forma identificar os agentes de inovação que desenvolvem estudos, pesquisa e desenvolvimento, adotam e transferem tecnologia neste sistema, com a finalidade de melhorar a cadeia produtiva da ovinocultura do estado e também, desenvolver a ovelha da raça pantaneira sulmatogrossense.

Para o levantamento dos dados para caracterizar esta ovinocultura, adotou-se duas estratégias, sendo a primeira estratégia, a entrevista com perguntas abertas feita cara a cara com os agentes de inovação em seus locais de trabalho, que seguiu um roteiro estruturado e, a segunda estratégia foi a pesquisa em fontes secundárias, incluindo-se matérias técnicas, trabalhos científicos, sites especializados em ovinocultura, sites dos agentes de inovação, onde foi possível localizar dados referentes a caracterização da ovinocultura, da cadeia e do sistema agroindustrial produtiva desta ovinocultura, de forma:

- a) identificar os elos da cadeia produtiva e os agentes de inovação da ovinocultura do MS,
- b) caracterizar o modelo do sistema de inovação predominante nesta ovinocultura,
- c) analisar as interações e a dinâmica do sistema de inovação,
- d) analisar se o sistema de inovação da ovinocultura está associado ao desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira.
- e) evidenciar os modelos atuais e os propostos do sistema agroindustrial e de inovação da ovinocultura do MS.

O estado de Mato Grosso do Sul é reconhecido pelas suas potencialidade e vocações para o agronegócios, com destaque para a sua produção pecuáriae especificamente a criação de bovinos que somente em 2012 tinha o quarto maior rebanho do Brasil, totalizando aproximadamente de 22 milhões de cabeças de gado e nesta vocação pecuária, destaca-se também, a produção de ovinos, que ocupa a 8ª produção, aproximado de 500 mil cabeças em 2014.

Para Zen, Santos e Monteiro (2014) membros da equipe carpinos e ovinos/ Cepea, no estado de Mato Grosso do Sul, embora não tenha um rebanho de ovinos tão numeroso, uma demanda interna elevada da carne,e um sistema de abate próprio para ovinos e um sistema interno de distribuição da carne, a maioria dos animais prontos para o abate são vendidos para o estado de São Paulo, que tem uma vocação para o consumo de carnes especiais de ovinos e um viés mais profissional para o abate e comercialização da carne ovina.

Para IBGE (2013), o setor de ovinos no Mato Grosso do Sul está em franca expansão, o que torna-se um desafio para os atores e agentes locais torna-la competitiva em relação aos outros estados brasileiros. Para a Seprotur, embora a ovinocultura venha crescendo no estado nas últimas décadas, tem na falta de mão de obra qualificada, falta

profissionalização da atividade em algumas regiões do estado, falta de frigoríficos específicos para o abate de ovinos, falta de um sistema de distribuição de animais em pé e da carne e também, um sistema de marketing apropriado a atividade. Para a Seprotur estes são os maiores problema para acelerar ainda mais o crescimento da ovinocultura no MS e melhorar sua posição no ranking de produção ovina nacional.

Assim como no agronegócio brasileiro que apresenta largo crescimento estimulando mudanças e inovações nos sistemas produtivos, tanto na intensificação e intensificação da produção, como na eficiência da distribuição e da colocação da carne ovina no mercado nacional e internacional, levando os produtores a buscarem estratégias, para enfrentar os desafios deste segmento, para os atores do sistema agroindustrial da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, este setor no estado, deve acompanhar também as tendências e as tecnologias inovadoras para a criação de ovinos no MS, de forma que possam resultar em benefício para o desenvolvimento da ovinocultura, da melhoria da qualidade dos animais, aumento da produtividade nas fazendas rurais, sustentabilidade da atividade, padronização dos animais e desenvolvimento de uma ovelha nativa do Mato Grosso do Sul.

Neste contexto, segundo os agentes de inovação da ovinocultura do estado, a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, apresenta uma demanda expressiva de aplicações de inovação, para que o setor seja mais competitivo, inovações estas que possam contemplar desde o desenvolvimento de embriões, a cria e cria, de animais; a pastagem, o confinamento, o abate, a redução da mortalidade, a distribuição da carne, o recolhimento dos animais nas fazendas e sua distribuição para os frigoríficos, o melhoramento genético, a sanidade, a nutrição, o tratamento de dejetos, o aproveitamento dos subprodutos.

Reconhecem os atores da cadeia produtiva da ovinocultura e do sistema de inovação da ovinocultura do estado, que o desenvolvimento e a aplicação de inovações no setor deve ser uma ação conjunta, com a utilização dos conhecimentos gerados em diferentes segmentos vinculados ao sistema agroindustrial e do sistema de inovação da ovinocultura (universidades, governos, empresas, laboratórios, produtores), para que possam ocorrer as melhorias e o desenvolvimento desejado pelo governo do estado e pelos agentes locais de inovação. Assim sendo, conforme os neochumpeterianos, os estudiosos, Nelson (1983, 1995); Freeman (1988, 1987, 1995); Andreasi (1998, 2005); Cassiolato, e Lastres (2005, 2008); Lundvall, (1985, 1992); Edquist (1997, 2005); Malerba, (1992, 2005); Nelson e Winter (1992, 2005), o sistema de inovação configura-se como uma estratégia eficaz para que agentes de inovação possam

desenvolver ou adotar inovações para desenvolver setores, regiões ou países, implementando ou aperfeiçoando novos produtos, processos, serviços ou gestão.

Durante o desenvolvimento desta tese foi possível a percepção de evidências e dados que indicam a existência de um sistema local de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, bem como evidências de que este sistema possui uma dinâmica própria que o distingue de outras atividades agropastoris do estado, uma vez que está voltado para desenvolver um modelo de produção de ovinos nativos do estado.

1.2. Problemática de pesquisa

Quando se refere à inovação como estratégia para desenvolvimento de setores econômicos, nações, regiões ou setores econômicos e produtivos, as abordagens schumpeterina e neoschumpeterianas são marcos que delimitam e estabelecem os papéis dos agentes de inovação neste processo de transformação da produção, serviços e outros fatores. Assim, Cassiolato e Lastres (2005 e 2008) reconhecem que a inovação e o conhecimento técnico são elementos centrais da dinâmica deste processo de desenvolvimento que envolve aprendizado, comprometimento e interação por parte das instituições organizacionais.

Em uma de suas abordagens, Schumpeter (1937, 1961, 1985) apresenta suas contribuições teóricas mostrando que a figura dos agentes inovadores, dentre estes os empresários, governos e universidades se destaca como primordiais para completar o processo inovativo a fim de promoverem o desenvolvimento técnico e econômico das nações. Assim sendo, estes agentes devem ser capazes de promover mudanças nos sistemas de produção de forma dinâmica, interativa e contínua, buscando provocar rupturas nos meios de produção, para inovar processos, produtos e gestão na indústria. Sendo assim, os empresários – creditados por Schumpeter (1985) como os atores responsáveis mudanças - são considerados agentes capazes de acumular, reservar e combinar várias estratégias – inclusive com outros agentes - com vistas ao desenvolvimento de um ciclo do avanço tecnológico na indústria.

Quanto ao uso e ao impacto das tecnologias resultantes dos ciclos inovativos em diferentes atividades e setores, Cunha (1999) e Souza e Bruno (2013) dizem que trabalhos acadêmicos realizados em diferentes momentos têm procurado explicar o impacto do uso estratégico das novas tecnologias no desempenho das empresas e setores específicos e identificar as estratégias de gestão tecnológica e sua relação com a competitividade interna.

Assim, quando se pretende entender a forma com que um setor, uma região, ou um país se desenvolve tecnológica ou economicamente, a análise do sistema de inovação é necessária para que sua própria sistemática e dinâmica seja compreendida. É neste contexto que estudos sobre sistemas de inovação em atividades do agronegócio brasileiro se desenvolveram e continuam sendo necessários, para retratar as realidades dos sistemas predominantes nestas atividades, incluindo-se nestas, a ovinocultura.

Considerando as diferentes características climáticas das regiões brasileiras, a produção de ovinos tem se tornado crescente em regiões que se mostram vocacionadas para esta atividade, em especial em relação às de pastagens. Um bom exemplo disso se refere ao nordeste brasileiro que há séculos se destaca como uma área apropriada para a exploração de ruminantes domésticos, como os ovinos, pelo potencial da vegetação natural para a manutenção e sobrevivência dos animais destas espécies. Para a Embrapa-CE (2014), esta região possuía 9,5 milhões de animais em seu rebanho de ovinos em 2009, abrangendo neste período, 57% do rebanho de ovinos do Brasil.

Os últimos avanços na ovinocultura brasileira têm possibilitado ao país competir com países produtores de carne ovina como China, Índia, Austrália e Nova Zelândia. Assim, sua extensão territorial, aliada à mão de obra barata e custos de produção baixos, propiciam ao Brasil a oportunidade de importar a carne ovina e também exportá-la (Madruga *et al*, 2004).

Neste cenário de crescimento e importância da ovinocultura nas economias dos países, para o Presidente da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura do Mato Grosso do Sul e para o Coordenador da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria e do Comércio do Mato Grosso do Sul a reestruturação da ovinocultura sulmatogrossense tem sido o cerne de debates desde 2005 até os dias atuais em esferas acadêmicas, bem como órgãos representativos e associativos, instituições de desenvolvimento econômico, produtores e consumidores. O objetivo maior de todo este movimento em direção ao desenvolvimento é a busca por uma ovinocultura sulmatogrossense sustentável, que produza carne, leite, lã e subprodutos de qualidade e competitivos.

Para estes representantes, a inovação em todos os elos da cadeia produtiva da ovinocultura local é único meio para se chegar a um estágio capaz de (a) suprir o mercado interno de carne ovina, (b) oferecer animais com determinado padrão de carcaça e (c) ter um eficaz sistema de produção e distribuição de ovinos tanto nativos quanto de outras raças.

Neste sentido, este estudo busca, por meio do estudo do sistema de inovação, elementos que contribuem para um modelo sobre a dinâmica dos sistemas de inovação predominantes em atividades agropastoris e especificamente do Mato Grosso do Sul e sua relação e influência no desenvolvimento de uma raça nativa no estado, como opção da inovação da ovinocultura local, de forma torná-la sustentável e como uma referência na produção de ruminantes na ovinocultura brasileira.

Para contribuir com o preenchimento desta lacuna é que se estabeleceu como objetivo analisar o sistema de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul e para o alcance destes objetivos foram formuladas a seguinte questão:

Como se caracteriza o sistema de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul associado ao desenvolvimento da ovelha pantaneira?

Neste estudo, cada agente é tomado como unidade básica de análise que, no contexto da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, decide sob condições de incerteza, instabilidade e racionalidade limitada às suas estratégias de inovação para manter a sua sobrevivência da ovinocultura local e, conseqüentemente, o desenvolvimento da raça pantaneira, com vistas ao incremento da ovinocultura na cadeia produtiva do MS.

A seguir apresentam-se o objetivo geral e os específicos da tese, que contribuirão para responder ao problema de pesquisa e identificar o modelo de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul, com base em estudos empíricos e na investigação aprofundada junto aos agentes de inovação da ovinocultura do estado.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é analisar o modelo de sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e verificar sua associação com desenvolvimento da raça da ovelha pantaneira sulmatogrossense.

1.3.2. Objetivos específicos

Para o alcance do objetivo geral, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos.

- a) Identificar os agentes envolvidos na inovação da ovinocultura local do Mato Grosso do Sul, suas características e papéis desempenhados;
- b) Caracterizar, à luz do conceito de sistema de inovação, as relações, interações e os compromissos entre os agentes de inovação da ovinocultura;
- c) Analisar a dinâmica predominante no sistema de inovação da ovinocultura local;
- d) Identificar as contribuições do sistema de inovação local para o desenvolvimento da raça de ovino pantaneira e suas necessidades de melhoria;
- e) Propor um modelo que caracterize o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

1.4. Justificativa

Estudos sobre o sistema de nacional de inovação passam receber atenção desde que Schumpeter (1939, 1961e 1985) estabeleceu em seu modelo de crescimento econômico que este sistema era essencial para se criar e difundir inovações para as firmas, assim, se estabeleceu na abordagem schumpeteriana, o sistema nacional de inovação como um arranjo necessário para o desenvolvimento econômico das nações. Para Albuquerque (1996) “o sistema de inovação é uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas que impulsionam o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas.” Albuquerque (1996, p.57).

Mais tarde, Nelson (1983, 2006), Nelson e Rosenberg (1993), Nelson e Winter (2005) Dosi (1988), Freeman (1987, 2005), estudiosos e defensores da abordagem neoschumpeteriana, estudaram os sistemas de inovação de vários países, apresentando os modelos predominantes em diversos países do mundo. Consideraram estes autores que estes sistemas criavam e difundiam as inovações radicais e incrementais. Assim, entende-se que todo tipo de inovação pode ser considerado nos estudos destes sistemas que permitem identificar seus agentes, bem como a espécie de sistema, as estratégias, as interações e os aprendizados que contribuem para a finalidade de inovação no âmbito nacional ou local.

Embora estudos sobre sistemas de inovação já tenham sido realizados por outros autores além dos supracitados, como Andreassi (2005), Cassiolato, Lastres (2005, 2008), a

fronteira do conhecimento requer que novos conhecimentos sejam encontrados e replicados de forma a gerar novas inovações sobre o formato, dinâmica, modelo dos sistemas nacionais, locais ou setoriais na busca por novas realidades sobre estes sistemas em regiões ainda não estudadas, estes desafios, segundo estes autores, devem ser enfrentados por pesquisadores que buscam respostas sobre a caracterização de sistemas de inovação não estudados em determinados setores, regiões ou países.

Com base nos desafios estabelecidos por Andreassi (2005) e Cassiolato, Lastres (2005, 2008), é que este estudo foi desenvolvido, por considerar que o estado do Mato Grosso do Sul tem demandado expressiva aplicações de inovações, para que a sua ovinocultura seja mais competitiva. Para que este resultado seja alcançado, o estado tem desde o ano de 2005, articulado agentes para promover inovações, visando inovar no desenvolvimento de embriões, na cria e recria, na pastagem, no confinamento, no abate, na redução da mortalidade, na distribuição da carne, no recolhimento dos animais nas fazendas e sua distribuição para os frigoríficos, no melhoramento genético, na sanidade, na nutrição, no tratamento de dejetos, e no aproveitamento dos subprodutos.

Neste contexto, o desenvolvimento deste estudo visa ampliar a literatura sobre sistema de inovação, apresentando um estudo inédito sobre o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e a associação deste sistema ao desenvolvimento de uma raça pantaneira e adaptada ao estado.

Diante dos resultados, despertou-se a motivação para apresentar o modelo predominante no sistema de inovação de uma atividade agropastoril no Brasil, cuja unidade de pesquisa escolhida foi o estado do Mato Grosso do Sul. Assim, baseamo-nos no escopo teórico das abordagens (neo) schumpeterianas sobre sistema de inovação.

1.5. Relevância do estudo

Este estudo objetiva analisar o modelo de sistema de inovação da ovinocultura do estado de Mato Grosso do Sul, de forma a identificar seus agentes, as inovações e as tecnologias e técnicas desenvolvidas e transferidas ao produtor de ovinos. Assim, este estudo pretende também entender como se efetiva ou se há o *learning-by-doing e learning-by-*

interacting, para que o sistema de inovação realmente seja caracterizado conforme estabelecem Freeman (1988), Nelson (1988, 2006), Dosi (1988, 1992) e Lundwall (1985, 1992 e 2001).

Desta forma, pretende-se trabalhar questões relevantes à inovação no modelo de ovinocultura no MS, à estruturação do sistema existente, e ainda, à atuação e os papéis dos agentes que formam o arranjo institucional da ovinocultura e como este arranjo se articula com o sistema educacional, empresarial, industrial, governamental, financeiro para gerar e difundir tecnologias, conforme o que estabelecem os autores mencionados.

Para o alcance dos objetivos deste estudo, faz-se necessária a busca de referenciais teóricos, bem como dos autores que estão na fronteira daqueles que estudam e delineiam a trajetória do sistema de inovação no contexto do desenvolvimento e a trajetória da ovinocultura no mundo, Brasil e no Mato Grosso do Sul.

Estes referenciais teóricos possibilitam a busca na origem dos diversos pressupostos e conceitos sobre sistema de inovação, visando a descoberta de autores e abordagens sobre este tema, de forma a contribuir para identificar e delinear o modelo da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Desde que Schumpeter (1939, 1961) estabeleceu um modelo de crescimento econômico que afirmava que o sistema de inovação era essencial para se criar e difundir inovações para as firmas, tese esta corroborada na abordagem schumpeteriana que ampliou a importância deste sistema passando a considerar o “sistema de inovação como uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas que impulsionam o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas” Albuquerque (1996, p.57), os estudos sobre esta temática, passaram a ter importância nas esferas acadêmica, governamental e empresarial.

Freeman (1988, 1989), Freeman e Soete (2008), Nelson (1983, 2006), Nelson; Winter (1992), Nelson, Rosenberg (1993), Dosi (1982,1988) e Ludwall (1992, 1995, 2001), estudiosos e defensores da abordagem neoschumpeteriana avaliaram os sistemas de inovação de vários países, apresentando os modelos de sistema de inovação nacional predominantes em diversos países do mundo, e encontraram certas similaridades, nos modelos predominantes nos países desenvolvidos e em países emergentes. Estas análises são referências para estudos atuais sobre sistema nacional, setorial ou local de inovação.

Embora estudos sobre sistemas de inovação já tenham sido realizados por autores como Nelson (1983, 2006), Freeman (1998, 1989), Dosi (1982, 1988, 2006), a fronteira do conhecimento requer que novas abordagens sejam realizadas e replicadas de forma a gerar novos conhecimentos sobre o formato, dinâmica, modelo dos sistemas nacionais, locais ou setoriais de inovação, na busca por apresentar novas realidades sobre estes sistemas em regiões ainda não estudadas. Neste sentido, os resultados deste estudo contribui para:

- a) apresentar aos atores da cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, o modelo do sistema de inovação predominante no Mato Grosso do Sul, de forma que estes agentes entendam a dinâmica deste modelo no estado.
- b) apresentar ao estado do Mato Grosso do Sul a existência de um sistema de inovação predominante na ovinocultura local e que este sistema de inovação tem uma dinâmica própria em estágio de desenvolvimento associado ao desenvolvimento da ovelha pantaneira.
- c) apresentar à comunidade acadêmica e científica a existência de um modelo de sistema de inovação local associado ao desenvolvimento de uma raça de ovelha nativa no estado, modelo este predominante na ovinocultura do MS nos moldes da abordagem neoschumpeteriana.
- d) apresentar uma proposta de modelo de sistema de inovação aos agentes de inovação do estado de Mato Grosso do Sul, com um formato diferente do modelo analisado e predominante no estado.
- e) ampliar a literatura sobre sistemas de inovação locais, incluindo-se a predominância desses sistemas em atividades econômicas predominantes na agropecuária do Mato Grosso do Sul.
- f) servir de referência para futuros estudos sobre modelos de sistemas de inovações locais, principalmente em estudos sobre modelos predominantes em atividades econômicas voltadas para o agronegócio e agropecuária.
- h) apresentar, à luz da abordagem neoschumpeteriana e com base nos indicadores dos agentes de inovação do sistema de inovação da ovinocultura do MS *insights* ao longo da tese, que possam ser melhorados para uma maior eficiência na ovinocultura do Mato Grosso do Sul e no modelo de sistema de inovação predominante no estado.

Portanto, este estudo está sistematizado em conformidade com os requisitos metodológicos e científicos e possibilitará um conhecimento atual da realidade e do modelo do sistema de inovação em uma região em que estudos sobre esta temática ainda não foram apresentados e debatidos, uma vez que a compreensão do sistema de inovação predominante em um país ou uma região se justifica devido às particularidades de cada lugar.

Assim, os resultados deste estudo servirão para provocar reflexões, debates e novos estudos quanto ao sistema de inovação da ovinocultura de MS, no momento em que serão apresentados dados de interesses acadêmicos, dos produtores, dos agentes de inovação e dos governos estadual e municipal.

1.6. Estrutura da tese

Esta tese está estruturada com todos os elementos necessários, de forma que apresenta a caracterização dos sistemas de inovação e da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, as estratégias e procedimentos de pesquisa, os dados coletados, a análise destes dados, a conclusão da pesquisa e o referencial que deu sustentação teórica aos estudos. Assim esta tese está organizada em 06 capítulos.

O capítulo I contempla a introdução, problemática de pesquisa, justificativas e relevância do estudo, o problema e objetivos de pesquisa.

O capítulo II apresenta contempla a base teórica sobre os elementos chaves da tese, sendo eles: a inovação, sistemas de inovação e ovinocultura, de forma a apresentar o escopo teórico que orientou a pesquisa e contribuiu para a interpretação dos resultados. Assim, este capítulo esta voltado para a discussão teórica por meio da exploração das fronteiras dos conhecimentos já produzidos sobre sistemas de inovação predominantes nos países ou em determinadas regiões.

No capítulo III apresentam-se as estratégias de pesquisas, os procedimentos metodológicos e o modelo de pesquisa delineados para o alcance dos objetivos. Apresentam-se também o método e o instrumento de coleta de dados, que foram desenvolvidos em conformidade com os objetivos da pesquisa, de forma que cada parte do instrumento de pesquisa seguisse uma lógica conceitual e dos objetivos estabelecidos (geral e específicos)

para o estudo. Neste capítulo, caracteriza-se também o universo de pesquisa e o caso estudado.

O Capítulo IV volta-se para a apresentação e caracterização e análise intracaso dos dados coletados por meio da pesquisa documental e da entrevista semiestruturada realizada junto a doze agentes que compõem o sistema de inovação do caso estudado (a ovinocultura do Mato Grosso do Sul). Nesta, também se apresentam a predominância dos termos e expressões mais usadas pelos agentes que compõem o sistema local de inovação. Apresentam-se também as categorias e as respectivas análises sobre os conteúdos presentes nestas categorias.

No capítulo V, são apresentadas as considerações da pesquisa sobre o modelo de sistema de inovação da ovinocultura predominante no Mato Grosso do sul, a dinâmica deste sistema local de inovação e o grau de impacto deste modelo de inovação no desenvolvimento da ovelha pantaneira sulmatogrossense. À luz da sustentação teórica sobre sistemas de inovação serão apresentadas as conclusões e considerações e as recomendações da tese.

No Capítulo VI apresentam-se o modelo de inovação predominante e o desejado pelos agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas que serviram para explicar e definir conceitos essenciais para a compreensão da problemática de estudo e também serviram de suporte para apresentar a pesquisa, as considerações da tese e apresentação do modelo de inovação predominante na ovinocultura sulmatogrossense.

CAPITULO II

2. REVISÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta o referencial com base nas abordagens schumpeteriana e neoschumpeteriana com ênfase aos estudos de Nelson (1983, 2006), Nelson e Winter (2005), Dosi *et al* (1988), Lundavall (1985, 1988, 2001), Freeman (1989, 2008) e Edquist (1997) como forma de subsidiar a análise dos elementos e fenômenos investigados, para caracterizar o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

As subseções deste capítulo apresentam uma síntese teórica dos diversos elementos que constituem um sistema de inovação e suas contribuições teóricas para a interpretação dos dados obtidos nos textos resultantes das entrevistas e da pesquisa documental.

Outro aspecto importante neste capítulo é apresentar os elementos e características do processo de inovação e seus sistemas, de forma a compreender como se dá a dinâmica destes nos contextos regional, nacional ou local, fundamentados pelo arcabouço teórico com base no pensamento neoschumpeteriano que estabelece os sistemas de inovação como necessários para o desenvolvimento tecnológico e econômico de regiões e setores em qualquer estágio de desenvolvimento, o que inclui também o setor da ovinocultura, setor este vinculado à atividade agropastoril predominante em regiões de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

2.1. A inovação como base para o desenvolvimento econômico no contexto das abordagens schumpeteriana e neoschumpeteriana

O estudo da inovação compreende um número diversificado de modelos teóricos de naturezas distintas e em diferentes contextos, seja o social, econômico, mercadológico e

empresarial (Leite, Seid, Antunes, 2008) e é neste contexto de estudo que se insere o papel da firma como gênese do processo inovador num contexto territorial como agente indutor da mudança técnica, que é a vertente estudada com profundidade pela corrente evolucionista neoschumpeteriana, voltada para a compreensão do papel de configurações produtivas locais e na modificação de cenários econômicos (Ferreira, 2008), onde Schumpeter (1937, 1961) nesta abordagem, Schumpeter atribuía aos empreendedores a responsabilidade pela modificação de cenários dos países.

Alguns modelos são orientados para a análise da gestão da inovação, outros para o processo da inovação e outros dirigidos para a economia da inovação. Estes modelos teóricos são referenciais para se entender a trajetória da inovação nos diferentes contextos de suas finalidades.

Para Andreassin (2007), a discussão sobre inovação ganha força em finais do século XVIII, com trabalhos clássicos de Adam Smith, que apontava a relação entre acumulação de capital, tecnologia e manufatura, estudando conceitos ligados à mudança tecnológica, divisão do trabalho, crescimento da produção e competição, passando pela era Schumpeteriana até culminar com a abordagem neoschumpeteriana, em que a inovação passou a ser vista não como um ato isolado, mas, sim, como um processo de aprendizado não linear, cumulativo, específico da localidade e conformado institucionalmente e um meio de desenvolvimento.

Na trajetória das abordagens sobre a inovação e seus processos, Ferreira, (2008) diz que a corrente neoschumpeteriana de pensamento econômico intensificou-se a partir de trabalhos de autores como Nelson e Winter (2005), Dosi *et al.* (1988), Freeman (1995) e Lundvall (2001) e Lundvall *et al.* (2001). Para Edquist (1997) o pensamento neoschumpeteriano se define como evolucionista, por defender a mudança técnica como um processo claramente evolucionário, onde a inovação possibilita produzir entidades de produção superiores às existentes anteriormente e no qual as forças de ajustamento trabalham lentamente.

Para Ferreira (2008), as correntes econômicas evolucionistas colocam a inovação tecnológica como elemento central do processo de desenvolvimento das firmas conectadas com o ambiente em que se inserem tornando-se o elemento central do processo de inovação, considerando-se a capacidade inovadora dos empreendedores, reconhecidos por Schumpeter (1937, 1961) como transformadores de cenários econômicos e tecnológicos, por serem

dotados de um talento natural para perceber oportunidades de introdução de inovações e, por conseguinte, responsáveis pelos saltos tecnológicos. (FERREIRA, 2008).

Os estudos de Schumpeter (1937, 1961) foram o marco inicial que instigou a destruição de um modelo de desenvolvimento econômico de sua época. Este modelo mais tarde influenciou novas correntes e teorias, que fizeram críticas e novas interpretações da abordagem schumpeteriana pelos neoschumpeterianos.

Nesta abordagem, destaca-se um novo status para as firmas, complementando os postulados iniciais de Schumpeter, por acreditarem que em seu modelo de desenvolvimento, o empresário é dotado de um talento natural para perceber oportunidades de introdução de inovações, em um cenário econômico moderno. Assim, o seu conceito idealizado de empreendedor não tem a mesma validação, principalmente quando se considera o descompasso tecnológico existente entre as economias desenvolvidas e aquelas com retardo tecnológico. (FERREIRA, 2008).

Nas abordagens schumpeteriana decorrente dos estudos de Schumpeter, (1937, 1961, 1985) e a neoschumpeteriana Nelson (1983, 2006), Dosi (1982 1988, 2006), Freeman, (1988,1989, 1995), Lundvall, (1992, 1995, 1998), Malerba, (1992, 1996, 2002), Tidd, Bessant, Pavitt, (1992, 2008) traz a inovação tratada como um processo para promover o desenvolvimento das firmas, das nações, setores e regiões, por meio de novos processos, serviços, conhecimentos, tecnologias, e produtos.

Apointa Edquist (1997) que no pensamento Schumpeteriano, a mudança técnica é definida como um processo evolucionário, em que o gerador da inovação produz continuamente entidades de produções e processos superiores àquelas já existentes. Para Edquist (1997), neste processo descontínuo de inovação, as tecnologias desenvolvidas são superiores num sentido relativo e não absoluto. Desta forma, para os estudiosos evolucionistas o sistema inovador, nunca se alcança um estado de equilíbrio.

Afirmam Ferreira (2008) e Possas (2002) que o mercado é um espaço onde os agentes de inovação buscam deliberadamente e permanentemente se diferenciar de seus concorrentes, objetivando obter vantagens competitivas, que lhes possibilite estar na vanguarda do mercado e conseqüentemente sua sobrevivência neste mercado e ter ganhos de monopólio, mesmo de forma temporária. Para Ferreira (2008), este processo se dá pelo esforço individual das firmas, pela capacidade de seus empreendedores ou por um sistema nacional de inovação. Com base

nos estudos de Schumpeter (1937, 1961), partindo desta premissa, os economistas destas abordagens colocam a inovação como uma variável necessária para o desenvolvimento dos países ou de setores específicos.

Quanto ao desenvolvimento dos países, Schumpeter (1937, 1961) defendia que o desenvolvimento econômico por meio de ações inovadoras das firmas e governos, isto é, suas capacidades de provocar mudanças paradigmáticas (destruição criadora), preenchia a lacuna na falta de projetos rentáveis pela ausência de estoque de conhecimentos e na pouca disponibilidade de pessoas capazes de empreender com talento natural para perceber oportunidades de introduções de inovações e promover a destruição criativa.

Para Ferreira (2008), a destruição criadora derivava da capacidade dos agentes de provocar mudanças e das características de apropriabilidade da inovação e, por esta não ser um bem rival, permitir a sua difusão entre novos empreendedores, gesto este que tornava obsoletos os processos industriais, produtos e estruturas que predominavam no cenário schumpeteriano.

Rompendo barreiras, o paradigma neoschumpeteriano vigora com a intensificação da destruição criadora, porém, com a intensificação da pesquisa e desenvolvimento, de novos produtos ou processos revolucionários, até que novos estudos os tornem obsoletos. Nesta perspectiva, o pensamento neoschumpeteriano é, por esta razão, chamado de evolucionista (FERREIRA, 2008).

Na lógica neoschumpeteriana, as estratégias dos agentes de inovação num ambiente competitivo, podem lhes assegurar ganhos de monopólio, quando são pioneiros na introdução de novos processos e produtos. Neste contexto, as firmas que contam com estrutura de P&D de produtos inovadores detêm maior poder de influência no direcionamento das correntes tecnológicas (FERREIRA, 2008).

Os estudos de Nelson e Winter (2005), Dosi *et al* (1988), Freeman (1988, 1989, 1995) e Lundvall (2001) intensificaram a corrente neoschumpeteriana de pensamento econômico, em que retomaram os estudos sobre a inovação tecnológica como motor de crescimento econômico formulada inicialmente pela corrente Schumpeter (1937, 1961). Estes estudos foram também o marco para o entendimento do papel do sistema de agentes de inovação no desenvolvimento tecnológico e no crescimento econômico dos países.

A partir dos estudos de Freeman (1988, 1989, 1995), a inovação passa a ser vista como um processo de aprendizado não-linear, cumulativo, específico da localidade e com formato institucional. Neste entendimento de Freeman, (1988, 1989, 1995) a inovação passa a vista além de um ato criativo e de sucesso.

Em seus estudos, Freeman (1988, 1989, 1995) comparou várias invenções de sucesso com outras que não foram finalizadas, chegando à conclusão de que havia poucas diferenças entre sucesso e falha. Assim, ao encerrar os seus estudos, o autor identificou que os empreendedores de sucesso além de possuir laboratório interno de P&D, faziam uso considerável de fontes externas, apontando desta forma a importância dos agentes externos no processo da inovação.

Concluiu Freeman (1988, 1998), que a intensidade da cooperação entre agentes produtivos dependia significativamente de políticas públicas direta ou indiretamente voltadas para o desenvolvimento tecnológico-científico e que agentes externos às firmas são necessários para a efetivação do processo de inovação. Nesta lógica de pensamento, Freeman (1988, 1989) evidencia o caráter sistêmico da inovação.

Quanto aos estudos iniciais sobre sistemas de inovação realizados pelos neoschumpeterianos, Freeman (1988) desenvolveu dois grandes projetos para estudar o impacto da inovação e dos sistemas de inovação no sucesso ou fracasso das firmas, de forma a contribuir para um melhor entendimento sobre o conceito da inovação e o seu papel no desenvolvimento das firmas, concluindo que estes sistemas têm uma dinâmica própria e que são necessários para o desenvolvimento destas firmas.

2.1.1. O processo da inovação

A complexidade do processo da inovação envolvendo micros e macros processos, levou ao desenvolvimento de diferentes propostas de modelos por diferentes autores envolvidos no estudo da inovação surgindo, desta forma, propostas de modelos lineares e não lineares.

Para a OECD, (2005) “o modelo linear do processo de inovação engloba o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias e são vistos como uma sequência de tempo bem definida, que se origina nas atividades de pesquisa, envolvidas na

fase de desenvolvimento do produto e leva à produção e, conseqüentemente à comercialização.

Entendem Freeman (1988), Clark e Wheelwright (1992), Cooper (1993), Rowley e Sambrook (2009) que o desenvolvimento de inovações como uma seqüência de decisões e opções e fatores internos e externos vinculados a quem executa o processo inovativo. Para Roberts (1988), cada fase ou atividade de um processo de inovação visa encontrar respostas para diferentes necessidades industriais.

Considerando-se que o processo inovativo requer uma série de decisões, estrutura e momentos, esta se configura como um processo multiestágio através do qual as organizações transformam ideias em bens, serviços ou processos novos ou significativamente melhorados com o objetivo de progredir, competir ou diferenciarem-se com sucesso no mercado.

Ao considerar a inovação como um processo, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) estabelecem que este método deve ser entendido como um processo de entrada, saídas, atividades de sub-processos, meios de controles, objetivos, parâmetros e recursos internos e externos. Entendem Tidd, Bessant e Pavitt (2008) que a geração da inovação é uma atividade de conceber, melhorar, reconhecer e compreender as rotinas industriais para geração de inovações.

Quanto aos processos de inovações Clark, Wheelwright (1992) construíram um modelo de inovação por três fases, incluindo desde a geração da ideia do produto, passando para o detalhamento das fronteiras da proposta do projeto, culminando com o desenvolvimento rápido e focado de projetos de diferentes tipos. Eles também entendem que bons processos possuem “bocas” largas e gargalos estreitos: um processo abrangente de captação de ideias (internas ou externas) e um processo eficiente para identificar aquelas de maior valor e que devem receber recursos para implantação.

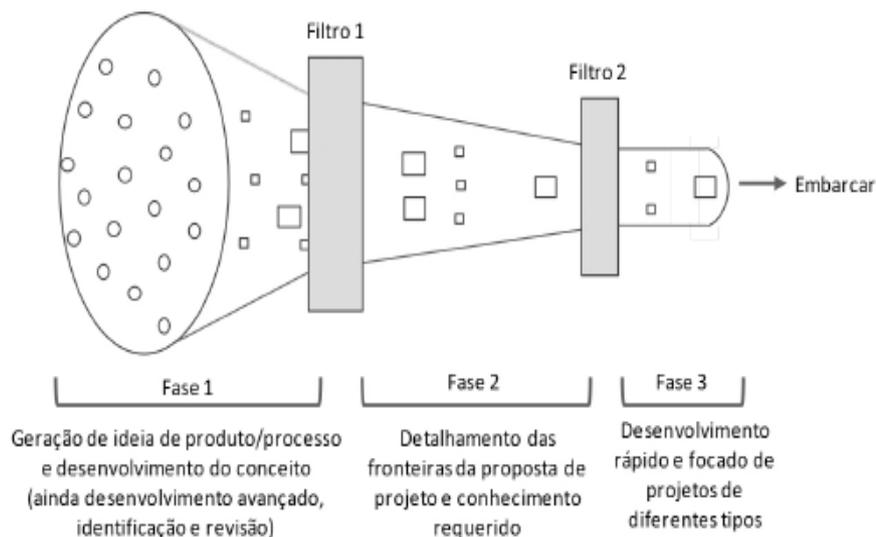
Destarte, Clark, Wheelwright (1992) afirmam que a proposta de um modelo de processo de inovação comparado com um funil é mostrar que opções são descartadas na medida em que ideias convergem perfazendo uma redução contínua de incertezas de um projeto ou de um conjunto de projetos com fins a cooperações internas e externa que são necessárias ao processo inovativo.

Em outro momento, Clark, Wheelwright (1992) estabeleceram o processo de inovação em forma de funil conforme apresentado na figura 01 e afirmam que os modelos deste

processo de inovação são aplicados para explicar a lógica de projetos dentro de sistemas de inovação aberta. Para Chesbrough (2003), o termo inovação aberta (*open innovation*) se refere aos vários esforços relacionados à busca de fontes externas de tecnologia e inovação tendo em vista o crescimento organizacional pela inovação, em que passa a englobar atividades como geração de empresas criadas por empregados que deixam antigos empregadores levando juntamente uma tecnologia que serve como entrada da nova empresa de alta tecnologia, para explorar o conhecimento que eles adquiriram enquanto eram trabalhadores. Isto é, spin-offs e licenciamento de patentes não utilizadas.

Na Figura 01, o modelo do processo funil da geração da inovação proposto por Clark e Wheelwright (1992) mostra a geração da inovação a partir de entradas de ideias sobre produtos, processos e do próprio conceito de inovação para a organização.

Figura 01- Modelo do processo de geração de ideias para a inovação



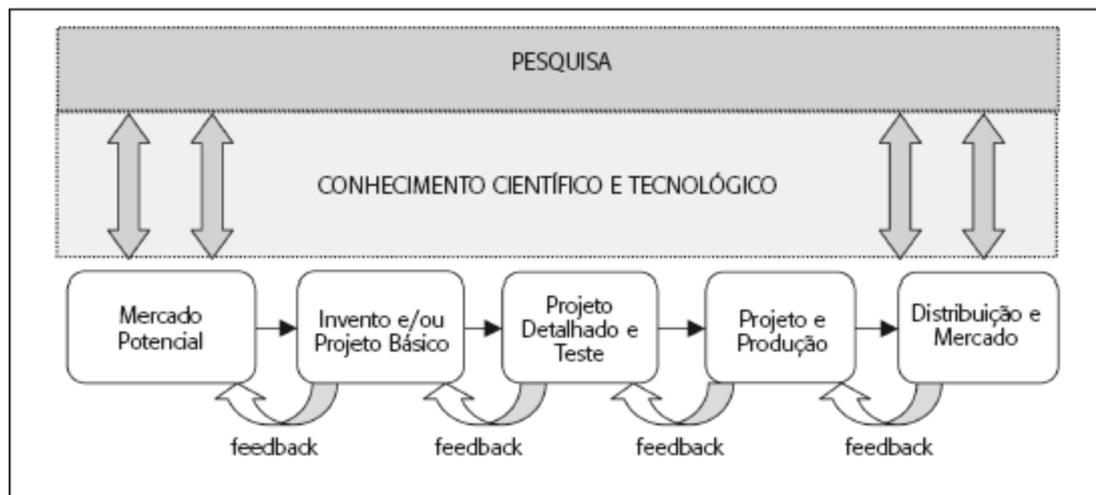
Fonte: Clark e Wheelwright (1992).

No Manual de Oslo que constitui as diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação, implantado pela *Organization for Economic Co-operation and Development*-OECD afirma-se que “uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou ainda, um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.” OECD (2005, p. 55).

Neste conceito de inovação da OECD (2005), estabelece-se a atividade inovativa como um processo complexo, que vai além do conceito inicialmente estabelecido por Schumpeter (1982) que estabeleceu a inovação como sendo introdução de novas combinações produtivas ou mudanças nas funções de produção, cujo foco era a inovação tecnológica, com vistas à capacidade empreendedora dos empresários.

Especialmente para Dosi (1988) que introduziu o conceito de “paradigma tecnológico”, a inovação está essencialmente relacionada à descoberta, à experimentação, ao desenvolvimento, à imitação e adoção de novos produtos, novos processos de produção e novos arranjos organizacionais. Para Andreassi (2005), esta certeza de Dosi (2006) decorre cinco fatos ou propriedades que, segundo o autor, auxiliam na compreensão contemporânea do processo interativo da inovação, conforme ilustrado na Figura 02.

Figura 02 – Modelo interativo do processo de inovação



Fonte: Adaptado de Kline e Rosenberg (1986).

O modelo interativo do processo de inovação de Kline e Rosenberg (1986) combina interações no interior das empresas e entre as empresas individuais e também com o sistema de ciência e tecnologia em que elas operam.

2.1.2. Importância da inovação para o progresso econômico

Quanto à importância da inovação, afirmam Freeman e Soete (2008) que as inovações são condições essenciais para o progresso econômico e um elemento crítico na competitividade entre as empresas das nações. Entende-se que competitividade se define

como sendo a capacidade que uma empresa tem de desenvolver e aplicar certas ações e estratégias frente às suas concorrentes, com objetivo de obter, manter ou ampliar vantagens em seu ambiente de atuação.

Quando se relaciona inovação com a competitividade das firmas, OECD (2005) afirma que a inovação permite que novos produtos sejam criados, modificados, pela inovação radical ou incremental. Benedetti e Carvalho (2006), Orde e Teece (1990), Zawislak, Castro e Souza (2007) apontam que a inovação é a oportunidade de qualquer empreendimento criar ao novo, inédito (inovação radical) ou modificar, processos, produtos, serviços, marcar, marketing e estrutura administrativa (inovação incremental).

Quando se refere da permanência das empresas no mercado, Van De Ven, (1999) trata a inovação como toda e qualquer ação organizacional de mudança da empresa por intermédio da aplicação de novos conhecimentos (originados da combinação criativa das informações e dos conhecimentos disponíveis) e, principalmente, cujos resultados sejam reconhecidos como superiores, isto é, geradores de resultado financeiro positivo, o que corrobora com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), dizem que: “a inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito das mesmas, de forma a garantir a subsistência dos negócios. Para estes autores, este proveito é motivado pelo empreendedorismo e investimentos contínuos em inovação.” (TIDD, BESSANT E PAVITT, 2008, p. 23).

Afirmam ainda Tidd, Bessant, Pavitt (2008), que “a inovação enquanto resultado planejado, não é simplesmente obtida na base da sorte e em processos aleatórios, porém, de esforços concentrados. Portanto, no contexto da abordagem do sistema de inovação, esta deve ocorrer a partir de uma espécie de projeto corporativo, traduzido em estratégias e operações que busquem apresentar algo diferente” (TIDD, BESSANT, PAVITT 2008, p. 142).

Desta forma, o conceito de sistema de inovação no contexto de sua dinâmica passa a existir desde o momento em que se reconhece o caráter da inovação para as indústrias e para os países, estabelecendo-se documentos com políticas de inovação, por governos e organismos ligados à esta temática, dentre eles o *Directorate for Science Technology and Industry* (DSTI) da OECD (2005);

Para Lacono, Almeida e Nagano (2011):

“A dinâmica da inovação pode ser entendida basicamente e representada pelos modelos linear e interativo de inovação, relacionado às teorias clássicas e neoclássicas sobre crescimento e desenvolvimento econômico, onde durante décadas considerou a tecnologia como sendo predominantemente de caráter exógeno, de acesso livre, em que a empresa é compradora de tecnologia”. Lacono, Almeida e Nagano (2011. p. 1491).

Esta concepção de dinâmica de inovação abordada por Lacano, Almeida e Nagano (2011), apoia-se nas abordagens *Science push* e a *demand pull*, diferenciadas, entre elas, basicamente pelo sentido da cadeia linear que predomina no processo de inovar.

2.1.3. Os tipos e modelos de inovações

Quantos aos tipos de inovação, Schumpeter (1937, 1961) foi o primeiro a categorizar a inovação em dois tipos, onde afirmava que a inovação poderia ser radical ou incremental. Mais tarde, no Manual Frascati em 1963 e, posteriormente, no Manual de Oslo, a OECD (2005) evidenciou as diferenças entre “inovação tecnológica” e “atividades inovativas” ampliando a tipologia e modelos da inovação. Para Andreassi (2005), esta categorização do Manual Frascati e do Manual de Oslo levou autores como Freeman (1988, 1989, 1995), Dosi (1988, 1982, 2006), Lundvall (1992), Edquist (1997, 2005), Read (2000) e Damanpour (1991) a estabelecerem também novas categorizações e tipologias de inovação.

Em sua categorização, Damanpour (1991) classifica a inovação com base no desenvolvimento de novos produtos ou serviços, ou ainda, no desenvolvimento de novas tecnologias de processos produtivos. Neste mesmo contexto que Edquist (1997), ao tratar da taxonomia da inovação, mostrou o fluxo do processo da inovação, apontando os tipos de inovação, considerando que:

- a) As inovações de produto podem ser bens ou serviços. É uma questão do que está sendo produzido.
- b) As inovações de processo podem ser de ordem tecnológica ou organizacional. Trata-se de como os bens e serviços são produzidos. Algumas inovações de produtos são transformadas em inovações de processo em uma “segunda encarnação” '(ou

“segunda aparição”). Trata-se apenas de "produtos de investimento" - não produtos destinados ao consumo imediato. Neste contexto, produtos e processos inovações estão intimamente relacionados entre si também de muitas outras maneiras. Apesar disso, é importante fazer distinções entre estes tipos de inovações, ou seja, desagregar e buscar a análise em nível micro e meso.

Nesta taxonomia, apenas bens e inovações de processo tecnológico são inovações do tipo "material". Inovações e serviços de processos organizacionais são "intangíveis". É fundamental tomar as inovações intangíveis em conta também, já que são cada vez mais importantes para o crescimento econômico e o emprego. [...] As inovações de produto são o principal mecanismo por trás das mudanças na estrutura produtiva.

Embora estes autores apresentem suas classificações de inovação, percebe-se que os tipos que estabelecem são coincidentes com os tipos de inovação estabelecidos no Manual de Oslo pela OECD (2005), que os classificou em quatro tipos, sendo, inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de marketing.

As inovações de produto envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços

As inovações de processo representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição.

As inovações organizacionais referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como: mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa.

As inovações de marketing envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no “*design*” do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços.

Em seus estudos, Damanpour e Evan, (1984) apresentam as inovações técnicas e administrativas e afirmam que inovações técnicas são diferentes de inovações tecnológicas, isto é, não resultam apenas do uso de novas tecnologias.

Para eles, as inovações técnicas são as que ocorrem em todo sistema técnico de uma empresa (serviços, processamento, produção, logística, distribuição). Assim, elas podem

ocorrer por novos conhecimentos desenvolvidos no ambiente empresarial ou fora dele, ou por adoção de uma tecnologia desenvolvida ou apropriada.

Estabelecem, ainda, que as inovações técnicas podem mudar radicalmente ou parcialmente os modos de produzir (processos, tecnologias, técnicas, qualificação pessoal etc.). Já as administrativas podem mudar formas de atendimento, comunicação, relacionamento, processos, estrutura etc. Estas mudanças podem ser radicais ou incrementais, conforme apresentadas por Freeman (1988, 1989, 1995).

2.1.4. Características da inovação

Freeman (1988, 1989, 1995) foi o autor que em seus estudos estabeleceu as características da inovação, apresentando cinco características básicas da inovação que devem ser levadas em consideração quando se estuda a inovação e sua trajetória, sendo elas:

- a) *Coupling* (mudança da tecnologia, produção e mercados): o aspecto da inovação que pode ser considerado como definidor ou como puramente tautológico.
- b) *Creating* (criação de novos produtos, processos, sistemas e indústrias): a criatividade é um elemento essencial do empreendedorismo, uma vez que envolve a junção do que eram anteriormente díspares e pedaços espalhados de conhecimento para criar algo novo.
- c) *Clustering* (de grupos de inovações relacionadas): este agrupamento está relacionado com processo de difusão, o que leva a outras inovações.
- d) *Comprehending* (novas habilidades, novas tecnologias, novos mercados): podem originar a capacidade de inovar com sucesso e de forma contínua dependendo do número e qualidade das pessoas que assimilaram essas ideias e a profundidade de sua compreensão.
- e) *Coping* (com a incerteza técnica e de mercado da inovação): “A inovação envolve inevitavelmente a incerteza no que diz respeito à tecnologia e aos mercados”.

Estas características em parte são coincidentes com os tipos de inovação estabelecidas no Manual de Oslo da OECD (2005), pois não contempla as inovações em marketing.

2.1.5. Características das empresas inovativas

Quanto às características das empresas inovativas, Freeman e Soete (2008) apresentam uma lista com algumas características de fator de sucessos no século XX:

- a) adota P&D profissional interno;
- b) realiza e executa pesquisas básicas ou vínculos próximos com os que faziam tais pesquisas;
- c) faz uso de patentes para obter proteção e para negociar com concorrentes;
- d) tem capacidade suficiente para poder financiar gastos relativamente pesados de P&D por um longo período de tempo;
- e) utiliza menores períodos de experimentações que os concorrentes;
- f) disponibilidade para correr altos riscos;
- g) dá atenção cuidadosa ao mercado potencial e empenha esforços substanciais para envolver, educar e proporcionar assistência aos usuários e consumidores;
- h) desenvolve um empreendedorismo suficientemente forte para coordenar P&D, a produção e o marketing; e
- i) desenvolve boas comunicações com o mundo científico externo, assim como os consumidores.

Para o OECD (2005), as inovações nas empresas referem-se às mudanças planejadas nas suas atividades com o intuito de melhorar seu desempenho, neste sentido considera que:

- a) existem incertezas sobre os resultados das atividades inovadoras;
- b) inovação envolve investimento;
- c) inovação é o substrato dos transbordamentos;
- d) inovação requer a utilização de conhecimento novo ou um novo uso ou combinação para o conhecimento existente

e) a inovação visa melhorar o desempenho de uma empresa com o ganho de uma vantagem competitiva.

Assim, entende a OECD (2005) que a capacidade ou a capacitação da empresa para inovar é que vai estabelecer a sua capacidade de competir pela a inovação, assim:

a) a empresa pode engajar-se em pesquisa básica ou aplicada para adquirir novos conhecimentos e em pesquisas diretas em busca de invenções específicas ou modificações de técnicas já existentes;

b) a empresa pode desenvolver novos conceitos de produtos ou processos ou outros métodos;

c) a empresa pode identificar novos conceitos para produtos, processos, métodos de *marketing* ou mudanças organizacionais;

d) a empresa pode comprar informações técnicas, pagando taxas ou *royalties* por invenções patenteadas (que normalmente exigem trabalho de pesquisa e desenvolvimento para adaptar e modificar a invenção de acordo com suas próprias necessidades);

e) as habilidades humanas podem ser desenvolvidas (por meio de treinamento interno) ou compradas (pela contratação); o aprendizado tácito e informal “*learning-by-doing*” pode também estar incluído;

f) a empresa pode investir em equipamentos, *softwares* ou insumos intermediários que incorporam o trabalho inovador de outros;

g) a empresa pode reorganizar os sistemas de gerenciamento e todas as suas atividades de negócios e;

h) a empresa pode desenvolver novos métodos de *marketing* e vender seus produtos e serviços. (OCDE, 2005)

2.1.6. O processo e o ambiente da inovação

A inovação tecnológica é definida no manual de Oslo como aquela que compreende novos produtos e processos, resultantes de transferências de técnicas ou tecnologias

empresariais ou das atividades da P&D no contexto da competitividade. Porter (1999) reconhece a inovação tecnológica como uma estratégia na obtenção da competitividade. Sua crença levou a escrever a obra intitulada “*A vantagem competitiva das nações*”, onde ressaltou a necessidade de uma nova teoria sobre vantagem competitiva, com destaque para a inovação.

Quanto ao processo e ao ambiente da inovação para Andreassi (2005, 2007) as empresas avançam tecnologicamente por meio de vários tipos de aprendizagem, *design*, engenharia reversa e imitação. Além disso, licenças e contratos de colaboração permitem que as empresas promovam a inovação tecnológica. Entre os dilemas que se deparam quando se referem à inovação tecnológica e as atividades inovativas, Freeman e Soete, (2008), assim discursam:

“Apesar da multiplicidade de abordagens e modelos que emergiram nas duas últimas décadas, grande parte apresenta muitas áreas de superposição e opera com concepções de inovação que apresentam algum grau de consenso e homogeneidade, divergindo significativamente das concepções presentes nos modelos lineares que predominaram por quase toda a segunda metade do século 20. As novas concepções de inovação enfatizam as noções de processo e de interatividade, além de incluírem novos atores que não aqueles tradicionalmente envolvidos com as atividades de P&D”. (FREEMAN; SOETE, 2008, 15)

Portanto, o tempo e, muitas vezes, os aprimoramentos subsequentes, são mais importantes economicamente do que a invenção original. Dessa forma, a ênfase se deslocou da filosofia do simples ato de inovação tecnológica para o processo social subjacente à novidade técnica economicamente orientada. (OECD, 2005).

Enquanto a teoria econômica tradicional ignora, em grande medida, as complicações da ciência e das tecnologias mundiais e encara o mercado como seu ambiente, a tecnologia em mudança constitui um aspecto criticamente importante do ambiente das firmas na maioria dos ramos e na maioria dos países. Dentro desses limites, as firmas dispõem de uma série de estratégias alternativas (recursos técnicos, conhecimentos e recursos científicos) que podem ser combinados para enfrentar a complexidade do ambiente. (MACHADO, BARBOSA, 2012).

Para Machado; Barbosa (2002), o desempenho competitivo não depende apenas das características da empresa ou da tecnologia, mas de uma coleção de habilidades e modelos de

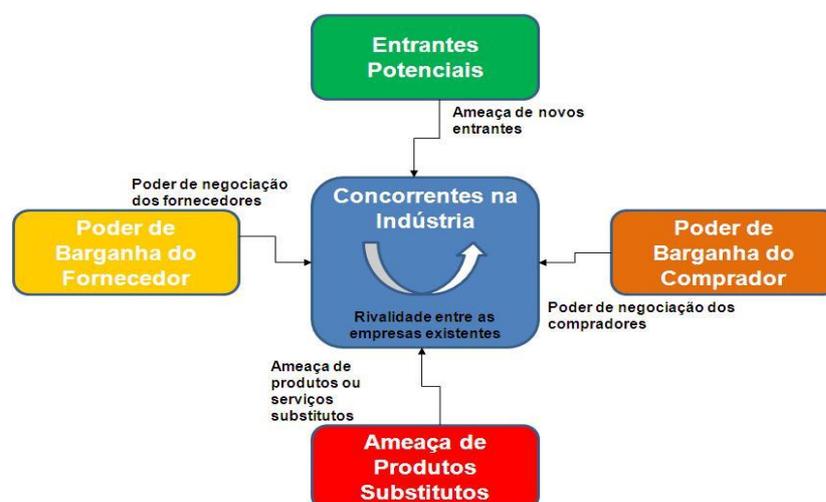
ação combinados, fazendo com que a competição organizacional não se dê apenas por meio de fatores econômicos, mas, também, por fatores de ordem institucional. Portanto, inovar é uma forma de competição e desenvolvimento e, assim, requer estratégias internas e institucionais.

Qualquer tentativa de explicar e afirmar os benefícios e vantagens da inovação perpassa pela análise dos ambientes que provocam a necessidade de inovar e que desenvolvem e transferem a inovação. A análise destes ambientes é necessária para que se estabeleçam os parâmetros, os objetivos, os papéis e os resultados econômicos, sociais e tecnológicos da inovação em seus diferentes contextos e ambientes.

Quando se trata dos ambientes onde pode ocorrer a inovação, para Porter (1999), a essência da formulação de uma estratégia competitiva está em relacionar uma empresa ao meio em que está inserida, ou seja, mais especificamente ainda, analisar o ambiente da indústria onde ela compete. Assim o Modelo das cinco forças de Porter (1999) torna-se um referencial de análise para se estabelecer estratégias de competição em determinados ambientes.

Na Figura 03 apresenta as cinco forças competitivas de Porter (1999), que são: entrantes em potenciais, poder de barganha do fornecedor, concorrentes na indústria, poder de barganha do comprador e ameaças de produtos e subprodutos.

Figura 03 – Cinco Forças Competitivas de Porter.



Fonte: Porter, (1999).

Portanto, para se estabelecer os ambientes de inovação é necessário transitar pelas diversas abordagens existentes, para que se possa entender estes ambientes. Neste estudo se estabelece o ambiente da inovação como responsável pelas descobertas, desenvolvimento e geração de conhecimentos, transferido à sociedade por meio de tecnologias, serviços, produtos e conhecimentos provenientes de ações e atividades empreendedoras e de P&D, essenciais no processo de competitividade industrial e do desenvolvimento econômico e social.

Neste contexto, afirma-se que a inovação tecnológica decorre tanto do processo de transformação da produção (novos produtos e resultados econômicos e financeiros), como do processo da transformação social (benefícios gerados à sociedade), pois é assim afirmam Edquist (1997, 2001), Nelson e Rosenberg (1993), Lundvall (1992, 2001, 2007) e Carlson e Stankiewicz (1995), quando se referem a trajetória da inovação.

Ao se referir a trajetória da inovação Edquist considera que esta é um processo complexo que envolve o desenvolvimento e a transferência dessas inovações. Desta forma Edquist (1997), afirma que,

“O processo pelo qual as inovações tecnológicas surgem é extremamente complexo, pois estes processos têm a ver como surgimento e difusão de diferentes elementos de conhecimento, ou seja, com possibilidades científicas e tecnológicas, bem como a "tradução" destes em novos produtos e processos de produção. Este processo é caracterizado por mecanismos complexos de feedback e relações interativas que envolvem a ciência, tecnologia, ensino, produção, política e demanda.”.(EDQUIST,1997, p. .03).

Para Edquist (1997), o ambiente da inovação é constituído também pelas instituições que limitam e incentivam as inovações, assim, estabelece-se que a complexidade para que a inovação ocorra nos diversos ambientes é estabelecida pelas instituições predominantes no âmbito das firmas. Jonson (1992) e Lundvall (1992, 2001, 2007) denominam estas instituições como sendo “as normas, hábitos, regras que são profundamente integradas nas sociedades cumprem um papel fundamental em determinar como as pessoas se relacionam entre si e como elas aprendem e usam seus conhecimentos”. Estes autores afirmam inicialmente, que estes elementos apontados caracterizam a instituição informal onde valores, normas e regras externas são necessárias para a inovação.

Afirmam Freeman e Soete, (2008), que “as inovações, são cruciais não apenas para aqueles que desejam acelerar ou sustentar a taxa de crescimento econômico de seus próprios países ou de outros, mas, também, para os que desejam mudar a direção do avanço econômico em busca de melhor qualidade de vida”.

Neste contexto as firmas desenvolvem suas estratégias de inovações. Quanto as estratégias, Freeman (1988, 1989) aponta quatro estratégias que as empresas podem adotar ou mudar de uma para outra, ou seguir várias ao mesmo tempo:

- a) Estratégia de inovação ofensiva projetadas para alcançar uma liderança técnica e de mercado mediante antecipação aos concorrentes na introdução de novos produtos.
- b) Estratégia de inovação defensiva: a estratégia defensiva diferencia-se da inovativa pela velocidade em que a inovação se realiza. Ao adotar esta estratégia, as empresas não pretendem ser as primeiras do mundo, mas, desejam também não ser deixadas para trás. Trabalhos de Nelson et al. (1983 e 2006) têm mostrado que em todos os países líderes, a maior parte da P&D industrial é de natureza defensiva ou imitativa, principalmente voltada para a menores, modificações de produtos e processos já existentes, ou de serviços técnicos e outros trabalhos com curto horizonte de tempo.
- c) Estratégias imitativas e dependentes: é uma estratégia utilizada pela firma que aspira tornar-se inovadora defensiva, especialmente em economia de rápido crescimento. Isto poderá envolver uma melhoria da situação dos serviços técnicos e científicos e o fortalecimento ou o início das atividades de P&D no país, frequentemente levando a empreendimentos conjuntos ou de acordos de cooperação com firmas estrangeiras ou locais.
- d) Estratégias tradicionais e oportunistas: são as estratégias de empresa tradicionais em que os produtos oferecidos mudam pouco. Estas firmas não veem razões para mudar seus produtos porque o mercado não exige tais mudanças e a concorrência não força a fazê-lo.

2.1.7. Trajetória da inovação

A Trajetória da Inovação é delineada pelos caminhos construídos desde as primeiras tentativas de engenhar, desenhar e reestruturar novos métodos, processos de produção e

administrativos, conhecimentos e técnicas (taylorismo, fordismo, toyotismo) como forma de desenvolver tecnologias, que possibilitam maneiras mais eficientes de produzir (organização racional, produção em série) e, conseqüentemente, desenvolver a indústria e os países onde se instalavam.

Assim como o ambiente da inovação estabelece a importância desta atividade no contexto social e econômico, a leitura sobre a trajetória da inovação é imprescindível para que se estabeleçam parâmetros e estágios da inovação em diferentes épocas e contextos e ambientes (organizacionais, sociais, administrativos, industriais, *marketing*, técnicos, científicos e acadêmicos).

Inicialmente entende-se que a trajetória da inovação caracteriza-se pelas revoluções que esta provocou na produção, no conhecimento, na tecnologia, na economia e na sociedade. Em seus estudos, Freeman e Soete (1988), quando tratam das mudanças organizacionais e das firmas durante as décadas de 1880 e 1890, estabelecem as seguintes características:

- a) a profissionalização e especialização de funções-chave de administração em resposta à crescente escala de produção;
- b) o deslocamento dos sistemas internos de subcontratações e a substituição por controles administrativos; e
- c) procedimentos padronizados de informação e contabilidade, administração com uso de máquinas de escritório e novos sistemas de comunicação.

Nesta fase da trajetória da inovação, o surgimento dos departamentos especializados de pesquisa e desenvolvimento nas firmas dos setores elétricos e químicos durante as décadas do século XX foi excepcionalmente importante do ponto de vista da análise do desenvolvimento econômico, assim como, os departamentos de P&D proporcionaram às firmas novas ideias da ciência e das tecnologias nacionais e internacionais existentes. (FREEMAN; SOETE, 2008, p. 147).

Na trajetória da inovação, as firmas europeias se destacaram como líderes em inovação de produtos e processos, enquanto que as firmas norte americanas distinguiram-se no uso do aço e da eletricidade, dominando, assim, as inovações de processos na indústria de petróleo até os dias atuais. Quanto aos estágios da inovação, está nítido que a mesma se processou em diferentes países, ambientes e setores, em escalas e atributos diferentes (processos, produtos, comunicação, administração).

Cada mudança organizacional ou tecnológica foi facilitada, bem como demandada por diversos fatores de desenvolvimento durante os séculos XIX e XX, a saber conforme os fatores elencados por Freeman e Soete (2008),

- a) enorme crescimento do mercado de produtos químicos básicos;
- b) mudança de materiais de base para produtos químicos e orgânicos;
- c) crescente disponibilidade de eletricidade como fonte de energia;
- d) melhoria nos materiais usados na construção de instalações e em equipamentos;
- e) desenvolvimento de novos instrumentos para monitoramento e controle dos processos de fluxo contínuo; e
- f) aplicação de conhecimento científicos básicos aos processos de produção e desenvolvimento da nova disciplina de engenharia química, o que possibilitou um padrão de desenvolvimento de processo na indústria química da Alemanha na década de 1980.

Este processo é explicado por Freeman e Soete (2008) que afirmam que “o rápido aumento da concentração na indústria de equipamentos elétricos foi mais intenso do que a maioria das demais, mas tendências similares ocorriam em todo o sistema econômico”.

Para estes autores, o estabelecimento existente de redes mundiais de transportes e de telecomunicações foi responsável pela atuação das firmas em escala global, incluindo as exportações de seus produtos e a integração vertical com fornecedores da matéria-prima responsável, passando pelo controle das instalações industriais ou escritórios de vendas em muitos países. Realidade esta que no século XXI se denomina como internacionalização dos negócios, conforme estabelecem por Cassian e Golovko e Martinez (2010).

Quando se pretende explicar a trajetória ou o progresso tecnológico, usualmente se recorre aos avanços dos tipos de tecnologias ou inovações que foram implementadas ao longo de determinados período. Para Freeman e Soete (2008) as tecnologias certamente mudaram em rápida sequência e as firmas possivelmente tenham crescido muito e se introduzido no mercado devido à adoção de novas tecnologias.

Em se tratando da P&D industrial, incertezas ainda prevalecem com respeito ao futuro da mudança tecnológica especialmente no que se referem às mudanças de mercado. Para, Mariano (2004) a capacidade e a velocidade de geração e aplicação de inovações em produtos

e serviços têm sido um dos principais elementos que forjam a competitividade de empresas, de setores e de países.

Neste contexto, para Mariano (2004, p. 387) “o conceito de inovação migrou de uma visão puramente técnica para o entendimento da inovação tecnológica como a aplicação de qualquer conhecimento que agregue valor ao desenvolvimento e à comercialização de produtos, serviços e organizações”.

Quanto ao modelo de trajetória de uma da inovação, diz Christensen (2001) que a trajetória de uma determinada tecnologia ocorre de maneira distinta em diferentes contextos e espaços geográficos, frente ao seu sucesso ou fracasso em determinados contextos. Para Christensen (2001, p. 02), “a relevância e a competitividade de abordagens tecnológicas diferentes podem mudar com respeito a diferentes mercados ao longo do tempo por meio de tecnologias de sustentação ou de ruptura”.

Afirma Cristersen (2001) que as tecnologias podem progredir mais rápido do que a demanda do mercado, isto é, na tentativa de criarem e oferecerem produtos inovadores à frente de seus concorrentes, as empresas passam à frente de seu mercado, isto é, criam produtos além das necessidades de seu mercado, ou que este mercado estaria disposto a pagar. Neste sentido, a tecnologia adotada passa a ter baixo desempenho.

Para validar suas afirmações, Christensen (2001) analisou com significativos detalhes alguns mercados, dentre eles, o de discos rígidos para computador e também uma série de empresas tidas como modelo de sucesso, tais como a IBM, APPLE, Digital, Harley – Davidson, US Steel e Sears, dentre outros exemplos. Em seus estudos, o autor revelou que apesar de obterem sucessos em alguns momentos, estas empresas em certos momentos também de sua liderança, perderam posição, mesmo investindo em inovações e tecnologias que prometiam melhores retornos, porém isto não aconteceu. Ao se referir aos estudos de Rimoli (2005), afirma que isto ocorreu porque tais empresas não deram atenção às versões mais baratas, menos eficientes e mais simples de seus produtos.

O quadro 01 mostra os tipos e as características das mudanças e das tecnologias observadas nas atividades econômicas em conformidade com o grau da inovação e o nível tecnológico resultante de cada mudança. Assim, neste quadro as características dos tipos de mudanças corroboram com os estudos de Schumpeter (1937, 1961, 1985), Christensen (2001) e Freeman (1988, 1989, 1995), Freeman e Soete (2008).

Quadro 01 – Tipologia de mudança tecnológica em conformidade com os preceitos de Schumpeter

Tipo de Mudança Tecnológica	Características da Mudança	Nível tecnológico
Incremental	Melhorias e modificações cotidianas nos produtos e processos, de forma a melhorar o desempenho de produtos que são valorizados pelos clientes. Raramente as tecnologias incrementais provocam insucesso ou fracasso das empresas líderes.	Incluem melhorias feitas no <i>design</i> ou na qualidade dos produtos, aperfeiçoamentos em layout e processos, novos arranjos logísticos e organizacionais e novas práticas de suprimentos e vendas.
Radical	Saltos descontínuos na tecnologia de produtos e processos. Geralmente Apresentam proposições novas e radicalmente diferentes das predominantes no mercado. São tecnologias geralmente comercializadas em mercados emergentes	Geralmente provém de atividades de P&D e tem caráter descontínuo no tempo; inicialmente apresenta um salto de produtividade ou uma nova trajetória tecnológica incremental.
Novo sistema tecnológico	Mudanças abrangentes que afetam mais de um setor e dão origem a novas atividades econômicas	Estágio das mudanças no sistema tecnológico no qual um setor ou grupo de setores é transformado pela emergência de um novo campo tecnológico.
Novo paradigma tecnoeconômico	Mudanças que afetam toda a economia envolvendo mudanças técnicas e organizacionais, alterando produtos e processos, criando novas indústrias e mercados e estabelecendo trajetória de inovações por várias décadas.	Envolvem inovações não apenas na tecnologia como também socioeconômicas. Essas mudanças e revoluções não ocorrem com frequência, porém sua influência nos mercados é pervasiva e duradoura.

Fonte: Adaptado de Tigre (2006).

2.1.8. Modelos de dinâmica da inovação

Quanto aos modelos teóricos do estudo da inovação Leite, Seid e Antunes (2008) compreendem um número diversificado de modelos teóricos de natureza distintas e apontam que alguns modelos teóricos são orientados para a análise da gestão da inovação, outros para o processo da inovação ou dirigidos para a economia da inovação, assim, servem de referenciais para entender a trajetória da inovação os diferentes contextos de suas finalidades. Dentre os principais modelos encontrados na literatura sobre inovação destacam-se, os da primeira, segunda, terceira, quarta e quinta gerações, caracterizando os marcos da inovação e suas concepções.

O Quadro 02 mostra os principais modelos de inovações e suas características e gerações.

Quadro 02 – Características e gerações dos modelos de inovações

Modelos	Características
Modelos da Primeira e Segunda gerações– Modelos lineares quanto ao grau de autonomia da atividade inventiva	Ofertista (<i>Science Push ou Technology Push</i>), a inovação é concebida mediante um processo de geração de conhecimentos, desde a pesquisa básica até a aplicação prática. Predomínio após Segunda Grande Guerra até metade dos anos 1960 Reconhecido por Rothwell (1994) como a primeira geração da inovação Linear Reverso (<i>Market Pull ou Demand Pull</i>) a inovação é induzida pela necessidade de mercado ou por problemas operacionais apresentados nas unidades produtivas. O mercado constitui fonte de ideias para o P&D – Reconhecido por Rothwell (1994) como a segunda geração da inovação prevaleceu entre os anos 1960 e início de 1970. O fluxo de conhecimentos se dá em um único sentido do sistema de ciência e tecnologia para a empresa. Leite, Seid, Antunes (2008, p. 32); Barbieri, Álvares (2003).
Modelos da Terceira Geração	Mostra a inovação como um processo que articula as necessidades da sociedade e do mercado com o avanço tecnológico (Modelo combinado). Este modelo mostra que as inovações que as empresas promovem podem contribuir para o estado da arte. Sem ser considerado um modelo contínuo, suas etapas são de interação e interdependências. Neste modelo o processo de inovação representa a confluência entre a capacitação tecnológica e as demandas do mercado Rothwell (1994). Este modelo prevaleceu nos períodos de 1970 e 1980.
Modelo de Quarta Geração	Modelo de origem japonesa foi basicamente desenvolvido por empresas que praticavam relações <i>Just in time</i> com os fornecedores primários e adotavam processo de produção orientados para o TQM (<i>Total Quality Management</i>), visando rapidez e eficiência na geração de novos produtos, priorizando o envolvimento de diferentes departamentos no início do processo. Os projetos estavam voltados para a manufaturabilidade. Predominou nos anos 1980 a 1990.
O modelo de Quinta Geração	Caracteriza-se pela evolução do modelo da quarta geração, onde o acesso ao <i>know-how</i> externo e o envolvimento com usuários líderes (<i>leading edge users</i>) foram essenciais na tentativa de reduzir a curva de custos de desenvolvimento versus prazo de desenvolvimento.
Modelo de Kline e Rosenberg	Enfatiza as fases do processo da inovação (cadeia da inovação), considerando-se as necessidades do mercado (projeto analítico), projeto detalhado e teste, re-projeto da produção, distribuição e mercado. Este modelo mostra que existem relações entre as pesquisas científicas e tecnológicas. Neste modelo os processos de inovação ocorrem em todos os sentidos e com todos os elementos da cadeia de inovação. Apresenta como limitações no momento em que as atividades inovativas quando apresentadas independentemente dos agentes não transparecem sobre a organização interna da empresa inovadora.

Continua

Continuação

Modelos	Características
Modelo de Utterback	Descreve as transformações que são experimentadas pelas organizações empreendedoras à medida que inovam, crescem e são bem sucedidas, mudando o enfoque da busca de produto inovador à produção em massa de produtos padronizados de alta qualidade e custo competitivo. Este modelo de característica linear, representa a trajetória de empresas geradas a partir de uma inovação. Considera que a empresa deve estar constantemente em busca de novas inovações para os seus produtos para e manter na dianteira de seus concorrentes.
Modelo de Nonaka e Takeuchi	Foco na geração de conhecimentos de maneira a fomentar a inovação de modo contínuo, incremental e em espiral, com base na visão japonesa do conhecimento, que abrange ideais, valores, emoções, imagens e símbolos. Este modelo prioriza a socialização e a internalização do conhecimento tácito dos indivíduos. O trabalho em equipe é visto como uma forma de buscar conjuntamente soluções inovadoras. Na socialização envolve-se o indivíduo na geração do conhecimento e na internalização ocorre a transformação do conhecimento explícito em tácito através de seu uso (<i>learning-by-doing</i>). Predominam neste modelo, sete condições organizacionais: intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância, abordagem de rúgbi, variedade de requisitos. Destaca-se como pilar desse modelo, o compartilhamento do conhecimento tácito e a busca da explicação de um novo conceito.
Modelo de Kim	Caracteriza-se pela capacitação tecnológica da industrialização coreana que praticava a imitação criativa, apropriando-se de conhecimentos e tecnologias nas fases específicas e bem maduras para imitá-las. Quando as empresas coreanas acumularam conhecimentos e experiências suficientes, passaram a inovar e a cooperar com empresas de ponta na fase fluida de desenvolvimento de uma tecnologia. Para Kim (1993, 1982), a captação de conhecimentos de tecnologias emergente na fase fluida, normalmente se dá via aquisições, fusões, alianças estratégicas ou consórcios de pesquisas pré-competitivas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A dinâmica do sistema de inovação requer o domínio e capacidade de aprendizagem de seus atores. Para Sbicca e Pelaes (2006), a aprendizagem está intrinsecamente relacionada à capacidade de inovar. Vista como uma atividade social que envolve interações entre pessoas e organizações não ocorrendo apenas através da educação formal e das atividades de P&D.

Afirma Nevis, DiBella; Gould (1995), que o processo de aprendizagem organizacional apresenta três estágios:

- a) a aquisição de conhecimentos;
- b) o compartilhamento do conhecimento e a;
- c) utilização do conhecimento.

Para Nevis, DiBella; Gould (1995), este processo nem sempre ocorre de forma linear, pode ocorrer também de forma informal e planejado.

Apontam Dosi (1988), Tidd, Bessant e Pavitt (2008), que a inovação tecnológica é dependente da instituição, ou seja, da maneira com que cada empresa desenvolve a sua

tecnologia, o que caracteriza um processo de inovação peculiar para cada companhia, processo mais conhecido como *path dependence*. Na realidade este processo é entendido como a trajetória de desenvolvimento tecnológico de determinado setores ou firmas, visando a geração de conhecimentos e conseqüentemente a inovação, resultante das competências essenciais, de atitudes de apoio à melhoria na cadeia de valores agregados do negócio e da capacidade de renovar e se revitalizar. (LEITE, SEID E ANTUMES, 2008).

2.1.9. A - P&D: elementos necessários para a inovação

Os neoschumpeterianos ao abordarem a inovação como fator de desenvolvimento, consideraram a pesquisa e desenvolvimento - P&D - como necessárias para que a inovação ocorra. Estabeleceram, portanto, a necessidade do compromisso das indústrias de vanguarda, e que almejam as vantagens competitivas, estabelecendo a P&D como prioridade e reconhecendo-a como uma mudança necessária para o próprio desenvolvimento.

Reconhecem Freeman e Soete (2008) que a expansão das atividades de P&D foi talvez a mudança socioeconômica mais importante para a produção no século XX, o que permite considerar que estas atividades são parte integrante do processo complexo (ambiente) da inovação. Schumpeter (1961/1985) enfatizou o papel crucial do empreendedor no complexo inovativo.

Foi com o manual Frascati que a concepção de inovação científica ou tecnológica foi inicialmente introduzida como a transformação de uma ideia em um novo processo ou produto introduzido no mercado, resultado de um processo de P&D. Mais tarde a OECD (2005) dedica parte de seu conteúdo aos gastos de P&D, envolvendo os recursos humanos, sinalizando que a *inovação* compreende ainda uma série de atividades tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais (CONDE E ARAÚJO-JORGE, 2003).

É por meio deste comportamento empreendedor e das atividades de pesquisa e desenvolvimento que novas técnicas, tecnologias, produtos, serviços e processos são transferidos à sociedade, caracterizando-se a profissionalização das atividades de P&D e da inovação. Assim:

A P&D industrial moderna se distingue pela sua escala, seu conteúdo científico e o grau de sua especialização profissional. Uma parte bem maior do progresso tecnológico é atribuível aos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento realizados em laboratórios especializados ou em plantas-piloto por funcionários especializados que trabalham em tempo integral (FREEMAN E SOETE, 2008, p. 30).

Para Freeman e Soete (2008), a profissionalização das atividades de P&D é possível por meio de três grandes mudanças, sendo estas:

- a) a crescente dimensão científica da tecnologia;
- b) a crescente complexidade da tecnologia e substituição parcial dos sistemas de produção; e
- c) a tendência geral em direção à divisão do trabalho.

Conforme estabelecido no Manual de Oslo (2005), em setores de alta tecnologia a atividade de P&D possui um papel central entre as atividades de inovação, enquanto outros setores fiam-se em maior grau na adoção de conhecimento e de tecnologia. Assim se estabelecem, portanto, a importância e as funcionalidades desta atividade.

Quanto à interação, difusão e utilidades da pesquisa sobre inovação o manual de Oslo da OECD (2005) reconhece que:

As pesquisas sobre inovação podem fornecer dados para serem usados em análises de mudança tecnológica e de crescimento da produtividade, baseados no rastreamento dos fluxos de conhecimentos novos e de tecnologias de uma indústria para outra. Um exemplo é o uso das TCIs em uma ampla variedade de produtos. [...] As pesquisas sobre inovação podem ressaltar tipos específicos de informação úteis para a inovação e os tipos de instituições e mecanismos de transmissão que estão disponíveis para as empresas. Esses mecanismos abrangem dados sobre fontes de informação, fluxos de conhecimento e de tecnologia, parcerias colaborativas e sobre barreiras à inovação decorrentes da falta de informação. (OECD, 2005, p. 51).

Quanto à adoção da P&D pelas empresas que inovam, Govindarajan e Trimble (2006) indicam que esta atividade almeja a inovação tecnológica. Desta forma, passa a ter importância estratégica na empresa no momento em que abrange uma infinidade de atividades organizacionais para inovar e competir, contemplando os processos de pesquisa e

desenvolvimento, incluindo-se as pesquisas básica e aplicada no desenvolvimento de produtos, processos, ou engenharia de processos.

Estudos realizados por Kohl e Zanatto (2011), para verificar o impacto da P&D nos negócios da empresa revelaram que o setor de P&D tem grande importância na empresa tanto no aspecto de retorno financeiro quanto as estratégias da empresa para competir, permitindo-a obter sua competitividade via inovação. Para Henderson e Sifonis (1998) são pertinentes a integração e o encadeamento entre os planos empresariais estratégicos, o plano de tecnologia estratégico e meios adotados para o sucesso da inovação na empresa.

A abordagem da Hélice Tríplice apresentada por Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000), considerada como um conceito *ex-post*, provoca a reflexão sobre a realidade dos países desenvolvidos onde a inovação tem sido associada a setores baseados em atividades de P&D, reconhecendo as universidades de pesquisa como necessárias para desempenhar uma função fundamental neste processo da inovação.

Para Conde e Araújo-Jorge (2008), a compreensão dos processos de inovação e a proposição e implementação de políticas públicas, especialmente de ciência, tecnologia e inovação que visem ampliar e suportar a interação entre os atores das diferentes hélices não devem ser descartadas ao estudarmos os agentes que adotam a P&D ou se utilizam dos conhecimentos gerados neste processo.

2.2. Sistemas de inovação

As abordagens de sistema nacional de inovação mostram, de uma maneira geral, que há duas interpretações do conceito de Sistemas Nacionais de Inovação (SNI), embora estas abordagens englobem os processos de inovação como ação coletiva. A primeira abordagem pautada nos estudos de Nelson (1983) apresenta o SNI com recorte nas relações sistêmicas, amparadas nos esforços de P&D nas empresas e instituições de Ciência e Tecnologia (C&T) que incluem universidades e políticas públicas de ciência e tecnologia.

Foi Schumpeter (1937, 1961) o pioneiro a apresentar a abordagem sobre sistema nacional de inovação em sua abordagem denominada de schumpeteriana, que originou uma

nova abordagem sobre as crises econômicas do sistema capitalista e produtivo como forma de estimular o crescimento econômico.

Após a abordagem schumpeteriana sobre sistema de inovação, surgem os neoschumpeterianos - Freeman (1987, 1989, 1994), Nelson (1988 e 2006), Dosi (1997, e 2006) e Lundvall (1992) - que apresentaram o estado da arte do sistema de inovação, que passou a ser bastante discutido no ambiente acadêmico.

Nelson (1988, 2006) em seus estudos apresentou uma concepção ampliada de sistema de inovação, com base no que apresentaram Freeman (1987) e Lundvall (1992, e 2007) inserindo em seu conceito um conjunto de instituições que determinam as estratégias das empresas no esforço e desempenho da inovação de um país ou de uma região.

Em ambas as abordagens apresentadas por Nelson (1988 e 2006), Freeman (1987) e Lundvall (1992 e 2007), fica assegurado que a firma constitui-se como a unidade de análise inserida numa miríade de estruturas colaborativas e de interdependências com outras organizações como fornecedores, concorrentes, consumidores, universidades, órgãos governamentais, organizações não governamentais, conforme corroboram Edquist (2001), Malerba (2002); e Breschi, Malerba, (1997).

Em relação ao conceito de sistema de inovação, estabelece-se inicialmente uma certa complexidade diante dos diversos entendimentos e visões de vários estudiosos e correntes econômicas. Freeman (2008), Lundvall (1992) e Dosi (1988), entre outros estudiosos neoschumpeterianos, procuram, a partir da construção do conceito de sistema nacional de inovação, ampliar o tema mais restrito sobre o assunto. Gordon (2009), diz que “a definição conhecida como *Triple Helix* (governo-universidades-empresas) de Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000), discutida por Valente (2010) é fechada nesse tripé.

Nesta definição, conceitualmente, a ciência é vista como o principal meio de inovação. Kretzer (2009) destaca-se com base nos sistemas nacionais de produção de List (1986), que consistia num conjunto amplo de organizações (instituições formais), incluindo as organizações envolvidas em educação, treinamento, infraestrutura de transportes pessoas e *commodities*. Conceito este associado ao conceito de sistema nacional de inovação, conforme entendimento também de Lundvall (2001).

Quanto à configuração teórica do sistema de inovação, Senker *et al.* (1999), realizaram a revisão da literatura sobre este sistema, concluindo que o sistema de inovação não se configura como uma teoria formal, mas conformaria uma trama conceitual para a análise dos fatores que influenciam a capacidade de inovação das empresas. (Conde e Araújo- Jorge, 2008).

Na versão inicial ou simplificada de Senker *et al.* (1999), o sistema de inovação seria a concentração de atores institucionais envolvidos com a produção de difusão de novos conhecimentos. Quando se amplia o escopo dos agentes que compõem um sistema de inovação, Senker *et al.* (1991), incluíram o sistema de P&D, o papel do setor público, as políticas e instituições públicas, as relações inter-empresas, o sistema financeiro, os sistemas de educação e de formação de recursos humanos e a organização interna das empresas (CONDE e ARAÚJO-JORGE, 2008).

Afirmam Conde e Araújo-Jorge, (2008), que parte significativa da literatura que estuda o campo do sistema de inovação é composta de estudos que se dedicam a identificar a importância das interações entre os diversos agentes e como eles apoiam o aprendizado que promove a inovação em diferentes contextos. Conde e Araújo-Jorge (2008), manifestam que o sistema conceitual apresentado por Senker *et al.* (1991) sobre sistema de inovação apresenta algumas lacunas, ao se concentrar no lado da oferta e ignorar a demanda pelos consumidores formais e o papel do ambiente influenciando esta demanda.

Para Edquist (2001), não obstante, a unidade de análise dessa visão é a firma, uma vez que esta entidade exerce papel significativo no processo de inovação, desenvolvendo habilidades e competência técnica ao identificar oportunidades tecnológicas e de mercado. Por sua natureza sistêmica, a abordagem de sistema de inovações põe em foco a inovação e o processo de aprendizado.

Para Cassiolato e Lastres (2008), a discussão sobre sistema de inovação possibilita entender as relações e a capacidade de inovar dos países considerando as relações entre os atores econômicos, políticos e sociais dos mesmos, o que corrobora com a posição de Edquist (2001) ao afirmar que sabe-se muito pouco sobre os determinantes da inovação, embora esta seja uma fraqueza de estudos desta temática de forma geral, não apenas da abordagem SI.

Para Edquist (2001), em certo momento, encontra-se na literatura sobre sistemas de inovação demonstrações intuitivas e não rigorosas. Este modo “indutivo” de trabalho e análise

às vezes é baseado em generalizações empíricas no que diz respeito ao nosso conhecimento sobre o processo de inovação.

Ainda em se tratando do formato do sistema de inovação, Cooke, Urangas e Etxebarria (1997) dizem que as várias formas de abordagens de sistema de inovação tentam descrever, entender e explicar os processos de inovação em um país, setor ou região. Para Sbicca e Pelaez (2006), o estudo focando setores ou regiões auxiliam na elaboração de políticas de coordenação intersetorial, interregional e mesmo nacional.

Ao analisarem o impacto da inovação no desenvolvimento dos países, Cassiolato e Lastres (2005) apontam que “num período marcado pela crescente incorporação de conhecimentos nas atividades produtivas, a inovação passou a ser entendida como variável ainda mais estratégica para a competitividade organizacional.”

No contexto dos sistemas de inovações, a inovação é estabelecida como um processo dinâmico e interativo, pelo qual as firmas aprendem e introduzem novas práticas, produtos e processos (NELSON, 1983, 2006). Assim, a inovação é fruto de um processo que só pode ser analisado quando se leva em conta seu caráter interativo, na medida em que envolve uma relação entre diversos atores, tais como firmas, agências governamentais, universidades, institutos de pesquisa e instituições financeiras (SBICCA, PELAEZ, 2006).

Nesta rede de relações identificam-se os atores que são fundamentais para a produção de soluções para o setor produtivo, Assim, há atores que buscam a pesquisa básica e sem nenhuma intenção de lucro, há atores que desenvolvem a pesquisa aplicada, com finalidades lucrativas e para isto investem em P&D. Dentre estes agentes, destaca-se o Estado.

Quanto ao papel do Estado nesta dinâmica, Sbicca, Pelaez (2006) afirmam que:

O Estado, um ator de grande importância no desenvolvimento tecnológico no sistema de inovação nacional, pode ser visto como o agente coordenador do sistema e pode agir estimulando a capacitação tecnológica através da demanda do governo, da definição de diretrizes para o sistema, da geração de infraestrutura necessária para que ocorra a interação entre os agentes, e de uma política de C&T adequada às diretrizes de desenvolvimento do país, da região ou do setor. (SBICCA, PELAEZ, 2006, p. 418).

Afirmam Sbicca e Pelaez (2006), que todos os atores que interagem entre si para que o processo inovativo se efetive e, ao se articularem, geram um efeito sinérgico necessário ao

progresso técnico, na medida em que provocam forças produtivas essenciais à inovação tecnológica. Esta complexa interação é quem gera a dinâmica do sistema de inovação, em que a mesma é vista como um processo que envolve mecanismos de *feedback* e relações interativas entre a ciência, a tecnologia, o aprendizado (*learning-by-doing*, *learning-by-interacting*, *learning-by-using*), a produção, a política e a demanda.

Para Evans (1986); Mantega (1997) e Tigre (1993), a estrutura de análise do sistema de inovação é sistêmica e interdisciplinar, na medida em que considera a influência de fatores institucionais, sociais, políticos e econômicos.

Apontam ainda Cassiolato e Lastres (2005) que no contexto do desenvolvimento, alguns países têm obtido melhores resultados em torno de suas oportunidades, bem como a superação de suas atividades, conseguindo definir e implementar novas estratégias capazes de reforçar e ampliar suas políticas científicas, tecnológicas e industriais, em volta da mobilização de capacidades para promover o desenvolvimento da indústria, cita-se como exemplo disto a indústria farmacêutica.

Estas contribuições podem ser mais bem constatadas nos estudos realizados sobre sistemas de nacional de inovação de 20 países, de acordo com Nelson (1993) e em discussões feitas por Sbicca, Pelaez (2006) quando retratam os sistemas de inovação dos países desenvolvidos, com destaques para os estudos realizados nos EUA, Japão e Coreia do Sul e Brasil.

Nas discussões de Sbicca, Pelaez (2006), há um retrato explícito sobre o apoio do estado às pesquisas básicas e aplicada nos países desenvolvidos, seja por meio das universidades, instituto de pesquisas ou laboratórios privados. Assim como acontece na realidade atual brasileira, as pesquisas básicas e aplicadas nos EUA, Japão e Coreia do Sul foram fundamentais para o desenvolvimento tecnológico.

No Brasil, Lastres e Cassiolato (2005) coordenaram diversas pesquisas empíricas sobre sistemas nacional e local de inovação, incluindo Brasil e países do MERCOSUL. Dentre os estudos de Lastres e Cassiolato, destacam-se estudos de Arranjos Produtivos Locais (APLs) no Brasil e no Uruguai e aglomerações de pequenas e médias empresas na Argentina.

Ao se incorporarem e consolidarem os novos modos de compreensão de inovação privilegia-se a produção baseada na criatividade humana ao invés das trocas comerciais e da acumulação de equipamentos e de

outros recursos materiais – e a inovação e o aprendizado passam a ser caracterizados como processos interativos com múltiplas origens. (CASSIOLATO, LASTRES, 2005, p. 03).

Quanto às possibilidades para desenvolver a inovação no contexto dos países, Freeman (1982, 2005), Nelson (1993, 2006), Soete (2005) e Dosi (1988, 1982) estudaram as estratégias de inovação de alguns países e com os resultados destes estudos fizeram suas considerações sobre os sistemas de inovação, concluindo que o desenvolvimento regional e dos países é resultado de esforços conjunto de inovação.

A partir destes estudos, ainda de acordo com Sbicca e Pelaez (2006), a análise sistêmica da inovação ganhou maior espaço com a obra de Nelson (1993) intitulada *National Innovation Systems - a comparative analysis*, onde analisou diferentes sistemas nacionais de inovação (SNI), e com outros trabalhos teóricos que propõem um referencial de análise do sistema de inovação com ênfase na aprendizagem sobre determinado objeto de estudo. Nesta análise, os estudos de Edquist (1997) indicam que a inovação não acontece de forma isolada nas organizações, sendo assim, o SI é fundamental no processo da inovação.

Trabalhos mais teóricos tais como Lundvall (1992), intitulado de *National Systems of innovation – towards a theory of innovation and interactive learning* propuseram uma ênfase mais teórica sobre o sistema de inovação sendo também considerados relevantes como referências nos estudos de sistemas nacionais de inovação, resgatando-se, desta forma, a discussão sobre o termo sistema.

Para a OECD (2005):

Em países em desenvolvimento as respostas procuradas nas pesquisas sobre inovação referem-se menos ao número de empresas inovadoras, ou mesmo aos números sobre a inovação, do que às informações que permitirão aos interessados analisar as várias estratégias de inovação presentes no sistema de inovação em análise, bem como avaliar e compreender como esses padrões contribuem para fortalecer a competitividade das empresas particulares e, de modo mais geral, para o desenvolvimento econômico e social. (OECD, 2005, p. 43)

Quanto às modelagens do sistema de inovação, Sbicca, Pelaez (2006) afirmam que um dos aspectos fundamentais na aplicação da abordagem do SI é a escolha do nível de (des) agregação do objeto de estudo. Assim, podem-se fazer recortes das realidades e estudar os sistemas de inovação nos âmbitos nacional, regional, setorial ou local.

Edquist (1997, 2005) apresentou o sistema inovação como “importantes fatores sociais, políticos, organizacionais e econômicos que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso de inovações” (EDQUIST, 1997), onde o sistema de inovação considera os determinantes da inovação e não as consequências. Desta forma, a ênfase principal recai inicialmente sobre o Sistema Inovação Setorial conforme Freeman (1988, 1989); Lundvall (1992, 1995, 1998) e Nelson (1983, 2006).

Afirma Edquist (2001) que há uma forte necessidade de um maior desenvolvimento conceitual e teórico e nitidez da abordagem SI, para melhor entender seus pontos fortes e fragilidades. Entende o autor que este desenvolvimento conceitual se faz necessário por se entender que em certo momento a abordagem SI negligencia largamente a aprendizagem do *individual*, ou seja, dos sistemas setoriais ou locais de inovação. Outro ponto fraco da abordagem SI apontado pelo autor é que falta um componente teórico sobre o papel do Estado (EDQUIST, 1997).

O modelo de sistema de inovação Tripla Hélice, formulado por Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000), considerado dentro da abordagem não linear da inovação, passou a ser aderido pelos autores que estudam os modelos de sistema de inovação por ampliar o escopo deste sistema apresentado na abordagem schumpeteriana, onde há a associação da inovação ao talento empreendedor dos empresários.

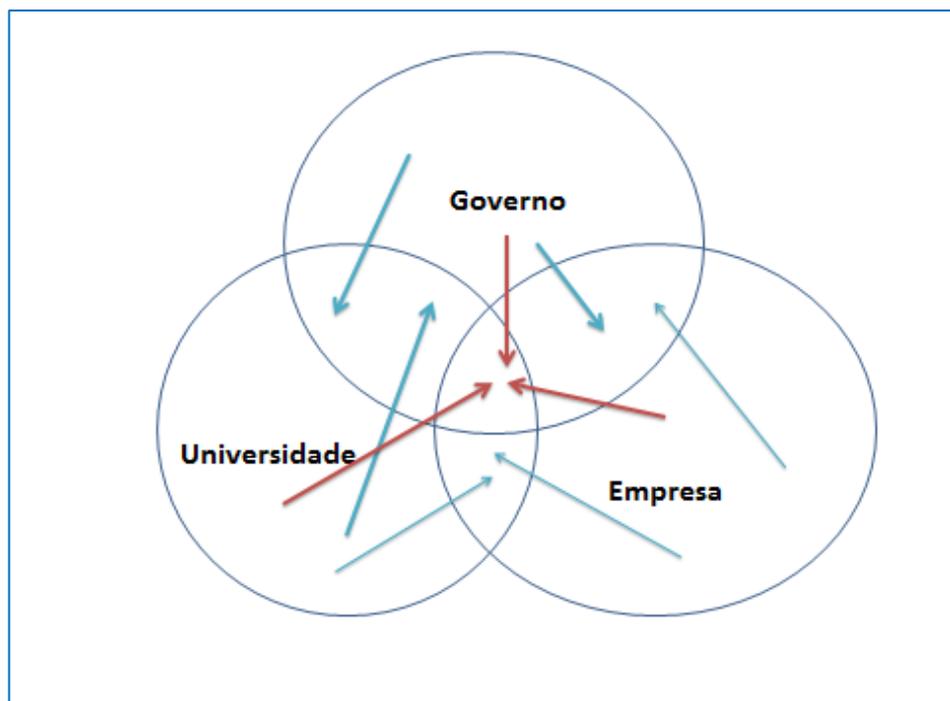
No modelo Tripla Hélice, as universidade e o estado são atores relevantes para a promoção da inovação para o desenvolvimento. Assim, ele é ilustrado em forma de três hélices, que são entrelaçadas pelas múltiplas interações entre as três esferas por elas representadas: a universidade, a indústria e o governo, conforme a Figura 04.

Sendo assim, a Trice Hélice é uma abordagem contemporânea baseada na perspectiva da universidade como indutora das relações com as empresas (setor produtivo de bens e serviços) e o governo (setor regulador e fomentador da atividade econômica), visando à produção de novos conhecimentos, a inovação tecnológica e ao desenvolvimento econômico. Nesta abordagem a inovação é compreendida como resultante de um processo complexo e dinâmico de experiências nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, nas empresas e nos governos, em uma espiral de “transições sem fim”.

A Figura 04 mostra, portanto, uma forma de interações entre os agentes que Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000) consideraram como necessários para a existência de um sistema de inovação. Para os autores, estas interações concorrem em diversos níveis e acarretam:

- a) transformações internas em cada esfera;
- b) influências das organizações de uma esfera sobre a outra em decorrência dos relacionamentos existentes;
- c) criação de novas estruturas devido à sobreposição ocasionada pela interação das três hélices; e
- d) um efeito recursivo desses três níveis. As redes de relacionamento criam subdinâmicas de intenções, estratégias e projetos que adicionam um valor excedente, ao se organizarem e se harmonizarem, continuamente, junto à infraestrutura existente de forma a atingirem suas metas. Assim, cada agente de inovação de uma esfera mantém considerável autonomia, mas, simultaneamente, assume novos papéis e uma nova compreensão e conformação da dinâmica econômica (ETZKOWITZ, LEYDESDORFF, 1998, 2000).

Figura 04 – Modelo Tripla Hélice



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (1998 2000)

As abordagens, teorias e trabalhos acadêmicos desenvolvidos por estudiosos que tratam dos Sistemas de Inovações, dentre eles List (1986), Cooke (1996, 1988), Dosi (1982,1988,2006), Carlson e Jacobson (1999), Edquist (1997, 2005), Maskell E Malmberg (1999), Lundvall (1992, 1995, 2001,) Freeman (1995), Nelson e Rosenberg (1993), Nelson (1983,2006), Nelson e Winter (1997, 2005), Dosi et al (1988), Lundaval (2001), Freeman (1987,1989,2005), Cassiolato & Lastres (2005), Sbicca, Pelaez (2006) e Kretzer (2009) revelam que esses sistemas têm possibilitado grandes contribuições nos contextos nacionais, regionais e locais, tornando-se necessários e úteis para o desenvolvimento de nações e ou regiões.

No Quadro 03 estão elencados os conceitos sobre sistema de inovação e seus respectivos autores, contemplados nas abordagens schumpeteriana e neoschumpeteriana.

Quadro 03 Conceitos de sistemas de inovação

Conceito	Autor
Sistema de inovação é um conjunto amplo de políticas, incluindo política social, política de mercado de trabalho, bem como a educacional, industrial, energética, ambiental e política de ciência e tecnologia.	Lundvall <i>et al.</i> (1992, 2001)
Sistema de inovação é uma rede de agentes econômicos que, juntamente com instituições e políticas, influenciam seus comportamentos e desempenhos inovadores.	Lundvall (1992) e Nelson(,1988, 1993).
Sistema de inovação se forma com o conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade- e também o afetam. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento.	Cassiolato, Lastres (2005)
Sistema nacional de inovação é uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consistente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas que impulsionam o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas. Esses arranjos institucionais envolvem as firmas, redes de interação entre empresas, agências governamentais, universidades, institutos de pesquisas, laboratórios de empresas, atividades cientistas e engenheiros.	Albuquerque (1996), Rosenberg (1996)
Sistema de inovação como um conjunto de instituições públicas e privadas que contribuem nos âmbitos macro e microeconômicos para o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias.	Sbicca, Pelaez (2006)
Sistema de inovação é um instrumental de intervenção através dos quais governantes de um país podem criar e implementar políticas de estado a fim de influenciar o processo inovativo de setores, regiões ou mesmo nações.	Sbicca, Pelaez (2006)
Sistema nacional de inovação é um arranjo institucional envolvendo múltiplos participantes, sendo eles firmas e suas redes de cooperação e interação; universidades e institutos de pesquisa; instituições de ensino; sistema financeiro; sistemas legais; mecanismos mercantis e não-mercantis de seleção; governos; mecanismos e instituições de coordenação os componentes que se interagem e se articulam possuindo diversos mecanismos que iniciam processos de “ciclos virtuosos”.	Freeman (1988, 1989, 1995); Dosi (1997); Pattel, Pavitt (1994).

continua

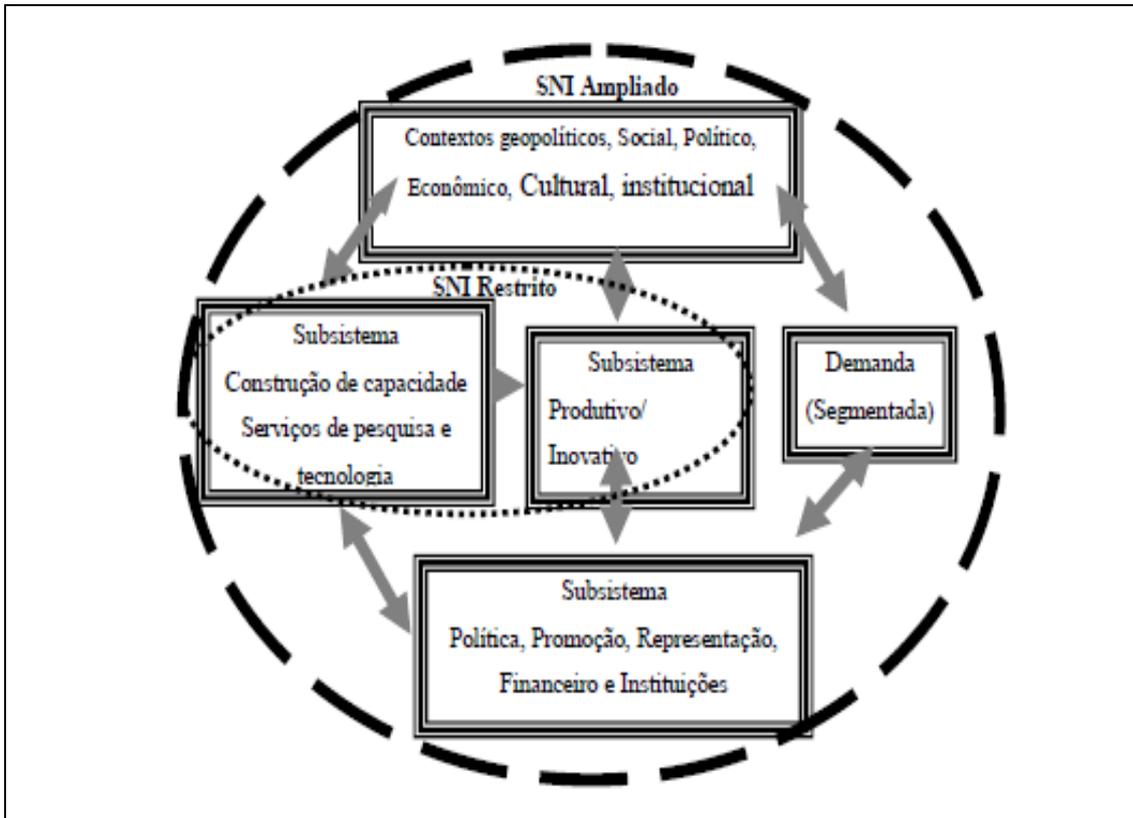
Continuação	
Conceito	Autor
Sistema nacional de inovação é uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas que impulsionam o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas. Através da construção destes sistemas viabiliza-se a realização de fluxos de informações necessárias ao processo de inovação tecnológica.	Freeman (1988, 1989, 1995); Nelson (1983, 2006); Nelson, Rosemberg (1993), Lundvall (1992, 1995, 1998)
Trata a atividade inovativa como um processo de natureza evolucionário, que ocorre a partir da conjugação de fatores econômicos e institucionais interagindo de forma a dinamizar o processo.	Edquist (1997, 2005), Edquist, Mckelven (2000)
É o sistema de firmas e instituições ativas no desenvolvimento e produção de produtos de um setor e na geração e utilização das tecnologias setoriais. Nesse sistema, os agentes relacionam-se de duas formas diferentes: através de processos de interação e cooperação no desenvolvimento de artefatos tecnológicos e através de processos de concorrência e seleção em atividades de inovação e mercadológicas.	Breschi, Malerba (1997)
A dinâmica da inovação é interpretada a partir das redes de comunicações e de expectativas que estariam permanentemente remodelando os arranjos institucionais entre universidades, indústrias e agências governamentais. A inovação é compreendida como resultante de um processo complexo e dinâmico de experiências nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, nas empresas e nos governos, em uma espiral de “transições sem fim”.	Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000)

Fonte: Elaborado pelo autor.

As definições aqui apresentadas com base nos autores apresentados no quadro 03 estabelecem que um sistema de inovação baseie-se na união de agentes locais, regionais ou nacionais, com finalidades de desenvolver uma trajetória tecnológica e uma cronologia inovativa, formulando premissas de inovação, desenvolvendo e transferindo conhecimentos, tecnologias, isto é, agentes com competências específicas que se empenham por meio de esforços científicos, tecnológicos, empresariais, governamentais ou políticos, gerar desenvolvimento e, conseqüentemente, crescimento econômico, por meio dos esforços inovativos.

Neste envolvimento contemplam os contextos, geopolíticos, social, político, econômico, cultural e institucional e o subsistema institucional, caracterizando um sistema de inovação ampliado, conforme modelo ilustrado na figura 05.

Figura 05 – Modelo de sistema de inovação ampliado



Fonte: Cassiolato (2008)

2.2.1 O formato dos agentes do sistema de inovação

Para Kretzer (2009), entender o formato de sistemas nacionais de inovação torna-se importante para entender como muitas políticas públicas influenciam o sistema de inovação ou a economia e como se processam as políticas de processo de inovação.

Na estrutura de um sistema de inovação, as organizações e instituições são seus principais componentes. Desta forma, entende Edquist, (1997, 2005) que há consenso geral de que os principais componentes nos SIS são organizações e instituições. No entanto, a especificação destes componentes certamente varia entre os sistemas estudados. Assim, os sistemas de inovação podem ser bastante diferentes entre si.

O formato e a atuação de agentes nas atividades inovativas estabelecem o caráter localizado da inovação, tendo como base a consideração de que os atores econômicos e sociais e as relações entre eles determinam a capacidade de aprendizado do local ou da região e, portanto, o potencial de inovação e adaptação às mudanças do ambiente, para promover o

desenvolvimento de um setor e tornar competitiva uma atividade, onde a capacidade inovativa de uma região ou empresa traduz-se como um fator crítico de competitividade.

Cassiolato, Maciel (2003) desenvolvem importantes estudos com ênfase em sistemas e arranjos produtivos locais, investigando as relações entre conjunto de empresas e suas relações com outros setores. Para Cassiolato, Lastres; Maciel (2003) sistemas produtivos e inovativos locais são aqueles arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculo consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem gerando a capacidade inovativa endógena, e a capacidade do desenvolvimento local.

Para Lundvall et al., (2001), o sistema de inovação, em determinados momentos, assume importância e gera também controvérsias, na medida em que o Estado se sente ameaçado frente aos resultados esperados deste sistema, no momento em que este assume o papel interativo para o aprendizado e a inovação.

Neste contexto, as instituições estabelecidas nos estudos de Lundvall *et al.* (2001) desenvolvem as políticas que regulam a dinâmica do sistema de inovação, implicando uma coordenação apropriada das realidades de cada país ou região. Para Lundvall *et al.* (2001), as instituições são formais ou informais. No sentido informal, as instituições são normas, hábitos e regras que são profundamente integrados na sociedade e cumprem um papel fundamental em determinar como as pessoas se relacionam entre si e como elas aprendem e usam determinados conhecimentos.

Quanto aos arranjos institucionais formais, Lundvall *et al.* (2001) consideram que estes são necessários e importantes para o funcionamento das economias, funcionando como direitos de propriedade bem definidos e implementados (direitos de propriedade intelectual, leis de contratos, instituições de arbitragem e acordos coletivos, e outras instituições de mercado de trabalho).

Nos estudos de Nelson (1983, 2006), as instituições formais são estabelecidas como instituições de suporte que desenvolvem incentivos e pressões econômicas em um processo de desenvolvimento de novas tecnologias ou indústrias, envolvendo organismos coletivos, decisões de organizações voluntárias, indústrias, sociedades técnicas, universidades, agências governamentais e legislaturas pertinentes a cada país.

Para Kretzer (2009), este reconhecimento e discussões têm origens que podem ser entendidas nos estudos realizados por List (1841) em *The National system of Political Economy*, publicado em 1841, que reconhecia, ao contrário das ideias dos economistas clássicos, a relevância da ciência e da tecnologia e das habilidades para a industrialização e o crescimento econômico das nações.

Em seus estudos, List (1986) acreditava que as indústrias poderiam estar ligadas às instituições formais de ciência, pois, o processo pelo qual podia se dar as inovações era extremamente complexo e dependente de elementos do conhecimento. A Figura 06

Figura 06– Modelo de um sistema de inovação envolvendo principais agentes e suas relações



Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000).

2.2.2. Característica do Sistema Nacional de Inovação

No tocante aos estudos sobre o perfil e as características dos sistemas nacionais de inovação dos países, Nelson (1988, 1993) desponta com seus estudos intitulados “Sistemas nacionais de inovação: um estudo comparativo” (tradução nossa). Dos estudos de Nelson (1993), outras abordagens e em formatos diferentes foram desenvolvidas, de forma a ajudar a entender, principalmente nos países menos desenvolvidos, como os conceitos de sistemas de inovação se adaptavam. Assim, significativos estudos foram realizados nos países

latinoamericanos, europeus, asiáticos e africanos. Lundvall *et al.* (2001) apresentaram uma proposta de roteiro de estudo que possibilitava identificar:

- a) construção de competências em atividades socioeconômicas;
- b) entendimento dos processos de aprendizagem interativo; e
- c) captura da formação e evolução dos sistemas de inovação.

2.2.3. Desafios do Sistema de Inovação nos contextos dos países

Para Albuquerque (1996, p.58) “um sistema nacional de inovação deverá contribuir para diminuir o hiato tecnológico com a fronteira internacional”. Este hiato prevalecia na década de 1980, com a perda de posições competitivas, ao contrário da reação e desenvolvimento da Coreia e Taiwan. Outras evidências quanto às posições competitivas foram fornecidas por Fagerberg (1988), que apontou as diferenças de crescimento entre grupos de determinados países de fronteira tecnológica, incluindo os países desenvolvidos e superdesenvolvidos. Conclui Fagerberg que os NICs asiáticos têm grande capacidade de absorção da difusão da tecnologia, enquanto que os NICs latinoamericanos mostravam baixa capacidade.

Mazzoni, Strachman (2012) desenvolveram um trabalho com ênfase em setores de alta tecnologia, comparando as políticas industriais e de ciência e a tecnologia de inovação da Irlanda com o Brasil. Neste trabalho, os autores apresentaram várias referências das políticas industriais adotadas pela Irlanda, desde a década de 1950, com ênfase aos setores de alta tecnologia, como *softwares* e biotecnologia, comparando, desta forma, com as políticas adotadas pelo Brasil também nestes segmentos.

Quanto às conclusões de Mazzoni, Strachman (2012) neste trabalho, os mesmos afirmaram que “o comprometimento do Estado com a orientação do desenvolvimento e continuidade das políticas industriais é muito importante para a construção de vantagens comparativas em setores de grande dinamismo tecnológico.”

Um estudo desenvolvido por Radaelli (2005) sobre o desenvolvimento da indústria farmacêutica com base nos esforços de atores que se envolveram na trajetória deste setor essencial para os países também mostrou os desafios dos atores organizadores.

Quando se remete ao sistema de inovação no Brasil, os desafios são maiores, uma vez que os estudos apontam em sua maioria trabalhos que consideram as realidades regionais e não trabalhos que contemplem o cenário nacional de inovação. É certo que existem políticas brasileiras para o fortalecimento do Sistema de Inovação, que se encontra estruturado. Albuquerque (1996) foi uns dos pioneiros que discutiu as questões relacionadas à aplicabilidade do conceito de sistema nacional de inovação para o caso brasileiro.

Os estudos de Carlson (1995) apontaram que em relação à aplicação do conceito de sistema nacional de inovação, seus elementos, suas características e dinâmica, a realidade brasileira apresentava fracas evidências que suportava as mesmas questões de sua utilidade para países menos desenvolvidos. Faltavam, na opinião destes autores, esforços de inovação, ou seja, o Brasil não aproveitava todo o seu potencial para ter um sistema nacional de inovação forte.

Partindo de sua definição dos sistemas nacionais de inovação, Albuquerque (1996) criou uma tipologia deste sistema, constituído de três categorias:

- a) a categoria dos países líderes no processo tecnológico internacional;
- b) a categoria dos países líderes em difusão de tecnologia e, por fim; e
- c) a categoria dos países cujos sistemas de inovação não se completaram.

Estas categorias, segundo Albuquerque (1996), contribuíram para averiguar a posição do Brasil sobre a realidade e situação do sistema de ciência e tecnologia do Brasil com base nas definições de sistema nacional de inovação elaboradas por Freeman (1988, 1989), Nelson (1983 e 2006) e Lundvall (1992, 1995, 1998), que já haviam apresentado o sistema nacional de inovação como uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consistente que impulsionam o progresso tecnológico em economia capitalistas complexas. Mais tarde, Albuquerque (2005), escreveu que o sistema de ciência e tecnologia brasileiro era muito incipiente, de modo a não ter se tornado um sistema de inovação maduro.

Quanto o amadurecimento do sistema nacional de inovação brasileiro, dados atuais mostram um avanço nos investimentos do país para torná-lo competitivo e fortalecer seus sistemas de inovação. Esta realidade brasileira é bem recente, uma vez que os estudos de Felipe, Villaschi (2011); Albuquerque, Scsú (2000); Cassiolato, Lastres (2008) ambos referenciados po Kretzer (2009), consideravam que:

A imaturidade do sistema de inovação brasileiro reflete o percentual relativamente baixo de gastos públicos e privados com educação e P&D, o desperdício de oportunidades oferecidas pela infraestrutura científica do setor privado, o baixo investimento em áreas centrais durante a instalação de um novo paradigma tecnoeconômico, fraca política industrial tecnológica que aprecie as decisões dos agentes de desenvolvimento brasileiros, a insuficiência de fundos setoriais para o financiamento de inovação e pesquisa, bem como a incapacidade do sistema bancário de financiar investimentos de longa duração, em especial, investimentos inovadores (KRETZER, 2009, p 884).

Neste conceito se identificam com clareza os desafios de um sistema nacional de inovação de “impulsionar o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas”, envolvendo redes de interação entre empresas, agências governamentais, universidades, institutos pesquisas, laboratórios de empresas privadas, cientistas, estudiosos da inovação, enfim, atores, que se articulam entre si, para geração, implementação e difusão de tecnologias.

Albuquerque (1996) ressaltou que governo, universidades empresários e estudiosos, formam um grupo de agentes uns com os outros, por meio de esforço próprio de cada um, para implementar e difundir inovações. Para Nelson (1983), esses arranjos são diversos e com características próprias e complexas, porém, com especificidades de agentes inovadores. Assim, com base no que afirmam Pattel e Pavitti (1994), Albuquerque (1996, p. 57) diz que “a diversidade dos sistemas de inovação estabelece a necessidade e a importância da comparabilidade sugerindo, desta forma, uma tipologia dos sistemas de inovação”. Assim, aponta três categorias:

- a) a primeira categoria é a que capacita os países a se manterem na liderança do processo tecnológico internacional. São sistemas maduros, com capacidades de manter os países na dianteira da fronteira tecnológica, com grande capacidade de criar tecnologia radical;
- b) a segunda categoria compreende os países com elevado dinamismo tecnológico, oriundo de sua vocação para difundir as tecnologias geradas, relacionadas a uma forte atividade tecnológica. Estes países possuem grande capacidade para criar tecnologia incremental; e
- c) a terceira categoria consiste nos países cujos sistemas de inovação não se completaram, porém, são países que construíram sistema de biotecnologia, mas, que não constituíram sistema de inovação.

Outro estudo realizado por Nelson (2006) aponta que na década de 1990, o Brasil se enquadrava nesta categoria, acompanhado da Argentina, México e Índia, países que construíram uma estrutura mínima de ciência e tecnologia, dependendo fundamentalmente de tecnologias estrangeiras. (ALBUQUERQUE, 1996).

2.2.4. Elementos do sistema de inovação

As ideias básicas sobre o SNI provêm do conceito de “Sistema Nacional de Produção” elaborado por Edquist (1997,2005), List (1986), Nelson (1983, 2006), Lundwall (1992, 1995, 2001) e Freeman (1988, 1989,1995), onde ficaram estabelecidos os elementos de um sistema nacional de inovação. Assim, as discussões em volta do conceito, características, fragilidades e potencialidades do sistema de inovação tornam-se incompletas quando não se contemplam estes elementos.

Para Edquist (2005), não basta apenas identificar os elementos de um SI. É preciso entender as relações entre estes elementos e os fatores que compõem um SI, isto é, saber o que acontecem nestes sistemas, o que as empresas fazem ou como se comportam em relação a estes sistemas e ao processo da inovação e, por fim, o que impulsiona ou restringe estas organizações a fazerem parte de um SI.

As instituições que aqui compõem um sistema de inovação também carecem de um olhar mais aprofundado, no sentido de identificar e entender os seus impactos nas organizações e no próprio sistema de inovação. Edquist (2005) diz que é preciso entender como as instituições restringem, impedem ou estimulam as organizações a fazer coisas relacionadas a este processo.

Para melhor entender que acontece nos sistemas de inovação, Edquist (2005) faz os seguintes questionamentos:

a) Como as instituições podem restringir / impedir ou estimular as organizações a fazer certas coisas relacionadas com os processos de inovação?

b) Qual o papel que as relações entre os componentes dos sistemas de jogo para os processos de inovação?

c) Qual a função global do sistema como um todo constituída pelos componentes e as relações entre elas?

Para responder a essas indagações, Edquist (2005) reconhece que houve grandes contribuições posteriores à literatura, de forma que compartilha os dizeres de alguns autores:

Esse foco está em linha com o trabalho recente de Liu e White (2001), que aborda o que eles chamam de uma fraqueza fundamental da investigação nacional sistema de inovação, ou seja, "a falta de fatores explicativos do nível de sistema". Eles se concentram sobre as «atividades» nos sistemas. Estas 'atividades' estão relacionadas com "a criação, difusão e exploração da inovação tecnológica dentro de um sistema". Eles se concentram em como atividades fundamentais do processo de inovação são organizadas, distribuídas e coordenadas.” (LIU, WHITE, 2000, p. 4-6).

Quanto aos elementos/atividades/ funcionalidade do Sistema de Inovação, Edquist (2005) aponta as atividades fundamentais apontados por Liu e White (2001); Johnson e Jacobsson (2000) e Rickne (1999). A lista destes elementos e funcionalidades foi discutida pelos seus autores em suas obras.

Para Edquist (2005), no conjunto de determinantes e as relações entre eles também se pode esperar que variem entre os diferentes tipos ou categorias de inovação. Portanto, é importante levar a cabo este trabalho de esclarecimento em um nível meso ou micro de agregação. O Quadro 04 apresenta os autores e os elementos que estão presentes nas categorias de inovação.

Quadro 04 - Elementos da inovação

Autores	Elementos
Liu, White (2001)	1 - pesquisa (básica, de desenvolvimento, de engenharia), 2- implementação (de fabricação), 3 - de uso final (clientes do produto ou saídas do processo), 4 - ligação (que reúne conhecimentos complementares) e educação.

Continua

Continuação

Autores	Elementos
Johnson, Jacobsson (2000)	1 - criar conhecimento "novo", 2 - orientar a direção do processo de busca, 3 - fornecer recursos, ou seja, o capital, competência e outros recursos, 4- facilitar a criação de economias externas positivas (sob a forma de uma troca de informações, conhecimentos e visões) e 5 - facilitar a formação de mercados.
Rickne (1999)	1 -criar o capital humano, 2- criar e difundir oportunidades tecnológicas, 3 - criar e difundir produtos, 4 - incubar a fim de fornecer instalações, equipamentos e apoio administrativo, 5- facilitar a regulação de tecnologias, materiais e produtos que podem ampliar o mercado e melhorar o acesso ao mercado, 6-legitimar a tecnologia e as empresas, 7- criar mercados e difundir o conhecimento de mercado, 8 - melhorar a rede, 9- dirigir a tecnologia, mercado e pesquisa socioeconômica, 10 -facilitar o financiamento 11 - criar um mercado de trabalho que a SI pode utilizar

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme observado por Edquist (2005), algumas funcionalidades apresentadas por Liu, White (2001); Jacobsson; Johnson (2000) e Rickne (1999) são coincidentes, com destaques para formação de mercado de trabalho, formação mão-de-obra. Para Edquist (2005), simplesmente não há conhecimento estabelecido em relação aos quais as funções mais importantes em um sistema de inovação. No tocante às referências dos elementos e funcionalidades deste sistema, Edquist (2005) relata que:

As atividades no SIS e suas funções são uma área de «investigação fundamental» no campo dos estudos de inovação que devem receber mais ênfase. Para o autor, este tipo de trabalho também pode ser muito importante na tentativa de aumentar a situação teórica da abordagem SI, ou seja, movê-lo ao longo do caminho de ser um "marco conceitual" em algum tipo de (apreciativo) "teoria". [...] Além disso, esse trabalho iria aumentar o nosso conhecimento empírico sobre os determinantes, funções e atividades nos sistemas. (EDQUIST, 2005, p. 11).

2.2.5 O modelo de inovação brasileiro

No contexto da competitividade e da busca pelo domínio tecnológico, no Brasil, a exemplo do que ocorreu em vários países do mundo, houve as transformações das relações entre ciência/ Estado/sociedade nas últimas décadas forçando a necessidade da reorganização

da ciência e o crescimento do papel do conhecimento na economia e na sociedade, como forma de promover, incentivar e desenvolver a inovação mediante o envolvimento da sociedade. Nesta era de grande competitividade entre empresas e países e considerada como a era do conhecimento por Conde, Araújo Jorge (2003), a inovação ocupa lugar central na "economia baseada no conhecimento".

Sabe-se que tornar um país referência em inovação tecnológica não depende apenas de um ou outro ator, mas de um conjunto de esforços, sejam governamentais, empresariais e institucionais.

Estudos feitos por Cassiolato, Lastres (2005), apontaram os esforços e as novas políticas dos países em desenvolvimento e seus desafios a serem superados em relação ao desenvolvimento de seus sistemas de inovação, como forma de despontar como país inovadores e desenvolvidos. Estes estudos, por meio das abordagens históricas, mostraram a necessidade destes países em adotar uma abordagem de sistema de inovação em sua busca por desenvolvimento.

Para Lastres (1995), uma importante tendência das atuais mudanças em curso nos países mais avançados refere-se ao engajamento do setor empresarial nos esforços de P&D. Para a autora, tal engajamento reflete a adoção da inovação pelos países como instrumento central da estratégia competitiva das empresas e se evidencia por meio da análise da participação dos gastos do setor empresarial nos gastos totais de P&D. Em 1995, Lastres apontou que o Brasil tinha uma participação de nos gastos para inovação de 20%, enquanto que nos países avançados a mesma é superior a 40%, em comparação ao Japão que alcançou os 73%. Tendência semelhante tem se mostrado no caso dos chamados Tigres Asiáticos. Esta realidade certamente se encaminha para uma maior participação em relação aos países desenvolvidos, principalmente aqui com a introdução da Lei da Inovação Brasileira.

No Brasil, no contexto da trajetória da inovação e do sistema nacional de inovação não foram poucos os esforços para estruturar e desenvolver setores, redes, sistemas, instituições e políticas, de forma a promover o desenvolvimento técnico e científico. É após 1930 que o Brasil intensifica seu processo de industrialização com forte participação do governo, notadamente através da estatização dos serviços de infraestrutura (SBICCA, PELAEZ, 2006).

Neste contexto, o país participou em áreas estratégicas (produção siderúrgica, petrolífera e extração de minério de ferro). Foram criadas agências de desenvolvimento,

Banco Nacional e de Desenvolvimento Econômico (BNDES), Agência Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). O plano de metas do Brasil procurou diversificar a base industrial, envolvendo a indústria de máquinas, naval, elétrica, automobilística através de envolvimento de capital. Enfim, o crescimento industrial brasileiro possibilitou a consolidação de setores dinâmicos na economia brasileira, possibilitando de certa forma o dinamismo tecnológico nas empresas.

Apesar de o Brasil apresentar crescimento industrial e dinamismo tecnológico nas empresas, havia pouca articulação entre institutos de pesquisa e o setor produtivo e as empresas estatais assumiam a política de desenvolvimento do país. Segundo Sbicca, Pelaez (2006), a década de 1980 ficou conhecida como a “década perdida” em termos de crescimento econômico no Brasil, apresentando todos os efeitos que podiam resultar de uma economia que não crescia.

Nesta realidade, perguntava-se se havia um sistema nacional de inovação no país. Pelos relatos deste período, o Brasil começa tardiamente a desenvolver seu sistema nacional de inovação. Nesta década (1980), a infraestrutura de pesquisa conquistada na década anterior estagnara. Assim, a política científica e tecnológica dos anos 80 mostrou-se como uma proposta de natureza setorial em torno de alguns segmentos, como, por exemplo, o da informática.

Em seus estudos, Sbicca e Pelaez (2006) afirmam que em comparação com os EUA, Japão e Coreia do Sul, no Brasil não havia a formação de um sistema nacional de inovação, considerando os três elementos fundamentais de um SNI. Em contrapartida, eles destacam que as universidades e institutos de pesquisas formaram relações promissoras com empresas estatais, contudo, sendo enfraquecidas posteriormente, devido a alterações e mudanças nas políticas macroeconômicas do país.

Diante de sua necessidade de conquistar um lugar entre os países inovadores, o Brasil tem recebido críticas pelo seu atraso tecnológico, o que, para muitos, que dizer que o país deixa de fazer o dever de casa, quando se trata da inovação. Assim, na esteira do desenvolvimento tecnológico e econômico, o Brasil tem tentado, de certa forma, imitar, ou acompanhar os países desenvolvidos, que se configuram como inovadores.

Dentre estes países, figuramos EUA, Japão, Alemanha, Coreia do Sul, Canadá e outros. Neste ambiente, para Stal (2007) as empresas de países em desenvolvimento têm

como estratégia de internacionalização o marco divisório entre o crescimento e a própria estagnação. Segundo Stal (2007), em 2001 um levantamento feito no Brasil com 460 empresas exportadoras de 18 setores econômicos mostrou que as empresas líderes desses setores consideravam o desenvolvimento tecnológico uma estratégia imprescindível para a competitividade e sobrevivência.

2.2.6. A lei brasileira da inovação

Destarte, o governo brasileiro lançou a Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004 que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, visando colocar o país nos trilhos dos países que inovam e, conseqüentemente, são competitivos e tecnologicamente desenvolvidos.

A Lei da inovação traz, dentre vários artigos, alguns aspectos que aqui são destacados:

- a) o estabelecimento de medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, visando autonomia tecnológica e desenvolvimento industrial.
- b) considera a criação e invenção qualquer modelo industrial que possa desenvolver produtos, programas, aperfeiçoamento incremental, por um ou mais criadores.
- c) postula o papel do criador, pesquisador que seja inventor, possuidor ou autor da criação.
- d) define inovação como a introdução de novidades ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulta em novos produtos, processos ou serviços.

Assim, nesta lei, o governo brasileiro prevê e cria órgãos de fomento, estabelece as relações entre os agentes de inovação, cria formas de mecanismos de apoio financeiro, bem como, prevê também o incentivo ao ambiente universitário como parceiro da inovação brasileira criando o estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação e pensando na capacidade inovadora das empresas, ao estabelecer também o estímulo à inovação nas empresas.

A Lei nº 10.973 é a primeira no país que trata do relacionamento Universidades (e Instituições de Pesquisa) e Empresa, visando portanto:

- a) estimular a criação de ambientes especializados e cooperativos de inovação;
- b) estimular a participação de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) no processo de inovação;
- c) estimular a inovação nas empresas;
- d) estimular o inventor dependente;
- e) estimular a criação de fundos de investimentos para a inovação.

2.2.7. Desafios do sistema de inovação no agronegócio.

Estudar o sistema de inovação de um setor de atividade agropastoril é um grande desafio, no contexto de um país em desenvolvimento e com grandes desafios no agronegócios. Para Ferreira (2008), a descoberta de novos elementos pode trazer para dentro do ambiente acadêmico novos conhecimentos a respeito da dinâmica do sistema de inovação regional no contexto onde se insere, bem como apresentar aos agentes que constituem este sistema de inovação os elementos para tomada ou reformulação de decisões e políticas.

O agronegócio, termo traduzido de agrobusiness, primeiramente introduzido por Davis Goldeberg (1957) compreende como o conjunto de todas operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários *in natura* ou industrializados. Neste conceito, Davis, Goldeberg (1957), instituem uma visão sistêmica das atividades do agronegócio, indicando uma certa complexidade nas atividades deste setor, que envolve os negócios agrícolas dentro e fora da porteira. Visão esta corroborada por Batalha (2001), quando define o, agronegócio como o conjunto de negócios relacionados à agricultura dentro do ponto de vista econômico. Para Batalha (2001), agronegócio se divide em três partes: a primeira parte trata dos negócios agropecuários, na segunda parte, os negócios à montante (ou "da pré-porteira") aos da agropecuária, representados pelas indústrias e comércios que fornecem insumos para a produção rural, e, na terceira parte, estão os negócios à jusante dos negócios agropecuários, ou de "pós-porteira", onde estão a compra, transporte, beneficiamento e venda dos produtos agropecuários, até chegar ao consumidor final. Enquadram-se nesta definição os frigoríficos, as indústrias têxteis

e calçadistas, empacotadores, supermercados e distribuidores de alimentos. (LOURENÇO E LIMA, 2014).

Para a FAO (2013), o agronegócio denota as atividades empresariais coletivas que são executadas do campo à mesa abrangendo desde o fornecimento de insumos agrícolas, a produção e transformação de produtos agrícolas e sua distribuição aos consumidores finais. Segundo a FAO (2013), o setor do agronegócio está sujeito a controles regulatórios rigorosos sobre a segurança dos consumidores, a qualidade do produto e proteção ambiental. Desta forma, métodos de produção e de distribuição tradicionais vem sendo substituídos por conexões mais estreitamente coordenados e mais bem planejadas entre os agentes que fazem parte desta cadeia de negócios de forma a tornar esta atividade mais competitiva.

O interesse em produtos de valor agregado cresceu nos últimos anos entre os agricultores, comerciantes e pequenos agroprocessadores de trabalho para inovar por meio da adoção de tecnologias mecanizadas em um esforço para ganhar retornos mais elevados que são normalmente capturados por atores a montante.

A agregação de valor também é, muitas vezes, sinônimo de investimentos em processamento de alto valor, porém significativos valores podem ser adicionados ao produto bruto, sem alterar a forma física dele, através da introdução atividades, incluindo, por exemplo, limpeza, classificação ou rotulagem. Valor também pode ser adicionado ao colocar no lugar de logística, marketing e controle de qualidade sistemas que envolvem principalmente o planejamento estratégico e cooperação com os parceiros da cadeia de valor (FAO, 2007)

A agropecuária, termo utilizado utilizada para expressar as atividades da agricultura e da pecuária, segundo Ferreira *et al.* (1986), é a prática destas atividades, nas suas relações mútuas. Neste sentido, para o autor, agricultura deve ser compreendida apenas como a produção de produtos agrícolas e a agropecuária como a produção de produtos de origem animal.

As cadeias produtivas são, na verdade, o somatório de todos os agentes que interagem e interferem na obtenção de um produto final, que pode ser um bem ou serviço, e que se conclui quando esse produto é colocado no mercado. Cada cadeia produtiva tem seu maior ou menor grau de complexidade, pois depende do produto final que se deseja obter como resultado de pesquisa ou de melhoria de qualidade.

Para a *Association Française de Normalisation AFNOR* (2010), a cadeia produtiva é um encadeamento de modificações da matéria-prima, com finalidade econômica, que inclui desde a exploração dessa matéria-prima em seu ambiente natural, até o seu retorno à natureza, passando pelos circuitos produtivos, de consumo, de recuperação, tratamento e eliminação de efluentes e resíduos sólidos.

Em se tratando da inovação no agronegócio, em seus estudos, Possas *et al.* (1996), a forma de inovação neste é tipicamente a do *learning-by-doing*.

Para entender a inovação no setor no agronegócio, Possas *et al.* (1996), propuseram uma tipologia onde foi possível analisar as seis fontes de inovação e difusão tecnológica de setores que se relacionam com a agricultura, a partir da análise da matriz-insumo-produto. Destacando, assim, as seguintes fontes:

- a) fontes privadas de organizações industriais, relacionadas aos produtos intermediários e máquinas e implementos agrícolas;
- b) fontes institucionais públicas, contemplando instituições públicas de pesquisa;
- c) fontes privadas na forma de organizações coletivas e sem fins lucrativos, concentrando as cooperativas e associações de produtores;
- d) fontes privadas relacionadas à agroindústria que influenciam direta ou indiretamente na qualidade e no padrão da produção agrícola;
- e) fontes privadas relacionadas ao fornecimento de serviços, disseminando novas técnicas (organizacionais, plantio reprodução, entre outras) que atuam de forma customizada junto aos produtores rurais; e
- f) unidade de produção agropecuária, relevantes na produção de novas variedades.

Quanto ao estudo sobre a inovação na agricultura Roseboom (1999), apontou quatro fontes, que não são totalmente coincidentes com as fontes apresentadas por Possas *et al.* (1996) sendo:

- a) Os investimentos diretos em P&D (público e privado);
- b) Aquisição de tecnologia através da aquisição de produtos e serviços;
- c) Aquisição de tecnologia por meio de licenças e contratos de tecnologia;

d) Aquisição de tecnologia de domínio público, de forma gratuita.

A diversidade de fontes apresentadas por Possas *et al.* (1996) e Roseboom (1999), mostra que não há uma padronização para transferência de inovação no agronegócio. Esta diversidade possibilita afirmar que os autores estabelecem as fontes, considerando a dimensão que dão ao agronegócio e como este setor se apropria de tecnologias e conhecimentos. No caso de Roseboom (1999), as fontes apresentadas basearam-se nas existentes na literatura pesquisada pelo autor.

2.2.8. Sistemas similares de inovação

Entende Kretzer (2009) que o sistema de inovação pode ser identificado e estudado por duas abordagens básicas: sistemas que partem de um setor específico ou tecnológico e sistemas que são construídos sobre algum tipo de proximidade geográfica, sejam em âmbito local, regional, nacional ou continental. Assim, estes sistemas se denominam como Sistema Setorial de Inovação, Sistema Local de Inovação, Sistema Nacional de Inovação ou até Sistema Global de Inovação e, embora denominados de sistema de inovação, eles possuem papéis específicos.

Para Sbicca, Pelaez (2006), a estrutura dos sistemas nacional, regional e setorial, envolvem agentes públicos e privados, com papéis bem definidos voltados para o desenvolvimento tecnológico.

Quanto aos significados dos sistemas de inovação, Kretzer (2009), assim classifica:

- a) Sistema setorial de inovação (SSI), as inovações são explicitadas do ponto de vista tecnológico de um setor e, frequentemente, baseadas territorialmente (local ou regional). As políticas públicas locais e regionais são as que influenciam este sistema de inovação.
- b) Sistema nacional de inovação (SNI) é a dinâmica de inovação existente em cada estado, caracterizada por um conjunto de interações entre diferentes atores.

Para Edquist (1997, 2005), Breschi e Malerba, (1997) e Carlson (1995) a abordagem dos sistemas de inovação setoriais (SIS) se concentra em áreas de tecnologia ou áreas de produtos. Os limites geográficos de sistemas regionais de inovação (SIS) são regiões dentro de países ou incluem peças de diferentes países. Para Edquist (1997, 2005), estas abordagens podem ser argumentadas para complementar uma à outra, em vez de excluírem-se. Os três tipos de SIS mencionados podem ser tratados como variantes de uma abordagem genérica do SI.

Na abordagem destes diferentes sistemas de inovação, vários argumentos, elementos e características são apresentados de forma a estabelecer os papéis e funcionalidade de cada sistema, o que, segundo Edquist (1997, 2005), são denominados critérios de especificações de um sistema de inovação, considerando as considerações necessárias e possíveis para a existência deste sistema, seja ele setorial, regional ou nacional. Considera-se que as especificações e considerações apresentadas por Edquist (1997, 2005) são essenciais para a determinação dos pressupostos básicos que nortearão qualquer seleção de estudo sobre sistema de inovação.

Para Sbicca, Pelaez (2006), a desagregação de um sistema de inovação pode ser feita observando-se a dinâmica de setores ou ramos de atividade produtiva. Neste caso, tem-se o sistema setorial, que envolve um grupo de firmas que atua no desenvolvimento de tecnologia e na fabricação de bens de um determinado setor.

No entender de Sbicca, Pelaez, (2006), o sistema setorial caracteriza-se pelos processos de interação e cooperação, onde os setores ou firmas operam sob diferentes regimes tecnológicos, considerando suas características específicas e limites geográficos de inovação, do ponto de vista setorial (KRETZER, 2009).

Neste ambiente, são quatro os fatores fundamentais para a trajetória tecnológica específica de cada setor que terminam as fronteiras espaciais de conhecimentos das atividades inovativas de uma firma (KRETZER 2009): 1) condições de oportunidade, 2) condições de apropriabilidade, 3) graus de cumulatividade de conhecimento tecnológico e, 4) natureza da base do conhecimento relevante.

Quanto às características de regimes tecnológicos setoriais, com formação de arranjos produtivos locais relacionadas por Breschi, Malerba (1997), em afirmação feita por Garcia (2001), o processo de aprendizagem, concorrência e seleção agem sobre firmas localizadas

em diferentes regiões. Para Kretzer (2009), Breschi, Malerba (1997) e Garcia (2001) “os limites geográficos dos sistemas de inovação, do ponto de vista setorial, assumem um caráter endógeno e são específicos a cada setor.” Nesta delimitação geográfica, Breschi, Malerba (1997), considerando a dinâmica da inovação e por considerar que a combinação de diversas dimensões de um regime tecnológico pode contribuir para geração de diferentes sistemas setoriais de inovação, sugerem cinco tipos de sistemas inovativos:

- a) em setores tradicionais onde muitos inovadores estão geograficamente concentrados e com nenhum conhecimento específico;
- b) na indústria mecânica, onde muitos inovadores estão geograficamente concentrados e cujas fronteiras de conhecimentos são localizadas, formando distritos industriais;
- c) na indústria de computadores, (*hardware*), onde poucos inovadores estão geograficamente concentrados, com fronteiras de conhecimentos locais e globais;
- d) na indústria microeletrônica com fronteiras de conhecimentos locais e globais e
- e) na indústria montadora, onde poucos inovadores estão geograficamente concentrados com base de conhecimento local fraca (KRETZER, 2009).

Afirmam Cooke, Uranga, Etxebarria (1997), Edquist (1997, 2005) e Breschi, Malerba (1997) que a questão comum entre as abordagens de sistema nacional e regional de inovação está na estrutura de governança local envolvida na geração e difusão de inovação, onde as interrelações entre organizações se tornam aspectos necessários em termos de proximidades.

Assim, cada sistema é definido por um grupo de elementos, características, fatores históricos, culturais e linguagem (Kretzer, 2009). Para Cooke, Uranga, Etxebarria (1997), as regiões e territórios pequenos envolvem sempre diferentes trajetórias, devido à combinação forças políticas, cultural e econômica, a coerência e a capacidade de governança que determinam o desenvolvimento de políticas para dar suporte às inovações.

Quanto à diversidade dos sistemas de inovação, para Nelson (1983), há uma diversidade de arranjos que configuram esta prática. Conforme o autor, essa diversidade poderia ser percebida a partir das características e especificidades das firmas inovadoras de cada país. (ALBUQUERQUE, 1996).

Diante desta diversidade de sistemas de inovação, Albuquerque (1996) sugeriu uma tipologia com três categorias, já descritas neste trabalho, para possibilitar discussões sobre o que pretendia defender e relatar sobre sistemas de inovação. Para Albuquerque, as três categorias sugeridas se articulam com níveis distintos de inovação tecnológica.

Para o Manual de Oslo (2005), os fatores apresentados pelas diferenças regionais podem influenciar a capacidade de inovação das empresas, o que tem despertado interesses crescentes na análise da inovação.

Afirma-se neste manual que as diferenças regionais nos níveis de atividades da inovação podem ser substanciais, desta forma. Portanto, ao se estudar os sistemas de inovação é preciso que se identifiquem as principais características e fatores que promovem a atividade inovativa no âmbito regional, de forma entender o processo ou o que leva aos processos de inovação que podem ser considerados válidos para a elaboração de políticas.

Para OECD (2005), os sistemas regionais de inovação podem desenvolver-se paralelamente aos sistemas nacionais de inovação. A presença, por exemplo, de instituições locais de pesquisa pública, grandes empresas dinâmicas, aglomerações de indústrias, capital de risco e um forte ambiente empresarial podem influenciar o desempenho inovador das regiões. Isso gera um potencial para contratos com fornecedores, consumidores, competidores e instituições públicas de pesquisa. A infraestrutura também exerce papel importante neste contexto regional.

No tocante aos estudos das diferenças regionais, estabelece o Manual de Oslo (2005), que:

É essencial alimentar o debate de políticas com informações relevantes e com análises sobre muitos aspectos da inovação. Idealmente, um sistema de informação abrangente deveria ser construído com a cobertura de todos os tipos de fatores relevantes para a política de inovação e a pesquisa. Esse sistema colocaria os governos em uma posição sólida para lidar apropriadamente com questões de políticas específicas que pudessem surgir. Na prática, apenas algumas partes desse sistema podem ser tratadas por indicadores, enquanto outras demandam informações qualitativas. Ademais, como bem sabem os analistas de indicadores e de políticas, apenas ocasionalmente os indicadores relacionam-se com um só fator ou assunto; é mais frequente que eles se relacionem a um conjunto de fatores e só parcialmente a um único fator. (OECD, 2005, p. 46).

A abordagem regionalismo diz respeito à base cultural que proporciona a esta região um potencial sistêmico. Nos casos em que as políticas locais ou estaduais apresentam relação estreita com a capacidade tecnológica local, o estudo de sistema regional ou setorial de inovação deve ser estimulado e desenvolvido.

2.3. Ovinocultura

Os ovinos são uma das espécies de animais mais amplamente distribuídas por todo o mundo, cuja estimativa mundial girou em torno de 1,084 bilhão de cabeças de ovinos em 2010 (FAO, 2010). São animais que apresentam alta capacidade de adaptação que lhes permite sobreviver em uma grande variedade de ambientes desde as zonas áridas e semiáridas até regiões frias e montanhosas.

Na história da humanidade, a ovinocultura esteve presente como sendo a atividade que proporciona a maior fonte de alternativas para subsistência, fornecendo a lã e pele para vestuário, além da carne e do leite para alimentação (FERNANDES, 1999). Desde os primórdios da civilização, o ovino é considerado uma espécie de grande importância, difundindo-se por diversos países do mundo, sendo mais de 800 raças manejadas nas mais diferentes formas e condições ambientais (BARROS, 2013). A ovinocultura é considerada uma atividade economicamente explorada em todos os continentes, estando presente em ecossistemas com os mais variados climas, solos e vegetação.

Não se exclui desta atividade econômica a gastronomia com base na carne de ovinos, que tem um forte potencial em se transformar em produto turístico complementar às atrações existentes nas regiões brasileiras (SÓRIO, MARIANI, 2008).

No Século XXI, “a criação ovina está destinada tanto à exploração econômica como à subsistência das famílias, que criam esta espécie para gerar rendas e também para consumo próprio” (VIANA, 2008). Para caracterizar a dimensão da população de ovinos mundial há uma diversidade de dados disponibilizados por instituições e órgãos (nacionais e internacionais) voltados aos interesses da produção desta espécie, com destaque a FAO (2013) e, no Brasil, ao Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior- MDIC e a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos- ARCO.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação ONU (2014), a população mundial de ovinos é de mais de 1 bilhão de cabeças, com 19% encontrados na Ásia e África. Dados da FAO (2014), apontam que a Ásia é o continente maior produtor de ovinos, respondendo com cerca de 43% do rebanho mundial. O continente americano é o último colocado no *ranking*. Segundo o Global Food Outlook- GFO (2014) a produção de carne ovina mundial em 2014 está prevista para ter um aumento de meio por cento em relação a 2013 resultando em 13,96 milhões de toneladas desta variedade de carne.

Para a ONU (2014), os países em desenvolvimento respondem por três quartos da produção do mundo, cujos maiores produtores são: China, Índia, Sudão, Nigéria e Paquistão. Nesse sentido, as melhorias nas condições de pastagens permitiram formar rebanhos para reconstruir em muitas das principais áreas produtoras da Ásia e da África. Por outro lado, nos países desenvolvidos, dentre estes, Austrália e na Nova Zelândia está prevista uma queda acentuada na produção de ovinos em 2014, provocada pela seca, repetindo este feito também na União europeia, o segundo maior produtor em declínio. Assim, em relação a 2013, a FAO (2014), prevê uma queda significativa na produção mundial de ovinos.

Para Viana (2008), a produção de ovinos também é intensiva na Europa e na América do Sul com criações em confinamento e sobre pastagens naturais, ultrapassando os rebanhos de ovinos da América Central e quanto ao destaque dos rebanhos e suas utilidades, Viana (2008) ressalta que na Europa destacam-se os rebanhos produtores de carne e leite, destinados à fabricação de queijos especiais, e na América do Sul rebanhos de raças mistas que produzem lã e carne de qualidade com foco para o mercado internacional.

Em relação à produtividade da produção ovina, “Os países da Ásia e África apresentam produções mais extensivas, com menor nível de produtividade, visto que o principal objetivo da atividade está relacionado com o consumo interno.” (VIANA, 2008, p. 03).

Na verdade, parece que está mudando de lugar, com a diminuição de importância dos países tradicionais e aumentando em outras regiões, principalmente na Ásia e no nordeste da África. Neste contexto, a China vem apresentando um crescimento significativo em seu rebanho em termos de quantidade de animais e participação percentual, graças a um conjunto de incentivos oficiais implementados durante a década de 1990. Junto com o Sudão, Irã e Índia. A China é dos raros países detentores de grandes rebanhos. (ARCO, 2010, p. 15).

Os países desenvolvidos, como Austrália e Nova Zelândia são referências quando se trata da ovinocultura avançada. Para Viana (2008), estes países são reconhecidos por desenvolverem sistemas de produção de alta produtividade. Assim, suas criações, altamente desenvolvidas e tecnificadas, visam especificamente à produção de carne e lã, o que possibilita a esses países manter o controle do mercado internacional dos produtos oriundos desses animais. Quanto à utilização de técnicas por estes países, Viana (2008) afirma que durante anos eles desenvolveram técnicas produtivas e raças especializadas de animais que se difundiram pelo mundo, dando impulso para exploração econômica mundial da ovinocultura.

Embora os dados divulgados pelo MDIC e ARCO (2012) apontem para o crescimento da produção da carne ovina, estes mesmos órgãos afirmam que o consumo desta variedade ainda é limitado, sendo que o consumo médio mundial da mesma não passa de 2 kg *per capita* ao ano em comparação a outros produtos de origem animal. Destacam-se, neste contexto comparativo de consumo de carne animal, as limitações e a velocidade com que a ovinocultura se desenvolve, portanto, os desafios da criação e produção desta espécie são grandes tanto no Brasil como em outros países.

O grande desafio da ovinocultura mundial está em elevar o consumo do produto, principalmente em grandes centros mundiais, o que acarretará na maior demanda por carne no mercado internacional. Qualquer incremento de consumo, por exemplo, nos Estados Unidos e União Europeia, beneficiará os países produtores de carne de qualidade, inclusive o Brasil. (VIANA, 2008, p. 04).

Estimativas realizadas no passado apontaram para um crescimento anual de 2,1% na produção de carne ovina durante o período de 2005 a 2014, registrando-se essa elevação principalmente em países em desenvolvimento, incluindo-se neste universo o Brasil (FAO, 2010). Assim, fatores como a diversidade étnica e a valorização de produtos cárneos desossados fortalecerão o comércio de carne no período de projeção.

A produção de ovinos também é intensiva na Europa e na América do Sul com criações em confinamento e sobre pastagens naturais. Na Europa, destacam-se os rebanhos produtores de carne e leite, destinados à fabricação de queijos especiais e, na América do Sul, rebanhos de raças mistas que produzem lã e carne de qualidade para o mercado internacional.

Os países da Ásia e África apresentam produções mais extensivas, com menor nível de produtividade, visto que o principal objetivo da atividade está relacionado com o consumo interno dos produtos (VIANA; SILVEIRA, 2008).

A União Europeia e os Estados Unidos são os mercados mais rentáveis para a comercialização de carne ovina. Estudos mundiais mostram que a carne, nesses países, é vista como um produto diferenciado, sendo ela apreciada e valorizada pelos consumidores de classes mais altas, o que torna esses mercados os mais visados para a exportação pelos países produtores. O produto lã é mais valorizado em regiões que produzem animais de raças laneiras, como os países da Oceania, o que possibilita a obtenção de fibras mais finas, resultando em tecidos de maior qualidade.

A melhoria da qualidade da carne e produtos de ovinos, atrelada ao aumento da expectativa de vida das pessoas, tem levado o consumidor à procura do bem-estar, dando prioridade à alimentação saudável e, devido a esse fato e, principalmente, pelo declive do mercado de produtos de outras espécies é que o comércio da carne ovina está em ampla expansão e aceitação, ressaltado por barreiras vencidas do preconceito, derrubadas pela degustação, gerando-se a certificação e aprovação da qualidade do produto, explorado pela indústria de abate e comercialização da carne de ovinos, conforme ressaltam Viana e Silveira, (2008).

2.3.1. A ovinocultura no Brasil

A ovinocultura, considerada por Mcmanus e Paiva (2010) uma atividade agropastoril, foi introduzida no Brasil no século XVI, especificamente a partir de 1556 quando os colonizadores portugueses iniciaram a produção laneira destes animais como atividade comercial, introduzindo, desta forma, esta espécie de animais no país.

A ovinocultura no Brasil sempre foi símbolo de subdesenvolvimento por ter sido desenvolvida e praticada em áreas marginais. Para Barros (2013): essa visão vem mudando nos últimos anos, pois criadores e pecuaristas começam a enxergar na ovinocultura uma alternativa de rápido retorno financeiro.

Quando comparada com a pecuária bovina nacional, a ovinocultura não representa uma atividade significativa, mas constitui uma alternativa econômica, viável e sustentável na diversificação da produção, porém de forma desordenada, por vezes pontual, concentrando-se muito mais em pequenas propriedades, onde os rebanhos têm em média de 100 a 150 cabeças. (BARROS, 2013).

Na contramão da ovinocultura de outros países, o Brasil tornou-se um dos maiores produtores da carne desta espécie, detendo em 2014 o 18º rebanho mundial de ovinos. Porém, o rebanho brasileiro sofreu uma redução na primeira metade da década de 1990, acompanhando uma tendência mundial, devido à grave crise que abateu o mercado da lã e, na Europa, em decorrência também do surgimento da Encefalopatia Espongiforme Bovina - EEB (mal da vaca louca).

Devido a esta crise, houve uma forte retração na demanda mundial de lã, o que forçou os países produtores a reduzir seus rebanhos e modificar o perfil da produção até então praticada, direcionando o sistema de produção de lã para a produção de carne, tornando-o mais flexível diante do mercado (BARROS, 2013).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a Pesquisa de Produção da Pecuária Municipal (PPM) apresentados em 2013 apontaram que a população brasileira de ovinos em 2011 era de 17,6 milhões de cabeças, colocando o país em uma privilegiada posição no *ranking* de produtores de ovinos. Nestes dados o IBGE (2013), apontou também que a maior parte da criação de ovinos se concentra no Rio Grande do Sul e no nordeste, que provém lã e carne.

A ovinocultura passou a se expandir por outras regiões brasileiras além da região Sul, principalmente a região Nordeste, a qual apresenta atualmente o maior rebanho efetivo do Brasil (LARA *et al.*, 2009). Na região Nordeste, devido ao clima semiárido, houve a introdução de raças deslanadas, como Morada Nova e Santa Inês, assim, a ovinocultura voltou a ser uma atividade rentável no Brasil (SANTOS *et al.*, 2009). Para Costa (2007, p. 43):

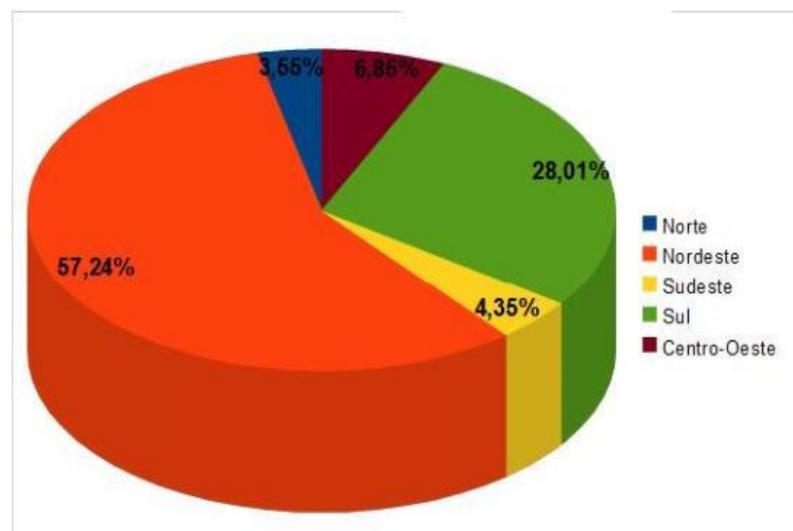
Em decorrência do sistema ultra extensivo de criação, em associação às condições adversas do semiárido, os ovinos sofreram uma seleção natural ao longo dos séculos. Esta seleção levou ao desenvolvimento de animais cujas principais características são rusticidade, boa capacidade de reprodução e pele de ótima qualidade, porém, tardios, de porte reduzido e carcaça inferior (...). Tentativas de melhoramento

genético do rebanho ovino do Nordeste têm sido realizadas, do ponto de vista étnico, com a introdução de raças exóticas como a Bergamácia, a Somalis e a Rabo Largo e, mais recentemente, Suffolk e Dorper. Entretanto, a tendência atual é o reconhecimento do potencial da ovinocultura nordestina, selecionando-se para isso os melhores animais dentro de raças e/ou tipos nativos já adaptados às condições da região semiárida.” (COSTA, 2007, p. 43).

Mesmo tendo um avanço tecnológico e mercadológico na ovinocultura, o Brasil apresentou pequena participação na produção mundial da carne ovina, 0,95%, em 2010 (FAO, 2011).

Dos 17,6 milhões de cabeças de ovinos do rebanho brasileiro, em 2011, a região Nordeste deteve o maior número, totalizando 10,11 milhões de cabeças, um crescimento de 2,56% frente a 2010. A região Sul apresentou o segundo maior rebanho, 4,94 milhões de cabeças, e crescimento de 1,23% comparado a 2010; a região Centro-Oeste apresentou o terceiro maior rebanho com 1,20 milhões de cabeças e uma queda de 4,62%; a região Sudeste com 768.210 cabeças (queda de 1,75% frente a 2010) e, por fim, a região Norte com 627.563 cabeças com um aumento de 7,05%, conforme mostra a figura 07.

A Figura 07- Participações dos rebanhos nas regiões brasileiras



Fonte: FARMPOINT, 2013

Na região Centro-Oeste, três estados contribuíram com o crescimento do rebanho ovino, incluindo-se o Mato Grosso do Sul, conforme a participação de cada estado ilustrada na figura 08.

Verifica-se que no período de 2009 a 2010 o estado com maior variação de crescimento foi o Mato Grosso (24,13%) seguido do estado de Goiás com (7,98%) e logo após o Mato Grosso do Sul (4,05%). O distrito federal que não tem vocação para a ovinocultura não apresentou crescimento dessa atividade neste período, evidenciadas na figura 08.

Figura 08 - Variação do rebanho efetivo de ovinos na região Centro Oeste de 2009 a 2010



Fonte: FARMPOINT, 2013.

O sucesso da ovinocultura brasileira está na superação de obstáculos na produção, abate e comercialização da carne e subprodutos de ovinos. Embora o Brasil tenha o 18º rebanho de ovinos do mundo, a maior parte da carne desta espécie consumida no Brasil é decorrente de importação de países do MERCOSUL e até de outros continentes. Acredita-se que esta realidade é decorrente a falta de capacitação, competências, estruturação e inovação em toda cadeia produtiva da ovinocultura brasileira. No contexto das oportunidades de repensar e inovar o Sistema Agroindustrial brasileiro, as oportunidades para a ovinocultura brasileira são enormes e com grandes desafios para desenvolvê-la.

No Brasil, as tendências para o mercado ovino são promissoras, em decorrência das mudanças no hábito de consumo de carne de ovinos; para Lara *et al.* (2009) as pessoas brasileiras estão se adaptando aos novos hábitos de consumo, inclusive com maior apreciação pela carne ovina, o que favorece a demanda desta e indica um potencial produto substituto a

outras carnes no mercado. Neste sentido, Santos *et al.* (2009) mencionam que com o aumento do poder aquisitivo da população brasileira e a adoção do abate de animais precoces, estabelece-se um novo mercado para a ovinocultura no Brasil.

Para Sório (2008), o rebanho ovino das regiões brasileiras tradicionais de criação é insuficiente para suprir a demanda do mercado brasileiro, cuja situação abre espaço para a carne importada. Principalmente com as importações do mercado Uruguaio, responsável por 60% da carne consumida no Brasil.

Afirmam Sório *et al* (2008); Sório e Mariani (2008), que essa transação da facilidade da entrada da carne de ovino uruguaia é favorecida pela valorização cambial existente no Brasil, o que proporciona preços mais competitivos ao Uruguai. Além disso, a carne uruguaia é rotulada como carne de qualidade superior.

Para Costa (2007), a atividade ovina no Brasil tem apresentado características diferentes daquelas observadas no seu contexto histórico, observando-se muitas mudanças estruturais, dentre as quais se destaca o processo de incorporação de novas tecnologias que integra também outras atividades e características na cadeia produtiva desta espécie. Assim para Costa (2007):

Nesse cenário de muitas transformações, destacam-se homogeneização tecnológica, a incorporação de novas formas de organização da produção, a articulação entre os atores com novas formas de cooperação econômica e tecnológica, incluindo-se também novos arranjos, contratos e acordos inter-empresas, como forma de estabelecer uma coordenação técnica das atividades produtivas, para aproveitar as oportunidades de aprendizado e acúmulo de capacitações na interação com outros atores. (COSTA, 2007, p 25).

Quanto à organização da cadeia produtiva da ovinocultura, Padilha *et al.* (2008) apontaram que, no Brasil, o mercado da carne ovina não está organizado e estruturado como era o mercado da lã. Para Alencar e Rosa, (2006), no topo da lista de problemas apresentados neste setor, configura-se a informalidade e clandestinidade do abate, pois, grande parte da produção da carne ovina enfrenta a falta de padronização do produto.

Quanto às raças de ovinos predominantes, o Brasil tinha aproximadamente em 2011 27 raças registradas pela associação de criadores de ovinos (ARCO) credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

No quadro 05 estão evidenciadas as principais raças de ovinos criadas nas diversas regiões brasileiras.

Quadro 05 - Raças de ovinos predominantes no Brasil

Raça	Tipo	Uso
Border Leicester	Lã	Comercial
Bergamácia Brasileira	Lã	Naturalizada
Cariri	Pelo	Naturalizada
Corriedale	Lã	Comercial
Crioula	Lã	Comercial
Dorper	Pelo	Comercial
East Friesian	Lã	Comercial
Hampshire Down	Lã	Comercial
Ideal	Lã	Comercial
Ile de France	Lã	Comercial
Karakul	Lã	Comercial
Lacaune	Lã	Comercial
Merino	Lã	Comercial
Morada Nova	Lã	Naturalizada
Poll Dorset	Lã	Comercial
Polypay	Lã	Comercial
Rabo largo	Lã	Naturalizada
Romney Marsh	Lã	Comercial
Santa Inês	Pelo	Comercial
Somalis Brasileira	Pelo	Naturalizada
South Africa Mutton Merino	Lã	Comercial
Suffolk	Lã	Comercial
Texel	Lã	Comercial
White Dorper	Pelo	Comercial

Fonte: McManus *et al* (2013).

2.3.2. A ovinocultura no Mato Grosso do Sul

A ovinocultura no Mato Grosso do Sul vem provocando debates na esfera governamental, acadêmica, institucional (órgãos de representações), bem como entre

produtores e consumidores, assim, no estado, tem havido vários incentivos institucionais para estudos para tornar essa atividade agropastoril competitiva de forma a gerar conhecimentos necessários para ovinocultura sustentável e competitiva no MS.

No tocante à ovinocultura, o MS tem o 8º rebanho brasileiro, totalizando oficialmente 497.631 mil cabeças em 2010 conforme última pesquisa agropecuária realizada pelo IBGE (2014). Em 2014 o Senar-MS, estima um rebanho de mais de 500 mil cabeças, colocando a ovinocultura do estado em importância econômica e social no Brasil. Apesar de sua magnitude e da representatividade no cenário do agronegócio nacional, a ovinocultura do MS tem se tornado de forma crescente o foco de vários estudos e de apoio por parte de inúmeros agentes de inovação, que objetivam criar uma ovelha pantaneira que seja capaz de se adaptar às variações climáticas e situações específicas regionais do estado, tornando-a uma atividade sustentável.

Com um plantel de ovinos formados em sua maioria por pequenos criadores, a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, que segundo o Martins (2012), atinge 750 produtores rurais em cinco municípios do interior do Estado e na Capital Sul-mato-grossense, que vem se reformatando, de maneira a se transformar em uma atividade lucrativa e estratégica para o estado. Para Lucena *et al.*(2006) a adoção de acordos formais ainda que de maneira tímida tanto no âmbito da comercialização quanto no relacionamento produtor e agroindústria é o que tem proporcionado uma maior participação da atividade no Estado de Mato Grosso do Sul.

No Mato Grosso do Sul, tem havido algumas iniciativas por parte de agentes, produtores e governo estadual no intuito de reforçar a ovinocultura local. Para Bitencourt, Sório, Cruzeta (2008), dentre os esforços para desenvolver a ovinocultura do MS, destacam-se as ações advindas de: (a) a fundação da Câmara Setorial Consultiva Estadual de Ovinos em 2003, (b) a instalação pela Embrapa-MS do Núcleo Centro-Oeste de Caprinovinocultura em Campo Grande em 2005 e (c) projetos do Ministério da Integração Nacional de bases para a elaboração de arranjos produtivos da ovinocultura em Campo Grande-MS e em Ponta Porã-MS a partir de 2007. Além destas iniciativas, citam-se também a formação de associações de produtores de ovinos, simpósios regionais de ovinocultura e parcerias com escolas técnicas (SENAR), para a formação e treinamento de mão-de-obra.

Em conjunto com uma universidade particular do estado, criou-se o Centro de Tratamento de Ovinos, para desenvolver e aprimorar as concisões zootécnicas dos ovinos.

Quanto às políticas públicas, estas são entendidas como ações do Estado, ou seja, o mesmo implanta projetos de governo, através de programas e de ações voltadas para setores específicos da sociedade (GUARESCHI *et al.*, 2004). Para Bitencourt, Sório e Cruzetta (2008), as políticas públicas são importantes para alavancar a competitividade da ovinocultura, por ser uma atividade econômica em crescimento no estado de MS. É por meio destas políticas que o estado intervém ou não na produtividade ou crescimento de um setor ou região.

Para Buanaím, Souza Filho (2001), a intervenção governamental ocorre em dois momentos, o *ex ante*, quando intervém nas decisões de que, quando e como produzir, e o *ex post*, quando o objetivo do estado é controlar as variáveis que afetamos resultados econômicos e financeiros das decisões tomadas pelos produtores.

Desta forma, o estado, por meio de seus governos, pode intervir em um setor, atividade ou região, visando estimular a pesquisa e os programas de desenvolvimento regional e os programas específicos por produtos, objetivando a modernização tecnológica das cadeias produtivas (BUANAIM, SOUZA FILHO, 2001).

Esta intervenção governamental pode esbarrar em barreiras locais ou setoriais. Bitencourt, Sório; Cruzeta (2008) ressaltam que no Mato Grosso do Sul, a adoção de políticas visando aumentar a produtividade da ovinocultura esbarrou inicialmente no fato de o abate clandestino predominar no estado.

Assim, a tentativa do estado do MS em estabelecer políticas públicas no sentido de desenvolver a ovinocultura do estado resultou também em decisões e estratégias para acabar com os abates clandestinos de ovinos no estado. Sório *et al.* (2008) relatam que em relação a este tipo de abate, uma pesquisa realizada em estabelecimento que comercializava carne de ovino em Campo Grande-MS, capital do estado, identificou que 22% dos estabelecimentos varejistas adquiriam carne proveniente de abatedouros clandestinos.

Diante dos objetivos do estado do MS em dinamizar a ovinocultura local, em 2007, o governo local alterou a pauta fiscal de ovinos. A pauta fiscal é o valor de referência do produto, fixado pelo governo com base nos preços pagos ao produtor, sobre o qual incidem os

impostos (FARMPOINT, 2007). No caso dos ovinos, a pauta fiscal do MS estava estável desde 2003, tendo em vista não representar, até então, um ramo significativo da economia.

Em abril de 2003, o Decreto 11.176, complementado pelo Decreto 11.269, do mesmo ano, criou no Mato Grosso do Sul o Programa de Avanços na Pecuária do MS (Proape), visando a expansão e o fortalecimento do bovino, suíno, da ovinocaprino e da piscicultura (BITENCOURT, *et al.*, 2008). Nestes decretos, os objetivos mais voltados e de interesse à ovinocultura local previam: o aumento dos rebanhos, a elevação do nível de produtividade do sistema de produção de carnes especiais, a ampliação da produção de couro de qualidade e o estímulo do desenvolvimento de um mercado de carne de qualidade. Segundo Bitencourt, Sório, Cruzeta:

Como forma de atingir os objetivos do Propae, foi prevista em sua criação a implantação de ações visando: produção; cadastramento de produtores nos projetos de qualidade; prestação de assistência técnica, credenciamento de frigoríficos e; concessão de incentivos fiscais (...) Existia um objetivo explícito do Propae que consistia no cadastramento do rebanho ovino, visando criar dados confiáveis para a Secretaria de Receita e Controle (...). Algumas metas foram estabelecidas no Propae, como formar 20 núcleos de produtores no estado, cadastrar quatro indústrias, cadastrar 200 produtores e, abater 25 mil cordeiros com inspeção sanitária. (BITTENCOURT *et al.*, 2008, p. 10).

Reforçando a sua política de incentivo a ovinocultura do MS, o governo do estado juntamente com o Propae, ofereceu aos produtores que se cadastrassem no programa (Propae) um incentivo fiscal de 50% do valor do ICMS incidente sobre as operações que os produtores realizassem com ovinos e caprinos prontos para o abate, com vistas ao envio para estabelecimentos industriais estabelecidos no estado, ou, para operações de caráter interestaduais. O valor do desconto caracterizava-se pela forma de crédito presumido, no caso de o destinatário final estiver instalado no estado de Mato Grosso do Sul.

Quanto aos produtores cadastrados, a meta era de 200, mas, no referido ano, dos 1.248 produtores registrados na Associação Sulmatogrossense de Criadores de Ovinos (ASMACO), somente 78 criadores se cadastraram para receber os incentivos estabelecidos pelo Proape.

Para Bitencourt, Sório, Cruzeta (2008), este baixo interesse por parte dos criadores em se cadastrar no Proape revelou que a simples concessão de incentivos fiscais não foi capaz de

estimular produtores locais a se interagirem através de um programa de apoio à cadeia produtiva local.

Quanto à proposta de criação de núcleos de produtores havia, em 2007, núcleos oficializados em 10 cidades do Mato Grosso do Sul, excluindo-se os núcleos informais, formados em média por 3 produtores em vários locais no estado. (SÓRIO, CRUZETA, 2008).

Quanto ao abate em frigorífico específico, este foi o maior entrave do Proape, uma vez que não havia estabelecimentos apropriados e não houve interesse para os proprietários dos frigoríficos que abatiam bovinos, novas adaptações que englobavam mudança em estrutura física, aquisição de maquinários específicos para o abate e limpeza e contratação de funcionários treinados para abater ovinos. Nesta época, os abates legais aconteciam em um único frigorífico localizado na capital do estado. Fator este que revela as dificuldades para tornar a ovinocultura do MS em uma atividade competitiva e de qualidade.

Assim, a ovinocultura do Centro-Oeste, incluindo-se o Mato Grosso do Sul, se estrutura em sua cadeia produtiva como estratégia de melhoria da qualidade na criação, no abate, nos produtos e subprodutos, na comercialização e distribuição e na renda dos produtores, conforme defendem os pesquisadores da EMBRAPA no MS.

Para Sório (2008), as cadeias produtivas agroindustriais compreendem os segmentos antes, dentro e depois da porteira da fazenda, envolvidos na produção, transformação e comercialização de um produto agropecuário básico e é neste contexto que se acredita estar estruturada a cadeia produtiva da ovinocultura na região Centro-Oeste. Ainda para o autor, a cadeia produtiva da ovinocultura se estrutura envolvendo o ambiente institucional e o ambiente organizacional e seus elementos de forma garantir a produção, abate, comercialização de carne e de peles, e quais são os desafios da ovinocultura da Região Centro Oeste.

2.3.3. A ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul

Na busca para desenvolver uma espécie de ovino característica do Mato Grosso do Sul, e com objetivos de criar a raça pantaneira para preservar e melhorar a produção e comercialização dos ovinos desse grupamento genético, adaptado às condições sul-mato-

grossenses, bem como defender a criação e os interesse dos produtores associados ao futuro núcleo, o agrupamento genético de animais naturalizados como sul-mato-grossenses denominados inicialmente de "Pantaneiros" são resultantes de anos de seleção natural nos rebanhos criados na região do Pantanal, desde o início da colonização efetiva da região, há pelo menos 300 anos. Segundo Costa *et al.* (2011):

O grupamento genético ovino pantaneiro tem origem no Pantanal, bioma singular que exerce seleção natural intensa nos animais domésticos naturalizados. Devido às condições ambientais reinantes na planície alagada, os ovinos pantaneiros sul-mato-grossenses desenvolveram características adaptativas e produtivas que justificam a sua conservação. Os estudos até o momento concentraram-se nos aspectos morfométricos, para definição de padrões raciais, e no desempenho produtivo (carne, lã, leite, peles, reprodução e sanidade), que resultaram em bons resultados comparados a raças ovinas exóticas (COSTA *et al.*, 2011, p 02).

De maneira geral, os ovinos que lá começaram a ser criados foram inseridos por colonizadores espanhóis primeiramente e, num segundo momento, por portugueses, como criação de subsistência. Desde então, os ovinos que conseguiram adaptar-se à região, sobreviveram e tiveram condições de passar as características adaptativas aos seus descendentes.

Os ovinos naturalizados do Pantanal possuem genes de animais lanados, da Região Sul do Brasil, e deslanados, da Região Nordeste, o que justifica as semelhanças fenotípicas que guardam com os grupos genéticos de ovinos naturalizados brasileiros. Para Costa *et al.* (2011):

Os ovinos pantaneiros apresentaram uma combinação de alelos que indica aproximação com as raças lanadas do Sul e deslanadas do Nordeste. [...]. São encontrados em fazendas mais isoladas da região, sem nenhum controle reprodutivo ou sanitário, vivendo há muitos anos praticamente em processo de seleção natural, fato este que possibilita concluir que esses ovinos são adaptados às condições ambientais do Pantanal [...]Esta adaptação é evidenciada em algumas características, como a distribuição da lã no corpo dos animais, com pouca ou nenhuma lã nas pernas, barriga e pescoço, locais que permaneceriam mais tempo molhados quando da necessidade de se locomoverem em locais repletos de água e de vegetação densa. (COSTA *et al.*, 2011, p 28).

Quanto à condição corporal desses ovinos, segundo Costa *et al.* (2011), esses animais apresentam outra característica diferencial onde, o que, à primeira vista, leva à impressão de

estarem sempre magras revela, entretanto, não terem exigências calóricas elevadas, não acumulando igualmente gordura subcutânea em excesso.

Para Ferreira, Fernandes e Carmona (2013), tanto os animais machos como as fêmeas são precoces sexualmente e não possuem sazonalidade reprodutiva, assim, nas fazendas do pantanal, observa-se o nascimento de cordeiros ao longo de todo o ano. Esses nascem com peso médio de 3kg e, quando submetidos a sistemas intensivos como confinamento ou semiconfinamento, respondem razoavelmente bem, sendo abatidos por volta dos cinco meses de idade. Foram estas características deste animal que despertaram o interesse de produtores e pesquisadores e, desde 2005, levaram as organizações voltadas ao ensino à investigação e estudo, conseqüentemente, a criação de ovinos tornou-se de grande interesse para as pesquisas no Mato Grosso do Sul, constituindo-se, desta forma, uma rede de pesquisa especializada em ovinocultura.

O grupamento genético pantaneiro tem sido estudado por iniciativa de instituições de ensino e pesquisa sul-mato-grossenses. Para Costa *et al.*, (2001), dentre estas instituições, destacam-se a Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, a Universidade Anhanguera-Uniderp, a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS e a Embrapa, através do Centro de Pesquisa Pantanal e da parceira Embrapa Caprinos e Ovinos e Gado de Corte, no Núcleo Regional Centro-Oeste.

Estas instituições fazem parte de uma rede de pesquisa em ovinocultura que tem se dedicado, entre outras ações de pesquisa, a trabalhar e estudar a Ovelha Pantaneira. Para Ferreira, Fernandes e Carmona (2013), uma característica muito importante da ovelha pantaneira é ser de porte pequeno a médio e não acumular gordura subcutânea em excesso. Por isso, tem-se a impressão de estarem sempre muito magras e revelam não terem exigências calóricas elevadas, o que caracteriza sua rusticidade, principalmente na lã.

A ovelha pantaneira em fase adulta pode ser visualizada na imagem 09. Nesta imagem nota-se a sua estatura, tenacidade da lã, porte e pele. Para o Coordenador técnico do Centro Tecnológico de Ovinos do Mato Grosso do Sul, A ovelha pantaneira é um animal de porte pequeno a médio, e não acumula gordura subcutânea em excesso. Desta forma, este animal passa a impressão de estar sempre muito magro.

Figura 09 – Imagem da ovelha pantaneira



Fonte: banco_imagens/ovelha-pantaneira.jpg

Dentre os principais estudos que tem sido desenvolvidos para o desenvolvimento da ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul, de forma, caracterizar a raça pantaneira no estado, segundo Ferreira, Fernandes e Carmona (2013) destacam-se:

- a) estudo da origem e diversidade genética,
- b) estudo do comportamento estacional reprodutivo,
- c) estudo das características clínicas do parto, involução uterina e associações com a fertilidade,
- d) estudo das características de lá,
- f) avaliação de área de olho de lombo de cordeiros,
- g) Estudo da composição de ácidos graxos do lombo dos cordeiros de diferentes grupos genéticos em confinamento,.
- h) estudos da produção de carne dos animais,
- i) estudos sobre as respostas dos animais em confinamento,

CAPÍTULO III

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos de pesquisas empregados para o desenvolvimento deste estudo. Assim, apresentam-se o tipo de pesquisa, a natureza da pesquisa, o tipo de estudo de caso, o delineamento da amostra, os procedimentos para coleta e análise dos dados e os instrumentos de pesquisa, bem como a sua validação.

O trabalho científico requer que sejam adotados métodos e procedimentos necessários para uma investigação científica. Para Bêrni (2002) as ciências necessitam de métodos científicos e procedimentos adequados para levantamento, observação, tratamento e análise de dados de um estudo.

Estes elementos metodológicos são considerados por Rodrigues (2007) como um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática e contribuem para encontrar respostas e soluções para o problema de pesquisa proposto.

Considerando a natureza qualitativa deste estudo e a finalidade de descrever o modelo de inovação predominante em um setor específico do agronegócio, foi formulada uma pergunta, com base no modelo proposto por Richardson (1989), como opção metodológica para definição de problemas de pesquisa, no momento em que o tipo de estudo não requer levantamentos formulação de hipóteses. Assim, a seguinte questão norteou esta pesquisa:

a) Como se caracteriza o sistema de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul associado ao desenvolvimento da ovelha pantaneira?

Na escolha dos procedimentos metodológicos, procurou-se contemplar todos os elementos sugeridos por Bêrni (2002), Rodrigues (2007) e Richardson (1989), de forma a englobar neste estudo as fases e os rigores necessários para uma investigação científica.

Desta forma, a metodologia deste trabalho consistiu-se, inicialmente, de um processo de reflexão sobre um estudo empírico após uma profunda investigação no campo dos estudos sobre sistemas nacionais e locais de inovação.

A partir da problemática de estudo, estabeleceu-se a pergunta de pesquisa e, em seguida, foram delimitados os objetivos geral e específicos. Após estabelecer estes elementos, foram definidas as etapas e métodos para trajetória metodológica, consistindo-se na estrutura metodológica do estudo.

3.1. Trajetória Metodológica

Para o desenvolvimento do estudo, os procedimentos metodológicos foram embasados nas propostas e recomendações de Eisenhardt (1989) e Yin (2010). Para Eisenhardt (1989), os caminhos adotados que caracterizam o modelo de pesquisa se baseiam no processo para construção de teorias a partir do método de estudo de caso no sentido de alinhar a coleta de dados empíricos e sua análise à luz da base teórica pertinente. Algumas características do modelo foram alteradas, considerando-se as especificidades deste estudo.

Na fase exploratória foi identificada a população da pesquisa e foi feita seleção do caso e dos agentes de inovação para entrevistas. Por sua vez, a construção de técnicas de coleta e análise dos dados e a preparação de instrumentos e protocolo de pesquisa foram definidas na fase da qualificação do projeto de pesquisa.

No quadro 06 estão apresentadas as fases metodológicas percorridas, seguindo-se as etapas sugeridas por Eisenhardt (1989), incluindo-se a saturação das teorias existentes e a apresentação do modelo do sistema de inovação, por iniciativa do autor.

Quadro 06 – Fases metodológicas percorridas para a elaboração da tese

Etapa	Atividade	Justificativa
Fase Exploratória Capítulo I	<ul style="list-style-type: none"> Definição da problemática e dos objetivos de pesquisa. Elaboração dos constructos possíveis. 	<p>Orienta para o foco da pesquisa.</p> <p>Possibilitou uma base para a definição dos constructos.</p> <p>Possibilita a busca de dados secundários para caracterização do caso em análise.</p>

Continua

Continuação

Etapa	Atividade	Justificativa
Capítulo II - Estado da Arte	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção e saturação da investigação das teorias existentes. 	Possibilita a concentração de esforços para identificar as fronteiras do conhecimento para entender o fenômeno investigado
Capítulo III - Identificação da população da pesquisa e seleção do caso e dos agentes de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Especificação dos agentes de inovação na ovinocultura do MS. • Adoção da metodologia <i>Snow Ball</i> para seleção dos agentes 	<p>Auxilia na redução de perda de desperdício de esforços visando à seleção de casos úteis.</p> <p>Auxiliou na seleção dos agentes que realmente podem contribuir para a compreensão do fenômeno investigado.</p>
Capítulo III- Construção de técnicas de coletas de dados- preparação de instrumentos e protocolos	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção e construção dos instrumentos e meios para coletar os dados primários e secundários • Dados qualitativos coletados via entrevista semiestruturada, pesquisa documental, reuniões, participação em seminários. 	<p>Possibilita ter uma visão sistêmica dos dados/resultados.</p> <p>Gera dados divergentes ou convergentes para teorização dos resultados.</p>
Capítulo IV- Estudo de Caso	<ul style="list-style-type: none"> • Realização das entrevistas junto aos agentes. • Coleta de dados em fontes secundárias. • Métodos mistos de coletas das provas. 	Possibilita ao pesquisador aprofundar a investigação do tema em estudo e levar dados com profundidade para apresentar sua teoria.
Capítulo IV -Análise dos dados	<ul style="list-style-type: none"> • Análise interna de caso único. 	<p>Permite a análise profunda dos dados e fazer a pré-análise e a análise final.</p> <p>Permite o pesquisador apresentar dados inéditos e emergentes sobre os agentes investigados.</p>
Capítulo IV- Comparação da literatura com os dados analisados	<ul style="list-style-type: none"> • Comparação com a literatura conflitante. • Comparação com a literatura similar. 	<p>Possibilita a validade interna e eleva o nível teórico e precisa. Ajusta a definição dos constructos.</p> <p>Eleva o nível teórico dos resultados.</p>
Capítulo V- Conclusão e considerações sobre os estudos	<ul style="list-style-type: none"> • Saturação teórica possível dos resultados. 	<p>Encerramento do processo do estudo proposto.</p> <p>Momento de apresentação de uma contribuição teórica sobre o tema investigado.</p>
Capítulo VI – Apresentação do modelo do sistema de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do modelo de sistema de inovação predominante e sugestão do modelo de inovação desejado pelos agentes de inovação 	Contribuição da tese

Fonte: - EISENHARDT (1989)

3.2. Natureza da pesquisa

A literatura apresentada por Creswell (2010), diz que a classificação da natureza da pesquisa é uma etapa importante para selecionar o enfoque que o pesquisador dará aos seus estudos.

Tendo em vista que o tema escolhido neste estudo envolve análises sobre as experiências dos agentes envolvidos com ações para criar e difundir tecnologias, introduzir novos processos para dinamizar uma atividade agropastoril e, estes agentes se interagem e conversam para compartilhar informações, debater sobre os estágios e os rumos da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, ou seja, vivem experiências humanas no contexto da ovinocultura.

Quanto à natureza da pesquisa, este estudo caracteriza-se por ter um caráter qualitativo. Para Kerlinger (1996), quando trata sobre a natureza da ciência e da pesquisa científica, conseguimos entender o mundo e as pessoas, o que elas fazem e como se comportam, através da investigação de forma observar e ouvir os outros e ler sobre o que as pessoas falam. Kerlinger (1996), estes são os caminhos para o pesquisador utilizar seus sentidos, para interpretar os fenômenos observados, sem a necessidade da utilização de métodos estatísticos.

Assim, o método qualitativo não se preocupa em medir as variáveis de estudo e nem correlaciona-las, mas, sim, identifica-las para que possam ser analisadas. Richardson (1999), assim exige rigidez analítica dos dados e permite uma relação emergente entre teorias e resultados obtidos pelo pesquisador. Dentre as vantagens qualitativa, destaca-se a possibilidade de traduzir os dados das entrevistas em conteúdo de qualidade, de forma a traduzir os significados não claramente falados pelos pessoas, Para Chizzoti (2003) após se estabelecer as categorias para a análise intracaso, para se chegar a compreensão da dinâmica do sistema local de inovação e do modelo desejado pelos agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Neste estudo, a abordagem qualitativa permitiu a análise dos conteúdos dos textos produzidos por meio da entrevista realizadas com os agentes selecionados, mediante a leitura, a decodificação e a interpretação dos valores, crenças, estratégias, críticas evidenciadas pelos entrevistados em dois momentos de análises, a pré-análise e a categorização das respostas, para a análise de conteúdo, que consistiu em uma aprofundada leitura de cada resposta dos agentes, conforme orienta Frankfort- Nachmias e Nachimias (1996).

Desta forma, o estudo qualitativo foi eficaz, pois contemplou todas as características e técnicas essenciais para analisar do sistema local de inovação do MS, explorar dados em diversas fontes de comunicação (sites, artigos, documentos escritos) para responder a pergunta de pesquisa inicialmente formulada e alcançar o objetivo geral da tese. subsidiando portanto, conforme estabelece Yin (2010, a análise qualitativa no estudo do modelo de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul

3.3 A pesquisa exploratória

A metodologia do estudo é de caráter exploratório tendo a natureza qualitativa da pesquisa os objetivos a serem alcançados. Desta forma, três momentos exploratórios foram necessários, desde a elaboração do projeto até a finalização da tese, a pesquisa exploratória contribui para o levantamento do referencial teórico sobre as abordagens de inovação e sistemas de inovação, caracterização da ovinocultura no Mato Grosso do Sul, Características da ovelha pantaneira em diversas fontes de conhecimento, serviu também, para identificar os elos da cadeia produtiva da ovinocultura e finalmente, identificar os agentes de inovação que atuam no sistema de inovação da ovinocultura sulmatogrossense.

Portanto, quanto aos fins este estudo se caracteriza como exploratório, uma vez que conforme, Collis, Jill e Hussey (2005) a pesquisa exploratória visa à descoberta, ao achado, à elucidação de fenômenos ou à explicação destes fenômenos. Para Mattar (1996) todas as pesquisas têm aspectos exploratórios. Portanto, este tipo de pesquisa foi adotado para auxiliar na definição do problema de pesquisa, dos elementos que caracterizam um sistema de inovação, e das características e estrutura existente do caso estudado, assim, este tipo de estudo proporcionou maior familiaridade do problema deste estudo por meio da exploração das teorias e abordagens sobre o problema, das produções científicas e conteúdos disponibilizados pelos agentes em documentos ou sites na internet, iniciando-se o primeiro estágio de uma pesquisa científica, conforme orienta Rodrigues (2007).

Esta estratégia de pesquisa contribuiu, para o levantamentos de dados primários e secundários em suas respectivas fontes de consultas.

3.4. Estudo de caso

O estudo de caso trata-se de uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada aos pesquisadores que procuram explorar e compreender, ou descrever acontecimentos e contextos complexos, os quais estão simultaneamente envolvidos.

Para Yin (2010) estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que investiga um fenômeno contemporâneo no seu contexto da vida real, especialmente quando não estão claramente definidos os limites entre o fenômeno e o contexto. Estratégia é preferível quando as perguntas de pesquisa a serem respondidas são do tipo ‘como’ e ‘por que’, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco é um fenômeno contemporâneo inserido em algum contexto da vida real” (YIN, 2010, p. 26).

O aspecto mais desafiador da aplicação do estudo de caso no contexto do estudo qualitativo é o de levantar a investigação a partir de um estudo descritivo, para levantar evidências sobre o problema de pesquisa, utilizando-se de fontes diversas, tais como documentos, entrevistas e observações. Desta forma ao adotar este método, o pesquisador propõe-se a investigar um fenômeno contemporâneo, em seu contexto real (YIN 2010).

Neste tesa o estudo de caso caracterizou como uma estratégia de pesquisa apropriada para responder como se caracteriza e se estrutura formato e modelo do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e se o modelo de inovação predominante está associado ao desenvolvimento da raça da ovelha pantaneira do estado.

No quadro 07 são apresentadas as etapas que seguidas essenciais para o estudo de caso proposto, parpa analisar o formato e o modelo do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, conforme as perspectivas de Yin (2010), de forma ser possível confrontar as teorias estudadas com a realidade do sistema de inovação estudado em ordem sequencial as etapas seguidas para o estudo do caso em análise.

Quadro 07- Ordem sequencial das etapas seguidas para o estudo do caso em análise.

Abordagem da pesquisa	Obtenção dos dados da pesquisa	Análise dos dados
Identificação dos agentes envolvidos na ovinocultura do MS, bem como dos que estão vinculados a algum elo a cadeia produtiva, atuam na inovação desta ovinocultura e estão envolvidos no desenvolvimento da ovelha pantaneira.	Pesquisa documental em materiais publicados em jornais, sites, informativos, textos científicos. Reuniões com representantes de órgãos de representações dos produtores de ovinos e secretaria de estado e participação em encontros técnicos e seminários específicos.	Os dados foram analisados em um quadro construído constando os agentes, suas atividades e sua atuação na ovinocultura.
Identificação do modelo da cadeia produtiva da ovinocultura local e a estrutura estadual de produção, distribuição e comercialização de ovinos e da carne ovina.	Reunião com o presidente da Câmara Setorial e Coordenador da Secretaria Estadual de Produção, Comércio e Turismo, resultou nas pré-concepções do modelo do sistema de inovação da ovinocultura local.	Após a elaboração do quadro anterior, os dados foram confrontados com os dados coletados na entrevista em profundidade realizada.
Verificação da forma como os agentes atuavam e como interagiam tecnologias, conhecimentos e técnicas para inovar a ovinocultura.	Através da entrevista em profundidade por meio de um roteiro semiestruturado.	Foi desenvolvida a transcrição dos dados, em seguida, foi feita uma pré-análise dos dados, a criação das categorias e a análise das mensagens em suas respectivas categorias.
Identificação do modelo de sistema de inovação predominante e envolvimento deste sistema com o desenvolvimento da ovinocultura local.	Câmara Setorial e Coordenador da Secretaria Estadual de Produção, Comércio e Turismo, resultou na pré-concepção do modelo do sistema de inovação da ovinocultura local Através da entrevista em profundidade por meio de um roteiro semiestruturado.	Após a análise de conteúdo das mensagens contidas nas categorias de análise desenvolveu-se uma figura contendo o modelo de sistema de inovação percebido como existente na ovinocultura do MS e sua relação com a ovelha pantaneira.

Fonte: Elaborado pelo autor

3.4.1. O Caso em estudo

O estado de Mato Grosso do Sul, é uma das 27 unidades federativas brasileira, está situado no sul da região Centro Oeste do Brasil, desmembrado do estado de Mato Grosso em 1977, pela Lei Complementar Brasileira nº 31 de 11 de outubro de 1997. O estado tem uma população de 2.619.657, segundo o censo de populações IBGE (2013), sendo considerado, portanto como o 21º estado mais populoso do Brasil.

Tem uma área é de 357 145,532 km, dividida em 4 mesorregiões e 11 microrregiões, divididos em 79 municípios e 167 distritos. Sua capital é a cidade de Campo Grande,

considerada a cidade mais populosa do estado. Limita-se com cinco estados brasileiros: Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, São Paulo e Paraná; e dois países sul-americanos: Paraguai e Bolívia do Sul é o 21º estado mais populoso do Brasil. Os municípios mais populosos do estados com população superior a cem mil habitantes são Campo Grande, Dourados, Três Lagoas e Corumbá.

A extremidade ocidental do estado é coberta pelo Pantanal; o noroeste cobre as planícies; e o leste cobre os planaltos com as serras escarpadas da Bodoquena. Paraguai, Paraná, Paranaíba, Miranda, Aquidauana, Taquari, Negro, Apa e Correntes são os rios mais importantes.

As principais atividades econômicas são agricultura (soja, milho, algodão, arroz, cana-de-açúcar); a pecuária (gado bovino); a mineração (ferro, manganês, calcário); e a indústria (alimentícia, de cimento, de mineração).

O estado de Mato Grosso do Sul é o maior produtor de erva-mate para o tererê da Região Centro-Oeste do Brasil bebida, derivada da erva-mate (*Ilex paraguariensis*), nativa do Planalto Meridional do Brasil, é de origem pré-colombiana.

O Aquífero Guarani no estado compõe parte de seu subsolo do estadº sendo o fazendo com que o Mato Grosso do Sul seja detentor da maior porcentagem do aquífero dentro do território brasileiro.

Dentre as atividades econômicas, o estado vem se destacando desde 2005 com o seu modelo de ovinocultura.

No tocante à ovinocultura, o MS tem o 8º rebanho brasileiro, totalizando oficialmente 497.631 mil cabeças em 2010 conforme ultima pesquisa agropecuária realizada pelo IBGE (2014). Em 2014 o Senar-MS, estima um rebanho de mais de 500 mil cabeças. colocando a ovinocultura do estado em importância econômica e social no Brasil. Apesar de sua magnitude e da representatividade no cenário do agronegócio nacional, a ovinocultura do MS tem se tornado de forma crescente o foco de vários estudos e de apoio por parte de inúmeros agentes de inovação, que objetivam criar uma ovelha pantaneira que seja capaz de se adaptar às variações climáticas e situações específicas regionais do estado, tornando-a uma atividade sustentável.

Com um plantel de ovinos formados em sua maioria por pequenos criadores, a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, que segundo o Martins (2012), atinge 750 produtores rurais em cinco municípios do interior do Estado e na Capital Sul-mato-grossense, que vem se reformatando, de maneira a se transformar em uma atividade lucrativa e estratégica para o estado. Para Lucena *et al.*(2006) a adoção de acordos formais ainda que de maneira tímida tanto no âmbito da comercialização quanto no relacionamento produtor e agroindústria é o que tem proporcionado uma maior participação da atividade no Estado de Mato Grosso do Sul.

No Mato Grosso do Sul, tem havido algumas iniciativas por parte de agentes, produtores e governo estadual no intuito de reforçar a ovinocultura local. Para Bitencourt, Sório, Cruzeta (2008), dentre os esforços para desenvolver a ovinocultura do MS, destacam-se as ações advindas de: (a) a fundação da Câmara Setorial Consultiva Estadual de Ovinos em 2003, (b) a instalação pela Embrapa-MS do Núcleo Centro-Oeste de Caprinovinocultura em Campo Grande em 2005 e (c) projetos do Ministério da Integração Nacional de bases para a elaboração de arranjos produtivos da ovinocultura em Campo Grande-MS e em Ponta Porã-MS a partir de 2007. Além destas iniciativas, citam-se também a formação de associações de produtores de ovinos, simpósios regionais de ovinocultura e parcerias com escolas técnicas (SENAR), para a formação e treinamento de mão-de-obra.

3.5. Sujeitos da pesquisa

A definição da amostra está relacionada a um conjunto de circunstâncias envolvendo a população investigada. Para Vergara (2000), a amostra é parte ou um elemento de uma população ou universo de uma pesquisa caracterizada por um conjunto de indivíduos que partilham de pelo menos uma característica em comum.

Para Craswell (2010, p. 212), “a ideia que está por detrás da pesquisa qualitativa é a seleção intencional dos participantes ou dos locais (ou documentos ou material visual) que melhor ajudarão o pesquisador a entender o problema de pesquisa.”

O processo para determinação dos agentes entrevistados deste estudo seguiu as seguintes etapas:

- 1- análise sobre os tipos de casos existentes à luz das recomendações de Yin (2010);
- 2- levantamento documental dos agentes de inovação da ovinocultura do MS;
- 3- reunião com o coordenador da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústrias e do Turismo de Mato Grosso do Sul, para discutir sobre os papéis e atuações dos agentes de inovação da ovinocultura do estado; e
- 4- reunião com o presidente da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do Mato Grosso do Sul, para identificar o envolvimento de cada agente de inovação da ovinocultura local na cadeia produtiva e no desenvolvimento da ovelha pantaneira.

Com base no cumprimento das etapas estabelecidas para determinação da população de pesquisa para casos únicos, a população aqui relacionada é constituída pelos atores que constituem a cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e pelos que formam o sistema de inovação local da ovinocultura do estado.

Esta população foi identificada e definida segundo recomendações de Eisenhardt (1989) que diz que a definição das variações da população e da amostra é o que define os limites para a generalização do estudo.

A seleção dos agentes entrevistados foi realizada utilizando-se a técnica metodológica de determinação de amostragem *Snow ball*, que resultou numa amostra de onze indivíduos, que se tornaram agentes-chaves para fornecer os dados necessários para que fosse possível analisar o sistema de inovação da ovinocultura em estudo.

A técnica *Snow Ball*, na perspectiva de Goodman (1961), Biernacki, e Waldorf, (1981) consiste em determinar amostras por indicação dos participantes, assim, os participantes iniciais vão indicando os novos participantes até que se chegue a um ponto de saturação. Em suma, esta é uma técnica de amostragem que utiliza cadeias de referência, uma espécie de rede até a saturação que, que é atingido quando os novos entrevistados passam a repetir os conteúdos já obtidos em entrevistas anteriores, sem acrescentar novas informações relevantes à pesquisa.

Para a seleção dos agentes que foram entrevistados neste estudo, inicialmente realizou-se uma reunião com o Coordenador Agrário da Seprotur gerando a indicação dos próximos

entrevistados. Outrossim, seriam considerados agentes de inovação da ovinocultura local, aqueles que constassem no rol de agentes identificados e apresentas em elementos que pudessem caracterizar o modelo de sistema de inovação da ovinocultura do MS, à luz do que definem Dosi (1982, 1988, 1997), Freeman (1988, 1995), Lundaval (1992, 2001, 2007) e Nelson (1983, 1988) sobre sistemas de inovação. Sendo assim, foram definidas as seguintes orientações:

a) O agente deveria estar comprometido e envolvido com o desenvolvimento da ovinocultura, adotando inovações, criando e transferindo inovações (tecnologias, conhecimentos, técnicas), por meio de produtos, serviços, treinamentos, tecnologias específicas ou

b) O agente deveria estar em funcionamento e estar comprometido com a inovação na ovinocultura no MS no mínimo há cinco anos.

c) O agente deveria ter realizado algum projeto ou evento referente para inovar a ovinocultura do MS ou estar envolvida com o projeto troca de ovinos ou com o projeto propriedade de descanso de ovinos.

d) O agente deveria ser de fácil acesso aos seus dirigentes, de forma com que a entrevista fosse possível.

Assim sendo os agentes que enquadraram-nos critérios deste estudo, foram:

- a) universidades (públicas e privadas);
- b) Secretaria de estado;
- c) instituição de fomento à pesquisa (Estadual);
- d) centro tecnológico de ovinos;
- e) pequeno produtor rural;
- f) produtor industrial;
- g) instituição de formação de mão de obra;
- h) agências agrárias de assistência técnica;
- i) empresa pública de pesquisa;
- j) associações regional de criadores de ovinos;
- k) associação nacional de criadores;
- l) câmara setorial de ovinocultura;

m) frigoríficos de abate e comercialização de carne ovina.

Seguindo a metodologia *Snow ball*, na perspectiva de Goodman (1961), Biernacki, e Waldorf (1981) foi apresentada a lista com os nomes dos 24 agentes de inovação ao primeiro entrevistado, que indicou em ordem de importância de representatividade para o sistema de inovação da ovinocultura do MS, os próximos agentes a serem entrevistados. Resultando em 12 agentes entrevistados.

Nas entrevistas seguintes, este método se repetia, e comparava-se as coincidências das indicações. Desta forma os agentes mais indicados eram entrevistados, até que houvesse a saturação.

Após a análise de qual seria o papel de cada agente no sistema de inovação da ovinocultura local, foram indicados/sugeridos pelo entrevistado os seis próximos agentes entrevistados. Após a entrevista com o sétimo entrevistado, foi indicado o oitavo entrevistado e assim por diante até finalizar o processo de saturação, totalizando 12 agentes entrevistados

A saturação da indicação dos entrevistados ocorreu no momento em que se constatou que os agentes entrevistados tinham fornecidos os elementos e informações pretendidas no estudo em que pudesse auxiliar na resolução do problema da tese.

O levantamento em fontes secundárias apontou que universo de agentes e atores envolvidos diretamente ou indiretamente na inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul era constituído de 69 organizações, incluindo os 45 criadores envolvidos no Projeto Troca de Ovinos Pantaneiros. Estas organizações foram inicialmente classificadas em segmentos, e classificados como agentes de inovação, conforme a classificação predominante na literatura sobre sistema de inovação: universidades, governos, empresas, instituições bancárias, pesquisa e desenvolvimento, instituições de apoio à pesquisa e instituição de formação técnica.

Nos quadros 08, 09 e 10 são apresentadas as características das organizações identificadas como agentes de inovação da ovinocultura do MS, a classificação destes agentes no contexto da literatura sobre sistema de inovação, o perfil destes agentes e o perfil dos entrevistados nas organizações. Portanto, no quadro 08 apresentam-se a classificação dos agentes e a localização desses agentes no Mato Grosso do Sul, bem como a quantidade dos agentes pertencentes em cada categoria.

Quadro 08– Atores da cadeia produtiva e do sistema de inovação da ovinocultura do MS

CLASSIFICAÇÃO	QTDE	LOCALIZAÇÃO
Administração Pública (Municipal, Estadual e Federal)	02	Campo Grande – MS
Instituição de Ensino Superior Pública e Privado	04	Campo Grande-MS e Dourados-MS
Órgãos de fomento e apoio a pesquisa e a inovação	02	Campo Grande-MS
Associações de representatividade e fomento a ovinocultura	05	Campo Grande-MS e Dourados-MS
Instituições de Pesquisa e desenvolvimento	03	Campo Grande-MS e Dourados-MS
Instituição de formação de mão de obra e assistência técnica aos produtores	02	Campo Grande-MS
Instituição Bancária	01	Campo-Grande-MS e Dourados-MS
Instituição de Assessoria empresarial	01	Campo Grande e dourados-MS
Fazenda de descanso de ovinos	01	Campo Grande
Frigorífico de abate de ovinos	01	Nova Andradina-MS
Produtor da ovelha pantaneira	45	Campo Grande-MS
Total	69	

Fonte: Elaborado pelo autor

No quadro 09 são apresentadas as características dos agentes 12 entrevistados, quanto o tipo de organização, o cargo ocupado do profissional entrevistado e as ações de inovações que estas organizações tem desenvolvidos com vistas tornar mais competitiva a ovinocultura do estado e desenvolver a ovelha da raça pantaneira.

Quadro 09 – Relação de agentes entrevistados

Organização	Atividade	Ações de inovação
Empresas Pública de Pesquisa	Pesquisa Agropecuária	Testes de pastagem, Controles Genéticos e sanitários. Desenvolvimento de raças.
Universidade Pública	Ensino Superior	Pesquisas de espécies e sanitárias. Estudos Técnicos. Difusão de conhecimentos. Preparação de mão-de-obra.
Associação de Criadores de Ovinos	Associação de representação	Representar os interesses dos criadores de ovinos de uma determinada região.
CTO - Centro Tratamento de Ovinos	Pesquisa e desenvolvimento	Registro de animais e raças.

Continua

Continuação

Organização	Atividade	Ações de inovação
Secretaria de Estado	Secretaria Estadual de governo	Estabelecimento de Políticas públicas, projetos de apoio a ovinocultura. Acompanhamento da cadeia produtiva de ovinos.
Produtor de ovino beneficiado com o projeto troca de ovinos	Produção de ovinos	Criação e confinamento de matrizes da raça Pantaneira
Produtor de ovino envolvido com a Propriedade de Descanso de Ovinos	Produção de ovinos	Compra, revenda, criação de ovinos. Coordenação da Propriedade de descanso de ovinos.
Órgão Público de Assistência Técnica	Assistência técnica ao Produtor rural	Assistência técnica e capacitação ao produtor rural.
Órgão Público de formação de mão de obra	Formação e capacitação de mão de obra rural e assistência técnica ao produtor	Assistência técnica ao produtor rural e capacitação de mão de obra para a ovinocultura.
Câmara Setorial	Caráter consultivo e apoio a ovinocultura	Propor, apoiar, acompanhar ações para o desenvolvimento da ovinocultura.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No quadro 10 estão apresentados os entrevistados por organização, a atividade desta organização, o cargo ocupado e o tempo de permanência do entrevistado na organização.

Quadro 10 - Perfil dos entrevistados

Entrevistado	Organização	Formação Acadêmica do entrevistado	Cargo Ocupado pelo entrevistado	Tempo na Instituição (em anos)
E 01	Arco	Médico veterinário	Inspetor Técnico	24
E 02	Embrapa -Oeste	Zootecnista	Coordenador de Projetos	03
E 03	CTO - Centro Tratamento de Ovinos	Médico veterinário	Coordenador de Centro	05
E 04	Embrapa Gado de Corte	Zootecnista	Pesquisador	09
E 05	Ascogran	Agrônomo	Presidente associação	05
E 06	Seprotur	Agrônomo	Gerente Agrário	14
E 07	Fazenda Barrinha	Matemático	Produtor	10
E 08	UFGD	Zootecnista	Coordenador Projeto	06
E09	Fazenda Soberana	Médico veterinário	Gestor agropecuário	06
E 10	Agraer	Engenheiro agrônomo	Gerente de desenvolvimento agrário	33

Continua

				Continuação
Entrevistado	Organização	Formação Acadêmica do entrevistado	Cargo Ocupado pelo entrevistado	Tempo na Instituição (em anos)
E 11	Senar	Médico veterinário	Coordenador de projetos	05
E12	Camãra Setorial	Zootecnista	Presidente Câmara Setorial	03

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.6. Procedimentos e instrumentos para coletas de dados

A coleta de dados de um determinado estudo pode ser realizada pela utilização de diferentes instrumentos. A seleção deste instrumento dependerá do caráter do estudo, ou seja, se este estudo é qualitativo ou quantitativo. O Instrumento de coleta de dados deve ser apropriado ao tipo de pesquisa, como afirma Richardson (1999). Desta forma, o instrumento escolhido pelo pesquisador deve apresentar aos respondentes as questões ou o roteiro de questões dos quais o pesquisador deseja obter respostas e dados.

Neste estudo foram selecionadas quatro técnicas e momentos de pesquisas para a coleta dos dados primários e secundários:

- a) pesquisa bibliográfica para levantar o referencial teórico e trabalhos científicos e técnicos sobre a ovinocultura e sobre o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, organizando-se, desta forma, os referenciais teóricos que nortearam as análises e conclusões desta tese.
- b) Pesquisa documental em sites especializados em ovinocultura, reportagens e relatórios sobre a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, sites dos agentes de inovação da ovinocultura do MS, para coletar dados sócio econômicos dos agentes de inovação e da ovinocultura local, considerados neste estudo como dados secundários e que fizeram parte do processo da análise dos dados e, muitas vezes, confrontaram-se com os dados primários coletados nos momentos das entrevistas.
- c) reuniões e visitas técnicas com agentes de inovação antes da realização da entrevista, para discussão sobre a realidade da ovinocultura no estado; e
- d) entrevista com roteiro semiestruturado com os agentes de inovação.

3.6.1. Dados Primários

Conforme recomenda Godoy (1995) para a coleta de dados em estudos qualitativos, os dados primários deste estudo foram coletados no local onde os eventos e fenômenos foram estudados, utilizando-se da entrevista com roteiro semiestruturado, apresentada no Apêndice D desta tese. Assim, entrevistados cara a cara¹² agentes em suas respectivas sedes em horários em dias e horários previamente combinados entre as partes. As entrevistas foram gravadas em equipamento *smartfone* e depois transcritas em formato de texto na ferramenta *word*

3.6.2. Levantamento de dados em fontes secundárias

As fontes secundárias fornecem dados que subsidiam a análise qualitativa dos estudos. Para Yin (1994, 2010), às vezes, os dados quantitativos, considerados como secundários, podem subsidiar uma análise qualitativa no estudo de caso. Dados estes que podem ser sobre o tamanho da empresa, quantidade de empregados, projetos, tamanho da amostra, localização e assim por diante. Estes dados são fundamentais para o pesquisador analisar o perfil das organizações mesmo antes da aplicação da entrevista semiestruturada (HARLING E MISSER, 1998).

A busca e a seleção de dados secundários relevantes para a análise do caso estudado, possibilitam o pesquisador ou entrevistador ter um retrato antecipado dos entrevistados ou das unidades estudadas e permitem também ao entrevistador fazer ilações importantes no momento da entrevista (HARLING E MISSER, 1998).

Desta forma, nesta tese, os dados obtidos em fontes secundárias serviram para a construção do rol de agentes da inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, identificar os elos da cadeia produtiva da ovinocultura local. Para apresentar o formato do sistema da ovinocultura do MS e a associação com o desenvolvimento da ovelha pantaneira, os dados foram a fonte para construção de referencial analítico do sistema estudado.

Para o levantamento de dados secundários, foram identificadas várias fontes alternativas para obter os dados secundários. Estas fontes são constituídas em:

- a) trabalho científicos sobre a ovinocultura do Mato Grosso do Sul disponibilizados na Internet e em portais especializados;
- b) sites de organizações vinculadas a ovinocultura nacional e do Mato Grosso do Sul;
- c) jornais e informativos específicos sobre a ovinocultura no Mato Grosso do sul; e
- d) simpósios e encontros técnicos sobre a ovinocultura no Mato Grosso do Sul.

3.7. Definição operacional das categorias de análises

Em relação da problemática de pesquisa e em função do caráter qualitativo da pesquisa, foram criadas 13 categorias de análise que foram descritas e observadas para a interpretação dos textos transcritos das entrevistas em profundidade realizadas, conforme o que estabelece Franco (2008) para criações destas categorias.

A preparação e análise de dados provenientes de pesquisas ou captura dos dados qualitativos passam pela identificação e categorização de seus conteúdos, na busca adequada dos seus dados, produção de conhecimentos e relação que permitam avançar na compreensão dos fenômenos investigados (FREITAS E JANISSEK, 2000).

As categorias devem ter origem no objeto de análise ou em certo conhecimento geral da área ou da atividade no qual se insere: das respostas, no caso de uma entrevista, e dos objetivos, intenções e crenças do emissor, no caso de um texto, considerando sempre elementos ausentes que podem ser significativos, conforme Freitas *et al.* (1997). Desta forma, uma vez que definidas as unidades de análise, chega-se ao momento da definição das categorias.

A categorização é uma operação que possibilita o pesquisador classificar os elementos construtivos de um conjunto, por diferenciação, seguida de um agrupamento baseado em analogias, a partir dos critérios definidos por ele. Franco (2008) assegura que o critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas). Por exemplo, todos os temas que significam difusão da inovação ficam agrupados na categoria difusão. Bardin (1977, 2009) sugere o critério de categorização sintático, onde incluem-se os verbos, os objetivos ou léxico

(classificação das palavras segundo seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos). A categorização pode ser guiada pelo critério expressivo, que pode ser classificado como diversas perturbações da linguagem. Franco (2008).

O objetivo de estabelecer categorias de análise é agrupar elementos, ideias e expressões em torno de conceitos capazes de sintetizar a análise meticolosa dos estudos.

A construção das categorias de análises após a construção dos textos, seguiu as orientações Franco (2008), quando diz que a categorias não são definidas *a priori*, pois emergem da fala, do discurso, do conteúdo das respostas e implicam constante ida e volta do material de análise à teoria. Sendo assim, as categorias foram sendo criadas à medida que surgiram as respostas dos agentes de inovação entrevistados. Nestas categorias foram incluídas as perguntas que foram sugeridas na apresentação dos constructos de pesquisa, conforme apresentados no quadro 13

Os quadros 11 e 12 apresentam as categorias de análises a suas definições e as perguntas incluídas que constam na apresentação dos constructos de pesquisa e também fizeram parte do roteiro semi estruturado de entrevista, utilizado para entrevistar os agentes.

Quadro 11- Definições das categorias de análises

Ordem	Categoria	Definições
01	Estrutura de Pesquisa e Desenvolvimento	Representa a estrutura de laboratórios, campo experimental, fazendas, local para confinamento e equipe de pesquisadores disponíveis/envolvidos na ovinocultura do MS.
02	Tempo de envolvimento e atuação na ovinocultura	Todo o período que a organização está envolvida com a ovinocultura do MS e com o programa de desenvolvimento da ovelha pantaneira no MS.
03	Envolvimento da equipe técnica e científica com a ovinocultura	Nível de envolvimento da equipe de profissionais com a criação de tecnologias e conhecimentos e quais suas atividades na organização frente aos esforços para melhorar a ovinocultura do MS e a criação da ovelha pantaneira.
04	Processos adotados para inovar	Todas as etapas, estágios e processos que as organizações seguem para adotar, transferir/difundir tecnologias para a ovinocultura do MS.
05	Análise interna da organização para inovar	Todos os fatores internos que possibilitam ou dificultam a organização avançar em seus projetos e ações para criar, adotar, transferir e difundir conhecimentos, tecnologias e inovações.

Continua

Continuação

Ordem	Categoria	Definições
06	Interação entre os agentes de inovação	Todos os esforços para interagir, fazer acordos, convênios, adotar, transferir/difundir conhecimentos, tecnologias com vistas à inovação da ovinocultura do MS.
07	Grau de transferência de tecnologias	Toda ação de transferência de conhecimentos/tecnologias, inovação para agentes parceiros ou para produtores de ovinos.
08	Adoção de tecnologias	Toda tecnologia ou inovações adotadas de outros agentes de inovação da ovinocultura do MS.
09	Fontes de recursos para fazer inovações	Todo benefício legal e financeiro ou observação de políticas públicas, incluindo-se a Lei da Inovação nº 10.973 de 02/12/1974.
10	Dificuldades predominantes na ovinocultura local	É todo o entrave ou limitação que impede a cadeia da ovinocultura do MS de ser o modelo ideal desejado pelos agentes.
11	Formato da cadeia produtiva da ovinocultura local	Estruturação da cadeia produtiva existente para a ovinocultura local e os elos que precisam de melhorias e os que precisam ser implementados para que o modelo seja o ideal.
12	Estratégias e tipos de inovações	Toda ação, política, modificação, desenvolvimento de algo novo que o agente adotou ou adota para inovar.
13	Inovações para ovinocultura e criação da ovelha pantaneira	São todas as sugestões dos agentes para melhorar, avançar no desenvolvimento da cadeia produtiva da ovinocultura e na criação da ovelha pantaneira.

Fonte: Elaborado pelo autor

No quadro 12 apresentam-se as categorias de análises e as perguntas que constam no instrumento de coletas de dados (apêndice D) aos agentes entrevistados.

Quadro 12 - Perguntas do instrumento de coleta de dados por categoria

Categoria		Perguntas
01	Estrutura de Pesquisa e Desenvolvimento	A sua organização tem estrutura de P&D? Como está estruturada a P&D comprometida com o desenvolvimento da ovelha pantaneira e a ovinocultura do Mato Grosso do Sul?
02	Tempo de Envolvimento e atuação na ovinocultura	Há quanto tempo a organização está envolvida e se dedicando ao desenvolvimento da ovinocultura do MS? Qual a forma de envolvimento na ovinocultura local?
03	Envolvimento da equipe técnica e científica com a ovinocultura	Há um corpo técnico e de pesquisadores na organização para atender os produtores, desenvolver tecnologias e conhecimentos? Como ocorre o envolvimento dos técnicos e pesquisadores nas ações da inovação na ovinocultura local?

Continua

Continuação

Categoria		Perguntas
04	Processos adotados para inovar	Quais as etapas/ processo a organização adota para fazer inovações? Quanto tempo em média a organização levará para criar e difundir as inovações?
05	Análise interna da organização para inovar	Quais os pontos fortes e fracos da organização no quesito “inovações”?
06	Interação entre os agentes de inovação	Como sua organização escolhe os agentes locais de inovação para interagir no processo de inovação? Quais as ações de interações que a sua organização pratica com os agentes de inovação local? Existem acordos formais entre sua organização os agentes de inovação local? Quantas vezes a organização se reúne com os agentes de inovação local da ovinocultura para conversar sobre inovações, tecnologias e resultados do desenvolvimento da ovinocultura do MS?
07	Grau de transferência de tecnologias	Qual a periodicidade em que a organização transfere tecnologias/conhecimentos para outros agentes de inovação?
08	Adoção de tecnologias	Quais tecnologias ou inovações a sua organização adotou de outros agentes de inovação da ovinocultura do MS?
09	Fontes de recursos para fazer inovações	A sua organização se beneficia ou se beneficiou as Lei da inovação nº 10.973 de 02/12/1974 para inovar? A sua organização recebe ou recebeu recursos federais, estaduais e municipais ou outras formas de incentivos para inovar?
10	Dificuldades predominantes na ovinocultura local	O senhor acha que há dificuldades que impedem o desenvolvimento do modelo de sistema de inovação da ovinocultura local e a criação da ovelha nativa? Quais são estas dificuldades?
11	Formato da cadeia produtiva da ovinocultura local	A cadeia da ovinocultura existente está completa? O modelo predominante atende às necessidades dos produtores, agentes de inovação e mercado consumidor? Se esse modelo de cadeia não for o ideal, quais as inovações são necessárias?
12	Estratégias e tipos de inovações	Quais ações/estratégias/modificações/novidades que sua organização criou/transferiu para a melhoria da ovinocultura local e para o desenvolvimento da ovelha pantaneira? Qual estratégia defensiva, ofensiva, emergente, entre outras, adotadas por sua organização para transformar e incrementar a ovinocultura do MS, bem como criar a ovelha pantaneira?
13	Inovações para ovinocultura e criação da ovelha pantaneira	Que ações ou inovações você acredita que precisam ser acrescentados pelos agentes locais de inovação na ovinocultura do MS e no desenvolvimento da ovelha pantaneira?

Fonte: Elaborado pelo autor

3.8. Constructos da pesquisa

A elaboração do constructo da pesquisa tem como objetivo criar um instrumento de coleta de dados levando em consideração os objetivos e as questões de pesquisa definidas no início no trabalho e seguiu as recomendações de Eisenhardt (1989) e Miles; Huberman (1994).

Os constructos propostos para a pesquisa abrangem o conceito de inovação, os elementos do sistema de inovação, os papéis de agentes de inovação, a interação entre os agentes de inovação, as políticas públicas vigentes para a ovinocultura do MS, a difusão das tecnologias e conhecimentos gerados pelos agentes de inovação e os resultados mensurados pela adoção de inovação na criação da ovelha da raça de ovinos pantaneira. Desta forma, o constructo elaborado contempla desde o conceito e a percepção que os agentes têm sobre a inovação e sistema de inovação, passando pela interação entre estes agentes até a difusão e adoção das tecnologias e conhecimentos entre os agentes até chegar ao produtor final.

No quadro 13 está apresentado o constructo da pesquisa como sua forma de organização. Neste os objetivos de pesquisa são confrontados com as dimensões categorias de análise, os itens correspondentes nas entrevistas estruturadas, a referência correspondente e as questões utilizadas para realização das entrevistas.

Quadro 13. Matriz de amarração e construto da pesquisa

Objetivo Geral: Analisar o modelo de sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e verificar sua relação com desenvolvimento da raça da ovelha pantaneira sulmatogrossense.			
Objetivos Específicos	Proposições de Pesquisa	Perguntas	Base Teórica
1 - Identificar os agentes envolvidos na inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, suas características e papéis desempenhados na ovinocultura local.	Os agentes de inovação da ovinocultura do MS têm um perfil de agentes inovadores, pois, desenvolvem processos inovativos, interações entre si, adotam e difundem inovação para a ovinocultura local.	<ol style="list-style-type: none"> 1- Quais os agentes constituem o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul? 2. Qual o perfil socioeconômico destes agentes? 3. Sua organização desenvolve ações inovativas para a ovinocultura? 4. Qual a formação acadêmica, científica e profissional dos membros das organizações envolvidas no sistema de inovação da ovinocultura do MS? 5. Há quanto tempo estão na organização? 6. Qual a missão e objetivos da organização para atuar na inovação da ovinocultura do MS? 7. Qual a estrutura organizacional existente para desenvolver processos de inovação, criar, difundir tecnologias e fazer interações entre os agentes? 8. Qual o perfil do corpo técnico e científico de sua organização com foco a inovação da ovinocultura local? 9. Quais as relações de sua organização com instituições de apoio a pesquisa? 10. Sua tem estrutura de P&D para desenvolvimento de suas pesquisas? 	Schumpeter, (1937, 1961, 1985) Neochumpeteriana (Nelson, 1983, 2006), Freeman (1988, 1989, 1995) Edquist (1997, 2005), Lastres (1995), Cassiolato (2008) Adler (1999), Andreassi (1997), Lundvall (1995, 1988, 2001), Sório (2008), Pattel, Pavitti (1994) OECD (2005), Sbicca, Palaez (2006), Kim, Nelson, (2006), Dosi (1982,1988, 2006), Lastres, Cassiolato (1988)

Continuação

Continuação

Objetivos Específicos	Proposições de Pesquisa	Perguntas	Base Teórica
2 - Caracterizar à luz do conceito de sistema de inovação as relações, interações e os compromissos entre os agentes de inovação da ovinocultura.	O sistema de inovação do MS é um sistema com característica regional, onde os esforços para inovar a ovinocultura por meio da criação da raça pantaneira tem o apoio técnico, científico e financeiro de agentes e governo local.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Com quais agentes sua organização interage? 2. Qual tipo de contato ou interação sua organização pratica com outros agentes? 3. Como se dão as relações nas ações inovativas de sua organização com outras organizações voltadas para o desenvolvimento da ovinocultura local? 4. Há trocas de experiências, projetos, entre sua organização e outras que estão voltadas ao desenvolvimento da ovinocultura do MS? 	Nelson (1983, 2006), Sbicca e Pelaez (2006), Freeman (1988, 1989, 1995,1) Soete (1988), Edquist (1997, 2005), Breschi, Malerba (1997); Breschi, Lissoni, (2001)
3 - Verificar se houve adoção, implementação e difusão de novas tecnologias na cadeia produtiva da ovinocultura local.	Embora predomine um sistema de inovação da ovinocultura no Mato Grosso do Sul, este sistema ainda está em fase de consolidação, pois é fase do processo da estruturação da cadeia produtiva da ovinocultura ainda não se consolidou, a exemplo da estruturação de frigoríficos específicos para abates de ovinos, cadeia de distribuição da carne de ovinos, sistema de <i>marketing</i> para aumentar o consumo da carne de ovinos no estado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quais os processos e tipos de inovação que desenvolvem os agentes? 2. Quanto tempo leva para criar, difundir e transferir conhecimentos, tecnologias e técnicas? 3. Quais as dificuldades, potencialidades, fragilidades existentes para executar o processo inovativo, a fim de difundir e transferir tecnologias, conhecimentos e técnicas? 	Lastres, Cassiolato (1988), Sbicca, Pelaez (2006), Andreassi (1997), Lundvall (1992, 1995, 199, 2001), Sório (2008), Pattel, Pavitti (1994) OECD (2005), Sbicca, Palaez (2006), Kim, Nelson, (1983,2006), Dosi (1982, 1988, 2006)

Continua

Continuação

Objetivos Específicos	Proposições de Pesquisa	Perguntas	Base Teórica
4 - Analisar a dinâmica predominante no sistema de inovação da ovinocultura local	O sistema de inovação não tem uma dinâmica com foco ao desenvolvimento local, mas, ao desenvolvimento da raça de ovinos pantaneira.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual o âmbito de atuação de sua organização (regional, nacional, local)? 2. As ações inovativas de sua organização acontecem com qual periodicidade? 3. Qual o tempo de duração de um projeto de inovação de sua organização? 4. As ações de inovação de sua organização são focadas especialmente para a raça pantaneira? 5. Quais os tipos de conhecimentos, tecnologias e técnicas transferem? 6. Quem recebe e quais são os beneficiados com os conhecimentos, tecnologias e técnicas transferidas pela organização? 7. Quais dificuldades, fragilidades no processo de difusão, transferência de tecnologias, conhecimentos aos agentes que compõem o sistema de inovação da ovinocultura do MS? 8. Quais tecnologias transferem para a criação da raça ovino pantaneira? 9. Quais os tipos de conhecimentos, tecnologias e técnicas transferem? 10. Sua organização se apropria de tecnologias, conhecimentos, gerados por outras organizações voltadas a ovinocultura, para desenvolver suas ações inovativas? 	Lastres, Cassiolato (1988), Sbicca, Pelaez (2006), Andreassi (1997). Porter (1999), Sório (2008), 2006), Freeman (1988, 1989,1995,), Freeman, Dosi, Nelson; Silverberg Soete (1988), Edquist(2001), Breschi, Malerba (1997); Breschi, Lissoni, (2001)
5 - Identificar as contribuições do sistema de inovação local para o desenvolvimento da raça de ovino pantaneira e suas necessidades de melhoria.	A raça ovina pantaneira, considerada uma raça predominante na Região Centro Oeste do Brasil, ainda não se consolidou como a raça do MS, uma vez que está em fase de experimentação, desta forma, não está gerando ganhos financeiros e de produção em escala.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Em qual estágio está o desenvolvimento da raça do ovino pantaneira no MS? 2. Há quanto tempo estão desenvolvendo a raça do ovino pantaneira e quanto tempo acreditam que levarão para consolidar esta raça? 3. Quais aspectos ou partes do projeto de desenvolvimento do ovino pantaneiro mais avançou? 4. Quanto tempo você acredita que levará para desenvolver com eficácia a raça do ovino pantaneira no MS? 	Lastres, Cassiolato (1988), Sbicca, Pelaez (2006), Andreassi (1997). Porter (1999). Nelson, (1983, 2006), Freeman (1988) Edquist (1997, 2005), Lastres (1995), Cassiolato (2008) Adler (1999), Andreassi (1997), Lundvall (1995, 1988, 2001), Sório (2008), Pattel, Pavitti (1994) OECD (2005), Sbicca, Palaez (2006), Kim, Nelson, (2006), Dosi (1982,1988,2006),

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de Telles (2001);Mazzon (1978).

3.9. Instrumento para realização da entrevista semiestruturada

Para Martins e Theophilo (2009) e Flick (2004) a entrevista é uma técnica de pesquisa para coleta de informações, dados e evidências, cujo objetivo básico é compreender e precisar o significado que os entrevistados atribuem a questões e situações em contextos que não foram estruturados anteriormente, com base nas suposições e conjecturas do pesquisador.

As entrevistas nas pesquisas qualitativas são compostas por questões não estruturadas e, em geral, são abertas, sendo realizadas em um pequeno número de entrevistados. Objetivando suscitar concepções e opiniões sobre os participantes, para Creswell (2010); Flick (2004) e Richardson (1989) as entrevistas semiestruturadas são uma das principais fontes de coleta de dados por permitir um levantamento amplo das informações, através dos depoimentos dos entrevistados, possibilitando estar face a face – entrevista interpessoal de forma individual com cada entrevistado, que será observado diretamente - e observar e colher informações indiretas, filtradas pelos pontos de vista dos entrevistados.

Neste estudo, a entrevista semiestruturada foi elaborada com uso de um roteiro que permitiu fazer perguntas abertas, dentro do contexto do que se esperava conhecer, para responder o problema inicial de pesquisa. Assim, foi elaborado previamente um roteiro de pesquisa anexado nesta tese, denominado de Apêndice D, estruturado com 12 elementos elaborados com base nos pressupostos teóricos que apontam os elementos de um sistema de inovação nos constructos de pesquisas deste estudo, apresentados no quadro 12.

O roteiro semi estruturado foi inicialmente elaborado com 14 elementos, totalizando 58 perguntas. Posteriormente, este roteiro foi utilizado em uma entrevista-teste com um coordenador de pesquisa de uma instituição de ensino superior, que sugeriu algumas adequações para que se tornasse ainda mais eficaz. Assim, o roteiro foi reformulado, passando a conter 11 elementos, totalizando 34 perguntas, passando após este pré teste a ser o roteiro definitivo.

Esta alteração no roteiro foi possível considerando-se a visão e a experiência que o entrevistado tinha com estudos sobre ovinocultura.

Os elementos de análise previamente estabelecidos, antes do momento da criação das categorias finais de análise e que estruturou do roteiro de entrevista constam no quadro 14

Quadro 14 – Elementos da estrutura do roteiro de entrevista

Ordem	Elementos de análise
01	Estrutura de pesquisa e desenvolvimento
02	Tempo de envolvimento e atuação na ovinocultura
03	Envolvimento e capacidade da equipe técnica e científica com a ovinocultura
04	Características/ descrição de projetos desenvolvidos com foco o desenvolvimento da ovinocultura para inovar
05	Análise interna do agente
06	Interação entre os agentes de inovação
07	Ações e transparência de tecnologia
8	Adoção de tecnologias
09	Fontes de recursos para desenvolver inovações
10	Dificuldades predominante na ovinocultura local
11	Formato da cadeia produtiva da ovinocultura local
12	Estratégias e tipos de inovações desenvolvidas na ovinocultura do MS

Fonte: Elaborado pelo autor

3.9.1. A realização das entrevistas

As entrevistas com os agentes do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul ocorreram no período de janeiro de 2014 a junho de 2014. Inicialmente, estas entrevistas foram agendadas com antecedência mínima de 60 dias, porém, contatos anteriores por correio eletrônico ou telefone foram mantidos para expor os propósitos da entrevista e da pesquisa, de maneira a indicar as possíveis contribuições do entrevistado. Para a autorização das entrevistas, foram apresentados aos agentes:

- a) os objetivo da entrevista;
- b) os objetivo da pesquisa;
- c) um resumo do projeto da pesquisa;
- d) formulários (Apêndices A, B e C), colhendo autorizações necessárias para a coleta dos dados.

Assim que confirmado o interesse do agente em participar da entrevista, agendaram-se dia, local e horário para a mesma. As entrevistas foram realizadas presencialmente (cara a cara) pelo pesquisador com uso de gravação em aparelho de *smartphone*, em locais que os entrevistados indicaram, considerando-se a disponibilidade de horário de cada um. A maioria das entrevistas foram realizadas no próprio local de trabalho.

As entrevistas foram realizadas nas cidades sede onde se situavam as organizações e os entrevistados, assim foram realizadas:

- a) quatro entrevistas (incluindo o pré-teste) na cidade de Dourados-MS
- b) oito entrevistas na cidade de Campo Grande – MS.

As entrevistas duraram em média 55 minutos. A entrevista mais longa durou 90 minutos e a entrevista mais curta durou 50 minutos. Depois de gravadas, os dados foram transcritos em texto no formato *word*.

Em atendimento às questões éticas, foram explicitados verbalmente e por escrito aos entrevistados, baseados no código internacionais (CIC/ESOMAR, 1986) para a pesquisa social, especificamente os artigos 1, 2 e 19 que são pertinentes para essa pesquisa:

- a) Quaisquer declarações que visem a assegurar a colaboração do respondente, quaisquer garantias dadas a ele, orais ou escritas, deverão ser factualmente corretas e respeitadas.
- b) O respondente permanecerá anônimo. Deve-se assegurar, em especial, que qualquer registro que contenha referência à identidade do respondente seja mantido em segurança e confidencialidade até o momento em que a mesma seja separada ou eliminada do documento em questão.
- c) Conclusões e dados de um projeto de pesquisa são propriedades da empresa, nenhuma conclusão ou dado poderá ser divulgado pelo pesquisador a terceiros sem o prévio consentimento da empresa.

No quadro 15 estão apresentados os agentes que foram entrevistados. Neste quadro, os profissionais entrevistados são identificados por E01 (entrevistado) até E12. Apresenta-se também neste quando o cargo ocupado e o tempo em que os dos mesmos estão na organização (agente de inovação).

A escolha pelas siglas E01 até E12 (entrevistados) decorre de simplificar a identificação dos agentes nas categorias de análises, de forma com que as expressões fossem inserida nos quadros 23 a 34, utilizando estas siglas ao se referir aos agentes .

Quadro 15 - Perfil dos entrevistados

Entrevistado	Organização	Formação Acadêmica do entrevistado	Cargo Ocupado pelo entrevistado	Tempo na Instituição (em anos)
E 01	Arco	Médico veterinário	Inspetor Técnico	24
E 02	Embrapa Oeste	Zootecnista	Coordenador de Projetos	03
E 03	CTO - Centro Tratamento de Ovinos	Médico veterinário	Coordenador de Centro	05
E 04	Embrapa Gado de Corte	Zootecnista	Pesquisador	09
E 05	Ascogran	Agrônomo	Presidente associação	05
E 06	Seprotur	Agrônomo	Gerente Agrário	14
E 07	Fazenda Barrinha	Matemático	Produtor	10
E 08	UFGD	Zootecnista	Coordenador Projeto	06
E09	Fazenda Soberana	Médico veterinário	Gestor agropecuário	06
E 10	Agraer	Engenheiro agrônomo	Gerente de desenvolvimento agrário	33
E 11	Senar	Médico veterinário	Coordenador de projetos	05
E12	Camãra Setorial	Zootecnista	Presidente Câmara Setorial	03

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.10. Análise dos dados

O processo de análise dos dados envolve extrair sentido dos dados do texto e da imagem e a preparação para os mesmos (CRESWELL, 2010, p. 217). Assim, esta análise é um processo que envolve reflexões contínuas sobre os dados coletados, exigindo que o entrevistador formule questões analíticas e faça anotações diversas pertinentes ao estudos durante o processo de coleta de dados e de todo o estudo, pois, a pesquisa qualitativa por sua

subjetividade gera um volume de dados que requer do pesquisador uma técnica de organização e categorização, para que seja possível a análise e a compreensão dos dados coletados, para que possa ir além da análise qualitativa básica (CRESWELL, 2010).

O processo de análise de dados nas pesquisas qualitativas é mais flexível e se inicia logo que o pesquisador coleta os primeiros dados. Pode ser realizada através de várias técnicas, dentre estas, a análise do conteúdo Yin, (2010); Creswell, (2010).

Nesta tese, a técnica de análise de dados adotada é a Análise de Conteúdo, com base nos elementos deste tipo de análise pelas peculiaridades e especificidades deste método em que o conteúdo é obtido por meio de entrevistas, conforme sugerido por Bardin (2009), Mozza e Crzybovcki (2011).

Para a preparação e análise qualitativa dos dados, foram utilizados os recursos análise léxica e, pela análise de conteúdo - onde foram criados fatores de análise - categorias de análise. Estas análises foram iniciadas após os procedimentos necessários para cada tipo de recurso. Desta forma, vários processos sequenciais foram seguidos antes que a análise final fosse realizada. Adotando-se de forma complementar os dados da análise léxica, foram feitas as triangulações dos perfis dos gerentes com a frequência dos conteúdos respondidos pelos mesmos em cada elemento de análise léxica e também os obtidos nas categorias da análise de conteúdo.

3.10.1. Técnica de análise dos dados

Para Mozza e Crzybovcki (2011) a análise de conteúdo significa um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, caracterizando-se como uma metodologia de análise de textos que parte de uma perspectiva ao mesmo tempo quantitativa e qualitativa. Assim, a análise se apresenta como uma técnica de exame sistemático e objetivo de mensagens.

A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores quantitativos ou não.

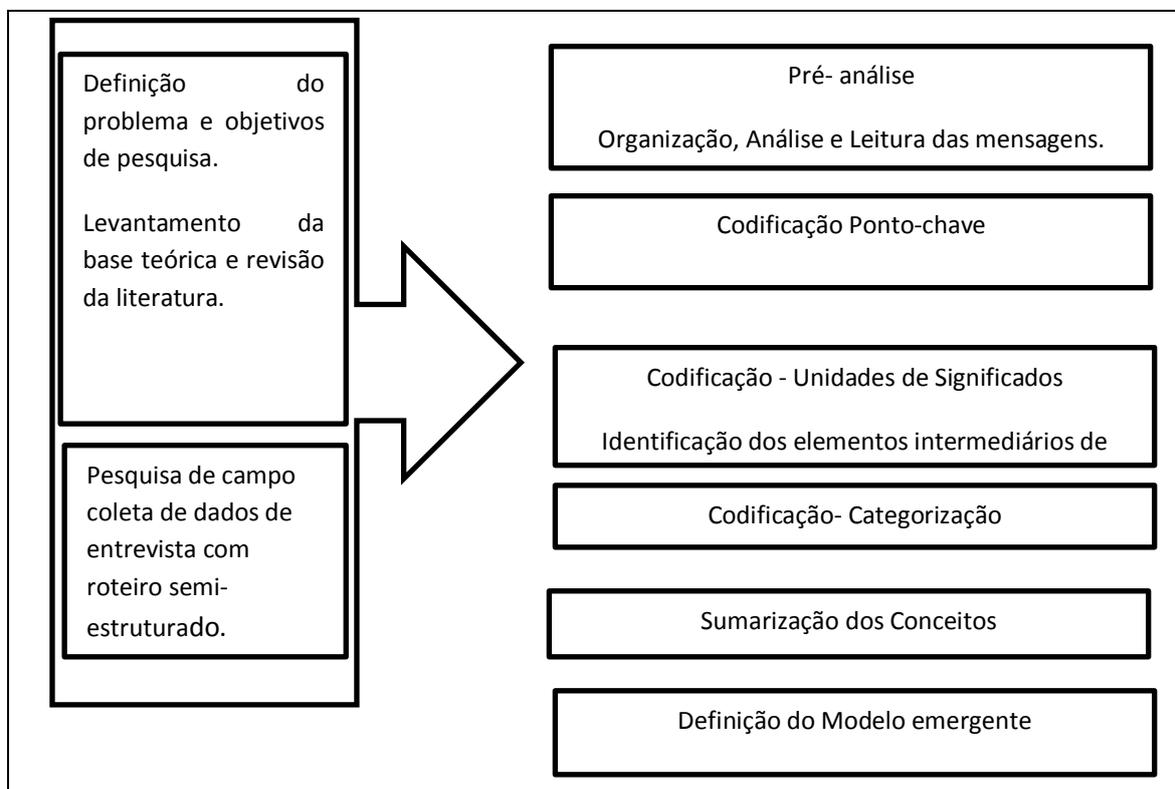
A análise de conteúdo pode incidir sobre várias mensagens. As variantes dos métodos de análise de conteúdo se agrupam em duas categorias: os métodos quantitativos, que são extensivos e têm como unidade de informação de base a frequência do aparecimento de certas características de conteúdo; e os métodos qualitativos que têm como unidade de informação de base a presença ou ausência de uma característica (CAREGNATO E MUTTI, 2006).

A técnica análise de conteúdo das entrevistas adotada nesta tese baseia-se na perspectiva de Bardin (2010). Assim, ela sucedeu a organização destes conteúdos em textos e sua análise em cada categoria e unidade de análise.

Para Franco (2008), o ponto de partida da Análise de Conteúdo é a mensagem que expressa um significado ou um sentido, que não pode ser tratado e considerado como um ato isolado. Portanto, os conteúdos analisados devem apresentar relevância teórica.

Assim foram adotadas três etapas de análise, conforme orienta Bardin (2010): a pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, conforme a sequência estruturada, seguindo-se os moldes de Bardin (2010) e Franco (2008), ilustrada na figura 10.

Figura 10 – Esquema básico da análise de Conteúdo



Fonte: Elaborado com base em Bardin (2010) e Franco (2008).

a) Pré-análise

Etapa que engloba a organização dos materiais a escolha dos documentos a serem analisados, obedecendo-se as regras de exaustividade, homogeneidade, pertinência e exclusividade.

Neste estudo, a etapa da pré-análise foi iniciada desde o trabalho de delineamento da pesquisa onde foram estabelecidos os caminhos a serem seguidos para encontrar respostas para o problema de pesquisa.

Num segundo momento, deu-se início à localização dos portais e fontes possíveis de fazer o levantamento da base teórica para explorar as teorias e trabalhos pertinentes e exclusivos ao tema desta tese.

Nesta fase também foi elaborada com o auxílio da base teórica a matriz de amarração para o estudo que possibilitou o foco da pesquisa e possibilitou a concentração de esforços para identificar as fronteiras do conhecimento para entender o fenômeno investigado.

b)) Exploração do material

Etapa em que ocorre a codificação, ou seja, a fase da transformação e organização dos dados que permitem uma descrição das características referentes ao conteúdo.

Nesta fase são organizados os dados primários e os dados secundários levantados nas investigação documental na exploração bibliográfica, nas entrevistas realizadas com roteiro semiestruturado, de forma a garantir a determinação das categorias de análise, contemplando o caráter exaustivo, exclusivo, objetivo e pertinente (BARDIN, 2010), seguindo as seguintes etapas, levantamento dos dados, organização dos dados em textos, análise léxica dos conteúdos, determinação de regras de contagem dos termos e contagem destes termos chaves dos textos que contemplam o problema de pesquisa, laboração e análise dos elementos presentes no textos, codificação dos elementos das expressões, criação das categorias e marcação destas expressões para a análise; e

c) Tratamento dos resultados:

Esta etapa é considerada o momento em que investigador passa da organização e descrição dos dados para a interpretação (análise) dos elementos, expressões, referências identificadas no texto construído. Para Bogdan, Biklen(1982), o pesquisador passa da

descrição à interpretação utilizando-se de conceitos e preposições presentes no texto em análise.

Neste estudo os conteúdos das entrevistas foram inicialmente transcritos em textos sem seguir nenhuma categorização ou classificação de elementos. A estrutura do roteiro de entrevista foi elaborada de forma a seguir uma sequência textual, priorizando a caracterização dos agentes, o envolvimento destes agentes com a ovinocultura e com sua inovação no âmbito local, bem como a interação dos agentes entre si, as dificuldades existentes na cadeia produtiva e na ovinocultura local e o envolvimento dos agentes locais com o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

A estrutura do roteiro de entrevista adotada possibilitou que na transcrição dos dados gerados nas entrevistas, se construísse um texto com início, meio e fim, sendo, portanto, possível de fazer uma leitura objetiva e estruturada do texto de cada agente de forma a comparar em cada texto os mesmos elementos, termos e expressões por trás dos discursos, numa mesma ordem e sequência, de forma homogênea e precisa.

3.11. A análise intracaso

Na análise intracaso adotada neste estudo foram utilizados dados primários, obtidos nas entrevistas com profundidade junto aos agentes e dados e dados secundários obtidos em fontes secundárias (portais e sites na Internet, trabalhos científicos, reuniões, participação em reuniões técnicas, simpósios e encontros específicos sobre ovinocultura), dados secundários estes levantados e obtidos, seguindo-se as orientações de Bardin (2009). Assim, inicialmente se fez uma análise intensiva de dados secundários em sites, matérias publicadas na internet, artigos científicos e arquivos com dados fornecidos pelos agentes locais de inovação e, concomitantemente, a análise dados coletados na entrevista com roteiro semiestruturado.

Conforme orientações de Miles e Huberman (1994) - sobre a disposição dos dados de forma que mostrassem os fenômenos e eventos intracaso ou intercasos - optou-se pela técnica de análise intracaso devido às peculiaridades desta pesquisa, que buscou entender a realidade do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e explicá-los no contexto da realidade local.

Baseada nos preceitos de Bernard (1988), na tentativa de entender o porquê dos fenômenos predominantes no sistema de inovação do Mato Grosso do Sul, a análise o processo intracaso possibilitou reduzir o fenômeno estudado em partes menores, para melhor compreender o papel de cada agente no sistema de inovação local.

Assim, procurou-se estabelecer o perfil dos agentes, sua estrutura de pesquisa e desenvolvimento, seu envolvimento com a ovinocultura, suas expectativas em relação à ovinocultura como uma atividade sustentável, a avaliação que fazem da cadeia da ovinocultura existente no estado e, por fim, o grau de envolvimento destes agentes com o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

3.12. Termos da pesquisa e suas definições

Esta subseção apresenta no quadro 16 os termos predominantes na ovinocultura que caracterizam a o ambiente e o sistema de inovação da ovinocultura do MS.

Para melhor entendimento dos elementos estudados e também do modelo do sistema de inovação predominante na ovinocultura do MS, foi desenvolvida uma lista de termos usados na pesquisa no contexto da ovinocultura e do sistema de inovação pesquisados.

Estes termos foram selecionados após a pré-análise dos textos obtidos na pesquisa documental e nas entrevistas com os agentes de inovações de forma a apresentar o que os pesquisados definem e entendem pelos termos mais citados por eles e que delineiam a ovinocultura e o sistema de inovação regional local ou nacional.

Quadro 16 – Termos predominantes na pesquisa

Termos	Referências
Ovelha pantaneira	Uma raça de ovelha do Mato Grosso do Sul, oriunda de diversas raças trazidas pelos colonizadores e que sofreram seleção natural e adaptada à região do pantanal.
Raça Nativa	É uma raça de animal adaptados a determinada região, com característica desta região.
Verminose	São vermes/ parasitas patogênicos. É uma doença provocada por agentes específicos a cada tipo de animal, e que causam mortalidade nos rebanhos de ovinos.

Continua

Continuação

Termos	Referências
Profissionalização	É o ato de se capacitar um indivíduo ou tornar profissional um setor ou elo de uma cadeia produtiva. Consiste em eliminar atividades e profissionais amadores, substituindo por profissionais e técnicas profissionais com vistas a melhorar o processo e reduzir perdas e prejuízos.
Inovação	É algo novo, uma nova técnica, tecnologia ou conhecimento adotado ou transferido para a ovinocultura, visando melhorar o manejo, as pastagens, reduzir a mortalidade, padronizar os animais, melhorar a distribuição. De modo geral, é algo novo que resulta em novas maneiras de criar, recriar, comercializar e abater os ovinos.
Ovinocultura	É a criação de ovinos. Uma atividade agropastoril voltada à criação de cordeiros, carneiros e ovelhas
Dificuldades	São todos os pontos existentes na cadeia produtiva de ovinos que limitam a capacidade final de produção, distribuição e comercialização dos animais. Estes pontos também impedem o desenvolvimento da ovinocultura local e o desenvolvimento da ovelha pantaneira no estado.
Cadeia Produtiva	Sistema que engloba todos os atores envolvidos com a produção, processamento e distribuição de um produto (Goldberg, 1968). É um conjunto de etapas e processos consecutivos e integrados estruturado para receber insumos, transformado para criar, engordar, abater e distribuir os ovinos até que este animal possa chegar ao frigorífico e, por fim, a carne deste animal possa chegar ao consumidor final.
Interação	Todos esforços para interagir, fazer acordos, convênios, adotar, transferir/difundir conhecimentos, tecnologias com vistas a inovação da ovinocultura do MS.
Câmara Setorial	É um órgão de caráter consultivo com finalidades de apoiar, acompanhar e planejar as atividades dos setores associados à cadeia produtiva de ovinos no Mato Grosso do Sul. É o agrupamento de representantes dos organismos, órgãos e entidades públicas e privadas que compõem os elos de uma cadeia produtiva do agronegócio que têm por substrato um ou mais produtos.
Recria de ovinos	É a fase do sistema de produção que é iniciada após o desmame dos cordeiros das crias com objetivo de melhorar a condição corporal dos animais, preparando-os para o acabamento ou para a reprodução, de acordo com a finalidade da criação até que os animais sejam destinados à terminação ou reprodução.
Cria de ovinos	Etapas do sistema de produção que abrange desde o nascimento até o desmame do cordeiro.
Manejo	Compreende um conjunto de técnicas empregadas nas fases de cria, recria, engorda, como: manejo sanitário (vacinação, vermifugações), manejo reprodutivo (estação de monta, monta controlada, inseminação artificial); manejo nutricional (pastagens utilizadas para as diversas categorias, suplementos e rações); e quaisquer outros procedimentos que façam parte do sistema de produção como o transporte e envio de animais para o abate dos animais,
Pastagem	Vegetação própria para o consumo de animais. É uma área formada com forrageiras para manutenção dos ovinos em pastejo
Pasto	Refere-se especificamente à forragem (gramínea ou leguminosa) disponível para a alimentação dos ovinos. Sinônimo de pastagem, pode também ser utilizado para enumerar as divisões de um criatório.
Confinamento	Sistema de criação em que os animais são mantidos em baias ou estábulos com alimentação controlada à base de alimentos volumosos e/ou concentrados. É o local para engorda/terminação de cordeiros para abate.

Continua

Continuação

Termos	Referências
Curral	Instalação utilizada para manejo dos animais como apartação, vacinação, vermifugação. Local com instalações para engorda/terminação de cordeiros
Grupo Genético	Grupo de animais com características genéticas bem definidas e que se repetem na maioria dos seus constituintes, apresentando um padrão comum (tamanho, cabeça, olhos, orelhas, cor de pelagem, qualidade de lã etc.)
Pasto	É a vegetação utilizada para a alimentação do ovino, ou seja, onde o animal é deixado livremente em uma área delimitada para se alimentar.
Fazenda	É uma área, uma propriedade particular com estrutura existente para criar, recriar e manejar ovinos.
Centro Tecnológico de ovinos	É um centro com estrutura tecnológica para estudar e manejar ovinos para e pesquisa. Neste ambiente, professores, alunos e técnicos estudam as características e adaptações dos animais.
Confinamento	É uma técnica de sistema de produção/ criação de ovinos em um curral fechado
Políticas e esforços para inovar a ovinocultura do MS	Esforços públicos para estimular e reunir parceiros (agentes) que estão dentro e fora da cadeia produtiva da ovinocultura do MS, com vistas a criar, adotar ou difundir tecnologias, conhecimentos, técnicas incrementais ou radicais para a ovinocultura.
Esforços para desenvolver a ovelha pantaneira	Situação em que os agentes que formam a cadeia produtiva da ovinocultura e os agentes que apenas estão no sistema de inovação local, coordenam estudos, experimentos, desenvolvem técnicas, apoiam financeiramente pesquisas, trocam a ovelha pantaneira e devolvem as matrizes da ovelha pantaneira em experimento.
Associação do sistema de inovação da ovinocultura com a ovelha pantaneira	Situação em que ao mesmo tempo que os agentes de inovação procuram inovar a ovinocultura do MS, estes também totalmente ou parcialmente contribuem em alguma etapa do desenvolvimento da ovelha pantaneira.

Fonte: Elaborado pelo autor

CAPITULO IV

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta os dados da pesquisa, bem como a análise intra-caso, avaliando a ovinocultura do Mato Grosso do Sul e a sua associação com o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira. O nome dos agentes de inovação não foi omitido neste estudo, porém, o nome dos entrevistados foram omitido, referindo-se aos mesmos pela posição ou ocupação na organização que representa e pelas siglas E01 até E12.

Por se considerar o sistema de inovação da ovinocultura Mato Grosso do Sul como o caso analisado, não foi apresentada uma descrição detalhada dos 12 agentes de inovação que comporam a amostra, para a realização da entrevista com seus coordenadores que respondem por projetos ou estão envolvidos com a inovação da ovinocultura ou o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira do MS. Desta forma, o objetivo deste capítulo se traduz na análise intracaso de forma a caracterizar o sistema de inovação na instância do estado de Mato Grosso do Sul associado ao desenvolvimento da raça nativa pantaneira no estado.

Desta forma, apresenta os agentes de inovação, a estrutura de P&D, os acordos firmados entre os agentes, os recursos disponíveis para criar e transferir tecnologias, as tecnologias transferidas e a interação entre os agentes, as políticas públicas existentes que visam a promoção da ovinocultura, as dificuldades existentes na ovinocultura e as indicações de melhorias apontadas pelos agentes entrevistados.

Assim como no estudo, nesta seção não há a preocupação em destacar os processos adotados pelos agentes para criar e transferir tecnologias, nem tampouco o tipo de inovações que estes agentes difundem ou apropriam. Assim, pretende-se mostrar e analisar os dados que foram levantados para identificar o modelo de sistema de inovação predominante no MS e sua associação com o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

O modelo do sistema de inovação estudado compreende uma estrutura de agentes (universidades, secretaria de estado, produtores de ovinos, instituição de pesquisas, órgãos de fomento, associações de representatividades), sem uma administração geral, sendo que cada

agente tem finalidades econômicas e sociais distintas e também pelo arcabouço que contempla o planejamento para o desenvolvimento da ovinocultura do estado, as políticas governamentais, os projetos e ações referentes as inovações na ovinocultura do MS.

Neste capítulo, apresenta-se o perfil dos agentes e de seus entrevistados de forma evidenciar seus papéis na ovinocultura local, contemplando: ramo de atividade, localização, tempo de existência, missão, equipe de profissionais envolvidos com a ovinocultura e com inovações, estrutura de pesquisa e desenvolvimento, tempo de atuação na ovinocultura, vinculação (pública, privada, terceiro setor) e perfil do entrevistado. A apresentação destes agentes permite delinear o formato existente do sistema local de inovação da ovinocultura do MS e apresentar a interlocução entre estes agentes, de forma a estabelecer o grau de interação existente entre eles.

Assim, este capítulo se divide em três seções. A primeira apresenta o Mato Grosso do Sul e as características da ovinocultura local, a segunda apresenta os agentes que formam o sistema de inovação e a terceira parte apresenta a análise intracaso do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul associado ao desenvolvimento da ovelha pantaneira.

4.1. A Ovinocultura do Mato Grosso do Sul

4.1.1. Características do Mato Grosso do Sul

O estado de Mato Grosso do Sul é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Sua capital está localizada em Campo Grande. Tem como limites os estados de Goiás a nordeste, Minas Gerais a leste, Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul), seguindo os limites naturais da região que é formada por diversos rios. Também faz fronteiras com dois países - Bolívia e Paraguai e sua população estimada em 2013 era de 2.587.269 (IBGE, 2013) habitantes, conferindo ao estado a 21ª população do Brasil. Assim, possui uma área de 357.124,962 Km² (IBGE, 2013), dividida em 79 municípios, com diferentes vocações regionais.

Esta população é formada, principalmente, pela migração de contingentes vindos dos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Minas Gerais e São Paulo; já a imigração de âmbito internacional engloba cidadãos da Alemanha, Espanha, Itália, Japão, Paraguai, Portugal, Síria e Líbano. Essas etnias foram inicialmente na criação do estado muito importantes para seu povoamento, já que as mesmas contribuíram para definir a características fenóticas da região. Com o desdobramento do antigo Estado do Mato Grosso na época de 70, a região com maior densidade demográfica ficou no Mato Grosso do Sul (SEPROTUR, 2013).

Devido a sua extensão territorial, o Mato Grosso do Sul está dividido em 4 mesorregiões e 11 microrregiões, conforme apresentadas no quadro 17.

Quadro 17- Mesorregiões e Microrregiões do MS

Mesorregião	Microrregião
Centro-Norte de Mato Grosso do Sul	Alto Taquari e Campo Grande
Leste de Mato Grosso do Sul	Cassilândia, Três Lagoas, Nova Andradina e Paranaíba
Sudoeste de Mato Grosso do Sul	Bodoquena, Dourados e Iguatemi
Pantanaís Sul-Mato-Grossenses	Aquidauana e Baixo Pantanal

Fonte: Seprotur (2014) - Desenvolvido pelo autor.

O desejo do desmembramento do estado do Mato Grosso decorreu de uma ocasião propícia disponibilizada pelo governo federal em 1974, com a criação da Lei Complementar nº 20, que estabelecia a legislação básica para a criação de novos Estados e territórios, gerando, assim, a oportunidade para reacender a campanha da divisão do Estado. Três anos depois, finalmente a divisão torna-se legal pela Lei Complementar nº 31, assinada pelo presidente Geisel no dia 11 de outubro de 1977, criando o Estado de Mato Grosso do Sul, com capital em Campo Grande.

Como justificativa para o desmembramento junto ao governo federal foi argumentadas duas razões essenciais: a grande extensão geográfica do Estado do Mato Grosso dificultava muito no sentido de obter uma administração eficaz e a diferenciação ecológica entre as duas áreas; a região do Mato Grosso do Sul é formada principalmente por campos, condições ideais para a indicação de atividade agrícola e a pecuária.

A maior parte das extensões territoriais do Estado é formada por uma planície aluvial, planície está sujeita a grandes volumes de água e suscetível a inundações periódicas. A

planície do Pantanal apresenta altitudes que variam entre 100 e 200m. Porém, em pontos isolados, a planície do pantanal registra alguns maciços, como o de Urucum com 1.160m de altitude localizado próximo à cidade de Corumbá.

Quanto ao clima, no estado encontra-se uma sensível variedade de tipos, predominando o clima tropical úmido, com chuvas de verão e inverno seco, caracterizadas por temperaturas médias que variam ligeiramente entre 23° C no planalto e 26° C na baixada do Paraguai. Existe ainda o clima subtropical em lugares mais elevados, como a Chapada dos Guimarães e a Serra do Monte Cristo, sendo que a média anual nesses locais não passa dos 17°C, podendo chegar bruscamente a 0° C. À precipitação pluvial é de aproximadamente 1.500mm anuais.

A vegetação presente no Estado não é homogênea, portanto, é definida como área de transição; dentro desse sistema são encontradas vegetações como o cerrado, o qual é predominante, bem como porções de floresta amazônica, campo, mata atlântica e mata seca.

Na planície aluvial do Pantanal encontra-se o chamado Complexo do Pantanal, cobertura vegetal que apresenta a combinação de cerrados e campos, com destaque para a vegetação de campos. As áreas denominadas de campos constituem 5% da vegetação do Estado. Essa diversidade proporciona aumento de espécies da fauna e da flora. (referencia)

Os pilares econômicos que se destacam no Mato Grosso do Sul são a agricultura e pecuária. A área econômica com maior retorno no Estado está localizada no planalto da bacia do Paraná, em função do solo florestal e da terra roxa e, contribuindo para o bom desempenho dessa região, está o meio de transporte e a aproximação do mercado consumidor da região Sudeste.

A própria localização geográfica do Mato Grosso do Sul já contribui muito para o seu desenvolvimento econômico, pois a fronteira com grandes centros produtores e consumidores permite a facilidade para a redistribuição dos produtos.

As atividades agrícolas no setor primário cultivam principalmente: soja, arroz, trigo, milho, feijão, mandioca, algodão, amendoim e cana-de-açúcar. Bem diversificada, Dourados tem a maior produção agropecuária do Estado. As áreas de campos são utilizadas para a prática da pecuária de corte, que incluem rebanho bovino, suínos, e ovinos.

As melhores pastagens estão a Oeste na Região do Pantanal. A cultura em expansão no momento destaca a produção de cana-de-açúcar, concentrada nos municípios de Sidrolândia e Maracaju, regiões estas de maior produção de etanol do Estado, conforme a Seprotur (2013).

A economia do MS não se limita apenas na pecuária e a agricultura, também fazem parte o extrativismo vegetal, indústria, extração mineral, turismo e prestação de serviços. Quanto à exportação, o destaque está para a comercialização do açúcar, soja, carne bovina, pastas químicas de madeiras à soda ou sulfato e milho. O maior centro econômico do Estado é Campo Grande, seguido por Dourados, Corumbá, Três Lagoas, Nova Andradina e Naviraí.

A principal produção industrial no Estado está voltada para atividades de gêneros alimentícios; em seguida, têm-se a transformação de minerais não-metálicos e, por fim, a indústria da madeira. Várias unidades de beneficiamento de carne bovina e de arroz também têm suas instalações na capital. O maior núcleo industrial do Centro-Oeste está localizado em Corumbá, com indústrias de cimento, fiação, curtume, beneficiamento de cereais e uma siderúrgica que extrai o minério de Urucum.

O transporte fluvial no Estado já representou um meio logístico mais importante. O principal porto está localizado em Corumbá, ligando-se ao Porto de Ladário, Porto Esperança e Porto Murtinho, todos no Rio Paraguai, porém, atualmente vem perdendo preferência quando do escoamento da produção para os transportes ferroviário e rodoviário.

No Estado existe uma única linha ferroviária destinada ao transporte de carga que corta o Mato Grosso do Sul iniciando em Três Lagoas, divisa com o Estado de São Paulo, e se estende até Santa Cruz de La Sierra na Bolívia. Esta mesma linha passa pelas cidades de Campo Grande, Aquidauana e Corumbá, com um ramal em direção a Ponta Porã, beneficiando os escoamento de grãos e outros produtos.

A secretaria de Estado Desenvolvimento Agrário da Produção da indústria do Comércio e Turismo- Seprotur é o órgão público estadual, que tem por missão, Promover o desenvolvimento sócio-econômico do Estado de Mato Grosso do Sul, mediante a formulação e a implementação de políticas públicas relacionadas ao fortalecimento dos setores primário, secundário e terciário sul-mato-grossenses, tendo como objetivos, a viabilizar o desenvolvimento das principais cadeias produtivas do Estado, qualificando e agregando valor à produção, integrando os diversos agentes, tornando-os competitivos e capazes de ampliar e

diversificar a oferta de produtos, gerar empregos e incrementar a renda da população sul-mato-grossense. (SEPROTUR, 2014).

Quantos as competências desta secretaria no Mato Grosso do Sul, estas estão previstas no art. 16 da Lei n 2.152, de 26 de outubro de 2000, atualizada pela redação da Lei nº 3.345, de 22 de dezembro de 2006 e pela Lei nº 3.993, de 16 de dezembro de 2010, com destaques para aquelas que afetam diretamente a ovinocultura do estado.

- a) planejamento, a organização, a direção e o controle dos programas e projetos visando a implantar políticas públicas de apoio, fomento e desenvolvimento dos setores primário, secundário e terciário da economia do Estado;
- b) a promoção econômica e a geração de oportunidades, visando à atração, à localização, à manutenção e ao desenvolvimento de iniciativas industriais e comerciais de sentido econômico para o Estado;
- c) proposição, ao Governador do Estado, de políticas, estratégias, programas e diretrizes, objetivando o fortalecimento, o desenvolvimento e a defesa das cadeias produtivas do Estado;
- d) a promoção da integração entre o Governo do Estado e entidades representativas das cadeias produtivas do Estado, visando ao aperfeiçoamento e à defesa dos interesses das respectivas cadeias;
- e) a realização de estudos, pesquisas e avaliações de natureza econômica visando à previsão da produção agropecuária em pequenas propriedades e a agricultura familiar;
- f) a promoção do intercâmbio e da celebração de convênios, acordos e ajustes com a União, Estados, Municípios, empresas públicas, sociedades de economia mista, fundações, universidades e com entidades privadas e de classe, visando ao desenvolvimento sustentável do Estado;
- g) a promoção, a coordenação de programas especiais e de fomento para o desenvolvimento de atividades e pesquisas em áreas prioritárias para o setor de desenvolvimento agrário, assentamentos, cooperativismos e atividades afins.

O Diretor da Agropecuária vincula à Seprotur do Mato Grosso do Sul ao se referir sua estrutura e à sua participação na ovinocultura relata que:

A Seprotur está trabalhando em prol e com a ovinocultura do Mato Grosso do Sul há uns 10 a 15 anos mais ou menos. Nós instituímos um programa de avanço da pecuária o Proape em 2003. [...] Por que instituímos o Proape? A resposta é que existia no Mato Grosso do Sul um programa de incentivos de cadeias produtivas, dentre estes programas, o programa do ovino precoce. Este programa estava solto, enfim, o cordeiro de qualidade estava solto e precisávamos auxiliar a reestruturação da cadeia produtiva de ovinos no estado. [...] O Proape foi criado por decreto estadual para dar visibilidade à agropecuária do MS. [...] Mais tarde, com a criação do CTO- Centro Tecnológico de Ovinos, a gente deu uma maior visibilidade para a cadeia da ovinocultura no estado. [...] Dentro das câmaras setoriais vinculadas à Seprotur-MS tem *[sic]* núcleos temáticos onde são desenvolvidos os projetos e parcerias e onde se podem desenvolver pesquisas, extensão, fomento e desenvolvimento, incluindo-se a ovinocultura do MS. (Diretor Agrário da Seprotur)

4.1.2. A Ovinocultura no Mato Grosso do Sul

O Mato Grosso do Sul é reconhecido nacionalmente por sua vocação agroindustrial e pastoril e uma pesquisa divulgada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2012 aponta que estado tem o 8º rebanho brasileiro de ovinos, totalizando oficialmente 497.631 mil cabeças em 2010, colocando a ovinocultura do estado em importância econômica e social no Brasil. Outrossim, dados no Portal Virtual Capril, especializado em ovinos e caprinos no Brasil, Mato Grosso do Sul é o estado que detém no Centro-Oeste o mais expressivo rebanho de ovinos. Com ligeiro crescimento constatado em 2012, o MS foi o único estado da região que encerrou o ano de 2012 com incremento no rebanho de ovino, equivalente a 0,08%, passando de 497,6 mil ovinos no ano de 2011 para 498 mil animais no ano de 2012.

Para o Diretor da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS, o quantitativo de ovinos no estado aponta para uma forte vocação para a ovinocultura, o que vem exigindo dos produtores e dos governos - estadual e local - o reconhecimento da ovinocultura como uma das principais atividades econômicas do estado, o que vem acontecendo desde 2005, quando o governo do MS reuniu com atores da cadeia produtiva de ovinos, universidades e instituições de fomento para discutir o modelo de ovinocultura do estado e desde este período a ovinocultura do estado tem possibilitado debates na esfera governamental, acadêmica, institucional (órgãos de representações), bem como produtores e consumidores na busca de soluções para tornar esta ovinocultura sustentável e dinâmica.

Quanto aos debates gerados nas esferas governamental, institucional e acadêmica, o Coordenador do Núcleo de Ovinotécnico da Universidade Federal da Grande Dourados, relata que:

O principal trabalho que fazemos na universidade em nosso centro de pesquisa são estudos complementares que anteriormente fazíamos para o desenvolvimento da ovelha pantaneira. [...] Atualmente estamos na caracterização deste agrupamento genético, para saber quanto produz de carne, de leite, de lã, de pele, carcaças, isto é, descobrir todas suas características técnicas que são importantes para o produtor e para os frigoríficos [...] Dentro do grupo de pesquisa que lideramos, há uma preocupação constante em inovar a ovinocultura local. Desta forma, buscamos com parceiro externos recursos e conhecimentos para fazer pesquisas aplicadas, porém com algumas limitações. [...] Promovemos anualmente simpósios para debatermos as novidades e os problemas da ovinocultura do MS. Nestes simpósios levamos um pouco do que estamos pesquisando, os resultados que encontramos, enfim, tentamos levar as experiências daqui do nosso núcleo para a ovinocultura do MS. (Coordenador Núcleo Ovinotécnico – UFGD)

Já o Diretor da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS afirmou em seu relato que:

“É muito frequente o nosso convívio com as universidades que temos no Mato Grosso do Sul. Este convívio é intenso tanto por parte do desenvolvimento de pesquisa em si, quanto também para criar espaço para estagiários e professores para aprimoramento de suas pesquisas. Nossos acordos técnicos são todos formais” (Diretor Câmara Setorial da ovinocultura do MS)

Os rebanhos de ovinos no Mato Grosso do sul estão distribuídos em todas as microrregiões, conforme mostra o quadro 18. Em algumas microrregiões houve crescimento e em outras, a redução dos rebanhos no período de 2009 a 2012, apresentando um crescimento na ovinocultura local de 7,0%, conforme afirma o Diretor da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS.

Em comparação dos períodos de 2009 a 2012, os maiores crescimentos dos rebanhos de ovinos no Mato Grosso do Sul aconteceram nas microrregiões de (27,44%), sendo: Campo Grande, capital do MS (15,20%), Paranaíba (8,90%), Cassilândia (8,47%), Bodoquena (7,63%) e Aquidauana (6,32%). Portanto, a microrregião de Dourados (27,44%) apresentou o maior crescimento, seguido da microrregião de Campo Grande (15,20%) conforme censo municipal realizado pelo IBGE (2012, 2014). Este crescimento da ovinocultura, coloca o Mato Grosso do Sul maior produtor de ovinos da Região Centro Oeste. O Quadro 17

apresenta as principais microrregiões do Mato Grosso do Sul e o efetivo de ovino por cabeça nestas microrregiões, nos anos de 2009 e 2012, de forma evidenciar o aumento ou a redução do número de cabeças de ovinos nestas microrregiões. Embora em algumas microrregiões ocorreu a diminuição do número de cabeças, no total geral do estado o saldo foi de crescimento, de 456.322 cabeças no ano 2009 para 487.841 no ano de 2012, o que significou um crescimento de 7%, no número de cabeças de animais num período de três anos, enquanto que o rebanho brasileiro em 2009 era de 16.812 milhões de cabeças caindo para 16.780 milhões de cabeças em 2012. (IGE 2009, 2012, 2014). Esses dados podem ser melhor visualizados no quadro 18.

Quadro 18 - Distribuição do rebanho ovino nas microrregiões de MS

Microrregiões	Cabeças/2009	Cabeças/2012
Alto Taquari	51.160	48.074
Campo Grande	41.734	48.076
Cassilândia	16.520	18.048
Três Lagoas	50.297	49.059
Nova Andradina	23.115	24.466
Paranaíba	25.812	28.102
Bodoquena	61.126	65.795
Dourados	70.868	90.322
Iguatemi	53.816	52.608
Aquidauana	26.047	27.806
Baixo Pantanal	35.827	35.485
Total	456.322	487.841

Fonte: IBGE, 2012.

Com um plantel de ovinos formados em sua maioria por pequenos criadores, a ovinocultura do Mato Grosso do Sul vem se reformatando, de maneira que possa se transformar em uma atividade lucrativa e estratégica para o estado.

Para o diretor da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura e o Coordenador do Núcleo de Ovinotécnica da Universidade Federal da Grande Dourados em Mato Grosso do Sul, a adoção de acordos formais ainda que de maneira tímida tanto no âmbito da comercialização quanto no relacionamento produtor, estado e demais atores da cadeia produtiva é o que tem proporcionado uma maior participação da ovinocultura no Mato Grosso do Sul. Para Bitencourt, Sório e Cruzeta (2008), tem havido muitas iniciativas por parte de agentes,

produtores e governo estadual no intuito de reforçar a ovinocultura local. Dentre as iniciativas da fundação da Câmara Setorial Consultiva Estadual de Ovinos no estado, destacam-se:

- a) a instalação pela EMBRAPA-MS do Núcleo Centro-Oeste de Caprinovinocultura em Campo Grande em 2005 e projetos do Ministério da Integração Nacional de bases para a elaboração de arranjos produtivos da ovinocultura em Campo Grande-MS e em Ponta Porã-MS a partir de 2007.
- b) a formação de associações de produtores de ovinos, simpósios regionais de ovinocultura e parcerias com escolas técnicas (SENAR), para a formação e treinamento de mão-de-obra.
- c) a criação do Centro de Tratamento de Ovinos- CTO, para desenvolver e aprimorar a concisões zootécnicas dos ovinos,
- d) implantação em 2013 da Propriedade de Descanso de Ovinos- PDOA que, segundo o Sistema Famasul do MS (2014), é um sistema inovador que visa agilizar a logística do comércio de ovinos no MS, com foco para o setor para a ovinocultura, beneficiando produtores e frigoríficos.

Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate no MS, Segundo a Famasul, visa organizar a ovinocultura do MS, possibilitando reunir animais a serem abatidos, facilitando o escoamento dos animais para as indústrias frigoríficas.

O inspetor-técnico da Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos de Mato Grosso do Sul, quando se refere aos papéis das associações voltadas a ovinocultura do MS, relata o seguinte:

Eu trabalho como inspetor agrário no Mato Grosso do Sul desde 1990, perfazendo assim 24 anos de envolvimento com a ovinocultura do estado, desde quando o presidente da Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos veio ao Mato Grosso do Sul e fez em 1988 uma reunião de incentivo à ovinocultura para o estado. Nesta época, meu vínculo era com uma cooperativa do sul, que já tinha uma área de ovinocultura, onde fazia o recebimento e comercialização da lã e carne no Rio Grande do Sul. A partir deste momento estendemos as atividades desta cooperativa do sul ao estado de Mato Grosso do Sul, principalmente as atividades de seleção de lã quanto à finura [*sic*], comprimento e qualidade. Assim, desde esta época, esta associação vem acompanhando os esforços do Mato Grosso do Sul para desenvolver sua ovinocultura, porém, estes esforços se intensificaram nos últimos dez anos. (Inspetor Técnico da ARCO).

Quanto aos órgãos que foram criados para estimular, inovar e criar a ovelha pantaneira no Mato Grosso do Sul, o diretor da Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura do Mato Grosso do Sul relata que:

A Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura do Mato Grosso do Sul é uma câmara consultiva que recebe as demandas dos produtores de ovinos e dos agentes que constituem a cadeia produtiva da ovinocultura do estado. [...] A Câmara Setorial foi constituída em 2003, inicialmente representada por 27 instituições, incluindo desde os elos que vão antes da porteira - os ligados à parte de insumos, assistência técnica - e propriamente os dentro e após a porteira - principalmente as associações, cooperativas - e os fora da porteira - a parte logística até os frigoríficos e comercialização de maneira geral [...] Efetivamente a Câmara Setorial do MS foi criada em 2003, porém, iniciou efetivamente com mais intensidade seus trabalhos em meados de 2006. (Diretor da Câmara Setorial de ovinocultura do MS)

4.1.3. Políticas Públicas para modernizar e inovar a ovinocultura no MS

Quanto às políticas públicas para o desenvolvimento da ovinocultura do MS, estas são entendidas como ações do Estado, ou seja, onde o mesmo implanta projetos de governo, por meio de programas e de ações voltadas para setores específicos da sociedade. Para Bitencourt, Sório e Cruzetta (2008), as políticas públicas são importantes para alavancar a competitividade da ovinocultura, por uma atividade econômica em crescimento no estado de MS. É por meio destas políticas que o estado intervém ou não na produtividade ou crescimento de um setor ou região.

Assim, a tentativa do estado do MS em estabelecer políticas públicas no sentido de desenvolver a ovinocultura do estado resultou também em decisões e estratégias para acabar com os abates clandestinos de ovinos no estado. Sório, Fagundes e Leite (2008) relatam que em relação a este tipo de abate, uma pesquisa realizada em estabelecimento que vendia carne de ovino em Campo Grande- MS, capital do estado, identificou que 22% dos estabelecimentos varejistas vendendo carne proveniente de abate clandestino.

Para Bitencourt, Sório, Cruzeta (2008), quanto às justificativas para os abates clandestinos, apresentam-se a ausência de um tratamento tributário exclusivo para o abate de ovinos, uma vez que os ovinos sempre foram enquadrados na legislação tributária dos

bovinos, tanto para a movimentação de animais puros, como de animais em pé ou para comercialização de carne, conforme convênios de ICM do estado.

O Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária relata que:

As estatísticas sobre o abate de ovinos no Mato Grosso do Sul não são tão elaboradas, no estado já chegou a 90 a 95% do consumo de carne ovina proveniente de abate clandestino. Se formos estabelecer inclusive uma relação da comercialização entre frigorífico e produtor, ela é muito imediatista; momento este em que não se tem um contrato prévio e nem critérios estabelecidos para o abate, e isto se dilui para todos os processos da cadeia produtiva. *[sic]* (Pesquisador da Embrapa).

Diante dos objetivos do estado do MS em dinamizar a ovinocultura local, em 2007, o governo local alterou a pauta fiscal de ovinos. A pauta fiscal é o valor de referência do produto, fixado pelo governo com base nos preços pagos ao produtor, sobre o qual incidem os impostos (Santos 2008). No caso dos ovinos, a pauta fiscal do MS estava estável desde 2003, tendo em vista não representar, até então, um ramo significativo da economia, o que impedia o desenvolvimento desta atividade no estado.

Quando se refere aos esforços do estado de Mato Grosso do Sul em dinamizar a ovinocultura local, o Gerente Agrário da Seprotur-MS, relata:

Nós estamos trabalhando com a ovinocultura no Mato Grosso há uns 10 anos atrás era insipiente. Os produtores tinham seu rebanho, ou seja 50 ou 100 cabeças e não tinham um cunho econômico. Com o despertar da Seprotur para esta atividade no estado, juntou-se com outros atores, pois reconhecemos que não fazemos nada sozinho e, com os produtores e começamos um processo de organização da cadeia produtiva de ovinos. [...] O estado não pode chegar aqui e dizer: “vamos fazer”. Tem que ter um engajamento dos produtores e acreditar na atividade. Acreditar que esta atividade pode dar certo e dar resultado em um determinado espaço de tempo. [...] Numa região que tenha produtores mais agressivos, dentro do estado, ele consegue organizar esta cadeia mais rapidamente do que outras regiões. Por exemplo, na região pantaneira onde as propriedades são muito grandes e muito longes, vai levar mais tempo para a cadeia se estruturar. [...] Com a organização da cadeia produtiva da ovinocultura do MS, iniciamos a profissionalização da atividade no estado. O que exigiu do estado de Mato Grosso do Sul criar uma pauta fiscal para incentivar a ovinocultura legal local. *[sic]* (Gerente Agrário- SEPROTUR).

Para Santos (2008), na época da inauguração de um abatedouro de ovinos em Campo Grande ascendeu a perspectiva de outras indústrias do ramo se instalarem no estado, apontando para um ciclo de crescimento da ovinocultura. Assim, a pauta foi alterada, incluindo, além do preço por cabeça, a avaliação por quilo. (Santos, 2008)

Em abril de 2003, o Decreto 11.176, complementado pelo Decreto 11.269 do mesmo ano, foi criado no Mato Grosso do Sul o Programa de Avanços na Pecuária do MS (PROAPE), visando a expansão e o fortalecimento da criação de animais, dentre estes os ovinos. Este programa consistia no cadastramento do rebanho ovino, visando criar dados confiáveis para a Secretaria de Receita e Controle. Nestes decretos, os objetivos mais voltados e de interesse à ovinocultura local, previam: o aumento dos rebanhos, elevação do nível de produtividade do sistema de produção de carnes especiais, ampliar a produção de couro de qualidade e estimular o desenvolvimento de um mercado de carne de qualidade.

Visando atingir os objetivos do Proape, foram previstas no ato de criação deste projeto ações de cadastramento de produtores nos projetos de qualidade, prestação de assistência técnica, credenciamento de frigoríficos e a revisão da concessão de incentivos fiscais.

Reforçando a sua política de incentivo a ovinocultura do MS, o governo do estado juntamente com o Propae, ofereceu aos produtores que se cadastrassem no programa (Propae), um incentivo fiscal de 50% do valor do ICMS incidente, sobre as operações que os produtores realizassem com ovinos e caprinos prontos para o abate, com vistas ao envio para estabelecimentos industriais estabelecidos no estado ou para operações de caráter interestaduais. O valor do desconto caracterizava-se pela forma de crédito presumido, no caso do destinatário final estivesse instalado no Mato Grosso do Sul.

Bitencourt, Sório e Cruzeta (2008) analisaram as políticas públicas de incentivo à ovinocultura do MS, incluindo-se o Propae, e apresentaram os resultados obtidos por este programa em relação às metas propostas em 2007, revelando que o programa não tinha atingido suficientemente as metas desejadas. No que diz respeito aos abates inspecionados, o resultado ficou próximo do desejado, ou seja, 74% desses abates inspecionados previstos tinham sido realizados.

Quanto aos produtores cadastrados, a meta era de 200, mas, no referido ano, dos 1.248 produtores cadastrados na Associação Sulmatogrossense de Criadores de Ovinos (ASMACO), somente 78 criadores se cadastraram para receber os incentivos estabelecidos pelo Proape. Para Bitencourt, Sório e Cruzeta (2008, p. 11), este baixo interesse por parte dos criadores em se cadastrar no Proape revelou que a simples concessão de incentivos fiscais não foi capaz de estimular produtores locais a se interagirem a um programa de apoio à cadeia produtiva local. Quanto à proposta de criação de núcleos de produtores, haviam sido oficializados, em 2007,

núcleos em 10 cidades do Mato Grosso do Sul, excluindo-se os núcleos informais, formados em média por 3 produtores em vários locais no estado.

Quanto ao abate em frigorífico específico, este foi o maior entrave do Proape, uma vez que não havia estabelecimentos apropriados e não foi interessante para os frigoríficos que abatiam bovinos, fazerem adaptações estruturais para o abatimento de ovinos. Nesta época, os abates legais aconteciam em um único frigorífico localizado na capital do estado. Fator este que ainda revela as dificuldades para tornar a ovinocultura do MS em uma atividade competitiva e de qualidade.

Quanto ao Propae, o gerente grário da Seprotur relata que há 10 anos, o governo de Mato Grosso do Sul instituiu este programa, considerado como um programa de incentivo de avanço da pecuária, pelas fragilidades dos programas de incentivos existentes na época. Para ele, o Propae foi criado e acompanhado por profissionais lotados no governo do estado, por meio de decreto-Lei, visando dar visibilidade à agropecuária no estado. Comparando-se as metas estabelecidas e os resultados alcançados, verifica-se que as metas não foram alcançadas totalmente, pois os todos resultados ficaram abaixo destas metas, conforme se pode visualizar no Quadro 19.

Quadro 19 - Compromissos firmados no Proape

	Meta	Resultado	%
Núcleos de produtores	20	10	50,0
Produtores cadastrados	200	78	39,0
Indústrias cadastradas	4	02	50,0
Abate inspecionado	25.000	18.544	74,0%

Fonte: Bitencourt, Sório, Cruzeta, 2008.

Além do Proape, outras ações estratégicas foram implementadas na ovinocultura do MS. Dentre elas, em 2007, implantou-se o programa de Troca de Ovinos, visando estimular a criação de uma raça nativa pantaneira no estado, envolvendo inicialmente uma universidade particular, a AGRAER, órgão de assistência técnica do governo estadual, a Embrapa Ovinos - Núcleo de Campo Grande e os produtores cadastrados e aprovados pela AGRAER.

Em relação ao Propae, Bitencourt, Sório e Cruzeta (2008) afirmam que este programa consistia em fornecer alternativa de diversificação da produção para pequenas propriedades,

incentivar a ovinocultura, dar acompanhamento para o desenvolvimento técnico da produção, preservar recurso genético adaptado ao ambiente do Mato Grosso do Sul e, incentivar o associativismo entre os produtores. Destarte, o programa foi dividido em 4 etapas para que ao longo do tempo se interagissem, sendo:

- a) alcançar a produção de matrizes selecionadas e prenhas, a partir de uma base de 300 fêmeas nativas adquiridas no interior do estado. Estas matrizes seriam repassadas prenhas de carneiros da raça pantaneira aos produtores cadastrados na AGRAER, em grupos de 15 a 20 animais;
- b) selecionar e treinar os produtores, com benefícios para o pequeno produtor rural situados nos municípios de Campo Grande e Terenos ou Rochedo, e que estivessem quites com os órgãos de fiscalização sanitária e fiscal. Estes produtores deveriam também realizar curso de capacitação e assinar contrato de comodato das matrizes, pois, num prazo estabelecido e firmado em contrato, eles deveriam devolver outras matrizes ao programa;
- c) repassar os animais aos produtores com acompanhamento técnico a cargo da AGRAER, com apoio na reprodução das ovelhas pela universidade envolvida no programa;
- d) atuar na devolução de animais após três anos, com as mesmas características das fêmeas que foram entregues originalmente aos produtores para reprodução. Estes animais eram repassados para outros criadores, mantendo-se, desta forma, a dinâmica do programa.

Assim, a ovinocultura Mato Grosso do Sul se estrutura em sua cadeia produtiva, como estratégia de melhoria da qualidade na criação, no abate, nos produtos e subprodutos, na comercialização e distribuição, e na renda dos produtores, conforme defendem os pesquisadores da EMBRAPA que acreditam que cada cadeia produtiva tem seu maior ou menor grau de complexidade que depende do produto final que se deseja obter como resultado de pesquisa ou de melhoria de qualidade.

Quanto aos resultados do Programa Troca de Ovinos, a meta para 2007 era distribuir 300 matrizes entre 20 produtores dos municípios ao redor de Campo Grande, contudo, foram distribuídas somente 60 cabeças (BITENCOURT, SÓRIO, CRUZETA, 2008, p. 13). Este programa sofreu reformulação e em 2013 ainda está em vigência e andamento no Mato Grosso do Sul, seguindo o seu formato original.

Sobre ao Programa Troca de Ovinos no Mato Grosso do Sul os agentes entrevistados assim relatam:

“O programa troca de ovinos no MS é uma iniciativa de fomento muito interessante. É um programa que estabelece regras para que se fomente a ovinocultura no MS, ou seja, os produtores que são contemplados por este programa, passam necessariamente por uma capacitação prévia para que reúne condições interessantes como criadores para receberem este material genético. [...] Este programa tem a finalidade de repassar matrizes, e talvez tenhamos que chegar à condição de repassar reprodutores também aos produtores, para que a raça da ovelha pantaneira avance mais rápido no estado e este processo seja cada vez mais ampliado. (Pesquisador da Embrapa- Campo Grande - MS)”. (Pesquisador da Embrapa)

“O ovino pantaneiro é aquele que vai sendo criado no campo sem maiores preocupações com a produção; é muito fácil abater um animal para comer no dia-a-dia, quando chega uma visita em casa, assim este animal não é visto como fonte rentável de produção. Neste quesito não vemos profissionalismo na produção deste animal, quando o produtor procede desta forma. [...] criar ovinos é diferente de criar boi ou vaca leiteira. É um trabalho constante, que requer cuidados e investimentos do proprietário da fazenda. Desta forma, esta atividade requer profissionalismo. [...] O Programa troca de ovinos foi uma maneira que encontramos para profissionalizar a ovinocultura junto aos pequenos produtores, que passaram a criar ovinos não mais por hobby. Assim, o Programa troca de ovinos vem viabilizando o profissionalismo da ovinocultura no Mato Grosso do Sul. (Gerente do Centro Tecnológico de Ovinos)

Eu recebo ovinos do Programa Troca de Ovinos incentivado pela Seprotur-MS e pela Universidade que toca o projeto. [...] eu vejo sim diferença entre os animais que compro de outras raças e os animais do programa. Estes animais vieram para diversificar a raça de ovinos no Mato Grosso do Sul. [...] quanto a resistência destes animais, ainda não consegui ver diferença entre os meus que já criava aqui. Mas, continuo recebendo os animais e fazendo a devolução das matrizes no tempo determinado. (Produtor de cordeiros).

4.1.4. A ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul

A Ovelha pantaneira como raça predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul surge do interesse de produtores e pesquisadores (universidades, Embrapa) que começaram a investigar esta raça desde 2005, constituindo-se, desta forma, uma rede de pesquisa na ovinocultura do MS.

Dentre várias raças naturalizadas e comerciais brasileiras, identificou-se um agrupamento genético adaptado às condições do Pantanal Matogrossense. Mais tarde, a

identificação deste agrupamento genético levou estudiosos da ovinocultura do MS a experimentar o desenvolvimento da raça de ovino pantaneira, considerando-se as condições e especificidades regionais.

Desde 2005 o governo de Mato Grosso do Sul tem estimulado o desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Ovinocultura criando políticas, parcerias e estímulos, principalmente, para o desenvolvimento de uma nova raça de ovinos denominada de raça no estado.

O agente, gerente de uma grande fazenda produtora de ovinos no Mato Grosso do Sul, quanto à necessidade de uma raça pantaneira adaptada ao estado relata:

Acredito que seja necessário uma ovelha adaptada ao ambiente do estado. Quando a gente trabalha com ovelhas que já estão adaptadas que você quer trabalhar, isto reduz muito o custo e aumenta muito a produtividade do rebanho. [...] a raça do ovino pantaneiro é uma raça que leva tempo para dar resultados. Assim, temos que trabalhar muito com estas ovelhas adaptadas, porém não só estas ovelhas, mas também as que vem do sul do Brasil para o Mato Grosso do Sul [*sic*] (Gerente da Fazenda Soberana)

Quanto às potencialidades da raça pantaneira, o agente, representante Centro Tecnológico de Ovinos relata:

A raça pantaneira não é lanífera para produção de vestuário. Já fizemos um trabalho com a lã dessa ovelha e o resultado foi excelente para fazer trabalhos manuais, tanto no uso na agropecupária e em qualquer outro tipo de artesanato, porque esta lá tem comprimento adequado, tem cor adequada, só não é bom [*sic*] para vestuário porque esta raça é de um animal rústico. [...] Estamos estudando o potencial da ovelha pantaneira que uma das formas de se ganhar dinheiro, aprendendo a tirar a lã, a lalonina e a gordura para quem vai purificar para a indústria farmacêutica. [...] A ovelha pantaneira tem um apelo extremamente grande. [...] A gente tem o hábito de pensar somente em carne, mas esta ovelha tem um potencial da lã também e estamos quantificando a produção de material e o potencial de leite, pois um trabalho recente desenvolvido em uma universidade da região mostrou que esta raça é boa produtora de leite. O queijo do leite de uma ovelha pantaneira é um dos mais caros no mundo. (Gerente do CTO).

Quanto ao compromisso e o desejo de se criar a ovelha pantaneira no mato Grosso do Sul, o entrevistado 08, representante de uma universidade federal e ex-presidente da Câmara Setorial da ovinocaprinocultura do MS, relata que:

A ideia de se criar uma ovelha pantaneira no Mato Grosso do Sul partiu de um Professor que ocupa o posto de Pró-Reitor de Extensão Universitária em uma universidade privada. Na época, quando eu era presidente da Câmara Setorial da ovinocultura do Mato Grosso do sul, tivemos juntamente com esta instituição de criar um rebanho dentro da universidade para fazer trocas

de ovinos. [...] Saímos a campo, na região do alto e baixo pantanal, na região do Rio Negro, Aquidauana, coxim e, andamos pelo pantanal inteiro e começamos a confirmar aquilo que já suspeitamos, de ser um animal naturalizado sulmatogrossense. [...] Foi a partir da compra de 350 animais em mais de dez propriedades que começamos a por em prática nossos projetos. [...] O objetivo do grupo era melhorar a sustentabilidade da ovinocultura com um animal localmente adaptado. [...] Inicialmente se pensou em criar um animal que demandasse menos insumos, mais resistente à verminose e com capacidade de se desenvolver em cima da pastagem de braquiária, pastagem está mais presente no estado. (Coordenador do Núcleo Ovinotécnico - UFGD).

No Mato Grosso do Sul foi criado um núcleo de estudos envolvendo o governo local, universidade, instituições de pesquisas, visando desenvolver uma espécie de ovino característico do Mato Grosso do Sul, objetivando desta forma, criar uma raça pantaneira para preservar e melhorar a produção e comercialização dos ovinos desse grupamento genético adaptado às condições climáticas e de solo da região, bem como defender a criação e os interesse dos produtores associados ao futuro núcleo e do agrupamento genético de animais naturalizados sulmatogrossenses, denominados inicialmente de "Pantaneiros"

Estes animais são resultantes de anos de seleção natural nos rebanhos criados na região do Pantanal, desde o início da colonização efetiva da região, há pelo menos 300 anos. Segundo Costa *et al.* (2011):

O grupamento genético ovino pantaneiro tem origem no Pantanal, bioma singular que exerce seleção natural intensa nos animais domésticos naturalizados. Devido às condições ambientais reinantes na planície alagada, os ovinos pantaneiros sulmatogrossenses desenvolveram características adaptativas e produtivas que justificam a sua conservação. Os estudos até o momento concentraram-se nos aspectos morfométricos, para definição de padrões raciais, e no desempenho produtivo (carne, lã, leite, peles, reprodução e sanidade), que resultaram em bons resultados comparados a raças ovinas exóticas. (COSTA *et al.*, 2011, p. 02).

De maneira geral, os ovinos que lá começaram a ser criados foram inseridos por colonizadores espanhóis primeiramente e, num segundo momento, por portugueses, como criação de subsistência. Desde então, os ovinos que conseguiram adaptar-se à região, sobreviveram e tiveram condições de passar as características adaptativas aos seus descendentes (FERREIRA, FERNANDES E CARMONA, 2012).

Os ovinos naturalizados do Pantanal possuem genes de animais lanados, da Região Sul do Brasil, e deslanados, da Região Nordeste, o que justifica as semelhanças fenotípicas que guardam com os grupos genéticos de ovinos naturalizados brasileiros.

Na região do pantanal o clima é classificado como tropical caracterizado por temperaturas elevadas, predominando duas estações bem definidas: o verão chuvoso, de outubro a março, quando a temperatura fica em torno de 32 °C e o inverno seco, de abril a setembro, quando a média de temperatura é de 21 °, o que torna uma região complexa para a adaptação dos animais (MORAIS, 2006).

Para DaLuz (2009), como forma de suportar este ambiente, os animais pantaneiros foram modificando seus corpos ao longo de gerações até chegar as características genéticas e produtivas atuais, dentre elas apresentam,

- a) pernas longas;
- b) combinação de pelos alelos;
- c) porte de pequeno a médio;
- d) pouco peso;
- e) capacidade de parição maior do que as raças tradicionais;
- f) precocidade sexual;
- g) ausência de sazonalidade reprodutiva;
- h) peso médio das crias de 3 kg.

Quanto às características produtivas da ovelha do pantanal, para Costa et al. (2011) estes animais apresentam múltipla aptidão de produção de carne, leite, lã e pele. A carne apresenta as mesmas características sensoriais observadas nos animais exóticos, bem como características inerentes ao modo de produção, ao tipo de alimentação e características climáticas do Bioma Pantanal.

Quanto à condição corporal desses ovinos, esses animais apresenta outra característica diferencial. Aquilo que, à primeira vista, leva à impressão de estarem sempre magros, revela, entretanto, não terem exigências calóricas elevadas, não acumulando igualmente gordura subcutânea em excesso (COSTA et al., 2011).

Para Ferreira, Fernandes e Carmona (2012) tanto os animais machos como as fêmeas são precoces sexualmente e não possuem sazonalidade reprodutiva, assim, nas fazendas do pantanal, observa-se o nascimento de cordeiros desta raça ao longo de todo o ano.

Os estudos de Costa et al. (2011), Ferreira, Fernandes, Carmona (2012), Oliveira (2012), Pinto (2009), Sório (2008), Catto *et al* (2011), apresentam outras características, dentre estas: as morfométricas, morfoestruturais, comportamento na cadeia produtiva, desenvolvimento ponderal, fendimento de alimentação, produção de leite, produção de carne, produção de lã, resistência à tração e ao rasgamento, espessura do couro, frequência de distribuição de cio e sua repetição em distintas estações de monta, taxa média de natalidade, desmame, mortalidade a taxa médias de ganho de peso diário ($\pm ep$) dos cordeiros terminados em confinamento e a pasto vedado, com e sem *creep feeding* provenientes de lotes formados com ovelhas resistentes (RR), intermediárias (RS) e sensíveis (SS, Médias de OPG ($\pm ep$) de cordeiros do grupo genético pantaneiro terminados em confinamento e a pasto vedado.

Estes estudos foram e vêm sendo desenvolvidos, para que se possa chegar ao padrão da ovelha do pantanal do Mato Grosso do Sul.

Para suportar o pantanal, os animais foram modificando seus corpos ao longo de gerações. Elas têm as pernas mais longas do que qualquer outra raça de ovelha, o que facilita o animal andar em terreno alagado sem ter de levar o peso extra da água retida na lã. Outra característica marcante: a ovelha pantaneira chega a ter duas parições por ano, quando o normal é apenas uma, e também, o tamanho das orelhas, bem menores que seus parentes de outras raças, além do ganho de peso mais acelerado.

Quanto ao reconhecimento da ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul, Para Costa *et al*. (2011), Ferreira, Fernandes e Carmona (2012), dizem que, na verdade, a raça pantaneira ainda não é uma raça reconhecida nacionalmente e nem mundialmente, mas, sim, um grupo genético com características próprias adquiridas em função dos cruzamentos e da evolução natural.

O grupamento genético pantaneiro vem sendo estudado e desenvolvido no Mato Grosso do Sul por iniciativa de instituições de ensino e pesquisa, associações de produtores, centro tecnológico de ovinos, Secretaria de Governo Estadual, Câmara Setorial de Ovinos, Instituições de Pesquisa e Associação Nacional de Ovinos.

Segundo o diretor do Núcleo Ovinotécnico da Universidade Federal da Grande Dourados, no estado, a ideia de desenvolver uma ovelha adaptada ao pantanal nasceu da vontade e iniciativa de professores e pró-reitores das universidades envolvidas com as questões da ovinocultura do MS.

Na tentativa de aperfeiçoar a raça pantaneira sulmatogrossense foram definidas estratégias e ações no estado para o desenvolvimento deste grupo genético, com destaque para as seguintes ações, pelo governo do Mato Grosso do Sul por meio de suas agências voltadas ao setor e pela Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do estado.

- a) aprovar o programa de criação da ovelha pantaneira junto à Câmara Setorial Estadual e Nacional;
- b) criar o Núcleo de Criadores de Ovinos da Raça Pantaneira junto à Associação Sulmatogrossense de Criadores de Ovinos (ASMACO);
- c) aprovar o programa junto aos demais Órgãos Representativos;
- d) caracterizar os animais (reprodutores, matrizes e cordeiros), para o registro na associação de criadores;
- e) padronizar a escrituração zootécnica dos animais (inscrição no Livro de Nascimentos e Livro de Adultos) da Raça Pantaneira;
- f) estruturar as bases de dados disponíveis.
- g) preservar e melhorar da Raça Pantaneira, através da realização de provas de ganho em peso, testes de paternidade e de progênie, para seleção de reprodutores;
- h) criar bases para a criação de uma figura de proteção para carne de qualidade (Denominação de Origem Protegida (DOP));
- i) apoiar projetos de pesquisa e o trabalho conjunto das Universidades Públicas/Privadas, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e demais Instituições de Pesquisa;
- j) orientar e auxiliar os produtores na escolha da alimentação adequada para os animais, bem como na escolha das técnicas reprodutivas visando o melhoramento genético e do manejo dos animais;
- k) apoiar a realização de concursos, exposições e leilões da Raça Pantaneira;

- l) apoiar o escoamento do Cordeiro Pantaneiro, defendendo os interesses dos criadores, assim como o desenvolvimento de ações necessárias para a qualificação deste, como Denominação de origem Protegida;
- m) dinamizar e promover o consumo da carne de Cordeiro Pantaneiro, através de ações de divulgação e sensibilização da sua qualidade intrínseca, em diversas iniciativas, como exposições, feiras de agricultura, festivais gastronômicos, roteiros gastronômicos regionais e nacionais;
- n) fomentar pesquisas sobre a ovelha pantaneira aplicadas à sistemas de produção e melhoria dos animais desse grupo genético.

O Diretor da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS e pesquisador da Embrapa-MS, relata que:

A ideia de criar a ovelha pantaneira, ou seja, um animal localmente adaptado às condições do Mato Grosso do Sul é minimizar as perdas e o tempo em que levamos para adaptar os animais que compramos da região sul do Brasil. [...] Tem-se todo um processo de adaptação e muitas vezes aquele potencial produtivo apresentado nas condições do sul, não se apresenta aqui no centro-oeste e no Mato Grosso do Sul. Fator este também que se percebe com os animais vindo da região nordeste do país. Desta forma, este é o verdadeiro intuito das nossas instituições: buscar um material genético para a produção de animais localmente adaptados, isto é, a nossa ovelha pantaneira. (diretor da Câmara Setorial da Ovinocultura do MS)

Quanto ao mercado estimado para a ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul, o Gerente Agrário da Seprotur-MS, diz que já existem empresas e produtores interessados nesta raça devido às suas potencialidades. Porém, por enquanto os beneficiados são os produtores contemplados com o projeto Troca de Ovinos, que visa entregar matrizes para os produtores para testarem animais adaptados em suas propriedades.

Para os agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, a raça pantaneira apresenta uma série de características diferentes e muito boas em relação a outros animais que existem em volta do mundo, conforme relata o Gerente Agrário da Seprotur-MS:

Esta ovelha nativa tem um diferencial em relação a outros animais, ou seja, de animais das raças já definidas e consolidadas [...] Este animal tem características diferentes de outras raças e, uma característica que destaca as ovelhas desta raça, é o ciclo reprodutivo que é maior em relação a outras raças. [...] A ovelha pantaneira apresenta características diferenciadas em relação a sua alimentação, sendo capaz de consumir com tranquilidade a braquiária, uma pastagem natural do pantanal. [...] os animais da raça pantaneira são resistentes à fotosensibilização, uma intoxicação que os animais podem adquirir com a alimentação no pasto; esta resistência pode

chegar a 95%. [...] Os cordeiros machos e fêmeas da raça pantaneira apresentam medidas diferenciadas dos cordeiros padrões de outras raças. (Gerente Agrário- Seprotur)

Vargas Júnior *et al.* (2010), estudaram a biometria dos cordeiros pantaneiros do Mato Grosso do Sul durante o crescimento desde a primeira semana de vida até a puberdade dos animais nascidos entre janeiro e fevereiro de 2007. Este estudo realizado durante 27 semanas avaliou animais com intervalo de idade entre 7 e 195 dias, estes foram pesados e medidos. Assim, concluíram que “os cordeiros pantaneiros durante toda fase de crescimento corporal apresentam características desejáveis para boa produção, apesar de nunca ter sofrido nenhum melhoramento genético até a época da pesquisa” (VARGAS JÚNIOR *et al.*, 2010. p. 60).

No quadro 20 são apresentadas as medidas zoométricas in vivo dos cordeiros machos e fêmeas pantaneiros observados por Vargas Júnior *et al.* (2010).

Quadro 20 - Medidas zoométricas in vivo dos cordeiros machos e fêmeas da raça pantaneira

Variáveis	Sexo	Média	Máximo	Mínimo
Comprimento Corporal (Cm)	Macho	50,33	65,00	34,00
	Fêmeas	49,46	62,00	32,00
Perímetro Torácico (Cm)	Macho	57,20	79,00	35,00
	Fêmeas	57,06	77,00	35,00
Largura de Garupa (Cm)	Macho	20,80	28,00	14,00
	Fêmeas	20,88	29,00	13,00
Altura do Posterior (Cm)	Macho	30,25	38,00	21,00
	Fêmeas	29,83	38,00	20,00
Peso (Kg)	Macho	19,25	40,20	4,79
	Fêmeas	18,26	38,30	3,77
Compacidade Corporal (Kg/Cm)	Macho	0,36	0,14	0,64
	Fêmeas	0,12	0,12	0,64

Fonte: Vargas Júnior *et al.* (2010).

Para Vargas Júnio *et al* (2010), as medidas zoométricas apresentadas no quadro 20, pelos cordeiros pantaneiros mesmo sem sofrer melhoramento genético, são semelhantes a biometria corporal de animais das raças geneticamente melhoradas, considerando-se as características de peso vivo, largura da garupa, altura posterior e capacidade corporal, demonstrando que o cordeiro pantaneiro do MS, pode ser um

animal de uma raça de grande potencial de corte na ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Quanto à viabilidade da raça pantaneira para o Mato Grosso do Sul, o coordenador de pesquisas do Centro Tecnológico de Ovinos do MS, relata:

Como pesquisadores, nosso papel é testar em laboratórios os animais, pois queremos separar as linhagens que não produzem e separar das que produzem. [...] Nós temos animais que com cinco meses estão com 50kg, pois são animais selecionadíssimos. [...] O animal da raça pantaneira, hoje, é o animal mais estudado antes que possamos criar uma nova raça, por isto investimos em pesquisa e desenvolvimento no CTO. (Coordenador e Pesquisador do CTO).

4.2. Discussão dos dados e Modelo Conceitual

Nesta seção é apresentada a identificação do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e a sua associação com o desenvolvimento da ovelha pantaneira. Os dados que identificam este sistema foram analisados com base no Modelo Conceitual Preliminar do Sistema de Inovação do Mato Grosso do Sul, apresentado no quadro 21. Desta forma, o modelo realizado nas análises intracaso corroborou com o modelo conceitual preliminar proposto, que serviu de suporte para análise dos dados deste estudo.

4.2. 1. Modelo conceitual preliminar de sistema de snovação

Com base em Miles e Huberman (1994), o modelo conceitual inicial foi desenhado, de forma apresentar no quadro 13 os constructos de pesquisas e as variáveis que estão relacionadas a um modelo de sistema de inovação, com base o que denominam Nelson (1993), Freeman (1995, 1997 e 2008), Lundvall (1995, 1992, 1995), Pelaez (2006), Edquist (2005), Breschi e Malerba(1997), Lastres e Cassiolato (1988), Sbica e Pelaez (2006), Pavitt e Patel (2005) e OECD (2005), estabelecendo quem são os agentes de inovação, características e papéis dos agentes de inovação, ações de inovação, adoção e transferência de inovação, interação entre os agentes e a relação desta interação com o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

O Modelo Conceitual Preliminar servirá como referência para a elaboração de uma proposta inicial que o modelo do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e a sua associação com o desenvolvimento da ovelha pantaneira. Desta forma, este modelo

preliminar orientará toda análise sobre os fenômenos apresentados no estudo de caso desta tese.

No quadro 21 estão evidenciadas a identificação dos agentes de inovação, características e papéis dos agentes, ações de inovação, adoção e transferência de inovação, interação entre os agentes de inovação e o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

Quadro - 21 Modelo Conceitual Preliminar

Identificação dos agentes de inovação	Características e papéis dos agentes	Ações de inovação	Adoção e transferência de inovação	Interação entre os agentes de inovação e o desenvolvimento da ovelha pantaneira
Identifica quem são os agentes que atuam no sistema de inovação da ovinocultura do MS – Agentes que estão dentro ou fora da cadeia produtiva de ovinos.	Identifica o perfil dos agentes de inovação da ovinocultura do MS, identificando finalidade, vínculos e corpo técnico e administrativo.	Identifica as ações de inovação que os agentes locais desenvolvem para a ovinocultura	Identifica os conhecimentos, técnicas, resultados e ou tecnologias que adotam ou transferem para a ovinocultura ou para outros agentes de inovação.	Identifica a interação entre os agentes de inovação do MS e como as ações de inovações destes agentes se relaciona com o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3. Localização geográfica dos agentes entrevistados que configuram o modelo de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Nesta subseção apresenta-se a localização geográfica dos agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Considera-se como nacionalidade, o país e sede de administração no país de origem da instituição agente de inovação, conforme estabelece o Art 171, inciso II Constituição Federal do Brasil de 1988 (BASTOS, 1996). Como tutela, considera-se a vinculação da instituição com os setores público, privado ou do terceiro setor.

Quanto à nacionalidade, todos os agentes são brasileiros, sendo 6 agentes de tutela governamental estadual e 6 de tutela privada. Estes dados mostram um sistema de inovação local estruturado somente com instruções brasileiras do setor público e privado, conforme identificado por Nelson (1993) quando estudou os sistemas de inovações de vários países.

O presente estudo mostra que 9 agentes estão localizados na cidade de Campo Grande-MS, a capital do estado, e 3 agentes estão localizados na cidade de Dourados-MS, considerada a segunda maior metrópole do estado em termos do tamanho da sua população, extensão territorial e de sua arrecadação financeira.

4.4. Perfil dos agentes entrevistados

4.4.1. Atividade dos agentes e envolvimento com a pesquisa

Quanto às atividades desenvolvidas pelos agentes de inovação, estas subdividem-se em registro de animais, desenvolvimento de ovinos, ensino pesquisa e extensão universitária, secretaria de estado, planejamento estratégico da ovinocultura, produção de ovinos, assessoria técnica e formação de mão de obra e representação de produtores. Neste grupo, observa-se que os agentes do sistema de inovação da ovinocultura do MS desenvolvem atividades voltadas para a representação de produtores (1), desenvolvimento de pesquisas agropecuárias (2), ensino superior (1), associação nacional de raças (1), secretaria pública (1), órgãos de apoio técnico (3), produtores (2) planejamento das atividades dos elos da cadeia produtiva da ovinocultura (1).

Assim, o estudo aponta que os agentes do sistema de inovação da ovinocultura do MS desenvolvem atividades voltadas para a pesquisa básica e aplicada, apoio técnico, produção de ovinos, desenvolvimento de políticas públicas e representatividade de produtores e raças. Compreende-se, desta forma, as atividades de todos os elementos que contribuem para o desenvolvimento, introdução, difusão e utilização das inovações, incluindo as universidades, centros de pesquisa e laboratórios de P&D e outros agentes dos setores público e privado e outros distantes da ciência e tecnologia, conforme definem OCDE (2005), Nelson (1993), Dosi (1992), Lundvall (1992) e Edquist (1997).

4.4.2. Ramo de Atividade dos agentes

O estudo mostra uma diversidade de ramos de atividades, sendo que 2 agentes são associações que representam os interesses dos ovinocultores no âmbito nacional e regional, 2 agentes são empresas de pesquisas agropecuárias, 2 agentes são produtores (beneficiários do

projeto Troca de Ovinos e Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate , 3 são instituições públicas que desenvolvem políticas para a ovinocultura local, assistência técnica e formação de mão de obra, 1 agente configura-se como centro de tecnologia de ovinos, 1 agente é instituição de ensino superior.

Estes dados evidenciam a existência de instituições necessárias para a existência de um sistema de inovação de qualquer natureza, seja local, regional ou nacional (OCDE, 2005), conforme entendem Nelson e Rosenberg (1993) quando dizem que sistema de inovação é o conjunto de instituições que atuam exercendo grande influência para que a inovação ocorra. Estes tipos de instituições foram considerados atores-chaves na história do sistema de inovação dos países como os Estados Unidos, Japão, Coreia do Sul, Alemanha, Brasil, dentre outros estudados por Nelson (1993), Dosi (1992) e Freeman (2008).

4.4.3. Tempo de envolvimento dos agentes com a ovinocultura e com a inovação

O tempo de envolvimento dos agentes com a ovinocultura e com a inovação, significa o período em que o agente vem se envolvendo com a ovinocultura e com a inovação desta atividade do Mato Grosso do Sul. 07 agentes atuam entre 11 a 15 anos e os demais abaixo de 10 anos

Nós estamos trabalhando com a ovinocultura há uns 10 a 15 anos mais ou menos. Nós instituímos um programa de avanço da pecuária o PROAPE em 2003. Por que que a gente instituiu o PROAPE[*sic*]? É porque existia no estado um programa de incentivos de cadeias produtivas. Por exemplo: O programa do ovino precoce. Este programa estava solto. Programa leitão vivo. Este programa estava solto. O cordeiro de qualidade. Tava solto [*sic*]. Então nós criamos um programa em 2003 chamado PROAPE- Programa de Avanço da pecuária, onde estas cadeias foram incluídas neste decreto, dentro do PROAPE, para ter visibilidade da agropecuária no MS. [*sic*] (Diretor do Agente 06)

Inclui-se também neste grupo os 3 agentes que atuam há mais de 15 anos nesta atividade. 3 agentes atuam num período compreendido de 6 a 10 anos, período este que contempla a segunda fase de articulação para o desenvolvimento da ovinocultura do MS

Os trabalhos com a ovinocultura aqui da nossa unidade são muito recentes, começou [*sic*] no início de 2011, ainda estamos na parte de formação de rebanho e este ano que vamos começar as atividades de pesquisa. (Embrapa - Oeste)

Significa também, o período que o agente está envolvido com a criação e transferência de tecnologias para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

O estudo mostra que o período em que os agentes locais estão envolvidos com a inovação da ovinocultura é acima de 6 anos e abaixo de 15 anos. Este período em parte coincide com o tempo de envolvimento de parte dos agentes com a ovinocultura.

Neste estudo ficou evidenciado que os agentes que têm um maior tempo com o envolvimento com a inovação da ovinocultura do estado são os agentes de inovação públicos, seguidos das universidades e da câmara setorial, associações e, por último, se colocam os produtores.

O estudo mostrou que o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul é configurado por agentes que atuam em nove diferentes tipos de atividades, e sete ramos de atividades. Desta forma, mostra-se o envolvimento de instituições bem diversificadas que compõem o sistema de inovação da ovinocultura do MS. Algumas destas instituições são parte integrante da Cadeia Produtiva da Ovinocultura local, por exemplo: Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura do MS, produtores de cordeiros e proprietários de fazendas produtoras de ovinos, Associação dos Criadores de Ovinos da Grande Dourados, Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos do Brasil.

Quanto à nacionalidade, todas são instituições brasileiras de caráter privado e público, sendo que nove destas instituições estão situadas na capital do Mato Grosso do Sul e as demais em cidades do interior do estado.

O tempo médio dos agentes com a ovinocultura varia entre 11 a 15 anos, período este que coincide com as propostas do estado de Mato Grosso do Sul por meio da Seprotur de instituir o Propae e atuar como parceiro com as instituições do estado para reorganizar a ovinocultura local. Propostas estas que começaram a ser implantadas a partir do ano de 2003, conforme depoimento Coordenador de Pesquisa do Centro Tecnológico de Ovinos, que relata,

Nós estamos trabalhando com a ovinocultura do Mato Grosso do Sul há uns 15 anos mais ou menos. Em meados de 2003, instituímos um programa de avanço da pecuária. [...] Criamos em 2003 o programa de avanço da pecuária, onde foram incluídas os elos da cadeia produtiva para darmos maior visibilidade da agropecuária do estado. [...] A partir do Propae, começamos a criar núcleos em regiões potenciais de desenvolvimento da ovinocultura. (Coordenador e Pesquisador do CTO)

Quanto o envolvimento dos agentes com a inovação da ovinocultura local. Os dados mostram que dos cinco agentes, quatro vêm desenvolvendo ações de inovação para a

ovinocultura local. Dois agentes, há 15 anos, vêm atuando em prol a inovação local: a Secretaria de Desenvolvimento Agrário da Produção, da Indústria, do Comércio e Turismo do estado seguida pela Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS. Os demais agentes apresentam um período abaixo de dez anos com a inovação da ovinocultura do estado.

Em relação ao período de envolvimento dos agentes com o desenvolvimento da ovelha pantaneira do MS, o estudo mostra que três agentes não estão diretamente envolvidos com o desenvolvimento desta raça e que o período médio de envolvimento dos demais agentes varia entre 5 a 10 anos. “Estamos desde 2009 no Centro Tecnológico de Ovinos trabalhando com pesquisa e envolvimento com todo o processo da cadeia macro e micro econômico do projeto troca de ovinos para desenvolvimento da ovelha pantaneira” (Coordenador e Pesquisador-CTO)

Estes dados de curto período de envolvimento dos agentes de inovação da ovinocultura do MS com a ovelha pantaneira mostram que a criação desta raça está em fase de desenvolvimento e ainda levará alguns anos para se consolidar. Conforme relata o entrevistado 03, “levará uns 20 anos para que se possa falar em uma ovinocultura forte, que possa gerar renda e riqueza no Mato Grosso do Sul”. Para o Diretor Técnico da Seprotur: “a construção de uma ovinocultura economicamente viável leva tempo, pois temos que esperar o animal parir, abater, descartar e assim por diante. Desta forma, para se ter uma ovinocultura de qualidade, leva-se muito tempo”.

Esta subseção apresenta os agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, na perspectiva do modelo de sistema de inovação de Nelson (1993, 2006), Freeman (1988, 1989, 1995) e Lundvall (1992, 2001) como SIS quando afirmam que são estruturas organizacionais e atributos que envolvem arranjos sociais formais e informais e instituições que têm caráter predominantemente nacional, na busca de exploração de inovações por meio do interrelacionamento de seus agentes. No quadro 22 estão sumarizadas as principais características dos agentes do sistema de inovação da ovinocultura do MS, com destaques para, Estrutura de P&D, Envolvimento com a inovação, Envolvimento com o desenvolvimento da ovelha pantaneira, Interação com outros agentes.

Quadro 22 - Interação dos agentes com universidade, criadores e governos

AGENTE	Estrutura de P&D	Envolvimento com a inovação	Envolvimento com o desenvolvimento da ovelha pantaneira	Interação com outros agentes
E01	Não tem estrutura de P&D no estado. -	Envolve-se com a inovação da ovinocultura do MS registrando os animais.	Faz registro das raças e dos animais.	Presta serviços de registro de animais aos produtores Oferece estudos realizados pela instituição Faz parcerias com os agentes, governos e universidades.
E02	É um centro de pesquisa, porém não há um departamento específico de P&D. Os estudos são feitos nos campos.	O envolvimento com a inovação da ovinocultura do MS é pequena, pois apenas publica resultados de trabalhos.	Tem pouco envolvimento no estágio atual, Disponibiliza resultados de estudos realizados pelos pesquisadores da entidade.	Faz parcerias com todos os órgãos de fomento da ovinocultura, Participa de simpósios técnicos.
E03	Tem um centro de estudos para pesquisa básica e aplicada.	O envolvimento se dá mediante o manejo de animais, distribuição de matrizes, acompanhamento genético no centro tecnológico e junto ao produtor. Participa de simpósios técnico e seminários.	Faz confinamento e experimento com os animais. Faz troca dos animais com os produtores, Acompanha o desempenho genético dos animais.	Faz parcerias com com universidades brasileiras e internacionais, Faz convênios com órgãos de apoio e fomento a pesquisa, Faz acordos formais com os agentes da cadeia produtiva da ovinocultura do MS.
E04	Tem um centro de manejo e laboratórios para experimentos agropecuários.	Desenvolve pesquisas e estudos. Publica resultados e participa de simpósio técnicos e seminários.	Faz experimentos no campo da unidade Campo Grande, Faz manejo dos animais, Faz pesquisa voltadas para a ovelha pantaneira.	Faz convênios e parcerias com as universidades, órgãos de fomento a pesquisa, governo estadual e Centro Tecnológico de Ovinos.
E05	Não tem P&D	Não adota e nem transfere tecnologias ou resultados de estudos	Orienta e acompanha os produtores que tem interesse na troca de ovinos dos animais pantaneiros.	Faz convênio com produtores, Acompanha o planejamento da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS.
E06	Não tem P&D	Cria políticas de apoio e desenvolvimento da ovinocultura do MS. Desenvolve parcerias para apoio financeiro e aos elos da cadeia produtiva.	Apoia tecnicamente os agentes que desenvolvem a ovelha pantaneira, Cria políticas públicas de apoio a ovinocultura.	Faz convênios de parcerias com todos os agentes de inovação, Apoia a Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura do estado, Apoia os agentes da cadeia produtiva do estado.

Continua

Continuação

AGENTE	Estrutura de P&D	Envolvimento com a inovação	Envolvimento com o desenvolvimento da ovelha pantaneira	Interação com outros agentes
E07	Não tem P&D	Faz testes com novos métodos de cria e engorda em sua fazenda.	Recebe os animais do Programa Troca de Ovinos, Devolve as matrizes do Programa Troca de Ovinos após o período determinado, Faz controles e presta informações ao CTO.	Faz convênio com o Centro Tecnológico de Ovinos, Faz convênios com agentes de assistência técnica e capacitação de mão-de-obra.
E08	Tem núcleo especializados em estudos de ovinos.	Faz pesquisa básica e aplica. Apresenta resultados de pesquisas em simpósios técnicos e seminários.	Faz pesquisas e experimentos de manejo de animais em campos específicos da universidade, Divulga resultados de estudos realizados por pesquisadores da instituição.	Faz convênios e parcerias com Seprotur, Câmara Setorial, Embrapas, Governo do estado e órgãos de apoio e fomento a pesquisa no estado.
E09	Não tem P&D	Experimenta novas raças.	Não tem significativo envolvimento com a ovelha pantaneira no atual estágio.	Faz convênios com universidades, Embrapa, CTO e Câmara Setorial.
E10	Não tem P&D	‘Capacita o produtor obra do produtor. Presta assessoria técnica.	Faz capacitação de produtores, Presta assessoria técnica aos criadores de ovinos e apresenta estudos técnicos realizados pela instituição.	Faz convênios de parcerias com criadores e proprietários de fazendas de ovinos, Faz convênios e parcerias com os agentes voltados a assistência técnica e o desenvolvimento agrário.
E11	Não tem P&D	Capacita mão de obra do produtor. Presta assessoria técnica ao produtor.	Faz capacitação da mão de obra que lida com ovinos, Presta assessoria rural.	Faz convênio com os agentes que desenvolve estudos para a ovinocultura local.
E12	Não tem P&D	Planeja as atividades e os processos para o desenvolvimento da ovinocultura do MS	Representa os agentes da cadeia produtiva, intervêm junto aos órgãos governamentais, desenvolve estratégias de atuação para os inovadores	Faz contratos e convênios de parcerias com universidades, Governos, Embrapas, e Centro Tecnológico de ovinos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5. Análise do modelo do sistema de inovação da ovinocultura predominante do Mato Grosso do Sul

Nesta subseção apresenta as evidências e dados que caracterizam o modelo do sistema de inovação predominante no Mato Grosso do Sul. Os dados desta análise foram coletados nas entrevistas com 12 agentes do sistema de inovação do estado, selecionados pela a técnica de amostragem *Snow Ball*, recomendada por Goodman (1961) e Biernacki e Waldorf (1981) para este tipo de amostragem em estudos qualitativos e após seguir as etapas para a análise de conteúdos consideradas por Bardin (2010), pré-análise, a descrição analítica e a interpretação.

Define-se neste estudo como modelo de sistema de inovação o processo interativo onde emergem as inovações tecnológicas (criação e difusão) dos elementos do conhecimento e o momento da transformação destas tecnologias em novos processo de produção, processos de gestão e novos produtos (Nelson e Winter 1982); (Dosi et al., 1988); (Freeman, 2008) e (Rosenberg, 1979).

4.5.1. Estrutura de pesquisa e desenvolvimento existente no sistema de inovação do Mato Grosso do Sul

Nesta categoria, procurou-se identificar no contexto da ovinocultura estrutura de P&D, a existência de estrutura pesquisa, campo experimental, fazendas, local para confinamento e equipe de pesquisadores disponíveis/envolvidos na ovinocultura do MS, para descobertas de novos conhecimentos e tecnologias

Para Moura (2008) e Jung (2004), uma estrutura de P&D é determinante para o desenvolvimento novos conhecimentos e tecnologias para gerar ganhos para uma organização. Podendo este P&D levar a organização a ter a um diferencial competitivo.

No quadro 23 estão as expressões dos entrevistados sobre a existência de P&D nas organizações que representam, de forma, ser possível evidenciar a realidade de P& no sistema de inovação da ovinocultura do MS.

Quadro 23 - Estrutura de P&D predominante no sistema de inovação do MS

ESTRUTURA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	
A sua organização tem estrutura de P&D? Como está estruturado o setor de P&D comprometido com o desenvolvimento da ovelha pantaneira e a ovinocultura do Mato Grosso do Sul?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> • Não existe na organização de laboratório. • Os projetos são desenvolvidos por adoção de tecnologias e conhecimento dos parceiros envolvidos com a ovinocultura. • As atividades da organização se restringe a registro de dados dos animais e registro de animais.
E2	<ul style="list-style-type: none"> • Existe um campo experimental e uma estrutura de pastagem. • Existe um laboratório para manejo de animais e capacitação dos produtores. • As principais atividades de pesquisa são voltadas para as questões sanitária dos animais.
E3	<ul style="list-style-type: none"> • A estrutura para pesquisa e desenvolvimento consiste em um centro de tratamento de ovinos formados por pesquisadores. • Para as pesquisas aplicadas são utilizados os laboratórios e estruturas de pesquisa da universidade no qual o centro tecnológico é vinculado. • As principais atividades do centro é a formação técnica do pessoal para o campo e o manejo dos animais confinados.
E4	<ul style="list-style-type: none"> • Não há no momento estrutura de laboratório para pesquisa, pois não fazemos pesquisa aplicada. • Os trabalhos de análise e observações são feitos em pastagens extensivas. • Existe um corpo de técnicos que fazem o manejo dos animais nas pastagens extensivo.
E5	<ul style="list-style-type: none"> • A principal atividade da associação é a representação dos produtores. • Não existe corpo técnico e científico técnico na associação, existem apenas dirigentes e conselheiros.
E6	<ul style="list-style-type: none"> • Não há laboratório e estrutura específica para pesquisa aplicada. • As atividades da organização são específicas em estabelecer políticas e programas de melhorias para a ovinocultura. • Existem núcleos temáticos ou técnicos para estudar as diversas atividades agropecuárias do MS.
E7	<ul style="list-style-type: none"> • A atividade da organização é a produção de ovinos. • Não há estrutura de pesquisa e nem profissionais técnicos na organização.
E8	<ul style="list-style-type: none"> • Existe um corpo científico de professores e pesquisadores envolvidos com o núcleo de bovinotecnia. • Para seus estudos os pesquisadores utilizam laboratórios e base de dados disponíveis na universidade onde se situa o núcleo de ovinotecnia. • Se necessitar de equipamentos para pesquisa aplicada utiliza-se os laboratórios da faculdade de ciências agrárias e zootécnicas.
E9	<ul style="list-style-type: none"> • Para aquisição de conhecimentos técnicos utilizam-se bancos de dados de pesquisas realizadas por professores pesquisadores das organizações envolvidas com a ovinocultura. • Existe um banco de dados com acompanhamento genético e financeiro dos animais gerados na própria fazenda. • Na fazenda não se faz experimentos.

Continua

Continuação

E10	<ul style="list-style-type: none"> • Para as atividades de assistência técnica existe um corpo técnico de profissionais com diversas áreas do conhecimento. • Quando há necessidade de dados técnicos e científico utiliza-se dos resultados de pesquisa publicadas por pesquisadores da região. • Não há atividade de pesquisa na organização. • A organização não desenvolve tecnologias apenas presta assistência técnica.
E11	<ul style="list-style-type: none"> • A principal atividade da organização é a capacitação da mão de obra do campo que atua na ovinocultura. • São desenvolvidos cursos específicos voltados para a melhoria da produção nas propriedades. • Existem consultores e técnicos que buscam conhecimento dentro e fora do estado para oferecer cursos e capacitações.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • A Câmara Setorial é uma entidade consultiva formada apenas por conselheiros e representantes dos produtores. Não há corpo técnico e nem científico. • As atividades desenvolvidas não requerem estrutura de pesquisa e desenvolvimento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Do processo de análise das expressões ditas nas respostas dos agentes pesquisados sobre a existência de uma estrutura de Pesquisa e Desenvolvimento para gerar tecnologias, conhecimentos e transferi-las para a ovinocultura local, emergiram 17 frases. Estes agentes consideram como estrutura de P&D o seu corpo técnico e o banco de dados que possuem sobre estudos realizados pela própria empresa, por parceiros ou por organizações de pesquisa que difundem conhecimentos em congressos, simpósios, artigos ou parcerias.

Estrutura de pesquisa nós não temos. Nós trabalhamos com assistência técnica. Temos um corpo técnico local que ajuda os produtores dentro do possível para melhorar a parte do manejo, alimentação reprodução e desenvolver incentivos à criação. Os conhecimentos que precisamos buscamos junto aos parceiros. (Pesquisadora- Embrapa- Oeste).

Devido a características e às atividades dos agentes do sistema de inovação do MS, o estudo mostra que estes agentes não fazem investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento ou têm em suas empresas uma estrutura com estas finalidades. Descartando-se as universidades e centro tecnológico de ovinos e as empresas de pesquisas agropecuárias que tem uma estrutura de laboratórios, os demais agentes se apropriam de tecnologias e inovações transferidas pelas empresas que desenvolvem pesquisas em seus ambientes.

Esta realidade pode ser constatada conforme a fala da Pesquisadora da Embrapa-Oeste, situada na cidade de Dourados-MS, quando relata sobre a estrutura de P&D que a EMBRAPA disponibiliza para seus estudos com a ovinocultura,

“Sim. Nós temos um campo experimental em Ponta Porã pertencente à nossa empresa, onde temos um rebanho de ovinos, lá temos toda uma estrutura de pastagens, a parte do centro de manejo e até um centro de treinamento”.

Ainda em relação a estrutura a existência de P&D, o Proprietário de uma pequena propriedade de criação de ovinos relata o seguinte,

“Não, de pesquisa não tenho nada, tenho meu curral né que é próprio para ovinos, além do curral de bovinos tenho um curral próprio para ovinos né. Quando preciso de fazer inovações, recorro às universidades ou empresas de pesquisas agropecuárias.” [sic]

Nestes relatos, fica evidenciado no estudo, a estrutura de P&D não é uma realidade de todos os agentes que atuam na ovinocultura do MS. Na realidade, as estruturas de P&D existentes se concentram nas universidades, centro tecnológico e empresas de pesquisas.

Dentre as razões para não haver estrutura de pesquisa e Desenvolvimento nas empresas, os agentes alegam o alto custo da estrutura e falta de recursos das empresas para manter corpo técnico e científico. Este fato pode ser explicado pelo que o agente 09, que atua como criador de ovinos e como proprietário da Propriedade de Descanso de Ovino diz:

Estrutura de pesquisa e desenvolvimento em si não existe em nossa empresa porque é uma estrutura muito cara, mas existe um banco de dados que é analisado frequentemente, então os animais não são selecionados ao acaso, eles têm um banco de dados, a gente tem um perfil dos animais que a gente precisa dentro da propriedade e em cima deste banco de dados a gente vai atrás deste animal para podermos usar ele no rebanho. (Gerente Fazenda Soberana)

Por não dispor de uma estrutura de P&D em suas empresas, os agentes que fazem pesquisa básica se beneficiam dos recursos que são oferecidos pelos órgãos que apoiam a pesquisa no Brasil. No Mato Grosso do Sul, a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul – FUNDECT, apoia financeiramente os projetos aprovados e enviados por pesquisadores.

Os agentes também se beneficiam, quando aprovados seus projetos, dos recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. No caso dos agentes que não são órgãos públicos, universidades ou empresas de pesquisa, possuir esta estrutura torna-se mais difícil. Segundo o agente 03 “não temos estrutura de pesquisa e nem temos facilidade para ter recursos para pesquisa”. Os incentivos chegam quando enviamos

projetos e estes projetos são aprovados pelas instituições que apoiam as pesquisas no Brasil ou no Mato Grosso do Sul.

O estudo mostra que 50,0% dos agentes não fazem pesquisas, mas, se apropriam dos conhecimentos das empresas que transferem resultados de suas pesquisas, para manter um banco de dados dos resultados dos estudos específicos para o desenvolvimento da ovinocultura e da ovelha pantaneira.

Quanto à existência de estrutura de pesquisa e desenvolvimento na ovinocultura do MS, embora apenas uma parcela dos agentes pesquisados faça pesquisas aplicadas ou básicas e que algumas são feitas em laboratórios apropriados ou em áreas destinadas a ovinocultura por suas equipes de pesquisadores, o estudo mostra que a existência de estrutura de P&D na ovinocultura do Mato Grosso do Sul, onde a estrutura existente atende às necessidades das instituições que desenvolvem projetos de pesquisa específicos para a ovinocultura do MS.

Os resultados das pesquisas realizadas pelos agentes pesquisados são difundidos de forma a transferir conhecimentos e técnicas para o desenvolvimento da ovinocultura no estado entre os agentes do SI local e os produtores em todas as regiões do estado. Para Quandt, Silva Júnior e Procopiuck (2008), o Brasil se coloca em último lugar entre os países emergentes, conhecidos como BRICs em dispêndio totais em P&D, restando ao governo e universidades os investimentos em P&D.

As expressões evidenciam também que em decorrência de suas atividades, o atual estágio da ovinocultura do Mato Grosso do Sul não suporta uma estrutura de pesquisadores, ou centros de desenvolvimento, tendo em vista que apenas três agentes fazem experimentos em pastagens e confinamentos, ademais, as atividades dos outros agentes não exigem que se tenha uma estrutura de laboratórios ou pesquisadores. Este fato fica evidente com as expressões extraídas do texto do (Coordenador Técnico – CTO).

A estrutura para pesquisa e desenvolvimento consiste em um centro de tratamento de ovinos formados por pesquisadores. Para as pesquisas aplicadas são utilizados os laboratórios e estruturas de pesquisa da universidade à qual o centro tecnológico é vinculado. As principais atividades do centro é a formação técnica do pessoal para o campo e o manejo dos animais confinados. (Coordenador Técnico- CTO).

Desta forma, fica evidenciado que o desenvolvimento da ovinocultura, incluindo-se a raça da ovelha pantaneira, está firmado nos esforços de pesquisas realizados pelas universidades, empresas de pesquisas agropecuárias e pelo centro tecnológico de ovinos

existente no estado. Assim, percebe-se que poucos investimentos são feitos em pesquisa e desenvolvimento no sistema de inovação, pois os investimentos que acontecem em sua maioria são obtidos quando são submetidos projetos de pesquisas as instituições de apoio a pesquisa no Brasil ou no estado do Mato Grosso do Sul.

Nós temos uma liberdade muito grande para montar os projetos, que saem primeiramente do mestrado, então a gente vê as demandas, em cima do desenvolvimento do campo, e o foco principal é o desenvolvimento da ovinocultura, então nós temos editais externos e editais internos, nos editais internos, não temos nenhum que não tenha sido aprovado, e temos projetos que duram 5 anos e projetos pontuais que durariam 1 ou 2 anos. Então a gente vai atrás de fomento externo que é a CAPES, CNPQ, FUNDEC, e alguns editais que saem como, por exemplo, o banco Santander que às vezes fazem editais de promoção, e os nossos produzidos aqui. Então a gente vai buscar primeiro alguma novidade e necessidade que há uma demanda para isso, a gente tenta colocar dentro dos nossos projetos. A gente só tem incentivo via pesquisa, e ainda sim, por ser uma instituição particular, é difícil. Então não existem. *[sic]* (Coordenador Técnico do Núcleo de Ovinotecnia da UFGD)

Nossa empresa atua por intermédio de editais de financiamento de projetos, então são editais regulamentares, porém não específicos. Nós tivemos ao longo dos últimos anos apenas uma iniciativa um pouco mais específica para ovinocultura e caprinocultura, que foi um edital lançado pelo CNPQ direcionado para o setor. Mas a maioria deles são projetos competitivos em áreas variadas em que nós submetemos os projetos que serão avaliados de acordo com o objetivo e o direcionamento principal. ((Pesquisador e Coordenador Técnico da Embrapa)

No tocante ao apoio financeiro para pesquisa e desenvolvimento que possam sustentar uma estrutura de P&D, verifica-se que os esforços são individuais, isto é, depende de cada agente buscar fontes e formas para desenvolver pesquisas, criar tecnologias e transferi-las no estágio em que se encontra a ovinocultura local.

Para Quandt, Silva Júnior e Procopiuck (2008), as políticas nacionais de promoção de pesquisa e desenvolvimento (P&D) refletem a importância crescente da inovação como um elemento estratégico da competitividade. Para Quandt, Silva Júnior e Procopiuck (2008), o Brasil investe pouco em P&D, desta forma, esta realidade se retrata também no sistema de inovação da ovinocultura do MS. Este fato se confirma quando o proprietário de uma pequena propriedade produtora de ovinos, diz:

“Nós temos basicamente a Fundação de Apoio à Pesquisa de MS, então os editais são abertos periodicamente e encaminhamos os

projetos para o processo de avaliação quanto à sua qualidade técnica. Se aprovados, recebemos total ou parcialmente o apoio solicitado”. (Produtor de ovinos do MS)

Quanto ao apoio e investimentos do setor privado ou de produtores em P&D este esforço não foi evidenciado pelos agentes. Realidade esta coincidente com a realidade brasileira em que a participação do setor privado em P&D em 2008 respondia por menos de 40% dos valores investidos. Desta forma, a capacidade de criar e transferir tecnologias fica reduzida nos países. (QUANDT, SILVA JÚNIOR, PROCOPIUCK, 2008). Esta realidade também se traduz na ovinocultura do MS, pois os agentes acreditam que para a ovinocultura se consolidar no estado ainda levará uns 10 anos e para isto acontecer mais rápido os produtores precisam cooperar entre si, como forma de inovar mais rapidamente a ovinocultura local.

Cada cadeia pode montar seu modelo, mas algo inovador mesmo seria se conseguíssemos fazer algo que já está acontecendo. Não falo aqui no Estado mas que já acontece de forma razoável no Paraná, é o único lugar que conheço. São 2 ou 3 cooperativas que integram efetivamente, o produtor está produzindo e ele sabe por quanto vai vender, pra quem vai vender, tem insumos disponíveis, a cooperativa tem condições e sabe quanto o produtor vai precisar então ela compra com antecedência; o sistema integrado de garantias para melhor comercialização, menor custo que esse seria outro ponto que se discute muito pouco na ovinocultura. *[sic]* (Coordenador do Núcleo Ovinotécnico da UFGD).

De forma geral, percebe-se que a estrutura de P&D existente no sistema de inovação da ovinocultura está voltada para atender às demandas dos agentes deste sistema, com vistas a possibilitar a estes agentes pesquisar e difundir conhecimentos a outros agentes que possam aplicá-los em suas atividades para o desenvolvimento da ovinocultura.

4.5.2. Tempo de envolvimento do agente de inovação com a ovinocultura

Esta categoria analisa o período de envolvimento que agente pesquisado atua na ovinocultura do Mato Grosso do Sul, de forma a evidenciar se estes agentes vêm atuando na ovinocultura nos períodos antes ou pós 2005, período este que marca a nova fase de desenvolvimento da ovinocultura local, conforme o quadro 24 onde se apresenta o tempo de envolvimento do agente com a ovinocultura no Mato Grosso do Sul, de forma estabelecer se

os agentes de inovação local tem vasta ou longa experiência na ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Quadro 24 Categoria de Análise – Tempo de envolvimento do agente com a ovinocultura

CATEGORIA DE ANÁLISE: TEMPO DE ENVOLVIMENTO COM A OVINOCLTURA DO ESTADO	
Há quanto tempo a organização está envolvida e vem se dedicando ao desenvolvimento da ovinocultura do MS? Qual a forma de envolvimento na ovinocultura local?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> • A finalidade exclusiva da organização é o registro genealógico de animais. • Nos últimos 10 anos foram intensificados os esforços da Arco para apoiar a ovinocultura do MS.
E2	<ul style="list-style-type: none"> • Embora a Embrapa Centro-Oeste já esteja instalada há muito tempo na cidade de Dourados, o seu envolvimento com a ovinocultura é abaixo de 3 anos. • As atividades de pesquisa e a tentativa de se criar uma APL de ovinos no estado levam em torno de 1 ano.
E3	<ul style="list-style-type: none"> • O embrião que deu início ao centro tecnológico de ovinos foi instituído a partir de 2005. • As atividades do Centro tecnológico efetivamente ocorreram no momento do primeiro treinamento técnico do pessoal há 7 anos.
E4	<ul style="list-style-type: none"> • A Embrapa Agropecuária de Corte vem desenvolvendo estudos de trabalho voltado à ovinocultura há 9 anos.
E5	<ul style="list-style-type: none"> • A associação começou suas atividades há 3 anos. • O papel da associação é fomentar o setor de ovinos na região da grande Dourados representando os produtores da região.
E6	<ul style="list-style-type: none"> • A Seprotur, como um órgão estadual de apoio às cadeias produtivas do MS, vem desenvolvendo políticas e apoio à ovinocultura desde 2003. • Em 2005 a Seprotur começa a estimular à produção a ovelha nativa do MS. • Em 2003 (11 anos) foi instituído o Proape – Programa de Apoio ao Pequeno Empresário, o para estimular organizar e alavancar a ovinocultura no MS.
E7	<ul style="list-style-type: none"> • A criação de ovelhas na propriedade já data os 10 anos. • A criação da ovelha pantaneira na fazenda começou há 3 anos.
E8	<ul style="list-style-type: none"> • Na universidade os estudos sobre ovinos começaram há 9 anos. • O núcleo de ovinotecnia foi criado há 5 anos. • Na universidade são feitos estudos acadêmicos sobre ovinos. • Para os estudos técnicos são criadas ovelhas na fazenda experimental da universidade.
E9	<ul style="list-style-type: none"> • No MS a criação de ovelhas na fazenda Soberana já tem 6 anos. • A atividade da fazenda consiste na compra de matrizes para reprodução, cria, recria, engorda e venda dos animais.
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Como instituição de apoio às atividades de agropecuária a Agraer vem desenvolvendo assistência técnica há 5 anos. • A Agraer presta assistência técnica por meio de técnicos qualificados aos produtores de ovinos.

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E11	<ul style="list-style-type: none"> • Instituição desenvolve atividades da capacitação do homem no campo há mais de 10 anos no MS. • As atividades do Senar consistem em dar assistência ao produtor na formação da mão-de-obra específica no trato de animais.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • A câmara setorial é uma instituição consultiva do estado e foi constituída há 11 anos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao tempo de envolvimento dos agentes investigados com a ovinocultura do estado, a pesquisa mostrou que a maioria vêm atuando na ovinocultura do Mato Grosso do Sul de forma efetiva a partir da implantação do Propae em 2003 e outros a partir da reformulação e fortalecimento da câmara setorial da ovinocaprinocultura do estado que se inicia em 2005, após o enfraquecimento do Propae no estado.

Alguns agentes apresentam considerável experiência e convívio com a ovinocultura, mesmo não atuando somente no estado de Mato Grosso Sul. Assim, trouxeram para a ovinocultura do MS as suas experiências adquiridas em outras regiões brasileiras, conforme relata o Coordenador do núcleo ovinotécnico da UFGD, que relata que desde que chegou no estado de Mato Grosso do Sul há 11 anos está envolvido com a ovinocultura, trazendo para o estado toda a sua experiência adquirida , trabalhando com ovinos no Rio Grande do Sul.

Um outro produtor que cria, cria e engorda ovinos no estado relata também:

Antes eu trabalhava em uma empresa pública no estado de São Paulo e após me aposentar, me transferi para o Mato Grosso do Sul e comecei há uns 10 anos a lidar com ovelhas, hoje tenho em média 10 ovelhas somando-se mais os 45 animais que recebi do projeto troca de ovinos no estado. Lá em São Paulo a gente comia carne de cordeiro, então quando me mudei para cá, resolvi criar alguns animais e hoje já tenho o que tenho. *[sic]* (Pequeno Produtor de Ovinos no MS).

Pode se verificar nesta categoria de análise no quadro 23 que o tempo mínimo de envolvimento dos agentes é de um ano e o máximo de 10 anos, o que revela um sistema de inovação formado por agentes com pouco tempo de envolvimento envolvidos com a ovinocultura local.

Em síntese, o estudo mostra que o tempo de envolvimento dos agentes de inovação pesquisados, em parte é coincidente com o próprio período de em que a ovinocultura vem sendo revitalizada no estado, o que revela um perfil de agentes envolvidos parcialmente ou

totalmente nas questões do desenvolvimento da ovinocultura local e também do desenvolvimento da ovelha nativa do estado, que de certa forma, influenciam a decisão de inovação na ovinocultura local.

O quadro 25 evidencia que a maioria dos agentes está comprometida com a ovinocultura do Mato Grosso do Sul num período compreendido entre 01 a 10. Desta forma, o estudo mostra que a maioria dos agentes da ovinocultura do MS vem atuando em prol da ovinocultura local desde 2005, período em que inicia a segunda fase, onde são estabelecidas as novas estratégias para reformulação da cadeia produtiva ovinocultura do Mato Grosso do Sul, envolvendo os agentes locais. O coordenador de pesquisa com ovinos da Embrapa Gado de Corte e Coordenador da Câmara Setorial de Ovinocaprinoicultura do MS relata:

Foi a partir de 2005 que cheguei ao Mato Grosso do Sul e fui encaminhado para a Embrapa de Gado de Corte e assumimos os estudos com ovinos. [...] Posteriormente assumimos a coordenação da Câmara Setorial em 2010, desta forma fortalecemos os estudos e o compromisso com o desenvolvimento e modernização da cadeia produtiva de ovinos e da ovinocultura do MS. *[sic]* (Coordenador da Câmara Setorial)

4.5.3. Existência e envolvimento da equipe técnica e científica com a ovinocultura

Nesta categoria de análise, procuramos constatar o nível de envolvimento da equipe de profissionais da equipe técnica presente no sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, o envolvimento com a criação de tecnologias e quais suas atividades na organização, incluindo-se aos esforços para melhorar a ovinocultura do MS e a criação da ovelha pantaneira, conforme evidenciados no quadro 25

Quadro 25 – Envolvimento da equipe técnico-científica com a ovinocultura no MS

CATEGORIA DE ANÁLISE: ENVOLVIMENTO DA EQUIPE TECNICA E CIENTIFICA COM A OVINOCULTURA	
Há um corpo técnico e de pesquisadores na organização para atender os produtores, desenvolver tecnologias e conhecimentos? Como ocorre o envolvimento dos técnicos e pesquisadores nas ações da inovação na ovinocultura local?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E01	<ul style="list-style-type: none"> • Não há equipe técnica e de pesquisadores mantida pela Arco. • A atividade da instituição é fazer registros de raças e animais. • O envolvimento da Arco com a ovinocultura do MS é garantir o registro dos animais e da raça.

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E02	<ul style="list-style-type: none"> • A equipe de profissionais vinculados à Embrapa Oeste que estuda as questões da ovinocultura da região orienta produtores, desenvolve cursos faz projetos de análises econômicas e desenvolve projetos na busca de um sistema de produção modelo para a ovinocultura da região. • Diretamente são 2 pesquisadores envolvidos na ovinocultura da região de fronteira que acompanham todas as atividades desenvolvidas com ovinos na área destinada aos animais estudados pela Embrapa Oeste.
E03	<ul style="list-style-type: none"> • Os professores da universidade que apoia o Centro Tecnológico de Ovinos fazem estudos e pesquisas para direcionar o conhecimento sobre os animais de propriedade do CTO. • Há um corpo de professores que atua no mestrado, cuja linha de pesquisa é vinculada à ovinocultura; esses professores desenvolvem projetos de pesquisa visando gerar conhecimentos para o desenvolvimento da ovelha pantaneira.
E04	<ul style="list-style-type: none"> • Existem alguns pesquisadores lotados na Embrapa Agropecuária de Corte focados em estudos e desenvolvimento de tecnologia para as questões da verminose, manejo e pastagem. • Os pesquisadores e técnicos são aptos para atender às demandas dos produtores.
E05	<ul style="list-style-type: none"> • Não há equipe técnica na associação. • Os dados de estudos que associação utiliza são repassados pelas instituições que fazem pesquisas, tais como universidades, Embrapa ou Câmara Setorial.
E06	<ul style="list-style-type: none"> • Os profissionais lotados na Seprotur e que atuam em projetos e orientações, capacitações, são médicos veterinários ou zootecnista. • Quando há necessidade de pesquisa e estudos científicos fazem-se convênios e parcerias com universidades e outros agentes que atuam na ovinocultura.
E07	<ul style="list-style-type: none"> • Não há uma equipe técnica formada por especialistas na fazenda. • Quando há necessidade de profissionais especializados, a fazenda contrata veterinários ou técnicos para resolver os problemas pontuais. • A fazenda recebe apoio técnico órgãos que atuam especificadamente na ovinocultura.
E08	<ul style="list-style-type: none"> • Há uma equipe 15 a 20 pesquisadores na universidade constituída de professores e alunos do mestrado que desenvolvem projetos e pesquisas. • Para aprofundar os conhecimentos os mestrados são encaminhados para centros de pesquisa.
E09	<ul style="list-style-type: none"> • A fazenda compra animais de outros estados quando a fazenda precisa estudos mais aprofundados recorre às universidades e as outras instituições que desenvolvem estudos para a ovinocultura no MS.
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Existem 230 colaboradores vinculados à Agraer com conhecimentos específicos para atender às demandas dos produtores. • Os técnicos, agrônomos e zootecnistas atuam em escritórios regionais e nas propriedades que solicitam os serviços da Agraer.
E11	<ul style="list-style-type: none"> • Existem colaboradores vinculados à Senar com conhecimentos específicos para atender às demandas dos produtores. • Os técnicos, lotados na Agraer, são preparados para acompanhar o mercado de ovelhas e as cadeias produtivas. • Os agrônomos e zootecnistas atuam em escritórios regionais e nas propriedades que solicitam os serviços da Senar.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • Não há técnicos e equipe de pesquisa vinculada à Câmara Setorial

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tais características mostram o empenho e o preparo da equipe técnica na busca de inovação para a ovinocultura e, de certa forma, de apontar a própria trajetória da inovação em determinados contextos. Em seus estudos realizados para aferir o grau de capacidade de inovação de 141 empresas brasileiras, Andreassi e Sbragia (2005, 2007) identificaram que as empresas que conseguiam lançar produtos com sucesso, denominadas de empresas inovadoras, apresentavam, dentre outras características, um número significativo de profissionais e técnicos envolvidos com a inovação, envolvendo, desde pesquisadores engenheiros e equipe técnica.

Quanto à importância da equipe técnica no processo da inovação, o presidente da Empresa Nexxera, citada por Ribeiro *et al.* (2008, em um estudo de caso sobre inovação, relata: “temos uma equipe reduzida, umas com experiência maior, outros especialistas, outros com visão estratégica, então fizemos a junção de todos. Sendo então que não podemos deixar de incentivar para não afetar no trabalho. Aprende-se com a inovação constantemente, é um feeling, acompanha a evolução do mercado. (EDSON SILVA, Presidente da Nexxera).

O quadro 25 evidencia que alguns agentes, em decorrência de suas atividades e ações de inovação, têm uma equipe técnica, outros, porém, não. Conforme se lê no quadro 25, os agentes E01, E05, E07, E09 e E12, afirmam não ter uma equipe técnica constituída de engenheiros, ou mestres e doutores e ou outros profissionais do meio acadêmico, Conforme relata o E01, a atividade do agente é fazer registro de raças. Em contrapartida o E05, relata que os dados que o agente utiliza para fazer estudos que associação utiliza são repassados pelas instituições que fazem pesquisas, tais como, universidades, Embrapa, Câmara Setorial. Um pequeno produtor de ovinos, diz: “Quando há necessidade de profissionais especializados, a fazenda contrata veterinários ou técnicos para resolver os problemas. A fazenda recebe apoio técnico órgãos que atuam especificadamente na ovinocultura.”

O gerente da Fazenda Soberana, grande propriedade de ovinos sobre a equipe técnica para desenvolver a ovinocultura via a inovação, relata:

Não temos uma equipe técnica de pesquisa na fazenda, mas dispomos de um banco de dados que é analisado frequentemente, então os animais que temos na fazenda não são selecionados por acaso, eles tem um banco de dados. A gente tem um perfil dos animais que a gente precisa melhorar dentro da propriedade e, em cima deste banco a gente procura outros animais. A gente também aproveita para estudar o que já foi pesquisado sobre estes animais por outras empresas. Este banco de dados é coletados no campo, através de fichas pré-determinadas e deixadas com os funcionários do campo. Assim, eles geram informações que são usadas para abastecer o banco de dados para

uso posterior das informações, para fazer manejo dos animais, da alimentação etc.*[sic]* (Gerente da Fazenda Soberana).

Como pode ser observado, os entrevistados E02, E03, E04, E06, E08 e E10 afirmam ter uma equipe técnica para o desenvolvimento de suas atividades voltadas para a inovação da ovinocultura. Assim, observa-se no quadro 25 a seguir a porcentagem de aproximadamente 50% dos agentes que contam com uma equipe própria e os outros 50% que contam com estudos e pesquisas elaborados por outras instituições.

Relata o coordenador de pesquisas da Embrapa de Gado de Corte do MS, que representa uma empresa de pesquisa agropecuária:

Na nossa empresa, os projetos de pesquisas basicamente são por editais de financiamento, os normais nós temos dentro da empresa, que atendem também os editais internos. [...] Temos algumas linhas mestras de pesquisas, então os próprios proponentes dos projetos desenvolvem os estudos e apresentam os resultados posteriormente. Cada pesquisador fica responsável pelos experimentos realizados” (Coordenador e Pesquisador – Embrapa de Corte).

Por outro lado, a coordenadora técnica do Senar-MS relata, em relação a existência da equipe técnica:

Temos um departamento que é formado por vários profissionais de diversas áreas, onde temos médicos veterinários, agrônomos, zootecnistas, administradores e economistas *[sic]* [...] Estes profissionais checam as informações de mercados, a cadeia produtiva e, desta forma, geram informações para definir suas atuações na empresa tendo em vista o desenvolvimento da ovinocultura no estado (Coordenadora Técnica- SENar-MS).

Como pode ser observado, nesta categoria de análise, há um significativo número de profissionais lotados nos agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul. O perfil destas equipes varia de acordo com os profissionais que as compõem, conforme suas atividades específicas.

Quanto aos papéis das equipes técnicas e seu desempenho com o processo inovativo na ovinocultura do MS, a Coordenadora Técnicas do Senar MS, relata:

Existem colaboradores vinculados à Senar com conhecimentos específicos para atender às demandas dos produtores. [...] Os técnicos, lotados na Agraer, são preparados para acompanhar o mercado de ovelhas e as cadeias produtivas. [...] Os agrônomos e zootecnistas atuam em escritórios regionais e nas propriedades que solicitam os serviços da Senar. (Coordenadora Técnica- Senar- MS)

Apesar de nem todos os agentes do sistema de inovação constituírem uma equipe técnica para atuarem na inovação da ovinocultura do MS, evidenciou-se seus esforços em estarem empenhados com a inovação e comprometimento com a ovinocultura do estado, conforme as expressões relatadas no quadro 25.

4.5.4. Processos adotados pelos agentes para inovar

O objetivo desta categoria é analisar como se desenvolve o processo, etapas, estágios e que os agentes do sistema de inovação do Mato Grosso do Sul seguem para adotar, transferir/difundir tecnologias para a ovinocultura do MS.

Assim, no quadro 26, estão evidenciadas as expressões que apontam se os agentes do sistema de inovação da ovinocultura do MS desenvolvem processos para transferir tecnologias para a ovinocultura, bem como o tempo que levam para criar e transferi-las, revelando, assim, os caminhos que os agentes adotam para criar tecnologias, conhecimentos, produtos ou serviços.

Quadro 26 - Processos adotados pelos agentes para inovar a ovinocultura local

CATEGORIA DE ANÁLISE: PROCESSOS ADOTADOS PARA INOVAR	
Quais as etapas/ processo que sua organização adota para fazer inovações?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E01	<ul style="list-style-type: none"> • Não há processos, etapas e nem ações de inovação na ARCO. Seu papel é somente registrar animais e raças.
E02	<ul style="list-style-type: none"> • A etapa inicial é a conversa que acontece na Câmara Setorial, em reuniões com os técnicos e pesquisadores da unidade Embrapa Agropecuário Oeste. • Iniciam-se os trabalhos em Ponta Porã a partir de reuniões com produtores visando a capacitação destes para padronizar a forma de manejo e desenvolver um modelo de sistema de produção local. • Aa unidade Oeste não esta criando tecnologias, apenas capacitando os produtores anizar.
E03	<ul style="list-style-type: none"> • Os estudos para desenvolver a ovelha pantaneira começaram após definições estabelecidas na câmara setorial. • O processo para iniciar os experimentos com a ovelha pantaneira foi desenvolver um centro de tecnologia para fazer confinamento e estudos. • É realizado o confinamento das ovelhas de forma a desenvolver matrizes adaptadas para distribuição de animais para os produtores. • São testadas vacinas e medicamentos, alimentação e condições de pastagens e manejo para verificar a adaptação das ovelhas. • Juntamente com alunos de mestrados e professores, são realizados estudos do desempenho das ovelhas que estão no CTO e dos exemplares que foram distribuídos para os produtores.

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E04	<ul style="list-style-type: none"> • Todo o processo de estudos e experimentos inicia-se pelas demandas dos produtores que apresentam seus problemas. • Após avaliações técnicas das demandas dos produtores, desenvolvem-se projetos e experimentos, orientações técnicas visando sanar as dificuldades e problemas sanitários, verminoses e nutricional, fazendo esses mesmos estudos com a ovelha pantaneira. • Atual observa-se que na ovinocultura no MS, há um longo caminho a trilhar, isto é de 5 anos para que os parceiros criem inovações capazes de transformar a ovinocultura local.
E05	<ul style="list-style-type: none"> • A associação não desenvolve tecnologias e nem inovações, o seu papel é representar os interesses dos produtores. • Quando se discute a necessidade de pesquisa ou desenvolvimento de projetos faz-se contato com instituições de ensino superior para tratar de questões sanitárias, verminoses e nutricional.
E06	<ul style="list-style-type: none"> • A Seprotur é a secretaria do MS responsável por criar políticas, sugerir ações e atender às demandas de apoio técnico e financeiros dos agentes que constituem a cadeia de caprinovinocultura do estado. • Após receber as demandas dos produtores e parceiros, convocam-se os agentes com condições de atendê-las. • Pelo estágio atual da nossa ovinocultura acredita-se que se levará ainda 10 anos para difundir, para que toda a inovação necessária ao desenvolvimento ovinocultura do MS seja adota por todos os produtores.
E07	<ul style="list-style-type: none"> • Na fazenda, é feita a criação de ovelhas que compro em outros estados e também de ovelhas provenientes do projeto troca de ovinos. • Após receber os animais na fazenda, inicia-se um banco de dados dos animais para controlar verminose, engorda e mortalidade. • Em relação aos animais de projeto Troca de Ovinos, estes são controlados individualmente para enviar os dados ao CTO.
E08	<ul style="list-style-type: none"> • Começam-se os estudos exploratórios sobre a ovelha pantaneira por meio de discussões com os membros do grupo ovinotécnico da UFGD. • Desenvolvem-se projetos destinados às instituições de fomento à pesquisa (UFGD, CNPQ, FUNDECT). • As técnicas e conhecimentos não dominados no grupo de pesquisa são discutidos com outros agentes da ovinocultura local. • Após os resultados elencados nos estudos exploratórios, os resultados são divulgados em congressos, simpósios e reuniões com agentes da ovinocultura.
E09	<ul style="list-style-type: none"> • O primeiro passo para melhorar a qualidade dos animais na fazenda é fazer um levantamento físico em termos de animais e estrutura. • Após o diagnóstico realizado, faz-se as adaptações necessárias para criar e desenvolver ovinos de qualidade. • Como processo de melhorias, faz-se treinamentos contínuos da mão-de-obra que lida com o trato e manejo dos animais. • Todos os problemas sanitários, de mortalidade, nutrição etc. são estudados e encaminhados a profissionais experientes. Em algumas situações, são feitas parcerias com instituições de ensino ou órgãos especializados nas questões específicas da ovinocultura. • Acredita-se que as inovações idealizadas levarão de 10 a 15 anos para se concretizarem.
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Atuam basicamente realizando assistência técnica ao produtor. • Após receber as demandas dos produtores, acionam-se as equipes técnicas para fazer visitas <i>in loco</i>, levantamentos e assistência necessárias. • Após as visitas técnicas aos produtores, os técnicos desenvolvem cursos e orientações específicas para cada produtor. • Pela morosidade existente, acredita-se que levará mais de 10 anos para efetivar a transformação na ovinocultura local.

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E11	<ul style="list-style-type: none"> • Após as visitas técnicas aos produtores os técnicos, criamos os cursos necessários para cada caso, visando sanar as dificuldades específicas de cada produtor
E12	<ul style="list-style-type: none"> • Como um órgão consultivo, a Câmara Setorial tem o papel de levar os problemas às reuniões para debatê-las com os agentes-membros. • A etapa seguinte é discutir o que cada membro pode desenvolver para melhorar a ovinocultura e auxiliar na criação da ovelha pantaneira . • Apoiamos a realização de eventos para divulgação de resultados de estudos, novas tecnologias e apresentações de animais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em resumo, as evidências de que os agentes desenvolvem processos e suas etapas estão assim sumarizadas: alguns agentes em detrimento as suas atividades não desenvolvem ou seguem processos definidos para transferir para contribuir com as atividades inovativas na ovinocultura do estado, pois apenas atuam em funções de assessoria e atividades administrativas, conforme relatos do Inspetor Técnico da ARCO, as Presidente da ASCOGRAN, do Produto Rural da Fazenda Barrinha, do Gerente da Fazenda Soberana e do Coordenadora de assuntos da ovinocultura do SENAR-MS.

Quanto aos incentivos a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, o coordenador técnico da ARCO, relata,

“Na nossa instituição, as nossas atividades de incentivo à ovinocultura sempre começam na contrapartida local ou regional de um grupo de produtores que já detenham um grupo de animais ou criações independentes da raça. [...] Neste momento, quando há solicitações dos criadores para registrar seus animais, procuramos atender suas necessidades. Desta forma, nossa instituição não tem processos prontos, pois a cada demanda dos criadores, desenvolvemos trabalhos diferenciados, para no final registrar seus animais.” (Coordenador Técnico- ARCO/MS).

Os agentes iniciam as atividades para desenvolver estudos para transferir novos conhecimentos para a ovinocultura. Ao realizarem reuniões com suas equipes de trabalho, enviam projetos de pesquisas e são procurados pelos criadores para receber as demandas da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS.

Desta forma, como é característico da maioria dos agentes fazer pesquisas por meio dos projetos desenvolvidos por seus pesquisadores, os processos para criar e transferir tecnologias para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul seguem as seguintes etapas:

- a) recebem demandas de produtores ou agentes parceiros,
- b) elaboram e aprovam projetos de pesquisas ou de trabalhos,
- c) pesquisam técnicas e soluções para as demandas recebidas,
- d) apresentam resultados das pesquisas em congressos e simpósios técnicos,
- e) apresentam alternativa e soluções para os problemas demandados,
- f) desenvolvem nas propriedades assessoria técnica ou capacitação de criadores e de mão-de-obra para a ovinocultura,
- g) avaliam o desempenho dos atores da cadeia produtiva, bem como dos agentes em que compartilham conhecimentos e ou tecnologias,
- h) quando necessário, desenvolvem treinamentos ou capacitações para uso adequado de dados ou técnicas transferidos aos agentes e criadores,
- i) com base nas avaliações técnicas das demandas dos produtores desenvolvem-se projetos e experimentos, orientações técnicas visando sanar as dificuldades e problemas sanitários, de verminoses e nutricionais, inclusive fazendo esses mesmos estudos com a mostra da ovelha pantaneira.

Enfim, estes processos se resumem em: desenvolvimento e execução de projetos, divulgação dos resultados, transferência de técnicas e conhecimentos, avaliação dos resultados, capacitação dos agentes e ou dos criadores de ovinos, visitas técnicas e reuniões periódicas com parceiros e agentes de inovação.

As informações do quadro 27 apontam que não há uma padronização de processos para gerar ou transferir tecnologias pelos agentes do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul. Assim, esta constatação evidencia um estágio de sistema de inovação ainda em formação, onde cada agente desenvolve processos conforme suas realidades e não em detrimento de orientações ou padronização instituída ou imposta por atores que coordenam as ações de redes ou sistemas de inovação.

Na literatura sobre sistema de inovação e sobre a gestão da inovação, esta é tratada como resultante de um processo contínuo e complexo no relacionamento entre a ciência, desenvolvimento de tecnologia, nas universidades, em órgãos de pesquisas e pelo governo. Explicam Cassiolato e Lastres (2000) que para a compreensão do processo inovativo é importante e fundamental considerar alguns pontos, entre estes, a inovação e o conhecimento

devem ser elementos-chaves para a dinâmica do crescimento das regiões, nações, setores ou organizações.

Analisando a esta questão dos processos para inovar predominante entre os agentes considerados neste estudo, chega-se à conclusão que este processo está em fase de aprimoramento no sistema de inovação estudado. Não havendo uma padronização destes processos entre os agentes do sistema.

4.5.5. Fatores internos (pontos fortes e fracos) dos agentes para inovar a ovinocultura do MS

Esta categoria analisa os fatores internos que possibilitam ou dificultam a organização avançar em seus projetos e ações para criar, adotar, transferir e difundir conhecimentos, tecnologias e inovações. Estes fatores são essenciais para entendermos as limitações ou potencialidades que podem levar ao fracasso ou ao sucesso das tentativas de inovar a ovinocultura do MS.

Entende-se que o levantamento dos fatores internos (fracos ou fortes) nas organizações é uma prática necessária para que se tenha uma visão estratégica do negócio, de forma que possibilite a identificação dos fatores internos que possam garantir o sucesso do negócio, ou dificultar a realização de projetos e atender as necessidades dos clientes, conforme perspectiva de Daychouw (2010).

As evidências sobre as fragilidades ou potencialidades dos agentes para criar, adotar e transferir tecnologias evidenciadas nas expressões estão sintetizadas no quadro 27.

Quadro 27 - Fragilidades ou potencialidades dos agentes para criar, adotar e transferir tecnologias

CATEGORIA DE ANÁLISE 05: ANÁLISE INTERNA DO AGENTE	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E01	<ul style="list-style-type: none"> • Não respondeu à pergunta específica.
E02	<ul style="list-style-type: none"> • Estamos no início das pesquisas com as ovelhas importadas, assim, as estruturas de pesquisas estão sendo desenvolvidas aos poucos. • Temos como potencialidade forte relacionamento com instituições, Câmara Setorial, grande conhecimento dos técnicos para atender os produtores, grande envolvimento da Embrapa com a ovinocultura na região da fronteira, possibilidade de fazer parceiras com produtores universidade e outras Embrapas.no Brasil

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E03	<ul style="list-style-type: none"> • A potencialidade do CTO é a estrutura que tem para desenvolver e melhorar os animais. • Temos a capacidade de fazer divulgação tecnológica e passar capacitação para a cadeia produtiva. • Temos possibilidade de gerar conhecimentos e técnicas para melhorar a forma de lidar no trato com os animais nos intervalos de tratamento de doenças. • O envolvimento de alunos e de professores do mestrado com as atividades do CTO é um diferencial da nossa organização. • Os pontos fracos que predominam no CTO são os poucos recursos financeiros para trabalhar e a impossibilidade de vender os animais usados nas pesquisas.
E04	<ul style="list-style-type: none"> • A Embrapa tem condições internas de desenvolver qualquer tipo de estudos voltados à ovinocultura por já ter longa experiência em estudos principalmente com gado de corte. • A competências e habilidades dos técnicos e pesquisadores são da Embrapa Agropecuária Gado de Corte, que possibilitam o desenvolvimento de novas tecnologias para o trato dos ovinos. • A fragilidade que ora se apresenta na Embrapa é o pouco tempo que tem com a ovinocultura no MS.
E05	<ul style="list-style-type: none"> • Como ponto forte, temos capacidade atender às demandas dos produtores associados, por meio das parcerias que fazemos com universidades, sindicatos rurais, Embrapa, Câmara Setorial e Senar-MS • A falta de um local específico para associação neste momento é uma grande dificuldade encontrada.
E6	<ul style="list-style-type: none"> • Estamos disponíveis em qualquer momento para atender os parceiros que pertencem à cadeia da ovinocultura. • Fazer parcerias e desenvolver políticas públicas para inovar a ovinocultura é uma potencialidade da Seprotur. • Temos aqui bons incentivos possíveis para fomentar e fortalecer a cadeia da ovinocultura do MS. • Por ter dificuldades de contratar técnicos, muitas vezes é preciso contar com técnicos cedidos por outros órgãos do estado.
E07	<ul style="list-style-type: none"> • O que nos diferencia dos outros produtores é a organização interna e administrativa. • Tenho boas técnicas para manejo dos meus animais. • Aos poucos temos investido recursos para melhoria na pastagem específica para cordeiros. • Meu ponto fraco para melhorar as condições dos animais é pastagem em minha fazenda.
E08	<ul style="list-style-type: none"> • Temos uma equipe de professores e pesquisadores envolvidos com os estudos da ovinocultura. • Dependemos de recursos financeiros externos (agências externas) para realizar nossas pesquisas. • Por ser uma instituição de ensino ainda nova na cidade, precisamos de um tempo maior para consolidar os estudos em andamento.
E09	<ul style="list-style-type: none"> • Temos uma boa estrutura de mão-de-obra e industrial para criar ovinos. • Nosso ponto forte é boa extensão de áreas (1.528 hectares) para criação dos animais (ovinos e bovinos). • A cultura pecuária para criar animais é um grande ponto forte da fazenda. • O pouco tempo que estamos no negócio de ovinos no MS impede um avanço maior nos nossos objetivos. • A dificuldade de encontrar matrizes no estado MS.

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Temos equipe com conhecimentos técnicos capazes de atender praticamente todos os produtores em todo o MS. • A capacidade e os conhecimentos de produzir cursos e capacitações aos produtores de corrente de suas necessidades. • Nossa fragilidade é a falta de pessoal em nosso quadro de servidores.
E11	<ul style="list-style-type: none"> • Temos uma equipe de profissionais especializados para atender às especificidades das necessidades dos produtores. • Dominamos as melhores tecnologias e conhecimentos para capacitar e dar assistência técnica rural. • A Agraer não tem estrutura física nos municípios; assim, precisa contar com o apoio de sindicatos e prefeituras.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • A câmara setorial apresenta como sua principal potencialidade a capacidade de planejar e estabelecer estratégias para o desenvolvimento da cadeia de ovinos no MS. • A facilidade de fazer parceria com agentes de inovação é apontada como um de nossos pontos fortes

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os pontos fortes e fracos da ovinocultura e do sistema da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, estão resumidas no quadro 28.

Quadro 28 - Resumo dos Pontos fortes e fracos da ovinocultura e do sistema de inovação do MS

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> • Forte relacionamento e parceria com instituições externa e com os agentes do sistema de inovação; • estrutura para desenvolver e melhorar animais; • capacidade para inovar os processos internos, equipe profissional e preparada; • capacidade para atender às demandas dos criadores de ovinos e dos parceiros do sistema; • organização administrativa; • equipe com conhecimentos técnicos; <p>equipe motivada e orientada para resultados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • recursos financeiros limitados e, em alguns casos, dependentes de aprovações de projetos; • estrutura física deficiente; • dificuldades de aprimorar as condições dos animais e das pastagens; • pouco tempo de convívio com a ovinocultura do estado; • falta de uma estrutura de P&D para fazer pesquisa e desenvolvimento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Coordenadora Técnica do Senar- MS, uma instituição pública de aprendizagem rural quanto aos pontos fortes e fracos da instituição referente à sua relação para o desenvolvimento da ovinocultura, relata:

Acredito que nossa instituição tem duas grandes oportunidades: primeiro, a capacitação que é nosso “feijão com arroz”, assim nosso ponto forte é o nosso corpo técnico altamente qualificado distribuídos em todas as áreas agropecuárias e especialistas em ovinos. O corpo técnico da nossa instituição é o diferencial competitivo. É um corpo técnico muito capaz, que vai ao campo e aptos para fazerem capacitações ou assessorias no campo. [...] embora nossa sede esteja situada na capital do estado, nossos técnicos operam nos municípios, aí temos que levar a estrutura que temos aqui para estes municípios. Considero isto uma fragilidade. *[sic]* (Coordenadora Técnica- Senar-MS).

De acordo com as expressões contidas no quadro 27, está evidenciado que os pontos fracos e fortes dos agentes são inerentes às suas atividades e estrutura que os mesmos dispõem. Através de uma análise geral das expressões dos entrevistados, conclui-se que os pontos fortes e fracos são em maior ou menor número dependendo da atividade do agente (ensino, pesquisa, produção de ovinos, empresa pública). Assim, a constatação de forças e fraquezas deve-se à análise das situações do ambiente de negócios da empresa, o que pode contribuir para o estabelecimentos de estratégias de inovação ou implantação de controles ou modificação da estrutura, políticas, processos ou modelo de gestão.

4.5.6. Interação entre os agentes

Esta categoria identifica os esforços dos agentes em interagir, fazer acordos, convênios, adotar, transferir/difundir conhecimentos, tecnologias com vistas à inovação da ovinocultura do MS,

No quadro 28 estão evidenciadas as expressões que respondem as questões apresentadas.

Quadro 28- Interação entre os agentes e preparação para o ambiente a de inovação

CATEGORIA DE ANÁLISE 06: INTERAÇÃO ENTRE OS AGENTES DE INOVAÇÃO E PREPARAÇÃO PARA O AMBIENTE DA INOVAÇÃO

Como a organização escolhem os agentes locais de inovação para interagir no processo de inovação?

Quais as ações de interações que a sua organização pratica com agentes de inovação local?

Existem acordos formais entre os agentes de inovação local?

Quantas vezes a organização se reúne com os agentes de inovação local da ovinocultura para discutir sobre inovações, tecnologias e resultados do desenvolvimento da ovinocultura do MS?

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> • Os contatos com os parceiros e os agentes da cadeia de ovinos são feitos quase que diariamente. Em alguns casos, os contatos são semanais e, em outros, são mensais. • Escolhemos nossos parceiros pela capacidade técnica. • Nossas ações de interações são para conversar sobre os problemas de cada agente ou produtor sobre registro de raças e animais.
E2	<ul style="list-style-type: none"> • Os contatos que mantemos frequentemente são com universidades. • Formamos parcerias na medida em que vão surgindo as necessidades e conhecemos o perfil dos agentes envolvidos com a ovinocultura. • Como a gente trabalha mais com pesquisas, nós nos reunimos com os parceiros sempre que surge um novo projeto. • Por estar há pouco tempo envolvida com a ovinocultura na região de fronteira, a Embrapa tem poucos acordos formais com parceiros.
E3	<ul style="list-style-type: none"> • Por ter abertura de diálogo e interação com todos os agentes envolvidos com a ovinocultura, mantemos contatos e reuniões frequentes. • As interações com os parceiros também acontecem em encontros, congressos e simpósios
E4	<ul style="list-style-type: none"> • Muito frequente o nosso convívio e interação com as universidades da capital e do interior. • O calendário de reuniões que temos permite-nos reunirmos periodicamente com os agentes e representantes da ovinocultura do MS. • Todos os acordos, convênios e parcerias são formais e legais. • Quanto às relações e suas formas com os agentes, são em parte estabelecidas nos convênios e acordos.
E5	<ul style="list-style-type: none"> • A maioria dos relacionamentos que a associação mantém são com sindicatos rurais e produtores. • Mantemos sempre que necessário contatos com as universidades e as Embrapas do Brasil contando com seu apoio.
E6	<ul style="list-style-type: none"> • Por ser uma secretaria de estado, a Seprotur mantém contato e interage diariamente com os agentes que atuam na cadeia produtiva da ovinocultura. • Enquanto órgão estadual, a interação com os agentes de inovação é através da Câmara Setorial. • Todos os acordos e convênios que a Seprotur mantém com os agentes de inovação são formais e legais.
E7	<ul style="list-style-type: none"> • Procuo de vez em quando manter conatos com os agentes de inovação para trocar informações e conhecimentos técnicos.
E8	<ul style="list-style-type: none"> • Mantemos contatos frequentes com os agentes de inovação em simpósios realizados no estado. • Com os produtores mantemos contatos constantes para requisitar animais. • Os grupos de pesquisa que mantemos internamente e externamente contribui para os relacionamentos que mantemos constantemente com os agentes de inovação.
E9	<ul style="list-style-type: none"> • Desde que chegamos ao MS, temos estreitado relações com a Embrapa e instituições locais para firmar parcerias. • Escolhemos agentes de inovação pela qualidade da indicação e depois pela capacidade técnica das pessoas que eles têm. • Os acordos que a nossa empresa faz com os agentes e órgãos públicos são formais e legais.
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Mantemos relacionamento esporádicos com a Embrapa e as universidades. • Por se tratar de um órgão público, todos os acordos e convênios que a Agraer realiza com os agentes da ovinocultura do MS são formais e legais

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E11	<ul style="list-style-type: none"> • Mantemos contatos frequentemente com todos os agentes de inovação da ovinocultura do MS quando precisamos conhecer novas técnicas ou descobertas que possamos nos apropriar e transferir para a mão-de-obra rural.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • Os contatos da Câmara Setorial com os agentes de inovação da cadeia produtiva da ovinocultura do MS acontecem esporadicamente nas reuniões convocadas. • Sempre que necessário visitamos os parceiros para conversar sobre os projetos em andamentos

Fonte: Elaborado pelo auto.

A Metodologia que os agentes adotam para interagir no sistema de inovação. Pode ser resumida em:

- a) Os agentes mantêm contatos diários, semanais ou até mensais com outros agentes.
- b) Escolhem seus parceiros pelos interesses em comum ou pela capacidade e qualidade técnica destes agentes.
- c) Escolhem os agentes que possam firmar contratos ou convênios legais.
- d) Fazem parcerias à medida que surgem as necessidades.
- e) Prospectam parceiros fora do sistema de inovação quando participam de simpósios ou congressos sobre ovinocultura.

Quanto à metodologia que adotam para interagir com os agentes do sistema ou agentes externos, o estudo evidencia a realização de reuniões e encontro em simpósio técnicos e também em visitas técnicas realizam acordos convênios e parcerias, realizam reuniões de trabalhos e de projetos, promovem encontros, seminários e congressos, realizam reuniões em associações de ovinos, universidades, câmara setorial e centro de estudos técnicos. Estas ações podem ser evidenciadas no relato da Coordenadora Técnica do Senar, quando diz o seguinte:

“Mantemos contato frequentemente com todos os agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, no momento em que precisamos conhecer novas técnicas ou que fazemos descoberta que possamos nos apropriar ou transferir para os demais agentes e para os criadores de ovelhas”. (Coordenadora Técnica do Senar-MS).

Quanto as interações entre os agentes e os convênios e os acordos que estes realizam para realizar inovações na ovinocultura, o estudo mostra que todos agentes entrevistados mantêm algum tipo de contrato, acordo ou convênio entre os agentes do sistema. Dependendo da atividade e do âmbito de atuação destes agentes, são firmados os convênios.

Alguns agentes firmam convênios para parceria com universidades, outros, com as empresas de pesquisa agropecuária e agentes públicos e, outros, com todos os agentes do sistema.

Quanto ao processo e o formato de interação predominante entre os agentes para as conversas sobre inovação, transferência e difusão de conhecimentos e tecnologias, o estudo mostra uma profissionalização predominante, tendo em vista que todos os agentes mantêm acordos e convênios legais.

Quanto ao formato de interação constatou-se que este tem característica de complexidade similar às interações resultantes do modelo de interação Tríplice Hélice, formulado por Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000), que auxilia a ampliar o escopo deste sistema apresentado na abordagem schumpeteriana, onde associação há uma inovação no talento empreendedor dos empresários. Assim, neste modelo, as universidades e o estado são atores relevantes para a promoção da inovação para o desenvolvimento.

Apresentado em forma de três hélices, que são entrelaçadas pelas múltiplas interações entre as três esferas por elas representadas- a universidade, a indústria e o governo – este modelo auxilia a entender as interações existentes entre os agentes de inovação. Para Valente (2014, p. 01) ao descrever o modelo de inovação com base na relação governo-universidade-indústria, é somente através da interação desses três atores que só pode criar um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento.

Tomando-se por base o que estabelece o Modelo Tríplice que orienta a constatação das interações das empresas, consideradas neste estudo como agentes, verifica-se no quadro 27, que a maioria dos agentes do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul tem relação com governo e universidade.

Para Etzkovitz e Leydesdorff (1998, p. 01), “neste ambiente de interação entre estes atores, a inovação é vista como resultante de um processo complexo e contínuo de experiências nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, governos e indústrias”.

O Quadro - 29 mostra as interações que os agentes mantem entre si e com as universidades, governo e criadores de ovinos, de forma que evidencia se determinado agente interagem ou não com outros agentes.

Quadro 29 – Interações entre os agentes de inovação com base no modelo Tríplice Hélice

Agente	Relaciona com produtor/criador	Se relaciona com universidade	Se relaciona com governos
Arco	Sim	Não	Sim
Embrapa Oeste	Sim	Sim	Sim
CTO	Sim	Sim	Sim
Embrapa de Corte	Sim	Sim	Sim
Ascogran	Sim	Não	Não
Seprotur	Sim	Sim	Sim
Fazenda Barrinha	Sim	Sim	Não
UFGD	Sim	Sim	Sim
Fazenda Soberana	Sim	Sim	Não
Agrer	Sim	Sim	Sim
Senar	Sim	Sim	Sim
Câmara Setorial	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto à interação entre os agentes de inovação, reconhece-se que as relações existentes entre os agentes podem levar à aprendizagem e à cooperação entre os agentes do sistema de inovação, que aprendem, através desta interação, a (re) alimentar processos, gerar e reproduzir aprendizagem, conforme destaca Mota (1999), quando estudou a interação universidade empresa na sociedade do conhecimento. Para Mota, (1999), a eficiência de um sistema de inovação depende da interação entre seus subsistemas e seus agentes.

Neste contexto, a pesquisa realizada, revelou fortes interações entre os agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul. Esta interação, pode ser constatada nos relatos dos agentes, principalmente, com o depoimento do Coordenador Técnico da Arco revela onde diz existir a existência de um comportamento ativo dos agentes de inovação do MS, para inovar a ovinocultura do estado, gerando benefícios e conhecimentos para a ovinocultura local.

Para Mota (1999) e Lundvall (1992), a dinâmica da inovação não depende somente da disponibilidade ou da capacidade de recursos, mas também do processo da aprendizagem que ocorre nesta, ainda que de forma sistêmica. Nesta lógica, a dinâmica da inovação se vincula fortemente às interações entre os agentes promotores da inovação, resultando em geração e reprodução de conhecimentos e retroalimentação dos processos de aprendizagem.

Para Lundval (1992), o conhecimento na economia moderna é um recurso fundamental. Sendo assim, o processo mais importante neste ambiente é o aprendizado, que deve ocorrer de forma interativa e estratégica, pois, em muitos casos, os conhecimentos necessários para inovar são gerados em outras organizações, exigindo dos agentes de inovação estabelecer canais de comunicação para interagir e inovar. Neste sentido, Cassiolato e Lastres (2005) corroboram com Lundval (1992), quando afirmam que o aprendizado passa a ser caracterizado como processo interativo de múltiplas origens dentro de um sistema de inovação.

Com base nas preposições de Freeman (1983; 1987), Lundvall (1988, 1992), Dosi *et al.*, (1988) e Mota (1999) sobre a importância da interação na construção do conhecimento para inovar, em relação aos agentes de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, percebe-se que há uma intensa interação, o que possibilita a dinâmica do sistema de inovação local.

4.5.7. Ações de transferência de tecnologia

Esta categoria consiste na identificação das ações de transferência de tecnologia que os agentes do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul praticam para melhorar a ovinocultura local. Consiste também na verificação das evidências de transferência de tecnologias para o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

No quadro 30 estão elencadas as expressões que mais representam o comportamento dos agentes quando investigados como transferem conhecimentos, tecnologias, inovação para outros agentes e como contribuem para o desenvolvimento da ovelha pantaneira. Para obter os dados foi perguntado aos agentes Com qual periodicidade o agente transfere tecnologias/conhecimentos para outros agentes de inovação? Perguntou-se também se transferiram conhecimentos ou tecnologias para a ovinocultura do MS?

Quadro 30- Ações de transferência de tecnologias

CATEGORIA DE ANÁLISE 07: AÇÕES TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS	
Com qual periodicidade o agente transfere tecnologias/conhecimentos para outros agentes de inovação? A sua organização transferiu conhecimentos ou tecnologias para a ovinocultura do MS?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> • A Arco não transfere tecnologias para o desenvolvimento de ovinos, apenas faz registro de animais e raças. • Mantemos um banco de dados de trabalhos publicados que fica à disposição dos agentes parceiros.
E2	<ul style="list-style-type: none"> • Os conhecimentos e tecnologias são transferidos via artigos, simpósios e com utilizações diretas nos animais em estudo na Embrapa.
E3	<ul style="list-style-type: none"> • Transferimos conhecimentos, tecnologias e resultados das pesquisas por meio de artigos científicos, boletins e orientações técnicas aos produtores que recebem os animais no projeto Troca de Ovinos. • Fazemos, embora de forma precária, intercâmbio de relatórios gerados pelos agentes.
E4	<ul style="list-style-type: none"> • Fazemos pesquisas e divulgamos os resultados para a comunidade científica, produtores, e demais agentes nos simpósios, eventos técnicos. Também publicamos os resultados das pesquisas em periódicos.
E5	<ul style="list-style-type: none"> • A associação não cria e também não transfere tecnologias.
E6	<ul style="list-style-type: none"> • A Seprotur é uma secretaria estadual responsável pelo apoio e fomento a ovinocultura do MS via políticas públicas e interações com os agentes de inovação. Assim sendo, não cria e nem transfere tecnologias de inovação.
E7	<ul style="list-style-type: none"> • Sou um produtor privado de pequeno porte e sempre que outro produtor procura minha fazenda troco ideias e transfiro conhecimentos e experiências na criação de ovinos.
E8	<ul style="list-style-type: none"> • As novas técnicas e tecnologias resultantes das pesquisas realizadas no núcleo de ovinotecnia são transferidas e divulgadas via simpósios, congressos, seminários, artigos e site da universidade.
E9	<ul style="list-style-type: none"> • Temos tecnologias de manejo e de outros tratos com os animais e disponibilizamos aos produtores do MS para conhecê-las. • Por se tratar de um negócio privado, as tecnologias que criamos são de domínio da fazenda.
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Transferimos conhecimentos técnicos por meio de assistência técnica e cursos em conformidade com as demandas dos produtores. • A reciclagem da parte gerencial e genética é uma tecnologia já transferida aos produtores.
E11	<ul style="list-style-type: none"> • Praticamente nós não geramos tecnologias, apenas replicamos as que apropriamos dos agentes parceiros.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • A Câmara Setorial é um órgão de apoio que não cria tecnologias, porém incentiva e auxilia os agentes de inovação do MS em suas estratégias de inovação.

Fonte: Elaborado pelo Autor

Quanto à transferência de tecnologias, o estudo revelou que uma parte significativa dos agentes:

- a) mantêm um banco de dados com resultados de estudos e trabalhos científicos que fica disponibilizado a outros agentes, universitários, professores e pesquisadores.
- b) transferem conhecimentos e tecnologias por meio de publicações em portais, artigos científicos, simpósios técnicos.
- c) mantêm banco de dados dos levantamentos na propriedade para futuros aproveitamentos pelo agentes parceiros, universitários ou futuros empregados.
- d) transferem conhecimentos e tecnologias por meio da assistência técnica e assessorias técnicas que prestam.

Por outro lado, o estudo aponta que uma pequena quantidade de agentes não transfere tecnologias, o que é resultados do tipo de atividade que exercem. Este fato pode ser evidenciado nos relatos do Coordenador Técnico da Arco, da Coordenadora do Senar-MS e do coordenador da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS, quando relatam:

A nossa atividade principal não é criar, difundir ou transferir tecnologias para a ovinocultura, mas cumprir a legislação no quesito registro legal dos animais e das raças. [...] fazemos questão de acompanhar tudo o que acontece de novo na ovinocultura do estado, para poder assessorar os criadores de animais. [...] mantemos um banco de artigos técnicos e científicos que são gerados por técnicos da nossa instituição. [...] Estes artigos ficam à disposição daqueles que atuam na ovinocultura. (Coordenador técnico da Arco).

Praticamente não geramos tecnologia, apenas replicamos tecnologias, técnicas e conhecimentos que os parceiros que fazem pesquisas desenvolvem e fornecem para nós. [...] Nos apropriamos destes conhecimentos e levamos para o produtor de ovinos para melhorar seus animais e suas propriedades. [...] Esperamos que o produtor receba 100% de informações e dados seguros sobre seu problema e as respostas nós encontramos em trabalhos publicados. [...] Os benefícios desta forma de adoção de conhecimentos são enormes, pois pegamos *[sic]* as informações e os dados publicados, estudamos geramos outras informações e aplicamos na fazenda que contratam nosso trabalho. (Coordenadora Técnica do Senar).

Somos uma instituição que reúne os agentes de inovação e os atores que compõem a cadeia produtiva da ovinocultura do MS, portanto, não geramos tecnologias ou conhecimentos, atuamos como um elo entre os agentes e produtores de animais no estado. [...] fazemos o planejamento da atividade da ovinocultura para estabelecermos onde ela deve chegar em determinado período de tempo. (Coordenador da Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura do MS).

As ações de transferência evidenciadas nesta categoria de análise revelam que existem esforços dos agentes em desenvolver estudos e transferir os resultados destes estudos para os agentes que formam o sistema de inovação local.

Este formato de transferência não está regulamentado no sistema, mas segue as recomendações da Câmara Setorial da ovinocultura, bem como resulta em um processo natural em que os pesquisadores, principalmente aqueles que recebem apoio financeiro para pesquisar, publiquem e apresentem os resultados de seus trabalhos.

Para Lipscomb e McEwan (2001), o êxito da transferência de tecnologia depende criticamente do compromisso que os agentes envolvidos assumem, de forma a garantir o desenvolvimento de determinado setor, atividade, nação ou empresa. Portanto, é preciso ter agentes fortemente comprometidos, além de ter, também dar acesso aos resultados de estudos e descobertas de novas tecnologias. Quanto a este fator, o Coordenador do Núcleo Ovinotécnico da Universidade Federal da Grande Dourados, relata:

A transferência de tecnologia é algo pontual, pois realizamos simpósio técnicos e atingimos um número muito significativo de produtores, universitários, que se apropriam dos conhecimentos que apresentamos neste tipo de evento. [...] o importante é saber que nós existimos e quando elas tiverem demandas por determinado conhecimento que diz respeito a ovinocultura, elas sabem onde buscar, isto é, na universidade. [...] tem gente aqui [*sic*] da região que manda e-mail para a Embrapa lá no nordeste do Brasil, que é a capital de ovinos e caprinos, sem saber que aqui em Dourados-MS ou na Embrapa em Campo Grande-MS pesquisam e transferem técnicas e conhecimentos para a ovinocultura na região.

No que se refere ao papel da universidade na transferência de tecnologia a quem necessita, Parker e Zilberman, (1993) afirmam que, as universidades têm um papel importante no processo inovativo e no desenvolvimento técnico, por isto, é preciso que a sociedade reconheça que sem o apoio das universidades haverá pouca tecnologia para transferir. Para Parker e Zilberman, (1993), uma transferência exitosa de tecnologia, requer necessariamente a participação da universidade.

Quanto aos acordos para transferência de conhecimentos ou tecnologias entre os agentes, Estes acordos não foram evidenciados na pesquisa, desta forma os agentes não revelaram se há acordos efetivos de transferências de tecnologias. Porém, ao se referir sobre o Programa Troca de Ovinos, existem acordos formais entre o centro tecnológico de ovinos e a propriedade que recebem os animais da raça ovino pantaneira. Neste acordo são estabelecidos os papéis e responsabilidades de ambas as partes.

O Centro Tecnológico se compromete a desenvolver as matrizes e cedê-las aos produtores para teste e adaptação em suas propriedades. Por outro lado, os produtores devem assumir que após um determinado período, devem devolver outros animais que foram reproduzidos para o CTO, de forma que seja possível acompanhar o desempenho dos animais pantaneiros. Inclui-se nestes acordos o compromisso das instituições orientar, capacitar e ensinar os produtores a lidar com as particularidades da raça. Reconhecem Lipscomb e McEwan (2001) que o sucesso da transferência de tecnologia depende, criticamente, do compromisso assumido pelas partes envolvidas.

Quanto à transferência de tecnologia por parte dos agentes para o desenvolvimento da raça pantaneira do Mato Grosso do sul, o estudo aponta as seguintes evidências:

- a) as universidades estão empenhadas no desenvolvimento desta raça no estado. Duas universidades do estado têm linhas de pesquisas específicas voltados ao desenvolvimento de estudos desta raça,
- b) existe um centro tecnológico de ovinos que desenvolve estudos, experimentos e acompanhamentos da raça pantaneira no estado,
- c) há um compromisso por parte da Seprotur em consolidar a raça pantaneira no estado.
- d) A EMBRAPA localizada em Campo Grande-MS dispõe de pesquisadores que desenvolvem trabalhos específicos para o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

Ao se referir a transferência de tecnologia, Mota (1999, p.05) diz que “ na verdade, são os agentes de inovação tecnológica ou os agentes de interação os responsáveis pelas várias formas de transferência de tecnologia. Para tanto, é importante que estejam também atentos aos diversos modelos de desenvolvimento tecnológico existentes”. Para Pereira, Melo, Dalmau e Harger (2009), a transferência de tecnologias em países desenvolvidos e superdesenvolvidos é uma prática consolidada.

Pelo que apresentam Mota (1999), Pereira, Melo, Dalmau e Harger (2009), o estudo revela a existência de um forte grau de transferência de tecnologia por parte dos agentes de inovação da ovinocultura do MS, para a profissionalização, a reestruturação da cadeia da ovinocultura local e também para o desenvolvimento da ovelha pantaneira no Mato Grosso do Sul, embora esta transferência não se dá pela existência de uma forte estrutura de P&D na ovinocultura do estado.

4.5.8. Adoção de tecnologia

Nesta categoria de análise verificam-se as evidências de adoção de tecnologia pelos agentes para promover o desenvolvimento da ovinocultura do MS e também o desenvolvimento da ovelha pantaneira, conforme expressado pelo relato dos entrevistados contidas no quadro 31.

Ao se construir esta categoria de análise, o foco principal não era discutir ou classificar os tipos de adoção de tecnologia adotados pelos agentes. Portanto, não se procurou identificar frequências, tipos de inovações e quais as inovações foram adotadas e nem em quais períodos. Assim, neste estudo, define-se por adoção de tecnologia toda apropriação de conhecimentos, técnicas e aprendizados que um agente necessita para atuar na ovinocultura e no desenvolvimento da ovelha pantaneira e que não tem domínios sobre estes elementos e, desta forma, o adquire, ou seja, o adota de outros agentes ou de outras instituições que estão fora do sistema de inovação local, que de certa forma possam resultar em algo novo ou transformado na ovinocultura do estado, ou até mesmo em aprendizado para os agentes.

Para Pavitt (1992), Tidd, Bessant, Pavitt (2008), Pattel, Pavitt (1994), a inovação pode ser vista como um processo de aprendizagem organizacional. Assim, entende-se que a adoção de uma tecnologia pode trazer benefícios maiores, além apenas do uso da técnica ou de determinado produto ou processo. Rogers (1995) reconhece que a adoção de tecnologia é uma etapa necessária ao processo produtivo.

Assim, estabelece-se neste estudo que a adoção de tecnologia é uma variável necessária para que outros agentes possam transferir conhecimento para o que se está postulando, no caso deste estudo, o fortalecimento da ovinocultura e o desenvolvimento da raça pantaneira.

A adoção de tecnologia tem uma abordagem própria e modelos desenvolvidos por pesquisadores, tais como Davis (1989) e Venkatesh, Davis (2006) após seus estudos sobre organizações focadas no mercado de dispositivos móveis.

O quadro 31 apresenta as tecnologias ou inovações a sua organização adotou de outros agentes de inovação da ovinocultura do MS

Quadro 31 - Adoção de tecnologias

CATEGORIA DE ANÁLISE 08: ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS	
Quais tecnologias ou inovações a sua organização adotou de outros agentes de inovação da ovinocultura do MS?.	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> Por ser uma instituição que faz registros de animais e raças a Arco não trata de ovelhas, sendo assim não se apropria ou adota de inovações dos agentes.
E2	<ul style="list-style-type: none"> Os conhecimentos e tecnologias que adotamos são por meios de publicações, congressos, simpósios e visitas técnicas, para replicá-los junto aos produtores contemplados pela Embrapa Agropecuária Oeste.
E3	<ul style="list-style-type: none"> O CTO se apropria principalmente das inovações difundidas pela Embrapa e universidades.
E4	<ul style="list-style-type: none"> Os conhecimentos e tecnologias que adotamos são por meios de publicações, congressos, simpósios e visitas técnicas, para replicá-los junto aos produtores contemplados pela Embrapa Agropecuária gado de Corte. Em conjunto com o CTO, a Embrapa desenvolve estudos experimentos com o projeto da ovelha pantaneira, desta forma se apropria das técnicas e tecnologias difundidas pelo CTO.
E5	<ul style="list-style-type: none"> Por tratar-se de uma associação de produtores o maior desafio da instituição é reunir os produtores para discutir seus interesses e buscar junto aos agentes de inovação alternativas para apresentar aos produtores.
E6	<ul style="list-style-type: none"> A Seprotur não adota tecnologias, mas desenvolve políticas de apoio, fomento e desenvolvimento para a ovinocultura do MS.
E7	<ul style="list-style-type: none"> Procuro fazer cursos de capacitação oferecidos pelos agentes de inovação para aprender novas técnicas de manejo na cria, recria e engorda.
E8	<ul style="list-style-type: none"> O centro ovinotécnico da universidade federal da grande dourados é um projeto de pesquisa e desenvolvimento para melhorar a ovinocultura do MS, assim o seu papel é transferir tecnologias. Quando necessário adotamos os conhecimentos da fronteira da ciência em publicações e simpósios específicos.
E9	<ul style="list-style-type: none"> Adotamos as tecnologias e inovações que os agentes de inovação disponibilizam via publicações, artigos, simpósios e convênios de parcerias.
E10	<ul style="list-style-type: none"> Adotamos as tecnologias e inovações que os agentes de inovação disponibilizam via publicações, artigos, simpósios e convênios de parcerias aos produtores via assistência técnica e capacitações.
E11	<ul style="list-style-type: none"> Adotamos as tecnologias e inovações que os agentes de inovação disponibilizam para replica-las por meio de capacitações e assistência técnica para a formação da mão de obra rural.
E12	<ul style="list-style-type: none"> A Câmara Setorial desenvolve suas atividades através dos grupos temáticos, assim sendo não adota tecnologias de inovação dos agentes de inovação para as suas atividades.

Fonte: Elaborado pelo autor

Com base nas expressões citadas anteriormente, os agentes evidenciaram as seguintes ações de adoção de tecnologia:

- a) os agentes adotam conhecimentos e novas técnicas por meio de publicações. Congressos, simpósios e exposições,

- b) os agentes se apropriam dos conhecimentos e tecnologias geradas nas universidades, empresas de pesquisas, por meio da publicação dos resultados dos trabalhos em artigos ou banco de dados, e
- c) os agentes procuram fazer capacitações sobre novas maneiras, métodos, de processos ou novidades no trato, no manejo, na alimentação, na saúde sanitária dos animais, dentre outras exigências que são requeridas na ovinocultura, diante do compromisso de desenvolvimento desta cultura agropastoril.

No quadro 31 também estão evidenciados alguns elementos que confirmam a adoção de tecnologias para o desenvolvimento da ovelha pantaneira, trata-se do fato de os agentes adotarem resultados de pesquisas sobre a ovelha pantaneira desenvolvida na região, bem como as de outras regiões do país.

Quanto à adoção de tecnologias para o desenvolvimento da ovelha pantaneira, o Coordenador de pesquisa com Ovinos da Embrapa de Gado de corte do MS afirma:

Se considerarmos os trabalhos desenvolvidos pelas universidades, obteremos algumas informações e conhecimentos gerados por estas instituições. [...] Basicamente trabalhamos com adaptações, validação e geração de tecnologias, mas nada impede que dentro da adaptação e validação outras tecnologias geradas por outros agentes, sejam adotadas por nós. [...] Procuramos adotar estas tecnologias para adequá-las à nossa realidade. (Coordenador Pesquisa- Embrapa de Corte-MS).

Com base nas evidências encontradas sobre a adoção de tecnologias, técnicas, resultados de estudos científicos, dentre outros, o estudo revela que independente do ramo de atividade ou área de atuação, existe um comportamento positivo dos agentes na busca por novos conhecimentos ao adotarem as técnicas difundidas pelos agentes que constituem juntamente com eles o sistema de inovação.

Desta forma, independentemente de tratar-se de uma universidade, uma empresa de pesquisa, laboratório ou centro tecnológico - uma vez voltados para a pesquisa básica e aplicada - os agentes do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul há uma troca mútua tanto de tecnologias geradas no âmbito do sistema de inovação local quanto as geradas e difundidas por agentes experientes que encontram-se fora do sistema.

Observou-se também evidências de que os agentes analisados adotam individualmente - e, em alguns momentos, de forma colaborativa - tecnologias disponíveis para avançar no

desenvolvimento da ovelha pantaneira do estado, conforme o relato do Coordenador de Pesquisa com ovinos da Embrapa de Gado de Corte do MS, ao demonstrar interesse no processo de reestruturação da cadeia produtiva da ovinocultura local e no desenvolvimento da ovelha pantaneira do estado. Assim, estas adoções se dão por apropriação de conhecimentos e técnicas apresentadas em congressos, simpósios, treinamentos, reuniões técnicas, assessorias, capacitações ou treinamentos.

4.5.9. Fontes e recursos para promover inovações na ovinocultura

Nesta categoria identifica se os agentes são beneficiados por recursos financeiros para inovação da ovinocultura do MS e também para o desenvolvimento da ovelha pantaneira do estado. Ainda, analisa-se também se os agentes conhecem a Lei nº 10.973/1974, considerada a lei da Inovação no Brasil e estes agentes se beneficiam dos incentivos previstos nesta lei.

A Lei nº 10.973/1974, aprovada pela Presidência da República Brasileira, estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do Brasil, nos termos dos artigos 218 e 219 da Constituição Brasileira. Esta lei estabelece a inovação como sendo a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processo ou serviços. Esta Lei brasileira estabelece também em seu Artigo 19 no parágrafo 2º, que a concessão de recursos financeiros, sob a forma de subvenção econômica, financiamento ou participação societária, visando ao desenvolvimento de produtos ou processos inovadores, será precedida de aprovação de projeto pelo órgão ou entidade concedente.

No quadro 32 constam as principais expressões dos agentes que evidenciam se receberam (ou não) apoio financeiro, bem como as fontes do apoio, e para onde direcionaram os recursos recebidos.

Quadro 32 - Fontes dos recursos financeiros voltados para inovação.

CATEGORIA DE ANÁLISE 09: FONTES DE RECURSOS PARA DESENVOLVER INOVAÇÕES
A sua organização se beneficia ou se beneficiou da Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974 para inovar? A sua organização recebe ou recebeu recursos federais, estaduais e municipais ou outras formas de incentivos para inovar?

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> • A Arco não se beneficia dos aspectos da Lei 10.973 de 02/12/1974. • Os recursos que a Arco recebe são repassados pelo ministério da agricultura. • Outra fonte de recursos financeiros são os pagamentos feitos por produtores quando requisitam registro de raças e animais.
E2	<ul style="list-style-type: none"> • Não tenho conhecimento da Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974. • Em relação aos recursos financeiros federais estes são repassados por instituições de apoio à pesquisa – CNPQ. • No âmbito estadual os recursos são repassados pela FUNDECT • No âmbito municipal, não há repasses financeiros para a Embrapa desenvolver a ovinocultura.
E3	<ul style="list-style-type: none"> • Desconhecemos a Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974 e não adotamos seus princípios. • Os recursos financeiros que o CTO recebe para suas atividades são oriundos de verbas para pesquisas da universidade. • Quando contemplados os projetos juntos à FUNDECT, recebemos recursos financeiros. • A fundação Manoel de Barros reverte os lucros da criação de ovinos do CTO para desenvolvimento de pesquisa.
E4	<ul style="list-style-type: none"> • Os recursos financeiros necessários para pesquisa e desenvolvimento são oriundos da aprovação de projetos junto ao CNPQ no âmbito federal e à FUNDECT no âmbito estadual. • A Embrapa não recebe recursos financeiros municipais. • Até o momento não conheço o que diz a Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974.
E5	<ul style="list-style-type: none"> • Desconheço a existência desta Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974. • Os recursos financeiros da associação são oriundos da contribuição dos associados. • Não há repasse de recursos públicos federais, estadual, municipais para a associação.
E6	<ul style="list-style-type: none"> • Por ser uma secretaria de estado, os recursos necessários para o desenvolvimento dos projetos e manutenção no corpo técnico são oriundos da dotação orçamentária do estado. • Fazemos convênios com Ministério da Agricultura, Ministério da Integração Regional e Ministério da Indústria e Comercio para receber verbas para desenvolvimento de nossas atividades. • Não nos beneficiamos dos aspectos da Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974.
E7	<ul style="list-style-type: none"> • Não conheço essa Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974. • Trabalho com recursos próprios. • Já utilizei o FCO – Fundo do Centro Oeste para financiar a reforma de pastagens.
E8	<ul style="list-style-type: none"> • Não temos conhecimento da Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974, assim, nunca adotamos seus princípios. • Os recursos financeiros necessários para pesquisa e desenvolvimento são oriundos de projetos aprovados junto ao CNPQ no âmbito federal e FUNDECT no âmbito estadual. • A venda dos animais que criamos possibilita alguns recursos financeiros para as nossas atividades. • Quando há editais internos para apoio à pesquisa na UFGD – são submetidos projetos para obtenção de recursos.
E9	<ul style="list-style-type: none"> • Os recursos necessários para produzir e inovar na produção de ovinos na fazenda são próprios. • Não conheço a Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974.

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Os recursos necessários para a nossa atividade são repassados pelo estado. • Não conhecemos e não adotamos Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974.
E11	<ul style="list-style-type: none"> • Parte dos recursos que recebemos é proveniente dos valores pagos pelos produtores que contratam nossos serviços. • Os recursos de âmbito federal que o Senar regional do MS recebe no âmbito federal são repassados pela Confederação Nacional da Agricultura. • Desconheço a Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • A Câmara Setorial da caprino ovinocultura está instalada junto à Seprotur que é uma secretaria de estado. Assim sendo, não recebemos recursos financeiros federais, estaduais e municipais para inovações. • Não conheço o que diz a Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974

Fonte: Elaborado pelo autor

O apoio financeiro pode ser obtido de variadas fontes, tais como: dotação de recursos pelas universidades e instituições públicas, envio de projetos a instituições de fomento à pesquisa e desenvolvimento, envio de projetos a associações representativas da ovinocultura, prestação de serviços de assessoria técnica, taxas cobradas em realizações de simpósios, congressos, contribuições de produtores, apoio a pesquisadores, técnicos para participar de congressos, fazer publicação.

Quanto o apoio financeiro recebido pelos agentes o quadro 30, destaca-se os seguintes pontos:

- a) nenhum dos agentes afirma se beneficiar dos incentivos da Lei nº 10.973/1974, que regulamenta a inovação no Brasil. Além de não serem beneficiados por esta lei, os agentes desconhecem seu teor,
- b) alguns agentes prestam assessoria técnica, consultoria, fazem capacitação da mão-de-obra aos produtores e, desta forma, recebem pelos serviços prestados. Os valores arrecadados são utilizados para despesas técnicas, administrativas e pagamento da equipe técnica. Quando necessário, apoiam eventos técnicos voltados para a ovinocultura,
- c) as universidades, o centro tecnológico e as empresas de pesquisas recebem recursos financeiros para pesquisa básica ou aplicada quando enviam projetos para instituição de fomento (Capes - bolsa para pesquisadores, CNPq e FUNDECT-MS fundação em âmbito estadual),

- d) uma universidade privada e o centro tecnológico de ovinos são beneficiados com recursos de fundação privada da própria universidade e, quando tem a aprovação de seus projetos, recebem também da FUNDECT-MS,
- e) nas universidades públicas, quando há editais internos de apoio à pesquisa e extensão universitária, os agentes enviam projeto e, se aprovados, se beneficiam destes recursos,
- f) uma agências públicas vinculadas ao governo do estado de Mato Grosso do Sul recebem recursos dotados no orçamento do estado, para manter equipe técnica e desenvolver os projetos,
- g) a Câmara Setorial da ovinocultura local não recebe recursos por estar entrelada junto à uma secretaria de estado e a Seprotur.
- h) as universidades, quando concluem um projeto, este é vendido e seus recursos são revertidos para estudos e manutenção de pesquisas.

Com base nestas evidências, conclui-se que:

- a) os agentes embora beneficiados direta ou indiretamente pela Lei 10.973/1974, dizem desconhecer esta lei de inovação, conforme relatos dos entrevistados E01, E02, E04, E05, E09, e 11;
- b) os agentes públicos se beneficiam de recursos do governo, por meio das secretarias a que se vinculam;
- c) alguns agentes praticam atividades comerciais para manterem projetos e equipes técnicas e;
- d) parte dos agentes se beneficia constantemente de recursos provenientes do envio de projetos de pesquisa às instituições de fomento.

Estas conclusões nos permitem reconhecer que há significativos apoios financeiros e algumas fontes de recursos que permitem aos agentes do sistema de inovação da ovinocultura desenvolver seus estudos de forma a profissionalizar a ovinocultura local e desenvolver a ovelha pantaneira. Desta forma, o estudo revela algumas fontes de recursos que incluem: venda de animais desenvolvidos nos centros de estudos e universidades, órgãos públicos de fomento, fundações privadas, dotações orçamentarias governamentais e, por fim, linha de financiamento bancária.

Não se constatou apoio financeiro de órgãos municipais. Esta constatação se evidencia no que relata o Coordenador do Projeto de ovinos na Embrapa Gado de Corte:

A nossa instituição atua por meio de editais de financiamento de projetos apoiados por instituição de fomento estadual e federal [...] na maioria das vezes, estes editais não são específicos para a ovinocultura, o que torna difícil serem aprovados. [...] Tivemos, ao longo dos últimos anos, apenas uma iniciativa um pouco mais específica para a ovinocultura, que foi um edital lançado pelo CNPq, direcionado para inovação do setor. [...] A maioria dos projetos que enviamos competem com projetos de áreas específicas, o que nos deixa em desvantagem para receber recursos. [...] Nós desconhecemos incentivos financeiros para ovinocultura. (Coordenador Técnico- Embrapa de Gado de Corte).

Assim sendo, o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e o programa de desenvolvimento da ovelha pantaneira, mesmo que parcialmente e com as limitações constatadas, se beneficiam de incentivos previstos na Lei 0.973/1974, denominada de Lei de Incentivo e Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação, pois as instituições e fundos que os apoiam, se respaldam nesta lei.

Desde Schumpeter (1937, 1961), a criação de moedas (recursos financeiros) estava prevista de forma a sustentar o financiamento da inovação por meio de crédito. Nesta perspectiva, o crédito é um dos elementos básicos do processo de desenvolvimento econômico e foi visto como um recurso complementar da inovação.

Quanto ao apoio e fontes de recursos financeiros, o estudo evidencia o predomínio de investimentos internos pelos agentes, com utilização de recursos dos próprios agentes e de suas dotações orçamentárias e, fomento à pesquisa, estes se beneficiam de recursos externos.

Entretanto, o estudo não mostrou que os agentes são beneficiados diretamente com investimentos e recursos específicos para a inovação. Conforme relato do Coordenador do Centro Tecnológico de ovinos, “a instituição só recebe recursos para pesquisa e desenvolvimento via projetos de pesquisa”, o que evidencia um forte comprometimento interno das organizações para o apoio para inovar a ovinocultura do MS.

De acordo com Bressan (2013), para ter sucesso, um projeto de inovação deve buscar e contar com o apoio e patrocínio de complementadores internos. Em relação aos complementadores externos, Bressan (2013), aponta a universidade como grande parceira. Assim a organização deve manter relacionamento produtivo com as universidades, agências e instituições de fomento e de pesquisa, pois elas podem ser fonte de recursos e competências complementares que podem ser decisivos para o sucesso de projetos de inovação,. (BRESSAN 2013, p. 35).

Para Bressan (2013), a aproximação dos agentes junto as universidades, pode as dificuldades que os agentes de inovação ou as organizações possam encontrar para inovar.

4.5.10. Dificuldades predominantes na ovinocultura

Esta categoria analisa as dificuldades presentes no sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e no programa de desenvolvimento da ovelha pantaneira, de forma a evidenciar o próprio estágio de desenvolvimento da ovinocultura no estado. Estas evidências podem revelar a maneira em que a inovação é gerida neste sistema de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

No quadro 33 estão evidenciadas as principais expressões dos entrevistados que revelam as dificuldades que os agentes apontam como existentes no estado para inovar a ovinocultura e desenvolver a ovelha pantaneira.

Quadro 33 - Dificuldades de inovação da ovinocultura no estado

CATEGORIA DE ANÁLISE 10: DIFICULDADES PREDOMINANTES NA OVINO CULTURA LOCAL	
Você acha que há dificuldades que impedem o desenvolvimento do modelo de sistema de inovação da ovinocultura local e a criação da ovelha nativa? Quais são estes gargalos?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> • Um gargalo da ovinocultura tanto nacional como regional é a questão da acessibilidade e da verminose. • A falta de uma associação de produtores de ovino pantaneiro constitui um gargalo para o avanço da criação da ovelha pantaneira. • Ainda problema na distribuição e envio dos animais para os frigoríficos. • Em relação a ovelha pantaneira não tem havido êxito na distribuição dos animais para as regiões peri-pantaneiras..
E2	<ul style="list-style-type: none"> • Falta mais apoio do governo estadual para ovinocultura local. • Se os produtores procurassem mais os agentes de inovação para fazer parcerias, algumas dificuldades na ovinocultura local seriam reduzidas ou eliminadas. • Faltam frigoríficos específicos para abates de ovinos no MS. • O abate clandestino prejudica o aprimoramento do sistema de distribuição dos animais. • Os impostos incidentes sobre a ovinocultura são consideras altos. Uma redução no percentual na alíquota estimularia mais a produção no estado.
E3	<ul style="list-style-type: none"> • Falta profissionalização em todos os elos da cadeia produtiva da ovinocultura do MS. • Faltam investimentos por parte dos produtores para melhorar o sistema de produção; ainda predomina a fraca cultura da ovinocultura no MS em relação à ovinocultura de outros estados. • A falta de conhecimentos técnicos e de controles financeiros impedem o sucesso da atividade por parte de alguns produtores. • O problema sanitário na ovinocultura do MS é sério e ainda é preciso encontrar um vermífugo específico para esta atividade local. <p>O projeto Troca de Ovinos é restritivo porque o governo proíbe vender animais deste projeto para fora do estado.</p>

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E4	<ul style="list-style-type: none"> • É difícil definir um ponto específico necessário dentro da porteira, a gente tem que avançar mais em custos de produção. <i>[sic]</i>. Precisa inovar a distribuição dos animais • A mão-de-obra ainda é um fator limitante para o desenvolvimento da ovinocultura. • Precisamos de uma raça com mais potencial de desempenho cruzada como a ovelha pantaneira para gerar um cordeiro que responda bem ao confinamento. • É preciso criar uma associação de criadores da ovelha pantaneira.
E5	<ul style="list-style-type: none"> • Falta crédito para a ovinocultura local por parte dos grandes produtores e também por parte dos pequenos produtores que não vêem a ovinocultura como uma atividade autossustentável. • O despreparo da mão-de-obra é um fator que prejudica o desenvolvimento da ovinocultura local. • A cadeia produtiva ainda requer que melhor estruturação para que seja um modelo copiado. • A falta padronização dos animais dificulta a aceitação pelos frigoríficos.
E6	<ul style="list-style-type: none"> • O modelo da ovinocultura do MS ainda é um modelo de criação específica a pasto sem tecnologia (de pastagens). • É preciso que os produtores se organizem em associações para desenvolver a ovinocultura local.
E7	<ul style="list-style-type: none"> • Há falta de apoio financeiro para o pequeno produtor visitar outras propriedades para conhecer novas técnicas. • A inexistência de uma associação de produtores da ovelha pantaneira para trocar ideias e discutir os problemas na criação da raça também configura-se como um entrave.
E8	<ul style="list-style-type: none"> • A falta de continuidade das APLs criadas e também falta investimentos para que as APLs se consolidem. • Os altos custo para criar núcleos de ovinos impedem obter maiores resultados. • A falta de um sistema de comercialização da carne ovina ainda é um elemento restritivo na cadeia produtiva da ovinocultura local, bem como a falta de um modelo de logística. • A inexistência de uma forte cultura de criação de ovinos é um grande gargalo da ovinocultura no MS.
E09	<ul style="list-style-type: none"> • A dificuldade da aquisição de matrizes e a qualificação da mão de obra local são dificuldades que influenciam a produção e ovinos no estado.
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Falta ainda no modelo praticado na ovinocultura local, modelo de gestão de índices técnicos e financeiros, incluindo abatedouros e frigoríficos é um grande gargalo na ovinocultura do MS. • O desenvolvimento da ovelha pantaneira pode tornar o MS um modelo exportador de tecnologias para a ovinocultura. • Há falta de maior divulgação sobre as melhorias, novas tecnologias disponíveis para a criação de ovinos. • A falta de profissionalização dos elos da cadeia da ovinocultura local é um gargalo considerável. • A visão de que a ovinocultura deve ser uma atividade secundária.
E11	<ul style="list-style-type: none"> • É preciso ter uma assistência técnica efetiva e que realmente acompanha o produtor tanto na parte técnica como na gerencial. • A alta incidência de impostos impede o grande e rápido desenvolvimento da ovinocultura local. • Uma dificuldade das indústrias em fazer a captação dos animais. • Acredito que falta um agente de comercialização que tenha bom relacionamento tanto com o produtor e comprador para fazer esta ponte e o negócio girar. <i>[sic]</i>

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E12	<ul style="list-style-type: none"> • Falta profissionalização em todos os elos da cadeia produtiva da ovinocultura do MS • Faltam investimentos por parte dos produtores para melhorar o sistema de produção e ainda predomina a fraca cultura da ovinocultura no MS em relação a outros estados. • A falta de conhecimentos técnicos e de controles financeiros impede o sucesso da atividade por parte de alguns produtores • O problema sanitário na ovinocultura do MS é sério e é preciso encontrar um vermífugo que funcione nessa atividade local. • Os governantes ainda não entendem a ovinocultura como uma atividade econômica sustentável. • O projeto Troca de Ovinos é restritivo porque o governo proíbe vender animais deste projeto para fora do estado. • É difícil definir um ponto específico necessário dentro da porteira, a gente tem que avançar mais em custos de produção. <i>[sic]</i> • Precisamos inovar mais no sistema de distribuição. • A mão-de-obra ainda é um fator limitante para o desenvolvimento da ovinocultura. • A falta de união entre os produtores impede um avanço mais rápido da ovinocultura, requerendo, desta forma, a criação de uma associação de criadores da ovelha pantaneira.

Fonte: Elaborado pelo autor

Apresenta-se, portanto, neste estudo, as maiores dificuldades evidenciadas nas expressões dos agentes, que dificultam o reconhecimento de uma ovinocultura sustentável e avanços rápidos no desenvolvimento da ovelha pantaneira. Assim sendo:

- a) falta de recursos financeiros;
- b) falta de mão de obra especializada;
- c) falta de profissionalização no setor;
- d) falta de profissionalização do produtor;
- e) dificuldade em eliminar a verminose;
- f) falta de uma cadeia de distribuição de animais para o abate e envio para frigoríficos;
- g) falta de um sistema de marketing para incentivar o consumo da carne de ovino na região;
- h) falta de registro de animais;
- i) dificuldades para distribuir a ovelha pantaneira nas diversas regiões do estado;
- j) falta de maior apoio financeiro por parte dos governos federal, estadual e municipal;
- k) falta de frigoríficos específicos para abate dos ovinos;
- l) falta pauta dos impostos incidentes sobre a venda dos animais,;

- m) Falta de profissionalização em todos os elos da cadeia produtiva da ovinocultura do MS;
- n) Falta de investimento por parte dos produtores para melhorar e profissionalizar a produção;
- o) Falta de visão no estado em se ver e considerar a ovinocultura como uma atividade sustentável;
- p) Restrição governamental ao programa de troca de ovinos, que não permite aos produtores a revenda dos animais deste programa;
- q) Limitação de mão de obra específica para a ovinocultura;
- r) Falta de linha de crédito específica e barata;
- s) Falta de mais associações de ovinocultores ;
- t) Dificuldade na continuidade das APL's criadas.

Estas dificuldades podem ser classificadas em seis categorias, conforme elencadas no quadro 30:

- a) apoio financeiro;
- b) credibilidade a ovinocultura do estado, onde esta atividade no estágio em que se encontra não é vista ainda como sustentável pelos empresários do estado;
- c) profissionalização nos elos da cadeia produtiva e produtores. Empenho governamental (estadual) para reduzir pauta de impostos, criar incentivos para a ovinocultura;
- d) melhoria no programa troca de ovinos para que a distribuições de animais da raça pantaneira aos produtores seja mais eficaz.

As evidências identificadas sobre as dificuldades existentes na ovinocultura do MS indicam que esta atividade agropastoril ainda está em um estágio de desenvolvimento e que não há um modelo de gestão de conflito e crises na ovinocultura local. Há um aprendizado que se desenvolve com os acontecimentos ocorridos ao longo da trajetória da ovinocultura do estado, considerando-se os seguintes estágios: a realidade da ovinocultura antes do Programa de Incentivo Agropecuário – Propae em 2003, a ovinocultura pós-declínio do Propae e ação governamental a partir de 2005 e, por fim, a ovinocultura atual associada ao desenvolvimento da ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul.

Vale ressaltar a importância destes períodos, para que se possa estudá-los e identificá-los a fim de se proporem as melhorias necessárias, tendo em vista os eventos passados e os futuros pretendidos.

Para Davidson (2000), os agentes de inovação não aprendem necessariamente com os acontecimentos passados, assim, os resultados de eventos passados não podem contribuir de forma completa para a constituição de distribuição de probabilidades que fundamentem a formulação de expectativas racionais sobre acontecimentos futuros. É nesta visão de Davidson (2000), que os resultados encontrados nesta categoria de análise evidenciam eventos que precisam de investimentos em mão-de-obra, capacitação de produtores, estrutura física, estrutura de distribuição, estrutura de marketing, estrutura específica para abate e políticas aprimoradas para o desenvolvimento da ovelha pantaneira, mostrando uma realidade do presente e desejada pelos agentes.

Quanto às melhorias necessárias para a inovação e crescimento da ovinocultura do MS e que, de certa forma, requer maior empenho das instituições e dos próprios agentes de inovação, o coordenador técnico da Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos, responsável pelo registro de animais, relata:

Sim, há dificuldades ainda na nossa ovinocultura, pois a distribuição dos animais pantaneiros e não-pantaneiros está localizada em regiões peripantaneiras e nos órgãos de pesquisa. [...] Temos regiões peripantaneiras e muitos destes animais estão dizimados por reprodução de outras raças, porque os produtores não estão encontrando no mercado reprodutores da raça pantaneira. [...] Estamos perdendo rebanho. [...] As instituições de pesquisas ainda não estão fazendo o trabalho de seleção e registro dos animais pantaneiros, mesmo sendo isenta para fazer estes registros. (Coordenador Técnico da ARCO- MS).

Ainda quanto às dificuldades encontradas na ovinocultura do MS, um pequeno produtor de ovinos no MS, beneficiado com o programa troca de ovinos e recebe em sua propriedade a ovelha pantaneira, relata que,

O que precisa para melhorar na ovelha pantaneira é o tempo para ir se adaptando, pois temos mortalidade desta raça, principalmente em minha propriedade, desta forma, as que forem resistentes vão se adaptando à região [sic]. [...] Falta inovação na ovinocultura do estado para ela se tornar competitiva. [...] Na ovinocultura do Mato Grosso do Sul, estamos engatinhando, pois tenho um parente no interior do estado de São Paulo que tem criação de ovinos lá. Em São Paulo, tem muitos eventos sobre ovinos, palestras, mini-cursos, muita coisa. Aqui no Mato Grosso do Sul a gente tá

[sic] indo devagar, precisamos de mais informações, dar mais interesses para o pecuarista. [...] Falta profissionalização, pois tenho um vizinho produtor que tem 500 cabeças e não sabe quanto de seus animais morrem. (Pequeno Produtor de ovinos no MS).

O estudo evidenciou um cabedal de dificuldades encontradas pelos agentes locais de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, que conseqüentemente caracterizam as próprias dificuldades existentes no sistema de inovação da ovinocultura do MS.

4.5.11. Formato da cadeia produtiva da ovinocultura

Esta categoria apresenta, nas perspectivas dos agentes do sistema de inovação da ovinocultura do MS, a estruturação da cadeia produtiva existente para a ovinocultura local e os elos que precisam de melhorias e os que precisam ser implementados para que o modelo seja o ideal.

Nesta categoria não se pretende apresentar elementos que caracterizam a cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, mas, colher elementos qualitativos que caracterizam o estágio e formato da cadeia produtiva da ovinocultura local. Desta forma, procurou-se identificar nos textos da entrevista, as relações horizontais ou verticais que resultam na caracterização do formato da cadeia produtiva da ovinocultura do MS.

No quadro 34 estão listados os elementos qualitativos em forma de expressões extraídas dos textos das entrevistas junto aos agentes de inovação. Estas expressões contribuirão para delinear o formato da cadeia produtiva da ovinocultura do estado.

Quadro 34 - Formato da cadeia produtiva da ovinocultura do estado

CATEGORIA DE ANÁLISE 11: FORMATO DA CADEIA PRODUTIVA DA OVINOCULTURA LOCAL	
A cadeia da ovinocultura existente está completa? O modelo predominante atende às necessidades dos produtores, agentes de inovação e mercado consumidor? Se esse modelo de cadeia não for o ideal, quais as inovações são necessárias?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> A falta de profissionalização na criação de ovinos deixa a cadeia desacreditada; é preciso organizar os produtores em associações para que possam registrar seus animais e tornar a cadeia com maior credibilidade.
E2	<ul style="list-style-type: none"> Existem muitas dificuldades na mão-de-obra para trabalhar na ovinocultura, o que deixa a cadeia produtiva a desejar. Falta um modelo de comercialização dos animais e canais de distribuição da carne e subprodutos.

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E3	<ul style="list-style-type: none"> • Não há um projeto ou tecnologia disponível no estado para aproveitamento dos subprodutos provenientes do abate dos animais por parte dos produtores. • As melhorias necessárias na cadeia são as inovações e os investimentos que devem ser feitos por parte dos produtores. • É preciso inovar em certos processos pontuais na ovinocultura local como forma de tornar mais dinâmica a cadeia de ovinos.
E4	<ul style="list-style-type: none"> • Quando se fala da cadeia da ovinocultura local é preciso avançar mais nas questões dos custos de produção. • O fortalecimento da cadeia e processos de criação de ovinos requer tecnologias inovadoras primando por uma genética realmente adaptada aos sistemas viáveis de produção de cordeiros. • Falta uma associação de criadores de ovinos pantaneiros na cadeia de ovinocultura local.
E5	<ul style="list-style-type: none"> • É preciso haver principalmente na ovinocultura ações mercadológicas fomentadas para que seja possível desovar a produção de carnes no mercado consumidor local.
E6	<ul style="list-style-type: none"> • A ovinocultura do MS, juntamente com a criação da ovelha pantaneira, está em andamento, o que deixa a cadeia de ovinos existente ainda em um estágio de desenvolvimento. • Em se tratando da ovinocultura da região Centro Oeste, temos procurado desenvolver um modelo não fechado de inovação para nossa ovinocultura.
E7	<ul style="list-style-type: none"> • Não respondeu a questão específica.
E8	<ul style="list-style-type: none"> • Assim, com todas as cadeias existentes, de uma certa forma são precárias ou menos precárias, a nossa cadeia também está incompleta e requer inovações.
E9	<ul style="list-style-type: none"> • A nossa ovinocultura está em um patamar melhor que em outros estados, pois conseguimos manter custos de produção abaixo da renda.
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Falta profissionalismo dentro da cadeia existente, porque a ovinocultura não é só um complemento de renda. • O modelo que temos de cadeia está em fase de reestruturação e deve ser mais focado para a profissionalização.
E11	<ul style="list-style-type: none"> • Faltam ainda pontos para serem trabalhados na cadeia produtiva de ovinos existente. • Estamos trabalhando junto à essa cadeia para alcançarmos a padronização e a qualidade dos animais.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • Sabemos que a nossa cadeia produtiva de ovinos precisa ser melhorada requerendo, assim, a inclusão de novos elos, por exemplo, um sistema mercadológico e de distribuição de carnes no estado. • É preciso que haja maior comprometimento com a profissionalização da atividade no estado. • A melhoria da cadeia requer maior empenho dos produtores e envolvimento com os agentes locais de inovação, priorizando a expansão do mercado interno e externo.

Fonte: Elaborado pelo autor

Vários são os elementos que dificultam a profissionalização e o avanço da ovinocultura no Mato Grosso do Sul, conforme reconhecem os agentes entrevistados. Na visão destes agentes, estes elementos podem ser melhorados ou eliminados, para tornar a ovinocultura mais competitiva no estado.

A Falta de profissionalização na criação de ovinos no estado, desta forma a cadeia produtiva passa uma imagem de desacreditada. Existe falta de organização dos produtores. Quando se referem à falta de profissionalização, os agentes incluem a mão-de-obra, o produtor, o sistema de distribuição e o sistema de abate.

Não enxergo no Mato Grosso do Sul uma ovinocultura forte. [...] É preciso uma reorganização desta atividade. É preciso incentivar o cooperativismo na ovinocultura. [...] Precisamos enxergar a nossa ovinocultura de forma integrada. [...] Precisamos fazer o que já vem sendo feitas em outras ovinocultura no Brasil, por exemplo o caso do estado do Paraná,, pois lá, o produtor sabe o que está produzindo, para quem está produzindo, para quem vai vender e por quanto vai vender. [...] Precisamos organizar e profissionalizar nossa cadeia produtiva”. (Coordenador e Pesquisador do Núcleo Ovinotécnico da Universidade Federal da Grande Dourados).

A nossa ovinocultura está em parte melhor do que outros estados, por exemplo, no estado de São Paulo tem uma qualidade de animal muito boa, só que os custos de produção na maioria das vezes são maiores do que a renda que estes animais proporcionam com sua venda, o que pode levar o produtor mais cedo ou mais tarde a parar de criar ovinos. [...] No Mato Grosso do Sul, alguns produtores fazem as contas primeiro para saber se compensa criar ovinos. Esta é uma boa cultura. [...] O que está faltando na ovinocultura do MS é profissionalização. (Gerente da Fazenda Soberana).

Com base nos relatos do Coordenador e Pesquisador do Núcleo Ovinotécnico da Universidade Federal da Grande Dourados e do Gerente da Fazenda Soberana evidenciam a falta de profissionalização e de um modelo de gestão eficaz na ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

As expressões constantes no quadro 33, revelam também uma cadeia produtiva independente, em que não existe um modelo de cooperativismo nesta atividade. .Nocchi (2001) relata que as cooperativas foram essenciais e exerceram um papel atuante no desenvolvimento da ovinocultura do sul, que sempre se fortaleceu pelo comércio da lã.

Para Guimarães Filho (2006), a cooperativa na ovinocultura apresenta uma série de vantagens, tais como: maior disponibilidade de tempo para o produtor se dedicar a outras tarefas da propriedade, já que estaria dispensado da extenuante tarefa diária de ordenhar e alimentar os animais, maior disponibilidade de pastos para incremento do rebanho ou de áreas para cultivo em suas propriedades, já que boa parte das matrizes se encontra no condomínio por uma boa parte do ano; eliminação da necessidade de aquisição e manutenção de reprodutores de alta qualidade genética, além de acesso permanente aos dados de desempenho zootécnico e econômico de suas matrizes.

- a) Falta na cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul um modelo de comercialização dos animais e canais de distribuição da carne e subprodutos.

Esta realidade fica evidenciada no da Pesquisadora em ovinos da Embrapa Agropecuária Oeste quando afirma:

Na nossa ovinocultura a gente tem muitas dificuldades, principalmente em mão-de-obra capacitada para trabalhar, porém quando se trata da cadeia produtiva, os produtores esbarram na questão da comercialização. [...] estes produtores sentem as maiores dificuldades na hora da comercialização de seus animais. [...] os nossos produtores gostam desta atividade, gostam de criar ovinos, porém pensam assim: por que eu vou aumentar o meu rebanho, se eu não tenho para quem comercializar os meus animais? [...] A gente sabe que os frigoríficos da região trabalham muito abaixo da sua capacidade de produção. No Mato Grosso do Sul alguns frigoríficos fecharam as portas, desta forma, o produtor de ovinos do Mato Grosso do Sul, tem que mandar seus animais para serem abatidos fora do estado. *[sic]* (Pesquisador da Embrapa – Oeste/MS).

Relata Alcantara (1999, p. 227) “que tradicionalmente, os canais de distribuição são estruturados de forma a antecipar o produto em relação à demanda. Esse caráter antecipatório das transações sempre foi visto como um risco necessário e inerente ao processo de adição de valor pela distribuição.”

Desta forma, o estudo evidencia a falta um projeto eficaz de tecnologias disponível no estado para aproveitamento de subprodutos provenientes do abate dos animais por parte dos produtores. Este fato se constata pelo relato do Coordenador da Câmara Setorial de Ovinocaprinoicultura do MS, quando diz:

Temos que pensar na diversificação da propriedade rural, para não incorrerem de estarmos no momento de incentivarmos a ovinocultura e ao mesmo tempo momento seguinte deixar de incentivar. [...] temos que pensar em aproveitar os subprodutos que podem ser extraídos dos animais e ganharmos dinheiro com isto também no estado. [...] No sul, além dos animais, os produtores lucram com a lã, leite e o queijo. (Coordenador da Câmara Setorial).

Pelas evidências constatadas nesta categoria, conclui-se que a cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul ainda está em consolidação. Há muitas dificuldades e elementos que precisam ser inseridos nesta cadeia, para que a ovinocultura do MS, apesar de

seu grande rebanho de ovinos, torne-se uma atividade rentável, respeitada, profissional. Todos os agentes entrevistados apontaram dificuldades e necessidades de ajustes nesta cadeia, conforme se lê no quadro 31.

Para Sório, Fagundes e Leite (2008, p. 02), é necessário buscar alternativas de diversificação e aumento da eficiência produtiva para as propriedades pecuárias do Mato Grosso do Sul, principalmente para as pequenas e médias propriedades que não sobrevivem explorando a bovinocultura. Neste sentido, a ovinocultura, por suas características agroindustriais, abre uma perspectiva importante, que se enquadra em um programa de desenvolvimento de longo prazo do Mato Grosso do Sul

Desta forma, repensar a cadeia produtiva da ovinocultura do MS é um grande desafio e ao mesmo tempo uma oportunidade para que a ovinocultura no estado seja tratada de forma mais estratégica e profissional, valorizada e devidamente considerada no SAG do MS.

Pela perspectiva dos agentes de inovação da ovinocultura local é necessário que:

- a) se pense e se veja a ovinocultura do MS como uma atividade respeitada, sustentável e necessária para a economia do estado.
- b) se amplie o nível de profissionalização dos atores que compõem a cadeia produtiva da ovinocultura do MS.
- c) sejam estudadas formas de unir mais os atores, de forma que se instalem na região frigoríficos específicos para o abate dos animais e que os subprodutos provenientes dos animais abatidos, possam gerar rendas e movimentar as economias locais.
- d) que a cadeia produtiva seja uma peça fundamental no Sistema Agroindustrial do Mato Grosso do Sul. Afirmam Sório, Fagundes e Leite (2008, p01), que “o SAG de Mato Grosso do Sul aumentou sua importância econômica alavancada pela diversificação das atividades produtivas no meio rural. No entanto, para estes autores ainda são raros os estudos que retratam a ovinocultura de forma organizada no estado”.

Por fim, o estudo evidenciou que o formato de cadeia produtiva do Mato Grosso do Sul, está incompleto, porém em fase de reestruturação, requerendo um modelo de gestão própria de cadeia, de forma a proporcionar aos agentes benefícios coletivos sobre a ovinocultura praticada no estado, incluindo-se todos os macrossegmentos de uma cadeia

produtiva que, segundo Batalha (2001), são: a comercialização, a industrialização e a produção de matérias-primas.

Em conformidade aos macrossegmentos em que se divide uma cadeia produtiva, segundo estabelece Batalha (2001), conclui-se que o formato da cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, é de uma cadeia incompleta, em formação e que contempla ainda e tão somente a produção de animais e a comercialização destes animais. Os quadros 32 e 33 detalham o formato anterior e o atual do sistema de inovação predominante no MS.

4.5.12. Estratégias e ações e inovações implementadas pelos agentes para o desenvolvimento da ovelha pantaneira

Esta categoria evidencia as estratégias e ações de inovação adotadas pelos agentes do sistema de inovação do Mato Grosso do Sul na busca pelo desenvolvimento da ovelha pantaneira, conforme os relatos constantes no quadro 35.

Quadro 35 - Estratégias e tipos de inovações predominantes no sistema de inovação da ovinocultura do MS.

CATEGORIA DE ANÁLISE 12: ESTRATÉGIAS E TIPOS DE INOVAÇÕES	
Quais /ações/estratégias, modificações ou, algo novo que sua organização, criou/transferiu para a melhoria da ovinocultura local e para o desenvolvimento da ovelha pantaneira? Qual estratégia defensiva/ofensiva/emergente, entre outras adotadas por sua organização, para transformar e incrementar a ovinocultura do MS, bem como criar a ovelha pantaneira?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> A PDOA é uma inovação adotada na comercialização de animais no MS que moderniza a captação de animais juntos aos produtores e viabiliza um volume mínimo de animais para o envio ao frigorífico.
E2	<ul style="list-style-type: none"> Com a criação do PDOA, por iniciativa dos agentes locais de inovação através do decreto-lei estadual, os pequenos produtores são beneficiados com envio de seus animais para o frigorífico. A PDOA foi uma inovação na cadeia produtiva da ovinocultura do MS que auxilia na aproximação do produtor com o frigorífico e incentiva o abate legal.
E3	<ul style="list-style-type: none"> A criação do PDOA foi possível graças à quebra de barreiras legais e culturais.
E4	<ul style="list-style-type: none"> Não houve resposta específica.
E5	<ul style="list-style-type: none"> Não houve resposta específica.
E6	<ul style="list-style-type: none"> A PDOA é uma inovação necessária para aproximar o pequeno produtor dos frigoríficos visando reduzir o abate clandestino. A ovelha pantaneira que está sendo desenvolvida é uma inovação para a ovinocultura do MS.

Continua

Continuação

Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relevantes da entrevista
E7	<ul style="list-style-type: none"> • A ovelha pantaneira é uma inovação no MS e o projeto Troca de Ovinos possibilita ao pequeno produtor receber animais desta raça para criar em suas propriedades.
E8	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguimos montar um software de gestão de propriedades de ovinos. • Foi realizado o registro de uma patente do resultado dos nossos estudos de ovinos na região. • A criação do CTO – Centro Tecnológico de Ovinos é uma alternativa de inovação realizada com parceria da Seprotur. • A PDOA – Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate é uma inovação específica da ovinocultura para viabilizar o envio de animais para o abate. • Apoiamos a ALPs – Arranjo Produtivo Local - como forma de organizar e incrementar a ovinocultura na fronteira do MS. • A PDOA é uma inovação no sistema de envio de animais ao frigorífico agregando os produtores sem necessidade de que esses produtores sejam associados aos cooperados.
E9	<ul style="list-style-type: none"> • Sem resposta específica.
E10	<ul style="list-style-type: none"> • Sem resposta específica.
E11	<ul style="list-style-type: none"> • O projeto Troca de Ovinos é uma inovação que permite a Senar atuar nas capacitações da mão-de-obra e dos produtores. • A PDOA foi é agrade inovação para o produtor de ovinos no MS. • O que temos trabalhado até esse momento é a padronização da qualidade e dos animais produzidos no MS.
E12	<ul style="list-style-type: none"> • Sem resposta

Fonte: Elaborado pelo autor.

A ovelha pantaneira do MS é um animal que vem sendo criado e para preservar e melhorar a produção e comercialização dos ovinos desse grupamento genético adaptado às condições sulmatogrossenses, bem como defender a criação e os interesses dos produtores associados será criado no futuro um núcleo formado por criadores desta raça. Vargas (2010), descreve a Raça Pantaneira como aquela formada por ovinos naturalizados do pantanal que possuem genes de animais lanados, da região Sul do Brasil, e deslanados, da região Nordeste, o que justifica as semelhanças fenotípicas que guardam com os grupos genéticos de ovinos naturalizados brasileiros.

Dentre as ações estratégicas planejadas pela Câmara Setorial da ovinocaprinocultura do MS com vistas ao fortalecimento do projeto de criação da Raça Pantaneira de ovinos no Mato Grosso do Sul, destacam-se:

- a) a criação de núcleos de criadores de ovinos da raça pantaneira junto ASMACO,
- b) a padronização da escrituração zootécnica dos animais da raça pantaneira,

- c) estruturação e disponibilidade de dados sobre a raça pantaneira, preservação e melhoria da raça pantaneira, através de provas de ganho em peso, testes de paternidade e de progênie, para seleção de reprodutores,
- d) bases para criação de uma figura de proteção para produção de carne de qualidade,
- e) apoio a projetos de pesquisa e o trabalho conjuntos das universidades públicas e privadas, e outras empresas de pesquisas,
- f) orientação e auxílio aos produtores na escolha da alimentação adequada para os animais, bem como na escolha das técnicas reprodutivas visando o melhoramento genético e do manejo dos animais,
- g) apoio e a realização de concursos, exposições e leilões da raça pantaneira.
- h) dinamizar e promover o consumo de carne do cordeiro pantaneiro, através de ações de divulgação e sensibilização da sua qualidade intrínseca, em diversas iniciativas, como exposições, feiras, festivais gastronômicos, roteiros gastronômicos regionais e nacionais,
- i) fomentar pesquisas sobre o ovino pantaneiro aplicadas a sistemas de produção e melhoramento genético nos principais centros de pesquisa do Mato Grosso do Sul.

A partir de 2013 foi implantado no Mato Grosso do Sul a PDOA –, uma alternativa para resolver as dificuldades da distribuição de animais para o abate. A PDOA é considerada uma inovação que moderniza a captação de animais junto os produtores e viabiliza um número mínimo para envio ao frigorífico.

Ao se analisar as propostas da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do MS, constata-se que esta inovação não foi proposta no planejamento estratégico da entidade. Este projeto foi implantado após decisões conjuntas dos agentes de inovação do sistema de inovação do MS, o que se pode comprovar através do relato do Coordenador do Centro Tecnológico de ovinos, que afirma que “a PDOA é um projeto que visa facilitar que produtores que detém poucos animais para abate num determinado momento ou durante o ano todo, consigam comercializar diretamente com o frigorífico de tal forma que receba uma melhor remuneração”. (Coordenador da Câmara Setorial)

O estudo mostra que há ações e estratégias para a criação do cordeiro pantaneiro. Algumas destas ações foram evidenciadas pelos entrevistados, conforme o quadro 33 em que

comparam-se o que foi planejado com o que foi realizado nas perspectivas dos agentes entrevistados, destacando,

- a) a criação de um software de gestão de propriedade,
- b) a capacitação dos produtores, empregados e dos próprios agentes locais para melhor atuarem na ovinocultura do MS,
- c) projeto Troca de Ovinos desenvolvido para experimentar a raça em diferentes fazendas, de forma a medir os resultados destes animais, fora dos laboratórios.

O Quadro - 36 mostra as estratégias e tipos de inovações Planejadas pelos agentes e as que foram possíveis realizar até o momento da pesquisa.

Quadro 36 Estratégias e tipos de inovações para a criação do ovino pantaneiro

Estratégias e tipos de inovações	
Ações planejadas	Ações realizadas
<ul style="list-style-type: none"> • Criação de núcleos de criadores de ovinos da raça pantaneira junto à Associação Sulmatogrossense de Criadores – ASMACO, • A padronização da escrituração zootécnica dos animais da raça pantaneira, • Estruturação e disponibilidade de dados sobre a raça pantaneira, • Preservação e melhoria da raça pantaneira, através de provas de ganho em peso, testes de paternidade e de progênie para seleção de reprodutores, • Bases para criação de uma figura de proteção para produção de carne de qualidade • Apoiar projetos de pesquisa e o trabalho conjunto das universidades públicas e privadas, e outras empresas de pesquisas, • Orientar e auxiliar os produtores na escolha da alimentação adequada para os animais, bem como na escolha das técnicas reprodutivas visando o melhoramento genético e do manejo dos animais, • Dinamizar e promover o consumo de carne do Cordeiro Pantaneiro, através de ações de divulgação e sensibilização da sua qualidade intrínseca, em diversas iniciativas, como exposições, feiras, festivais gastronômicos, roteiros gastronômicos regionais e nacionais, • Fomentar pesquisas sobre o ovino pantaneiro aplicadas a sistemas de produção e melhoramento genético nos principais centros de pesquisa do Mato Grosso do Sul. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação da PDOA – Propriedade descanso de animais para abate • Montagem de um software de gestão de propriedades de ovinos. • Realização do registro de uma patente de ovinos • Criação do CTO – Centro Tecnológico de Ovinos realizada com parceria da Seprotur. • Apoio às ALPs – Arranjo Produtivo

Fonte: Elaborado pelo autor.

As evidências de ações de inovações para a criação e desenvolvimento da Raça Pantaneira constatadas no estudo são efetivas, conforme mostra as expressões no quadro 33, quando se comparam as ações planejadas e as realizadas.

Para o Coordenador da Câmara Setorial da Ovinocaprinocultura do Mato Grosso do Sul, há muitas ações e estratégias planejadas que precisam ser implementadas, uma vez que estas já estão previstas no Planejamento da Câmara Setorial, aguardando o momento adequado para sua implantação eficaz.

Para Porter (1999), a estratégia configura o método para o desenvolvimento e uso da tecnologia, passando a contemplar as tecnologias relevantes em uso, as trajetórias prováveis das transformações técnico-científicas, a capacitação tecnológica disponível e a seleção de alternativas para a viabilização das tecnologias necessárias ou consideradas críticas, no processo da inovação e do desenvolvimento.

Estabelece também Porter (1999) que a atuação organizacional pode ser determinada a partir das estratégias de inovação: liderança na fronteira tecnológica (*overtaking*) e/ou seguimento tecnológico (*catching-up*). Para ele, essas estratégias, a partir dos processos de aprendizagem subjacentes, têm como objetivo o desenvolvimento de inovações, impulsionando o movimento das trajetórias no sentido de alcançar (*catching-up*) e/ou ultrapassar (*overtaking*) a fronteira da produção e/ou de inovação existente (Porter, 1990).

Quanto ao uso das estratégias para inovar, Freeman (1988, 1995) assegura que as empresas podem se posicionar estrategicamente para a inovação de seis diferentes formas: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional e oportunista. Para Freeman (2008), as estratégias não são exclusivas e as empresas acabam adotando gradações ou combinações de diferentes alternativas.

Com base nas perspectivas de Freeman (2008) e nos referenciais de estratégias de Porter (1999), o estudo evidencia que as estratégias adotadas no sistema de inovação da ovinocultura por seus agentes, se enquadram como estratégia independente que diz respeito a empresas que estão institucional ou economicamente sujeitas a outras e apresentam trajetórias no sentido de alcançar (*catching-up*) e/ou ultrapassar (*overtaking*) a fronteira da produção e/ou de inovação existente (Porter, 1999). Em seu relato, o Coordenador de Pesquisas do CTO diz: “a inovação na ovinocultura do Mato Grosso do Sul não para e possui certos processos

pontuais, pois estamos falando do projeto Troca de Ovinos e a Ovelha Pantaneira do estado, que ainda têm muito que evoluir”.

CAPÍTULO V

5. PROPOSIÇÃO DE UM MODELO PARA O SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO DA OVINOcultura DO MATO GROSSO DO SUL

Tendo como base o objetivo geral e os objetivos específicos deste estudo que foram norteadores fundamentais para a construção do modelo preliminar do sistema de inovação desta tese e tendo em vista o referencial teórico que foi discutido e que foi eficaz para entender os fenômenos e os elementos e os modelos de sistemas de inovações (nacional, regional e local), apresentam-se nesta seção, os modelos atuais e os propostos do SAG- Sistema Agroindustrial e da Cadeia Produtiva e do Sistema Regional de inovação da Ovinocultura do Mato Grosso do Sul. (Figuras XX)

As propostas apresentadas para o SAG da ovinocultura do MS, visam sugerir as inclusões de novos atores e elementos, tendo em vista as deficiências apontadas pelos agentes entrevistados

As deficiências, fragilidades, pontos fracos do SAG e da cadeia produtiva da ovinocultura foram identificados nas entrevistas com os agentes de inovação do estado e também em estudos em produções científicas publicadas. Dentre estes estudos, fez-se uma análise mais detalhada de Sório, Fagundes e Cruzeta (2008) e Sório (2009), a respeito do SAG da ovinocultura do MS, quando apontaram as fragilidades deste e também da cadeia produtiva da ovinocultura do estado. As fragilidades e deficiências deste sistema estão apresentadas nos quadros 34 e 35.

Após análises destes elementos, foram desenhados os modelos atuais e as proposições de novos modelos do SAG e cadeia produtiva, de forma a incluir novos atores e elementos os que complementariam, trazendo contribuições a ovinocultura do estado, conforme o que creem os agentes de inovação da ovinocultura pesquisada.

Para entender o modelo do sistema agroindustrial e o sistema regional de inovação da ovinocultura propostos nesta tese, faz-se mister apontar nesta seção alguns aspectos do estado do Mato Grosso do Sul, de forma caracterizar o SAG e o SRI na realidade econômica, geográfica e social do estado. Na caracterização do estudo de caso e da ovinocultura do

Mato Grosso do Sul, nos capítulos II e III, foi caracterizado o estado, apresentando com maiores detalhamentos suas características da economia das políticas públicas para a ovinocultura, bem como a apresentação dos principais elos de sua cadeia produtiva e os agentes do sistema de inovação, bem como sua vocação para a ovinocultura e o SAG e o sistema de inovação predominantes.

O estado do Mato Grosso do Sul, devido à sua vocação para o agronegócio – e aqui incluem-se as atividades agropastoris – tem, desde 2005, se empenhado em reorganizar suas cadeias produtivas, de forma a incrementar tais atividades agropecuárias e agropastoris com as atividades agroindustriais, de forma a gerar fontes de renda, serviços, produtos competitivos, para criadores e para a sociedade em geral.

Segundo Fagundes, Sório e Cruzeta (2008), no Mato Grosso do Sul, os diagnósticos existentes sobre o sistema agroindustrial (SAG) da ovinocultura geralmente focalizam o assunto sobre o aspecto do impacto econômico da produção agrícola sobre o setor. Neste sentido, Para Fagundes, Sório e Cruzeta (2008), o desenvolvimento ovinocultura é uma estratégia para o desenvolvimento rural que pode gerar um grande impulso para a economia do país.”

Em 2006, tendo em vista a nova discussão no estado sobre as potencialidades da ovinocultura, o SEBRAE (2006) reconhecia o desenvolvimento do agronegócio da ovinocultura como estratégia para o desenvolvimento rural, que poderia gerar um grande impulso para a economia do Brasil. Neste contexto, afirmou-se que a ovinocultura era um setor emergente no MS, com grande potencial de crescimento, principalmente por se situar perto do grande mercado consumidor que é o estado de São Paulo. Neste cenário, começa-se a se pensar no Mato Grosso do Sul com uma ovinocultura de caráter mais profissional, rentável e competitivo.

Assim, considera-se que a ovinocultura do estado tem se desenvolvido por meio da geração de novos conhecimentos e tecnologias através de uma rede de agentes de inovação voltados especificamente para esta atividade. Este desenvolvimento tem sido possível em virtude das políticas dos governos do estado que, desde 2001, tem definido políticas, estratégias e convênios para desenvolver o Sistema Agropecuário. Segundo Fagundes, Sório e Cruzeta (2008), com as possibilidades advindas da expansão da ovinocultura e por suas

características agroindustriais, abriu-se uma perspectiva importante, que se enquadra no programa de desenvolvimento de longo prazo do MS.

5.1. Sistema agroindustrial do Mato Grosso do Sul

Segundo Sório (2009), o Sistema Agroindustrial (SAG) no Mato Grosso do Sul tem grande importância no cenário econômico que tem se desenhado. Quanto aos diagnósticos sobre o SAG da ovinocultura, o autor afirma que os diagnósticos existentes, em sua maioria, focalizam o assunto sobre o aspecto do impacto econômico da produção agrícola do setor, incluindo-se nestes, os dados dos segmentos de processamento, indústria, atacado e varejo. Para ele, estes indicadores nem sempre são conseguidos com facilidades, o que se requer aprofundados estudos sobre esta realidade, inclusive das cadeias produtivas presentes no estado.

Para Sório (2009, p. 29), “as cadeias agroindustriais compreendem os segmentos antes, dentro e depois da porteira da fazenda, envolvidos na produção, transformação e comercialização de um produto agropecuário básico. [...]. Desta forma, para quando se utiliza a abordagem de sistema agroindustrial (SAG) para analisar uma cadeia de produção, inclui-se no estudo o ambiente institucional e todas as organizações envolvidas”. Assim, este ambiente pode gerar os indicadores necessários para caracterizar o sistema agroindustrial em estudo.

Segundo Batalha (2001), as cadeias produtivas podem ser divididas em três macrosssegmentos: comercialização, industrialização e produção de matérias-primas.

Para Sório (2009), o levantamento de indicadores de um sistema agroindustrial requer uma análise sistêmica, neste sentido, relata que:

Diferente de uma análise voltada para um único agente, a abordagem de SAG remete à visão sistêmica do processo como um todo, englobando todos os agentes envolvidos desde a compra de insumos para produção, até a venda ao consumidor final. Essa análise inclui o ambiente institucional e organizacional que nem sempre é considerado quando se delimitam as cadeias produtivas para estudo, porém são indispensáveis para seu funcionamento e sustentabilidade. (SÓRIO 2009, p. 16).

Quanto aos mecanismos e as transações de um SAG, Sório (2009) diz que este é um sistema que é composto por transações governadas por diferentes graus de integração, envolvendo elementos mistos de relacionamento impessoal e de confiança entre as partes que

o constituem. Por outro lado, o autor afirma que eventualmente pode, de um lado, existir um SAG totalmente verticalizado, desde a produção primária até a distribuição e, no outro extremo, um SAG totalmente coordenado via preços de mercado, no qual existem elementos mínimos de cooperação, o que pode encarecer o processo desde o primeiro elo da cadeia produtiva, considerando-se os arranjos institucionais, mercado, contratos e integração vertical (responsabilidade da empresa pelo processo da produção).

Sório (2009), que estudou com profundidade o SAG da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, no ano de 2009 observou que este sistema no estado era composto por:

- a) criadores, formalmente organizados em diversas associações e núcleos, incluindo-se os rurais e os industriais;
- b) órgãos privados e públicos de apoio, pesquisa e fomento à ovinocultura;
- c) Câmara Setorial, que sugere ações e estratégias para aumentar a competitividade da carne ovina produzida no estado;
- d) órgãos do governo estadual que mantêm programas de estímulos e incentivos fiscais aos criadores cadastrados em projetos e órgãos de defesa sanitária dos animais;
- e) fornecedores de insumos;
- f) frigoríficos específicos para o abate de ovinos;
- g) consumidores.

As análises neste estudo apontaram os atores que compõem o sistema agroindustrial atual da ovinocultura do Mato Grosso do Sul. Estes atores estão evidenciados no quadro 37 em seis categorias.

Quadro 37 Sistema Agroindustrial do MS – Situação atual

Sistema agroindustrial do MS – Situação atual	
Ambiente Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Apoio à Pecuária, • Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate, • Programa Troca de Ovinos, • Desenvolvimento da ovelha pantaneira, • Legislação Estadual, Legislação Federal, • Associações regionais e estaduais, • Abate clandestino, • Carne importada
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedor de vacinas e medicamentos • Fornecedor de ração e sal mineral • Fornecedor matrizes • Agências de treinamento e capacitação • Insumos agrícolas (sementes para pastagens)

Continua

Continuação

	•
Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos Criadores Rurais • Criadores Rurais • Criadores Industriais • Pouco Profissional • Abate clandestino • Abate profissional e legalizado
Indústria	<ul style="list-style-type: none"> • Frigoríficos não especializado • Beneficiamento de lã • Frigoríficos fora do MS
Varejo	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo próprio • Distribuição animais fora do estado • Concorrência do mercado externo • Comercialização clandestina
Ambiente organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Agências governamentais (Federal e Estadual), Associações de Criadores • Empresas de Pesquisas • Sistema Financeiro • Agências de assessoria técnica e capacitação, Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate, Associações Nacionais e Estaduais. • Instituição de ensino

Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro mostra a cadeia produtiva de ovinos do Mato Grosso do Sul predominante no estado, e sua interação com o ambiente institucional e organizacional. Nota-se que no modelo atual estão presentes os elos dos macrosssegmentos indicados por Batalha (2001), e também apresentados nos estudos de Sório, Fagundes e Leite (2008), quando estudaram as perspectivas da ovinocultura no estado. Assim, consta no quadro 36 que esta cadeia produtiva contempla parcialmente os macrosssegmentos - comercialização, industrialização e produção de matérias primas - apresentando as seguintes deficiências:

Na comercialização:

- a) falta um modelo de comercialização no estado, fora do estado e no exterior,
- b) falta um sistema mercadológico para formulação de políticas e ações de divulgação, distribuição e entrega da carne e subprodutos,
- c) falta um sistema de distribuição dos animais e da carne que ainda será abatida,
- d) existe baixo consumo interno da carne de ovinos no estado,
- e) faltam eventos sociais para difundir a carne e seus subprodutos,
- f) falta de divulgação nas mídias sobre o produto e subprodutos oriundos dos ovinos.

Na industrialização:

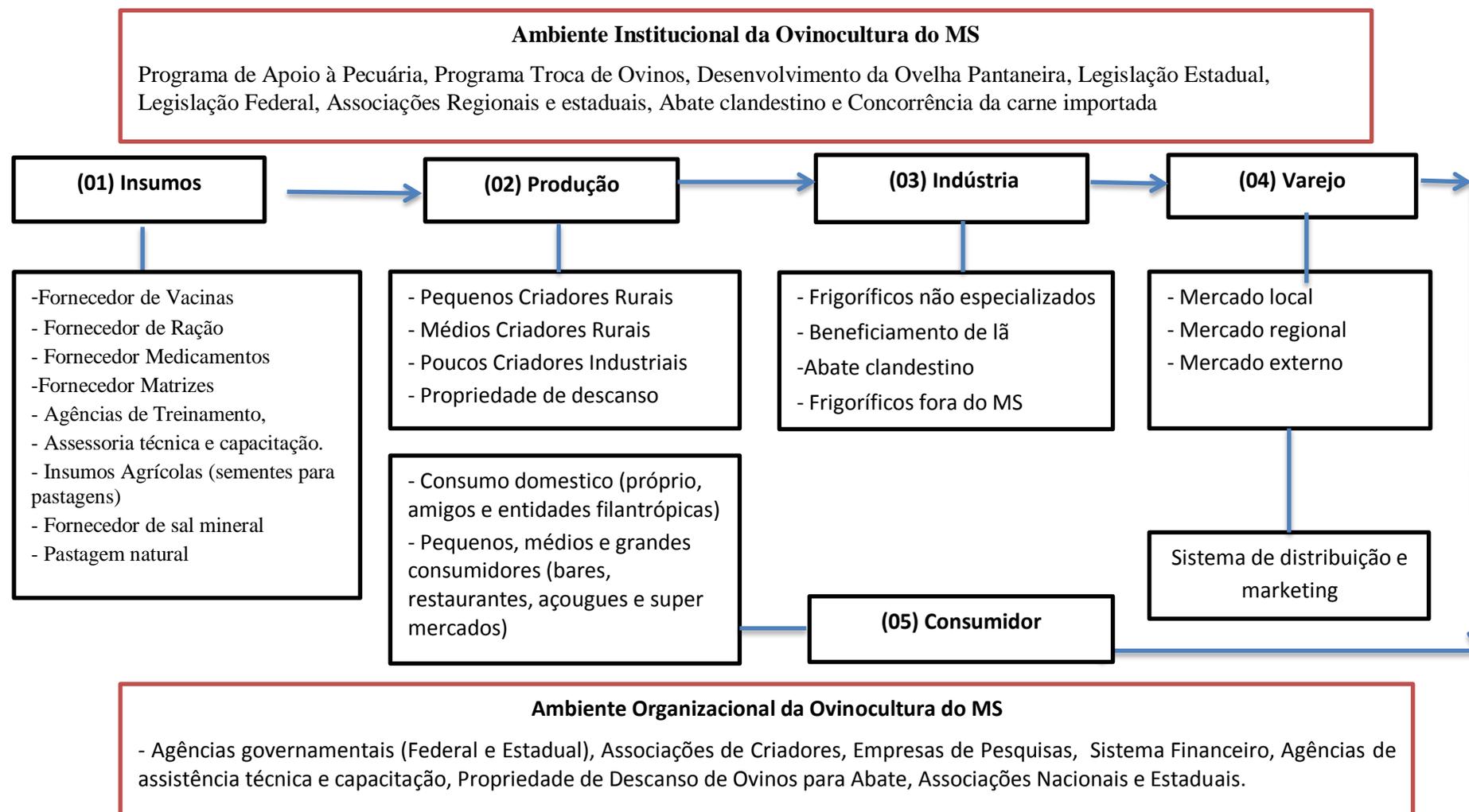
- a) a produção em seu estágio atual se concentra em pequenas propriedades e pequenos rebanhos, predominando a diversidade de raças.
- b) o abate no estado em algumas regiões é feito na informalidade (fora de frigoríficos em abatedouros clandestinos)
- d) falta avançar na padronização e qualidade das carcaças dos cordeiros,
- e) é preciso melhorar a eficiência dos processos de produção,
- f) faltam frigoríficos específicos e adaptados para abater ovinos,
- g) faltam incentivos específicos e mais atrativos para a industrialização da carne e dos subprodutos,
- f) falta um parque industrial específico para a produção dos subprodutos ovinos (partes nobres, leite, couro, pele, queijos, linguiças, salsichas, óleos, ossos, dentre outros).

Na produção:

- a) falta maior profissionalização dos criadores,
- b) falta qualificação e treinamento específicos da mão-de-obra,
- c) falta de domínio técnico por parte dos criadores,
- d) falta de controle de natalidade e mortalidade dos animais,
- e) há um significativo índice de mortalidade de animais, inclusive por verminose,
- e) falta de domínio tecnológico nas propriedades produtoras de ovinos,
- f) em algumas propriedades, a criação de ovinos é compartilhada com a criação de bovinos, caprinos e suínos, deixando de ser exclusividade na propriedade,
- g) falta de maiores incentivos fiscais para os criadores exclusivos de ovinos.

A Figura 11 apresenta a visão sistêmica atual do sistema agroindustrial da ovinocultura do Mato Grosso do Sul. Esta visão foi desenhada com base nos relatos dos agentes entrevistados e adaptado do modelo de sistema agroindustrial apresentado por Batalho (2008). Foram inseridos o ambiente institucional e o organizacional da ovinocultura, para melhor ilustrar o contexto em que este sistema está inserido, e os elementos e atores que podem impactar a atuação deste sistema.

Figura 11 - Visão Sistêmica do SAG da ovinocultura do MS – 2014 – Situação atual



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os agentes do SAG da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, que também constituem o Sistema de Inovação do estado, buscam tornar a ovinocultura competitiva e, para tanto, vêm adotando estratégias com a finalidade de modificar a cadeia produtiva, desenvolver e criar a raça da ovelha pantaneira sulmatogrossense. Dentre estas estratégias, propõem:

- a) desenvolver um sistema de abate no estado, incentivando aos empresários a construção de frigoríficos apropriados para abate destes animais. Relatam os agentes que, por falta de profissionalização da atividade e maiores incentivos fiscais e financeiros, os frigoríficos que se instalaram no estado para abater ovinos fecharam suas portas ou redirecionaram suas atividades para abates de outros animais.
- b) Desenvolver um sistema mercadológico para definições de pautas de preços, tipos de produtos, divulgação e distribuição dos produtos e subprodutos, de forma que a carne produzida no estado possa ser consumida internamente e exportada para outros estados e países. No atual estágio, os animais são vendidos vivos para os outros estados, que se encarregam do abate.
- c) fortalecer as relações com os agentes do ambiente organizacional, articulando maiores interações econômicas e sociais, com vistas a gerar uma dinâmica, que resulte em alcance de resultados econômicos para os criadores e para o estado.
- d) aceleração e modernização na normatização do comércio da carne de ovinos pelo governo, para que seja possível chegar ao padrão já consolidado no comércio da carne de bovinos, uma vez que o Decreto 11.176 de 11 de abril de 2003, complementado pelo Decreto 11.269 que criou o Programa de Avanço na Pecuária de Mato Grosso do Sul (Propae) ainda em vigência, não é específico para a ovinocultura.
- e) estender as ações que vêm sendo desenvolvidas nas regiões próximas à capital do estado para as regiões mais distantes, de forma a estimular a produção exclusiva nas propriedades.
- f) estender o alcance do treinamento da mão-de-obra em ovinos, tendo em vista que o índice deste tipo de treinamento ainda é baixo no estado. Estudos realizados por Fagundes, Sório e Leite (2008) mostram que 15,4% desta mão-de-obra era devidamente treinada nas regiões de Anaurilândia, Dourados, Maracaju e Santa Rita do Pardo.

g) desenvolver o setor industrial da carne ovina, com vistas a melhorar a Inspeção Sanitária Federal e o abate clandestino (fora dos frigoríficos) e, também, agregar maior valor à carne e aos subprodutos no abate dos ovinos.

Quanto ao Propae, Sório, Fagundes e Cruzeta (2008) , quando analisaram as características dos incentivos concedidos nos últimos anos pelo governo estadual para a ovinocultura, observaram que esses incentivos não pareciam incorporar mecanismos de estímulos à modernização tecnológica das empresas, nem treinamento e aperfeiçoamento técnico da mão-de-obra empregada na ovinocultura. Afirmam ainda esses autores que os incentivos do Propae (Decreto 11.176/11/04/2003) não preveem tampouco a indução da interação entre empresas, clientes e fornecedores e nem possuem mecanismos de estímulo de vantagens competitivas dinâmicas para o MS.

Quanto aos benefícios de ICMS previstos no Propae, para Fagundes, Sório e Cruzeta (2008), considerando fatores como nível tecnológico da exploração e adoção de boas práticas de produção, o programa não apresenta mecanismos capazes de estimular a incorporação do desenvolvimento tecnológico nem a busca de atuação coordenada por parte dos criadores locais.

Na tentativa de reorganizar a cadeia produtiva da ovinocultura do MS, foi criada por decreto lei estadual a Propriedade de Descanso de Ovinos para abates, com vistas a formar lotes suficientes de animais para o envio para abate nos frigoríficos. O objetivo desta propriedade é reunir animais de vários criadores em um lote de animais em quantidade suficiente para envio aos frigoríficos de fora e dentro do Mato Grosso do Sul.

Esta propriedade tem sido considerada pelos agentes locais como umas das inovações introduzidas na ovinocultura do Mato Grosso do Sul que passou a constituir os elos da cadeia produtiva da ovinocultura a partir de 2014. Esta propriedade é um projeto desenvolvido em conjunto com todos os agentes do ambiente institucional da ovinocultura do estado.

A figura 12 ilustra uma Propriedade de Descanso de Ovinos localizada em Campo Grande - MS, no momento em que estão reunidos os cordeiros a espera do envio para o frigorífico.

Figura 12 Propriedade de descanso de ovinos para abate



Fonte: Lima (2014)

5.2. Sistema Agroindustrial idealizado pelos agentes locais

No quadro 38 estão listados os elementos que compõem a cadeia produtiva atual e os elementos do modelo sugeridos pelos agentes locais.

O referido modelo foi proposto, com base na coluna dois do quadro 38 baseado na análise do modelo do Sistema Agroindustrial apresentado por Sório (2009), quando descreveu em seus estudos o SAG da carne ovina em Mato Grosso do Sul. Neste modelo, Sório (2009) estabeleceu a interação entre o ambiente institucional, organizacional e dos indivíduos no sistema agroindustrial do Mato Grosso do Sul.

Os elementos apresentados no quadro 38 foram obtidos na análise de conteúdo dos textos transcritos das entrevistas junto os agentes de inovações. Estes elementos estão apresentados de forma visualizar a realidade atual e os elementos desejados para o sistema agroindustrial do MS, segundo os atores da cadeia produtiva da ovino cultura e também dos agentes de inovação.

Quadro 38 - Sistema agroindustrial atual e proposto da ovinocultura do MS

Atual		Proposto
Ambiente Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de apoio à pecuária • Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate • Programa Troca de Ovinos • Desenvolvimento da ovelha pantaneira • Legislação Estadual e Federal • Associações regionais e estaduais de produtores • Abate clandestino • Carne importada 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de apoio à pecuária • Propriedade de Descanso de ovinos para abate • Programa Troca de ovinos • Desenvolvimento da ovelha pantaneira • Legislação Estadual • Legislação Federal • Abate profissional e legalizado
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedor de vacinas e medicamentos • Fornecedor de ração • Fornecedor matrizes • Agências de treinamento, • Assessoria técnica e capacitação. • Insumos Agrícolas (sementes para pastagens) • Fornecedor de sal mineral • Pastagem natural 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedor de vacinas e medicamentos • Fornecedor de ração • Fornecedor matrizes • Agências de treinamento, • Assessoria técnica e capacitação. • Insumos Agrícolas (sementes para pastagens) • Fornecedor de sal mineral • Pastagem natural
Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos triadores rurais • Criadores Industriais • Pouca profissionalização • Abate clandestino • Abate profissional e legalizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos triadores rurais • Rurais • Criadores industriais • Maior profissionalização
Indústria	<ul style="list-style-type: none"> • Frigoríficos não especializado • Beneficiamento de lã • Abate clandestino • Frigoríficos fora do MS 	<ul style="list-style-type: none"> • Frigoríficos adaptados e especializados • Beneficiamento de lã • Abate legalizado • Processamento de subprodutos
Varejo	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo próprio • Distribuição animais fora do estado • Concorrência do mercado externo • Comercialização clandestina 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo em escala, • Rede distribuição para mercado interno e externo • Distribuição - restaurantes, mercados e açougues • Comercialização profissional e legalizada • Aumento de hábitos de consumo via maior divulgação • Independência do mercado externo
Ambiente organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Agências governamentais (Federal e Estadual), Associações de Criadores, • Empresas de Pesquisas, • Sistema Financeiro, • Agências de assessoria técnica e capacitação, Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate, Associações Nacionais e Estaduais. • Instituição de ensino 	<ul style="list-style-type: none"> • Agências governamentais (Federal e Estadual), Associações de Criadores, • Empresas de Pesquisas, • Sistema Financeiro, • Agências de assessoria técnica e capacitação, Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate, Associações Nacionais e Estaduais. • Instituição de Ensino, • Cooperação internacional • Instituições (SEBRAE, SENAI, SENAC)

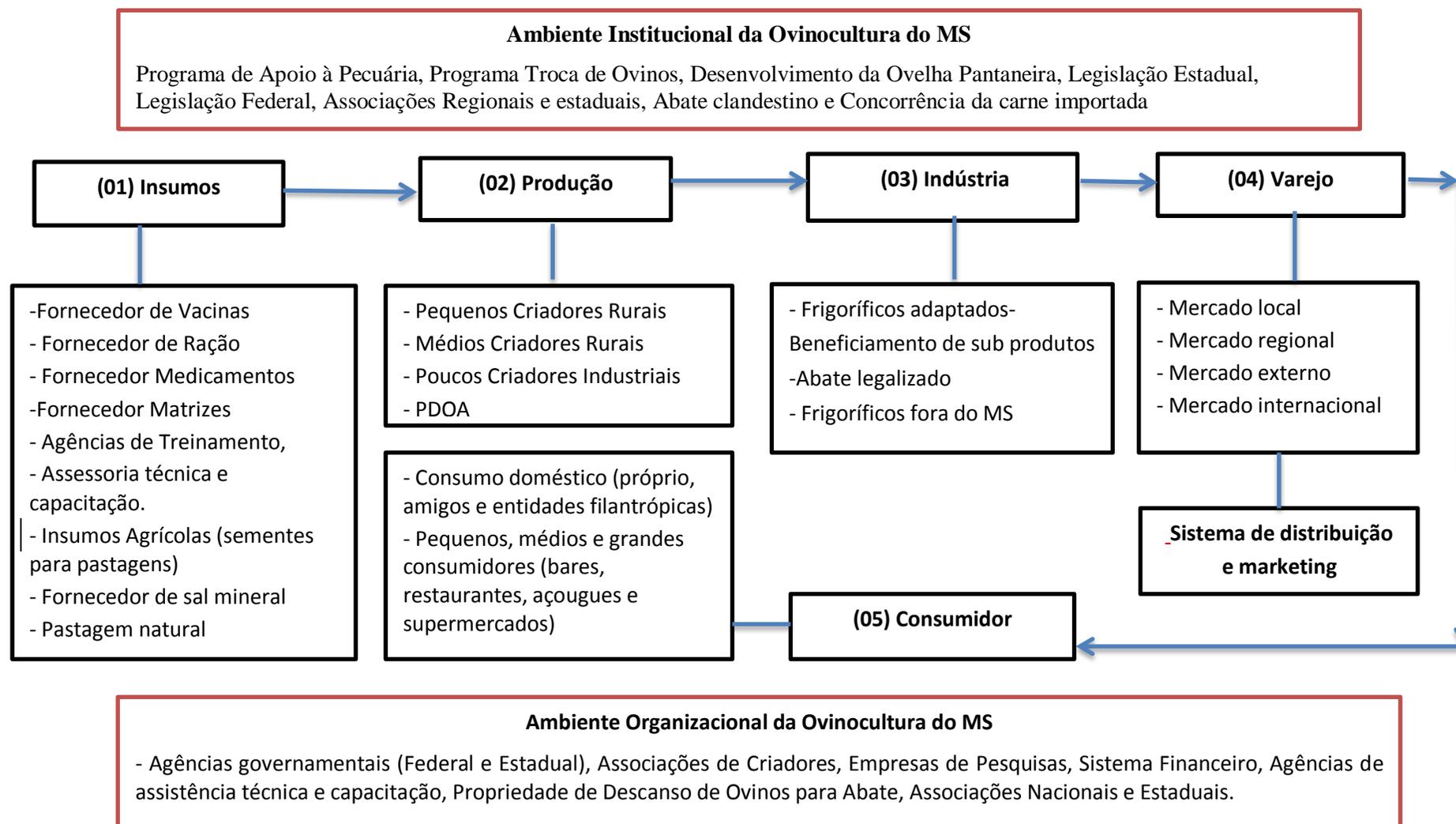
Fonte: Elaborado pelo auto.

A proposição do novo modelo do Sistema Agroindustrial da ovinocultura no MS baseia-se em eliminar as deficiências apresentando novos atores e elementos que possam:

- a) ampliar a interação do produtor com o mercado, governos, agentes de inovação, associações representativas,
- b) criar sistema de distribuição de produtos e subprodutos,
- c) ampliar o consumo interno da carne ovina,
- d) abater e distribuir os animais no estado,
- e) ampliar as possibilidades da industrialização dos subprodutos oriundos dos ovinos,
- f) ampliar a capacitação da mão de obra nas propriedades,
- g) reduzir a dependência da importação de carne ovina para consumo no estado,
- h) montar um novo arranjo institucional que permita ampliar a escala de abate, industrialização e consumo interno,
- i) tornar mais dinâmica a logística da distribuição de ovinos no projeto troca de ovinos,
- j) Proposição do Sistema Agro Industrial da Ovinocultura do Mato Grosso do Sul,
- k) ampliar linhas de crédito e dos incentivos fiscais aos criadores, frigoríficos e distribuidores,
- l) reduzir a ociosidade dos frigoríficos específicos para abate de ovinos,
- m) ampliar programas de incentivo ao consumo interno da carne,
- n) aumentar a eficiência da governança da pauta da carne de ovino no estado.

A figura 13 apresenta uma nova visão sistêmica para o sistema agroindustrial da ovinocultura do Mato Grosso do Sul. Neste modelo apresentado, foram incluídos o sistema de marketing, logística e distribuição, como elementos necessários ao elo “varejo” da ovinocultura do MS. Esta sugestão decorre dos elementos apontados pelos agentes de inovação, como fragilidades de dificuldades da ovinocultura do estado.

Figura 13 Visão Sistêmica do SAG da Ovinocultura MS – 2014 – Situação proposta



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.3. Visão Sistêmica do Modelo do Sistema Regional de Inovação do Mato Grosso do Sul

O sistema de inovação de Mato Grosso do Sul caracteriza se como um sistema regional de inovação (SRI), tipo de sistema este originado dos estudos de Freeman (1987, 2008) e Edquist (1997) que estabelecem que a inovação também surge de uma resposta ao ambiente e instituições locais que circunda a firma.

Para Cooke *et al.* (2001), num sistema regional de inovação, empresas, organizações públicas, instituições de ensino, instituições bancárias e organizações de pesquisas se envolvem sistematicamente em interações para o aprendizado, por meio de uma rede de cooperação regional para promoverem a inovação. Neste mesmo sentido, Doloreux e Hommel (2003) afirmam que o sistema regional de inovação é caracterizado, por um lado, pela cooperação entre as firmas nas atividades de inovação e, por outro, pela atuação de universidades, institutos de pesquisa, organizações de treinamento e agências de transferência de tecnologia criando e difundindo conhecimento.

Nas perspectivas de Freeman (2008) e Edquist (1997), o sistema regional de inovação segue a mesma lógica do sistema nacional, porém, com atores, elementos institucionais e sociais e interações que levam em consideração a inovação no âmbito regional.

Segundo Freeman (1995), um SNI se constitui de uma rede de instituições públicas e privadas cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias. Nesta perspectiva de Freeman, também se organizam os sistemas regionais de inovação.

No quadro 39 estão listados os aspectos que caracterizam o Sistema Regional de Inovação do Mato Grosso do Sul e a figura 13 mostra a interação predominante neste sistema, com base na abordagem Tríplice Hélice, de Henry Etzkovitz e Leydesdorff (1998), apresentado nos anos 1990, em para analisar e descrever o modelo de inovação com base na relação governo-universidade-indústria. Com base nesta abordagem, foram analisadas as interações destes agentes (universidade, governo e empresas) e seus setores interligados. No quadro 38 foram apresentadas as interações entre os agentes. No mesmo sentido as entrevistas com os agentes de inovação evidenciaram o nível de interação entre estes agentes por meio das afirmativas de que todos os agentes se comunicam entre si, participam de reuniões e

encontros técnicos, praticam dos seminários e simpósios sobre a ovinocultura do MS dos congressos, pesquisam, adotam e difundem conhecimentos, técnicas e tecnologias entre si

No quadro 39, na primeira coluna, apresentam-se os elementos e agentes do sistema regional da ovinocultura do MS atual e, na segunda coluna, os elementos e agentes necessários para um sistema de inovação mais completo, segundo o desejo dos agentes.

Quadro 39 - Segmentos e agentes do sistema de inovação do Mato Grosso do Sul.

	Perfil Atual	Perfil Desejado
Ambiente Institucional	<p>Nível infraestrutural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas públicas federais • Políticas públicas estaduais • Apoio de fundações privadas • Apoio de órgãos de fomento à pesquisa (estadual e federal) • Projetos universitários de pesquisas • Projetos de pesquisa de empresas de Pesquisa <p>Nível superestrutural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultura regional • Modelo de ovinocultura • Aprendizado interativo • Capacitação dos criadores • Capacitação da mão de obra • Ausência de consenso associativo 	<p>Nível infraestrutural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas públicas federais • Políticas públicas estaduais • Apoio de fundações privadas • Apoio de órgãos de fomento a pesquisa (estadual e federal) • Projetos universitários de pesquisas • Projetos de pesquisa de empresas de Pesquisa • Recursos do governo estadual • Recursos do governo municipal <p>Nível superestrutural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultura regional • Modelo de ovinocultura • Aprendizado interativo • Capacitação dos criadores • Capacitação da mão de obra • Consenso associativo
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedor de Vacinas • Fornecedor de Ração • Fornecedor Medicamentos • Fornecedor Matrizes • Agências de Treinamento, • Assessoria técnica e capacitação. • Insumos Agrícolas (sementes para pastagens) • Fornecedor de sal mineral • Pastagem natural 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedor de Vacinas • Fornecedor de Ração • Fornecedor Medicamentos • Fornecedor Matrizes • Agências de Treinamento, • Assessoria técnica e capacitação. • Insumos Agrícolas (sementes para pastagens) • Fornecedor de sal mineral • Pastagem natural
Criadores	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos Criadores Rurais • Criadores Rurais • Criadores Industriais 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos Criadores Rurais • Criadores Rurais • Criadores Industriais
Indústria	<ul style="list-style-type: none"> • Frigoríficos não especializados • Frigoríficos fora do MS 	<ul style="list-style-type: none"> • Frigoríficos adaptados e especializados no estado

Continua

Continuação

Perfil Atual		Perfil Desejado
Universidades	<ul style="list-style-type: none"> • Universidade Pública em Dourados • Universidade privada em Campo Grande-MS 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidade Pública em Dourados- MS • Universidade Privada em Campo Grande-MS
Governo	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Estadual de apoio ao Comércio e a Indústria • Agência Agrária • Serviço de Aprendizagem Rural • Ministério da Agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Estadual de apoio ao Comércio e à Indústria • Agência Agrária • Serviço de Aprendizagem Rural • Ministério da Agricultura
P&D	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas Brasileira de Pesquisas, • Laboratórios das universidades • Equipes de pesquisadores das universidades • Centro de Tecnológico de Ovinos 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas Brasileira de Pesquisas • Laboratórios das universidades • Equipes de pesquisador e das universidades • Centro de Tecnológico de Ovinos
Bancos	<ul style="list-style-type: none"> • Banco do Brasil 	<ul style="list-style-type: none"> • Banco do Brasil • Caixa Econômica • Bancos privados
Agências de Fomento	<ul style="list-style-type: none"> • Fundect – Estadual • CNPq – Federal • Fundações privadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundect- Estadual • CNPq – Federal • Fundações privadas

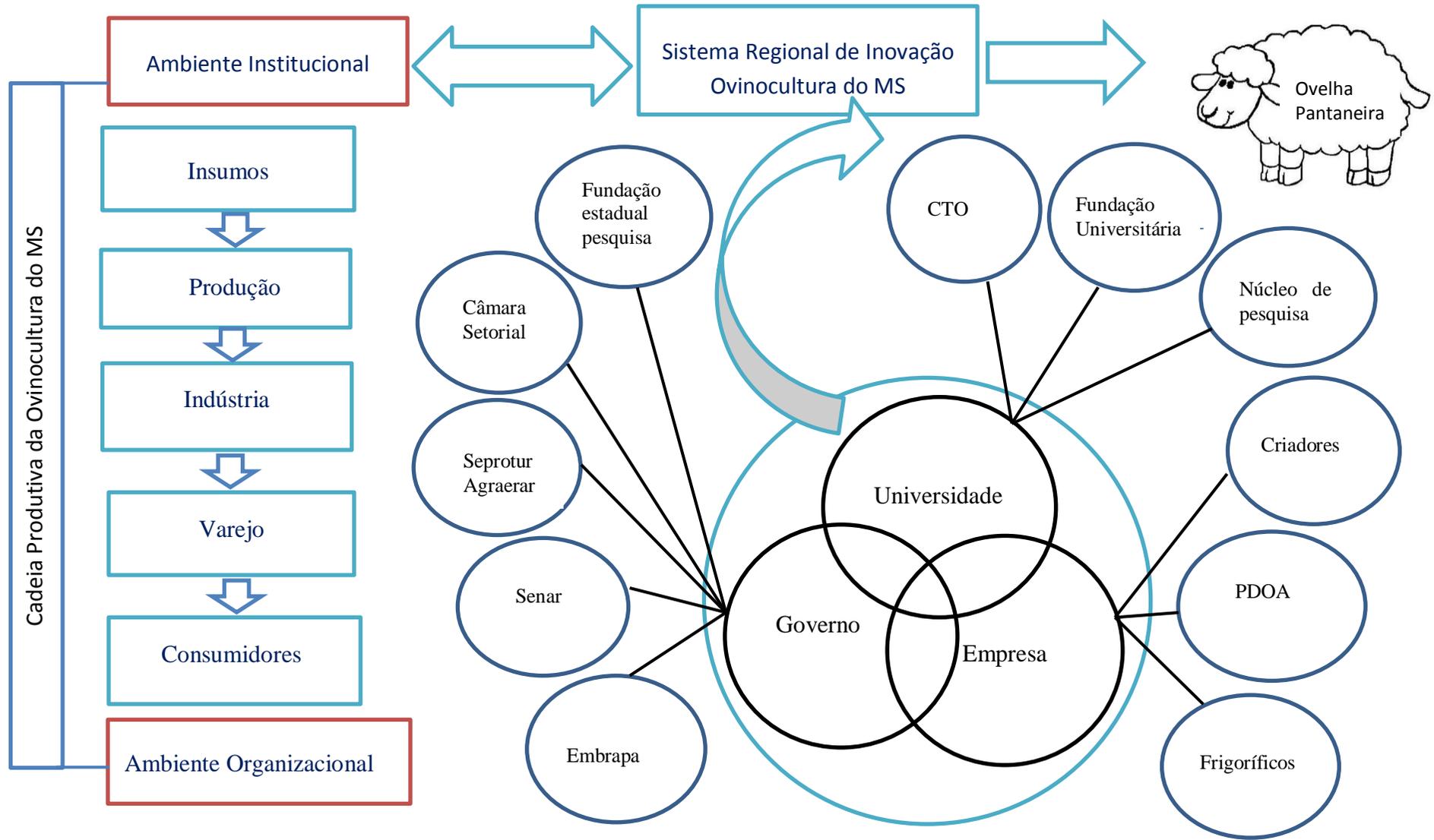
Fonte: Elaborado pelo autor. Adaptado de Cooke (2001).

Analogamente, a figura 12 apresenta-se este sistema de forma a permitir uma melhor visualização dos formatos atuais e propostos para o sistema regional de inovação da ovinocultura local.

As dimensões-chave dos SRIs são: os processos e políticas governamentais relacionados à inovação; as características das empresas e seu grau de interação em termos de redes e subcontratadas e a presença ou ausência de canais de oferta e grau de união para ação conjunta. A região não apenas precisa ter infraestrutura suficiente para prover as condições ideais para o surgimento da inovação, como deve ser proativa nessas atividades apresentando resultados reais.

O sistema regional de inovação atual do Mato Grosso do Sul está resumido no diagrama apresentado na figura 12. Os criadores estão cercados por diversos agentes governamentais, educacionais, reguladores, entidades de classes, agências de fomentos, assistência e assessoria técnica especializadas em ovinocultura para a produção de inovação e desenvolvimento da raça da ovelha pantaneira no estado. Este diagrama foi estruturado, conforme evidências colhidas nos relatos dos agentes de inovação do estado, constantes nas categorias de análises deste estudo.

Figura 14 Visão sistêmica do SAG Sistema de Inovação Regional da Ovinocultura do MS – 2014 – Situação atual



Fonte: Elaborada pelo autor, Adaptado de Etzkovitz (1991).

5.4. Aspectos do Sistema regional de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul associado ao desenvolvimento da ovelha pantaneira

Os aspectos do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul foram esquematizados em conformidade com o modelo da Tríplice Hélice de Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000), baseados na perspectiva da Universidade como indutora das relações com as Empresas (setor produtivo de bens e serviços) e o Governo (setor regulador e fomentador da atividade econômica), visando à produção de novos conhecimentos, à inovação tecnológica e ao desenvolvimento econômico.

No contexto desta abordagem, a inovação é vista como resultado de um processo complexo e dinâmico de experiências nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, nas empresas e nos governos, em uma espiral de “transições sem fim”. Assim, com base nas interações estabelecidas no modelo de Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000), o quadro a seguir evidencia as ações de inovação e as interações entre os três agentes:

No quadro 40 estão apresentados os aspectos e as relações entre governo, universidades e criadores. Foram acrescentados no diagrama outros agentes que atuam no sistema de inovação do MS, de forma a evidenciar suas interações entre si.

Quadro 40 Aspectos do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Agente	Ações	Interações
Governo	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelece políticas públicas, • Cria Projetos de apoio à ovinocultura, • Agrega Câmaras Setoriais • Mantém Fundação de Apoio a Pesquisa e Cultura • Mantém agências Agrárias estaduais • Regula incentivos fiscais • Regula Propriedade de Descanso de Ovino 	<ul style="list-style-type: none"> • Com universidades para parcerias técnicas • Com Câmara Setoriais para Planejamento da ovinocultura • Com Fundação de apoio à Pesquisa e Cultura • Com agências especializadas em capacitação e assistência técnica • Com criadores por meio de suas agências técnicas • Associações estaduais e federais voltadas à ovinocultura • Com outros governos (estados) na busca de <i>know-how</i>

Continua

Continuação

Agente	• Ações	• Interações
Universidades	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvem Núcleo de Ovinotécnica • Mantêm Centro Tecnológico de Ovinos, • Mantêm corpo técnico Científico • Fazem pesquisas básica e aplicada • Realizam simpósios e seminários • Desenvolvem e mantêm campos experimentais 	<ul style="list-style-type: none"> • Com governo estadual para compor a rede agentes de inovação • Com criadores para estudar animais e transferir conhecimentos • Com Câmara Setorial para planejamento • Com Fundações de Apoio à Pesquisa e Cultura para busca de recursos financeiros • Com associações de criadores e de fomento a ovinocultura • Com centro tecnológico de Ovinos • Com governos estaduais, municipais e federais • Com outras universidades para troca de tecnologias e conhecimentos
Empresas (Criadores)	<ul style="list-style-type: none"> • Criam ovinos de diversas raças • Criam ovinos pantaneiros • Fazem experimentos das raças, • Desenvolvem manejo • Empregam mão-de-obra • Enviam animais para a PDOA • Recebem ovinos pantaneiros no projeto troca de ovinos • Compram insumos • Participam de congressos técnicos • Buscam financiamento para suas atividades • Vendem animais 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades para busca de conhecimentos • Com Associações de criadores • Com agências bancárias • Com outros criadores para trocas de experiências técnicas • Agências de assistência e assessoria especializadas • Com governo para regularização da atividade e busca de incentivos fiscais • Com criadores para vender e comprar animais • Centro Tecnológico de Ovinos para receber e devolver animais

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.5. Proposição de um modelo conceitual de sistema regional de inovação para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul

A pesquisa mostrou reconhecer a importância socioeconômica do sistema agroindustrial (SAG) da ovinocultura no Mato Grosso do Sul através dos dados coletados pelos agentes de inovação entrevistados. No entanto, no entender dos agentes, ainda há uma necessidade de uma reestruturação da cadeia produtiva, com vistas a englobar outros vários atores, em especial os envolvidos com produção, processamento e distribuição dos produtos de origem ovina no MS, para que possam encontrar respostas para as ações de marketing necessárias e a logística de distribuição da carne ovina que possa ser produzida.

A abordagem de SAG apresentada por Batalha (2001) e Sório (2001) nos remete à visão sistêmica do processo como um todo, englobando todos os agentes envolvidos desde a

compra de insumos para produção, até a venda ao consumidor. Neste contexto é que nesta tese se apresentam as sugestões para inserir no SAG da ovinocultura do Mato Grosso do Sul estratégias e ações efetivas para:

- a) desenvolver uma gestão de marketing para a ovinocultura do estado, com vistas ampliar os canais de relacionamento do setor varejista com o mercado consumidor, de forma com que o consumo interno possa elevar o consumo per capita da carne ovina e não se concentre na capital do estado,
- b) formar um sistema de distribuição e logística, com base no que já foi implantado no estado, através da construção da PDOA- Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate, para além da coleta de animais para envio aos frigoríficos, também se tenha uma estrutura em forma de Centro de Distribuição, de carne e subprodutos de origem ovina, de forma a tornar mais eficiente o elo varejista na cadeia. Conforme o Artigo 1º da Portaria IAGRO Nº 2653 DE 24/10/2012 a PDOA é uma propriedade rural destinada à permanência temporária de ovinos até o transporte definitivo para o estabelecimento de abate.
- d) desenvolver estratégias e políticas para maiores ações dos agentes financeiros frente as necessidades de apoio dos criadores de ovinos, de forma que sejam possíveis melhorias em todos os elos da cadeia (insumos, produção, indústria, distribuição, varejo),
- e) criar núcleos específicos para desenvolvimento de mão-de-obra na propriedade rural, indústria e na distribuição,
- f) ampliar e fortalecer as ações de associações, incluindo-se a associação de criadores de ovinos da raça pantaneira. Estender estas associações para todas mesos e microrregiões do estado, com potencial de criação de ovinos.

O modelo conceitual apresentado para o sistema de inovação tem como objetivo incluir outros agentes, para que o sistema atual se caracteriza de fato como regional, conforme as perspectivas de Freeman (1988,1989, 1995), Freeman e Soete (2008), Nelson (1983, 2006), Nelson; Winter (1992), Nelson, Rosenberg (1993), Dosi (1988, 1982, 2006) e Lundwall (1992, 1995, 2001).

No quadro 41 estão apresentados os agentes dos elos da cadeia produtiva que devem ser acrescentados no sistema agroindustrial da ovinocultura do estado. Assim, incluíram-se:

- a) empresas de marketing – responsáveis pela criação de marcas de produtos ovinos, divulgação das marcas, prospecção de mercados, comunicação com mercados, criação de canais de distribuição,
- b) empresas de logísticas – responsáveis pela distribuição de animais vivos e abatidos, no Mato Grosso do Sul e fora do estado,
- c) frigoríficos específicos – para abate de cordeiros, para reduzir a dependência do envio de animais para fora do mercado sulmatogrossense,
- d) empresas para industrialização e comercialização de subprodutos (lã, pele, osso, leite, gorduras),
- e) associações específicas de criadores da ovelha pantaneira nas microrregiões,
- f) secretarias e agências municipais para apoio técnico e fomento da ovinocultura.

Quadro 41 – Agentes dos elos da cadeia produtiva

Segmento	Atual	Proposta
Governos	<ul style="list-style-type: none"> • Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura • Agências Agrárias • Seprotur • Fundação de apoio à pesquisa • Secretarias fazendárias • Propriedade de descanso de ovinos 	<ul style="list-style-type: none"> • Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura • Agências Agrárias • Seprotur • Fundação de apoio à pesquisa • Secretarias fazendárias • Propriedade de descanso de ovinos • Secretarias e órgãos municipais de apoio técnico
Instituição De Ensino	<ul style="list-style-type: none"> • fundações • núcleo de ovinotécnica • centro de troca de ovinos • universidades públicas • universidade privada 	<ul style="list-style-type: none"> • fundações • núcleo de ovinotécnica • centro de troca de ovinos • universidades públicas • universidade privada
Criadores	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos criadores rurais • Médios Criadores rurais • Criadores industriais 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos criadores rurais • Médios Criadores rurais • Criadores industriais • Sistema logístico privado • Sistema de marketing privado
Apoio Científico e financeiro	<ul style="list-style-type: none"> • Agências bancárias, • Fundação de apoio a pesquisa – estadual • Fundação de apoio a pesquisa - Federal 	<ul style="list-style-type: none"> • Agências bancárias, • Fundação de apoio a pesquisa – estadual • Fundação de apoio a pesquisa – Federal • Apoio técnico municipal • Incentivos fiscais municipais e estaduais

Continua

Continuação

Segmento	• Atual	• Proposta
Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Frigoríficos fora do estado • Frigoríficos não adaptados no estado • Pequenas indústrias de benefícios da lã 	<ul style="list-style-type: none"> • Frigorífico específico para abate de ovinos no estado • Indústrias de beneficiamento dos subprodutos • Sistema mercadológico • Sistema de logística interna para recolher e distribuir os animais para abates e distribuir os produtos no mercado.

Fonte: elaborado pelo autor

A pesquisa revelou que existem necessidades e ansiedades visíveis para que o sistema agroindustrial e de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul seja modificado, com vistas à uma nova dinâmica entre os atores que atuam nestes sistemas, de forma a obter maior equilíbrio entre os objetivos governamentais, dos criadores e dos agentes que atuam em prol do desenvolvimento da ovinocultura no estado e no desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira, bem como criar maiores estímulos para:

- a) reduzir a informalidade no abate,
- b) tornar a produção de animais mais profissionais,
- c) obter mão-de-obra mais qualificada,
- d) ampliar os canais de distribuição de produtos e subprodutos,
- e) estimular o consumo interno da carne e subprodutos,
- f) ampliar a quantidade de animais pantaneiros para os criadores
- g) estimular a produção rural específica de ovinos.

A pesquisa mostrou ainda, que na perspectiva dos agentes analisados, há uma necessidade de novos agentes na cadeia produtiva e no sistema de inovação, de forma a:

- a) melhorar a dinâmica no sistema predominante,
- b) tornar a ovinocultura sustentável,
- c) ampliar as opções de industrialização e comercialização dos produtos e subprodutos de origem ovina,

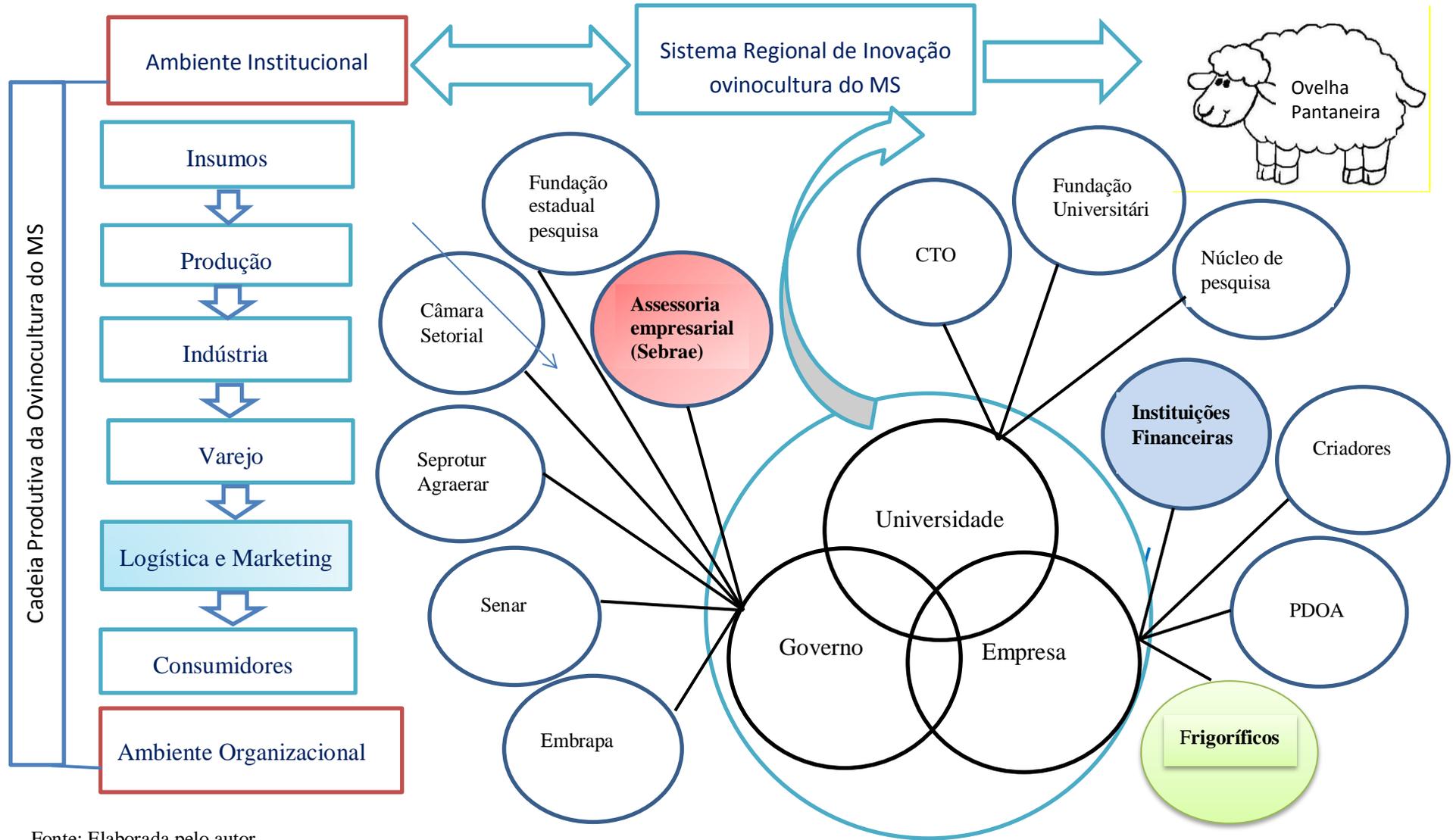
- d) criar um sistema de distribuição interna dos animais e da carne (meios de transportes e centros de distribuição),
- e) criar um sistema de marketing que possa beneficiar pequenos, médios e grandes criadores,
- f) incluir órgãos municipais para atender as regiões criadores de ovinos em regiões distantes da capital,
- h) ampliar a distribuição de animais no projeto troca de ovinos,
- i) otimizar as relações entre criadores, compradores, abatedores dos animais,
- j) difundir os produtos de origem ovina no estado, de forma a aumentar o consumo *per capita* por habitante no MS,
- K) reduzir a dependência da importação desta variedade de carne dos países vizinhos.

O sistema regional de inovação idealizado para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul está resumido no diagrama apresentado na figura 13. Os agentes universidade, governo e criadores são os principais articuladores deste sistema de inovação, com forte interação entre si. Em volta destes agentes estão nos círculos menores, o setores e agentes que estão comprometidos com o processo inovativo da ovinocultura.

Para a proposição deste modelo, foram inseridos como sugestões as instituições financeiras, para oferecer linhas de créditos aos criadores e desenvolvimento de P&D. Sugere-se também instituições de assessoria administrativa e negócios, como forma de assessorar os criadores em seus planos de negócios e nas inovações da gestão e processos administrativos.

A figura 13 mostra o modelo do sistema regional de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, associado ao desenvolvimento da ovelha pantaneira, após a inclusão dos atores, frigorífico, sistema de distribuição e sistema de *marketing*.

Figura 15 - Visão sistêmica do SAG e Sistema Regional de Inovação da Ovinocultura do MS – 2014 – Situação proposta



Fonte: Elaborada pelo autor

A figura 13, referente ao modelo de sistema regional de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul, indica, através das setas, as interrelações dos agentes entre si e o relacionamento com o elo central da ovinocultura: os criadores de ovinos. Os aspectos do sistema foram esquematizados, em conformidade com o modelo da Tríplice Hélice de Etzkowitz (1998, 2000).

Considerando-se a importância e o destaque que a ovinocultura vem ocupando no Mato Grosso do Sul e também frente aos desafios da ovinocultura brasileira e mundial em produzir animais e carne de qualidade, melhorar o ganho dos criadores, profissionalizar a criação dos animais, criar uma raça pantaneira adaptada às características pantaneiras do estado, ser uma atividade sustentável para os criadores e para o MS, tem-se que as sugestões e a proposição da implementação de novos elementos nos elos da cadeia produtiva da ovinocultura do estado resultem em melhorias significativas na ovinocultura local, ampliando os desafios para o sistema de inovação regional da ovinocultura apresentado neste estudo.

O objetivo geral desta tese de doutorado é analisar o modelo de sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e verificar sua relação com desenvolvimento da raça da ovelha pantaneira sulmatogrossense.

CAPÍTULO VI

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Capítulo apresenta as considerações finais do estudo, que teve por objetivo, analisar o sistema de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul e a sua associação com o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira. Para tanto os seguintes objetivos específicos: identificar os agentes envolvidos na inovação da ovinocultura local do Mato Grosso do Sul, suas características e papéis desempenhados; caracterizar, à luz do conceito de sistema de inovação, as relações, interações e os compromissos entre os agentes de inovação da ovinocultura; analisar a dinâmica predominante no sistema de inovação da ovinocultura local; identificar as contribuições do sistema de inovação local para o desenvolvimento da raça de ovino pantaneira e suas necessidades de melhoria; e propor um modelo que caracterize o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Em relação à ovinocultura do Mato Grosso do Sul, esta atividade no estado tem passado por transformações ao longo de sua trajetória. Em 2003 foi implantado o Programa de Avanço a Pecuária – Propae, como o marco inicial para apoio e as transformações na ovinocultura do estado. No ano de 2005, começa uma nova fase na ovinocultura, quando se criou a Câmara Setorial da ovinocaprinocultura, para definir as estratégias e os caminhos que deveriam ser seguidos para a profissionalização e inovação da ovinocultura do Estado.

No estudo realizado, constatou-se a existência do Sistema Regional de Inovação da Ovinocultura do Mato Grosso do Sul, cujo perfil foi apresentado nesta tese no capítulo 4 e, feitas as considerações neste capítulo.

6.1. Considerações preliminares

O estado do Mato Grosso do Sul, pertencente à unidade federativa do Brasil, está situado na Região Centro Oeste e é considerado um estado de grande potencial populacional e econômico pelo IBGE (2014). Com um PIB em torno de R\$57.525,39, o MS possui uma população estimada em 2014 de 2.619.657 pessoas e uma estimativa que alcançará

os 3.027.926 em 2030. Com uma atividade de pecuária considerada forte, o estado tem, segundo dados do IBGE (2012), um rebanho bovino de 21.498.382 animais e um rebanho de ovinos de 498.064 animais em 2012.

Em relação às pesquisas sobre inovação no estado, de acordo com dados do IBGE em 2011, seus dados evidenciaram o montante de R\$ 1.000,00 em inovações nas empresas industriais. Nesse sentido, uma pesquisa de inovação realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, em conjunto com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o Ministério do Planejamento voltada a empresas do setor de eletricidade e gás não mostrou dados sobre o estado de Mato Grosso do Sul, o que indica que o estado ainda não tem um perfil inovador consolidado.

A ovinocultura no estado está em fase de desenvolvimento e profissionalização, com vistas à modernização e reestruturação da cadeia produtiva e ao desenvolvimento da ovelha pantaneira para a criação uma raça nativa de ovelha no MS. Estes esforços concentram-se em ações e estratégias de instituições governamentais, educacionais e empresariais que se interagem, consolidando-se na dinâmica e no modelo do sistema de inovação da ovinocultura do estado.

Neste contexto, a pesquisa sobre o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul conseguiu atender ao objetivo geral e os específicos inicialmente estabelecido para esta tese, de forma, ser possível, apresentar uma proposição do modelo de sistema regional de inovação desejado pelos agentes analisados.

Em relação à identificação dos agentes envolvidos na inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, suas características e seus papéis desempenhados, ao estudar-se o perfil e o processo histórico do estado de Mato Grosso do Sul, bem como as particularidades e peculiaridades da ovinocultura predominante, constatou-se que a ovinocultura no estado pode ser estudada em três fases, sendo que na primeira fase predomina uma atividade de produção de ovinos não profissional, baseada na produção de pequenos criadores. Que esta ovinocultura era praticada como segunda opção, ou seja, os criadores aproveitavam o espaço que sobravam em seus pastos, para criar alguns cordeiros. Uma vez crescidos, estes animais eram dados de presentes, abatidos em festas comemorativas, ou abatidos nas próprias propriedades e vendido clandestinamente. Neste tipo de ovinocultura praticada, poucos eram os incentivos e as

intervenções governamentais. A Cooperação entre governo-universidade e criadores, praticamente era inexistente.

A segunda fase caracteriza-se pela criação em 2003 do Proape- Programa de apoio à pecuária no Mato Grosso do Sul, contemplando a ovinocultura do estado, onde se tentou criar núcleos de produtores, organizar a produção e a própria cadeia produtiva da ovinocultura local. Por outro lado, o governo iniciou tentativas para somar esforços entre criadores, governos, entidades de fomento, incluindo-se aí o SEBRAE- Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas e Banco do Brasil. Este programa trouxe visibilidade para as atividades agropecuárias no estado, incluindo-se a ovinocultura, porém, anos mais tarde, este programa não foi suficiente para modernizar esta atividade agropastoril do estado.

Na terceira fase, a partir de 2005, esforços governamentais levaram à revisão dos papéis das câmaras setoriais do estado, principalmente a Câmara de ovinocaprinocultura, que passou a planejar as atividades desta cultura, focando na profissionalização da produção de ovinos por meio da cooperação de diversos agentes, incluindo instituições de ensino superior, associações de classe, instituições bancárias, criadores de pequeno e grande portes, instalação de frigoríficos, órgãos e secretarias do governo, agências de fomento e apoio à pesquisa, centros tecnológicos e agências de formação de mão de obra e assessoria técnica. Nesta fase foi criado um centro tecnológico de ovinos em parceria com uma universidade privada, iniciando-se, desta forma, as ações para o desenvolvimento da raça nativa do pantanal, isto é, a ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul.

A partir destes eventos, a cadeia produtiva da ovinocultura local passa a ter novos elos e novos atores. A interação e a cooperação entre instituições públicas e privadas possibilita iniciativas de formação de grupos de pesquisas e estudos específicos para a ovinocultura. Conhecimentos técnicos e tecnologias são criados em centros de tecnologia do estado e nas universidades e, posteriormente, transferidos para os atores da cadeia produtiva e os agentes de inovação que até então constituem o sistema de inovação local.

Desta forma, o primeiro objetivo específico e suas preposições de perguntas foi alcançado no momento em que o estudo de campo e o levantamento em fontes secundárias,

Estes agentes apresentavam todas as características de agentes de um sistema de inovação, conforme as definições Freeman (1988,1989), Freeman e Soete (2008), Nelson

(1983, 2006), Nelson; Winter (1992), Nelson, Rosenberg (1993), Dosi (1982,1988, 2006) e Ludwall (1992, 1995, 1998, 2001).

Quando definem modelo de sistema de inovação como o processo interativo onde emergem as inovações tecnológicas (criação e difusão) dos elementos do conhecimento e o momento da transformação destas tecnologias em novos processos de produção e de gestão, resultando em novos produtos, através dos agentes presentes neste sistema.

As características mencionadas por estes e outros autores voltam-se para os elementos de um sistema de inovação que são,

- a) pesquisa (básica, de desenvolvimento, de engenharia),
- b) implementação (de fabricação); de uso final (clientes do produto ou saídas do processo),
- c) ligação entre agentes (que reúne conhecimentos complementares);
- d) educação (geração de conhecimentos)

Para Complementando as características de um sistema de inovação, Liu e White (2000); complementam dizendo que cabe a estes sistemas, criar conhecimento "novo"; orientar a direção do processo de busca; fornecer recursos, ou seja, o capital, competência e outros recursos; facilitar a criação de economias externas positivas (sob a forma de uma troca de informações, conhecimentos e visões); facilitar a formação de mercados. Complementa Johnson e Jacobson (2000), quando dizem que também é características do sistema de inovação; criar o capital humano; criar e difundir oportunidades tecnológicas; criar e difundir produtos incubar a fim de fornecer instalações, equipamentos e apoio administrativo; facilitar a regulação de tecnologias, materiais e produtos que podem ampliar o mercado e melhorar o acesso a este; legitimar a tecnologia e as empresas; criar mercados e difundir o conhecimento de mercado; melhorar a rede; dirigir a tecnologia, mercado e pesquisa socioeconômica.

O estudo mostrou que, dentre os 12 agentes de inovação presentes e entrevistados no sistema de inovação da ovinocultura do MS, todos estão envolvidos com a ovinocultura do estado. A maioria está envolvida com a inovação da ovinocultura local e uma quantidade significativa de agentes está envolvida e cooperam para o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

Quanto ao objetivo específico que visa caracterizar, à luz do conceito de sistema de inovação, as relações, interações e os compromissos entre os agentes de inovação da ovinocultura, inicialmente à luz do Modelo Tríplice Hélice de Henry Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000) este estudo revelou que uma análise do sistema de inovação da Ovinocultura do Mato Grosso do Sul mostrou forte relações de cooperações entre os agentes de inovação e os agentes que compõem a cadeia produtiva da ovinocultura local, indicando, portanto, que as universidades atuam de maneira significativa como um agente de inovação, desempenhando seu papel de entidade pesquisadora e de geração de conhecimento, revelando ser um agente de desenvolvimento regional.

Do mesmo modo, observou-se que o governo através de seus órgãos, a Seprotur, a Agraer e a Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura cooperam para o desenvolvimento da ovinocultura do MS e também para o fortalecimento do sistema de inovação desta ovinocultura

Desta forma, para a constatação da cooperação e interação entre os agentes com as universidades-governos e empresas, o modelo Tríplice Hélice de Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000) mostrou-se eficaz, uma vez que, conforme o quadro Quadro 27, Interações entre os agentes de inovação com base no modelo Tríplice Hélice pertencente ao Capítulo IV, mostrou que a priori as universidades, os agentes e o governo se relacionam por meio de acordos, convênios e contratos formais.

Assim, este modelo possibilitou constatar com detalhes as relações entre os agentes de inovação da ovinocultura do MS, revelando contribuições que são necessárias a um sistema de inovação apontadas por Cassiolato e Lastres (2005, p. 37), quando definem sistema de inovação como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de uma localidade. Para Cassiolato e Lastres (2005, p. 37) a inovação de uma localidade ou setor, consiste em um fenômeno sistêmico e interativo, caracterizado por diferentes tipos de cooperação.

Quanto ao objetivo específico que fora formulado para identificar as relações entre os agentes de inovação, constatou-se fortes relações entre os agentes, bem como significativas cooperações entre estes agentes que formam o sistema de inovação da ovinocultura local. Em resposta a este objetivo específico, constatou-se, igualmente, uma significativa cooperação entre alguns agentes voltados para o desenvolvimento da ovelha pantaneira do Mato Grosso

do Sul, dentre os quais se destacam as universidades, o Centro Tecnológico de Ovinos, a Seprotur, Embrapa Gado de Corte e a Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura do MS.

Na análise a dinâmica predominante no sistema de inovação da ovinocultura local, proposto no terceiro objetivo específico, constatamos que a inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul compreende uma natureza sistêmica, dinâmica e movida por cooperações dos agentes que formam este sistema local de inovação.

O sistema de inovação da ovinocultura do MS desde o período compreendido dos anos de 2005 a 2014, apresenta uma dinâmica específica, caracterizada por momentos de avanços e dificuldades para fortalecer desenvolver e profissionalizar os elos da cadeia produtiva da ovinocultura local, capacitar à mão-de-obra específica para atuar na ovinocultura e completar a cadeia produtiva no estado que na, visão dos agentes estudados, está incompleta, uma vez que não há frigoríficos específicos para abates de ovinos e nem um sistema de distribuição da carne abatida. Assim, na visão dos agentes do sistema de inovação local, a cadeia produtiva do estado precisa se profissionalizar e modernizar, para que a ovinocultura do MS se torne sustentável.

Diante desta realidade da ovinocultura do MS, estudo revelou um sistema de inovação regional em amadurecimento, pois os atores que o formam começaram a atuar e desenvolver ações de inovação para a ovinocultura apenas a partir da segunda fase da ovinocultura predominante no estado. Foi a partir de 2005, com o fortalecimento da Câmara Setorial da Caprinoovinocultura no estado e por estímulo da Seprotur- Secretaria de Desenvolvimento Agrário da Produção, da Indústria, do Comércio e Turismo do Estado de Mato Grosso do Sul, por meio de seu papel de promover a articulação entre produtores de ovinos, agentes de fomento da ovinocultura local, é que foram criadas políticas governamentais para incentivar e desenvolver a ovinocultura.

Enfim, quanto à dinâmica deste sistema de inovação, o estudo se limitou a analisar as interações entre os agentes, de forma entender o relacionamento entre os agentes, e o impacto destas interações na dinâmica para o avanço da ovinocultura e o desenvolvimento da raça da ovelha pantaneira no estado.

Por fim, percebeu-se que no sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, existe uma dinâmica caracterizada por estudos e pesquisas específica para a ovinocultura, interação e cooperação entre agentes, governos, produtores e universidades; convênios com

instituições estrangeiras, realizações de simpósios técnicos e seminários, criação de centro tecnológico e de grupo específico para estudos de ovinos, câmara Setorial, associações de criadores de ovinos, associações brasileiras e estaduais de produtores de ovinos, programa, como o Troca de Ovinos e uma propriedade de descanso de ovinos para abate – a PDOA, criada em 2013 por iniciativa da do governo do MS, produtores e agentes locais, evidenciando-se, desta forma, um sistema de inovação com média taxa de interação, na medida em que nem todos os agentes percebem a necessidade do fortalecimento da rede de inovação presente, frente aos gargalos e as melhorias que estão em andamento na ovinocultura local e que ainda precisam acontecer.

A PDOA, está regularizada e normatizadas por legislações estaduais, dentre estas a Portaria IAGRO nº 2653 de 24/10/2012 e quantos aos aspectos fiscais, pela Resolução/SEFAZ nº 2.462, de nove de abril de 2013, que Dispõe sobre a emissão de documentos fiscais nas operações com ovinos destinados ao abate, com passagem por Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate (PDOA), e dá outras providências. (DOE, 2013)

Quanto às contribuições do sistema de inovação local para o desenvolvimento da raça de ovino pantaneira e suas necessidades de melhoria, ficou evidenciado no estudo que embora o sistema de inovação da ovinocultura do MS esteja em fase de desenvolvimento e fortalecimento, há uma dinâmica que possibilita a interação e a cooperação entre os agentes de inovação da ovinocultura local. Destaca-se o grande empenho das universidades, de instituições públicas e empresa de pesquisa agropecuária em apresentar soluções e transferir tecnologias para a o avanço e consolidação da ovinocultura no estado.

Assim, foram evidenciados esforços do estado e demais agentes de inovação em se criar a ovelha pantaneira do MS e obter no estado um grupo genético diferenciado de ovelha adaptado às condições climáticas e de pastagens locais, de forma a oferecer ao mercado um animal resistente e de boa qualidade em carne, leite e lã, com uso de novas tecnologias.

Rosenberg (1982) define a tecnologia como sendo o conhecimento teórico e prático, relativo a certos tipos de ocorrências e atividades associadas à produção e transformação de materiais.

Quanto à transferência de tecnologias para a ovinocultura, o estudo evidenciou a existências de transferência de tecnologias para a ovinocultura do MS.

Desta forma, considerando os elementos desta abordagem, apontam-se como regulares contribuições para redução dos gargalos tecnológicos na ovinocultura do estado, considerando-se as peculiaridades atual da ovinocultura local:

- a) a forte heterogeneidade de estratégias para desenvolver a ovinocultura local e também desenvolver a ovelha pantaneira do estado entre os agentes locais de inovação, constatada pela cooperação e interação entre os agentes,
- b) a forte seleção do mercado de atuação para a ovinocultura local, projetando mercados para os animais vivos ou abatidos, dentro e fora do Mato Grosso do Sul, remodelando quase que totalmente a forma de criar, abater, distribuir os animais – bem como sua carne e seus subprodutos - dentro e fora do estado de Mato Grosso do Sul, começando a tornar expressiva a ovinocultura local,
- c) a geração de novidades tecnológicas para a ovinocultura local e para o desenvolvimento da ovelha pantaneira, no momento em que se adotam novas formas de manejo, controle sanitário, criam-se novos processos de cria e engorda, apropriam-se de tecnologias adotadas em ovinocultura de outras regiões e países, reduzindo os problemas sanitários dos animais e ainda, constatam-se iniciativas de troca de ovinos e propriedade de descanso de ovinos, técnicas consideradas inovativas na ovinocultura tendo sido criada e transferida pelos próprios agentes de inovação do estado.

Na análise dos dados coletados na pesquisa, ficou constatado que o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul tem uma dinâmica caracterizada pelo atual estágio de desenvolvimento da atividade no estado, pelos papéis dos agentes locais que formam a cadeia produtiva da ovinocultura do estado e que também formam o sistema de inovação local. Existem muitos gargalos que precisam ser eliminados, talvez com um eficaz modelo de gestão da cadeia produtiva da ovinocultura no estado.

Os integrantes do sistema de inovação da ovinocultura predominante no estado foram identificados como, governo, universidades, órgãos de fomento e apoio a pesquisa, centro tecnológicos, empresas, associações de classe, associações nacionais, empresas de pesquisas e instituições públicas. Constatou-se a presença de instituição bancária, porém, não foi possível coletar dados junto a este agente.

O estudo aferiu um sistema de inovação em estágio de desenvolvimento, organizado pelas iniciativas e estratégia da Câmara Setorial de Ovinocaprinocultura do MS, que define com os atores desta cadeia o planejamento estratégico da instituição apontando as necessidades de curto, médio e longo prazo para a ovinocultura local. Tendo em vista que na visão dos agentes de inovação entrevistados, a ovinocultura do Mato Grosso do Sul terá pela frente mais de dez anos para começar apresentar resultados satisfatórios, para que possa se tornar competitiva e sustentável, delinea-se, portanto, um sistema de inovação ainda não consolidado, dependente de ações governamentais, universidade e empresas de pesquisas.

Ademais, acreditam os agentes do sistema de inovação do estado que para ser possível avançar mais em pesquisas e desenvolvimento, necessitam-se maiores investimentos por parte do governo estadual, semelhantemente, de uma pauta econômica e política para a atividade no estado. Há, ainda, a necessidade dos próprios produtores acreditarem na ovinocultura do estado e não torná-la uma atividade secundária em detrimento de outras atividades agropastoris praticadas por eles e consideradas mais rentáveis.

Por fim, constatou-se que quanto ao modelo de sistema de inovação da ovinocultura existente no estado, este não era visto como um sistema ou uma rede de inovação, mas como esforços pontuais de um grupo de instituições que tomou a iniciativa em atender os apelos propostos na pauta do governo estadual para profissionalizar a atividade no estado, reduzindo a criação de animais de forma doméstica, o abate clandestino, visando inserir a ovinocultura do MS em uma posição de destaque no SAG - Sistema Agroindustrial do estado.

Em especial, o estudo revelou a existência de um sistema de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul, composto por agentes que em sua maioria estão desenvolvendo estudos e tecnologias para o desenvolvimento de uma ovelha nativa, isto é, a ovelha pantaneira.

Dentre os agentes existentes, envolvidos e comprometidos com o desenvolvimento e criação desta espécie genética de ovelha, destacam-se as universidades, centro tecnológico de ovinos, empresas de pesquisa agropecuária e instituições públicas estaduais e também os produtores que recebem ovinos do programa troca de ovinos, que se disponibilizaram em criar e testar a raça em suas propriedades. Assim, este estudo revela a forte associação entre o sistema de inovação da ovinocultura do estado com o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

Portanto, destaca-se as seguintes contribuições da tese:

- a) Estudar o modelo de inovação de uma atividade agropastoril voltada para a ovinocultura de uma unidade federativa brasileira, respondendo-se, desta forma, o problema central formulado para esta pesquisa. Desta forma, contribui para uma análise dos sistemas de inovação, que integra as dimensões nacionais, regionais e locais, conferindo a cooperação, a interação, os esforços dos agentes, as contribuições, as tecnologias, os gargalos e as perspectivas do sistema de inovação da ovinocultura local. Estes elementos já tinham sido estudados por Nelson (1983, 2006), Dosi (1982,1988, 2006) e Freeman (1998, 1989), quando analisaram os sistemas de inovação predominantes em diferentes países, inclusive o Brasil, incluído nos estudos de Nelson (1983, 2006), revelando a estruturação dos sistemas de inovações nacionais e as cooperações e estágios destes sistemas no mundo.
- b) Discutir com os agentes locais de inovação na ovinocultura, entendendo suas realidades, vertentes científicas, contexto social, político e estrutural nos quais se desenvolve a ovinocultura do Mato Grosso do Sul e, compreender que esta atividade no estado não anda a passos mais largos, por depender da necessidade de profissionalização e estruturação da cadeia por parte dos próprios produtores e empresas que são necessárias para dar suporte à ovinocultura local, exemplificando aqui, os frigoríficos específicos e um sistema mercadológico e de distribuição e incentivo econômico aos produtores. Assim, o estudo evidenciou a necessidade de um repensar de alguns atores e do próprio governo estadual sobre a ovinocultura no estado.
- c) Entender que a ovinocultura do MS tem suas especificidades locais, que a distingue da região Sul e Nordeste, atuais referências na ovinocultura brasileira. Que a ovinocultura do estado procura sua identidade e, desta forma, o sistema de inovação local existente vem contribuindo para a consolidação desta identidade. Desta forma, estudos sobre sistemas de inovação têm indicado a importância de entender e melhor identificar os diferentes formatos destes sistemas em diferentes setores e regiões, principalmente no Brasil, onde trabalhos sobre sistemas de inovação predominante na ovinocultura ainda estão em andamento.
- d) Desenhar o modelo de sistema predominante em uma atividade agropastoril na região Centro Oeste do Brasil e apresentar esta realidade aos próprios agentes que compõem este sistema de inovação, de forma a evidenciar a necessidade de esforços para reduzir os gargalos na ovinocultura do Mato Grosso do Sul, por meio

de ações governamentais efetivas para o setor e de mudança de comportamento por parte dos atores que desprezam a profissionalização nesta atividade agropastoril aqui no estado.

Diante da inexistência de estudos empíricos que evidenciam o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, e à associação deste sistema com o desenvolvimento de uma espécie genética de ovelha – aqui classificada como pantaneira – considera-se que o presente estudo, orientado pelo corpo teórico da abordagem Schumpeteriana e Neochumpeteriana sobre desenvolvimento técnico e econômicos em que se apresenta o sistema de inovação como uma estratégia para desenvolver e difundir tecnologias, pode tornar-se uma referência para estudos sobre esta temática.

6.2. Limitações do estudo

Em relação às limitações deste estudo, pontua-se que o mesmo buscou identificar à luz das abordagens sobre sistema de inovação, um modelo de sistema de inovação predominante em uma atividade agropastoril de estado brasileiro que, embora esteja na posição de 8º produtor de ovinos no Brasil, não tem uma ovinocultura sustentável e competitiva em relação a outras regiões brasileiras.

Quanto à inexistência de sobre modelos de sistema de inovação predominante em atividades econômicas do agronegócio e da agropecuária, dentre estas atividades, a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, este o estudo se limitou por não permitir uma comparação sobre resultados anteriores ou constatar se houve evolução ou não na estruturação e nos papéis do sistema de inovação do estado.

Outra limitação constatada no desenvolvimento da pesquisa diz respeito ao fato de os agentes não dominarem o conceito de sistema de inovação, mas, darem uma forte ênfase à cadeia produtiva da ovinocultura local, sendo assim, em todas as respostas obtidas por meio da entrevista semiestruturada, evidenciava-se a cadeia produtiva da ovinocultura local e não um sistema de inovação predominante.

6.3. Sugestões para estudos posteriores.

O tema e a atividade econômica escolhidos para este estudo se mostraram relevantes e, ao mesmo tempo, também revelaram ser um grande campo para pesquisa sobre sistema de

inovação que pode ser explorado tanto no estado de Mato Grosso do Sul, quanto em outras atividades agropastoris ou outras variáveis que não sejam o sistema de inovação e o desenvolvimento de uma raça nativa, pois as abordagens sobre inovação e sistema de inovação oferecem variadas opções de estudos e replicação destes estudos em diferentes contextos.

Este estudo privilegiou a análise do formato do sistema de inovação que, devido a evidências de profissionalização e modernização da ovinocultura do MS, apresenta uma rede de inovação formada por agentes empenhados em estudar, desenvolver tecnologias e transferi-las para a ovinocultura do estado, embora isto ainda aconteça a passos lentos.

Desta forma, este estudo se ateve a identificar estes agentes, caracterizá-los, estudar a forma de interação, cooperação e participação dos mesmos no desenvolvimento de uma ovelha pantaneira. Portanto sugere-se a realização de outros estudos, ampliando a investigação de outros elementos que estruturam e explicam os formatos, as contribuições e o desempenho de sistemas de inovação.

Outro aspecto que se recomenda para futuros estudos está relacionado às discussões estratégicas ente os agentes de um sistema de inovação, à trajetória tecnológica dos sistemas de inovação e às efetivas contribuições destes sistemas no próprio na ovinocultura do Mato Grosso do Sul ou em outras atividades empresariais ou setoriais do estado ou em outras regiões brasileiras.

Neste contexto, se reconhece que o estudo do sistema de inovação da ovinocultura de Mato Grosso do Sul também trará contribuições para a compreensão deste mesmo processo na ovinocultura local, o que resultará em uma nova teoria sobre seu papel, considerando-se uma região em que este sistema ainda não foi analisado. Assim, os resultados poderão provocar reflexões, debates e novos estudos quanto ao sistema de inovação da ovinocultura do MS, no momento em que serão apresentados dados de interesses acadêmicos, dos produtores, dos agentes de inovação e dos governos estadual e municipal.

Investigações aprofundadas em portais nacionais que disponibilizam os resultados das pesquisas brasileiras sobre esta temática, bem como as fronteiras do conhecimento sobre sistema local de inovação, não localizaram trabalhos que mostram o formato do sistema de inovação local, a associação entre o formato deste sistema com o desenvolvimento de uma raça nativa sulmatogrossense, a raça pantaneira. Assim, consideramos este estudo como

inédito, por apresentar uma contribuição marginal literária sobre o modelo um sistema local de inovação predominante na ovinocultura desta unidade federativa brasileira.

7. REFERÊNCIAS

- Agência de Desenvolvimento e Extensão Rural do Mato Grosso do Sul (Agraer-). (2014). Recuperado em 15 de maio, 2014, de <http://www.sgi.ms.gov.br/pantaneiro/sites/agraer/index>
- Albuquerque, E da M. e. (2004). Ideias fundadoras. Cedeplar: Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- Albuquerque, E da M. e. (2005). Propriedade intelectual e a construção de um sistema de inovação no Brasil: notas sobre uma articulação importante. Em seminários temáticos para 3ª conferência Nacional de C, T&I: gestão e regulação, v 14, n. 20, p. 965-986, jun.
- Albuquerque, E. da M. (2000). SICSú. J. Inovação institucional e estímulo ao investimento privado. *In São Paulo em Perspectiva*, Vol. 14, n. 3, p. 108-114.
- Albuquerque, E. da M. e.(1996). Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre ciência e tecnologia. Em *Revista de Economia Política*.Vol. 16, nº 3, p.56-72. Jun-nov.
- Andreassi, T. (2007).Gestão da inovação tecnológica. São Paulo: Thomson.
- Andreassi, T.(2005)Ações internas voltadas ao fomento da inovação: as empresas também devem fazer sua "lição de casa".*cad. EBAPE.BR* [online].Vol.3, n.spe, pp. 01-10. ISSN 1679-3951.
- ARCO -Associação Brasileira de Criadores De Ovinos. (2010). Estudo de Mercado Externo de Produtos derivados da ovinocaprinocultura. Passo Fundo: Méritos, 2010.
- Barbieri, J. C.; Álvares, A. C. T (2003). Inovações nas Organizações Empresariais. *In Rio de Janeiro: FGV Editora*,
- Bardin, L. (2010). Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70.
- Barros, E. E. L. de (2013).Características da ovinocultura de corte no Brasil. Recuperado em 21 de novembro, 2013, de <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=21333&secao=Colunas%20e%20Artigos>
- Bastos, C. R.(1996). Emendas à Constituição de 1988. São Paulo: Saraiva.
- Batalha, Mário Otávio. (2001) Gestão agroindustrial. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Benedetti, M. H., Carvalho, V. A. C. (2006). A dinâmica da inovação: a influência dos comportamentos dos líderes sobre a capacidade de uma equipe em inovar.
- Bêrni, D. A. (2002). Técnicas de pesquisa em economia. Saraiva. São Paulo.
- Biernacki, P.; &Waldorf, D. (1981). Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, vol. nº 2, november, 141-163p.
- Bitencourt, M. B.; Sório, A. M., & Cruzeta, E. (2008). Análise das políticas públicas de incentivo a ovinocultura Em XLIV SOBER - Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Acre.

- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1982). *Qualitative Reserch for education: an introduction for to theory and methods*. Boston: Allynand Bacon.
- Breschi, S.; & Malerba, F. (1997).Sectoral innovation systems: technological regimes, Schumpeterian dynamics, and spatial boundaries. *In* Edquist, C. (Ed.).*Systems of innovation – Technologies, Institutions and Organizations*.London and Washington: Pinter, pp.130-156.
- Bressan, F. (2013). Uma equação proposta para fomentar a inovação nas organizações. *EstudiosGerenciales* (on line).vol.29, n.126, pp. 26-36.
- Calazans, R. B. (1992). A lógica de um discurso: o empresário Schumpeteriano. *In* *Ensaio FEE*. Porto Alegre, pp. 640-667.
- Caregnato, R. C. A., & Mutti, R. (2006). Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Revista Texto Contexto Enfermagem*, vol.15 n. 4, Florianópolis, out/dez. pp. 679-84.
- Carlson, B. (1989). Flexibility and the theory of the firm.*International Journal of Industrial Organization*.
- Carlson, B.(ed) (1995). *Technical systems and economics performance: the case of factory automation*. Boston, London: Kluwer Academic.
- Carlson, B., & Jacobson, S. (1997). In search of a useful of a technology policygeneral lessons and key issues for policy makers. *In* Carlson, B. (Ed.).*Technological systems and industrial dynamics*. Boston: Kluwer Academic.
- Carlson, B.; & Stankiewicz, R. (1995).On the nature, function and composition of technological systems. *In*: Carlson, B. (ed) *Technological systems and economics performance: the case of factory automation*. Boston: Kluwer Academic.
- Cassiman, B., Golovko, E.; & Martinez-Ros, E. (2010). Innovation, exports and productivity. *International Journal of Industrial Organization*, 28(4), pp 372-376.
- Cassiolato, J. E., & Lastres, H. M. M. (2008). Discussing innovation and development: converging points between the Latin American school and the innovation systems perspective? *In* *Globelics*. Working Paper Series. N. 08, pp 01-31
- Cassiolato, J. E.; Lastres, H. M. M. e Maciel, M. L. (eds) (2003) *Systems of Innovation and Development*. Cheltenham: Edward Elgar;
- Cassiolato, J. P., &Lastres, H. M.M. (2005) *Sistemas de Inovação e desenvolvimento: as implicações de políticas*. *In*São Paulo em Perspectivas, vol. 19, n. 1, pp. 34-45, Jan/Mar.
- Catto, J. B., Reis, F.A., Fernandes L. H., Costa, J. A. A. da, & Feijó, G. L. (2011). Ganho de peso e parasitismo por nematódeos gastrintestinais em cordeiros terminados em confinamento ou em pastagem diferida: estudo piloto. *In* *Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte*, 5. João Pessoa: PB. Anais.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: the new imperative for Creating and Profiting fromTechnology*. Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M. (2001). *O dilema da inovação*. São Paulo: Makron Books.

- Clark, K. B.; W, S. C. (1992). Structuring the Development Funnel. In Wheelwright, S. C. (Ed.). *Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality*. New York: Free Press, 1992. Cap. 5, p. 111-132.
- Collis, J., & Hussey, R. (2005). *Pesquisa em administração*. ed, 2. Porto Alegre: Bookman.
- Conde, M. V. F., & Araujo-Jorge, T. C. (2003). Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde. In *Ciência & Saúde Coletiva*, 8(3): 727-741. ISSN 1413-81
- Cooke, P. (1998). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy: In *Industrial and Corporate Change*. V. 10, n. 4, p. 945- 974.
- Cooke, P. (1996). Regional innovation systems: an evolutionary approach. In Baraczyk, H. P., Cooke, H. P., & Heidenrich, R. (Ed.). *Regional innovation systems*, London University.
- Cooke, P., & Uranga, M. G. (1987). Regional systems of innovation institutional and organizational dimensions. In *Research Policy*, vol. 26, p. 476-491.
- Costa, J. A. A. et al. (2011). *Perspectivas da pesquisa em ovinocultura de corte no Centro-Oeste*. EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Campo Grande.
- Costa, N.G. da. (2007). *A cadeia produtiva de carne ovina no Brasil rumo às novas formas de organização da produção*. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 182 p. Dissertação de mestrado.
- Coutinho, C.P. (2008). *Estudo de caso*. Universidade do Ninho. Portugal.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3º. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Cunha, F. A. M. da. (1999). *Campo Grande – 100 anos de construção*. 1ª ed. Campo Grande-MS. Editora: Matriz.
- Da Luz, J. (2009) *Ovelha pantaneira, a quase nova raça que pode revolucionar a ovinocultura*. Recuperado em 12 de junho de 2014. <<http://www.acrissul.com.br/upload/jornal/1261145486.pdf>>
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, vol. 34, nº. 3, p. 555-591. Recuperado em 28 de março, 2013, de epp.eurostat.ec.europa.eu
- Davis, D. F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, v.13, n.3, p.319-339.
- Davis, J. H., & Goldberg, R. A. (1957). *A concept of agribusiness*. Cambridge: Harvard University Press.
- Daychouw, M. (2010). *Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento*. 3. Ed. Rio de Janeiro: Brasport.
- DOE- Diário Oficial do Mato Grosso do Sul. (2014). Recuperado em 26 de novembro de 2014 em www.1.imprensa.ms.gov.br/pdf/DO8412_15_2013
- Doloreux, D. & Hommen, D. (2003), “Is the regional innovation system concept at the end of its life cycle? Paper presented for the conference *Innovation in Europe: Dynamics, Institutions and*

- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. In *Research policy*, v. n 11, n.3. p 147-162, jun.
- Dosi, G. (1988). et al. *Technical change and economic theory*. London: Printer Publishers.
- Dosi, G. (2006). *Mudança técnica e transformação industrial: teoria e uma aplicação à indústria de semicondutores*. Campinas: UNICAMP.
- Edquist, C. (1997). Systems of innovation approaches: their emergences and characteristics. In *Systems of Innovation Technologies, Institutions and Organizations*. London, p 1-35.
- Edquist, C. (2001). The systems of innovation approach and innovation policy an account of the state of the art. In *Lead paper presented at the DRUID Conference, Aalborg*, p. 12-24, jun.
- Edquist, C. (2005). Systems of innovation: perspectives and challenges. In *Fagerberg, J., Møller, D. C., & Nelson, R.R. (ORG) The oxford handbook of innovation*. New York: Oxford University.
- Edquist, C., & Mckelven. (Eds) (2000). *Systems of innovation: growth, competitiveness and employment (Vol 1-2)*, Edward Elgar Publishing Limited, USA.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from cased study research. *Academy of Management Review*, Briarcliff Manor, vol. 14, n. 4, p. 522-550.
- EMBRAPA-CE. Caprinos e Ovinos. (2014). Sobral-CE. Recuperado em 15 setembro de 2014, de http://www.cnpc.embrapa.br/?pg=orientacoes_tecnicas&uiui=importância.
- Etzkowitz, H., & Lydesdorff, L. (1998). The endless transition: a "triple helix" of University-Industry-Government relations. Vol. 36, pp. 203-208. (Minerva, Ed.)
- Etzkowitz, H.; & Lydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. In *Research Police*, pp 109-123
- Evans, P. (1986). State, capital, and the transformation of dependence: the Brazilian computer case. *World Development*, vol. 14, n. 7, p. 791-808.
- FAO. (2013). Food and agriculture organization of the United Nations –World Fisheries production by capture and aquaculture, by Aquaculture country department. Recuperado em 17 de julho, 2013, de <http://www.fao.org/fishery/topic/13530/en>
- Faostat- Food and Agriculture Organization of The United Nations (2012). Statistics Division. Recuperado em 9 de abril, 2013, de <http://faostat.fao.org> 1% em relação ao efetivo mundial
- Felipe, E. S., Villaschi Filho, A., & Silva, M. S. (2011). O sistema capixaba de inovação e no Espírito Santo no contexto da geração de inovação: uma visão da sua participação relativa nos dados nacionais de acordo com a PINTEC. IX Encontro da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, Natal. Anais do IX Encontro da
- Fernandes, F.M.N. A (1999). Ovinocultura no contexto agropecuário paulista. Simpósio Paulista de Ovinocultura, 5, Botucatu. Anais Campinas.
- Ferraz, J. C., Kupferd., & Haguenaer, L. (1996). *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus.

- Ferreira, L. de M. (2008). A inovação tecnológica e as dinâmicas de APLs de Softwares no Nordeste do Brasil. Série BNB Teses e Dissertações: Fortaleza.
- Ferreira, M.B., Fernandes, L.H., & Carmona R. (2013). Ovelha pantaneira: uma nova raça de animais com 300 anos de história. *Rev. Cabra & Ovelha*, 2012. n. 72. Recuperado em, 4 de agosto, 2013, de <http://www.cabraeovelta.com.br/website/Edicoes.php?e=72&c=728&d=0>
- Flick, U. (2004). Uma introdução à pesquisa qualitativa. 2 ed. Porto Alegre: Bookman.
- Food And Agriculture Organization Of The United Nations-FAO. (2012). Smallholder business models for agribusiness-led development: Good practice and policy guidance. Roma.
- Franco, L. P. B. (2008). Análise de conteúdo. Brasília: Libes Livro Editora.
- Frankfort, N. C. and Nachmias, D (1996). *Research Methods in the Social*. 5^a edn, London: Arnold.
- Freeman, C. (1988). Technology gaps, international trade and problem of smaller and less-developed countries, In *Small countries facing the technological revolution*. London, Pinter Publishers, p 67-84.
- Freeman, C (1987). Changes in the national system of innovation. Science policy research unit. University of Sussex 1987.
- Freeman, C. (1988). Japan: A new national system of innovation? In Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., & Soete, E. L. (1988). (Eds.), *Technical change and economic theory*, Pinter, London.
- Freeman, C. (1989). *The economics of industrial innovation*. 2^a ed. London: Pinter.
- Freeman, C. (1995). The national system of innovation. In *historical perspective*. Cambridge. *Journal of Economics*, vol. 19, p. 5-24.
- Freeman, C., & Soete, E. L. (2008). *A Economia da inovação industrial*. Campinas: Unicamp.
- Freitas, S. Henrique M.R. de & Janissek, R. (2000). *Análise Léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos*. Porto alegre, SagraLuzzatto.
- Garcia, R. (2001). A importância local da inovação e a formação de clusters em setores de alta tecnologia. *Ensaio FEE*, vol. 22, n. 1, pp. 143-160.
- Goodman, L. (1961). Snowball Sampling. In *Annals of mathematical statistics*, 32:148-170.
- Gordon, J. L. P. L. (2009) Sistema Nacional de Inovação: Uma alternativa de desenvolvimento para os países da América Latina. Sessões Ordinárias. Área: 7. Trabalho, Indústria e Tecnologia. Subarea: 7.3. Economia da Tecnologia e da Inovação, 25 p., 2009. Govindarajan, V., & Trimble, C. (2006). *Os 10 mandamentos da inovação estratégica: do conceito a implantação*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Harling, K., & Misser, E. (1998). Case writing an art and science. *International food and agribusiness management review*, vol 1, n. 1, p 119-138.
- Henderson, J. C., & Sifonis, J. G. (1988) The value os strategic IS planning: understading consistency, validity na is markets. *MIS Quartely*. Minneapolis: June.

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2012/default_zip_municipios_xls.shtm

<http://www.sebraesp.com.br/index.php/165-produtos-online/administracao/publicacoes/artigos/8030-producao-de-carne-ovina-pode-ser-mais-rentavel-que-bovina>

IBGE, Indicadores IBGE: estatística da produção pecuária. Recuperado em 10 de setembro, 2013, de www.ibge.gov.br/.../abate-leite-couro-ovos_201201_publ_completa.pdf

IBGE, Indicadores IBGE: estatística da produção pecuária. Recuperado em 20 de outubro, 2014, de www.ibge.gov.br/.../abate-leite-couro-ovos_201201_publ_completa.pdf

in Anais do Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós Graduação e Pesquisa em Administração (p.30). Rio de Janeiro: ANPAD

Jacobsson, S., & Johnson A., (2000), The diffusion of renewable energy technology: an analytical framework and key issues for research, *Energy Policy*, Vol 28, No. 9, pp. 625-640.

Jung, C. F. (2004). Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicado a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil,

Kerlinger, F. (1996). Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo: EDUSP.

Kim, L. (1993). National system of industrial innovation: dynamics of capability building in Korea. In Nelson, R. (ed.) *National Innovation systems- a comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press.

Kline, S.; & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation, in Landau, R.; & Rosenberg, N. (orgs.), *The positive sum strategy*, Washington, DC: National academy of press.

Kohl, A., & Zonatto, V. (2011). Importância e impacto do departamento de pesquisa e desenvolvimento para a empresa Alfa S/A. In VIII simpósio de Excelência em Gestão Tecnológica. P. 16.

Kretzer, J. (2009). Sistema de inovação: as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. In *Ensaio FEE*. Porto Alegre. Vol. 30, n. 2 p 863- 892. Dez.

Lacono, A., Almeida, C. A. S. de, & Nagano, M. S. (2011). Interação e cooperação de empresas incubadas de base tecnológica: uma análise diante do novo paradigma de inovação. *Revista de Administração Pública. RAP — Rio de Janeiro* 45(5):1485-1516, Set./out.

Leite, L. F., Seid, P., & Antunes, M. de S. (2008). Análise do desenvolvimento da Tecnologia de FCC sob a ótica das teorias de aprendizagem organizacional e dinâmica de Inovação. In *Revista Brasileira de Inovação*. Rio de Janeiro. Vol. n. 7, jan-jun.

Lipscomb, M., & Mcewan, A. M. (2001) The TCS model an effective method of technology transfer at Kingston University, UK, industry and higher education. Dez. p. 393-401.

List, G. F. (1986). Sistema nacional de economia política. São Paulo: Ed. Nova Cultural. Liu, X., White, S., (2001) Comparing innovation systems: a framework and application to China's transitional context. *In Research Policy*, v.30, n. 6, p 1091-1114.

Lourenço, J. C.; Lima, C. E. B. De (2014) Evolução do Agronegócio Brasileiro: desafios e perspectivas. In *Observatório de La Economía latino-americana*. Recuperado em 20 de agosto de 2014 de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/09/clbl.htm> .

- Lundvall, B. (1988). A. Innovation as an interactive process - from User-Producer interaction to National Systems of Innovation. In DOSI, G. et al (eds.). Technology and Economic Theory, London: Pinter.
- Lundvall, B. A. (1992). National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. Londres: Pinter.
- Lundvall, B. A. (1995). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter.
- Lundvall, B. A. (2001). Políticas de inovação na economia do aprendizado. Parcerias Estratégicas, Brasília, DF, n. 10, p. 201-218.
- Lundvall, B. A. (2007). National innovation system: analytical focusing and policy learning tool. Working Paper: Swedish Institute for Growth Political studies- ITPS.N 4.
- Lundvall, B. A. (Ed.) (1992). National systems of innovation. [S.l.]: Pinter,
- Lundvall, B. A. et al. (2001) National Systems of Production, Innovation and Competence-building. In: Nelson and Druid Summer Conference, Aalborg Congress Center, Aalborg, Denmark. Jun.
- Lundvall, B. A. (2003). Diffusion of innovation. (5rd ed.). New York: The Free Press.
- Machado-da-S. C. & Barbosa, S. de L. (2002). Estratégia, fatores de competitividade e contexto de referências das organizações: uma análise arquetípica. In RAC, vol. 6, n.3, p 07/-32, set/dez.
- Malerba, F. (1992). Learning by firms and incremental technical change. Economic Journal, London, vol. 102, n. 413, p. 845-859.
- Mantega, G. (1997). O governo Geisel, o II PND e os economistas. São Paulo: EAESP/FGV/Núcleo de Pesquisas e Publicações, Relatório de Pesquisa, n. 3.
- Mariano, S. (2004). Gestão da inovação: uma abordagem integrada. Niterói: Universidade Federal Fluminense.
- Martins, C. (2012). Superintendente do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar-MS. Instituição leva ciclo de palestras Proovinos à cidade de Dourados. Recuperado em 22 de março, 2013, de http://senarms.org.br/programas_e_projetos/proovinos/lernoticias.php?codigo=150
- Mattar, F. (1996). Pesquisa de marketing (edição compacta). São Paulo: Atlas.
- Mazzon, J. A. (1978). Formulação de um modelo de avaliação e comparação de modelos em marketing. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- Mazzoni, M. De O. & Strachman (2012). Políticas industriais e de ciências, tecnologias e inovação na Irlanda: Ênfase em setores de alta tecnologia e comparação com o Brasil. Revista Brasileira de Inovação. V11, 2 jul/dez.
- Mcmanus, C., Paiva, S. R., & Araújo, R. O. de. (2010). Genetics and breeding of sheep. In Brazil. Revista Brasileira de Zootecnia. vol. 39, p. 236-246, (supl. especial).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: an expanded sourcebook. 2 ed. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA -). (2003). Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro: cenários para 2002-2012. Recuperado em 23, setembro, 2013, de <http://www.embrapa.br/publicacoes/institucionais/titulos-avulsos/cenarios1.pdf>

Morais O.(2006). O Melhoramento genético dos ovinos no Brasil: situação atual e perspectivas para o futuro. Recuperado em 10 de julho, 2011, de <http://www.ovinocultura.com.Br>

Mota, T.L.N. da G. (1999). Interação universidade empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidades. In Ci. Inf. [online].Vol.28, n.1, pp. 79-86. Recuperado em 20 agosto de 2014 de https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=mota%2c%20t.l.n.%20da%20g.%20%281999%29.%20intera%C3%A7%C3%A3o%20universidade%20empresa%20na%20sociedade%20do%20conhecimento:%20reflex%C3%B5es%20e%20realidades.

Moura, G.L. (2008). Integração entre P&D e planejamento estratégico. Tese de doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis da USP. Defesa em 2008. São Paulo

Nelson, R. (1983). National innovation systems: a comparative analysis. Oxford: Oxford Univ.

Nelson, R. (2006). As fontes do crescimento econômico. Campinas: UNICAMP.

Nelson, R. R., & Rosenberg, N. (1993). Technical innovation and national systems In

Nelson, R. R., & Winter, S. G. (2005). Uma teoria evolucionária da mudança tecnológica. Editora: UNICAMP.

Nevis, E. C., DiBella, A. J., & Gould, J. M. (1995). Understanding organizations as learning systems. In Sloan Management Review, p 73-84.

OECD- Organização Para Cooperação E Desenvolvimento Econômico. (2005). Manual de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 ed. FINEP.

ONU – Organização das Nações Unidas. (2014). População mundial de ovinos. Disponível em Recuperado em 15 nov de 2014, de < <http://www.cpt.com.br/noticias/onu-libera-relatorio-no-dia-mundial-da-agua>

Orde, T., & Teece, D. (1990). Innovation and cooperation: Implications for competition and antitrust. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 4, n. 3, p. 75-96. Recuperado em 13 de abril, 2013, de <http://ideas.repec.org/a/aea/jecper/v4y1990i3p75-96.html>

Parker, D. P., & Zilberman, D. (1993). University technology transfers: impacts on local and U.S. economies. *Contemporary Policy Issues*, vol. XI, p. 87- 99, abr.

Serviço nacional de Aprendizagem Rural. Notícias da ovinocultura do Mato Grosso do Sul. (2014) http://www.senarms.org.br/programas_e_projetos/proovinos/lernoticias.php?codigo=150

Pattel, P., & Pavitti, K. (1994). National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and compared. *Economic of innovation and new technology*. Basel. Vol. 3, n. 1, p 77-95.

Pereira, M. F., Melo, P. A., Dalmau, M. B., & Harger, C. A. (2009). Transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade para o segmento empresarial. *Revista de Administração e Inovação*, 6(3), 128-144. doi: 10.5773/rai.v6i3.406

Porter, M. E. (1999). Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus.

- Possas, M. (2002). Concorrência Schumpeteriana. In Kupfer, D., & Hasenclever, L. *Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, p. 415-447.
- Possas, M. (2002). Elementos para uma integração micro-macrodinâmica na teoria do desenvolvimento econômico. *Revista Brasileira de Inovação*, vol.1, n.1.
- Possas, M.L., Salles-Filho, S. L., & Silveira, J.M. (1996). Na Evolutionary Approach to Technological innovation in agriculture: some preliminary remarks. *Research Policy* n. 25, p. 933-945.
- Quandt, C. O., Silva Jr, R. G., & Procopiuck. (2008). Estratégia e inovação: análise das atividades de P&D no setor elétrico brasileiro. *Rebrae. Revista Brasileira de Estratégia*, Curitiba, vol. 1, n 2, p. 243-255, maio/ago.
- Radaelli, V. (2008). A nova conformação setorial da indústria farmacêutica mundial: redesenho nas pesquisas e ingresso de novos atores. In *Revista Brasileira de Inovação*. Rio de Janeiro. Vol. 7, n. 2, p. 445-482, jul/dez.
- Read, A. (2000). Determinants of successful organizational innovation: A review of current research. *Journal of management practices*, v. 3, p.95-119.
- Ribeiro, *et al* (2008). A inovação numa empresa de base tecnológica: o caso da Nexxera. *Journal of Technology management & Innovation*. Vol.3, Lissue 3.
- Richardson, R. J. (1989). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Rickne, A. (1999). The growth of new technology - Based Firms. In Carlsson, B. (ed.). *New technological systems in the bio industries*.
- Rimoli, C. A. (2005). O impacto de tecnologias sustentadora e de ruptura no processo de desenvolvimento de produtos. *RAI - Cadernos de Pós Graduação-Administração*. São Paulo, vol.4, n.1, especial, p. 385-398.
- Roberts, E.B. (1988). Wat weve learned – Managing invention and innovation. *Research-technology management*, v. 31, n. 1, p. 11-29. Jan-Fev.
- Rodrigues, W.C. (2007). *Metodologia Científica*. Paracambi: FAETEC/IST.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4ª Ed., New York: Free Press
- Roseboom, J. (1999). Sources of technological innovation in Brazilian Agriculture. In *Isnar discussion Paper*, n. 99.dez.
- Rosenberg, N. (1982). (ed.) *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Londres: Cambridge University Press. 322p.
- Rothwell, Roy,(1994),Towards the Fifth-generation Innovation Process, in: *International Marketing Review*, Vol.11,No 1,1994,pp.7-31
- Rural Centro. (2014). Foto da Ovelha Panteira. Recuperado em 10 de novembro de 2014, de <http://cdn.ruralcentro.com.br/1/2011/12/12/ovelha-pantaneira-na-fazenda-nhumirim-full.jpg>
- Santos, B. R. F S. (2008). Ovinocultura brasileira: perspectivas para o futuro. *Farmipoint*. Recuperado em 25 agosto de 2014 de <http://www.farmipoint.com.br/cadeia-produtiva/espacoaberto/ovinocultura-brasileira-perspectivas-para-o-futuro-44593n.aspx>

- Santos, D. V., Azambuja, R. M., & Vidor, A. C. (2009). Dados populacionais do rebanho ovino gaúcho. Departamento de Produção Animal (DPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Pesca e Agronegócio (SEAPPA). Porto Alegre – RS. Recuperado em 8 de dezembro, 2012, de http://www.saa.rs.gov.br/uploads/1294316729Dados_populacionais_do_rebanho_ovinogaicho.pdf
- Sbicca, A., & Pelaez, V. (2006). Sistemas de inovação. em Economia da inovação tecnológica. Pelaez, V., & Szmrecsányi, T. (org). Porto Alegre: Hucitec.
- Schumpeter, J. A. (1961). Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- Schumpeter, J. A. (1985). A Teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural.
- Schumpeter, J.A. (1939). Business cycles: a theoretical, historical and statistical of the capital process. New York/London: MCGraw-Hill, vol.1.
- SEBRAE- Serviço Brasileiro de apoio às micros e pequenas empresas.(2006). Recuperando em 21 de outubro, 2012, de www.sebrae.com.br
- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo (SEPROTUR) (2014). Governo assina protocolo para potencializar caprinovinocultura no MS. Recuperado em outubro de 2014. <http://www.seprotur.ms.gov.br/>
- Secretaria de Estado de meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia- SEMAC (2011). Estudo da dimensão territorial do estado de Mato Grosso do Sul: regiões de planejamento.< recuperado em 20 de novembro de 2014 de www.semac.ms.gov.br/control/ShowFile.php?id=108323>
- Senker J, Marsili O, Wörner S & Reiss T (1999).Literature review for european biotechnology innovation systems (EBIS). EC TSER Project (SOEI-CT98-117). Recuperado em 7 junho de 2014 de <http://www.sussex.ac.uk/spru/>> Acessado em junho de 2014
- Sorio, A. (2009). Sistema agroindustrial da carne ovina – o exemplo de Mato Grosso do Sul. Passo Fundo: Méritos. 112p.
- Sorio, A. et al. (2008). Carne ovina: potencial gastronômico e turístico em Campo Grande (MS). Congresso brasileiro de turismo rural. Anais. Belo Horizonte: UFA.
- Sório, A. M., & Mariani, M. A.(2008). Carne Ovina como possibilidade de desenvolvimento do Turismo com Base Regional e Local. In V Seminário de Pesquisa em Turismo do MERCOSUL. Universidade de Caxias do Sul, RS, Brasil, junho.
- Souza, J. C., & Bruno-Faria, M de F. (2013). Processo de inovação no contexto organizacional: uma análise de facilitadores e dificultadores. Em Brazilian Business Review. Vol. 10, n. 3. Vitória-ES, setembro.
- Stal, E. (2007). Inovação à Brasileira. In GV Executivo: Uninove, 34, vol. 6, n.1, Jan./Fev. Recuperado em 9 de dezembro, 2013, de ae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/4712.pdf
- Telles, R. (2001). A efetividade da matriz de amarração de Mazon nas pesquisas em administração. In Revista de Administração.Vol. 36, n.4, p. 64-72.São Paulo.
- Tidd, J.; Bessant, J., & Pavitt, K. (2008) Gestão da Inovação; Porto Alegre: Bookman.

Tigre, P. B. (2006). *Gestão da Inovação: economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier. P. 282.

Valente, L. (2010) Hélice tríplice: metáforas dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. Em *Conhecimento & Inovação* Vol. 6, n. 1, pp. 6-9. ISSN 1984-4395. Campinas.

Van de Ven, A. H. et al. (1999). *The innovation journey*. New York: Oxford University Press.

Vargas, F. M. Jr., Longo, M. L., Seno, L. de O., Pinto, G. dos S., Barbosa, F. M., & Oliveira, D. P. de. (2011). Potencial produtivo de um grupamento genético de ovinos nativos Sul-mato-grossenses. *PUBVET*, 5, ed. 177, Art. 1197.2011a. Recuperado em 12 de abril, 2013, de http://www.pubvet.com.br/artigos_det.asp?artigo=1083

Venkatesh, V. & Davis, F. D. A. (2006). Theoretical Extension Of The Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, vol.46, n. 2, Feb, p.186-204. 2000. Individual-Level Technology Adoption with a Focus on Decision Making. *Decision Sciences*, v.37, n.4, p.22.

Vergara, S.C. (2005). *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas.

Viana, J. G. A., & Silveira, V. C.P. (2008). Análise econômica da ovinocultura na metade Rio Grande do Sul, Brasil. Em *Sober XXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural*. Rio Branco, julho.

Viana, J.G.A. (2008). Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. In *Revista Ovinos*, ano 4, n. 12, Porto Alegre, Companhia Editora Nacional, março. Recuperado em 08 de agosto, 2012, de <http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/panorama%20geral%20ovinocultura%20brasil.pdf>

Winter, S. G. (1984). Schumpeterian competition in alternative technological regimes. In *Journal of Economic Behaviour and Organization*, vol. 5, p. 287-320.

Yin, R.K. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.

Zawislak, P. A., Castro-Lucas, C. L., & Souza, E. C. (2007). R&D, Entrepreneurship and innovation in Brazil: where is the missing link? In *Proc. IAMOT*. Miami (USA).

Zen, S. de; Santos, M. C. & Monteiro, C. M. (2012). Evolução da Caprino e Ovinocultura. In *Ativos da pecuária de caprino e Ovinocultura*. Recuperado em 18 de setembro, 2014, de www.canaldoprodutor.com.br

http://www.accoba.com.br/banco_imagens/ovelha-pantaneira.jpg

UNINOVE- UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO - SP

APÊNDICE A- PROTOCOLO DE PESQUISA

Prezado (a) Senhor (a),

Convidamos vossa senhoria a colaborar na execução de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, conforme dados abaixo.

Por favor, leia o texto que segue. Antes de tomar a decisão final sobre sua colaboração, não hesite em fazer ao pesquisador todas as perguntas que julgar necessárias, para que possa tomar sua decisão.

Se o (a) senhor (a) aceitar participar da pesquisa, o entrevistador/pesquisador conservará consigo uma cópia original deste formulário, e após assinaturas lhe enviará uma cópia.

Agradecemos desde já a sua disposição e iniciativa em nos receber nesta atividade acadêmica.

Título da pesquisa:

Estudo do modelo do sistema de inovação da ovinocultura de Mato Grosso do Sul associado ao desenvolvimento da raça da ovelha pantaneira sulmatogrossense.

Objetivo e Descrição da Pesquisa

Analisar o sistema de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul e se este sistema de inovação está associado ao desenvolvimento da raça da ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul.

A pesquisa é considerada um estudo de caso por tratar-se de uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada aos pesquisadores que procuram explorar e compreender ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão

simultaneamente envolvidos, conforme Coutinho *et al.* (2008). Nesta estratégia de pesquisa, pretende-se obter os dados primários e secundários.

Os dados primários serão obtidos por meio entrevista mediante um roteiro semiestruturado, visando estabelecer o perfil das organizações (agentes), dados e volumes quantitativos sobre realidade de produção técnica, investimentos em pesquisa e em inovação.

Os dados serão obtidos mediante a pesquisa documental e a análise de conteúdo de em documentos e fontes escritas fornecidas pela unidade pesquisada.

Pesquisador

Narciso Bastos Gomes

Estudante do Doutorado em Administração da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, em São Paulo. Telefones (67) 99617744 (67) 3410 2056 (UFGD)

Correio eletrônico: narcisogomes@ufgd.edu.br

Ocupação: professor universitário na Universidade Federal da Grande Dourados

Orientadora

Dr^a Claudia Terezinha Kniess, Professora do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração da Universidade Nove de Julho- UNINOVE- SP

Correio eletrônico: kniess@yahoo.com.br

Atenciosamente e grato por sua participação

Narciso Bastos Gomes

Claudia Terezinha Kniess

APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO

Participação na entrevista (para assinar antes da entrevista)

Sr. Narciso Bastos Gomes

Após ter lido e entendido o texto precedente e ter tido a oportunidade de receber informações necessárias e complementares sobre o estudo em minha organização, eu aceito, de livre e espontânea vontade, participar da (s) entrevista (s) para coleta de dados para a o estudo que visa identificar o modelo de sistema de inovação local da ovinocultura sulmat-grossense, associado ao desenvolvimento da ovelha nativa desta unidade federativa.

Estou ciente que posso recusar a responder a uma ou outra questão, se por bem achar que esta questão não condiz com o objetivo do estudo. Entendo também que posso pedir para cancelar a entrevista antes de inicia-la ou no durante a mesma, se achar que não poderei contribuir com a proposta do estudo. Caso a entrevista tenha iniciado e eu desista no meio do caminho, o pesquisador não deverá utilizar as informações obtidas até então antes da desistência.

Dados do Entrevistado

Empresa (Caso)

Nome do entrevistado _____

Assinatura do Entrevistado

Ciência do Entrevistador

Nome do entrevistador _____

Assinatura _____

APÊNDICE C - AUTORIZAÇÃO DE CITAÇÃO DO NOME DO AGENTE

Autorizo o pesquisador/ entrevistador, Narciso Bastos Gomes a revelar meu cargo, bem como o nome de minha organização nos artigos, textos e na tese que redigirá a partir da pesquisa da qual se trata este termo de consentimento.

Nome da organização _____

Nome do Entrevistado _____

Função/cargo do entrevistado _____

Local e data _____

Assinatura do entrevistado

APÊNDICE D– ROTEIRO DE ENTREVISTA

Roteiro Semiestruturado Para base da Entrevista

1. PERFIL DO AGENTE

- 1.1. Nome da organização:
- 1.2. Endereço:
- 1.3. Ramo de atividade da organização:
- 1.4. Numero de empregados:
- 1.5. Vínculo/origem (Tipo de capital):
- 1.6. Abrangência do negócio da organização (nacional, regional, local)
- 1.7. Tempo de existência:
- 1.8. Missão:
- 1.9. Negócio:
- 1.10. A sua organização tem estrutura de P&D?

2. ESTRUTURA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

2.1. Como está estruturada o P&D existente para o desenvolvimento da ovelha pantaneira e a ovinocultura do Mato Grosso do Sul?

3. Corpo Técnico e Científico

3.1. Há um corpo técnico e de pesquisadores na organização para atender os produtores, desenvolver tecnologias e conhecimentos?

3.2. Como ocorre o envolvimento dos técnicos e pesquisadores nas ações da inovação na ovinocultura local?

4. TEMPO DE ENVOLVIMENTO E ATUAÇÃO NA OVINOCULTURA

4.1. Há quanto tempo que a organização esta envolvida e se dedicando ao desenvolvimento da ovinocultura do MS?

4.2. Qual a forma de envolvimento na ovinocultura local?

5. PERFIL DO ENTREVISTADO

5.1. Qual sua ocupação/cargo ocupado?

5.1. Formação acadêmica?

5.2. Qual o tempo de sua permanência na organização?

5.3. Qual o tempo de seu envolvimento com a ovinocultura?

5.4. Qual o tempo de seu envolvimento com inovações?

6. CAPACIDADE DA EQUIPE TÉCNICA E ESTRUTURA DE P&D

6.1. Qual a quantidade de doutores, mestres, especialistas e técnicos envolvidos na inovação da ovinocultura?

7. CARACTERÍSTICAS/ DESCRIÇÃO DE PROJETOS DESENVOLVIDOS COM FOCO O DESENVOLVIMENTO DA OVINOCULTURA

7.1. Quais as etapas/ processo que a organização adota para fazer inovações?

7.2. Quanto tempo em média a organização levará para criar e difundir as inovações?

7.3. Quais os pontos fortes e fracos da organização para fazer inovações?

8. RELACIONAMENTOS/INTERAÇÃO ENTRE OS AGENTES

8.1. Como sua organização escolhe os agentes locais de inovação para interagir no processo de inovação?

8.2. Quais as ações de interações que a sua organização pratica com os agentes de inovação local?

8.3. Existem acordos formais entre sua organização os agentes de inovação local?

8.4. Quantas vezes a organização se reúne com os agentes de inovação local da ovinocultura para conversar sobre inovações, tecnologias e resultados do desenvolvimento da ovinocultura do MS?

9. ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICAS PÚBLICAS E FONTES DE RECURSOS

9.1. A sua organização se beneficia ou se beneficiou as Lei da inovação nº 10.973 de 02/12/1974 para inovar?

9.2. A sua organização recebe ou recebeu recursos federais, estaduais e municipais ou outras formas de incentivos para inovar?

10. FORMATO DA CADEIA PRODUTIVA DA OVINOCULTURA PREDOMINANTE NO MATO GROSSO DO SUL ASSOCIADA À CRIAÇÃO DA OVELHA NATIVA SULMATOGROSSENSE

10.1. A cadeia da ovinocultura existente está completa?

10.2. O modelo predominante atende às necessidades dos produtores, agentes de inovação e mercado consumidor?

10.3. Se esse modelo de cadeia não for o ideal, quais as inovações são necessárias?

11. ESTAGIO DE DESENVOLVIMENTO DA OVELHA PANTANEIRA

11.1. Que ações ou inovações você acredita que precisam ser acrescentados pelos agentes locais de inovação na ovinocultura do MS e no desenvolvimento da ovelha pantaneira?

11.2. Quais ações/estratégia/modificações/novidades sua organização criou/transferiu para a melhoria da ovinocultura local e para o desenvolvimento da ovelha pantaneira?

11.3. Qual estratégia defensiva, ofensiva, emergente, entre outras adotadas por sua organização para transformar e incrementar a ovinocultura do MS, bem como criar a ovelha pantaneira?

12. DIFICULDADES NA CADEIA PRODUTIVA NA OVINOCULTURA LOCAL

12.1. O senhor acha que há dificuldades que impedem o desenvolvimento do modelo de sistema de inovação da ovinocultura local e a criação da ovelha nativa? Quais são estas dificuldades?