

**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
2014**

FICHA CATOLOGRÁFICA

Gomes, Narciso Bastos.

Sistema Regional de Inovação da Ovinocultura do Mato Grosso do Sul
Associado ao Desenvolvimento da Ovelha da Raça Pantaneira / Narciso
Bastos Gomes. 2014.

246 f.

Tese (doutorado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São
Paulo, 2014.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Claudia Terezinha Kniess.

1. Inovação. 2. Sistema de inovação. 3. Sistema regional de inovação.
4. Ovinocultura. 5. Cadeia produtiva.

I. Kniess, Terezinha Claudia.

II. Título

CDU 658

NARCISO BASTOS GOMES

NARCISO BASTOS GOMES

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

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

Prof^a Claudia Terezinha Kniess, Dr^a - Orientadora

**São Paulo
2014**

NARCISO BASTOS GOMES

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

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração- PPGA da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Administração, pela Banca Examinadora formada por:

São Paulo, 16 de dezembro de 2014.

Presidente: Prof^a Claudia Teresinha Kniess, Dr^a, Orientadora,
UNINOVE

Membro: Prof. Mauro Silva Ruiz, Dr., UNINOVE

Membro: Prof. Mauro Silva Ruiz, Dr., UNINOVE

Membro: Prof^a Franciane Freitas Silveira, Dr^a, UNINOVE

Membro: Prof. Saulo Fabiano Amâncio Vieira, Dr., UEL

Membro: Prof^a Erlaine Binotto, Dr^a, UFGD

Dedico este trabalho a todas as pessoas que direta ou indiretamente me apoiaram e estiveram ao meu lado em todos os momentos de sua realização.

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 particular aos dirigentes desta instituição, pela bolsa de estudos que me foi concedida.

À Professora Dr^a Claudia Terezinha Kniess, minha orientadora, que o tempo todo me incentivou 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 as contribuições recebidas.

Agradeço a todos os profissionais de todas as unidades pesquisadas, que generosamente dispuseram-se a responder e gravar entrevistas e responder a toda consulta realizada pessoalmente ou por meios eletrônicos, bem como 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 e Professora Dr^a Dionise Magna Juchem por seu gesto de bondade e companheirismos em todos os momentos desta tese e também aos amigos que comigo compartilharam seus conhecimentos e me incentivaram neste desafio acadêmico.

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

O sucesso da inovação parece depender de dois ingredientes principais: recursos (pessoas, equipamentos, conhecimento, dinheiro etc) e a capacidade das organizações para geri-los. O desafio está em dar cada passo de maneira organizada e ser capaz de repetir o feito. (Joh Bessant; Joe Tidd, 2007)

RESUMO

Este estudo apresenta a proposta de modelo do sistema regional de inovação idealizado para a ovinocultura do estado de Mato Grosso do Sul-MS e sua associação ao desenvolvimento da ovelha pantaneira. Um sistema de inovação é constituído por agentes públicos e privados, universidades, instituições financeiras e centros de P&D, empenhados em desenvolver por meio da inovação uma nação, região ou um setor da economia. Na abordagem Schumpeteriana, o desenvolvimento econômico torna-se possível pelos esforços de empresários empreendedores ou via um conjunto de agentes empenhados em criar novos produtos, processos e tecnologias ou pela capacidade de difundi-los e de gerar desenvolvimento técnico e econômico. Na abordagem neo-Schumpeteriana e na Teoria Evolucionária do desenvolvimento tecnológico, avançou-se no reconhecimento do sistema de inovação como uma estrutura necessária para revolucionar e desenvolver nações, regiões ou setores. Da ideia original de Schumpeter em apontar a inovação como força motriz para o desenvolvimento econômico e o sistema de inovação como estratégia para desenvolver aprendizagem e tecnologias por meio da geração de inovações, evoluiu-se para os dias atuais estudos prospectivos enfocando o “desenho” e proposição de modelos de sistemas de inovação de países, regiões ou setores. Assim, este estudo apresenta o Sistema Regional de Inovação como estratégia para o desenvolvimento da cadeia produtiva da ovinocultura e a criação da raça pantaneira do estado de Mato Grosso do Sul. Desde 2005, esta atividade tem recebido atenção de agentes públicos e privados envolvidos com a criação, abate, comercialização, aprimoramento dos animais, desenvolvimento e adaptação das raças ao ambiente sulmatogrossense. Mesmo ocupando a 8ª posição em rebanho de ovinos no país e a 2ª posição na Região Centro-Oeste, o estado não se destaca como grande consumidor e produtor de carne, lã e outros subprodutos ovinos. Para se chegar a uma raça padrão, os agentes de desenvolvimento regional têm se voltado para o desenvolvimento da ovinocultura pantaneira adotando novas técnicas de cria, cria, engorda, manejo, alimentação e redução da mortalidade. Este estudo caracteriza-se como estudo de caso único na perspectiva de Yin, de cunho qualitativo e exploratório. As entrevistas foram conduzidas com onze agentes de inovação previamente escolhidos pela técnica *snowball*. As informações obtidas nas entrevistas foram tratadas e analisadas via Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (2009). Concluiu-se que atualmente já existe no estado as bases para a estruturação de um sistema regional de inovação em que os agentes de inovação são os próprios atores que compõem a cadeia produtiva da ovinocultura e que vêm se empenhando para modernizar a atividade regionalmente por meio de estratégias de profissionalização e inovação nos moldes da abordagem neo-Schumpeteriana.

Palavras-chave: Inovação. Sistema de inovação. Sistema regional de inovação. Ovinocultura. Cadeia produtiva.

ABSTRACT

This study presents a proposal of a regional model of innovation system idealized for sheep industry from Mato Grosso do Sul (MS) state – Brazil – bonded to the breeding of pantaneira sheep. Public and private agents, universities, financial institution and R&D centers compose such innovation system, which is committed through the innovation with the development of a nation, region or economy sector. According to the Schumpeter approach, the economic development is only possible under the effort of entrepreneurs, either by a set of agents committed with the creation of new products, processes and technologies or by their ability of disseminating them, which results in both technical and economic development. From Schumpeter approach and the Evolutionary Theory of Technological Development there has been a great advance on the recognition of the innovation system as a structure needed to revolutionize and develop nations, regions or sector. From the original idea of Schumpeter in pointing out the innovation as a driving force for the economic development and the innovation system as a strategy to develop learning and technologies through innovation, there has been a current evolution by some prospective studies focusing on the “design” and by the proposition of innovation system models of countries, regions and sectors. Thus, this study presents the regional innovation system as a strategy for the development of the pantaneira sheep industry productive chain in the state of MS. Since 2005, this activity has attracted the attention of public and private agents comprised with the breeding and slaughter, commerce, improvement of the animals as well as development and adaptation of such breed to the regional environment. Even in the 8th national position in sheep flock and the 2nd regional position, MS state does not stand out as a great consumer nor as producer of meat, wool and other sheep sub-products. Aiming the standard breed, the regional agents of development have turned their attention to the pantaneira breed, by adopting some techniques of breeding, fattening, management, power and mortality reduction. This manuscript is featured as single case study according to Yin perspective, with a qualitative and exploratory nature. The interview performed with eleven innovation agents chosen by snowball technique furnished the information that were analyzed via Content Analysis under Bardin (2009) perspective. We concluded that currently there is in the state the basis for the structuration of an engaged for the modernization of this regional activity through the strategies regional innovation system whose agents are the own actors that compose the sheep productive chain, who have been of professionalization and innovation under the neo-Schumpeter approach.

Keywords: Innovation. Innovation system. Regional innovation system. Sheep industry, Productive chain.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Modelo do processo de geração de ideias para a inovação.....	36
Figura 02	Modelo interativo do processo de inovação.....	37
Figura 03	Modelo Tripla Hélice.....	61
Figura 04	Modelo de sistema de inovação ampliado.....	65
Figura 05	Participação dos rebanhos de ovinos nas regiões brasileiras.....	87
Figura 06	Variação do rebanho efetivo de ovinos na região Centro Oeste de 2009 a 2010.....	88
Figura 07	Imagem da ovelha pantaneira.....	96
Figura 08	Esquema básico da análise de conteúdo na perspectiva de Bardin e Franco.....	114
Figura 09	Interação entre os agentes da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.....	152
Figura 10	Visão Sistêmica do SAG idealizado da ovinocultura MS.....	177
Figura 11	Estrutura do sistema regional de inovação idealizado para a ovinocultura do MS	183

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01	Tipologia de mudança tecnológica em conformidade com os preceitos de Schumpeter	49
QUADRO 02	Características e gerações dos modelos de inovações.....	50
QUADRO 03	Conceitos de sistemas de inovação.....	62
QUADRO 04	Elementos da inovação.....	70
QUADRO 05	Fases metodológicas percorridas para a elaboração da tese	98
QUADRO 06	Ordem sequencial das etapas seguidas para o estudo do caso.....	101
QUADRO 07	Classificação dos agentes que atuam na ovinocultura do MS.....	104
QUADRO 08	Agentes da ovinocultura selecionados para o estudo.....	105
QUADRO 09	Perfil dos agentes selecionados quanto ao ramo de atividade e ações de inovação.....	106
QUADRO 10	Perfil dos entrevistados.....	113
QUADRO 11	Modelo conceitual preliminar de pesquisa.....	118
QUADRO 12	Mesorregiões e Microrregiões do MS.....	121
QUADRO 13	Distribuição do rebanho ovino nas microrregiões de MS.....	126
QUADRO 14	Compromissos firmados no Proape.....	130
QUADRO 15	Medidas zoométricas <i>in vivo</i> dos cordeiros machos e fêmeas da raça pantaneira.....	138
QUADRO 16	Etapas e ações para a criação de conhecimentos e técnicas na ovinocultura do MS.....	148
QUADRO 17	Dificuldades apresentadas pelos agentes para desenvolver a ovinocultura do MS.....	161
QUADRO 18	Elementos da cadeia produtiva da ovinocultura do MS.- situação atual e idealizada.....	167
QUADRO 19	Estratégias e tipos de inovações para criação da ovelha pantaneira.....	170
QUADRO 20	Agentes dos elos da cadeia produtiva do MS.....	179

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A	Instrumento para coleta de dados.....	204
APÊNDICE B	Perfil dos entrevistados.....	207
APÊNDICE C	Definições das categorias de análises.....	208
APÊNDICE D	Perguntas do instrumento de coleta de dados por categoria.....	209
APÊNDICE E	Matriz de amarração e construto da pesquisa.....	211
APÊNDICE F	Elementos da estrutura do roteiro de entrevista.....	214
APÊNDICE G	Perfil dos entrevistados.....	215
APÊNDICE H	Termos predominantes na pesquisa.....	216
APÊNDICE I	Interação dos agentes com universidade, criadores e governos.....	218
APÊNDICE J	Estrutura de P&D predominante no sistema de inovação do MS.....	220
APÊNDICE K	Categoria de análise – tempo de envolvimento do agente com a ovinocultura.....	222
APÊNDICE L	Envolvimento da equipe técnico-científica com a ovinocultura no MS.....	223
APÊNDICE M	Processos adotados pelos agentes para inovar a ovinocultura local.....	225
APÊNDICE N	Fragilidades ou potencialidades dos agentes para criar, adotar e transferir tecnologias.....	227
APÊNDICE O	Resumo dos pontos fortes e fracos da ovinocultura e do sistema de inovação do MS.....	229
APÊNDICE P	Interação entre os agentes e preparação para o ambiente a de inovação.....	230
APÊNDICE R	Ações de transferência de tecnologias.....	232
APÊNDICE S	Adoção de tecnologias.....	233
APÊNDICE T	Fontes dos recursos financeiros voltados para inovação.....	234
APÊNDICE U	Dificuldades de inovação da ovinocultura no estado.....	236
APÊNDICE V	Formato da cadeia produtiva da ovinocultura do estado.....	238
APÊNDICE X	Estratégias e tipos de inovações predominantes no sistema de inovação da ovinocultura do MS.....	240
APÊNDICE W	Aspectos do sistema de inovação da ovinocultura do MS.....	241

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I	Protocolo de pesquisa.....	242
ANEXO II	Termo de consentimento.....	244
ANEXO III	Autorização do nome do agente.....	245

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

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 Sulmatogrossense 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

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	O setor de criação de ovinos no Brasil	20
1.2	Problema de pesquisa	22
1.3	Objetivo.....	24
1.3.1	Objetivo geral.....	24
1.3.2	Objetivos específicos.....	24
1.4	Justificativa.....	24
1.5	Estrutura da tese.....	26
2	REVISÃO TEÓRICA.....	28
2.1.	A inovação como base para o desenvolvimento econômico	28
2.1.1	O processo da inovação.....	34
2.1.2	Importância da inovação para o progresso econômico.....	38
2.1.3	Os tipos e modelos de inovações.....	39
2.1.4	Características da inovação.....	41
2.1.5.	Características das empresas inovativas.....	42
2.1.6.	O ambiente da inovação.....	44
2.1.7	Trajetória da inovação	46
2.1.8.	Modelos de dinâmica da inovação.....	50
2.1.9	A P&D: elementos necessários para a inovação.....	52
2.2.	SISTEMAS DE INOVAÇÃO.....	54
2.2.1	O formato dos agentes do sistema de inovação.....	63
2.2.2	Características do Sistema Nacional de inovação.....	65
2.2.3	Desafios do sistema de inovação nos contextos dos países.....	66
2.2.4	Elementos do sistema de inovação.....	68
2.2.5	O modelo de inovação brasileiro.....	71
2.2.6	A Lei brasileira de inovação.....	73
2.2.7	Desafios do sistema de inovação do agronegócio.....	74
2.2.8	Sistemas similares de inovação.....	77
3	CARACTERIZAÇÃO DA OVINOCULTURA.....	82
3.1	Atividade da criação de ovinos.....	82
3.1.2	A ovinocultura no Brasil.....	85
3.1.3	A ovinocultura no Mato Grosso do Sul.....	89
3.1.4	A Ovelha Pantaneira do Mato Grosso do Sul.....	93

4.	METODOLOGIA	98
4.1	Trajectoria metodologica.....	98
4.2	Natureza da pesquisa.....	99
4.3	A pesquisa exploratória.....	100
4.4	Estudo de caso.....	100
4.5	A Unidade de Análise.....	101
4.6	Sujeitos da pesquisa.....	102
4.7	Procedimentos e instrumentos para coletas de dados.....	106
4.7.1	Os dados primários	107
4.7.2	Os dados secundários.....	107
4.8	Definição operacional das categorias de análises.....	108
4.9	Instrumento para realização da entrevista semiestruturada.....	109
4.9.1	A realização das entrevistas.....	110
4.10	Análise dos dados.....	112
4.10.1	Técnica de análise dos dados.....	113
4.10.2	Pré-análise dos dados.....	114
4.11	Análise intracaso.....	115
4.12	Termos da pesquisa e suas definições.....	116
4.13	Modelo conceitual da pesquisa.....	116
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	119
5.1.	A Ovinocultura do Mato Grosso do Sul.....	120
5.1.1	Caracterização do Mato Grosso do Sul.....	120
5.1.2	Políticas Públicas para modernizar e inovar a ovinocultura no MS.....	128
5.1.3	A ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul.....	132
5.2	Evidências e características de um sistema de inovação do MS.....	140
5.2.1	Localização geográfica dos agentes entrevistados que configuram o modelo de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.....	140
5.2.2	Atividade dos agentes e envolvimento com a pesquisa.....	141
5.2.3	Ramo de atividade dos agentes.....	142
5.2.4	Tempo de atuação dos agentes com a ovinocultura e com a inovação.....	142
5.2.5	Estrutura de pesquisa e desenvolvimento.....	143
5.2.6	Existência e envolvimento da equipe técnica e científica com a ovinocultura.....	145
5.2.7	Processo adotados pelos agentes para inovar.....	147

5.2.8	Fatores internos (pontos fortes e fracos) dos agentes para inovar a ovinocultura do MS.....	149
5.2.9	Interação entre os agentes.....	150
5.2.10	Ações de transferência de tecnologia.....	153
5.2.11	Adoção de tecnologia.....	156
5.2.12	Fontes e recursos para promover inovações na ovinocultura.....	158
5.2.13	Dificuldades predominantes na ovinocultura.....	161
5.2.14	Formato idealizado da cadeia produtiva da ovinocultura.....	165
5.2.15	Estratégias e ações e inovações implementadas pelos agentes para o desenvolvimento da ovelha pantaneira.....	169
6.	PROPOSIÇÃO DE UM MODELO PARA O SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO DA OVINOCULTURA DO MS.....	172
6.1	Evolução da ovinocultura no MS como viés para proposição de um modelo de sistema de inovação.....	173
6.2	Importância do Sistema agroindustrial para a estruturação da cadeia produtiva e de um sistema regional de inovação da ovinocultura do MS..	173
6.3	Sistema Regional de Inovação idealizado para a Ovinocultura do Mato Grosso do Sul e aspectos que caracterizam este Sistema.....	178
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	184
7.1	Limitações do estudo.....	189
7.2	Sugestões para estudos posteriores.....	189
8	REFERÊNCIAS.....	191
	APÊNDICES.....	204

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Inovação é entendido por Albuquerque (1996, p. 57) 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”. Nesta perspectiva considera-se que um sistema de inovação constitui-se como uma rede de instituições necessárias aos setores privado e público, cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias e inovação, incluindo-se os esforços dos governos e iniciativas dos empreendedores (FREEMAN 1987).

O estudo sobre sistema de inovação começa a ser tratado inicialmente por List (1856) ao apresentar os esforços governamentais e das empresas como necessários para o desenvolvimento tecnológico e econômico. Nesta vertente, defendia também que estes desenvolvimentos dependiam da capacidade de aprendizagem de um povo e transferência de conhecimentos explícitos e políticas governamentais com vistas a alavancar os países, principalmente os subdesenvolvidos.

No entender de List (1856), o conhecimento técnico dominado pelas nações era o responsável para o desenvolvimento local, assim, defendia-se que a competitividade de uma nação caracterizava-se pelo domínio conhecimentos que o povo de determinada nação dominava. Mais tarde, neste mesmo contexto de domínio do conhecimento e desenvolvimento técnico e econômico das nações, os estudos de Schumpeter (1939, 1961), que constituíram a chamada abordagem schumpeteriana, vieram complementar os estudos de List e de outros economistas da época, sendo considerados 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.

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 a compreensão do desenvolvimento de um país, estado ou cidade em seus âmbitos local, regional ou nacional.

Em seu modelo de desenvolvimento, que deu origem à abordagem schumpeteriana de desenvolvimento econômico, 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, Schumpeter (1939) 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 ser denominadas como sistema de inovação com vistas à mudança tecnológica.

Os estudos de Schumpeter (1939) revolucionaram os postulados sobre o desenvolvimento econômico dos países e das empresas da época, apontando a inovação e a capacidade criativa dos empresários como estratégias 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; Pavitt (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 articular, interagir, cooperar e aprender com o objetivo de criar algo novo, isto é, desenvolver a inovação.

No contexto do desenvolvimento econômico dos países, a inovação é definida por Tidd; Bessant; 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-depedence* 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 local 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.

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.

Quanto à importância de estudos sobre sistemas de inovações, Andreassi (2005), Cassiolato; Lastres (2005, 2008), reconhecem que os estudos sobre esta temática tornaram-se necessários para mostrar de que forma governos, agentes de inovação e produtores se articulam, a fim de dinamizar os sistemas de inovações existentes ou em formação nos países, setores ou regiões, de forma a explicar sua dinâmica em diferentes contextos, resultando em contribuições importantes para a teoria sobre modelos e dinâmicas de sistema de inovação, incluindo-se também a importância de estudos de sistemas regionais ou locais de inovação.

Quanto ao debate sobre a importância do sistema nacional de inovação, Freeman (1987, estudioso desse sistema estabeleceu esta importância em sua obra *Política Tecnológica e Performance Econômica do Japão*, reconhecendo-o como uma rede de instituições necessárias aos setores privado e público, para inovar e promover desenvolvimento.

Ainda em se tratando sobre a importância e as vantagens de um sistema de inovação, Andreassi (2005), Cassiolato; 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 a explicar sua dinâmica em diferentes contextos, resultando em contribuições importantes para a teoria sobre modelos e dinâmicas de sistema de inovação.

A análise sistêmica da inovação ganhou maior espaço com a obra de Nelson (1983) intitulada *National Innovations Systems - A comparative analysis* na qual estudou diferentes sistemas nacionais de inovação. As publicações pós-Schumpeter com a temática “Sistemas de Inovação” devem-se a Lundvall (1992), Nelson (1983, 2006), Edquist (1997, 2001) Edquist; Mckelven (2000), Freeman (1987, 1995). No entanto, com os estudos de Dosi *et al.* (1988), complementa-se o conceito de sistema nacional de inovação na literatura que abrange esta temática, passando a ser adotado principalmente em estudos de Nelson (1983, 2006), Andreassi (2004), Cassiolato; Lastres (1998).

1.1. O setor de criação de ovinos no Brasil

A ovinocultura é uma atividade do setor agropastoril que tem ganhado destaque no cenário do agronegócio brasileiro. Para De Zen; Santos; Monteiro (2012), esta atividade 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 nas regiões nordeste e sul, com rebanhos não tão expressivos nas demais regiões.

A ovinocultura no Brasil tem sido 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. Porém, 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, considerada como pioneira na produção ovinos de lã, (ZEN; SANTOS; MONTEIR, 2012).

O estado de Mato Grosso do Sul é reconhecido pelas suas potencialidade e vocações para o agronegócio, cujo PIB - Produto Interno Bruto - da Agropecuária de Mato Grosso do Sul deve atingir R\$ 14,9 bilhões em 2015 (FAMASUL, 2015) com destaque para a sua produção pecuária onde se destaca como o 8º produtor de ovinos do Brasil, segundo a Associação Sulmatogrossense de Criadores de Ovinos (2014) e também pelo Censo agropecuário IBGE (2012) que apontou que o rebanho de ovinos do MS ultrapassa a 497 mil cabeças, assumindo, desta forma, a 2ª posição no âmbito da região Centro Oeste, que tem 6% do rebanho de ovinos brasileiro. Embora, ocupe esta posição regional, 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.

Para o IBGE (2013), o setor de ovinos no Mato Grosso do Sul apresenta franca expansão, o que se torna um desafio para os atores e agentes locais torná-la competitiva em relação aos outros estados brasileiros. Para Martins (2012), o potencial do mercado da carne de ovinos do MS até 2012 era explorado de forma superficial e pouco profissional, o que tem requerido das autoridades e instituições locais ações de inovação tornar esta atividade profissionalizada e sustentável no estado.

Ainda em se tratando das deficiências da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, segundo a Secretaria e Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria e do Turismo—

SEPROTUR-MS (2014), embora a ovinocultura no MS venha crescendo 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, falta de um sistema de marketing apropriado à atividade um empecilho para o alavancamento desta atividade.

Para a SEPROTUR (2014), 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 e que requer inovação e reestruturação desta atividade no estado.

Além de ocupar a 8ª posição de maior rebanho de ovinos brasileiros, segundo a Associação Sulmatogrossense de Criadores de Ovinos, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas- IBGE (2012) constatou que o rebanho de ovinos ultrapassa 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 da cadeia produtiva do MS 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, Neste contexto, segundo os agentes da cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, esta atividade no estado 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 recria, 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 estes agentes que o desenvolvimento e a aplicação de inovações no setor devem ser uma ação conjunta, com a utilização dos conhecimentos gerados em diferentes segmentos vinculados ao sistema agroindustrial e à cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, incluindo-se as universidades, o governo estadual e federal, empresas, laboratórios, produtores e outros agentes, para que possam ocorrer as melhorias e o desenvolvimento desejado para a ovinocultura do estado.

Para os agentes da cadeia produtiva da ovinocultura MS, esta atividade 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 recria, 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.

Este estudo trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório tem como objetivo apresentar uma proposta de um Sistema Regional de Inovação para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Assim, este estudo se norteia para responder as seguintes provocações:

- a) Quais os agentes estão envolvidos na cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul?
- b) Como se dão as relações, interações e os compromissos entre os agentes da cadeia produtiva do MS para o desenvolvimento desta cadeia e a criação da ovelha da raça pantaneira?
- c) Existe um sistema de inovação na ovinocultura do MS? Qual a dinâmica predominante neste sistema?
- d) Quais inovações e contribuições do sistema de inovação existentes na ovinocultura do MS têm sido apresentadas para o desenvolvimento da cadeia produtiva e da criação da ovelha pantaneira?
- e) Qual o modelo de sistema de inovação idealizado para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul?.

1.2. Problema de pesquisa

Quando se refere à inovação como estratégia para desenvolvimento de setores econômicos, nações, regiões ou setores econômicos e produtivos, as abordagens schumpeteriana e neoschumpeteriana são marcos que delimitam e estabelecem os papéis dos agentes de inovação neste processo de transformação da produção, serviços e outros fatores. Assim, Cassiolato; Lastres (2005, 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 sua abordagem, 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. Portanto, estes agentes de inovação 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.

Neste contexto, os empresários são 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.

Assim, quando se pretende entender a forma com que um setor, uma região, ou um país se desenvolve tecnológica ou economicamente, a análise da própria dinâmica do sistema de inovação é necessária. 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.

O Sistema Nacional de Inovação constitui-se como uma rede de instituições necessárias aos setores privado e público, cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias e inovação (FREEMAN 1987)

Para List (1856), o desenvolvimento de uma nação depende da capacidade de aprendizagem de um povo e transferência de conhecimentos explícitos e políticas governamentais com vistas a alavancar os países, principalmente os subdesenvolvidos. Assim, para List (1856), o conhecimento das nações é o responsável para o desenvolvimento local.

Nesta perspectiva de List, identificar como as regiões se estruturam em sistemas de inovação e qual o modelo de sistema de inovação que predomina nestas regiões contribui para entender como os agentes de inovação criam, adotam e transferem conhecimentos e tecnologias, para realizar o desenvolvimento econômico e técnico desejado.

A seguir, apresentam-se o objetivo geral e os específicos da tese, que contribuíram para responder ao problema de pesquisa e identificar o modelo de sistema inovação proposto para ovinocultura do Mato Grosso do Sul. Assim, se estabelece a seguinte pergunta de pesquisa: Existe um sistema de inovação na ovinocultura do Mato Grosso do Sul associado ao desenvolvimento da cadeia produtiva e da criação da ovelha da raça pantaneira?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Apresentar o modelo de sistema de inovação idealizado para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul

1.3.2. Objetivos específicos

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

- a) identificar os agentes envolvidos no desenvolvimento da cadeia produtiva e na criação da ovelha da raça pantaneira no Mato Grosso do Sul.
- b) analisar as relações e interações entre os agentes da cadeia produtiva de ovinos que sinalizam a existência dos elementos básicos para a estruturação de um Sistema Regional de Inovação.
- c) apontar as contribuições do Sistema Regional de Inovação para o desenvolvimento da cadeia produtiva e da criação da ovelha da raça pantaneira.
- d) apresentar o modelo de Sistema Regional de Inovação idealizado para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

1.4. Justificativa

Estudos sobre o sistema de inovação nacional passam receber atenção desde que Schumpeter (1939, 1961) estabeleceu em seu modelo de crescimento econômico que este sistema era essencial para se criar e difundir inovações para as firmas, assim, se estabelecendo em sua abordagem como um arranjo necessário para o desenvolvimento econômico das nações.

Mais tarde, Nelson (1983, 2006), Nelson; Rosenberg (1993), Nelson; 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.

A partir destes estudos, ainda de acordo com Sbicca; Pelaez (2006), a análise sistêmica da inovação ganhou maior espaço com a obra de Nelson (1993) intitulada *National Innovation Systems - a comparative analysis*, quando 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.

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, a partir dos resultados destes estudos, fizeram suas considerações sobre os sistemas de inovação, concluindo que o desenvolvimento regional dos países é resultado de esforços conjunto de inovação.

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 sobre sistema de inovação requer que novos estudos de forma a gerar novos conhecimentos sobre o formato, dinâmica, modelo dos sistemas nacionais, locais ou setoriais. 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. Diante desses desafios, o estado do Mato Grosso do Sul tem demandado expressivas aplicações de inovações com vistas a tornar sua ovinocultura 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..

Com objetivo de preencher a lacuna da inexistência de estudos sobre sistemas de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, este estudo se justifica pela oportunidade de

apresentar ao estado a proposição de um modelo de sistema de inovação regional idealizado para esta vertente, contribuindo, desta forma, para futuros estudos sobre este sistema, desenvolvimento de ações para sua melhoria, bem como da própria cadeia produtiva da ovinocultura local.

Assim, esta pesquisa 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.

1.5. Estrutura da tese

Para tratar das questões a que foi proposto para o estudo, esta tese está organizada de forma apresentar o arcabouço teórico caracterizando os sistemas de inovação em seus âmbitos nacional, regional e local, a 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, desta forma,

No capítulo I apresentam-se a introdução, problemática de pesquisa, justificativas, relevância do estudo, a pergunta de pesquisa e objetivos da pesquisa, apresentando-se os sistemas de inovações e a realidade da ovinocultura brasileira e do Mato Grosso do Sul, frentes aos desafios e a necessidade de um sistema de inovação para esta atividade no estado.

No capítulo II expõe-se a base teórica sobre os elementos chaves da tese, sendo eles: a inovação, sistemas de inovação e ovinocultura, de forma a apresentar o arcabouço teórico que orientou a pesquisa e contribuiu para a interpretação dos resultados. Assim, discute-se neste capítulo a importância da inovação, os tipos de inovações, os sistemas de inovação e sua importância para o desenvolvimento econômico.

No capítulo III apresentam-se a caracterização da ovinocultura brasileira e também o perfil da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, de forma apresentar a realidade desta atividade no estado.

No Capítulo IV apresentam-se os métodos de pesquisas utilizados no estudo.

No Capítulo V apresenta-se a discussão dos dados em cada categoria de análise. Em outro momento, apresenta-se a análise intracaso.

No capítulo VI apresentam-se as conclusões do estudo.

No Capítulo VII apresenta-se o modelo de sistema de inovação idealizado para a Ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas e apêndices 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.

CAPÍTULO II

2. REVISÃO TEÓRICA

Neste capítulo, apresenta-se arcabouço teórico do estudo proposto com base nos postulados das abordagens schumpeteriana e neoschumpeteriana sobre o crescimento econômico, que explicam a evolução ao conceito endógeno, as derivações no campo do estudo do sistema de inovação, os principais fundamentos do sistema regional de inovação e da configuração produtiva local e regional denominada de cadeia produtiva.

A investigação realizada no contexto desse arcabouço teórico possibilitou importantes elementos que contribuíram para formar a base de avaliação comparativa com os dados sobre o comportamento dos agentes da cadeia produtiva do Mato Grosso do Sul no que tange à interação, dinâmica, ações de inovação e criação da ovelha da raça pantaneira. Esse exercício de comparação resultou na identificação de um sistema regional de inovação e na proposição de um modelo para esse sistema.

Além de apresentar os elementos da inovação e dos sistemas de inovação, este arcabouço teórico também contribui para entender o funcionamento desta configuração na ovinocultura do estado ao identificar as evidências de um sistema de inovação e os elementos que o constituem.

2.1. A inovação como base para o desenvolvimento econômico

O conceito de inovação, ligado ao desenvolvimento dos países, é legado de Schumpeter (1939) que tratou sobre este tema em sua obra denominada de *The Theory of Economic Development*, apresentada em 1939. Schumpeter, ao tratar da economia das nações, compreendia a inovação na forma da destruição criativa e como força propulsora para o capitalismo e do progresso material em geral, tendo como preocupações centrais quando tratava do desenvolvimento econômico dos países, o empreendedorismo e a criação de crédito.

Quanto à extensão da inovação, “a visão original de Schumpeter restringia as inovações às grandes firmas privadas, cabendo algum grau de importância, mas em níveis secundários, a surtos de inovação em firmas pequenas e médias, às pesquisas em laboratórios de universidades ou governamentais e em algumas estatais.” (CONCEIÇÃO, 2000, p. 02).

Tidd; Bessant; Pavitt (2008), dizem que o que as empresas têm em comum quando se trata do sucesso, é a inovação, atualmente vista como fonte de vantagem competitiva. Para estes autores, em meio à competitividade e dificuldade, “o cenário é favorável para as empresas que conseguem mobilizar conhecimentos e avanços tecnológicos e conceber a criação de novos produtos e serviços” (2008, p. 25). Neste contexto, a inovação é movida pela habilidade das empresas estabelecer relações, prospectar oportunidades e tirar vantagens das mesmas.

Para Conceição (2000), é Dosi (1988) que utiliza uma definição do processo de inovação mais próxima à ótica de firma ao desenvolver alguns "fatos estilizados" sobre inovação. Para Dosi (1988, p. 222) “as inovações referem-se essencialmente à procura, à descoberta, à experimentação, ao desenvolvimento, à imitação e à adoção de novos produtos, aos novos processos de produção e às novas formas de organização”.

Na abordagem neoschumpeteriana, a inovação é tratada pelo viés tecnológico e da pesquisa e desenvolvimento. Em seu estudo sobre a centralidade do conceito de inovação tecnológica, Conceição (2000, p. 01) afirma que “é a inovação que permeia e modela essa nova constituição econômica dos países, devendo, por isso mesmo, ser entendida como um processo cumulativo e articulado, que interage com a invenção e a difusão”. Este conceito de inovação serviu como base para definição e visão da inovação em outras abordagens que tratam do tema.

Para Conceição (2000), o conceito de inovação está ligado à noção de tecnologia, que pode ser sintetizada como conhecimento técnico associado à produção de bens e serviços. O olhar sobre a inovação que Conceição apresenta vai além da perspectiva schumpeteriana. Está presente nos fundamentos da inovação apresentada pela ótica da firma pelos neoschumpeterianos Dosi (1988), Gordon, Nelson (1982), Perez; Soete (1988), Perez (1986) que, segundo Conceição (2000), foram estudiosos que mais avançaram teoricamente, procurando construir, exitosamente, a ponte ou mediação entre uma fase de desenvolvimento e outra, a partir da interação entre o padrão tecnológico e a infraestrutura institucional, por meio da inovação.

Ao tratar sobre a importância da inovação no desenvolvimento técnico e dos países, Campanário (2002, p. 01) afirma que é “impossível entender o funcionamento das economias capitalistas sem considerar o progresso técnico [...] Para o autor, o entendimento de como a tecnologia afeta a economia é vital para a compreensão do crescimento da riqueza dos países e dinâmica das sociedades contemporâneas”. Assim, ao analisarem a origem e a natureza das inovações, muitos autores concluem que as inovações transformam não apenas a economia,

mas afetam profundamente toda a sociedade. Elas modificam a realidade socioeconômica, além de aumentar a capacidade de acumulação de riqueza e geração de renda. Neste contexto, o estudo dos fundamentos da inovação e o seu papel nas economias nacionais, regionais ou locais são fundamentais quando se quer entender as diferentes realidades econômicas e tecnológicas.

O escopo teórico sobre a 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). É nesta concepção de estudo que se insere a firma como gênese do processo inovador num contexto territorial como agente indutora da mudança técnica, que é a vertente que 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) a qual baseia-se na premissa de atribuir aos empreendedores a responsabilidade pela modificação de cenários dos países.

Alguns modelos teóricos sobre a inovação são orientados para a análise da gestão da inovação, outros para o processo da inovação e outros dirigidos para a economia da inovação.

Para Andreassi (2007), a discussão sobre inovação ganha força no final 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; Winter (2005), Dosi *et al.* (1988), Freeman (1987, 1989) e Lundvall (2001), 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.

Quanto aos estudos que abordam o desenvolvimento dos países, 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 como transformadores de cenários econômicos e tecnológicos.

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 anterior pelos denominados neoschumpeterianos. Na abordagem schumpeteriana, Freeman (1987, 1988, 1989) ampliou esta abrangência da inovação, vinculando-a além das firmas, das instituições sociais como suporte às inovações e da política tecnológica e governos, denominando de sistema de inovação.

Nesta perspectiva, 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, sob a perspectiva de Schumpeter, (1937, 1961, 1985) e na neoschumpeteriana contemplando os estudos Nelson (1983, 2006), Dosi (1982, 1988, 2006), Freeman, (1987, 1988, 1989, 1995), Lundvall, (1992, 1995, 1998), Malerba, (1992, 1996, 2002), Tidd; Bessant; Pavitt, (1992, 2008) a inovação é 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.

Aponta 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 àqueles 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, no 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 possibilitem estar na vanguarda do mercado e, conseqüentemente, manter 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 (1939, 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 apropriação 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 fora, 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; Winter (2005), Dosi *et al* (1988), Freeman (1988; 1989; 1995) e Lundvall (2001) intensificaram a corrente neoschumpeteriana de pensamento econômico ao retomar 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.

Nos estudos apresentados por 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, envolvendo o planejamento, necessidade de estrutura de P&D e uma rede de interação entre agentes inovadores para a efetivação da inovação. Desta forma, a inovação é vista por Freeman muito além de um processo intuitivo de sucesso, mas, de esforços planejados.

Para Tidd; Bessant; Pavitt (2008; p. 142), “a inovação deve ser uma ação planejada; o resultado planejado não é simplesmente obtido 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.”

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.

Quanto à rede de cooperação para inovar, 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, Freeman evidencia o caráter sistêmico da inovação, no sentido em que reconhece que a inovação deve ser um esforço coletivo entre agentes.

Assim, procurando entender como os países adquirem competitividade em sua trajetória de desenvolvimento econômico, Lundvall (1995), Freeman (1987) e Nelson (1993) a partir da década de 1980 passaram a estudar e tratar dos sistemas de inovação (SI), ao considerar nesta abordagem a inovação como um fenômeno fundamental e inerente à economia e a competitividade das firmas ou economias nacionais refletem sua capacidade em engajar-se em atividades vinculadas à inovação.

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 que explicam as origens da inovação, principalmente a inovação tecnológica.

Para Campanário (2002), existem diferentes origens para a inovação tecnológica. Assim, aponta que na literatura econômica tradicional há duas abordagens principais que procuram tratar do assunto, a que considerava que as inovações seguiam um modelo linear conhecido como “*science push*”, na década de 40, e o modelo “*demand pull*”, proposto nos anos 60. Afirma também que no modelo “*demand pull*”, o processo inovativo iniciava-se da percepção de uma necessidade ou demanda do mercado. Assim,

Tanto a abordagem *science push* e *demand pull* têm sérios problemas. Na *science push*, os processos de crescimento, variações na distribuição de renda, preços relativos, entre outros, distorcem a direção do processo de geração de conhecimento, distanciando-o da inovação. Nada garantiria que o conhecimento caminharía para inovações e que estas estariam relacionadas com os dados ou sinalizações do mercado [...]. A crítica argumenta que existiría uma estrutura muito mais complexa entre o ambiente econômico e a direção da mudança tecnológica. A *demand pull* remete a outras críticas. Neste contexto, as mudanças tecnológicas seriam passivas e reagiriam mecanicamente às mudanças de mercado. (CAMPANÁRIO, 2002, p. 01).

Para a *Organisation for Economic Co-operation and Development-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; Wheelwright (1992), Cooper (1993) e Rowley; Sambrook (2009) que o desenvolvimento da inovação é visto como uma sequência de decisões, opções, fatores internos e externos vinculados a quem executa o processo inovativo.

Nesta perspectiva, para Roberts (1988), cada fase ou atividade de um processo de inovação visa encontrar respostas para diferentes necessidades industriais tendo em vista suas realidades. Assim, entende-se que o processo inovativo requer uma série de decisões, cuja

estrutura configura-se 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; 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; 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) é um processo eficiente para identificar aquelas de maior valor e que devem receber recursos para implantação.

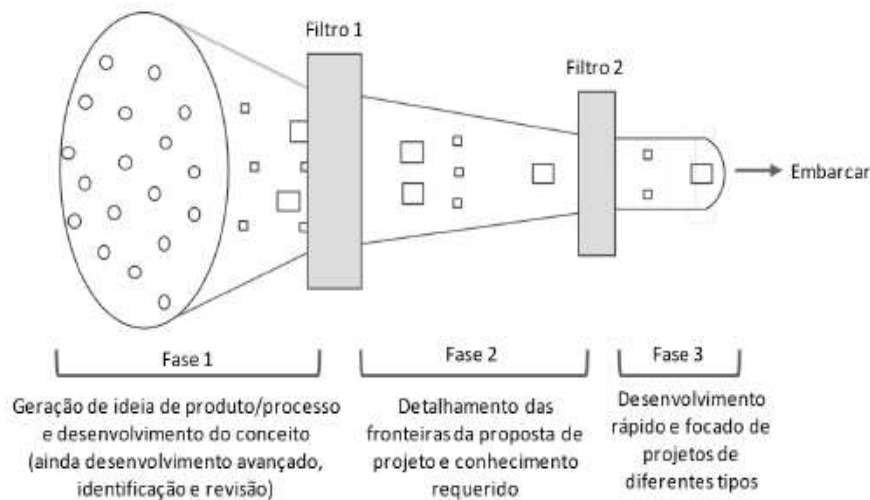
Assim, reconhecem que a proposta de um modelo de processo de inovação comparado com um funil serve para mostrar que opções são descartadas na medida em que ideias convergem perfazendo uma redução contínua de incertezas de um projeto ou de um conjunto de projetos com fins a cooperações internas e externa que são necessárias ao processo inovativo.

Em outro momento, os autores estabeleceram o processo de inovação em forma de funil, conforme se vê na figura 1. Este modelo de processo funil da geração da inovação proposto por Clark; 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. Para ambos, os modelos deste processo de inovação são aplicados para explicar a lógica de projetos dentro de sistemas de inovação aberta, que apresenta características de uma rede de inovação.

Para Chesbrough (2003), o termo inovação aberta (*open innovation*) se refere aos vários esforços relacionados à busca de fontes externas de tecnologia tendo em vista o crescimento organizacional pela inovação, em que se 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.

Figura 1- Modelo do processo de geração de ideias para a inovação



Fonte: Clark; Wheelwright (1992).

No Manual de Oslo implantado pela OECD (2005, p. 55), “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.”

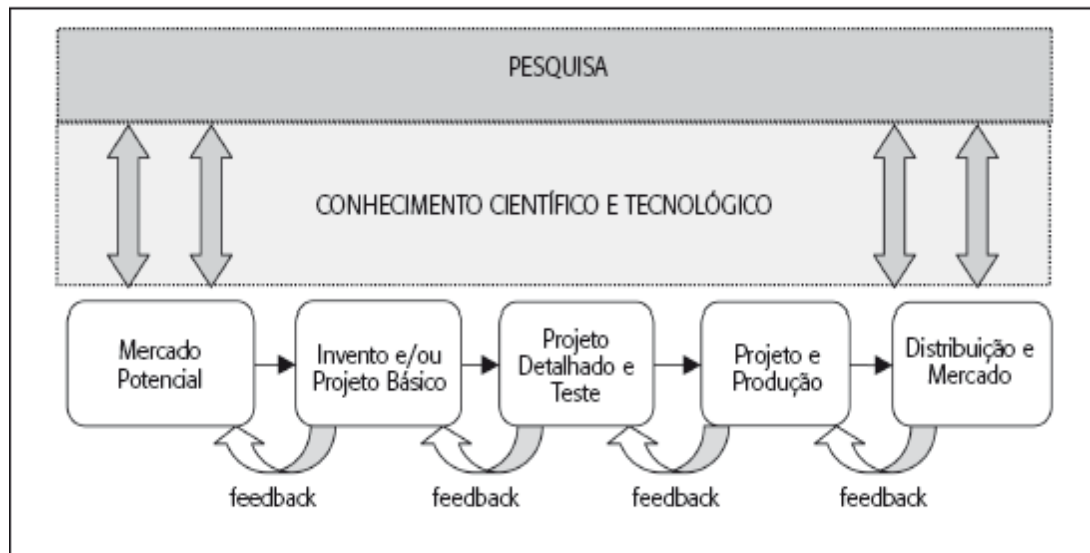
Neste conceito de inovação da OECD (2005), estabelece-se a atividade inovativa como um processo complexo, que vai além do conceito inicialmente estabelecido por Schumpeter (1985) que estabeleceu a inovação como sendo introdução de novas combinações produtivas ou mudanças nas funções de produção, cujo 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, com vistas atender os mercados potenciais.

Assim, para Andreassi (2005), para que o processo de inovação ocorra na indústria, este processo decorre de cinco fatos ou propriedades que, segundo o autor, auxiliam na compreensão contemporânea do processo interativo da inovação, isto é, o mercado potencial, invento ou projeto básico, projeto detalhado e teste, projeto e produção e distribuição de mercado. Este

paradigma de Dosi (1988) é mais bem explicado pelo modelo adaptado por Kline e Rosenberg (1986) ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Modelo interativo do processo de inovação



Fonte: Adaptado de Kline e Rosenberg (1986).

O modelo interativo do processo de inovação de Kline; 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 com vistas ao desenvolvimento da inovação e às necessidades do mercado potencial. Neste contexto, o monitoramento ambiental é uma atividade organizacional fundamental no processo de inovação, pois dele surge a noção de *gap* de desempenho ou necessidades que é pré-condição fundamental no processo inovativo (BASTOS JUNIOR, 2000).

2.1.2. Importância da inovação para o progresso econômico

Quanto à importância da inovação, afirmam Freeman; 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; Carvalho (2006), Orde; Teece (1990), Zawislak; Castro; Souza (2007) apontam que a inovação é a oportunidade de qualquer empreendimento criar algo novo, inédito (inovação radical) ou modificar, processos, produtos, serviços, marcas, *marketing* e estrutura administrativa (inovação incremental).

Quando se refere à 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; Pavitt (2008), ao afirmarem 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. (TIDD; BESSANT; AVITT, 2008, p. 23). Para estes autores, este proveito é motivado pelo empreendedorismo e investimentos contínuos em inovação.

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; 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 *[sic]* durante décadas se considerou a tecnologia como sendo predominantemente de caráter exógeno, de acesso livre, em que a empresa é compradora de tecnologia”. (LACONO; ALMEIDA; NAGANO, 2011. P. 1491).

Esta concepção de dinâmica de inovação abordada por Lacano; Almeida; Nagano (2011), apoia-se nas abordagens *sciencepush* 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

O manual de Oslo (2005) apresenta a inovação como sendo a implementação de um produto, bem ou serviço, seja novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios na organização do local de trabalho ou nas relações externas. Assim, classifica-se a inovação em: a) inovação de produtos, b) inovação de processos, c) inovação de marketing, d) inovação organizacional.

Para Davila; Epstein; Shelton, (2007:4).

A definição de inovação não trata apenas de tecnologias e não se resume a mudanças tecnológicas. A inovação envolve mudanças tecnológicas (produtos e serviços, processos, capacitação) e também mudanças do modelo de negócios (proposição de valor, cadeia de suprimentos, cliente-alvo). Além disso, o termo “inovação tem tomado um sentido mais amplo nos anos recentes. Mais do que o desenvolvimento de novos produtos nas empresas, é também a criação de novos arranjos entre as esferas institucionais que propiciam as condições para a inovação. (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007:4)

Numa primeira dimensão sobre os tipos e o grau de novidade envolvido na inovação, Schumpeter (1939, 1961) foi o primeiro a categorizar a inovação, classificando-a em dois tipos -radical ou incremental - tendo em vista a intensidade das mudanças que as mesmas podiam provocar na sociedade. Para explicar melhor esta intensidade, Tidd; Bessant; Pavitt (2008), apresentaram as dimensões da inovação comparando os níveis de sistema e componente em relação a inovação incremental e radical. Afirmam estes autores que há diferentes graus de novidades desde melhorias incrementais até grandes mudanças radicais, dependendo dos setores e atividades onde ocorrem as inovações.

Freeman (1988), Dosi (1988), Lundvall (1992), Edquist (1997), Read (2000) e Damanpour (1991) apresentam suas classificações de inovação, porém, percebe-se que os tipos de inovação que estes autores 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.

Mais tarde, no Manual Frascati em 1963 e, posteriormente, no Manual de Oslo, a OECD (2005) quanto a tipologia e modelos da inovação, classifica-as em inovação de processos, produtos, marketing, organizacional. Tidd; Bessant; Pavitt (2008), ao tratar também da

taxonomia da inovação, mostrou o fluxo do processo da inovação, apontando a inovação de posição e a inovação de paradigmas, com as seguintes características.

a) inovações de produto, bens ou serviços, isto é, mudanças incrementais ou radicais em produtos ou serviços;

b) inovações de processo - podem ser de ordem tecnológica ou organizacional. São mudanças radicais ou incrementais na forma em que os produtos/ serviços são criados e entregues;

c) inovação de posição: são as mudanças no contexto em que os produtos são produzidos;

d) mudanças de paradigmas: são mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz;

e) inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preço;

f) inovação organizacional - é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

Estes tipos de inovação têm por objetivo melhorar o desempenho de uma empresa através da redução de custos, gerando satisfação e melhor produtividade no ambiente de trabalho.

Para Andreassi (2005), esta categorização do Manual Frascati e do Manual de Oslo levou autores como Freeman (1987), Dosi (1988; 1982; 2006), Lundvall (1992), Edquist (1997), Read (2000), Damanpour (1991), Damanpour; Evan (1984) a estabelecer 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. Damanpour; Evan (1984) apontam também como tipos de inovações as técnicas e administrativas.

Para Damanpour; Evan (1984), as inovações técnicas são definidas como aquelas que ocorrem no sistema técnico, relacionadas à produção. Esta inovação, segundo ambos, pode ocorrer com a implementação de um novo método, ideia, produto ou serviço, em que é possível mudar e aperfeiçoar o processo produtivo. Este tipo de inovação em parte contempla os mesmos

objetivos da inovação por processo, produto e serviços estabelecidos no Manual de Oslo (2005) e também apresentadas por Freeman (198, 1989, 1995), Dosi (1988), Lundvall (1992), Edquist (1997) e Read (2000).

A inovação administrativa, na concepção de Damanpour; Evan (1984), é aquela implementada no sistema social da organização, incluindo-se mudanças nas regras, tarefas, autoridades, recompensas, maneira de recrutar, vender, alocar recursos, interação entre pessoas, dentre outras ações. Esta inovação é implementada com vistas a possibilitar a organização alcançar a eficiência e a eficácia administrativa.

Para estes autores, as inovações técnicas são as que ocorrem em todo sistema técnico de uma empresa (serviços, processamento, produção, logística, distribuição etc.). 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 Damanpour; Evans (1984) 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). Na taxonomia de destes autores, apenas bens e inovações de processo tecnológico são inovações do tipo material.

2.1.4. Características da inovação

Freeman (1987, 1988, 1989, 1995) foi o autor que em seus estudos estabeleceu as 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), contudo não contemplam as inovações em marketing.

2.1.5. Características das empresas inovativas

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

- a) adotam P&D profissional interno;
- b) realizam e executam pesquisas básicas ou vínculos próximos com os que faziam tais pesquisas;
- c) fazem uso de patentes para obter proteção e para negociar com concorrentes;
- d) têm capacidade suficiente para financiar gastos relativamente pesados de P&D por um longo período de tempo;
- e) utilizam menores períodos de experimentações que os concorrentes;
- f) mostram disponibilidade para correr altos riscos;
- g) dão atenção cuidadosa ao mercado potencial e empenham esforços substanciais para envolver, educar e proporcionar assistência aos usuários e consumidores;
- h) desenvolvem um empreendedorismo suficientemente forte para coordenar P&D, a produção e o marketing; e
- i) desenvolvem 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-se 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 é o 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 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;

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

2.1.6. O ambiente da inovação

Quanto o 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.

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).

Entre os dilemas que se deparam quando se referem à inovação tecnológica e as atividades inovativas, Freeman; 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, p. 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, 2002).

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.

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 assim afirmam Edquist (1997, 2001), Nelson; Rosenberg (1993), Lundvall (1992, 2001, 2007) e Carlson; Stankiewicz (1995), quando se referem à trajetória da inovação. Já Edquist considera que esta trajetória é um processo complexo que envolve o desenvolvimento e a transferência dessas inovações.

Para Edquist (1997), o ambiente da inovação é constituído também pelas instituições que limitam e incentivam as inovações, assim, conclui-se que a complexidade para que a inovação ocorra nos diversos ambientes é estabelecida pelas instituições predominantes no âmbito das firmas. Johnson (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.

2.1.7. Trajetória da inovação

A Trajetória da Inovação é delineada pelos caminhos construídos desde as primeiras tentativas de engenho, 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; 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;
- 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; 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.

Ao tratarem sobre este processo, Freeman; Soete (2008) afirmam que o rápido aumento da concentração na indústria de equipamentos elétricos teve um impacto maior e mais intenso do que a maioria das demais firmas.

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 Cassiman; Golovko; 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 períodos. Para Freeman; 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”.

Christensen (2001) aponta 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 a estes estudos, 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 1 a seguir 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), Freeman (1988, 1989, 1995), Freeman; Soete (2008).

Quadro 1 – 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: Elaborado pelo Autor (2014) 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 2 mostra os principais modelos de inovações e suas características e gerações.

Quadro 2 – 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.

Continua

Continuação

Modelos	Características
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; Rosenberg (1986)	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.
Modelo de Utterback (1994)	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; Takeuchi (1994, 1997)	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 (1982)	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 (1999, 2005), 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 (2014).

A dinâmica do sistema de inovação requer o domínio e capacidade de aprendizagem de seus atores e para que isto ocorra, Sbicca; Pelaes (2006) explicam que a aprendizagem está intrinsicamente 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.

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

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

Quanto à dependência da inovação, apontam Dosi (1988), Tidd; Bessant; 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 determinados setores ou firmas, visando a geração de conhecimentos e consequentemente 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; ANTUMES, 2008).

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

Os neoschumpeterianos, que tratam a inovação no contexto do desenvolvimento econômico ao abordarem a inovação como fator de desenvolvimento, consideraram a pesquisa e desenvolvimento - P&D - como necessária 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; 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; 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. Para Freeman; Soete (2008),

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; SOETE, 2008, p. 30).

Para Freeman; 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; 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; 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; Sifonis (1988) 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 Tripla apresentada por Etzkowitz; 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; 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 (1939; 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, 2006), Dosi (1997; 2006), 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, 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; 2006), Freeman (1987; 1988, 1989) e Lundvall (1992, 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 autores 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; 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; 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; ARAÚJO-JORGE, 2008).

Para Edquist (2001), não obstante, a unidade de análise dessa visão seja 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.

Afirmam Cassiolato; Lastres (2008) que 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 sobre SI.

Para Edquist (2001), em certo momento, encontra-se na literatura sobre sistemas de inovação demonstrações intuitivas e não rigorosas. Afirma ainda que 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; Uranga; Etxebarria (1987) 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; 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; Lastres (2005) apontam que num período marcado pela crescente incorporação de conhecimentos nas atividades produtivas, a inovação passa a ser vista como variável adota como estratégia 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; Pelaez (2006), que todos os atores 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 (2006), 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; 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 torno da mobilização de capacidades para promover o desenvolvimento da indústria, como exemplo disto, cita-se 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; Cassiolato (2005) coordenaram diversas pesquisas empíricas sobre sistemas nacional e local de inovação, incluindo Brasil e países do MERCOSUL. Dentre os estudos de Lastres; 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); 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; Pelaez (2006), a análise sistêmica da inovação ganhou maior espaço com a obra de Nelson (1993) intitulada *National Innovation Systems - a comparative analysis*, quando 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 do desenvolvimento de uma nação, atividade ou setor.

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. A OECD órgão voltado para referenciais sobre a inovação nos países também aponta indicadores sobre a forma com que a inovação possa desenvolver, considerando-se o ambiente da pesquisa e a modelagem do sistema de inovação predominante ou em evidência.

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. Afirmao 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 por Edquist (1997) é que falta um componente teórico sobre o papel do Estado.

O modelo de sistema de inovação Tripla Hélice, formulado por Etzkowitz; 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. 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.

Trata-se de 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”.

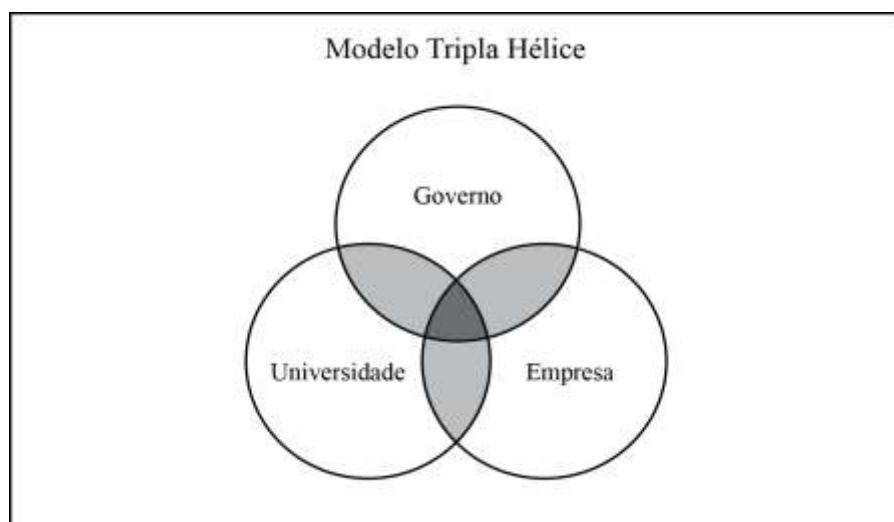
A Figura 3 mostra uma forma de interações entre os agentes que Etzkowitz; Leydesdorff (1998, 2000), Cooke; Leydesdorff (2006) consideraram como necessárias para a existência de um sistema regional de inovação. Para os autores, estas interações concorrem em diversos níveis e acarretam:

- 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;

d) um efeito recursivo desses três níveis. As redes de relacionamento criam sub dinâmicas 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), conforme mostra a seguir a figura 03.

Figura 3 – Modelo Tripla Hélice



Fonte: Elaborado pelo Autor (2014), Adaptado de Etzkowitz; Leydesdorff (1998, p. 200).

As abordagens, teorias e trabalhos acadêmicos desenvolvidos por estudiosos que tratam dos Sistemas de Inovações, dentre eles List (1986), Cooke (1996, 1998), Dosi (1982, 1988, 2006), Carlson; Jacobson (1997), Edquist (1997, 2005), Maskell; Malmberg (1999), Lundvall (1992, 1995, 2001) Freeman (1995), Nelson; Rosenberg (1993), Nelson (1983, 2006), Nelson; 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 3 estão elencados os conceitos sobre sistema de inovação e seus respectivos autores, presentes nas abordagens schumpeteriana e neoschumpeteriana, que contemplam o arcabouço teórico sobre esta temática.

Quadro 3 Conceitos de sistemas de inovação

Conceito	Autor
Sistema de inovação é um conjunto amplo de políticas, incluindo a social, de mercado de trabalho, a educacional, a industrial, a energética, a ambiental e a 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 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.	Albuquerque (1996), Rosenberg (1996).
Sistema de inovação envolve 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).
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.	Freeman (1988, 1989, 1995); Nelson (1983, 2006); Nelson; Rosenberg (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.	Breschi; Malerba (1997).
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; Leydesdorff (1998, 2000).

Fonte: Elaborado pelo Autor (2014).

As definições aqui apresentadas com base nos autores apresentados no quadro 03 estabelecem que um sistema de inovação baseia-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.

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, quando a capacidade inovativa de uma região ou empresa traduz-se como um fator crítico de competitividade.

Cassiolato; Lastres; 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 os autores, 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 podiam se dar as inovações era extremamente complexo e dependente de elementos do conhecimento. Na figura 4 apresenta-se o modelo de um sistema de inovação, conforme a perspectiva de Etzkowitz; Leydesdorff (1998, 2000), que considera o governo, empresas e universidades como principais agentes de

desenvolvimento regional. Quanto ao conceito Tripla Hélice, para Leydesdorff (2012), p. 01) “o conceito Triple Helix também tem sido usado como uma estratégia operacional para o desenvolvimento regional e para promover a economia baseada no conhecimento”. Este modelo, segundo (2012), surgiu a partir de uma confluência entre o interesse a longo prazo Etzkowitz 'no estudo das relações universidade-empresa, conforme apresentado na figura 4.

Figura 4– Modelo de um sistema de inovação envolvendo principais agentes e suas relações



Elaborado pelo Autor (2014) - Fonte: Etzkowitz; Leydesdorff (1998, 2000).

2.2.2. Características 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) desponha com seus estudos intitulados “Sistemas nacionais de inovação: um estudo comparativo” (tradução nossa). A partir 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 latino americanos, europeus, asiáticos e africanos. Lundvall *et al.* (2001) apresentaram uma proposta de roteiro de estudo que possibilitava identificara construção de competências em

atividades socioeconômicas, o entendimento dos processos de aprendizagem interativo e a 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 SIS asiáticos têm grande capacidade de absorção da difusão da tecnologia, enquanto que os latino americanos 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 aos estudos de Mazzoni; Strachman (2012), os mesmos afirmaram que o os préstimos do Estado com o desenvolvimento e continuidade das políticas industriais é muito importante para a construção de vantagens comparativas em setores que requer grande dinamismo tecnológico.

Um estudo desenvolvido por Radaelli (2008) 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, para 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 (1989) 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 suportavam 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 Alencar (1996), contribuíram para averiguar a posição do país sobre sua realidade e situação do sistema de ciência e tecnologia 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 impulsiona 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 por 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).

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; Pavitt (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 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 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 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), quando se estabeleceram os elementos de um sistema nacional de inovação, sendo: o conhecimento, a interação, o desenvolvimento da inovação, a difusão e a transferência. Campos (2014, p. 03) ao retratar o sistema nacional de inovação, diz que este trata-se de um conjunto de agentes e instituições (grandes e pequenas firmas, públicas e privadas; universidades e agências governamentais), articuladas com base em práticas sociais, vinculadas à atividade inovadora no interior das nações,

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; White (2001); Johnson; 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 4 apresenta os autores e os elementos que estão presentes nas categorias de inovação.

Quadro 4 - 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.
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, e 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); Jacobson; Johnson (2000) e Rickne (1999) são coincidentes, com destaques para formação de mercado de trabalho e formação da mão-de-obra. Para Edquist (2005), simplesmente não há conhecimento estabelecido em relação às 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, à 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 inovador e desenvolvido. 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 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, possibilitando de certa forma o dinamismo tecnológico nas empresas e apesar de o Brasil apresentar crescimento industrial e dinamismo tecnológico nesse setor, havia pouca articulação entre institutos de pesquisa e o setor produtivo, assim, as empresas estatais assumiram 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.

Sbicca; 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 para a formação de um. 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, significa 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 (e) estimular a criação de fundos de investimentos para a inovação.

2.2.7. Desafios do sistema de inovação no agronegócio brasileiro

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 *agribusiness*, 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 (2009), quando define o agronegócio como o conjunto de negócios relacionados à agricultura dentro do ponto de vista econômico.

Para Batalha (2009), 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; 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. O setor do agronegócio está sujeito a controles regulatórios rigorosos sobre a segurança dos consumidores, a qualidade do produto e proteção ambiental (FAO 2013). Desta forma, métodos de produção e de distribuição tradicionais vêm sendo substituídos por conexões mais estreitamente coordenadas 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 de 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, 2013).

A agropecuária, termo utilizado 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 os autores, 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.

Para entender a inovação no setor no agronegócio, Possas; Salles-filho; Silveira (1996) propuseram uma tipologia que tornou 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 e (d) aquisição de tecnologia de domínio público, de forma gratuita. 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*.

A diversidade de fontes apresentadas por Possas; Salles-Filho; Silveira. (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 Regional, 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 e envolvem agentes específicos e também comuns, tais como universidades, governo e empresas.

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; 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 sistema de inovação 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, p. 887), Breschi; Malerba (1997); 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 das 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 do 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.

Quanto o formato da governança destes sistemas, diz Kretzer (2009, p 879) que “a questão central e comum entre ambas as abordagens, SNI e SRI, está na estrutura de governança local envolvida no processo de geração e difusão de inovações.”

Quanto a esta estrutura de governança e a configuração do sistema regional de inovação, para Cooke; Uranga; Etxebarria, (1987, p. 489-490) a configuração deste tipo de sistema pode ser entendida partindo-se da abordagem da regionalização, que relaciona uma região a sua

capacidade, grau de autonomia para desenvolver políticas e gerenciar os elementos que compõem este sistema, ou, pela abordagem da regionalização que se relaciona a base cultural de uma determinada região, conferindo a esta região determinado nível de potencial sistêmico.

CAPÍTULO III

3. CARACTERIZAÇÃO DA OVINOCULTURA

3.1. Atividade da criação de ovinos

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).

Para Alves; Osorio; Fernandes; Ricardo; Cunha (2014, p. 01) “a ovinocultura é uma importante atividade do agronegócio no Brasil, sua produção se estende pelo território nacional, sendo fonte de renda e subsistência”. Neste contexto, o que se vê é a ovinocultura como uma atividade agropastoril que pode trazer benefícios econômicos para produtores e regiões onde é praticada, envolvendo a diversidade de produtos e subprodutos oriundos desta atividade.

Para Viana (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, p. 21). 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 FAOSTAT (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 previu 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, previu-se 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), previu 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 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. 22).

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 tecnológica e altamente desenvolvidas, 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 a exploração econômica mundial da ovinocultura.

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.

Embora os dados divulgados pelo MDIC; 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, corroborando com esta afirmação, Viana; Silveira (2008) dizem que:

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; SILVEIRA 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 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; Silveira, (2008).

3.1.2 A ovinocultura no Brasil

Conforme apontam Alves, Osório, Fernando, Ricardo; Cunha (2014), Mcmanus; Paiva (2010), Hermuche *et al.* (2012), (2013), a ovinocultura é uma importante atividade pecuária do Brasil e sua produção se estende pelo território nacional, sendo fonte de renda e subsistência.

Para Barros (2013), quando comparada com a pecuária bovina nacional que tem grande influência no mercado de carne brasileiro, a ovinocultura não representa uma atividade significativa no cenário do agronegócio, 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.

Para Mcmanus; Paiva (2010) a ovinocultura 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. No Brasil, esta atividade 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.

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). O Brasil não se destaca como um grande consumidor de carne deste animal. Segundo ANUALPEC (2011), o consumo anual de carne ovina no Brasil é considerado muito baixo, já que gira em torno de 700 gramas *per capita*, contra um consumo anual *per capita* de 39 kg de carne bovina, 44,5 kg carne de frango e 13 kg carne suína.

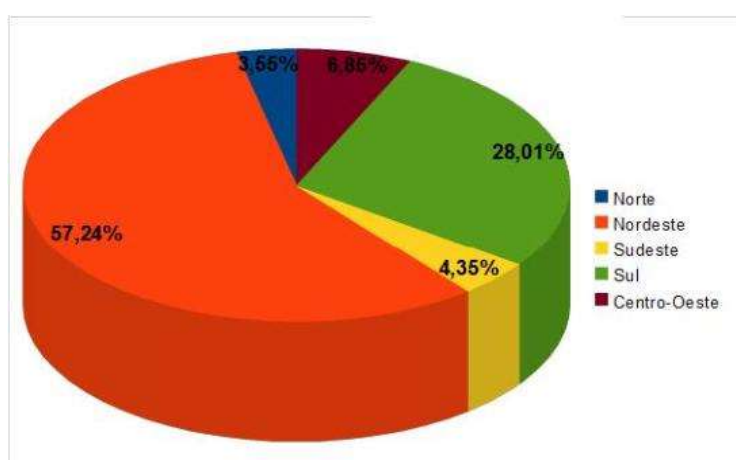
Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a Pesquisa de Produção da Pecuária Municipal (PPM) apresentados em 2013 apontaram que a população brasileira de ovinos em 2011 era de 17,6 milhões de cabeças, colocando o país em uma privilegiada posição no *ranking* de produtores 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 produz lã e carne. Lara *et al.* (2009) afirma que 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.

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), este fenômeno se deu em decorrência do sistema ultra extensivo de criação de ovinos no Nordeste em associações às condições adversas da região do semiárido. Neste ambiente, os animais foram se adaptando ao desenvolverem características rústicas adaptadas à região e boa capacidade de sobrevivência e reprodução.

Para melhorar o potencial da ovinocultura local, tentativas de melhoramento genético têm sido realizadas via introdução de animais de raças exóticas incluindo os animais das raças Bergmácia, Somalis, Rabo Largo, Sulffok e Dorper (COSTA, 2007).

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 5 a seguir.

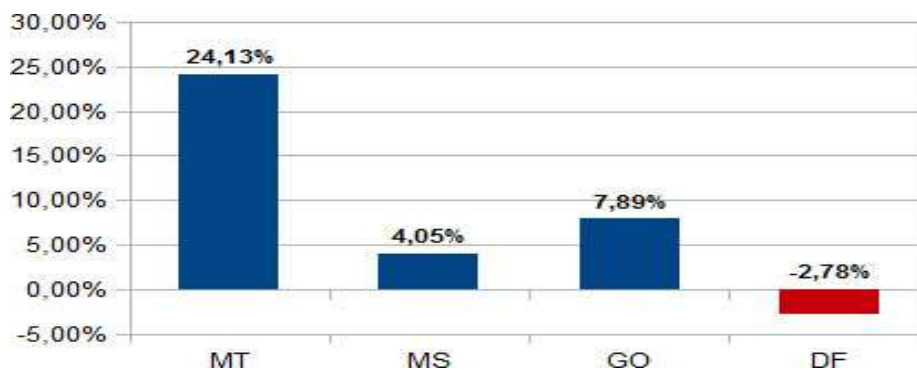
A Figura 5 Participações dos rebanhos nas regiões brasileiras



Fonte: FARMPOINT, 2014.

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 6. 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 ovino cultura não apresentou crescimento dessa atividade neste período, evidenciadas na figura 6 a seguir.

Figura 6 - Variação do rebanho efetivo de ovinos na região Centro Oeste de 2009 a 2010



Fonte: FARMPOINT, 2013.

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) a população brasileira vem 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.

Porém, 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; Mariani (2008), que essa transação da facilidade da entrada da carne de ovino uruguaia era favorecida neste período 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.

Acredita-se que esta deficiência de produto para consumo interno 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. Para Rainieri *et al* (2013), o desempenho da ovinocultura brasileira está intimamente relacionado à evolução do conhecimento, informação e características animais nesta atividade ao longo da história, estes elementos foram decisivos

em diversos momentos para alavancar ou impedir o progresso da atividade em determinadas regiões brasileiras.

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. Afirmam Alencar; Rosa, (2006) que no topo da lista de problemas apresentados neste setor, configuram-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 no Brasil aproximadamente em 2011, segundo a ARCO (2014), o país tinha 27 raças registradas por esta associação credenciadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

3.1.3. 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 que se torne sustentável e competitiva no MS.

O Mato Grosso do Sul tem o 8º rebanho ovino brasileiro, totalizando oficialmente 497.631 mil cabeças em 2010, conforme última pesquisa agropecuária realizada pelo IBGE (2014).

Em 2014, o SENAR-MS, estimou 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, segundo Martins (2012), atinge 750 produtores rurais em cinco municípios do interior na capital do Estado, 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 MS

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,
- (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 parceria com uma universidade privada no MS, 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; 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 Buanaim; Souza Filho (2001), a intervenção governamental ocorre em dois momentos, o *ex anti*, 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, 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 ovinocaprina 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 PROP AE, 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 PROP AE que consistia no cadastramento do rebanho ovino, visando criar dados confiáveis para a Secretaria de Receita e Controle (...). Algumas metas foram estabelecidas no PROP AE, 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 à ovinocultura do MS, o governo do estado juntamente com o PROP AE, ofereceu aos produtores que se cadastrassem no programa (PROP AE) um incentivo fiscal de 50% do valor do ICMS incidente sobre as operações realizadas 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 Sulmatogrossenses de Criadores de Ovinos (ASMACO), somente 78 criadores se cadastraram para receber os incentivos estabelecidos pelo PROP AE.

Para Bitencourt; Sório; Cruzeta (2008), este baixo interesse por parte dos criadores em se cadastrar no PROP AE 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).

Em relação ao abate em frigorífico específico, este foi o maior entrave do PROP AE, 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 o serviço de abate. 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.

3.1.4. 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 sulmatogrossenses, bem como defender a criação e os interesse dos produtores associados ao futuro núcleo, o agrupamento genético de animais naturalizados como sulmatogrossenses 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 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 26).

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 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, o que caracteriza sua rusticidade, principalmente na lã.

Para Ferreira; Fernandes; 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 3 kg e, quando submetidos a sistemas intensivos como confinamento ou semi-confinamento, respondem razoavelmente bem, sendo abatidos por volta dos cinco meses de idade.

O grupamento genético pantaneiro tem sido estudado por iniciativa de instituições de ensino e pesquisa sulmatogrossense. 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.

A ovelha pantaneira em fase adulta pode ser visualizada na imagem 7. 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 seguir na figura 7 apresenta-se uma imagem da ovelha da raça pantaneira da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Figura 7 – Imagem da ovelha pantaneira



Fonte: google foto livre.

Dentre os principais estudos que tem sido realizados na fase do desenvolvimento da ovelha pantaneira do Mato Grosso do Sul, de forma caracterizar essa raça, segundo Ferreira, Fernandes; Carmona (2013) destacam-se o estudo, da origem e diversidade genética, do comportamento estacional reprodutivo, das características clínicas do parto, involução uterina e associações com a fertilidade, das características da lã, da avaliação de área de olho e de lombo dos cordeiros, da composição de ácidos graxos do lombo dos cordeiros, da produção da carne e sobre as respostas dos animais em confinamento. Quanto ao andamento das pesquisas e o estágio de desenvolvimento da raça de ovino pantaneiro no MS, afirmam Costa *et al* (2011, p 27), “a preservação, o registro e o desenvolvimento da raça, mantendo-se as características desejáveis resultantes da seleção natural, são o principal foco da rede de pesquisa que tem desenvolvido estudos sobre esta raça no estado.”

CAPÍTULO IV

4. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os métodos de pesquisa seguidos neste estudo. 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. Assim, apresentam-se o tipo de pesquisa, a natureza da pesquisa, o delineamento da amostra, os procedimentos para coleta e análise dos dados e os instrumentos de pesquisa, bem como a sua validação.

A metodologia deste trabalho consistiu, inicialmente, de um processo de reflexão sobre um estudo empírico após uma 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 específico. Após estabelecer estes elementos, foram definidas as etapas e métodos para trajetória metodológica, consistindo-se na estrutura metodológica do estudo.

4.1. 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 a 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 5 a seguir estão apresentadas as fases metodológicas percorridas, seguindo-se as etapas sugeridas por Eisenhardt (1989).

Quadro 5 – 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 e justificativas da pesquisa. - Elaboração dos constructos possíveis. 	<p>Orientou para o foco da pesquisa.</p> <p>Possibilitou uma base para a definição dos constructos.</p> <p>Possibilitou a busca de dados secundários para caracterização do caso em análise.</p>
Capítulo I I- Estado da Arte	<ul style="list-style-type: none"> - Seleção e saturação da investigação das teorias existentes. 	<p>Possibilita a concentração de esforços para identificar as fronteiras do conhecimento para entender o fenômeno investigado.</p> <p>Construir o escopo teórico do estudo.</p> <p>Possibilita ao pesquisador aprofundar a investigação do tema em estudo e levar dados com profundidade para apresentar sua teoria.</p>
Capítulo III	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação das características da Ovinocultura do Mato Grosso do Sul 	<p>Possibilitou uma visão integrada da ovinocultura do Mato Grosso do Sul em conjunto com o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira e subsidiar a análise intracaso.</p>
Capítulo IV Construção de técnicas de coletas de dados e preparação dos 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. - Especificação dos agentes de inovação na ovinocultura do MS. - Adoção da metodologia <i>Snow Ball</i> para seleção dos agentes. 	
Capítulo V Resultados da Pesquisa	<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 - Análise interna intracaso. 	<p>Permitiu 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 VI Sugestão do Sistema de Inovação.	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar o modelo de sistema de inovação evidenciado na pesquisa. 	<p>Permitiu apresentar uma proposição de um modelo de sistema de inovação para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, ou seja, Contribuição da tese.</p>
Capítulo VII Considerações Finais dados analisados.	<ul style="list-style-type: none"> - Saturação teórica possível dos resultados. 	<p>Permitiu apresentar os aspectos que caracterizam os estudos, as limitações e as contribuições para estudos futuros.</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor (2014) Adaptado de EISENHARDT (1989).

4.2. Natureza da pesquisa

Quanto à natureza da pesquisa, este estudo caracteriza-se como qualitativo. Para Kerlinger (1996), quando se trata sobre a natureza da pesquisa qualitativa é possível através da investigação, entender o mundo e as pessoas, o que elas fazem e como se comportam, possibilitando observar e ouvir os investigados e ler sobre o que falam ou registram em documentos. Para 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.

O método qualitativo não se preocupa em medir as variáveis de estudo e nem correlacioná-las, mas, sim, identificá-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 da pesquisa qualitativa, destaca-se a possibilidade de traduzir os dados das entrevistas em conteúdo de qualidade, de forma a traduzir os significados não claramente falados pelas pessoas. No entender de Chizzoti (2003), após se estabelecer as categorias, faz-se a análise intracaso para se chegar à 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; Nachimias (1996).

O estudo qualitativo neste estudo 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 à pergunta de pesquisa inicialmente formulada e alcançar o objetivo geral da tese. Portanto, conforme estabelece Yin (2010), a análise qualitativa no estudo do modelo de inovação predominante na ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

4.3 A pesquisa exploratória

Quanto aos fins este estudo se caracterizam como exploratórios, uma vez que conforme, Collis; Jill; Hussey (2005) a pesquisa exploratória visa à descoberta, ao achado, à elucidação de fenômenos ou à explicação destes fenômenos. 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 por meio da exploração das teorias e abordagens sobre o mesmo, 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 levantamento de dados primários e secundários em suas respectivas fontes de consultas.

4.4. Estudo de caso

Este estudo caracteriza-se como um estudo de caso único. 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. Esta estratégia de estudo é apropriada 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).

Assim, o estudo de caso caracterizou como uma estratégia de pesquisa apropriada para responder como se caracteriza e se estrutura o 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 6 a seguir são apresentadas as etapas que foram seguidas essenciais para o estudo proposto, com vista analisar o formato e apresentar o modelo do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Quadro 6- Ordem sequencial das etapas seguidas para o estudo do caso em análise.

Abordagem da pesquisa	Forma de coleta dos dados da pesquisa	Análise dos dados
Identificação da cadeia produtiva e dos agentes que atuam nesta cadeia, adotando, criando ou transferindo conhecimentos e tecnologias.	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 estrutura regional e local 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 por meio de um roteiro semiestruturado de entrevista,	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 desejável e envolvimento deste sistema com o desenvolvimento da ovinocultura local.	Através de pesquisa documental e entrevista com utilização roteiro semiestruturado de entrevista	Após a análise de conteúdo das mensagens contidas nas respectivas categorias 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 com base em Yin (2010).

4.5. A Unidade de análise

A unidade de análise é a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, estado pertencente às 27 unidades federativas brasileiras, 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, conforme já caracterizada no Capítulo III deste trabalho.

O Mato Grosso do Sul 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 MS 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.

Dentre suas atividades do agronegócio, o estado desenvolve a ovinocultura que deteve o posto de 8º rebanho brasileiro de ovinos em 2014, totalizando oficialmente 497.631 mil cabeças, conforme última pesquisa agropecuária realizada no estado IBGE (2014).

4.6. Sujeitos da pesquisa

Para Creswell (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- levantamento documental dos agentes de inovação da ovinocultura do MS;
- 2- 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
- 3- reunião com o presidente da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura 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.

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.

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; 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 é atingida quando os novos entrevistados passam a repetir os conteúdos já obtidos em entrevistas anteriores, sem acrescentar novas informações relevantes à pesquisa.

Adotando-se esta técnica, foram selecionados os agentes que foram entrevistados neste estudo. O primeiro agente entrevistado foi indicado na reunião realizada com o Coordenador Agrário da SEPROTUR. Os demais entrevistados foram indicados seguindo-se a técnica *Snow Ball*. Assim, foram considerados agentes de inovação da ovinocultura local, aqueles que constassem no rol de agentes identificados e apresentados em elementos que pudessem caracterizar o modelo de sistema de inovação da ovinocultura do MS. 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 e suas caracterizações que se enquadraram nos critérios deste estudo estão apresentados no quadro 7 a seguir.

Quadro 7 – Classificação dos agentes que atuam na ovinocultura do MS

Agente	Qtde	Localização
Administração Pública (Municipal, Estadual e Federal)	2	Campo Grande – MS
Instituição de Ensino Superior Pública e Privado	4	Campo Grande-MS e Dourados-MS
Órgãos de fomento e apoio a pesquisa e a inovação	2	Campo Grande-MS
Associações de representatividade e fomento a ovinocultura	5	Campo Grande-MS e Dourados-MS
Instituições de Pesquisa e desenvolvimento	3	Campo Grande-MS e Dourados-MS
Instituição de formação de mão de obra e assistência técnica aos produtores	2	Campo Grande-MS
Instituição Bancária	1	Campo-Grande-MS e Dourados-MS
Instituição de Assessoria empresarial	1	Campo Grande e dourados-MS
Propriedade de Descanso de Ovinos	1	Campo Grande-MS
Frigorífico	1	Nova Andradina-MS
Produtor da ovelha pantaneira	45	Campo Grande-MS
Total	69	

Fonte: Elaborado pelo Autor (2014).

Seguindo-se a metodologia *Snow ball*, na perspectiva de Goodman (1961), Biernacki; Waldorf (1981) foi apresentada a lista com os nomes dos 16 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.

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 13 agentes selecionados e apresentados no quadro 8 a seguir.

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. 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.

Quadro 8 - Agentes selecionados que atuam na inovação da ovinocultura do MS

Agente	Qtde	Localização
Universidade Pública	1	Dourados-MS
Secretaria de estado	1	Campo Grande-MS
Universidade Privada	1	Dourados - MS
Centro Tecnológico de Ovinos	1	Campo Grande-MS
Pequeno criador de ovino	1	Aquidauana-MS
Grande criador de ovino	1	Campo Grande-MS
Agência Agrária de Assistência Técnica	2	Campo Grande-MS
Associação Nacional de Criadores de Ovinos	1	Campo Grande-MS
Associação Regional de Criadores de Ovinos	1	Dourados-MS
Câmara Setorial de Ovinocultura	1	Campo Grande-MS
Empresa pública de pesquisa	2	Campo Grande-MS e Dourados-MS
Propriedade de Descanso de Ovinos	1	Campo Grande-MS

Fonte: Elaborado pelo Autor (2014).

No quadro 9 seguir são apresentadas as atividades e as ações de inovações dos 12 agentes selecionados para o estudo e no Apêndice B são apresentados os perfis dos entrevistados.

Quadro 9 - Relação de agentes selecionados, suas ações, atividades e ações de inovação

Organização	Qtde	Atividade	Ações de inovação
Empresas Pública de Pesquisa	1	Pesquisa Agropecuária	Testes de pastagem, Controles Genéticos e sanitários. Desenvolvimento de raças.
Universidade Pública	1	Ensino Superior	Pesquisas de espécies e sanitárias. Estudos Técnicos. Difusão de conhecimentos.

Continua

Continuação

Organização	Qtde	Atividade	Ações de inovação
Universidade Privada	1	Ensino Superior	Pesquisas de espécies e sanitárias. Estudos Técnicos. Difusão de conhecimentos.
Associação de Criadores de Ovinos	1	Associação de representação	Representar os interesses dos criadores de ovinos de uma determinada região.
CTO - Centro Tratamento de Ovinos	1	Pesquisa e desenvolvimento	Registro de animais e raças.
Secretaria de Estado	2	Secretaria Estadual de governo	Estabelecimento de Políticas públicas, projetos de apoio à ovinocultura. Acompanhamento da cadeia produtiva de ovinos.
Produtor de ovino beneficiado com o projeto troca de ovinos	1	Produção de ovinos	Criação e confinamento de matrizes da raça Pantaneira.
Produtor de ovino envolvido com a Propriedade de Descanso de Ovinos	1	Produção de ovinos	Compra, revenda, criação de ovinos. Coordenação da Propriedade de descanso de ovinos.
Órgão Público de Assistência Técnica	2	Assistência técnica ao Produtor rural	Assistência técnica e capacitação ao produtor rural.
Órgão Público de formação de mão de obra	1	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	1	Caráter consultivo e apoio a ovinocultura	Propor, apoiar, acompanhar ações para o desenvolvimento da ovinocultura.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2014).

4.7. Procedimentos e instrumentos para coletas de dados

A coleta de dados de um determinado estudo pode ser realizada pela utilização de diferentes instrumentos. 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 uso de roteiro semiestruturado com os agentes de inovação.

4.7.1. Os 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 A desta tese. Assim, foram entrevistados presencialmente 12 agentes em suas respectivas sedes em horários em dias e horários previamente acordados entre as partes. As entrevistas foram gravadas em equipamento *smartphone* e depois transcritas em formato de texto na ferramenta *word*.

4.7.2. Os dados secundários

As fontes secundárias fornecem dados que subsidiam a análise qualitativa dos estudos. Para Yin (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; MISSER, 1998).

A busca e a seleção de dados secundários relevantes para a análise do caso estudado possibilitaram o pesquisador ou entrevistador ter um retrato antecipado dos entrevistados ou

das unidades estudadas e permitem também fazer ilações importantes no momento da entrevista (HARLING; 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 e para 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.

Para o levantamento de dados secundários, foram identificadas e adotadas várias fontes alternativas. Estas fontes foram:

- a) trabalhos científicos sobre a ovinocultura do Mato Grosso do Sul disponibilizados na Internet e em portais especializados;
- b) sites de organizações vinculadas à 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.

4.8. Definição operacional das categorias de análises

Em relação à 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; 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) assevera 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). Neste estudo, o objetivo de estabelecer categorias de análise é agrupar elementos, ideias e expressões em torno de conceitos capazes de sintetizar a análise meticulosa dos estudos.

A construção das categorias de análises após a construção dos textos, seguiu as orientações Franco (2008), ao afirmar que as 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 foram incluídas as perguntas que foram sugeridas na apresentação dos constructos de pesquisa, conforme constam no Apêndice D. integrante neste trabalho;

Os apêndices C e D 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 semiestruturado de entrevista, utilizado para entrevistar os profissionais que representam os agentes da cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do sul.

4.9. Instrumento para realização da entrevista semiestruturada

Para Martins; 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.

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 esperara conhecer, para responder o problema inicial de pesquisa. Assim, foi elaborado previamente um roteiro de entrevista, conforme Apêndice A constante neste trabalho, 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 Apêndice E.

O roteiro semiestruturado de entrevista 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 12 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 Apêndice A deste estudo.

4.9.1. 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 objetivos da entrevista;
- b) os objetivos da pesquisa;
- c) um resumo do projeto da pesquisa;
- d) os formulários apresentados nos Anexos I, II, III).

Assim que confirmado o interesse do agente em participar da entrevista, agendaram-se o dia, local e horário para as mesmas. As entrevistas foram realizadas com uso de gravação em aparelho de smartphone, em locais indicados pelos entrevistados, 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 quatro entrevistas (incluindo o pré-teste) na cidade de Dourados-MS e oito entrevistas na cidade de Campo Grande – MS. As entrevistas duraram em torno de 55 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 as condições éticas da entrevista, baseadas no código internacionais (CIC/ESOMAR, 1986) para a pesquisa social, especificamente os artigos 1, 2 e 19 que são pertinentes para esse trabalho:

- 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 10 a seguir estão apresentados os agentes que foram entrevistados, a organização que pertence, a formação acadêmica, a posição ocupada na organização e o tempo que atua na organização. Neste quadro, os profissionais entrevistados são identificados por E01 (entrevistado) até E12.

Quadro 10 – Perfil dos profissionais entrevistados.

Entrevistado	Organização	Formação Acadêmica do entrevistado	Cargo Ocupado pelo entrevistado	Tempo na Instituição (em anos)
--------------	-------------	------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

E 1	ARCO	Médico veterinário	Inspetor Técnico	24
E 2	EMBRAPA – Oeste	Zootecnista	Coordenador de Projetos	03
E 3	CTO - Centro Tratamento de Ovinos	Médico veterinário	Professor e Coordenador de Centro Tecnológico	05
E 4	EMBRAPA-Gado de Corte	Zootecnista	Pesquisador	09
E 5	ASCOGRAN	Agrônomo	Presidente associação	05
E 6	SEPROTUR	Agrônomo	Gerente Agrário	14
E 7	Fazenda Barrinha	Matemático	Produtor	10
E 8	UFGD (Universidade)	Zootecnista	Coordenador Projeto	06
E 9	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
E 12	Câmara Setorial	Zootecnista	Presidente Câmara Setorial	03
E 13	UNIDERP (Universidade)	Médico veterinário	Professor e Coordenador de Centro Tecnológico	05

Fonte: Elaborado pelo Autor (2014).

4.10. 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 na perspectiva de Yin, (2010); Creswell, (2010).

Neste estudo adotou-se Análise de Conteúdo, com base nos elementos de análise pela peculiaridades e especificidades deste método em que o conteúdo é obtido por meio de entrevistas, conforme sugerido por Bardin (2009), 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. Desta forma, vários processos sequenciais foram seguidos antes que a análise final fosse realizada.

4.10.1. Técnica de análise dos dados

Na perspectiva de Bardin (2009) 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.

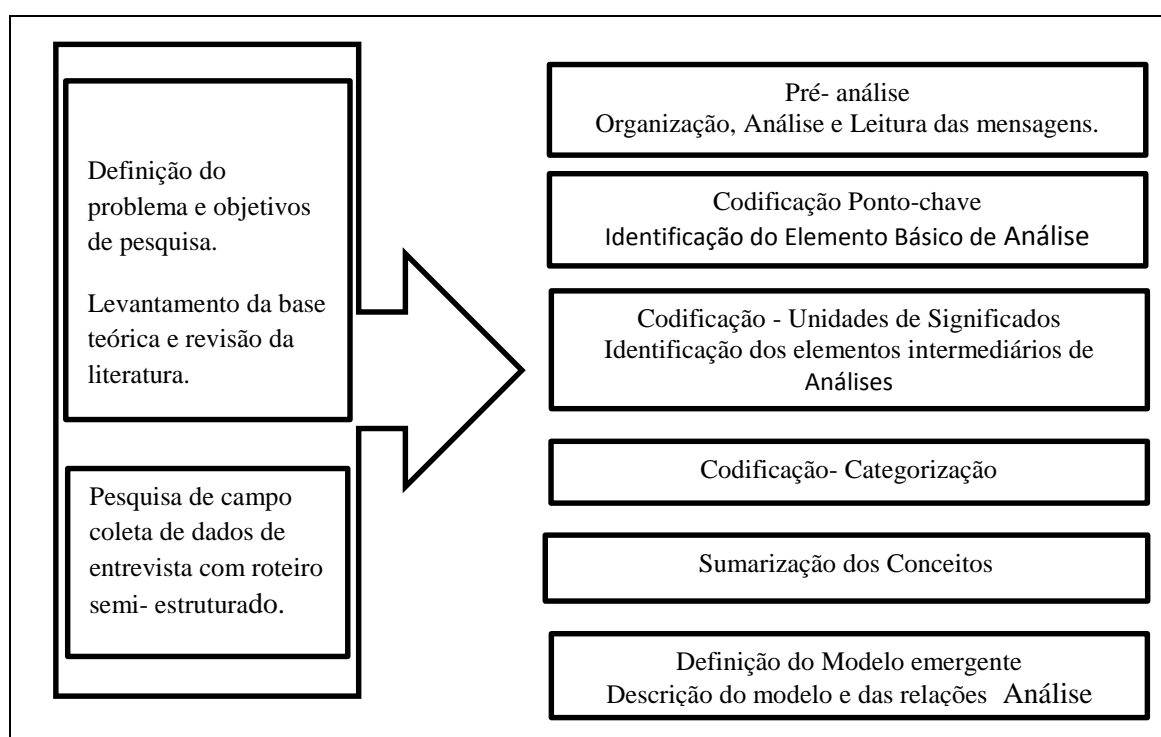
A análise de conteúdo pode incidir sobre várias mensagens. As variantes dos métodos de análise de conteúdo se agrupam em duas categorias: os métodos quantitativos, que são extensivos e têm como unidade de informação de base a frequência do aparecimento de certas características de conteúdo; e os métodos qualitativos que têm como unidade de informação de base a presença ou ausência de uma característica (CAREGNATO; 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 8 a seguir.

Figura 8 – Esquema básico da Análise de Conteúdo na Perspectiva de Bardin e Franco



Fonte: Elaborado pelo Autor (2014) com base em Bardin (2010) e Franco (2008).

4.10.2. Pré-análise dos dados

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 quando da 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 das respostas de cada agente de forma a comparar em cada texto os mesmos elementos, termos e expressões por trás dos discursos, em uma mesma ordem e sequência, de forma homogênea e precisa.

A etapa da pré-análise neste estudo englobou a organização dos textos produzidos com os dados colhidos nas entrevistas com os agentes. Após a produção dos textos, foram realizadas as construções de expressões para serem categorizadas para análises.

4.11. Análise intracaso

Quanto a técnica da análise intracaso em estudos qualitativos, Rein; Schön, (1977) apontam que é necessário construir o “fazer-sentido” de uma realidade ou de um fenômeno local para que seja possível entender os acontecimentos estudados. Para Miles e Huberman (1994) a investigação qualitativa se adapta a esta estratégia de análise, uma vez que a análise qualitativa tem por finalidade entender as relações causais e podem abordar diretamente e longitudinalmente os processos locais.

Nestas perspectivas de Rein; Schön, (1977), Miles e Huberman (1994), é que a análise intracaso foi selecionada na tentativa de entender o porquê dos fenômenos predominantes no sistema de inovação do Mato Grosso do Sul, a análise intracaso foi utilizada por possibilitar reduzir o fenômeno estudado em partes menores, para melhor compreender o papel de cada agente no sistema de inovação local, ou seja, tornar compreensível o cenário da ovinocultura do MS, estudando-se as partes, isto é, seus agentes.

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.

Nesta análise foram utilizados dados primários, obtidos nas entrevistas junto aos agentes e os 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 mediante buscas em fontes secundárias, 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; 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.

4.12. Termos da pesquisa e suas definições

Para melhor entendimento dos elementos estudados e também do modelo do sistema de inovação na ovinocultura do MS, foi desenvolvida uma lista de termos usados na pesquisa que contemplam a realidade e contexto da ovinocultura. Estes termos foram elaborados em consulta aos entrevistados. Assim, foi enviado um formulário com os termos aos entrevistados, para que os mesmos os conceituassem. Após devolução do formulário preenchido com os conceitos, estruturou-se a lista dos conceitos destes termos, conforme apresentados no Apêndice H.

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.

4.13. Modelo conceitual da pesquisa

A elaboração Modelo Conceitual 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).

Neste estudo, o modelo Conceitual para a pesquisa abrange 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 Apêndice E estão apresentados a Matriz de amarração e o Modelo Conceitual 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.

Com base em Miles; Huberman (1994), o modelo conceitual inicial foi desenhado, de forma apresentar no quadro 11 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; Malerba (1997), Lastres; Cassiolato (1988), Sbica; Pelaez (2006), Pavitt; Patel (2005) e OECD (2005), estabelecendo quem são os agentes de inovação, características e papéis dos mesmos, suas ações de inovação, adoção e transferência de inovação, interação entre os agentes e a relação desta interação com o desenvolvimento da ovelha pantaneira, conforme quadro 11 a seguir.

O Modelo Conceitual Preliminar serviu como referência para a elaboração de uma proposta inicial para o modelo do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e orientou também toda análise sobre os fenômenos apresentados no estudo de caso desta tese.

Quadro 11 - Modelo Conceitual Preliminar de Pesquisa

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, científico 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 (2014).

CAPITULO V

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os dados da pesquisa, bem como a análise intracaso, avaliando a ovinocultura do Mato Grosso do Sul e a sua associação com o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira. Os nomes dos entrevistados foram omitidos neste estudo, referindo-se aos mesmos pela posição ou ocupação na organização que representam e pelas siglas E01 até E12, para garantir a confiabilidade dos nomes dos mesmos.

Este estudo analisa o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, desta forma, este capítulo se traduz na análise intracaso de forma a caracterizar este sistema de inovação à luz das respostas dos entrevistados. Desta forma, apresentam-se 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.

Neste capítulo pretende-se apresentar e discutir os dados que foram levantados para identificar o sistema de inovação pretendido no MS e sua associação com o desenvolvimento da ovelha pantaneira.

O modelo do sistema de inovação proposto 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.

Nesta seção, 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

Mato Grosso do Sul 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.

5.1. A Ovinocultura do Mato Grosso do Sul

5.1.1. Caracterização 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 (PORTALMS, 2013).

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, durante a criação do estado de Mato Grosso, muito importantes para seu povoamento, já que as mesmas contribuíram para definir as características fenóticas da região. Com o desdobramento do antigo estado do Mato Grosso na época dos anos 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 12 a seguir, regiões estas, potenciais produtoras de ovinos.

Quadro 12- 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 sulmatogrossenses	Aquidauana e Baixo Pantanal

Fonte: SEPROTUR (2014) - Desenvolvido pelo Autor (2014).

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, culminando na criação do Estado de Mato Grosso do Sul, com capital em Campo Grande (PORTALMS, 2013).

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 esta 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 localizada 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. Já a precipitação pluvial é de aproximadamente 1.500 mm 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.

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. Contribui para o bom desempenho dessa região, está o meio de transporte e a aproximação do mercado consumidor da região Sudeste (SEPROTUR, 2013).

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 na 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 dados da Seprotur (2013).

A economia do MS não se limita apenas à pecuária e à 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 (SEPROTUR, 2013).

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.

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 socioeconômico 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 sulmatogrossense, tendo como objetivos 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, além da geração de empregos e incrementação da renda da população sulmatogrossense (SEPROTUR, 2014). As competências desta secretaria no Mato Grosso do Sul encontram-se previstas no art. 16 da Lei n 2.152, de 26 de outubro de 2000, atualizada pelas redações da Lei nº 3.345, de 22 de dezembro de 2006 e Lei nº 3.993, de 16 de dezembro de 2010, com destaques para aquelas que afetam diretamente a ovinocultura do estado (PORTALMS, 2013), sendo elas:

- a) o planejamento, a organização, a direção e o controle dos programas e projetos visando a implantação de 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) a 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; e
- 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 AGRAER, vinculada à SEPROTUR do Mato Grosso do Sul, ao se referir sua estrutura e à sua participação na ovinocultura relata que a SEPROTUR tem trabalhado em prol e com a ovinocultura do Mato Grosso do Sul há aproximadamente 10 a 15 anos.

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, 2014).

Ainda conforme seu relato, o governo estadual tem tido significativa participação nas ações para o desenvolvimento da ovinocultura do estado e esteve presente tanto na primeira fase quando se institui o Proape em 2003, quanto com o apoio à Câmara Setorial de Caprino ovinocultura a partir de 2005.

Outras ações governamentais e em conjunto com criadores, empresas públicas de pesquisas, associações e universidades foram essenciais para que estratégias, políticas e estudos começassem a ser desenvolvidos com ou sem apoio governamental, com vistas a desenvolver no Mato Grosso do Sul uma ovinocultura sustentável. Diante destes esforços, o Mato Grosso do Sul detém no Centro-Oeste o mais expressivo rebanho de ovinos. Com ligeiro crescimento constatado em 2012, 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 Caprino-ovinocultura do MS, o quantitativo de ovinos no estado aponta para uma forte tendência para a ovinocultura, devido a sua vocação natural para esta atividade.

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

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 de Bovinotecnia – UFGD, 2014).

O Diretor da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura do MS afirmou que é muito frequente o convívio desta instituição com as universidades do estado. Para este diretor, 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. “Através de acordos 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 13. 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 Caprino-ovinocultura do MS.

Em comparação aos períodos de 2009 a 2012, o censo municipal realizado pelo IBGE (2012, 2014) apontou que os maiores crescimentos dos rebanhos de ovinos no Mato Grosso do Sul aconteceram nas microrregiões sendo: Dourados (27,44%), Campo Grande (15,20%), Paranaíba (8,90%), Cassilândia (8,47%), Bodoquena (7,63%) e Aquidauana (6,32%). No Quadro 13 a seguir estão listadas as principais microrregiões do Mato Grosso do Sul e o referido efetivo de ovino nestas microrregiões, nos anos de 2009 e 2012, de forma evidenciar a oscilação do número de cabeças de ovinos.

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 (IBGE 2009, 2012, 2014). Esses dados podem ser melhor visualizados no quadro 13.

Quadro 13- 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 pode se transformar em uma atividade lucrativa e estratégica para o estado.

Para o diretor da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura e o Coordenador do Núcleo de Bovinotecnia 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; 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 Caprino-ovinocultura 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; e

- d) implantação em 2013 da Propriedade de Descanso de Ovinos- PDOA que, segundo o Federação de Pecuária e Agricultura do Mato Grosso do Sul, é um sistema inovador que visa agilizar a logística do comércio de ovinos no MS, beneficiando produtores e frigoríficos.

Segundo o Médico Veterinário da FAMASUL, a PDOA foi criada por iniciativa do sistema FAMASUL em conjunto com a Superintendência Federal da Agricultura (SFA/MS), Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal (IAGRO), Secretaria de Estado de Fazenda (SEFAZ/MS), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo (SEPROTUR), Câmara Setorial da Ovinocultura e a Associação Sulmatogrossense de Criadores de Ovinos.

Desta forma, estes dados mostram que a criação desta propriedade é uma iniciativa conjunta, envolvendo interações e ações técnicas, administrativas de vários agentes públicos. Esta Propriedade, segundo a FAMASUL (2014), visa organizar a ovinocultura do MS, possibilitando reunir animais a serem abatidos, facilitando o escoamento dos animais para as indústrias frigoríficas.

Além da PDOA, outras iniciativas foram tomadas para melhorar a cadeia produtiva da ovinocultura do MS, neste contexto, foi criada a Câmara Setorial de Caprino-ovinocultura, com objetivo de planejar e contribuir com a reorganização da cadeia produtiva da ovinocultura do estado. Quanto às finalidades deste órgão, o diretor afirma que esta câmara é uma instituição 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. Porém, nas palavras do diretor da entidade durante a entrevista efetivamente, a Câmara Setorial do MS foi criada em 2003, com mais intensidade em seus trabalhos em meados de 2006, configurando-se como uma estratégia para a reorganização da cadeia produtiva da ovinocultura do MS.

5.1.2. 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, o mesmo é responsável por implantar projetos de governo, por meio de programas e de ações voltadas para setores específicos da sociedade. Para Bitencourt; Sório; 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.

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

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:

A ovinocultura no Mato Grosso há uns 10 anos atrás era insipiente. Os produtores tinham pequenos, 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. [...] 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, 2014).

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, criou 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, ampliação da produção de couro de qualidade e estímulo do 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 PROP AE, ofereceu aos produtores que se cadastrassem no programa (PROP AE), 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 estar instalado no Mato Grosso do Sul.

Bitencourt; Sório; Cruzeta (2008) analisaram as políticas públicas de incentivo à ovinocultura do MS, incluindo-se o PROP AE, 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; 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.

Já o abate em frigorífico em específico 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 uma atividade competitiva e de qualidade.

Quanto ao PROPAG, o gerente agrário da SEPROTUR relata que há 10 anos, o governo de Mato Grosso do Sul instituiu este programa, considerado como uma ferramenta de incentivo de avanço da pecuária, pelas fragilidades dos programas de incentivos existentes na época. Para ele, o PROPAG 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 14 a seguir.

Quadro 14 - Compromissos firmados no Proape

Referência	Meta	Resultado	%
Núcleos de produtores	20	10	50,0
Produtores cadastrados	200	78	39,0

Continua

Continuação

Referência	Meta	Resultado	%
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 PROPAG, Bitencourt; Sório; 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; e
- 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.

5.1.3. 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 universidades e empresas de pesquisas agropecuárias do estado e também órgãos do governo local, 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 pantaneira MS.

O agente, gerente da grande fazenda Soberana, produtora de ovinos no Mato Grosso do Sul, quanto à necessidade de uma raça pantaneira adaptada ao estado diz que o estado ainda carece de uma espécie com essas características. Diz também que quando se trabalha com ovelhas que já estão adaptadas, tem-se como vantagem uma grande redução de custos de produção, bem como o ganho da produtividade do rebanho. Para este gerente, a raça do ovino pantaneiro é uma raça que leva tempo para dar resultados. Assim reconhece que os agentes da ovinocultura do estado terão que trabalhar muito com estas ovelhas adaptadas e também as ovelhas de outras raças existentes no estado, mas também as que vem do sul do Brasil para o Mato Grosso do Sul, para que possa tornar a ovinocultura do estado de qualidade e sustentável.

a) não é animal lanífero para produção de vestuário. Entretanto, já foi realizado no estado um trabalho com a lã de animais desta raça e o resultado foi excelente para a criação de trabalhos manuais, tanto no uso na agropecuária e em qualquer outro tipo de artesanato, porque esta lã tem comprimento adequado, tem cor adequada, só não é própria para vestuário por se tratar de um animal rústico.

b) tem um apelo extremamente grande no MS e região pantaneira devido à capacidade de adaptação dos animais.

c) tem um 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 E08, representante de uma Universidade Federal e ex-presidente da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura do MS, relata:

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 de Ovinotecnia– UFGD, 2014).

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 sulmatogrossense, 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 no Pantanal 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; CARMONA, 2012). Estes animais 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.

Quanto à adaptação destes animais à região do pantanal, foi inevitável o contato desta espécie como clima 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 Da Luz (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; e
- 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 apresentam 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; Carmona (2012), 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 universidades, centro de 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 Ovinotecnia 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 Caprino-ovinocultura 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; e
- n) fomentar pesquisas sobre a ovelha pantaneira aplicadas à sistemas de produção e melhoria dos animais desse grupo genético.

Quanto os motivos para criar uma ovelha pantaneira, o Diretor da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura do MS e pesquisador da Embrapa-MS, relata:

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, 2014).

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 ora, 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 fotossensibilização, 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, 2014).

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 que 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 15 a seguir são apresentadas as medidas zoométricas *in vivo* dos cordeiros machos e fêmeas pantaneiros observados por Vargas Júnior *et al.* (2010).

Quadro 15 - 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 Júnior *et al.* (2010), as medidas zoométricas apresentadas no quadro 15, 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 50 kg, 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, 2014).

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 em 2013 e ainda está em vigência no Mato Grosso do Sul, seguindo o seu formato original.

Sobre ao Programa Troca de Ovinos no Mato Grosso do Sul os agentes entrevistados apontam que (a) o programa troca de ovinos no MS é uma iniciativa de fomento muito interessante. É um programa que estabelece regras para que se fomenta 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. (Pesquisador da Embrapa); (b) 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)”. (c) 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. (Pesquisador da Embrapa Centro Oeste) e (d) o Programa troca de ovinos foi uma maneira que o MS encontrou 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).

Quanto ao sucesso e efetividade do programa, um pequeno produtor beneficiado diz que recebe animais do Programa Troca de Ovinos incentivado pela SEPROTUR-MS e pela Universidade que toca o projeto. Afirmo este produtor que vê diferença entre os animais de outras raças compradas e os animais do programa, assim, entende que os animais que recebe do Projeto Troca de Ovinos vieram para diversificar a raça de ovinos no Mato Grosso do Sul.

Quanto à resistência destes animais, afirmou entrevista que ainda não conseguiu ver diferença entre os animais adquiridos na troca e os seus animais que já existiam na sua propriedade.

A afirmação deste produtor beneficiado com o programa troca de ovinos no MS retrata a sua visão e experiência com a raça em sua propriedade. Apesar de ser apenas um representante no universo de 40 beneficiados, as suas pontuações sobre a resistência dos animais da raça

pantaneira apontam que a raça ainda não está consolidada quantos ao que se espera da mesma no estado.

5.2. Evidências e características de um sistema de inovação do Mato Grosso do Sul

Nesta seção são apresentadas as evidências 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 11 constante no capítulo IV deste estudo. 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.

O sistema de inovação é caracterizado como ambiente de interação onde emergem as inovações tecnológicas (criação e difusão) dos elementos do conhecimento e o momento da transformação destas tecnologias em novos processos de produção, processos de gestão e novos produtos, conforme definiram Nelson; Winter (1982), Dosi *et al.* (1988), Freeman (2008) e Rosenberg (1979).

5.2.1. 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, 1998). Como tutela, considera-se a vinculação da instituição com os setores público, privado ou do terceiro setor.

Quanto à nacionalidade, todos os entrevistados são brasileiros, sendo 6 agentes de tutela governamental estadual e 6 de tutela privada. Estes dados mostram um sistema de inovação local em estruturação 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.

5.2.2. Atividade dos agentes e envolvimento com a pesquisa

Quanto às atividades desenvolvidas pelos agentes analisados, 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, associações de representações de produtores, associação nacional de raças, secretaria pública estadual, órgãos de apoio técnico, produtores e Câmara Setorial.

Quanto ao envolvimento dos agentes com a pesquisa para gerar conhecimentos para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, os dados mostram que as universidades, a Embrapa, o Núcleo de Ovinotecnia, o Centro Tecnológico de Ovinos, o Senar-MS e realizam pesquisa científicas e experimentos. As pesquisas básica e aplicada são realizadas por professores, técnicos e pesquisadores lotados nas instituições públicas e privadas, como forma de apresentar resultados que possam ser transferidos e apropriados pelos agentes da ovinocultura do MS.

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).

5.2.3.. 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 e, por fim, 1 agente é instituição de ensino superior.

Estes dados evidenciam a existência de instituições consideradas como 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-chave 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).

5.2.4. Tempo de atuação dos agentes com a ovinocultura e com a inovação

Esta análise apresenta a experiência dos agentes com a ovinocultura do MS, caracterizada pelo o tempo em que atuam nesta atividade. Assim, quanto a este período de atuação, os dados mostram que a maioria destes agentes atuam entre 11 a 15 anos em diversas áreas desta atividade, destacando-se os criadores de ovinos, a Associação Nacional dos criadores de ovinos, a EMBRAPA, seguidos das secretarias e órgãos estaduais de governo, a Câmara Setorial, e a associação dos criadores de ovinos da Grande Dourados as universidades. Este tempo de atuação é considerado pelos entrevistados como um período insuficiente para se chegar aos resultados esperados para a ovinocultura do MS.

Comprovando este tempo de atuação, o Gerente Agrário da SEPROTUR, afirma:

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 a gente instituiu o PROAPE *[sic]*? É porque existia no estado um programa de incentivos de cadeias produtivas. *[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]* (Gerente Agrário, 2014)

Na visão dos entrevistados, tendo em vista a realidade atual da ovinocultura do MS, este período de até 15 anos ainda é insuficiente para o estado ter uma ovinocultura sustentável e competitiva, pois, antes deste período, as ações eram isoladas e restritas à criação doméstica de animais nas pequenas propriedades. Porém, representa um período de significativa trajetória desta atividade nas diversas regiões do MS, culminando na realidade atual da ovinocultura sulmatogrossense.

Comparando-se o tempo de atuação dos agentes e o tempo necessário para consolidação de uma atividade como a ovinocultura, o Diretor Técnico da ARCO aponta queda 5 a 10 anos, seja um tempo mínimo necessário, para consolidar esta atividade, desde que seja planejada e siga os parâmetros técnicos recomendados.

Além do tempo em que atuam na ovinocultura, analisou-se também há quanto tempo os agentes tem atuado e desenvolvem ações de inovações para esta atividade no estado. Os dados mostram este tempo acima de seis e abaixo de quinze anos, destacando-se a atuação da SEPROTUR, da EMBRAPA e das Universidades, que vem desenvolvendo estudos técnicos e científicos com vistas o desenvolvimento desta atividade com base na reformulação da cadeia produtiva e da cultura da criação de ovinos no estado.

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

Destaca-se também que a maioria tem atuado na ovinocultura do Mato Grosso do Sul de forma efetiva a partir da implantação do PROPAG em 2003 e outros a partir da reformulação e fortalecimento da câmara setorial da Caprino-ovinocultura do estado que se inicia em 2005, após o enfraquecimento do PROPAG no MS, conforme pode se verificar nas expressões das entrevistas constantes no Apêndice K.

5.2.5. Estrutura de pesquisa e desenvolvimento

Nesta categoria, analisa-se a existência de uma estrutura de P&D que os agentes se beneficiam para realizar seus estudos e experimentos. Para Moura (2008) e Jung (2004), uma estrutura de P&D é determinante para o desenvolvimento de novos conhecimentos e tecnologias para gerar ganhos para uma organização, podendo este P&D levar a organização a ter a um diferencial competitivo em seu mercado.

Os dados mostram que os 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 eventos técnicos, culminando no esforço inovativo dos agentes para o processo de modernização da ovinocultura e da criação da ovelha pantaneira do estado. Os agentes que fazem pesquisa básica se beneficiam dos recursos que são oferecidos pelos órgãos

que apoiam a pesquisa no Brasil, dentre estas CAPES, CNPq e no Mato Grosso do Sul, a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul – FUNDECT que apoia financeiramente os projetos de pesquisadores locais. Esta realidade pode ser confirmada com a assertiva da Pesquisadora da EMBRAPA Oeste:

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, 2014).

Algumas Limitações estruturais, financeiras e técnica dos agentes do sistema de inovação do MS impedem que estes estructurem P&D, o que leva-os a apropriarem-se de estudos já publicados ou a buscarem assessoria técnica de parceiros, universidades e os centros de pesquisa existente, isto é, apropriando-se de conhecimentos que são difundidos por parte dos agentes que dispõem de corpo de pesquisadores e ou estrutura de P&D, visando atender as próprias necessidades de quem dispõe desta estrutura.

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 entidade que representa disponibiliza para seus estudos com a ovinocultura, quando diz que a organização tem um campo experimental em Ponta Porã que desenvolve um trabalho com um rebanho de ovinos. Afirma ainda que neste local há uma estrutura de pastagens, parte do centro de manejo e até um centro de treinamento, para fazer estudos e experimentações, cujas novas descobertas são compartilhadas com produtores e parceiros e também divulgados em congressos, encontros técnicos e simpósios.

Nestes relatos dos entrevistados percebe-se que a existência de uma estrutura de P&D não é uma realidade de todos os agentes que atuam na ovinocultura do MS. Assim, a estrutura de P&D existentes se concentram nas universidades, centro tecnológico e empresas de pesquisas, que concentram estudos realizados por professores e profissionais lotados nestas instituições.

Alguns entrevistados alegam que dentre as razões para não haver estrutura de P&D em suas organizações estão os altos custos da estrutura e a falta de recursos das empresas para manter um corpo técnico e científico. Estas alegações estão evidenciadas nas palavras do E9, gerente de uma grande fazenda produtora de ovinos.

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, 2014).

Para Silva; Pizaia; Ridão (2012) a pesquisa agrícola no Brasil tem sido uma atividade que tradicionalmente é realizada por órgãos governamentais e com recursos públicos. Desta forma, as iniciativas do setor privado para este campo de pesquisa precisam avançar e de maiores investimentos deste setor.

Para Quandt; Silva Júnior; 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, portanto, o Brasil investe pouco em P&D. Nesta perspectiva de Quandt; Silva Júnior; Procopiuck (2008), os dados levantados juntos aos entrevistados mostram que a ausência de uma estrutura de P&D e as dificuldades apresentadas pelos entrevistados são coincidentes com as dificuldades brasileiras que impedem o avanço dessa atividade.

5.2.6. Existência e envolvimento da equipe técnica e científica com a ovinocultura

Nesta categoria analisa-se o corpo técnico e científico existente e envolvidos as ações de desenvolvimento da ovinocultura e a criação da ovelha da raça pantaneira no MS que engloba o corpo de profissionais efetivamente atuam no desenvolvimento de estudos e ações para criação, transferência e implementação de conhecimento e novas técnicas na ovinocultura do MS. Esta análise contribui para entender os esforços e os investimentos dos agentes que os agentes dispendem para promover o desenvolvimento esperado para a ovinocultura.

Em seus estudos realizados para aferir o grau de capacidade de inovação de 141 empresas brasileiras, Andreassi; 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.

Os dados mostram a existência de uma equipe de profissionais dedicados à pesquisa. Assim, em decorrência de suas atividades e ações de inovação, algumas instituições têm uma equipe técnica, outras, porém, não. Conforme se lê no Apêndice L, os agentes E1, E5, E7, E9 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 E1, sua atividade consiste em fazer registro de raças, assim, não é necessário dispor de equipe de pesquisadores. Em contrapartida, o E5 relata que os dados que o agente utiliza para fazer estudos que a associação utiliza são repassados pelas instituições que fazem pesquisas, tais como universidades, Embrapa, Câmara Setorial, entre outras. Ainda em relação à necessidade de existência de uma equipe técnica ou de pesquisadores, um pequeno produtor de ovinos, em entrevista, afirmou: “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”.

Sobre a existência de equipe técnica, o gerente da Fazenda Soberana, grande propriedade de ovinos afirma não haver uma equipe técnica específica para pesquisas, mas que dispõe de um banco de dados com todos os dados dos animais, desde o seu nascimento, cria, cria, engorda até o momento da venda. Afirma este gerente que os dados são coletados no campo através de fichas pré-determinadas e sob a responsabilidade dos empregados do campo. Estes empregados geram informações que são usadas para abastecer este banco de dados para uso posterior das informações, para fazer manejo dos animais, da alimentação etc.

Relata ainda o coordenador técnico e pesquisador da Embrapa de Gado de Corte do MS em entrevista que em relação à existência de uma equipe técnica, os projetos de pesquisas basicamente são realizados por editais internos e externos de financiamento. Afirma *[sic]*: “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”.

Com relação à realização de estudos técnicos e assessorias ao produtor, a coordenadora técnica do SENAR-MS afirma que há um departamento que é formado por vários profissionais de diversas áreas, que conta médicos veterinários, agrônomos, zootecnistas, administradores e economistas. Logo, 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.

Assim, como pode ser observado nesta análise, há um significativo número de profissionais envolvidos com as ações de criação e difusão de conhecimentos e novas técnicas

para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul. O perfil destas equipes varia de acordo com os profissionais que as compõem, conforme suas atividades específicas.

5.2.7. Processos adotados pelos agentes para inovar

O objetivo desta categoria é analisar como se desenvolvem o processo, etapas, estágios e que estratégia os agentes do sistema de inovação do Mato Grosso do Sul seguem para adotar, transferir/difundir tecnologias para a ovinocultura do MS.

Isto posto, no Apêndice M estão evidenciadas as expressões que apontam se os agentes do sistema de inovação da ovinocultura do MS desenvolvem processos, tecnologias, conhecimentos, produtos ou serviços para transferir tecnologias para a ovinocultura, bem como o tempo que levam para criar e transferi-las, revelando, assim, os caminhos percorridos para tal objetivo.

Em suma, as evidências de que os agentes desenvolvem processos e suas etapas para melhorias da ovinocultura no MS estão assim compiladas: alguns agentes, em detrimento às suas atividades, não desenvolvem ou seguem processos definidos para transferir conhecimentos que possam 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, da 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 processos iniciados e desenvolvidos, os dados mostram que os agentes iniciam estudos para transferir novos conhecimentos para a ovinocultura ao realizarem reuniões com suas equipes de trabalho, enviando projetos de pesquisas e, por conseguinte, são procurados pelos criadores para receber as demandas da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura do MS.

Desta forma, como é característico da maioria dos agentes fazer pesquisas por meio dos projetos desenvolvidos, os processos para criar e transferir tecnologias para a ovinocultura no estado seguem etapas apresentadas no quadro 16 a seguir.

Quadro 16 – Etapas e ações para criação e transferência de conhecimentos e técnicas na ovinocultura do MS

Etapas	Ações
--------	-------

Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Recebem demandas de produtores • Recebem demandas de agentes parceiros
Processamento das demandas	<ul style="list-style-type: none"> • Analisam propostas e demandas • Fazem visitas técnicas para analisar necessidades • Estudam alternativas e soluções técnicas • Realizam estudos, pesquisas ou experimentos, visando eliminar problemas sanitários e problemas nutricionais • Desenvolvem treinamento de mão de obra • Realizam capacitação do criador em pequenas propriedades
Saída	<ul style="list-style-type: none"> • Realizam capacitação do produtor • Fazem visitas técnicas para acompanhar desempenho • Realizam encontros técnicos e simpósios • Desenvolvem assessoria técnica
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Fazem visitas técnicas para acompanhar resultados • Avaliam e acompanham resultados técnicos, morfológicos e etc.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2014). Adaptado de Shannon e Weaver (1949).

As etapas elencadas no quadro 16 evidenciam que os agentes adotam a prática de desenvolver processos de assessoria, assistência técnicas ou de atender a uma necessidade específica, no momento em que surgem nos elos da cadeia produtiva. Desta forma, dependendo da necessidade do agente ou do produtor, estas necessidades são institucionalizadas em processos.

Uma necessidade de melhoria para a solução dos problemas pode ser demandada de um agente ou de vários agentes. Em determinado momento, esta solução requer o envolvimento de vários atores, dentre estes, as universidades, o centro tecnológico de ovino, as empresas de pesquisa agropecuária, as associações dos criadores, as secretarias do governo estadual e as agências técnicas. Assim, nesta análise, se verifica que há um relacionamento entre estas instituições quando se trata de implementação de processos para solucionar questões técnicas na ovinocultura do estado, embora estes processos não estejam padronizados.

As informações constantes no apêndice R apontam que não há uma padronização de processos para gerar ou transferir tecnologias pelos agentes. Portanto, esta constatação evidencia um estágio de sistema de inovação ainda em formação, em que 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.

A literatura sobre sistema de inovação e gestão da inovação, trata a inovação 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; 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.

O estudo mostra que os processos para inovar desenvolvidos pelos os agentes estão em fase de aprimoramento na ovinocultura do Mato Grosso do Sul. Não havendo, até o momento do estudo, uma padronização destes processos entre os agentes do sistema e nem um órgão gestor destes processos. Cada agente faz a gestão da etapa sob sua responsabilidade.

5.2.8. Fatores internos (pontos fortes e fracos) dos agentes para inovar a ovinocultura do MS

Esta categoria analisa os fatores internos dos agentes que possibilitam ou dificultam o avanço em seus projetos e ações para criar, adotar, transferir e difundir conhecimentos, tecnologias e inovações 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 se possibilite a identificação dos elementos que garantam o sucesso do negócio, ou dificultam a realização de projetos e atendimento das necessidades dos clientes, conforme perspectiva de Daychouw (2010).

A Coordenadora Técnica do SENAR- MS, uma instituição pública de aprendizagem rural, quanto aos pontos fortes e fracos da instituição referente à sua relação como 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, 2014).

As evidências sobre as fragilidades ou potencialidades dos agentes para criar, adotar e transferir tecnologias estão sintetizadas nos Apêndices N e O deste estudo. Nestes apêndices, estão evidenciadas as dificuldades e lacunas técnicas, estruturais, humanas e financeiras para

avançar no desenvolvimento da ovinocultura. Apontam também as competências humanas, estruturais e técnicas que dominam com vista a conquistar o estágio em que hoje se encontra esta ovinocultura.

Os dados mostram que os pontos fracos e fortes dos agentes são inerentes à atividade que desenvolvem e à estrutura de que dispõem. Assim, estas fragilidades se resumem em falta de domínio tecnológico, estrutura de P&D e limitação de pessoal técnico. Quanto às potencialidades, destacam-se a motivação do corpo técnico, o quantitativo de estudos realizados e publicados, a experiência do corpo técnico e pesquisadores, a imagem dos agentes no mercado e a capacidade de reação frente aos problemas atuais apresentados na ovinocultura local.

As dificuldades maiores são evidenciadas no pequeno produtor que não dispõe de estrutura suficiente para tratar com todos seus problemas de falta de recursos técnicos, financeiros e humanos em suas propriedades na busca pelo desenvolvimento tecnológico da ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

5.2.9. Interação entre os agentes

Esta categoria analisa as interações entre os agentes da cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, e se estas interações constituem os elementos de um sistema regional de inovação à luz da abordagem da Tripla Hélice de Etzkowitz; Leydesdorff (1998, 2000). 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”.

As relações destes agentes entre universidades, governos e criadores de ovelhas existentes indicam se há ou não relação dos agentes com universidades, governo e empresas. As ações de interação estão expressas no Apêndice P e foram obtidas na fase da pré-análise dos textos extraídos das entrevistas junto aos representantes dos agentes.

Quanto às interações entre os agentes, os dados obtidos mostram a existência de algumas ações contínuas e outras esporádicas que caracterizam quais as interações predominantes. Essas interações evidenciam a forma com que eles comunicam entre si, desenvolvem parcerias e se organizam em termos de trocas de experiências e conhecimentos.

É neste contexto de parcerias e trocas de experiências que os resultados de P&D e de práticas organizacionais inovadoras na criação e manejo do rebanho da ovelha pantaneira são

difundidas na cadeia produtiva da ovinocultura do MS. Segundo a Coordenadora Técnica do Senar-MS, “a instituição mantém contatos frequentes com todos os agentes da referida cadeia produtiva objetivando conhecer novas técnicas ou descobertas que possam ser apropriadas ou transferidas para todos os elos da cadeia produtiva incluindo os criadores de ovelhas”(Coordenadora Técnica do Senar-MS, 2014). Os dizeres da Coordenadora reforçam a existência de interação entre agentes na ovinocultura do MS.

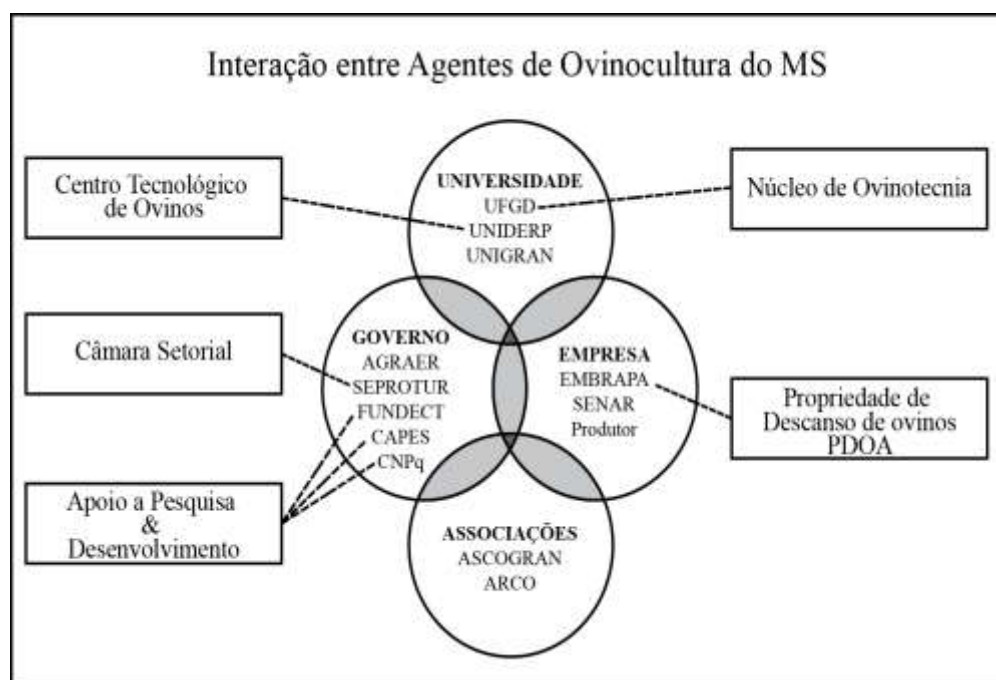
Na visão dos entrevistados, as ações de interação e comportamentos dos agentes da cadeia produtiva incluem a promoção e/ou participação em:

- a) reuniões técnicas em conformidade com as demandas e interesses de cada agente ou de um grupo de agentes;
- b) encontros e simpósios técnicos em exposições, associações, feiras promovidas no estado;
- c) visitas técnicas às propriedades realizadas por técnicos ou criadores;
- d) acordos e convênios para parcerias;
- e) reuniões de trabalhos e de projetos;
- f) reuniões em associações de ovinos, universidades, câmara setorial e centro de estudos técnicos;
- g) reuniões com pautas governamentais sobre a temática ovinocultura;
- h) reuniões planejadas na câmara setorial; e
- i) contatos formais para consultas técnicas.

Quanto às interações entre os agentes e os convênios e os acordos que estes realizam para desenvolver ovinocultura com governos e universidades, como preconizado na abordagem Tríplice Hélice (Etzkowitz; Leydesdorff -1998, 2000), os dados mostram que os agentes mantêm algum tipo de contrato, ou convênio, para parceria técnica e científica entre si, destacando-se os convênios com universidades, agências técnicas e empresas públicas de pesquisas. O processo e formato de interação predominante entre os agentes para as conversas sobre inovação, transferência e difusão de conhecimentos e tecnologias, também se configuram conforme preconizado na abordagem Hélice Tripla. Ainda quanto ao formato da interação predominante entre os agentes da cadeia produtiva da ovinocultura do MS, também verifica-se certo grau de complexidade de modo similar às interações descritas no modelo, conforme se vê

na Figura 9 a seguir que auxilia a ampliação do escopo deste sistema apresentado na abordagem schumpeteriana.

Figura 9 – Interação dos agentes da ovinocultura do Mato Grosso do Sul



Fonte: Elaborada pelo Autor (2014). Adaptado de Etzkovitz (1991).

Para Mota (1999), a eficiência de um sistema de inovação depende da interação entre seus subsistemas e seus agentes. Assim, na figura 9, é possível verificar que entre a maioria dos agentes há interação.

5.2.10. Ações de transferência de tecnologia

Esta categoria analisa as 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 e para a criação da ovelha da raça pantaneira.

No Apêndice R estão elencadas as expressões que mais apontam as ações dos agentes quanto às ações de transferência de tecnologias à ovinocultura do MS.

Portanto, quanto às ações de transferência de tecnologias, o estudo revelou que para efetivar a transferência de conhecimentos, novas técnicas e tecnologias para a ovinocultura ou parceiros, os agentes:

- a) mantêm um banco de dados com resultados de estudos científicos e levantamentos técnicos que ficam disponibilizados para todos agentes e atores da cadeia produtiva.
- b) transferem conhecimentos e tecnologias por meio de publicações em portais, artigos científicos, simpósios, encontros técnicos; assistência e assessorias técnicas que prestam.

Os dados mostram que as ações de transferência de conhecimentos e tecnologias em sua maioria consistem em assessoria e assistência técnica. Estas ações estão evidenciadas nas afirmações da Coordenadora Técnico do SENAR-MS:

Os artigos científicos e materiais técnicos produzidos por nossos técnicos e pesquisadores ficam à disposição daqueles que atuam na ovinocultura. Assim, 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 Técnico do SENAR, 2014).

Os dados mostram também que os agentes que afirmaram não transferir tecnologias, não o fazem em virtude da especificidade de sua atividade, que não possibilita esta transferência. Este fato pode ser evidenciado nos relatos do Coordenador Técnico da Arco:

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 quanto ao registro das raças e outras atividades pertinentes a associação. Por outro lado, mantemos um banco de artigos técnicos e científicos que são gerados por técnicos da nossa instituição que podem ser utilizados pela comunidade acadêmica e pesquisadores. (Coordenador Técnico da Arco. Entrevista, 2014).

Ainda nesta justificativa, o Coordenador da Câmara Setorial da Ovinocultura do MS diz o seguinte:

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 Caprino-ovinocultura do MS, 2014).

Os dados analisados nesta categoria evidenciam que existem significativas ações por parte dos agentes para a transferência de conhecimentos, técnicas e tecnologias para a ovinocultura, ações estas essenciais para a existência de um sistema regional de inovação. Porém, em parte, estas ações consistem em divulgações de estudos e novas técnicas em congressos, encontros técnicos, simpósios, assessoria e consultoria técnica.

Para Lipscomb; 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 agentes fortemente comprometidos, além do acesso aos resultados de estudos e descobertas de novas tecnologias. Quanto a este fator, o Coordenador do Núcleo de ovinotecnia 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. (Coordenador do núcleo de ovinotecnia da UFGD, 2014).

No que se refere ao papel da universidade na transferência de tecnologia a quem necessita, Parker; 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; 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, uma vez que os agentes não revelaram sua existência ou não. 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 em orientar, capacitar e ensinar os produtores a lidar com as particularidades da raça. Quanto ao compromisso e estrutura existentes na ovinocultura do MS para geração e transferência de conhecimentos para o desenvolvimento da raça pantaneira do Mato Grosso do sul, o estudo aponta as seguintes evidências:

- a) existência de universidades do estado envolvidas no programa de desenvolvimento da ovinocultura e da ovelha pantaneira que estão empenhadas no desenvolvimento desta raça no estado;
- b) existência de um centro tecnológico de ovinos que desenvolve estudos, experimentos e acompanhamentos da raça pantaneira no estado;
- c) ações efetivas e compromisso por parte da SEPROTUR em consolidar a raça pantaneira no estado; e
- d) pesquisadores que desenvolvem trabalhos específicos para o desenvolvimento da ovelha pantaneira lotados em universidades, centro tecnológico de ovinos e empresas públicas de pesquisa agropecuária.
- e) Ao se referir à 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”. Nesta perspectiva de Mota, estes esforços foram evidenciados na ovinocultura do Mato Grosso do Sul em um estágio de consolidação revelando a existência de um forte grau de transferência de tecnologia por parte dos agentes de inovação na busca da profissionalização, reestruturação da cadeia da ovinocultura local e também desenvolvimento da ovelha pantaneira, embora esta transferência não se efetive pela existência de uma consolidada estrutura de P&D na ovinocultura do estado.

5.2.11. Adoção de tecnologia pelos agentes

Nesta categoria analisam-se as ações de adoção de tecnologia pelos agentes para promover o desenvolvimento da ovinocultura do MS e também o desenvolvimento da ovelha pantaneira, de forma a caracterizar o estágio de desenvolvimento tecnológico desta atividade. As expressões que apontam os esforços dos agentes constam no Apêndice S constante neste trabalho.

Não se procurou nesta categoria de análise identificar frequências 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 transformador na ovinocultura do estado, ou até mesmo em aprendizado para os agentes.

Para Pavitt (1992); Tidd; Bessant; Pavitt (2008) e 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. É nesta perspectiva que se efetiva a análise desta categoria. Quanto às ações de como buscam e adotam novas técnicas e conhecimentos, com base nas respostas dos entrevistados, ficou evidenciado que os agentes:

- a) adotam conhecimentos e novas técnicas de manejo, cria, cria e engorda, redução da mortalidade por meio de publicações, congressos, simpósios e exposições, visitas técnicas, encontros técnicos;
- b) 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) 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.

Quanto a adoção de tecnologias, conhecimentos ou técnicas, o Coordenador de pesquisa com Ovinos da EMBRAPA de Gado de corte do MS diz:

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, 2014).

A adoção de novas técnicas e conhecimentos por parte dos agentes entre seus parceiros e também em outras regiões e mercados demonstra um comportamento pró-ativo dos agentes frente as necessidades da ovinocultura, com vistas a tornar esta atividade sustentável no estado. Assim, reconhece-se que independentemente de tratar-se de uma universidade, uma empresa de pesquisa, laboratório ou centro tecnológico - os agentes da ovinocultura do Mato Grosso do Sul fazem troca mútua tanto de tecnologias e conhecimentos geradas em suas instituições, buscando obter estes elementos em congressos, seminários, simpósios, encontros técnicos, consultoria e assessoria técnica.

Verifica-se nesta análise, que não há dificuldade dos agentes apropriarem-se dos conhecimentos gerados nas universidades e empresas de pesquisas envolvidas na ovinocultura do MS, pois, os estudos gerados nestas organizações em sua maioria estão disponibilizadas em domínio público, apresentados em congressos ou compartilhados em ações de extensão, como forma de promover o contínuo aperfeiçoamento da ovinocultura do MS, o que configura o modelo de desenvolvimento tecnológico atual desta atividade no estado. Assim, verifica-se que há significativos sinais de apropriação de conhecimentos e técnicas dos agentes para suas atividades em prol de sua capacidade inovativa e suas ações de inovação frente o seu compromisso com a ovinocultura do MS.

5.2.12. Fontes e recursos para promover inovações na ovinocultura

Nesta categoria analisam-se os agentes são beneficiados por recursos financeiros para desenvolver estudos, técnicas ou tecnologias que envolvam a inovação da ovinocultura do MS e também o desenvolvimento da ovelha pantaneira do estado. Analisa-se também se os agentes conhecem a Lei nº 10.973/1974, considerada a lei da Inovação no Brasil e se estes agentes se beneficiam dos incentivos previstos nesta lei.

No contexto da inovação, 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.

A 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 e

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. (LEI Nº 10.973/1974)

No Apêndice T deste trabalho 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.

Os dados mostram que os recursos financeiros para promover estudos e outras atividades necessárias para o desenvolvimento da ovinocultura do MS podem ser obtido sem 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 e publicações.

Quanto ao apoio financeiro recebido pelos agentes o estudo mostra que observa-se que:

- 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 há 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) 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 atrelada junto à uma secretaria de estado e a SEPROTUR; e
- 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 E1, E2, E4, E5, E9, 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.

Estes dados indicam que os agentes se apropriam apoios financeiros de entidades públicas de apoio a pesquisas 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 orçamentárias governamentais e, por fim, linha de financiamento bancária.

Não se constatou apoio financeiro de órgãos municipais. Esta realidade fica evidenciada 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, 2014).

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 provenientes de suas dotações orçamentárias. Este fato se constata quando o Coordenador do Centro Tecnológico de Ovinos, mantido pela Universidade do Pantanal- UNIDERP afirmou em entrevista em 2014 que, “a instituição só recebe recursos para pesquisa e desenvolvimento via projetos de pesquisa”, evidenciando um forte comprometimento interno da UNIDERP para o apoio para inovar a ovinocultura do MS.

Bressan (2013) diz, que para ter sucesso, um projeto de inovação deve buscar e contar com o apoio e patrocínio de complementadores internos. Em relação aos complementadores externos, ainda afirma que a universidade é uma grande parceira para promover inovações, deste modo, a organização que quer inovar 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.

5.2.13. Dificuldades predominantes na ovinocultura

Esta categoria analisa as dificuldades presentes na cadeia produtiva 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 Apêndice W estão evidenciadas as principais expressões dos entrevistados que revelam as dificuldades que apontam como existentes na cadeia produtiva da ovinocultura e

que dificultam as ações para inovar tornar esta ovinocultura sustentável, competitiva e também para desenvolver a ovelha pantaneira.

Estas dificuldades podem ser elencadas em cinco categorias, conforme respostas dos entrevistados sumarizadas no Apêndice U e apresentadas no quadro 17 a seguir

Quadro 17 – Dificuldades apresentadas pelos agentes para desenvolver a ovinocultura do MS

Categoria	Dificuldade
Apoio Financeiro	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoio financeiro por parte dos governos federal, estadual e municipal diretamente a ovinocultura. • Falta de uma pauta dos impostos incidentes sobre a venda dos animais.
Credibilidade da ovinocultura do estado	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de visão no estado em se ver e considerar a ovinocultura como uma atividade sustentável.

Continua

Continuação

Categoria	Dificuldade
Capacitação da mão de obra nas fazendas	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mão de obra especializada nas propriedades para tratar com os problemas técnicos e sanitários na fazenda e dos animais.
Profissionalização nos elos da cadeia produtiva e de produtores	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de profissionalização da atividade no estado com o predomínio de animais fora do padrão exigido pelo mercado. • Falta de capacitação do pequeno produtor que não buscam aperfeiçoamento técnico. • Dificuldade em eliminar a verminose predominante em algumas propriedades. • Falta de registro de animais pelos produtores. • Falta de investimento por parte dos produtores para melhorar e profissionalizar a produção.
Programa troca de ovinos (ovelha pantaneira)	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade em eliminar a verminose que ainda matam muitos animais.
Estrutura técnica e institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Restrição governamental ao programa de troca de ovinos, que não permite aos produtores a revenda dos animais deste programa. • Falta de mais associações de ovinocultores; • Falta na continuidade das APL's criadas para na ovinocultura • Falta de estrutura para distribuir e buscar a ovelha pantaneira nas diversas regiões do estado. • Falta de uma cadeia de distribuição de animais para o abate e envio para frigoríficos. • Falta de um sistema de marketing para incentivar o consumo da carne de ovino na região. • Falta de frigoríficos específicos para abate dos ovinos no estado

Fonte: Dados da Pesquisa. Elaborado pelo Autor (2014).

Os dados mostram que a maioria das dificuldades apresentadas pelos agentes para promover o desenvolvimento da ovinocultura do MS concentram-se na estrutura técnica e institucional, seguida da falta de profissionalização da atividade e de alguns elos da cadeia, dificultando-se assim, o eficiente funcionamento da cadeia produtiva da ovinocultura do MS.

As evidências identificadas sobre as dificuldades existentes na ovinocultura do MS indicam que esta atividade agropastoril do agronegócio no MS ainda está em um estágio de desenvolvimento e que não há um modelo de gestão de conflito e crises na ovinocultura local.

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, 2014).

Ainda quanto às dificuldades encontradas na ovinocultura do MS, um pequeno produtor de ovinos no MS, beneficiado com o programa troca de ovinos que 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, 2014).

Os dados colhidos junto aos entrevistados apontam uma série de dificuldades encontradas pelos agentes frente ao modelo da cadeia produtiva da ovinocultura do MS.

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.

Não há profissionalização na criação de ovinos no estado, desta forma a cadeia produtiva passa uma imagem de desacreditada decorrente da 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, dificuldades já apontadas anteriormente e comprovadas nas expressões dos entrevistados no Apêndice V e sumarizadas no quadro 17.

Em consequência disto, o Coordenador e Pesquisador do Núcleo de ovinotecnia da Universidade Federal da Grande Dourados não enxerga no Mato Grosso do Sul uma ovinocultura forte. Segundo este coordenador, é preciso uma reorganização desta atividade no estado. Afirma também que é preciso incentivar o cooperativismo na ovinocultura e que é preciso enxergar a ovinocultura do MS de forma integrada. Por isso afirma: “precisamos fazer o que já vem sendo feito em outras ovinocultura no Brasil, por exemplo, o caso do estado do Paraná; 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 de ovinotecnia da Universidade Federal da Grande Dourados 2014. Entrevista. mês/ano).

Por outro lado, sendo mais otimista, o Gerente da Fazenda Soberana, diz o seguinte:

A ovinocultura do Mato Grosso do Sul 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, 2014).

Os relatos do Coordenador e Pesquisador do Núcleo de ovinotecnia da Universidade Federal da Grande Dourados e do Gerente da Fazenda Soberana evidenciam, portanto, falta de profissionalização e de um modelo de gestão eficaz na cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul. Evidência esta constatada nas expressões do Apêndice V.

Ainda, quanto à falta de profissionalização da cadeia produtiva da ovinocultura do MS, a Pesquisadora em ovinos da Embrapa Agropecuária Oeste quando relata:

Na ovinocultura do Mato Grosso do Sul 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, 2015).

Quanto à falta de um canal de distribuição dos animais em pé e da carne resultante dos abates, para Alcântara (1999, p. 227) 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.

Os dados mostram que a inexistência de um eficiente canal de distribuição na cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul dificulta a eliminação de riscos inerente ao processo de adição de valor pela distribuição, conforme a perspectiva de Alcantara (1999).

Ainda em relação a distribuição, os dados mostram também 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 Caprino-ovinocultura do MS, quando relata:

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.*[sic]* (Coordenador da Câmara Setorial, 2014).

5.2.14. Formato idealizado da cadeia produtiva da ovinocultura do MS

Esta categoria apresenta, nas perspectivas dos agentes do sistema de inovação da ovinocultura do MS, a estruturação da cadeia produtiva da 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 em que se encontra e seu formato. 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 apêndice Y 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.

Pelas evidências constatadas nesta categoria, entende-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 e profissional. Todos os agentes entrevistados apontaram dificuldades e necessidades de ajustes nesta cadeia, conforme se lê no Apêndice V.

Para Sório; Fagundes; 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.” Nesta perspectiva de Fagundes e Leite (2008), constata-se conforme os relatos dos entrevistados, uma precária estrutura para aproveitamento dos subprodutos provenientes do abate dos animais e poucos esforços no estado para aumento da eficiência produtiva nas propriedades que criam ovinos, com vistas a uma maior diversificação da atividade.

Neste contexto, acredita-se que há necessidades emergenciais em se repensar a cadeia produtiva da ovinocultura do MS de forma torná-la mais completa, para que esta ovinocultura 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; e
- d) que a cadeia produtiva seja uma peça fundamental no Sistema Agroindustrial do Mato Grosso do Sul. Afirmam Sório; Fagundes; Leite (2008, p. 01), 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 macrosegmentos de uma cadeia produtiva que, segundo Batalha (2001), são: a comercialização, a industrialização e a produção de matérias-primas.

Em conformidade aos sulmatogrossenses em que se divide uma cadeia produtiva, segundo estabelece Batalha (2009), 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. No quadro 18 a seguir estão relacionados os elementos do Arranjo Produtivo anterior e idealizado da ovinocultura do Mato Grosso do Sul e na quadro 18 a ilustração da visão sistêmica deste arranjo.

Quadro 18 – Elementos Cadeia Produtiva da Ovinocultura do MS atual e idealizado

Atual		Idealizado
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.

Continua

Continuação

Atual		Idealizado
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedor de vacinas e medicamentos, • Fornecedor de ração, • Fornecedor de 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 criadores rurais, • Criadores Industriais, • Pouca profissionalização, • Abate clandestino, • Abate profissional e legalizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos criadores 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 Autor (2014).

Na figura 10 deste estudo apresenta-se em forma de diagrama a Cadeia Produtiva Proposta para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, conforme os elementos apresentados no quadro 18 deste estudo.

5.2.15. 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 da ovinocultura do Mato Grosso do Sul na busca pelo desenvolvimento da ovelha pantaneira, pós análise das expressões extraídas nas entrevistas com os mesmos. Estas expressões estão listadas no Apêndice Z deste estudo.

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 Caprino-ovinocultura 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.

Os dados mostram que há ações e estratégias definidas e planejadas no desenvolvimento ovelha pantaneira no Mato Grosso do Sul, conforme quadro a seguir. Estas ações e estratégias estão se consolidando em diversas etapas e momentos no estado, tendo em vista o envolvimento de vários agentes.

Quadro 19 Estratégias e tipos de inovações para a criação do ovino pantaneiro

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, • 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, • Criação de uma figura de proteção para produção de carne de qualidade no MS, • Apoio a projetos de pesquisa e o trabalho conjunto das universidades públicas e privadas, e outras empresas de pesquisas, • 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, • Dinamização 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, • Fomentação de 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. • Transferência de ovinos da raça pantaneira a um grupo de produtores.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2014).

Para o Coordenador da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura 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.

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.

O estudo evidencia que as estratégias adotadas no sistema de inovação da ovinocultura por seus agentes se classificam como estratégias independentes, no 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, conforme o que estabelece Porter (1999) sobre definições de estratégias. Nesta perspectiva, o Coordenador de Pesquisas do CTO afirma que a inovação na ovinocultura do Mato Grosso do Sul é estática e que esta atividade possui certos processos pontuais quando se trata do projeto Troca de Ovinos e a Ovelha Pantaneira do estado, que ainda têm muito que evoluir, porém esta evolução depende do empenho de todos agentes envolvidos neste desafio.

Sob o aspecto do formato da cadeia produtiva da ovinocultura do estado, os dados revelam uma cadeia em fase de reestruturação, caracterizando-se em um estágio de proatividade dos agentes que atuam para que esta atividade seja sustentável e de referência no estado.

CAPÍTULO VI

6. PROPOSIÇÃO DE UM MODELO PARA O SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO DA OVINOCULTURA DO MATO GROSSO DO SUL

Tendo como base os objetivos gerais e 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), apresenta-se nesta seção, a ilustração do Sistema de Inovação Regional idealizado para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Segundo Fagundes; Sório; 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; Cruzeta (2008), o desenvolvimento ovinocultura é uma estratégia para o desenvolvimento rural que pode gerar um grande impulso para a economia do país. Neste contexto, o sistema regional de inovação apresenta uma nova contribuição os diagnósticos sobre o SAG e a ovinocultura do estado.

6.1. Evolução da ovinocultura no MS como viés para proposição de um modelo de sistema de inovação

Em 2006, tendo em vista a nova discussão MS 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. Assim neste cenário, começa 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 MS tem se desenvolvido por meio da geração de novos conhecimentos e técnicas (em especial de manejo), melhoramento genético, controle sanitário, pastagem, novo padrão racial; criação de propriedade de descanso; capacitação de mão de obra; criação de uma nova raça; criação de centro tecnológico de

ovinos, através de uma rede de agentes que atuam na ovinocultura do estado e estão comprometidos com o desenvolvimento e qualidade desta atividade para que esta deixe de ser uma atividade de subsistência para se tornar uma atividade em expansão. Neste trabalho, esta rede de agentes é entendida como um sistema regional de inovação.

Este desenvolvimento tem sido possível devido algumas ações implementadas pelo governo do MS em conjunto com a câmara setorial da Caprino-ovinocultura, que a partir de 2001, tem definido políticas, estratégias e convênios com interesse de desenvolver o Sistema Agropecuário e a Cadeia Produtiva da Ovinocultura do estado. Segundo Fagundes; Sório; 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 agropecuário de longo prazo do MS. Neste cenário, a ovinocultura vem sendo incentivada no estado.

6.2. Importância do Sistema agroindustrial para a estruturação da cadeia produtiva e de um sistema regional de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul

O Sistema Agroindustrial (SAG) no Mato Grosso do Sul tem grande importância no cenário econômico que tem se desenhado para a ovinocultura do 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, 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.

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 pessoal e de confiança entre as partes que o constituem. Em se tratando do SAG do MS, Sório (2009), estudou com profundidade este sistema no ano de 2009 observando os elementos e atores apresentados no quadro 20. Estes elementos, na realidade, são aqueles presentes na cadeia produtiva da ovinocultura do MS contemplando parcialmente os macrosssegmentos - comercialização, industrialização e produção de matérias primas.

Os dados da pesquisa apontaram que, para os entrevistados, ainda há a necessidade de uma reestruturação da cadeia produtiva da ovinocultura do MS com vistas a englobar outros vários atores, em especial os envolvidos com produção, processamento e distribuição dos produtos de origem ovina, para que possam encontrar respostas para as ações de marketing necessárias e a logística de distribuição da carne ovina que a ser produzida.

Nos estudos realizados por Sório (2009), estes apontaram as deficiências do SAG/MS e consequentemente da própria cadeia produtiva da ovinocultura, conforme elencados nos elementos abaixo:

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) faltam 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.

Para a redução das deficiências SAG/MS, Sório (2009) apresenta as seguintes contribuições:

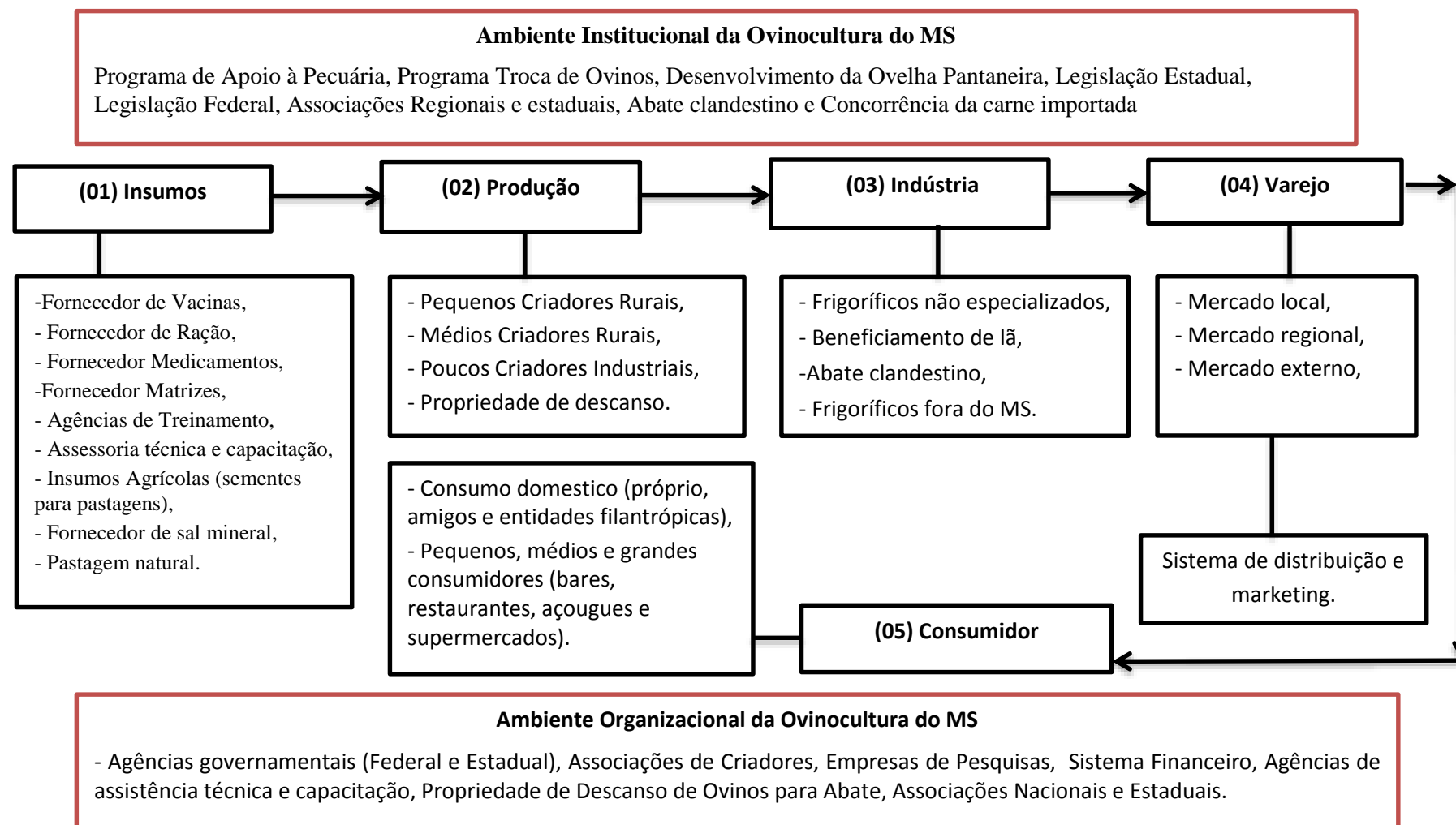
- a) desenvolver um sistema de abate no estado, incentivando aos empresários a construção de frigoríficos apropriados para abate destes animais. Relatam os agentes que, por falta de profissionalização da atividade e maiores incentivos fiscais e financeiros, os frigoríficos que se instalaram no estado 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, porém não 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; e

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.

Verifica se, portanto, neste trabalho, que as fragilidades constatadas na Cadeia Produtiva da ovinocultura do MS em parte são coincidentes com as fragilidades identificadas nos estudos de Sório (2009) quando avaliou o Sistema Agroindustrial e a Cadeia Produtiva da ovinocultura do MS. Esta comparação reforça a justificativa sobre apresentação um modelo de sistema regional de inovação da ovinocultura para o estado

A seguir apresenta-se o quadro 20 e a figura 10 com os elementos desejados para o 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. Estes elementos são apresentados com base na análise de conteúdo realizada nos 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, com vistas os olhares dos agentes que compõem a cadeia produtiva da ovinocultura do MS, conforme os elementos apresentados no quadro 18 deste estudo e a proposição da cadeia produtiva apresentada na figura 10

Figura 10 - Visão Sistêmica do Sistema Agroindustrial idealizado da ovinocultura do MS



Fonte: Elaborado pelo Autor (2014). Adaptado de ZYLBERSZTAJN (1996).

6.3. Sistema Regional de Inovação idealizado para a Ovinocultura do Mato Grosso do Sul e aspectos que caracterizam este Sistema

Os aspectos do sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul foram esquematizados em conformidade com o modelo da Tripla Hélice de Etzkowitz; 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.

No Apêndice AR 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, tais como.

- a) desenvolver um modelo gestão de marketing para a ovinocultura do MS, com vistas a ampliar os canais de relacionamento do setor varejista com o mercado consumidor, de forma 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 às 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 caracterize de fato como regional, conforme as perspectivas de Freeman (1988,1989, 1995), Freeman; Soete (2008), Nelson (1983, 2006), Nelson; Winter (1992), Nelson; Rosenberg (1993), Dosi (1988, 1982, 2006) e Lundwall (1992, 1995, 2001).

Na quadro 20 apresenta-se os segmentos e os agentes da cadeia produtiva atual e idealizado 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 20 – 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.

Continua

Continuação

Segmento	Atual	Proposta
Instituição De Ensino	<ul style="list-style-type: none"> • Fundações, • núcleo de ovinotecnia, • centro de troca de ovinos, • universidades públicas, • universidade privada. 	<ul style="list-style-type: none"> • fundações, • núcleo de ovinotecnia, • 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.
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 (2014).

Na visão dos agentes investigados neste estudo, uma nova dinâmica no formato atual da cadeia produtiva da ovinocultura do MS é necessária para que se possa 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, e trazer benefícios com vistas a:

- 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.

Espera-se também:

- 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 os criadores de ovinos em regiões distantes da capital,
 - h) ampliar a distribuição de animais no projeto troca de ovinos,
 - i) aperfeiçoar 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. A seguir, as universidades, órgãos do governo estadual e federal e as empresas são os principais articuladores deste sistema de inovação idealizado. Em volta destes agentes estão agentes que estão fora da tripla hélice, mas, que também criam, adotam e transferem conhecimentos, técnicas e tecnologias.

Para a proposição deste modelo, foram inseridas 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.

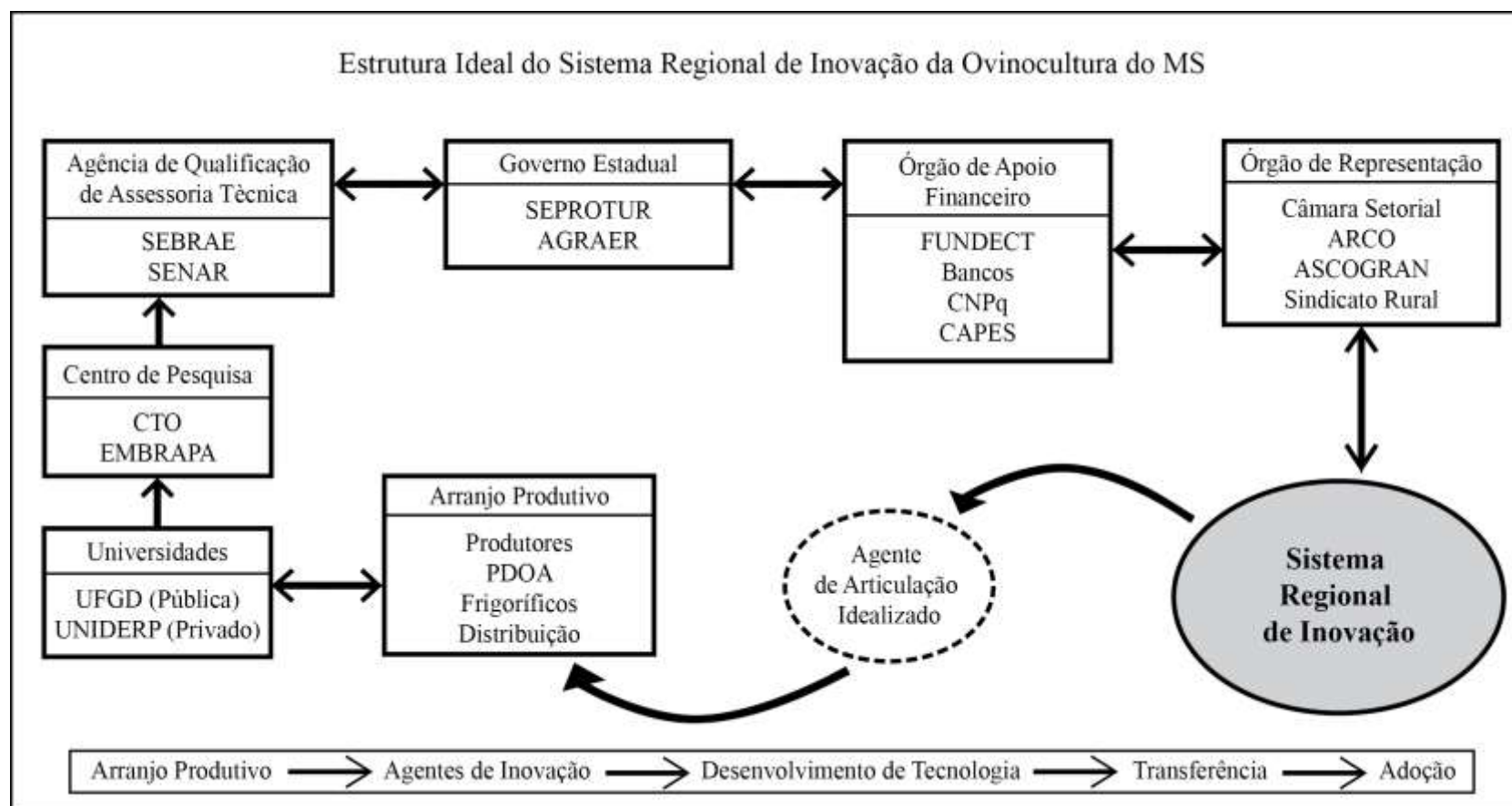
Na figura 12 apresenta-se o modelo sugerido do sistema regional de inovação para a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, associado ao desenvolvimento da ovelha pantaneira, após a inclusão dos atores - frigorífico, sistema de distribuição e sistema de *marketing* - pertencente ao elo da distribuição. Este modelo foi construído com base na abordagem Tripla Hélice de Etzkowitz (1998, 2000). Através das setas cheias e pontilhadas as interrelações dos agentes de inovação com a cadeia produtiva da ovinocultura do MS, culminando portanto, num modelo de sistema regional de inovação. Assim, as setas que unem um agente ao outro, sinalizam a integração e a interação que existe entre os agentes.

Observa-se pelo diagrama que a ênfase é dada a interação entre os agentes que constituem o arranjo produtivo da ovinocultura do MS, que desenvolvem as ações inovativas para a ovinocultura e, conseqüentemente, dão origem ao sistema regional de inovação. Estes agentes criam, adotam e transferem as tecnologias geradas pelos agentes de apoio ao sistema de inovação idealizado e caracterizado pela parceria entre os agentes.

Por outro lado, a inexistência de um agente articulador que possa gerenciar as relações entre o sistema regional de inovação e o arranjo produtivo faz com este que seja sugerido no modelo fazendo a interface entre o SRI e o arranjo produtivo da ovinocultura do MS, para que possa desenvolver a gestão de a inovação junto aos agentes no sistema regional idealizado,

O agente de interação idealizado será o responsável pela gestão e articulação entre os agentes, que culminará no formato do sistema de inovação que predomina na ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Figura 11–Estrutura do Sistema Regional de Inovação Idealizado para a Ovinocultura do MS



Fonte: Elaborada pelo Autor (2014).

CAPÍTULO VII

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta as considerações finais deste estudo, que teve por objetivo analisar as evidências da existência de um sistema o sistema de inovação na ovinocultura do Mato Grosso do Sul e se esta existência está associada ao desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira do estado. Assim, se analisou a constituição da cadeia produtiva da ovinocultura do MS, a interação dos agentes que compõem esta cadeia produtiva, as ações de adoção, desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias e, por fim, analisou-se também quais os conhecimentos e tecnologias transferidas para a ovinocultura e para o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira que está sendo criada no MS.

O estudo também objetivou identificara dinâmica da inovação na ovinocultura do MS, com vistas aos propósitos públicos e privados, para estimular e desenvolver esta atividade. Nesta oportunidade, constatou-se o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira em andamento, para que esta raça possa se configurar como um diferencial da ovinocultura do estado.

Em relação à ovinocultura do Mato Grosso do Sul, o estudo aponta que esta é uma atividade em reestruturação, que tem passado por transformações ao longo de sua trajetória, considerando-se quatro fases, sendo estas que culmina com os seguintes períodos:

- a) antes da implantação do em 2003;
- b) a partir do momento em que foi implantado e prevaleceu este programa, como o marco inicial para apoio e as transformações na ovinocultura do estado;
- c) após a implantação do Programa de Avanço da Pecuária, iniciado no ano de 2005, quando se iniciou uma nova fase na ovinocultura, quando da implantação da Câmara Setorial da Caprino-ovinocultura, com a finalidade de definir as estratégias e os caminhos que deveriam ser seguidos para a profissionalização e inovação da ovinocultura do Estado e consequentemente inicia-se também uma reestruturação na cadeia produtiva da ovinocultura local; e
- d) início do desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira do Mato Grosso do Sul.

O estudo revelou a existência de um Sistema Regional de Inovação em formatação que apresenta os elementos necessários para existência deste tipo de sistema, conforme orientam as

abordagens sobre sistemas de inovação. Constatou-se que este sistema apresenta características do Modelo Tripla Hélice de relações entre universidade, governo e empresa, que aponta as relações e interações lateral, bilateral e trilateral entre estas instituições, conforme prevê Leydesdorff (2012) e Etzkowitz; Leydesdorff (1995).

Em relação à Cadeia Produtiva, o Sistema Agroindustrial do Mato Grosso do Sul onde que agregam os agentes analisados, o estudo aponta que estas instituições têm suas potencialidades ao apresentarem uma estrutura peculiar a realidade atual no estado, possibilitando ao Mato Grosso do Sul a posição de 8º produtor de ovinos no Brasil. Porém, apesar desta peculiaridade, estas instituições apresentam deficiências e dificuldades para que a ovinocultura do MS saia de um status de atividade de subsistência para uma atividade de qualidade e sustentável, considerando-se o formato atual desta ovinocultura.

Quanto às deficiências e dificuldades, predominam a falta de profissionalização da cadeia, dos produtores e da mão de obra, seguida da falta de uma pauta fiscal por parte do governo estadual, para que ambas possam beneficiar os produtores em todos os elos da cadeia produtiva. Acrescenta-se também ao rol das deficiências, a inexistência de um eficaz canal de distribuição de animais em pé e também dos produtos e subprodutos dos animais abatidos. A inexistência de frigoríficos específicos para abate de ovinos no estado dificulta e encarece o abate destes animais fora do estado, favorecendo a venda dos animais para mercados fora da região sulmatogrossense.

Assim, no que tange à cadeia produtiva da ovinocultura do MS, esta carece de ações de inovação em todos os elos. Algumas destas ações foram sugeridas pelos agentes e já apresentadas neste estudo, dentre as quais destacam-se a estruturação de um sistema de distribuição, desenvolvimento de um sistema de marketing, alteração da pauta fiscal governamental, criação de associações de criadores, maior envolvimento de agências de assessoria e capacitação técnicas e melhoria nas condições de financiamento da atividade no estado.

Dentre os agentes analisados, foram identificadas as suas características e os seus papéis na cadeia produtiva e suas ações de inovações, suas limitações e potencialidades junto à ovinocultura do estado. Em outro momento, se analisou também se estes agentes estão envolvidos e comprometidos com o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira do MS. Por fim, neste momento analisou como estes agentes interagem entre si para que as deficiências e

dificuldades na ovinocultura sejam sanadas e os objetivos para uma atividade sustentável e de qualidade prevaleçam no Mato Grosso do Sul.

Nesta análise, os dados mostraram elementos que se traduzem na existência de boa interação entre os agentes, um significativo número de estudos realizados por diversos pesquisadores lotados em universidades, empresas públicas de pesquisas e agências do governo estadual, cujos resultados destes estudos são publicados e apresentados em congressos, feiras técnicas, simpósios e encontros de ovinocultores. O formato das interações e relações que predominam entre estes agentes indica a existência de um Sistema Regional de Inovação.

Em relação ao desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira do Mato Grosso do Sul, constata-se uma grande motivação por parte da maioria dos agentes que estão envolvidos neste projeto, dentre eles a EMBRAPA, Universidade Anhanguera UNIDERP, Câmara Setorial de Caprino-ovinocultura do MS, Universidade Federal da Grande Dourados, Secretaria Desenvolvimento Agrário da Produção da Indústria do Comércio e Turismo do MS, o Sistema FAMASUL do MS, incluindo-se também os pequenos criadores incluídos no Projeto Troca de Ovinos.

Quanto ao envolvimento dos agentes com o desenvolvimento da ovelha pantaneira, verifica-se que estes têm papéis específicos, ao criar e transferir conhecimentos e novas técnicas de manejo, cria, recria, engorda, redução da mortalidade, melhoria de pastagens, produção, comercialização e distribuição de animais. Constatou-se também que todos os agentes encontram limitações em relação ao desenvolvimento desta raça, considerando-se o curto período em que a raça pantaneira está em andamento. Porém, um importante fator a ser destacado nesta análise é que a cooperação e interação entre os agentes é um ponto que chama atenção e que pode caracterizar a existência de um sistema regional de inovação.

Na opinião de um produtor beneficiado pela troca de ovinos, os animais desta raça em sua fazenda ainda não apresentam significativos resultados e diferenças em relação aos animais de outras raças que cria. Esta visão leva a crer que os resultados obtidos com os animais desta raça ainda serão melhorados.

Tem-se desta forma, diante dos dados obtidos (a) a dinâmica da cadeia produtiva da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, (b) o perfil dos agentes que constituem esta cadeia, (c) as ações privadas e públicas de inovações implementadas para a ovinocultura do estado, com vistas à reestruturação desta cadeia tendo como foco a redução de seus gargalos em todos os

elos, (d) a sustentabilidade da ovinocultura do MS, (e) o desenvolvimento da ovelha da raça pantaneira, que exige um sistema de inovação em andamento, embora não haja um modelo de gestão, pois o mesmo não está regulamentado, mas, caracterizado pelas relações e (e) as interações de agentes que se reúnem para o alcance dos objetivos propostos para torná-la a ovinocultura do MS competitiva. Os elementos e estratégias para que os objetivos sejam alcançados são planejados por iniciativa da Câmara Setorial de Caprino-ovincultura do estado.

A partir da análise inicial das abordagens sobre sistemas de inovação que discutem o formato dos sistemas nacionais, regionais e locais de inovação e também dos estudos que caracterizam as cadeias produtivas e o sistema Agropecuário, apresentam-se neste estudo,

- a) uma figura que ilustra modelo de cadeia produtiva da ovinocultura idealizada pelos agentes para entender como esta atividade está estruturada no estado, sob a perspectiva de Sório (2009), Batalha (2009);
- b) uma figura ilustrando a dinâmica existente entre os agentes com universidades, governo estadual e empresas (criadores), construída conforme modelo idealizado por Etzkowitz; Leydesdorff (1995);
- c) e por fim, uma proposição de um sistema de inovação regional que retrata o formato deste sistema na ovinocultura do MS, contemplando os elos da cadeia produtiva da ovinocultura, os agentes públicos e privados de inovação e finalmente as interações que determinam a dinâmica deste sistema.

Quanto ao formato da cadeia produtiva da ovinocultura do MS, existe uma cadeia produtiva formatada que apresenta gargalos e limitações, porém com grande potencial de reestruturação e modernização. Neste ambiente, as tecnologias e conhecimentos criados e transferidos pelos agentes da ovinocultura do MS se caracterizam pelas ações de assessoria e assistência técnica *in loco* ou em reuniões, encontros técnicos, simpósios e publicações de resultados de pesquisas.

Quanto à reestruturação da cadeia produtiva, os esforços para reestruturação da ovinocultura do MS 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 desta cadeia produtiva.

Quanto à sustentabilidade, a ovinocultura do Mato Grosso do Sul, apesar dos esforços dos agentes analisados neste estudo, ainda encontra-se em um estágio de subsistência, com pouca demanda interna da carne e com um volume significativo de importação deste tipo de carne de outros países. Neste contexto, acredita-se que a cadeia produtiva da ovinocultura do MS pode ser ampliada com a estruturação de canais de distribuição no estado, conquista de novos mercados varejistas e um sistema de marketing.

Quanto aos objetivos específicos que foram formulados para identificar as relações entre os agentes de inovação, 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, a Embrapa Gado de Corte e a Câmara Setorial de Caprino-ovinocultura do MS.

Quanto à realidade da ovinocultura do MS, este 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 Caprino-ovinocultura 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.

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 do governo do estado, 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.

7.1. Limitações do estudo

Em relação às limitações deste estudo, pontua-se que o mesmo buscou identificar à luz das abordagens sobre sistema de inovação, a existência do modelo de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul, estado este que ocupa a posição de 8º produtor de ovinos no Brasil embora não tenham sido localizados estudos desta natureza no meio acadêmico em relação a esta abordagem e tipo de atividade.

Quanto ao escopo teórico adotado, as abordagens sobre sistemas de inovações contribuíram para a identificação de um sistema regional de inovação em formação, contemplando a interação a dinâmica destes sistemas, beneficiado por instituições públicas e privadas voltadas para a pesquisa básica e para a adoção e difusão de tecnologias, que prevalece na ovinocultura do Mato Grosso do Sul.

Outra limitação do estudo 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. Desta forma, a análise foi realizada partindo das manifestações dos agentes em relação a esta variável.

7.2. 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 e 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 entre os agentes de um sistema de inovação, à trajetória tecnológica dos sistemas de inovação e às efetivas contribuições destes sistemas na própria ovinocultura do Mato Grosso do Sul ou em outras atividades empresariais ou setoriais do estado ou em outras regiões brasileiras. Os resultados destes estudos poderão contribuir para provocar reflexões, debates e novos estudos sobre sistemas de inovação da ovinocultura ou de outros setores no Mato Grosso do Sul ou servir de referência para estudos em outras regiões brasileiras.

8. REFERÊNCIAS

- AGRAER - Agência de Desenvolvimento e Extensão Rural do Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://www.sgi.ms.gov.br/pantaneiro/sites/agraer/index>>. Acesso em: 15 de maio. 2014.
- ALBUQUERQUE, E da M. Propriedade intelectual e a construção de um sistema de inovação no Brasil: notas sobre uma articulação importante. *In: seminários temáticos para 3ª conferência Nacional de C, T&I: gestão e regulação*, v 14, n. 20, p. 965-986, jun. 2005.
- ALBUQUERQUE, E. da M.; SICSÚ, J. Inovação institucional e estímulo ao investimento privado. **São Paulo em Perspectiva**. 2000. vol. 14, n. 3, p. 108-114.
- ALBUQUERQUE, E. da M. **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. 1996.
- ALENCAR, L.; ROSA, F. R. T. Ovinos: panorama e mercado. **Revista O Berro**. 96 ed. Nov. 2006. Disponível em: <http://www.revistaberro.com.br/?edicoes_anteriores/listar_96>. Acesso em: 15 jun. 2014.
- ALVES, L. G. C., *et al.* Produção de carne ovina com foco no consumidor. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer** - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014.
- ANDREASSI, T. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2007.
- ANDREASSI, T. Ações internas voltadas ao fomento da inovação: as empresas também devem fazer sua "lição de casa". cad. EBAPE.BR [online], 2005.Vol.3, n. spe, p. 01-10. ISSN 1679-3951. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cebape/v3nspe/v3nspea11.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2014.
- ANUALPEC: **Anuário Estatístico da Pecuária de Corte**. São Paulo, 2011: FNP Consultoria & Comércio, 2011.
- ARCO - Associação Brasileira de Criadores de Ovinos. **Estudo de Mercado Externo de Produtos derivados da ovinocaprinocultura**. Passo Fundo: Méritos, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE OVINOS. Brasil aumenta importação de carne ovina uruguaia e se consolida como principal comprador, 2014. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/brasil-aumenta-importacao-carne-ovina-uruguaia-consolida-como-principal-comprador-27915>>. Acesso em: 15 fev. 2015.
- BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T. **Inovações nas Organizações Empresariais**. *In: Rio de Janeiro*: FGV Editora, 2003.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.
- BARROS, E. E. L. de. Características da ovinocultura de corte no Brasil. Disponível em: <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=21333&secao=Colunas%20e%20Artigos>>. Acesso em: 21 de nov. 2013.
- BASTOS Jr., P. A. Inovação: garantia de competitividade sustentável às organizações. **Revista Eletrônica de Administração e Negócios**, set./out. 2000. Disponível em <<http://www.academica.cjb.net/>>. Acesso em: 15 fev. 2015.
- BASTOS, C. R. **Emendas à Constituição de 1988**. São Paulo: Saraiva, 1996.
- BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BENEDETTI, M. H.; CARVALHO, V. A. C. A dinâmica da inovação: a influência dos comportamentos dos líderes sobre a capacidade de uma equipe em inovar. Anais do Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós graduação e Pesquisa em Administração, 2006. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-eorb-2972-resumo.html>>. Acesso em: 23 set. 2014.

BÊRNI, D. A. **Técnicas de pesquisa em economia**. Saraiva. São Paulo, 2002.

BIERNACKI, P.; WALDORF, D. Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods & Research**, 1981. Vol. nº 2, november, 141-163p. Disponível em: <http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic536746.files/Biernacki_Waldorf_Snowball_Sampling.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2013.

BITENCOURT, M. B.; SÓRIO, A. M.; CRUZETA, E. Análise das políticas públicas de incentivo a ovinocultura **XLIV SOBER - Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Acre, 2008.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Qualitative Reserch for education: an introduction for to theory and methods**. Boston: Allynand Bacon, 1982.

BRESCHI, S.; MALERBA, F. 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, p.130-156. 1997.

BRESSAN, F. Uma equação proposta para fomentar a inovação nas organizações. **Estudios Gerenciales** (online), 2013. Vol.29, n.126, p. 26-36. Disponível em: <http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1596>. Acesso em: 15 ago. 2014.

CALAZANS, R. B. A lógica de um discurso: o empresário Schumpeteriano. **Ensaio FEE**. Porto Alegre, 1992. P. 640-667. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaio/article/viewArticle/1519>>. Acesso em: 25 abr. 2013.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. Revista Texto Contexto Enfermagem, vol.15 n. 4, Florianópolis, 2006. Out/dez. p. 679-84. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/714/71415417.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2013.

CARLSON, B. Flexibility and the theory of the firm. *International Journal of Industrial Organization*, p179-203. 1989.

CARLSON, B.; JACOBSON, S. In search of a useful of a technology policy general lessons and key issues for policy makers. In Carlson, B. (Ed.). *Technological systems and industrial dynamics*. Boston: Kluwer Academic, 1997.

CARLSON, B.; STANKIEWICZ, R. 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, 1995. Disponível em: <<http://www.druid.dk/conferences/summer1999/conf-papers/carlsson.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2014.

CASSIMAN, B.; GOLOVKO, E.; MARTINEZ-ROS, E. Innovation, exports and productivity. *International Journal of Industrial Organization*, 2010.28(4), p 372-376. Disponível em: <<https://e->

archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/12683/innovation_ros_IJIO_2010_ps.pdf?sequence=1>. Acesso em: 26 jun. 2013.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Discussing innovation and development: converging points between the Latin American school and the innovation systems perspective? *In: Globelics. Working Paper Series*, 2008. N. 08, p. 01-31. Disponível em: <<http://csh.xoc.uam.mx/EII/globelicswp/wpg0802.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2012.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L (orgs) **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Relume Dumará Editora, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P3/NTF2/Cassiolato%20e%20Lastres.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2013.

CASSIOLATO, J. P.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de Inovação e desenvolvimento: as implicações de políticas. *In: São Paulo em Perspectivas*, 2005. Vol. 19, n. 1, p. 34-45, Jan/Mar. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sp/v19n1/v19n1a03.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2012.

CAMPANARIO, Milton de Abreu. **Tecnologia, inovação e sociedade**. *In: Seminário de Inovação Tecnológica, economia e sociedade*. Colômbia, set. 2002. Disponível em <<http://www.oei.es/salactsi/milton/htm>>. Acesso em: 14 jun. 2013.

CATTO, J. B.; REIS, F. A.; FERNANDES L. H.; COSTA, J. A. A. da; FEIJÓ, G. L. 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, 2011. Disponível em: <<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?>>. Acesso, 19 mar. 2013.

CHESBROUGH, H. W. Open innovation: the new imperative for Creating and Profiting from Technology. **Harvard Business School Press**, 2003. Disponível em: <https://cb.hbsp.harvard.edu/cbmp/resources/marketing/docs/chesbrough_formatted.pdf>. Acesso em: 29. Set. 2013.

CHRISTENSEN, C. M. **O dilema da inovação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

CLARK, K. B.; W, S. C. Structuring the Development Funnel. In Wheelwright, S. C. (Ed.). **Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality**. New York: Free Press, cap. 5, p. 111-132.1992.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**. ed, 2. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONDE, M. V. F.; ARAUJO-JORGE, T. C. 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. 2003.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural**. Ensaios. FEE., Porta Alegre, 2000. V. 21, n 2, p 58-76. Disponível em: <[file:///C:/Users/Seven/Downloads/1973-8145-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Seven/Downloads/1973-8145-1-PB%20(1).pdf)>. Acesso em: 13 jan. 2014.

COOKE, P. Regional innovation systems, clusters, and the knolegde economy: *In: Industrial and Corporate Change*, v. 10, n. 4, p. 945- 974.1998.

COOKE, P. Regional innovation systems: an evolutionary aproach. *In: Baraczyk, H. P.; Cooke, H. P.; Heidenrieck, R. (Ed.). Regional innovation systems*, London University, 1996.

COOKE, P.; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA, G. Regional systems of innovation institutional and organizational dimensions. *In: Research Policy*, vol. 26, p. 476-491.1997.

Cooke, P., Leydesdorff, L. Regional Development in the Knowledge-Based Economy: The Construction of Advantages. *Journal of Technology Transfer* 31, 2006, p 5-15. Disponível em <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10961-005-5009-3>> Acesso em 27 ago. 2013.

COSTA, J. A. A. *et al.* Perspectivas da pesquisa em ovinocultura de corte no Centro-Oeste. EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Campo Grande, 2011. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/52335/1/DOC1841.pdf>> Acesso em: 28 out. 2013.

COSTA, N.G. da. 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, 2007. Disponível em <[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/a3e632c2db405377832577110052822d/7aec0b17d7bd05a9832572e300716065/\\$FILE/N%C3%ADvia%20Guimar%C3%A3es%20da%20Costa%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/a3e632c2db405377832577110052822d/7aec0b17d7bd05a9832572e300716065/$FILE/N%C3%ADvia%20Guimar%C3%A3es%20da%20Costa%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf)> Acesso em: 05. Mai. 2012.

COUTINHO, C. P. **Estudo de caso**. Universidade do Ninho. Portugal, 2008.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3°. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios**. Revista Portuguesa de Educação, v. 16, n.2, Universidade de Minho: Braga, 2003.

DA LUZ, J. Ovelha pantaneira, a quase nova raça que pode revolucionar a ovinocultura, 2009. Disponível em: <<http://www.acrissul.com.br/upload/jornal/1261145486.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

DAMANPOUR, F. Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, v. 34, n. 3, p. 555-591, 1991.

DAMANPOUR, F., & EVAN, W. M. 1984. Organizational Innovation and Performance: The Problem of "Organizational Lag". **Administrative Science Quarterly**, 29(3), p 392-409. 1984.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. A concept of agribusiness. Cambridge: Harvard University Press, 1957. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000044&pid=S0103-3786200100020000400011&lng=pt>. Acesso em: 10 mar. 2014.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. **As regras da inovação – como gerenciar, como medir e como lucrar**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DAYCHOUW, M. **Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

DE ZEN, S.; SANTOS, M. C.; MONTEIRO, C. M. Evolução da Caprino e Ovinocultura. *In: Ativos da pecuária de caprino e Ovinocultura*, 2012. Disponível em: <[dewwww.canaldoprodutor.com.br](http://www.canaldoprodutor.com.br)>. Acesso em 18 set. 2014.

DOSI, G. 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. 1982.

DOSI, G. *et al.* **Technical change and economic theory**. London: Printer Publishers, 1988.

DOSI, G. **Mudança técnica e transformação industrial: teoria e uma aplicação à indústria de semicondutores**. Campinas: UNICAMP, 2006.

- EDQUIST, C. Systems of innovation approaches: their emergences and characteristics. *In: Systems of Innovation Technologies, Institutions and Organizations*. London, p 1-35.1997.
- EDQUIST, C. 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. 2001.
- EDQUIST, C. Systems of innovation: perspectives and challenges. *In: Fagerberg, J.; Moverly, D. C.; Nelson, R. R. (ORG) The oxford handbook of innovation*. New York: Oxford University, 2005.
- EDQUIST, C.; MCKELVEN. (Eds). **Systems of innovation: growth, competitiveness and employment** (Vol 1-2), Edward Elgar Publishing Limited, USA, 2000.
- EISENHARDT, K. M. **Building theories from cased study research**. Academy of Management Review, Briarcliff Manor, Vol. 14, n. 4, p. 522-550. 1989.
- ETZKOWITZ, H.; LYDESDORFF, L. **The endless transition**: a "triple helix" of University-Industry-Government relations, vol. 36, p. 203-208.1998.
- ETZKOWITZ, H.; LYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *In: Research Police*, p 109-123. 2000. Disponível em: <www.academia.edu/.../A_Triple_Helix_of_universit>. Acesso em: 24 abr. 2013.
- EVANS, P. State, capital, and the transformation of dependence: the Brazilian computer case. **World Development**, vol. 14, n. 7, p. 791-808. 1986.
- FAMASUL - Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul. MS cria sistema inédito para abate de ovinos, 2014. Disponível em: <http://famasul.com.br/assessoria_interna/ms-cria-sistema-inedito-para-abate-de-ovinos/18931/>. Acessado em: 03 nov 2014.
- FAMASUL - Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul. Setor em desenvolvimento no MS, ovinocultura carece de mão de obra qualificada, 2015. Disponível em < http://famasul.com.br/assessoria_interna/setor-em-desenvolvimento-no-ms-ovinocultura-carece-de-mao-de-obra-qualificada/29142/>. Acesso em: 5 nov 2014.
- FARMIPOINT após 4 anos, governo ajusta pauta fiscal de ovinos, 2007. Disponível em: <<http://www.farmipoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-de-noticias/ms-apos-4-anos-governo-ajusta-pauta-fiscal-de-ovinos-33683n.aspx>>. Acesso em: out 2013.
- FAO- Food and agriculture organization of the United Nations –World Fisheries production by capture and aquaculture, by Aquaculture country department, 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/fishery/topic/13530/en>>. Acesso em 17 jul. 2013.
- FAOSTAT - FOOD And agriculture organization of the united nations (2012). Statistics Division. Disponível em: <<http://faostat.fao.org> 1% em relação ao efetivo mundial>. Acesso em: 9 abr. 2014.
- FAGERBERG, J. (1988). International competitiveness. *Economic Journal*, (98), p 355– 374. 1988.
- FELIPE, E. S.; VILLASCHI FILHO, A.; SILVA, M. S. 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, 2011.
- FERNANDES, F.M. N. A. Ovinocultura no contexto agropecuário paulista. Simpósio Paulista de Ovinocultura, 5, Botucatu. Anais Campinas, 1999.

FERREIRA, L. de M. **A inovação tecnológica e as dinâmicas de APLs de Softwares no Nordeste do Brasil**. Série BNB Teses e Dissertações: Fortaleza, 2008. Disponível em <http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/teses/2008/estudo_comparativo_de_rnjos_e_sistemas_produtivos_locais_de_software_no_noroeste_do_brasil.pdf>. Acesso em: 14 set. 2012.

FERREIRA, M.B.; FERNANDES, L.H.; CARMONA R. Ovelha pantaneira: uma nova raça de animais com 300 anos de história. **Revista. Cabra & Ovelha**, 2013. n. 72. Disponível em: <<http://www.cabraeovelha.com.br/website/Edicoes.php?e=72&c=728&d=0>>. Acesso em 4 ago. 2014.

FINEP. Modalidades de financiamento. Informação disponível em: <www.finep.gov.br>. Acesso em 13 ago, 2014.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FRANCO, L. P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília: Libes Livro Editora, 2008.

FRANKFORT, N. C. and Nachmias, D. **Research Methods in: the Social**. 5^a ed, London: Arnold, 1996.

FREEMAN, C. Technology gaps, international trade and problem of smaller and less-developed cassian countries, *In: Small countries facing the technological revolution*. London, Printer Publishers, 1988. P. 67-84. Disponível em: <www.freemanchris.org/publications>. Acesso em: 05 jul. 2013.

FREEMAN, C. Changes in the national system of innovation Science policy research unit. University of Sussex, 1987. Disponível em: <www.freemanchris.org/publications>. Acesso em: 05 jul. 2013.

FREEMAN, C. 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*, Printer, London. 1988. Disponível em: <www.freemanchris.org/publications>. Acesso em: 05 jul. 2013.

FREEMAN, C. The economics of industrial innovation. 2^a ed. London: Printer, 1989. Disponível em: <www.freemanchris.org/publications>. Acesso em: 05 jul. 2013.

FREEMAN, C. The national system of innovation. *In: historical perspective*. Cambridge. Journal of Economics, 1995. Vol. 19, p. 5-24. Disponível em: <www.freemanchris.org/publications>. Acesso em: 05 jul. 2013.

FREEMAN, C.; SOETE, E. L. **A Economia da inovação industrial**. Campinas: Unicamp, 2008.

FREITAS, S.; HENRIQUE M.R. de; JANISSEK, R. **Análise Léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos**. Porto alegre, Sagra Luzzatto, 2000.

FREITAS, H. M. R., Cunha, M. V. M., Jr., & Moscarola, J. Aplicação de sistemas de software para auxílio na análise de conteúdo. *Revista de Administração da USP*, 32(3), p 97-109. 2007.

GARCIA, R. A importância local da inovação e a formação de clusters em setores de alta tecnologia. **Ensaios FEE**, Vol. 22, n. 1, p. 143-160. 2001.

GOODMAN, L. Snowball Sampling. *In: Annals of mathematical statistics*, p 148-170. 1961.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr., 1995.

GORDON, J. L. P. L. **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. **Os 10 mandamentos da inovação estratégica: do conceito a implantação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HARLING, K.; MISSER, E. Case wrting an art and science. **International food and agribusiness management review**, vol, n. 1, p 119-138. 1998.

HENDERSON, J. C.; SIFONIS, J. G. The value os strategic IS planning: understading consistency, validity na is markets. *MIS Quartely*. Minneapolis: June, 1988. Disponível em: <<http://140.118.109.83:8080/phpbb3/sisp/The%20Value%20of%20Strategic%20IS%20Planni ng-%20Understanding%20Consistency%20Va.pdf>>. Acesso em: 20 out 2013.

IBGE, Indicadores IBGE: estatística da produção pecuária. Disponível em: <www.ibge.gov.br/.../abate-leite-couro-ovos_201201_publicacao_completa.pdf>. Acesso em: 10 set. 2013.

IBGE, Indicadores IBGE: estatística da produção pecuária. *In: Anais do Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós Graduação e Pesquisa em Administração*, 20102, (p.30). Rio de Janeiro: ANPAD. Disponível em: <www.ibge.gov.br/.../abate-leite-couro-ovos_201201_publicacao_completa.pdf>. Acesso em: 20 out. 2014.

JACOBSSON, S.; JOHNSON A. The diffusion of renewable energy technology: an analytical framework and key issues for research, *Energy Policy*, vol 28, no. 9, p. 625-640. 2000.

JOHNSON, C. A. MITI and the Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy, 1925–1975. Stanford: Stanford University Press, 1982.

JUNG, C. F. **Metodologia para pesquisa & desenvolvimento**: aplicado a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.

KERLINGER, F. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: EDUSP, 1996.

KIM, L. National system of industrial inovation: dinnamics of cabapibility building *in*: Korea. *In*: Nelson, R. (ed.) **National innovation systems- a comparative analysis**. Oxford: Oxford University Press, 1993.

KIM, L. Da Imitação à Inovação, a Dinâmica do Aprendizado Tecnológico da Coréia. Campinas, Unicamp, 2005.

KIM, L. Building technological capability for industrialization: analytical frameworks and Korea's experience. *Industrial and Corporate Change*, v. 8, n. 1, 1999.

KLINE, S.; ROSENBERG, N. An overview of innovation, in Landau, R.; Rosenberg, N. (orgs.), *The positive sum strategy*, Washington, DC: **National academy of press**, 1986.

KOHL, A.; ZONATTO, V. Importância e impacto do departamento de pesquisa e desenvolvimento para a empresa Alfa S/A. *in: VIII Simpósio de excelência em gestão Tecnológica*, 2011.

KRETZER, J. Sistema de inovação: as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. *In: Ensaios FEE*. Porto Alegre, vol. 30, n. 2 p 863- 892, 2009. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/2344/2706>>. Acesso em: 29. Jun. 2013.

- LACONO, A., ALMEIDA, C. A. S. de; NAGANO, M. S. **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. 2011.
- LARA, V. *et al.* O mercado nacional da ovinocultura. Associação Brasileira de Zootecnistas, 2009. Disponível em: <[Disponível em: www.abz.org.br](http://www.abz.org.br)>. Acesso em: 26 set 2013.
- LASTRES, H M; FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. *In:* LASTRES, ALBAGLI, S.(orgs) Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- LEITE, L. F.; SEID, P.; ANTUNES, M. de S. 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. 2008.
- LIPSCOMB, M.; MCEWAN, A. M. The TCS model an effective method of technology transfer at Kingston University, UK, industry and higher education, Dez. p. 393-401, 2001 Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?isbn>>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- LIST, G. F. Sistema nacional de economia política. São Paulo: Ed. Nova Cultural, 1986.
- LIU, X., WHITE, S. Comparing innovation systems: a framework and application to Chinas' transitional context. *In:* Research Policy, v.30, n. 6, p 1091-1114, 2001.
- LEYDESDORFF, L. The Triple Hélix of University-Industry-Government Relations. University of Amsterdam, Amsterdam School of Communications Research (ASCoR), Amsterdam, p 1-17, 2012.
- LUCENA, L., P. *Et al.* Cadeia Produtiva da ovinocultura do mato Grosso do Sul: uma análise de seu sistema de coordenação agroindustrial. SOBER, 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/376.pdf>>, Acesso em: 14 jul. 2013.
- LOURENÇO, J. C.; LIMA, C. E. B. de Evolução do Agronegócio Brasileiro: desafios e perspectivas. *In:* **Observatório de La Economía latino-americana**, 2014. Disponível em <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/09/clbl.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2014.
- LUNDVALL, B. 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: Printer, 1988.
- LUNDVALL, B. A. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning.** Londres: Printer, 1992.
- LUNDVALL, B. A. National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. London: Printer, 1995.
- LUNDVALL, B. A. Políticas de inovação na economia do aprendizado. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, DF, n. 10, p. 201-218, 2001.
- LUNDVALL, B. A. National innovation system: analytical focusing and policy learning tool. Working Paper: Swedish Institute for Growth Political studies- ITPS, 2007. N 4.
- LUNDVALL, B. A. *et al.* National Systems of Production, Innovation and Competence-building. *In:* Nelson and Druid Summer Conference, **Aalborg Congress Center**, Aalborg. Denamark, Jun, 2001.
- LUNDVALL, B. A. **Diffusion of innovation.** (5rd ed.). New York: The Free Press, 2003.

MACHADO-DA-S. C.; BARBOSA, S. de L. Estratégia, fatores de competitividade e contexto de referências das organizações: uma análise arquetípica, *in*: **RAC**, vol. 6, n.3, p 07/-32, set/dez. 2002.

MALERBA, F. Learning by firms and incremental technical change. *Economic Journal*, London, vol. 102, n. 413, p. 845-859, 1992. Disponível em <<http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/art128>>. Acesso em: 09 fev. 2012.

MANTEGA, G. **O governo Geisel, o II PND e os economistas**. São Paulo: EAESP/FGV/Núcleo de Pesquisas e Publicações, Relatório de Pesquisa, n. 3, 1997.

MARIANO, S. **Gestão da inovação: uma abordagem integrada**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2004.

MARTINS, C. Superintendente do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar-MS. Instituição leva ciclo de palestras Proovinos à cidade de Dourados, 2012. Disponível em: <http://senarms.org.br/programas_e_projetos/proovinos/lernoticias.php?codigo=150>. Acesso em: 22 mar. 2013.

MAZZON, J. A. **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, 1978. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000049&pid=S0034-7590200600020000600018&lng=en>. Acesso em: 22. Jun. 2012.

MAZZONI, M. de O.; STRACHMAN. 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**, vol. 11, 2 jul/dez, 2012.

MCMANUS, C.; PAIVA, S. R.; ARAÚJO, R. O. de. Genetics and breeding of sheep. *In*: Brazil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, vol. 39, p. 236-246, 2010.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. 2 ed. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc. 1994.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro: cenários para 2002-2012**. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/publicacoes/institucionais/titulos-avulsos/cenarios1.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2013.

MORAIS O. O Melhoramento genético dos ovinos no Brasil: situação atual e perspectivas para o futuro, 2006. Disponível em: <<http://www.ovinocultura.com.Br>>. Acesso em 10 jul 2011.

MOTA, T. L. N. da G. Interação universidade empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidades. *In*: Ci. Inf. [online]. 1999. Vol.28, n.1, p. 79-86. Disponível em: <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.>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

MOURA, G. L. Integração entre P&D e planejamento estratégico. Tese de doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis da USP. Defesa em 2008. São Paulo/SP.

NELSON, R. **As fontes do crescimento econômico**. Campinas: UNICAMP, 2008.

NELSON, R. R.; ROSENBERG, N. Technical innovation and national systems, *In*: National Innovation Systems: **A Comparative Analysis**. Edited by R. R. Nelson. Oxford: Oxford University Press. P 3-21, 1993.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança tecnológica**. Editora: UNICAMP, 2005.

NEVIS, E. C.; DIBELLA, A. J.; Gould, J. M. Understanding organizations as learning systems. *In: Sloan Management Review*, p 73-84., 1995.

OECD- Organização Para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 ed. FINEP, 2005.

ONU – Organização das Nações Unidas. **População mundial de ovinos**, 2014. Disponível em: <<http://www.cpt.com.br/noticias/onu-libera-relatorio-no-dia-mundial-da-agua>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

ORDE, T.; TEECE, D. Innovation and cooperation: Implications for competition and antitrust. *Journal of Economic Perspectives*, 1990. Vol. 4, n. 3, p. 75-96. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/aea/jecper/v4y1990i3p75-96.html>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

PARKER, D. P.; ZILBERMAN, D. University technology transfers: impacts on local and U.S. economies. **Contemporary Policy Issues**, vol. XI, p. 87- 99, 1993.

SENAR- Serviço Nacional de Aprendizagem RURAL - **Notícias da ovinocultura do Mato Grosso do Sul**. (2014) Disponível em: <http://www.senarms.org.br/programas_e_projetos/proovinos/lernoticias.php?codigo=150>. Acesso em: 25 set. 2014.

PATTEL, P.; PAVITTI, K. **National innovation sytems: why they are importante, and how they might be mesured and compared**. *Economic of innovation and new technology*. Basel, vol. 3, n. 1, p 77-95, 1994.

PEREZ, C. National systems of innovation, competitiveness and technology: a discussion of some relevant concepts and their practical implications. ECLAC/UNIDO, 1991.

PEREZ, C. Las Nuevas Tecnologías: una visión de conjunto. *In: OMINAMI, Carlos, coord. La terceira revolución industrial: impactos internacionales dei actual virage tecnológico*. Buenos Aires : Grupo Editor Latino americano, 1986.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

POSSAS, M. Concorrência Schumpeteriana. *In: Kupfer, D.; Hasenclever, L. Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, p 415-447, 2002.

POSSAS, M. **Elementos para uma integração micro-macrodinâmica na teoria do desenvolvimento econômico**. *Revista Brasileira de Inovação*, vol.1, n.1, 2002.

POSSAS, M. L.; SALLES-FILHO, S. L.; SILVEIRA, J. M. Na Evolutionary Approach to Tecnolical innovatio in agriculture: some preliminar remarks. *Research Policy*, n. 25, p. 933-945, 1996.

PORTAL MS. Histórias do Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://www.ms.gov.br/?inside=1&tp=3&comp=4298&show=3626>>. Acesso em: 5 de abr. 2015.

QUANDT, C. O.; SILVA Jr, R. G.; PROCOPIUCK. 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. 2008.

RADAELLI, V. **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. 2008.

RAINERI, C.; LOPES, M. R. F.; STIVARI, T. S. S.; BARROS, C.S.; NUNES, B.P.; GAMEIRO, A. H. **As inovações tecnológicas na ovinocultura brasileira e seus efeitos na organização do sistema agroindustrial.** *PUBVET, Londrina, v.7, n.21, ed. 244, art. 1614, 2013.*

READ, A. Determinants of successful organizational innovation: A review of current research. *Journal of management practices*, 2000, v. 3, p.95-119. REIN, M.; SCHÖN, D. "Problem setting in policy research". *In: C. Weiss (Ed.), Using social policy research in public policy making.* Lexington, MA: D. C., Heath, 1977.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1989.

RICKNE, A. The growth of new technology - Based Firms. *In: Carlsson, B. (ed.). New technological systems in the bio industries*, 1999.

RIMOLI, C. A. 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, 2005.

ROBERTS, E.B. Wat weve learned – Managing invention and innovation. *Research-technology management*, v. 31, n. 1, p. 11-29. Jan-Fev, 1988.

RODRIGUES, W.C. **Metodologia científica.** Paracambi: FAETEC/IST, 2007.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations.** 4^a Ed., New York: Free Press, 1995.

ROSEBOOM, J. Sources of technological innovation *in: Brazilian Agriculture. In: Isnar discussion Paper*, n. 99.dez, 1999.

ROSENBERG, N. (ed.) *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Londres: Cambridge University Press, 1982. 322p.

ROTHWELL, Roy. Towards the Fifth-generation Innovation Process, *in: International Marketing Review*, vol.11, N. 1, p.7-31, 1994.

SANTOS, B. R. F S. Ovinocultura brasileira: perspectivas para o futuro. Farmipoint, 2008. Disponível em: <<http://www.farmipoint.com.br/cadeia-produtiva/espacoaberto/ovinocultura-brasileira-perspectivas-para-o-futuro-44593n.aspx>>. Acesso em: 25 de ago. 2014.

SANTOS, D. V.; AZAMBUJA, R. M.; VIDOR, A. C. Dados populacionais do rebanho ovino gaúcho. Departamento de Produção Animal (DPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Pesca e Agronegócio (SEAPA). Porto Alegre – RS, 2009. Disponível em: <http://www.saa.rs.gov.br/uploads/1294316729Dados_populacionais_do_rebanho_ovinogauc ho.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2012.

SBICCA, A.; PELAEZ, V. Sistemas de inovação. em economia da inovação tecnológica. Pelaez, V.; Szmrecsányi, T. (org). Porto Alegre: Hucitec, 2006.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia.** Rio de janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SCHUMPETER, J. A. Business cycles: a theoretical, historical and statistical of the capital process. New York/London: MCGraw-Hill, vol.1, 1939.

SEBRAE- Serviço Brasileiro de apoio às micros e pequenas empresas. (2006). Disponível em: <www.sebrae.com.br>. Acesso em: 21 out. 2012.

SEPROTUR - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo (2014). Governo assina protocolo para potencializar caprinovinocultura no MS. Disponível em: <<http://www.seprotur.ms.gov.br/>>. Acesso em: 14 out. 2012.

SENKER J.; MARSILI O.; WÖRNER S.; REISS T. Literature review for Europe an biotechnology innovation systems (EBIS). EC TSER Project (SOEI-CT98-117), 1999. Disponível em: <<http://www.sussex.ac.uk/spru/>> Acesso em: jun. 2014.

SORIO, A. **Sistema agroindustrial da carne ovina** – o exemplo de Mato Grosso do Sul. Passo Fundo: Méritos, 2009. 112 p.

SORIO, A. *et al.* **Carne ovina**: potencial gastronômico e turístico em Campo Grande (MS). Congresso brasileiro de turismo rural. Anais. Belo Horizonte: UFA, 2008.

SÓRIO, A. M.; MARIANI, M. A. 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, 2008, junho.

SOUZA, J. C.; BRUNO-FARIA, M de F. Processo de inovação no contexto organizacional: uma análise de facilitadores e dificultadores. In: **Brazilian Business Review**, vol. 10, n. 3. Vitória-ES, 2013.

STAL, E. Inovação à Brasileira. In: GV Executivo: **Uninove**, 34, vol. 6, n.1, Jan./Fev, 2007. Disponível em: <ae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/4712.pd>. Acesso em: 9 dez. 2013.

TELLES, R. 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, 2001.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**; Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. P. 282.

VALENTE, L. Hélice tríplice: metáforas dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. in: **conhecimento & inovação**, vol. 6, n. 1, p. 6-9. ISSN 1984-4395. Campinas, 2010.

VAN DE VEN, A. H. *et al.* The innovation journey. New York: Oxford University Press, 1999.

OLIVEIRA, P. D. de. *et al* Caracterização morfoestrutural de fêmeas e machos jovens de ovinos naturalizados Sulmatogrossense” Pantaneiros **Seminário Ciências Agrárias**. Londrina, v35, n. 2, p 973-986, mar/abr. 2014.

VARGAS JUNIOR, F. M. de; MARTINS, C. F.; SOUZA, C. C.; PINTO, G. dos S.; PEREIRA, H. F.; CAMILO, F. R.; AZEVEDO JÚNIOR, N. P. Avaliação Biométrica de Cordeiros Pantaneiros. **Revista Agrarian**, v.4, n.11, p.60-65, 2011.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Análise econômica da ovinocultura na metade Rio Grande do Sul, Brasil. In: **SOBER XXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural**. Rio Branco, 2008.

VIANA, J. G. A. Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. In Revista Ovinos, 2008, ano 4, n. 12, Porto Alegre, Companhia Editora Nacional, março. Disponível em: <<http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/panorama%20geral%20ovinocultura%20brasil.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2012.

WINTER, S. G. Schumpeterian competition in alternative technological regimes. *In: Journal of Economic Behaviour and Organization*, vol. 5, p. 287-320, 1984.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZAWISLAK, P. A.; CASTRO-LUCAS, C. L.; SOUZA, E. C. R&D, Entrepreneurship and innovation in Brazil: where is the missing link? *In: Proc. IAMOT*. Miami, 2007.

ZYLBERSZTAJN, D. P&D e a articulação do agribusiness. **Revista de Administração**, v. 28, n. 3, p. 73-78, jul./set. 1996.

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

APÊNDICE A - Instrumento para Coleta de Dados

ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE 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 estruturado 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 OVINOCLTURA

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 DA RAÇA PANTANEIRA

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. ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DA OVELHA PANTANEIRA

11.1. Que ações ou inovações você acredita que precisam ser acrescentadas 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. 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 estas dificuldades?

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	Câmara Setorial	Zootecnista	Presidente Câmara Setorial	03

Fonte: Elaborado pelo Autor.

APÊNDICE C - 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.
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.

APÊNDICE D - 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?
04	Processos adotados para inovar	Quais as etapas/ processos 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?

Continua

Continuação

Categoria		Perguntas
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.

APÊNDICE E - Matriz de amarração e construto da pesquisa

<p>Objetivo Geral:</p> <p>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.</p>			
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.	<p>1- Quais os agentes constituem o sistema de inovação da ovinocultura do Mato Grosso do Sul?</p> <p>2. Qual o perfil socioeconômico destes agentes?</p> <p>3. Sua organização desenvolve ações inovativas para a ovinocultura?</p> <p>4. Qual a formação acadêmica, científica e profissional dos membros das organizações envolvidas no sistema de inovação da ovinocultura do MS?</p> <p>5. Há quanto tempo estão na organização?</p> <p>6. Qual a missão e objetivos da organização para atuar na inovação da ovinocultura do MS?</p> <p>7. Qual a estrutura organizacional existente para desenvolver processos de inovação, criar, difundir tecnologias e fazer interações entre os agentes?</p> <p>8. Qual o perfil do corpo técnico e científico de sua organização com foco a inovação da ovinocultura local?</p> <p>9. Quais as relações de sua organização com instituições de apoio a pesquisa?</p> <p>10. Sua tem estrutura de P&D para desenvolvimento de suas pesquisas?</p>	<p>Schumpeter, (1937, 1961, 1985)</p> <p>Neochumpeteriana (Nelson, 1983, 2006), Freeman (1988, 1989, 1995) Edquist (1997, 2005), Lastres; Ferraz (1999), Cassiolato (2008) Adler (1999), Andreassi (1997), Lundvall (1995, 1988, 2001), Sório (2008), Pattel, Pavitt (1994) OECD (2005), Sbicca, Palaez (2006), Kim, Nelson, (2006), Dosi (1982,1988, 2006), Lastres, Cassiolato (1988).</p>

Continua

Continuação

Objetivos Específicos	Proposições de Pesquisa	Perguntas	Base Teórica
2 - Caracterizar a 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, 1999, 2001), Sório (2008), Pattel, Pavitt (1994) OECD (2005), Sbicca, Palaez (2006), Kim, Nelson, (1983, 2006), Dosi (1982, 1988, 2006).

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 ovina 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 (2007). 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; Ferraz (1999), Cassiolato (2008) Adler (1999), Andreassi (1997), Lundvall (1995, 1988, 2001), Sório (2008), Pattel, Pavitt (1994) OECD (2005), Sbicca, Palaez (2006), Kim, Nelson, (2006), Dosi (1982, 1988, 2006).

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

APÊNDICE F - 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.
08	Adoção de tecnologias.
09	Fontes de recursos para desenvolver inovações.
10	Dificuldades predominantes 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.

APÊNDICE G - 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	Câmara Setorial	Zootecnista	Presidente Câmara Setorial	03

Fonte: Elaborado pelo Autor.

APÊNDICE H – 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.
Vermínose	São vermes/ parasitas patogênicos. É uma doença provocada por agentes específicos a cada tipo de animal, e que causam mortalidade nos rebanhos de ovinos.
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 os esforços para interagir, fazer acordos, convênios, adotar, transferir/difundir conhecimentos, tecnologias com vistas à 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,

Continua

Continuação

Termos	Referências
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.
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 ovelhas 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 em 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.

APÊNDICE I – Interação dos Agentes com Universidade, Criadores e Governos

Entrevistado	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 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 Caprino-ovinocultura 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 Caprino-ovinocultura do estado, Apoia os agentes da cadeia produtiva do estado.

Continua

Continuação

Entrevistado	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.

APÊNDICE J – 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

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
10	<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.

APÊNDICE K -Categoria de Análise – Tempo de envolvimento do agente com a ovinocultura

CATEGORIA DE ANÁLISE: TEMPO DE ENVOLVIMENTO COM A OVINOCLUTURA 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 três anos. As atividades de pesquisa e a tentativa de se criar uma APL de ovinos no estado levam em torno de um 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 sete anos.
E4	<ul style="list-style-type: none"> A Embrapa Agropecuária de Corte vem desenvolvendo estudos de trabalho voltado à ovinocultura há nove anos.
E5	<ul style="list-style-type: none"> A associação começou suas atividades há três 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 três anos.
E8	<ul style="list-style-type: none"> Na universidade os estudos sobre ovinos começaram há nove anos. O núcleo de ovinotecnia foi criado há cinco 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 seis 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 cinco anos. A AGRAER presta assistência técnica por meio de técnicos qualificados aos produtores de ovinos.
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.

APÊNDICE L – Envolvimento da equipe técnico-científica com a ovinocultura no MS

CATEGORIA DE ANÁLISE: 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?	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<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.
E2	<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 dois 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.
E3	<ul style="list-style-type: none"> • Os professores da universidade que apoiam 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.
E4	<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.
E5	<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.
E7	<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.
E8	<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.
E9	<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.

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
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.

APÊNDICE M - 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
E1	<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.
E2	<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. A unidade Oeste não está criando tecnologias, apenas capacitando os produtores
E3	<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.
E4	<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 cinco anos para que os parceiros criem inovações capazes de transformar a ovinocultura local.
E5	<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.
E6	<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 Caprino-ovinicultura 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 adotada por todos os produtores.
E7	<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.

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E8	<ul style="list-style-type: none"> • Começam-se os estudos exploratórios sobre a ovelha pantaneira por meio de discussões com os membros do Núcleo de Ovinotecnia 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.
E9	<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.
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 dificuldade 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 seguintes 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.

APÊNDICE N - Fragilidades ou potencialidades dos agentes para criar, adotar e transferir tecnologias

CATEGORIA DE ANÁLISE 05: ANÁLISE INTERNA DO AGENTE	
Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E1	<ul style="list-style-type: none"> Não respondeu à pergunta específica.
E2	<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 parcerias com produtores universidade e outras Embrapas no Brasil
E3	<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.
E4	<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.
E5	<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 a 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.
E7	<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.

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
E8	<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.
E9	<ul style="list-style-type: none"> • Temos boas estruturas 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.
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.

APÊNDICE O - 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; • equipe motivada e orientada para resultados 	<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.

APÊNDICE P - 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	
<p>Como a organização escolhem os agentes locais de inovação para interagir no processo de inovação?</p> <p>Quais as ações de interações que a sua organização pratica com agentes de inovação local?</p> <p>Existem acordos formais entre os agentes de inovação local?</p> <p>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?</p>	
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 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 contatos 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.

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
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
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 Autor.

APÊNDICE R - 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 transiro 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.

APÊNDICE S - 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 de ovinotecnia 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.

APÊNDICE T - Fontes dos recursos financeiros voltados para inovação.

CATEGORIA DE ANÁLISE 09: FONTES DE RECURSOS PARA DESENVOLVER INOVAÇÕES	
<p>A sua organização se beneficia ou se beneficiou da Lei de inovação nº 10.973 de 02/12/1974 para inovar?</p> <p>A sua organização recebe ou recebeu recursos federais, estaduais e municipais ou outras formas de incentivos para inovar?</p>	
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 Comércio 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.

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
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.
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 02/12/194.
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 02/12/1

Fonte: Elaborado pelo Autor.

APÊNDICE U - Dificuldades de inovação da ovinocultura no estado

CATEGORIA DE ANÁLISE 10: DIFICULDADES PREDOMINANTES NA OVINOCULTURA 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. • À 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. O projeto Troca de Ovinos é restritivo porque o governo proíbe vender animais deste projeto para fora do estado.
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.

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
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.
E9	<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>
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.

APÊNDICE V- 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.
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 à questão específica.
E8	<ul style="list-style-type: none"> Assim, com todas as cadeias existentes, de 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.

Continua

Continuação

Entrevistado	Aspectos relevantes da entrevista
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.

APÊNDICE X - 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.
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 e é agrande 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.

APÊNDICE W - 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>
Universidades	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvem Núcleo de Ovinotecnia • Mantém Centro Tecnológico de Ovinos, • Mantém 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.

UNINOVE- UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

ANEXO I – 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 (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

Correio eletrônico: kniess@yahoo.com.br

Atenciosamente e grato por sua participação

Narciso Bastos Gomes

Claudia Terezinha Kniess

UNINOVE- UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

ANEXO II - Termo de consentimento

Participação na 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 sulmatogrossense, 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 _____

UNINOVE- UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

ANEXO III - 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
