

inovaNORDESTE

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS PARA APOIAR
INOVAÇÕES NO NORDESTE

SEGMENTO: OVINOCAPRINOCULTURA

Relatório Final

inovaNORDESTE

Estudo prospectivo para geração de subsídios à formatação de
iniciativas de estímulo ao desenvolvimento sustentado com base na
inovação tecnológica no nordeste brasileiro



OVINOCAPRINOCULTURA

CONSULTORES:

JOSEMAR XAVIER DE MEDEIROS (COORDENADOR)

NÍVIA GUIMARÃES DA COSTA

JULIANA G. BUENO LOBO RIBEIRO

SIDNEY ALMEIDA FILGUEIRA DE MEDEIROS

RECIFE

AGOSTO DE 2005

1. APRESENTAÇÃO

Recentemente a atividade produtiva da ovinocaprinocultura vem passando por transformações estruturais cujos efeitos já se começa a identificar. Enquanto ainda persistem em muitas regiões do Nordeste processos produtivos tradicionais que mal remuneram o custo de oportunidade da terra e do trabalho, em outras começam a emergir novas formas de organização influenciadas pelos modos de produção do agronegócio, como resposta a um perfil de consumidores que vem se alargando, com a inclusão da carne ovina e caprina no consumo das classes de renda mais altas das capitais e grandes cidades do Nordeste. Além disso, deve-se incluir neste novo perfil de demanda o importante papel representado pelo consumo institucional representado pelos bares, restaurantes e outros serviços ligados ao turismo e ao lazer. Neste caso, trata-se muito mais do que uma simples segmentação de mercado, uma vez que se constitui em decisivo vetor estruturante, não apenas de padrões de qualidade, mas de novos modos de governança na cadeia da ovinocaprinocultura, capaz de exercer não apenas uma coordenação econômica mas, principalmente, tecnológica sobre a produção.

Tal constatação não desconhece a realidade de que permanece e ainda permanecerá por muito tempo, o grande mercado tradicionalmente representado pelos consumidores de menor poder aquisitivo, que se abastecem nas feiras e açougues do interior, onde a informalidade é quase uma regra, e onde em geral as exigências de qualidade e de garantias sanitárias são menos observadas. De igual modo, também não se pode desconhecer que faz parte desse mercado a dimensão institucional representada pela cultura e hábitos dessas populações.

Em relação ao desenvolvimento da ovinocaprinocultura, duas tendências começam a se delinear para o horizonte de médio prazo.

De um lado, um crescimento mais acelerado da produção orientada para o novo perfil da demanda e, portanto, a ser estruturado segundo novos padrões de governança, principalmente nas relações entre criadores e agroindústrias. Neste caso, é de se esperar uma valorização do efeito escala no nível dos criadores, como forma de viabilizar a incorporação do novo padrão tecnológico. Assim, como forma de se evitar o efeito de exclusão de pequenos produtores, tornar-se-ão necessárias **iniciativas nos âmbitos organizacional e institucional** que permitam ou viabilizem o surgimento de mecanismos de integração/coordenação entre produtores, associações de produtores e agroindústrias.

De outro lado, o próprio efeito de “resiliência” cultural nos mercados tradicionais deverá abrir espaço para a valorização de atributos ligados à cultura e ao território, à semelhança do que vem ocorrendo em outras regiões e países, podendo constituir-se numa outra opção importante, principalmente para os pequenos produtores de regiões com reconhecida identidade cultural e

territorial. Também aqui, será de grande necessidade o desenvolvimento de ***iniciativas fortemente apoiadas no conhecimento e na conjugação de esforços de organizações parceiras e fomentadoras.***

Além disso, em relação à maioria dos pequenos produtores de ovinos e caprinos, que continuarão a desenvolver essa atividade de forma extensiva e tradicional no semi-árido do Nordeste Oriental, mantidos pela escassez de alternativas limitadas pelo baixo custo de oportunidade da terra e de seu trabalho, será necessária a concepção e implementação de ***iniciativas inovadoras capazes de propiciar e conciliar assistência técnica, desenvolvimento rural e inclusão social.***

2. INICIATIVAS SUGERIDAS

Iniciativa 1: Implantação de uma Rede Regional de Pesquisa em Sanidade Animal da Ovinocaprinocultura

Os gargalos tecnológicos que motivam esta iniciativa estão relacionados com a necessidade de controle da linfadenite, doenças ligadas ao aborto, controle de endoparasitas, mortalidade de matrizes e controle da eimeriose. Essas doenças assumem importância decisiva para o sucesso da atividade, e apresentaram avaliação de importância/desempenho localizada nas zonas de melhoramento ou de ação urgente ao mesmo tempo em que o estado da arte do conhecimento foi considerado insuficiente ou crítico.

A Rede Regional de Pesquisa em Sanidade Animal da Ovinocaprinocultura seria estruturada com base na organização de projetos cooperativos de P&D, envolvendo as instituições de pesquisa mais relevantes da região (Embrapa, Universidades e Empresas Estaduais de Pesquisa), instituições renomadas de pesquisa nacionais e/ou internacionais com excelência na área de sanidade animal e empresas privadas nacionais com atuação na área de P&D em produtos veterinários.

Foi detectado, através de uma busca por grupos de trabalho envolvidos na questão da sanidade animal de ovinos e caprinos, que existe um número considerável de grupos atuando na região Nordeste. No início das ações, esses grupos poderiam ser aproveitados por já estarem realizando discussões acerca do tema e se responsabilizariam em mapear entidades com requisitos para participar da Rede, bem como mapear todas as pesquisas realizadas ou em andamento ligadas à sanidade de ovinos e caprinos. Esse dossiê seria atualizado periodicamente e disponibilizado aos participantes da Rede. No caso deste diagnóstico apresentar atividades de pesquisa em comum entre diferentes entidades, estas deverão ser unificadas para que os resultados sejam potencializados.

Aliado a isso, a consolidação de pelo menos dois Programas de Pós-graduação (dois Grupos de Excelência) em Sanidade Animal garantiria a sustentabilidade da Rede após o término do subsídio fornecido pelas instituições financiadoras.

Propõe-se também a realização de visitas técnicas entre as entidades da Rede para que as experiências sejam intercambiadas na prática, bem como a realização de eventos com periodicidade regular para apresentação e discussão presencial das atividades de pesquisa.

Em seguida, se buscaria o apoio de entidades de extensão rural que pudessem aplicar os resultados alcançados.

Pretende-se que a Rede Regional de Pesquisa em Sanidade Animal da Ovinocaprinocultura seja financiada/apoiada por entidades ligadas ao tema, quais sejam: MCT (CNPq/FINEP), Fundos Setoriais de C&T e MAPA, dentre outras. As instituições fomentadoras seriam: Banco do Nordeste, Secretarias de Agricultura, Emater's, Sebrae's, Associações de Criadores etc.

O Programa de Implantação da Rede teria uma duração de 05 anos, e a natureza das atividades de apoio/fomento à P&D compreenderia a aquisição de equipamentos, recursos para custeio, bolsas de formação (IC, MSc e Dr), bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV) e apoio a parcerias público/privadas. Os recursos estimados para financiamento das atividades da Rede seriam da ordem de R\$ 1.300.000,00 por ano.

Instituições apoiadoras/ financiadoras	MCT/CNPq/FINEP; Fundos Setoriais de C&T; MAPA
Instituição Líder	MCT/CNPq
Instituições de P&D executoras	UFRPE; UFC; UFRN; UFPB; UFAL; UFSE; EMEPA; IPA; Embrapa Caprinos; UFBA; UFMG; UNESP; Laboratórios de Produtos Veterinários (Empresas).
Ações de RH necessárias	Consolidar pelo menos dois Programas de Pós-graduação (dois Grupos de Excelência) em Sanidade Animal
Instituições Fomentadoras	Banco do Nordeste; Sec. de Agricultura; EMATER's; SEBRAE; Assoc. de Criadores
Duração do Programa de Implantação da Rede Regional de Pesquisa em Sanidade Animal	05 anos
Natureza das atividades de apoio/fomento à P&D	Aquisição de equipamentos; recursos para custeio; bolsas de formação (IC, MSc e Dr); bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV); apoio a parcerias público/privadas;
Recursos estimados para financiamento das atividades da Rede	R\$ 1.300.000,00 por ano

Aspectos relevantes para a estratégia: valorização da “**Gestão Tecnológica**” com participação ativa de pesquisadores das instituições de P&D e de especialistas do setor privado – *principalmente empresários e empreendedores dos segmentos de insumos e produtos veterinários, associações de produtores e produtores empresariais (empresas âncora)* – nas fases de planejamento, acompanhamento e utilização dos resultados das atividades de pesquisa.

Iniciativa 2: Implementação de um Projeto de Cooperação Interinstitucional para o Desenvolvimento de Estudos Sócio-Econômicos da Ovinocaprinocultura
(Observação: Esta Iniciativa foi incluída no Relatório Síntese)

Todos os diagnósticos realizados nessa cadeia produtiva têm apontado a falta de Articulação/Coordenação na Cadeia e de Análises Econômicas Básicas para a Atividade. O estado da arte do conhecimento relacionado a essas demandas foi considerado insuficiente ou crítico.

O projeto envolveria a parceria de Órgãos Fomentadores (BNB, Sebrae's, Secretarias de Agricultura, Emater's, e outros), Órgãos de Apoio a C, T & I (CNPq, FINEP), Instituições de P&D (Embrapa, Universidades, Empresas Estaduais de Pesquisa) e Associações de Produtores.

Esta parceria interinstitucional teria a incumbência de criar uma plataforma de coleta e processamento de dados relacionados a custos de produção e mecanismos de coordenação entre os elos que compõem a cadeia ovinocaprina. Deverão ser desenvolvidas ferramentas de gestão (softwares) pelas instituições de P&D e posteriormente disponibilizadas para a malha de sindicatos de produtores e associações de criadores (em nível municipal, se possível). Os bolsistas, gestores destas ferramentas, sairão a campo (propriedades rurais) coletando os dados e posteriormente os processando por meio das ferramentas de gestão. O produto obtido seria um “retrato” da realidade sócio-econômica regional em tempo real, cujos pontos de estrangulamento pudessem ser trabalhados por entidades de P&D. O objetivo final seria de modificar este “retrato” para o lado da eficiência na produção, seja por meio de pesquisas, seja através de ferramentas já existentes de desenvolvimento do quadro atual.

Instituições apoiadoras/ financiadoras	MCT/CNPq/FINEP; Fundos Setoriais de C&T; BNB/ETENE.
Instituição Líder	Banco do Nordeste/ETENE
Instituições de P&D executoras	UFRPE; UFC; UFCG; UFSE; Embrapa Caprinos; IBGE; Emater's; Sindicatos Rurais; Secretarias de Agricultura.
Ações de RH necessárias	Criação de uma plataforma de coleta e processamento de dados relativos a custos de produção e mecanismos de coordenação;
Instituições Fomentadoras	Banco do Nordeste; Sec. de Agricultura; EMATER's; SEBRAE; Assoc. de Criadores
Duração do Projeto de Cooperação Interinstitucional para o Desenvolvimento de Estudos Sócio-Econômicos	05 anos
Natureza das atividades de apoio/fomento à P&D	Recursos para custeio; bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV); apoio a parcerias interinstitucionais;
Recursos estimados para financiamento das atividades do Projeto	R\$ 250.000,00 por ano

A finalidade dos estudos é a geração permanente de informações sócio-econômicas relacionadas com a atividade da ovinocaprinocultura. O desenvolvimento e a difusão de ferramentas de gestão de custos, controles e processos para produtores e agroindústrias é condição para o surgimento da governança contratual, contribuindo para a articulação na cadeia/coordenação.

O Projeto duraria 05 anos e teria um custo de R\$ 250.000,00 por ano a serem aplicados em recursos para custeio, bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV) e apoio a parcerias interinstitucionais.

Iniciativa 3: Apoio à consolidação de Núcleos de Excelência em Nutrição Animal como suporte a Ovinocaprinocultura do Nordeste

O atendimento ao mercado consumidor que valoriza cada vez mais atributos como qualidade da carne, saudabilidade, idade de abate, padronização de cortes etc, requer conhecimento especializado nas demandas nutricionais dos animais nos vários estágios de desenvolvimento, bem como das fontes de matérias primas para a produção de ração mais adequadas e econômicas para a região.

A geração e utilização desse conhecimento é mais eficaz quando envolve a participação efetiva de parcerias com empresas especializadas nesse setor, através de projetos cooperativos.

Essa base de conhecimento tem sido fundamental em todas as cadeias estruturadas de produção de carne do agronegócio.

Nutrição do Rebanho em Geral, Novas Fontes Nativas na Alimentação e Subprodutos Agroindustriais na Alimentação foram apontados como gargalos estruturais para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura.

Instituições apoiadoras/ financiadoras	MCT/CNPq/FINEP; Fundos Setoriais de C&T; MAPA.
Instituição Líder	MCT/FINEP
Instituições de P&D executoras	UFRPE; UFC; UFPB; EMEPA; IPA; Embrapa Caprinos; Empresas de Insumos Agropecuários.
Ações de RH necessárias	Consolidar pelo menos dois Programas de Pós-graduação (dois Grupos de Excelência) em Nutrição Animal
Instituições Fomentadoras	Banco do Nordeste; Sec. de Agricultura; EMATER's; SEBRAE; Assoc. de Criadores
Duração do Apoio à consolidação dos Grupos de Pesquisa em Nutrição Animal	05 anos
Natureza das atividades de apoio/fomento à P&D	Aquisição de equipamentos; recursos para custeio; bolsas de formação (IC, MSc e Dr); bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV); apoio a parcerias público/privadas;
Recursos estimados para financiamento das atividades da Rede	R\$ 600.000,00 por ano

Participariam do processo na qualidade de executoras as Universidades Federais do Ceará, Paraíba e Rural de Pernambuco, além da EMEPA, IPA, Embrapa Caprinos e empresas de insumos agropecuários. O Banco do Nordeste, Sebrae's, Secretarias de Agricultura, Emater's e as associações de produtores seriam as entidades fomentadoras, enquanto CNPq e FINEP seriam os órgãos de apoio financeiro.

Esta iniciativa se tornaria completa com a consolidação de pelo menos dois Programas de Pós-graduação (dois Grupos de Excelência) em Nutrição Animal, visando a formação de recursos humanos na área.

A duração do Apoio à consolidação dos Grupos de Pesquisa em Nutrição seria de 05 anos ao custo de R\$ 600.000,00 ao ano para gastos da seguinte natureza: aquisição de equipamentos, recursos para custeio, bolsas de formação (IC, MSc e Dr), bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV) e apoio a parcerias público/privadas.

Aspectos relevantes para a estratégia: valorização da “**Gestão Tecnológica**” com participação ativa de pesquisadores das instituições de P&D e de especialistas do setor privado – *principalmente empresários e empreendedores dos segmentos de insumos (fabricantes de rações e sais minerais), associações de produtores e produtores empresariais (empresas âncora)* – nas fases de planejamento, acompanhamento e utilização dos resultados das atividades de pesquisa.

Iniciativa 4: Implementação de um Projeto de Cooperação Interinstitucional para o Desenvolvimento de Ações Integradas na Área de Melhoramento Genético da Ovinocaprinocultura do Nordeste

Envolveria a parceria de Órgãos Fomentadores (BNB, Ministério da Agricultura, Secretarias de Agricultura, Emater`s e outros), Órgãos de Apoio a C, T & I (CNPq, FINEP), Instituições de P&D (Embrapa, Universidades, Empresas Estaduais de Pesquisa), Seleccionadores e Associações de Criadores de Raça.

O Projeto teria como finalidades a implementação de um amplo Programa de Teste de Progênie de Reprodutores das raças mais adaptadas à região e a geração de conhecimento para atendimento à crescente demanda por cruzamentos industriais de ovinos e caprinos, incluindo a formação de recursos humanos em Melhoramento Genético Animal com foco em atributos funcionais (produção de carne, peles e leite) e na necessidade de preservação dos recursos genéticos regionais.

A necessidade da orientação do conhecimento em Melhoramento Genético para as reais necessidades da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura foi apontada como de alta prioridade tendo a sua avaliação de importância/desempenho se localizado nas zonas de melhoramento ou de ação urgente.

A duração do projeto de cooperação seria de 05 anos, ao custo estimado de R\$ 400.000,00 ao ano para aquisição de equipamentos, custeio, bolsas de formação (IC, MSc e Dr), bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV) e apoio a parcerias público/privadas.

Aspectos relevantes para a estratégia: valorização da “**Gestão Tecnológica**” com participação ativa de pesquisadores das instituições de P&D, das associações de criadores seleccionadores de raça e de produtores especializados na criação de animais de genética superior, nas fases de planejamento, acompanhamento e utilização dos resultados das atividades de pesquisa.

Instituições apoiadoras/ financiadoras	MCT/CNPq/FINEP; Fundos Setoriais de C&T; MAPA
Instituição Líder	EMEPA-PB
Instituições de P&D executoras	UFRPE; UFPB; UFCG; UFAL; UFSE; EMEPA; IPA; Embrapa Caprinos; Associações de Criadores de Raças;
Ações de RH necessárias	Formação de RHs em Melhoramento Genético Animal mais identificados com as demandas do setor.
Instituições Fomentadoras	Banco do Nordeste; Sec. de Agricultura; EMATER's; SEBRAE; Assoc. de Criadores
Duração do Projeto de Cooperação Interinstitucional para o Melhoramento Genético da Ovinocaprinocultura do Nordeste	05 anos
Natureza das atividades de apoio/fomento à P&D na área de melhoramento genético com foco em atributos funcionais (produção de carne, peles e leite) e na necessidade de preservação dos recursos genéticos regionais	Aquisição de equipamentos; recursos para custeio; bolsas de formação (IC, MSc e Dr); bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV); apoio a parcerias público/privadas;
Recursos estimados para financiamento das atividades do Projeto	R\$ 400.000,00 por ano

Iniciativa 5: Implementação de modelos de capacitação e gestão tecnológica adequados aos pequenos produtores e apoio à consolidação de pólos de desenvolvimento da ovinocaprinocultura apoiados nas vantagens do efeito de localização e da geração de economias de aglomeração

Os novos modelos de capacitação e gestão tecnológica devem ser desenvolvidos e implementados com a participação de órgãos tais como BNB, Sebrae's, Emater's, Centros Federais de Tecnologia, Escolas-Família Agrícolas, Universidades etc., com a finalidade de implantar em módulos a capacitação de agentes de desenvolvimento local ligados à ovinocaprinocultura através da pedagogia de alternância. Seria dada preferência a jovens que lidam no dia a dia com a atividade produtiva de ovinos e caprinos, em ambiente familiar. Estes jovens seriam capacitados em módulos, de modo que o conhecimento adquirido em cada módulo fosse exercitado na prática pelos agentes antes destes serem capacitados no módulo seguinte. Os mesmos agentes de desenvolvimento seriam multiplicadores do conhecimento adquirido ao retornarem para suas regiões de origem.

A capacitação de pequenos produtores seria feita pelos próprios agentes de desenvolvimento, sob orientação das instituições de P&D, ainda com o auxílio da experiência prática vivenciada através de intercâmbios e visitas técnicas. Além disso, seriam fomentadas

experiências de modelos de auto-gestão tecnológica junto a unidades associativas de pequenos produtores.

A necessidade de desenvolvimento e implementação de novos modelos de capacitação e gestão tecnológica foi apontada como de máxima prioridade para a maioria dos pequenos produtores.

O aproveitamento de vantagens decorrentes do efeito de localização e da geração de economias de aglomeração em pólos de desenvolvimento da ovinocaprinocultura deverá ser realizado com o apoio e a parceria de órgãos como: MCT, BNB, BNDES, SEBRAE, Federações de Agricultura e Federações de Indústrias, com a finalidade de incentivar o fortalecimento de pólos produtivos (agropolos ou *clusters*). A necessidade de desenvolvimento e implementação de pólos de desenvolvimento da ovinocaprinocultura foi apontada como de grande importância para o futuro dessa atividade na região.

Instituições apoiadoras/ financiadoras	MCT/CNPq/FINEP; Fundos Setoriais de C&T; MDA; SEBRAE.
Instituição Líder	MCT/FINEP - SEBRAE
Instituições de P&D executoras	UFRPE; UFC; UFRN; UFPB; UFCG; UFAL; UFSE; Embrapa Caprinos; UFBA; EMATER's; Escolas Agrotécnicas. Arranjos organizacionais formais envolvendo órgãos de fomento, associações de produtores, empresas âncoras, bancos de desenvolvimento etc.
Ações de RH necessárias	Capacitação de agentes de desenvolvimento local ligados à ovinocaprinocultura; Capacitação de pequenos produtores. Treinamento e capacitação de técnicos em metodologias de implantação de agropolos/clusters
Instituições Fomentadoras	Banco do Nordeste; Sec. de Agricultura; EMATER's; SEBRAE's Estaduais; Assoc. de Criadores
Duração da Implementação de modelos de transferência e gestão tecnológica adequados aos pequenos produtores	05 anos
Natureza das atividades de apoio/fomento à P&D	Recursos para custeio; bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV); apoio a parcerias público/privadas;
Recursos estimados para financiamento das atividades de capacitação e gestão tecnológicas	R\$ 1.000.000,00 por ano

O apoio a essa iniciativa inspira-se em experiências bem sucedidas em outras regiões e mesmo na região Nordeste (pólos exportadores de frutas e flores), tendo como base o apoio do conhecimento para a potencialização da capacidade produtiva local especializada (produtos da ovinocaprinocultura nordestina) e para a geração de sinergias/cooperações horizontais e verticais entre os agentes produtivos, tais como: aumento da escala de produção (associativismo/cooperativismo), eliminação de possíveis malefícios que atravessadores informais possam vir a trazer, economia de escopo na compra de insumos, referência geográfica da produção e conseqüente facilidade para a abertura de novos mercados.

A duração da implementação destas ações seria de 05 anos ao custo de R\$ 1.000.000,00 por ano, para ações de treinamento e capacitação de técnicos em metodologias de implantação de agropolos/clusters com atividades da seguinte natureza: custeio, bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV) e apoio a parcerias público/privadas.

Iniciativa 6: Implementação de um Projeto Cooperativo Estratégico para Aprimoramento da Tecnologia de Processamento de Produtos (carne e leite) da Ovinocaprinocultura

Envolveria a parceria entre Instituições de P&D com atuação nessa área (Embrapa e Universidades), Frigoríficos, Empresas da Área de processamento de alimentos, Supermercados e Órgãos Fomentadores (BNB e SEBRAE).

O Projeto teria como finalidade a atuação em três elos da cadeia ovinocaprina: do lado da produção, estariam elencadas atividades de serviços e capacitação visando a qualidade na terminação dos animais para abate e na nutrição de cabras leiteiras; no elo relacionado à indústria, se priorizaria o desenvolvimento de novos processos e produtos derivados da carne ovina e caprina, bem como a capacitação, o aprimoramento e a prestação de serviços tecnológicos às micro e pequenas empresas que processam ou manipulam a carne ovina e caprina e seus produtos derivados.

Instituições apoiadoras/ financiadoras	MCT/CNPq/FINEP; Fundos Setoriais de C&T; MAPA.
Instituição Líder	MCT/FINEP
Instituições de P&D executoras	UFC; UFPB; UFAL; UFSE; EMEPA; Embrapa Caprinos; Frigoríficos, Empresas Processadoras de Alimentos.
Ações de RH necessárias	Formação de pesquisadores e capacitação de técnicos em processamento de carnes.
Instituições Fomentadoras	Banco do Nordeste; Sec. de Agricultura; EMATER's; SEBRAE; Assoc. de Criadores
Duração do Projeto Cooperativo Estratégico para Aprimoramento da Tecnologia de Processamento da Carne Ovina e Caprina	05 anos
Natureza das atividades de apoio/fomento à P&D e à difusão das Tecnologias (agro) Industriais Básicas – TIB (com destaque para o apoio à normalização e à certificação)	Aquisição de equipamentos; recursos para custeio; bolsas de formação (IC, MSc e Dr); bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV); apoio a parcerias público/privadas;
Recursos estimados para financiamento das atividades da Rede	R\$ 400.000,00 por ano

Incluem-se nessas finalidades o desenvolvimento de normas e de Boas Práticas de Fabricação; por fim, o setor supermercadista seria a ferramenta ideal para pesquisas sensoriais com o consumidor final, para a validação ou não dos novos produtos desenvolvidos, bem como para a prospecção de demandas passíveis de desenvolvimento de pesquisa.

Para o atendimento das necessidades do projeto, a formação de pesquisadores e capacitação de técnicos em processamento de carnes são ações de recursos humanos necessárias.

A necessidade do desenvolvimento de Tecnologias de Processamento de Carnes (desenvolvimento de novos produtos) foi apontada como altamente prioritária e a sua avaliação de importância/desempenho localizou-se na zona de ação urgente, ao mesmo tempo em que o estado da arte do conhecimento foi considerado insuficiente

A duração do projeto de cooperação seria de 05 anos, ao custo estimado de R\$ 400.000,00 ao ano para aquisição de equipamentos, custeio, bolsas de formação (IC, MSc e Dr), bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV) e apoio a parcerias público/privadas.

Iniciativa 7: *Implementação de um Programa de Ações Integradas para o aumento da oferta e a melhoria da qualidade das peles e couros no âmbito da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura.*

Envolveria a parceria entre Instituições de P&D com atuação nessa área (Embrapa e Universidades), Associações de Produtores, Frigoríficos, Curtumes, Empresas da Área de processamento e beneficiamento de couro e Órgãos Fomentadores (BNB, SEBRAE, CNI).

O Programa teria como finalidade a atuação em dois elos da cadeia ovinocaprina: do lado da produção, estariam elencadas atividades de serviços e capacitação que destacassem a importância na manutenção da qualidade da pele dos animais em troca de uma agregação de valor na venda do animal para o abate; no elo relacionado à indústria (frigoríficos, curtumes e empresas de beneficiamento do couro), se priorizaria o desenvolvimento de tecnologias voltadas ao melhor aproveitamento da pele ovina e caprina, desde à eficiência na esfolagem até a maximização do aproveitamento da pele curtida. Também seria dado destaque à, ao aprimoramento e à prestação de serviços tecnológicos às micro e pequenas empresas têm ligação com o eixo de peles e couros de ovinos e caprinos.

Para o atendimento das necessidades do projeto, a formação de pesquisadores e capacitação de técnicos que atuem na melhoria da qualidade e no aumento da oferta de couros e peles são ações de recursos humanos necessárias.

A necessidade do aumento da oferta e da melhoria da qualidade das peles e couros no âmbito da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura foi apontada como de grande importância para o futuro dessa atividade na região.

A duração do Programa seria de 05 anos, ao custo estimado de R\$ 400.000,00 ao ano para aquisição de equipamentos, custeio, bolsas de formação (IC, MSc e Dr), bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV) e apoio a parcerias público/privadas.

Instituições apoiadoras/ financiadoras	MCT/CNPq/FINEP; Fundos Setoriais de C&T; MAPA.
Instituição Líder	MCT/FINEP
Instituições de P&D executoras	UFC; UFPB; UFAL; UFSE; EMEPA; Embrapa Caprinos; Frigoríficos; Curtumes
Ações de RH necessárias	Formação de pesquisadores e capacitação de técnicos em processamento de carnes.
Instituições Fomentadoras	Banco do Nordeste; SEBRAE; Assoc. de Criadores; Sistema CNI
Duração do Programa de Ações Integradas	05 anos
Natureza das atividades de apoio/fomento à P&D e à difusão das Tecnologias (agro) Industriais Básicas – TIB (com destaque para o apoio à normalização e à certificação)	Aquisição de equipamentos; recursos para custeio; bolsas de formação (IC, MSc e Dr); bolsas de fomento tecnológico (ITI, DTI e BEV); apoio a parcerias público/privadas;
Recursos estimados para financiamento das atividades da Rede	R\$ 400.000,00 por ano

As iniciativas estratégicas ora propostas podem contribuir não apenas para melhorar os índices técnicos da produção, baixando custos e aumentando a produtividade, mas, também contribuem para reduzir riscos e incertezas, melhorando o relacionamento entre os agentes e baixando custos de transação ao longo da cadeia.

ANEXO 1

Caracterização do Segmento da Ovinocaprinocultura

Síntese diagnóstica do setor

A região Nordeste, detentora do maior rebanho brasileiro de caprinos e de ovinos tem as microrregiões geográficas de Juazeiro (BA), Euclides da Cunha (BA), Alto Médio Canindé (PI), Campo Maior (PI), São Raimundo Nonato (PI), Petrolina (PE) como as principais criadoras. No aspecto de densidade, as microrregiões do Cariri Ocidental (PB) e de Itaparica (PE) destacam-se como as mais importantes. No caso dos ovinos, as microrregiões de Juazeiro (BA), Alto Médio Canindé (PI), Euclides da Cunha (BA), Sertão dos Inhamuns (CE), Sertão de Crateús (CE) e Serrinha (BA) são as principais produtoras. A ovinocultura se apresenta mais importante nas microrregiões do Médio Jaguaribe (CE) e Serrinha (BA). Cerca de 50 % do rebanho de caprinos e ovinos do Nordeste estão localizados em propriedades com menos de 30 ha.

Embora o mercado consumidor esteja em expansão, o Brasil apresenta índices muito baixos de consumo de carne ovina e caprina, cerca de 1,0 kg/habitante/ano. Os dados estatísticos disponíveis são bastante imprecisos, mas estima-se que o consumo na região Nordeste seja apenas um pouco mais elevado, cerca de 1,5 kg/habitante/ano. Em outros países, inclusive países europeus esses índices de consumo apresentam-se bem mais elevados (NOGUEIRA, 2005). Ver Tabela 1. Considerando que o consumo de todos os tipos de carne no Brasil está por volta de 83 Kg/habitante/ano, o mercado da carne ovina e caprina tem grandes possibilidades de crescimento também como produto substituto, tendo como vantagens seu sabor diferenciado e um baixo teor de gordura. Entretanto, atualmente essa cadeia produtiva encontra-se desestruturada, com diversos gargalos dentro de cada segmento e nas relações entre os mesmos. Sobressai-se de forma contundente a falta de mecanismos eficientes de coordenação entre os agentes desta cadeia.

Há uma certa tendência no setor de carnes em geral que essa coordenação seja feita pela agroindústria, conforme se observa na cadeia de aves e suínos. Entretanto, outros caminhos para a definição da liderança podem ser firmados. Alguns exemplos de tentativas de estabelecimento de modos de coordenação no setor da ovinocaprinocultura podem ser destacados: Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local da Carne Caprina e Ovina da Região de Jequié/BA; Pacto Novo Cariri na Paraíba; Consórcio do Bode em Sergipe. No Rio Grande do Sul, por exemplo, a iniciativa tem partido dos próprios produtores, que criaram o Conselho Regulador Cordeiro Herval Prêmio. Esta organização estabelece normas para apresentação da carne ao consumidor, além de garantir a oferta do produto no mercado. Outra possibilidade é a atuação dos supermercados na organização da cadeia, dado o seu poder crescente de barganha e

proximidade com o consumidor (COUTO, 2002). Independente de qual for esta liderança, é imprescindível que a cadeia seja organizada de forma a integrar todos os agentes envolvidos.

Tabela 1. Consumo *per capita* anual de carne ovina e caprina de países selecionados

Nova Zelândia	26,5 kilogramas
Austrália	20,5 kilogramas
Uruguai	15,0 kilogramas
Grécia	14,5 kilogramas
Grã-Bretanha	7,1 kilogramas
Arábia Saudita	5,9 kilogramas
Brasil	1,0 kilogramas

FONTE: NOGUEIRA (2005)

Na região Nordeste pode-se verificar que em geral o segmento dos criadores de ovinos e caprinos apresenta baixo nível de organização e inadequação do sistema de manejo. Inexistem testes de desempenho genético e faltam informações a respeito dos melhores cruzamentos industriais. A tecnologia para nutrição e acabamento dos animais é deficiente e faltam programas sanitários eficazes para cada região. Tanto a assistência técnica como o financiamento não têm sido suficientes. Além disso, falta análise e acompanhamento econômico – controle de custos – dos diversos sistemas de produção. Uma análise mais detalhada dos aspectos tecnológicos encontrados nos segmentos que compõem a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura no Nordeste poderá ser vista a seguir no exercício de prospecção realizado no presente trabalho.

Decorre também da falta de uma estreita coordenação entre o segmento produtor e o segmento de abate formal, a ocorrência e o predomínio dos abates clandestinos o que tem se constituído em um forte empecilho ao desenvolvimento da cadeia. Nessa situação, os abatedouros legalizados encontram dificuldade, portanto, em concorrer com os clandestinos, que acabam ofertando carne a um preço mais baixo, pois não precisam arcar com os altos custos tributário e de inspeção sanitária. O consumidor também sai perdendo, pois a carne oferecida é de qualidade inferior. Somando-se ao problema da clandestinidade, os abatedouros formalizados enfrentam a sazonalidade de oferta para o abate (irregularidade de suprimento) e a dificuldade de aquisição de animais com qualidade. Há também um gasto elevado com a coleta dos animais, uma vez que os rebanhos são bastante dispersos. Outro fator que onera em muito a produção é a ociosidade dos abatedouros. Existe ainda a necessidade de desenvolvimento de processos para melhor aproveitamento das carnes, além do emprego de tecnologias para esola e conservação das peles. Em função do crescimento e diversificação da demanda, produtos industrializados têm

surgido no mercado, desenvolvidos por instituições de pesquisa como o Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos/EMBRAPA; a Universidade Federal do Ceará, através do Departamento de Tecnologia de Alimentos; a Universidade Federal da Paraíba, através do Núcleo de Pesquisa e Processamento de Alimentos (NUPPA) ou ainda pela iniciativa privada. Entre os produtos desenvolvidos destacam-se: lingüiças frescal e calabresa, defumados, manta de carne seca, hambúrguer e, mais recentemente, os pratos preparados (arroz de carneiro, buchada, sarapatel, panelada, entre outros).

A produção comercial de leite caprino no Nordeste ainda apresenta pequeno significado econômico em função dos pequenos volumes produzidos, caracterizando um mercado ainda muito restrito para esse produto. Entretanto, nesse segmento devem-se destacar as experiências bem sucedidas de programas apoiados em iniciativas governamentais, como as desenvolvidas nas regiões do Cabugi no Rio Grande do Norte e do Cariri Ocidental na Paraíba, onde, além do poder de compra do Estado, interessantes mecanismos de mobilização e organização dos pequenos produtores vêm chamando a atenção pelos bons resultados obtidos. Além disso, surge como possibilidade a exploração de nichos de mercado para “especialidades” produzidas a partir do leite de cabra, tais como queijos finos e outros laticínios, cuja demanda poderá evoluir e se consolidar no interior das classes de renda mais altas das grandes cidades e capitais da região. Em outras regiões a oferta de leite de cabra ao consumidor vem evoluindo nos últimos anos sendo já encontrado nos supermercados além do leite pasteurizado, o leite longa vida, o iogurte de sabores diversos e queijos de várias marcas.

No que se refere à Cadeia Produtiva do Leite Caprino e Seus Derivados, como um todo, verifica-se uma grande necessidade de *Iniciativas nos âmbitos Institucional e Organizacional* como forma de suporte e viabilização dessa atividade. Especificamente no que se refere a gargalos tecnológicos nessa cadeia tem-se sobressaído em importância o problema da Artrite Encefalite Caprina (CAE). A principal limitação para qualquer programa de controle ou erradicação desta doença, recai no diagnóstico. Este apresenta dois grandes problemas: primeiro o custo, que é altíssimo, principalmente se pensar em exames periódicos a cada seis meses de todos os animais do rebanho. Segundo, e mais importante, as falhas encontradas nos atuais testes, como falsos negativos e falsos positivos. Isto leva a descartar animais às vezes de excelente padrão genético, sendo que se pode estar mantendo um portador do vírus sem que este possa ser identificado.

No setor de curtumes, o principal gargalo é a qualidade das peles. Estas são adquiridas com alto índice de defeitos, provenientes tanto das instalações e manejo inadequados nas fazendas como das esfolas mal feitas, principalmente nos abatedouros clandestinos. A qualidade da pele é também prejudicada por doenças diversas. A questão da qualidade das peles pode ser resumida nos seguintes dados: quanto às condições da matéria prima – 40% das peles são defeituosas; quanto à classificação por qualidade: 4% são de primeira, 14% de segunda, 26% de terceira e

56% consideradas de quarta categoria (FIEC, 2004). Os curtumes instalados no Nordeste se deparam com problemas de ociosidade operando abaixo de sua capacidade operacional instalada, devido à reduzida oferta de peles “in natura” com bom padrão de qualidade, caracterizando a existência de uma demanda reprimida por essa matéria-prima. Ao todo são 12 curtumes de peles ovinas e caprinas instaladas na região, com uma capacidade instalada de 12,2 milhões de peles anuais e que processam apenas 7,6 milhões de peles (FIEC, 2004). Há um alto custo de transação para a coleta das peles a serem curtidas. A carga tributária também é elevada, dificultando à concorrência com o mercado internacional.

Os supermercados vêm aumentando sua participação como canal de comercialização da carne ovina e caprina, ao tempo em que se observam nas grandes cidades a diminuição da participação das feiras livres e açougues. As principais redes de supermercados das grandes cidades do Nordeste já comercializam regularmente esse tipo de carne. Mesmo considerando a imprecisão dos dados disponíveis, pode-se considerar que as quantidades somadas de carne ovina e caprina comercializadas nesses estabelecimentos já equivalem às quantidades da carne suína. Dentre os principais problemas apontados pelos supermercados em relação à carne ovina e caprina destacam-se a irregularidade no suprimento e a inadequação da refrigeração no transporte.

Finalmente, no que se refere à “coordenação técnica”, necessária ao melhor desempenho da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura como um todo, assoma em importância a necessidade de um mínimo de padronização tecnológica das operações no âmbito da cadeia, em particular no interior do segmento da produção rural. Historicamente, todas as iniciativas públicas de apoio a essa cadeia tiveram como foco o segmento da produção rural, e menor ou nenhuma focalização nos segmentos “depois da porteira” ou mesmo nas atividades de coordenação. Importantes estruturas de P&D foram constituídas para apoio tecnológico a ovinocaprinocultura, dentre as quais destacam-se a Embrapa Caprinos (CPAC), a Embrapa Semi-Árido (CPATSA), a Empresa de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA), a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Pernambuco (IPA), além da atuação em pesquisas de importantes Universidades da Região como a UFRPE, a UFPB e a UFC.

Pode-se falar de um conhecimento tecnológico acumulado expressivo sobre a atividade produtiva da ovinocaprinocultura no Nordeste e de um “gap” expressivo entre conhecimento disponível e efetivamente utilizado pelo sistema produtivo. Por outro lado, como todo o processo de produção do conhecimento é orientado no sentido da “oferta” verifica-se uma relativa falta de sintonia entre a oferta e demanda.

Potencialidades do agronegócio dos produtos da ovinocaprinocultura para o Nordeste e para o Brasil

Na realidade em que se insere a ovinocaprinocultura nordestina, esta ainda pode ser considerada como de pouca expressão econômica quando se considera a sua contribuição para a formação do valor bruto da produção agropecuária. Algumas estimativas têm constatado inclusive espaço para ampliação da produção, tanto de carne quanto de couros e peles. Sua participação no valor bruto da agropecuária nordestina é de cerca de 0,55% para ovinos e 0,48% para caprinos. No entanto, tem atraído a atenção dos formuladores de políticas públicas, principalmente, por ser uma atividade ligada a grande contingente de pequenos e médios agricultores e, por ser, uma das poucas atividades viáveis nas áreas mais secas, além de propiciar um retorno rápido ao capital investido.

Dentre as oportunidades identificadas como atraentes para a expansão e o desenvolvimento da ovinocaprinocultura no Nordeste têm sido apontadas (LEITE, 1998):

- Há um crescente aumento no consumo de carne ovina, em termos absoluto e relativo a outras carnes, em níveis nacional e internacional;
- Existe material genético para a produção de pele de alta qualidade e carne com baixo teor de gordura;
- Os ovinos e caprinos são mais adaptados e produtivos no semi-árido do que os bovinos;
- A existência de capacidade ociosa da indústria de carnes e de peles possibilita que a produção seja aumentada sem maiores investimentos em capital fixo nas indústrias;
- Há disponibilidade de tecnologias geradas por diversas instituições de pesquisa em condições de serem transferidas para o produtor;
- Valorização das peles dos ovinos deslanados no mercado internacional;
- O pólo calçadista brasileiro e nordestino está em expansão;
- Há disponibilidade de área para expansão do rebanho;
- Vantagem da carne ovina e caprina quanto a digestibilidade e valor nutricional em comparação às demais;
- Baixa concorrência internacional no mercado de carnes.

Apesar das reconhecidas oportunidades para o desenvolvimento da atividade da ovinocaprinocultura no Nordeste, têm-se verificado nos últimos 10 anos uma pequena redução no rebanho caprino e uma pequena elevação no efetivo do rebanho ovino. Ver Tabela 2. Essa realidade demonstra que nos últimos anos, apesar do grande interesse dos produtores que

permanecem nessa atividade, dos novos e antigos empreendimentos agroindustriais – frigoríficos, das novas e antigas indústrias do setor coureiro, da persistência de um mercado tradicional e do surgimento de novos segmentos de mercado para os produtos desse setor, ainda não se puderam observar sinais de crescimento significativo.

Um fenômeno importante a destacar é o grande interesse que a atividade da caprinocultura e principalmente da ovinocultura vem despertando em produtores rurais e investidores de outras regiões, particularmente do Sudeste e Centroeste. Essas regiões vêm experimentando um crescimento bastante significativo da atividade, a qual, vem se organizando em bases mais empresariais e em escalas bem maiores das que são praticadas na região Nordeste. Nesses casos, as vantagens comparativas desta região (baixo custo oportunidade da terra e do trabalho) são compensadas pelas vantagens competitivas apoiadas nas economias de escala, na maior disponibilidade de alimentos volumosos, nos menores custos dos alimentos concentrados e pela utilização intensiva de tecnologias, empregadas nos sistemas de produção daquelas regiões.

Tabela 2. Evolução do efetivo do rebanho ovino e caprino do Nordeste (cabeças)

Ano	Caprino	Ovino	Total
1993	9.351.034	6.597.796	15.948.830
1995	10.023.365	6.987.061	17.010.426
1997	7.417.960	7.166.639	14.584.599
1999	8.032.259	7.336.985	15.369.244
2001	8.908.722	8.060.619	16.969.341
2003	8.905.773	8.233.014	17.138.787

FONTE: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

A atividade de desenvolvimento da ovinocaprinocultura nordestina que tem alcançado maior visibilidade nos últimos anos está ligada ao campo do melhoramento genético, principalmente com a introdução de algumas raças exóticas de ovinos e caprinos tropicais e a adoção de cruzamentos absorventes. Tal atividade propiciou inclusive o surgimento de um expressivo negócio ligado à seleção de animais de elite os quais têm alcançado preços muito elevados para os padrões da atividade. Entretanto, muitas críticas têm sido feitas quanto a esse direcionamento. De um lado, observa-se que freqüentemente são mais valorizados atributos estéticos do que funcionais, tais como adaptação ao ambiente, rusticidade e até mesmo rendimento de carcaça. De outro lado, critica-se a supervalorização de animais premiados como reprodutores que não foram provados em testes de progênie. Nesse contexto, da mesma forma que ocorreu em outras cadeias mais estruturadas (aves, suínos e bovinos), pode-se verificar o “descolamento” da atividade de “produtor de genética” do segmento da produção de ovinos e caprinos, cuja atividade envolve

grandes investimentos, conhecimentos especializados bem como habilidades em promoção e marketing.

Do ponto de vista desses trabalhos de melhoramento genético são conhecidas as divergências quanto ao seu direcionamento. De um lado há os que defendem a tese de que o melhoramento e a gestão dos rebanhos deve partir da base forrageira, com adaptação de animais geneticamente melhorados (PO e PC), de alto rendimento, seja de carcaça, ou da produção de leite. Em essência, esse grupo preconiza atenção especial aos vegetais da caatinga, que deverão sustentar os animais exóticos e nativos (selecionados) de alta intensidade de produção totalmente comercial e alta conversão, ração/carne ou ração/leite.

De outro há os que preconizam a criação de animais nativos por adaptação secular na caatinga, isto é, animais já adaptados ou “nativos” e capazes de sobreviverem ao nível atual de suporte da base forrageira das diferentes áreas do semi-árido tropical, independentemente de sua qualidade e rendimento produtivo. O enfoque é no animal, sua resistência e sobrevivência por adaptação a oferta dos alimentos existentes nas piores condições climáticas com as secas periódicas.

O primeiro grupo apega-se à tese do criatório mais empresarial e produção comercial. O segundo defende os animais já existentes ao nível de sua rusticidade nos diferentes ecossistemas da caatinga, com vistas a atender os mercados locais, mesmo a um nível semi-mercantil ou de segurança alimentar do homem do campo nos períodos de estiagem (SILVA et al., 1999).

Potencialidades do agronegócio dos produtos da ovinocaprinocultura no comércio internacional

Enquanto a quantidade de carne ovina e caprina produzida no Nordeste e no Brasil é considerada pouco expressiva quando comparada às outras carnes (bovina, suína e de aves), observa-se que no contexto internacional existe um interessante espaço ocupado pelas carnes ovina e caprina, com grande destaque para a primeira. A produção mundial de carne ovina e caprina foi de 7,9 milhões de toneladas, onde se destacam a China com 1,94 milhões de toneladas, a Austrália com 561 mil toneladas e a Nova Zelândia com 509 mil toneladas. O Brasil produziu nesse ano 76 mil toneladas (FAO, 2004). Os principais países desenvolvidos aparecem com destaque no comércio internacional como importadores relevantes de carne ovina. No ano de 2003 as importações totais chegaram a 850 mil toneladas equivalentes a 3 bilhões de dólares. Dentre os principais países importadores nesse ano, destacam-se a França com 134 mil toneladas, o Reino Unido com 111 mil toneladas, e os Estados Unidos com quase 78 mil toneladas. Ver Tabela 3.

Tabela 3. Importações de carne ovina pelos principais países em 2003.

Países	Em toneladas	Em US\$ mil
Alemanha	32.767	201.896
Bélgica	35.041	230.896
Canadá	17.753	70.363
Estados Unidos da América	77.508	375.525
França	133.703	568.844
Itália	24.734	122.148
Japão	22.430	88.610
Reino Unido	111.464	411.159
Arábia Saudita	43.287	96.178
Emirados Árabes Unidos	23.871	56.845
Total Mundial	850.062	3.040.025

FAO (2004)

Destaca-se também no âmbito do comércio internacional a comercialização de animais vivos, principalmente ovinos. Este comércio é influenciado principalmente por hábitos alimentares ligados à religião e a cultura dos países árabes, mas também conta com a participação expressiva de países europeus. De acordo com dados da FAO (2004) as importações totais de ovinos e caprinos vivos em 2003 atingiram cerca de 19 milhões de animais no mercado mundial, representando um valor total de US\$ 1,12 bilhões. As importações de animais vivos foram efetuadas principalmente pelos países da Ásia, Europa e África, destacando-se como principais importadores: Arábia Saudita (5,4 milhões de cabeças), Kuwait (1,9 milhões de cabeças), Itália (1,8 milhões de cabeças), e Emirados Árabes Unidos (650 mil cabeças). Ver Tabela 4.

Outra linha de produtos da ovinocaprinocultura com destacada importância no comércio internacional são os couros e peles daqueles animais. Os principais países importadores das peles curtidas e acabadas produzidas no Nordeste são a Itália, a Espanha, a Inglaterra, Portugal e Estados Unidos. A pesada carga tributária e os custos de exportação, componentes do chamado “Custo Brasil”, têm influenciado na redução das margens de lucro dos exportadores brasileiros, embora na atualidade isso não se constitua no principal entrave para o escoamento da pele produzida no país, concorrendo muito mais para sua importação. A análise da evolução das exportações de peles beneficiadas de ovinos e caprinos nos últimos anos vem revelando um crescimento das exportações de peles ovinas e um decréscimo das peles caprinas, em decorrência da perda de competitividade dessas últimas para as peles oriundas de países africanos, como Nigéria, Quênia, África do Sul, Etiópia e Burkina Faso e países asiáticos a exemplo da Índia, China, Arábia Saudita, Indonésia, do Irã, Nepal e Paquistão. Esses países exportam a preços mais competitivos e com padronização no tamanho das peles. (CARVALHO, 2002).

Tabela 4. Importações de ovinos e caprinos vivos – principais países (2003)

Países	Cabeças	Em US\$ mil	Cabeças	Em US\$ mil
Arábia Saudita	14.150	686	5.402.350	390.000
Bahrein	0	0	415.032	19.744
Emirados Árabes Unidos	407.386	15.732	240.333	11.040
Espanha	22.135	936	316.253	15.440
França	4.699	203	386.408	31.598
Grécia	2.089	84	811.927	38.324
Itália	29.528	1.048	1.807.480	101.972
Jordânia	124.803	11.237	575.936	24.744
Kuwait	1.107	50	1.900.000	95.000
Nigéria	380.000	25.000	400.000	25.000
Líbano	1.302	108	539.947	61.108
Omã	850.310	30.617	328.612	16.399
Qatar	561	25	215.441	11.397
África do Sul	0	0	700.000	25.000
Senegal	185.000	14.500	195.000	17.550
Yemen	0	0	669.867	18.120
Total Mundial	2.530.704	122.294	16.526.379	1.003.317

FAO (2004)

No período de 1992 a 1999 as importações e exportações brasileiras de peles praticamente se equivaleram totalizando respectivamente US\$ 115 milhões e US\$ 113 milhões. No triênio de 2000 a 2002 exportamos menos de US\$ 30 milhões e importamos mais de US\$ 52 milhões iniciando-se um ciclo crescente de déficits nessa balança comercial. “Do total importado, 70% são peles de cabras e mais da metade adquiridas pela indústria calçadista do sul, geralmente em regime de *drow back*. Mais de 50% do calçado de couro exportado pelo Brasil é produzido com peles (caprinos e ovinos) e couros (bovinos) importados, devido as limitações de quantidade e qualidade das matérias primas brasileiras.” (COELHO, 2003).

As peles de ovinos e caprinos, industrializadas no Nordeste, são exportadas preferencialmente na forma de *wet-blue*, que corresponde ao couro curtido. Embora algumas indústrias realizem o processo de acabamento, sendo produzidos vários e importantes tipos de couros, tais como: marroquins, camurças, pergaminhos, algumas napas, pelica etc, utilizados na produção de calçados, bolsas, vestuários, entre outros. Um fator importante que poderá estimular o crescimento do mercado de peles na região Nordeste consiste na instalação de fábricas de calçados oriundas das regiões Sul e Sudeste do país, atraídos pelos incentivos fiscais concedidos pelos estados nordestinos, o que poderá ser mais uma alternativa para a comercialização de peles beneficiadas de ovinos e caprinos (CARVALHO, 2002).

Procedimentos adotados/ documentos principais consultados, entrevistas e aplicação de questionários

No contexto da presente análise, foi implementado um exercício de prospecção e avaliação tecnológica no sentido de se identificar os fatores/tecnologias em que a ação do componente de C,T & I se faz mais necessário ou urgente. Para tanto, esses fatores ou tecnologias foram selecionados do material documental (institucional, técnico e científico) existente sobre a atividade da ovinocaprinocultura e foram submetidos a uma comparação por meio de uma matriz de importância/desempenho, confrontando a convergência ou divergência de avaliação entre o setor *ofertante* e o setor *demandante* de C&T.

Para o levantamento da avaliação do setor *ofertante* de C&T foram entrevistados líderes de pesquisa, escolhidos por amostragem intencional, de três das mais relevantes instituições com atuação no Nordeste – a Embrapa Caprinos, a Embrapa Semi-Arido e a EMEPA-PB.

Para o levantamento da avaliação do setor *demandante* de C&T foram entrevistados um especialista do Banco do Nordeste com mais de 20 anos na avaliação e acompanhamento de projetos de pequenos e médios ovinocaprinocultores e um empresário líder de projeto de grande porte da ovinocaprinocultura desenvolvido em bases empresariais, escolhidos por amostragem intencional. No setor *demandante* buscou-se assim levar em consideração as peculiaridades características de cada um desses sistemas de produção: pequenos produtores e produtor empresarial.

Os fatores ou tecnologias mais dependentes da ação do componente de C,T & I foram agrupados em 4 grupos: *Grupo 1 - Sanidade do Rebanho; Grupo 2 - Gestão e Qualidade; Grupo 3 - Alimentação e Nutrição; e Grupo 4 - Genética e Processamento de Carnes*. Ver Tabela 5. Para cada fator/tecnologia os entrevistados foram solicitados a emitir uma nota de avaliação quanto à sua importância para a atividade da ovinocaprinocultura e quanto ao seu desempenho atual na atividade. Nota 1 para importância ou desempenho mínimo e nota 9 para importância ou desempenho máximo.

Os resultados obtidos para cada grupo de tecnologias nas avaliações dos entrevistados foram comparados numa matriz de importância *versus* desempenho (SLACK, 1993), revelando em função de sua localização nessa matriz, situarem-se numa *zona apropriada, zona de excesso, zona de melhoramento* ou *zona de ação urgente* (Figuras 1 a 12 ao final deste ANEXO).

Conforme comentado anteriormente, para muitas dessas situações – aspectos/tecnologias localizadas em zona de melhoramento ou ação urgente – a solução demandaria muito mais a utilização do conhecimento já disponível do que novos esforços em P&D. Como auxílio para identificar as situações que justificam as proposições de iniciativas no campo da *C, T&I* foi realizado, em complementação, um levantamento simplificado, junto às três instituições ofertantes

de conhecimento entrevistadas, do estado da arte do conhecimento relacionado a cada um dos fatores/tecnologias levantados. A situação do estado da arte do conhecimento desses fatores/tecnologias está representada nos gráficos mostrados nos Gráficos 1 a 4 a seguir.

Tabela 5 – Fatores ou tecnologias dependentes do componente de C,T & I

Grupo 1 - Sanidade do Rebanho	Grupo 2 - Gestão e Qualidade
Manejo sanitário em geral Controle de endoparasitas Controle de ectoparasitas Controle de aborto Mortalidade de matrizes Controle da aftosa Controle das clostridioses Controle da linfadenite Controle da eimeriose Produção de insumos – medicamentos	Acabamento dos animais/terminação Padronização e qualidade de carcaças Instalações zootécnicas Manejo p/ produção de peles de qualidade Organização de produtores Capacitação em todos os níveis Análise econômica da atividade Articulação na cadeia/coordenação Assistência técnica aos produtores
Grupo 3 - Alimentação e Nutrição	Grupo 4 - Genética e Proc. de Carnes
Nutrição do rebanho em geral Produção de insumos – sal/mineralização Produção de forragem/pastagem cultivada Produção de forragem – pastagens nativa Produção de forragem – feno Produção de forragem – silagem Subprodutos agroindustriais na alimentação Novas fontes nativas de alimentação	Melhoramento genético Utilização de cruzamento Industrial Inseminação Artificial Transferência de embrião Bipartição de embriões Tecnologias de processamento de carnes Tecnologias para cortes especiais

Para fins de operacionalização neste estudo, considerou-se que o fator/tecnologia cuja média de avaliação do estado da arte do conhecimento se situasse *abaixo de 7,0 deveria ser considerado como de conhecimento insuficiente e abaixo de 5,0 como de conhecimento crítico.*

Finalmente, considerou-se que as situações geradoras de propostas de iniciativas estratégicas para inovação, seriam aquelas em que os fatores/tecnologias apresentassem uma avaliação de importância/desempenho localizada nas *zonas de melhoramento ou de ação urgente* e ao mesmo tempo o estado da arte do conhecimento fosse considerado *insuficiente ou crítico.*

Os fatores/tecnologias analisados cuja avaliação de importância/desempenho localizou-os nas *zonas de melhoramento ou de ação urgente*, mas para os quais o estado da arte do conhecimento revelou-se satisfatório (média de avaliação acima de 7,0) devem ser considerados como demandadores de iniciativas no campo da ação fomentadora de organizações como as Secretarias de Agricultura, o Ministério da Agricultura, o Banco do Nordeste, o SEBRAE etc. Este

é o caso por exemplo da Febre Aftosa. Fator considerado de elevada importância, baixo desempenho e estado da arte do conhecimento totalmente satisfatório.

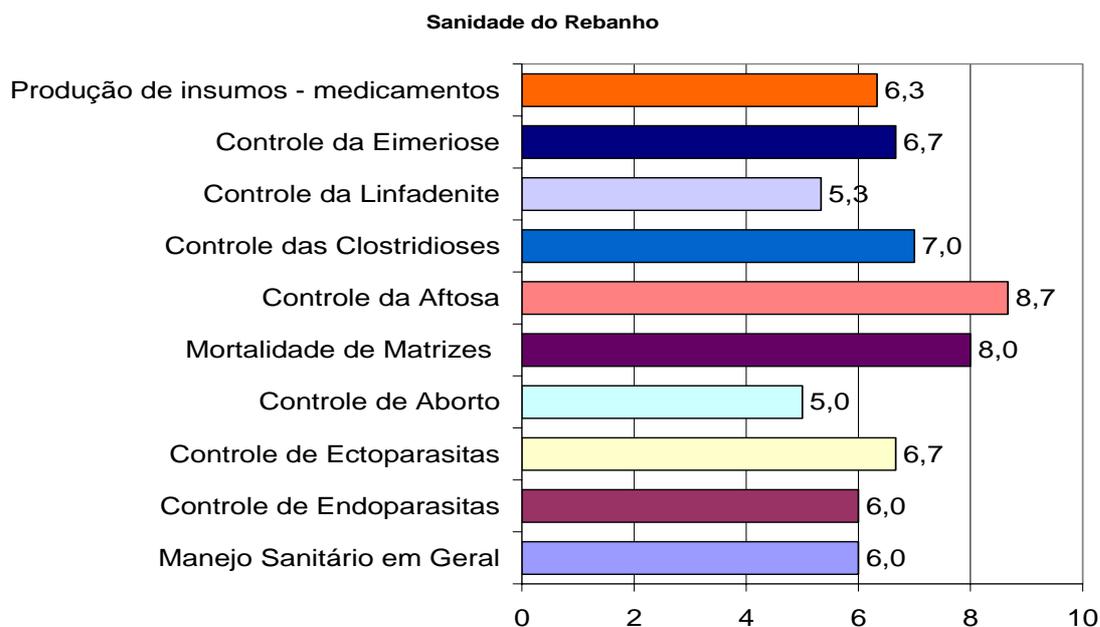


Gráfico 1 – Avaliação pelas organizações de P&D do estado da arte do conhecimento em relação aos fatores/tecnologias relacionadas com a sanidade do rebanho

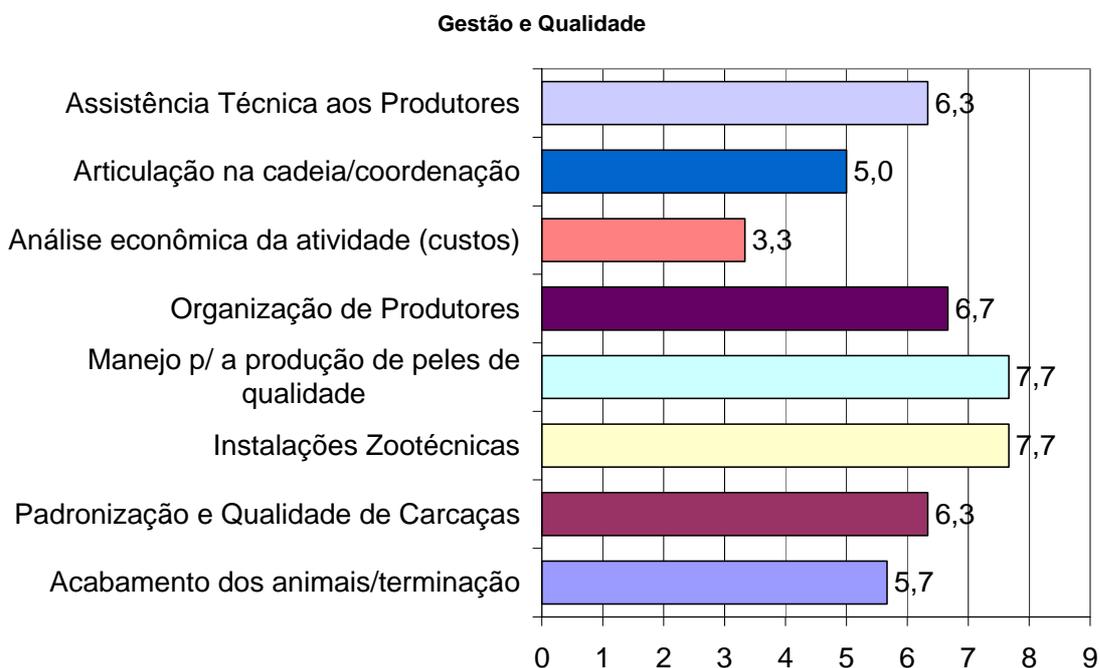


Gráfico 2 – Avaliação pelas organizações de P&D do estado da arte do conhecimento em relação aos fatores/tecnologias relacionadas com a gestão e qualidade

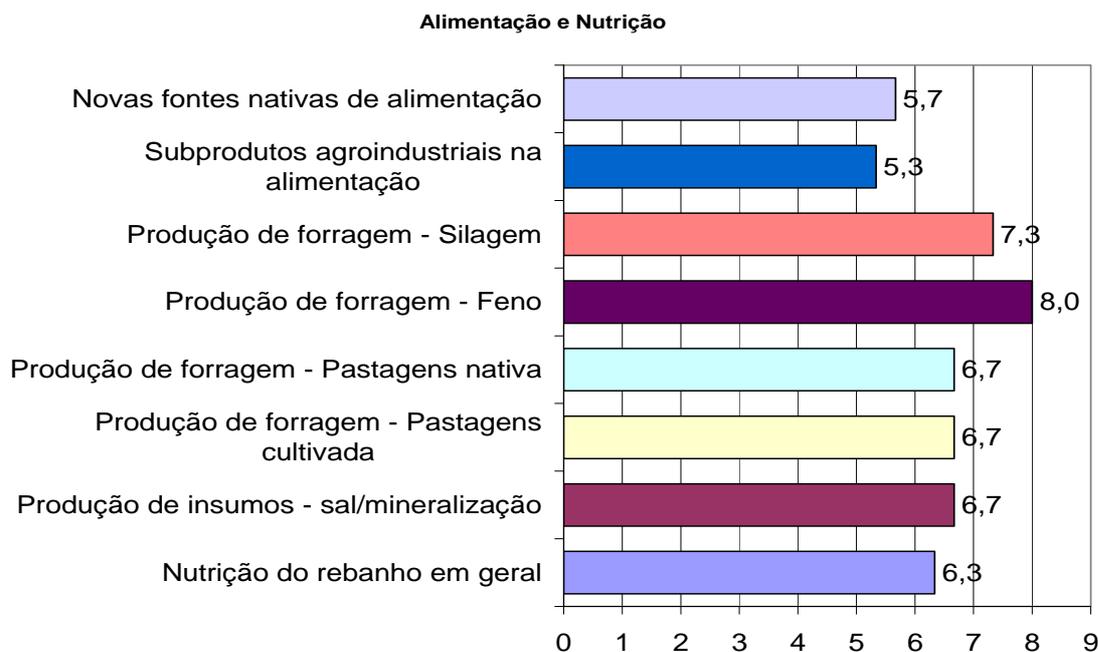


Gráfico 3 – Avaliação pelas organizações de P&D do estado da arte do conhecimento em relação aos fatores/tecnologias relacionadas com a alimentação e nutrição do rebanho

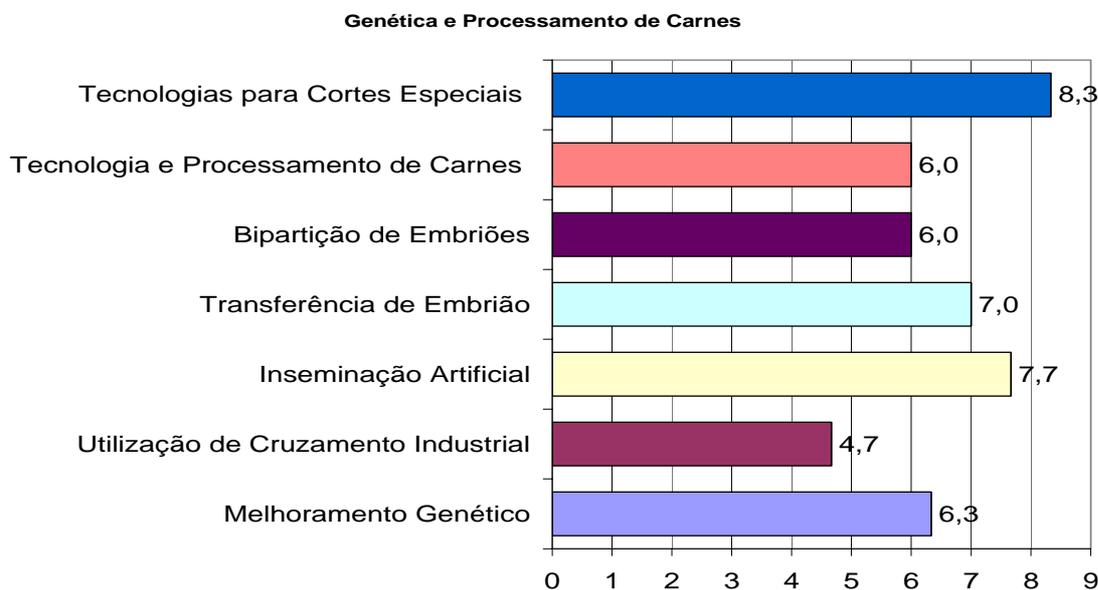


Gráfico 4 – Avaliação pelas organizações de P&D do estado da arte do conhecimento em relação aos fatores/tecnologias relacionadas com a genética e processamento de carnes

Considerações complementares

Nos últimos 10 anos o Brasil tem desenvolvido inegável capacidade produtiva e competitiva no mercado internacional de carnes. As exportações do complexo carne chegaram a US\$ 4,1 bilhões em 2003, com um aumento de 31% em comparação com o resultado de 2002. Com isso, o Brasil passou a liderar o ranking dos maiores exportadores de carne bovina e de frangos. As exportações de carne bovina in natura e industrializada cresceram 40% em 2003, chegando a US\$ 1,5 bilhão com o embarque de 1,4 milhão de toneladas. Esse desempenho colocou o país em primeiro lugar no ranking mundial das vendas do setor, superando a Austrália, até então o líder comércio internacional do produto. Também em 2003, o país assumiu a liderança do ranking dos maiores exportadores do setor avícola, com crescimento de 20% em relação a 2002. As exportações brasileiras de frango in natura e industrializado somaram US\$ 1,8 bilhão, representando cerca de 2 milhões de toneladas. Com relação à carne suína, o Brasil também registrou crescimento nas vendas externas, que aumentaram 12%, chegando a US\$ 526 milhões - ou cerca de 550 mil toneladas.

Este invejável avanço do complexo agroindustrial de carnes foi alcançado não apenas como decorrência de fatores tecnológicos (dimensão técnica da produção) mas principalmente por avanços importantes no campo institucional (capacidade de cumprimento aos padrões e às normas da Organização Mundial de Comércio) e no campo organizacional (implementação de modos eficientes de governança).

Essa capacitação produtiva e competitiva no mercado interno e externo de carnes, acumulada pelo agronegócio brasileiro, poderia, via efeito de transbordamento, contribuir para a inserção da ainda incipiente cadeia produtiva da ovinocaprinocultura do Nordeste Oriental nesses setores mais dinâmicos do país.

O crescimento e a consolidação da ovinocaprinocultura, como atividade produtiva inserida na dinâmica do agronegócio, passa a requerer dos atores envolvidos nessa cadeia produtiva um novo posicionamento e uma nova postura quanto à lógica de funcionamento da atividade, principalmente no que concerne à visão tradicional dos processos de produção e comercialização. Os conceitos de produção e comercialização sob a ótica do agronegócio devem incorporar a transmissão do produto pelos vários estágios do processo produtivo. Esse novo enfoque requer um processo eficiente de coordenação, que o tradicional mecanismo de preços tem dificuldade de propiciar.

O grande desafio da produção e comercialização de produtos agroindustriais diz respeito à conciliação entre uma demanda relativamente estável com uma oferta de matérias primas agropecuárias que flutua sazonal e aleatoriamente. Tal característica funciona como vetor

potencializador dos elementos de risco e incerteza, condicionando os investimentos do setor agroindustrial – frigoríficos e abatedouros – e mesmo do setor de produção agropecuária – ovinocaprinocultores.

Por outro lado, além dos aspectos relacionados com quantidade e preços, as novas exigências dos consumidores acrescentaram outros elementos a serem coordenados nas transações envolvendo produtos e matérias primas agroindustriais, onde cada vez mais se valoriza atributos considerados “não preço”, tais como: garantia de suprimento, garantia de qualidade, conveniência, saudabilidade etc. O atendimento dessas exigências demanda crescentes investimentos dos produtores rurais em ativos cada vez mais específicos, com conseqüências não apenas relacionadas ao nível dos investimentos, mas, principalmente, relacionadas às dificuldades de usos alternativos para esses ativos, ou seja, constituem-se em importantes e elevadas barreiras à saída, no caso de desejo de mudança de atividade. Seus eventuais prejuízos vão muito além dos tradicionais força de trabalho e custo oportunidade da terra.

APOIO BIBLIOGRÁFICO

FIEC, 2004. Plataforma regional de Peles de ovinos e Caprinos: Projeto de Apoio à Indústria de Peles da Ovinocaprinocultura no Nordeste. SINDICOURO-CE. Fortaleza, 2004.

CARVALHO, R. B., 2002. Potencialidades dos Mercados para os Produtos Derivados de Caprinos e Ovinos. Mimeo. 14 p. Fortaleza-CE, 2002.

SILVA, R. R., AGUIAR, G. M. e SILVA, L. P. 1999. A competitividade das micro e pequenas empresas do setor da ovinocaprinocultura do Nordeste. SEBRAE/MRE/MACROTEMPO. 1999.

SLACK, N. 1993. Vantagem Competitiva em Manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais. São Paulo: Atlas, 1993.

NOGUEIRA, A. F., 2005. Agronegócio da Caprinovinocultura: cenários, desafios e oportunidades. Palestra apresentada na IX PEC NORDESTE. Fortaleza-CE. 2005.

COUTO, F. A. A. 2002. *Mercado de Carne de Ovinos e suas Perspectivas*. In: ENIPEC. Cuiabá. 2002

LEITE, E. R. 1999. *Painel sobre a Cadeia Produtiva*. In: I Workshop sobre Caprinos e Ovinos Tropicais. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999. 83p.

CNPQ. 2001. Apoio à Cadeia Produtiva da Ovinocaprinocultura Brasileira. Relatório Final. Brasília, 2001.

COELHO, R. A. 2003. Políticas Públicas e Desempenho da Cadeia Produtiva das Peles Caprina e Ovina. II Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte. João Pessoa-PB, 2003.

Análise de importância e desempenho dos fatores/tecnologias relevantes para a ovinocaprinocultura

A - Fatores/Tecnologias do Grupo 1 - Sanidade do Rebanho

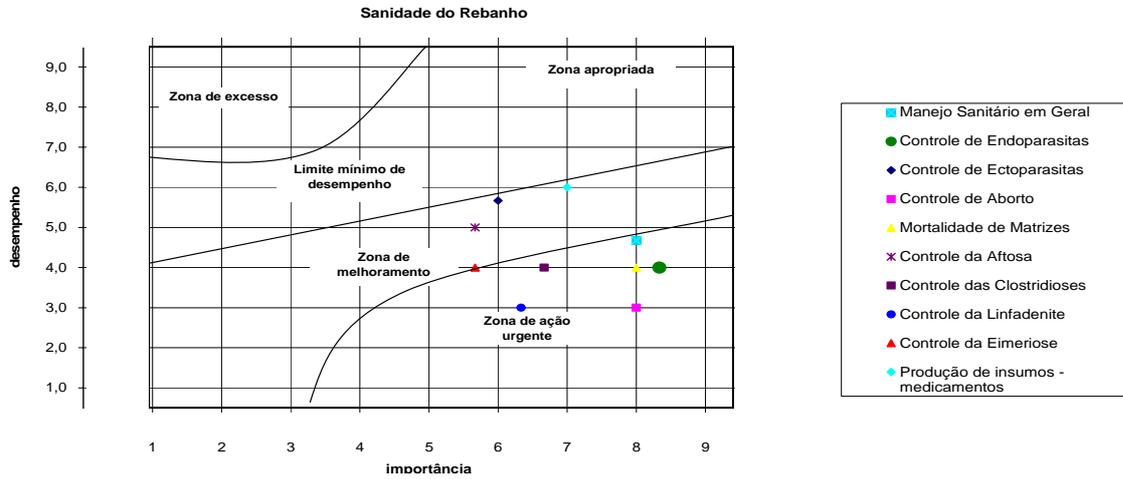


Figura 1 - Avaliação pelas Organizações de P&D

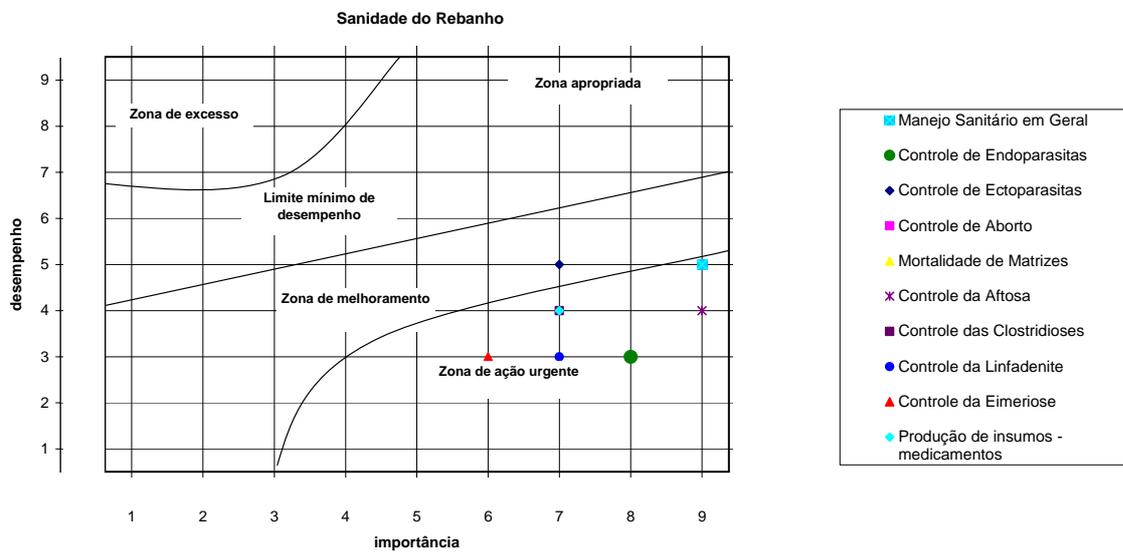


Figura 2 - Avaliação pelos Pequenos e Médios Produtores

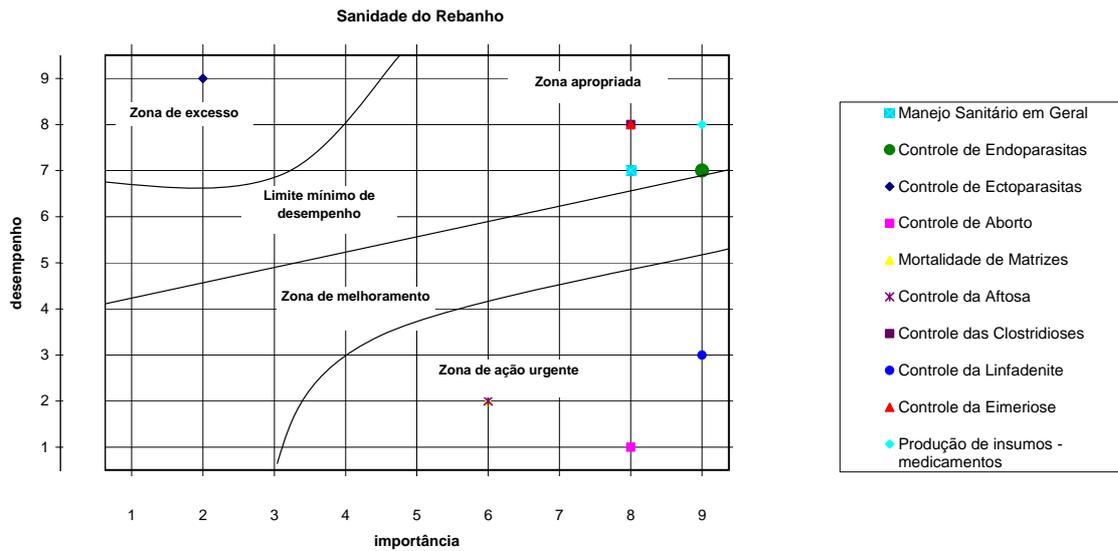


Figura 3 - Avaliação pela Produção Empresarial

B - Fatores/Tecnologias do Grupo 2 - Gestão e Qualidade

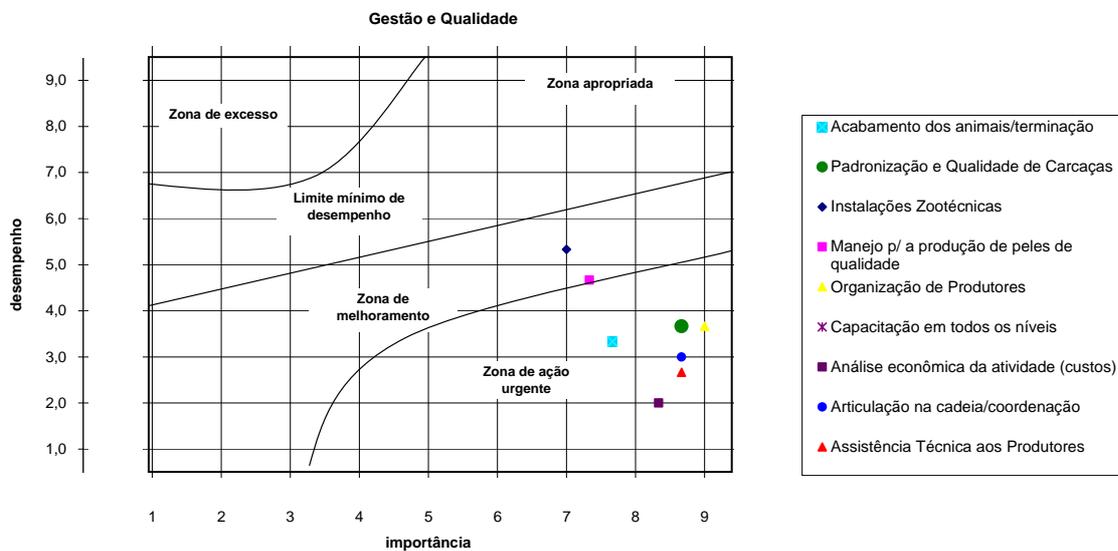


Figura 4 - Avaliação pelas Organizações de P&D

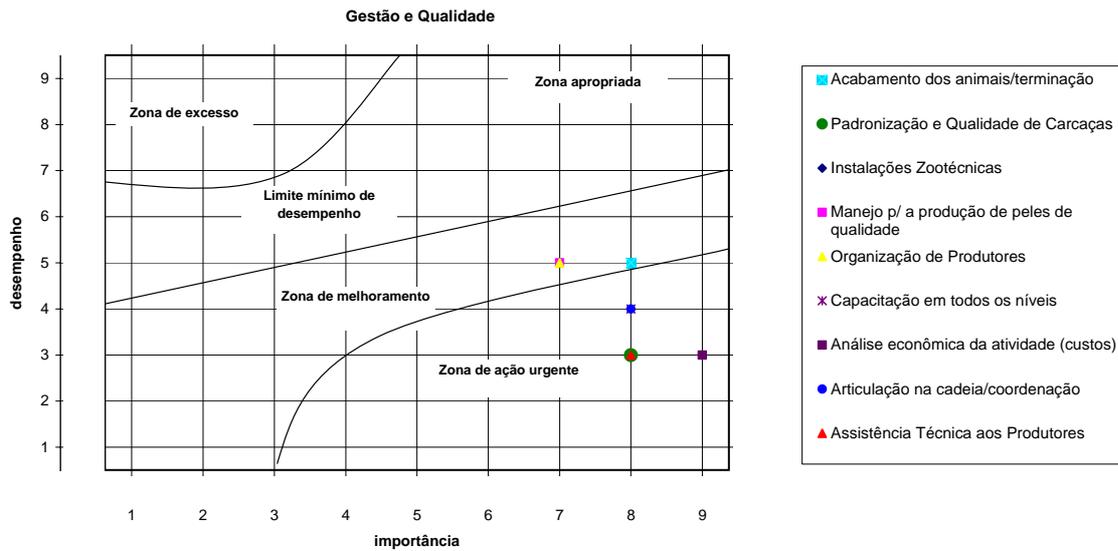


Figura 5 - Avaliação pelos Pequenos e Médios Produtores

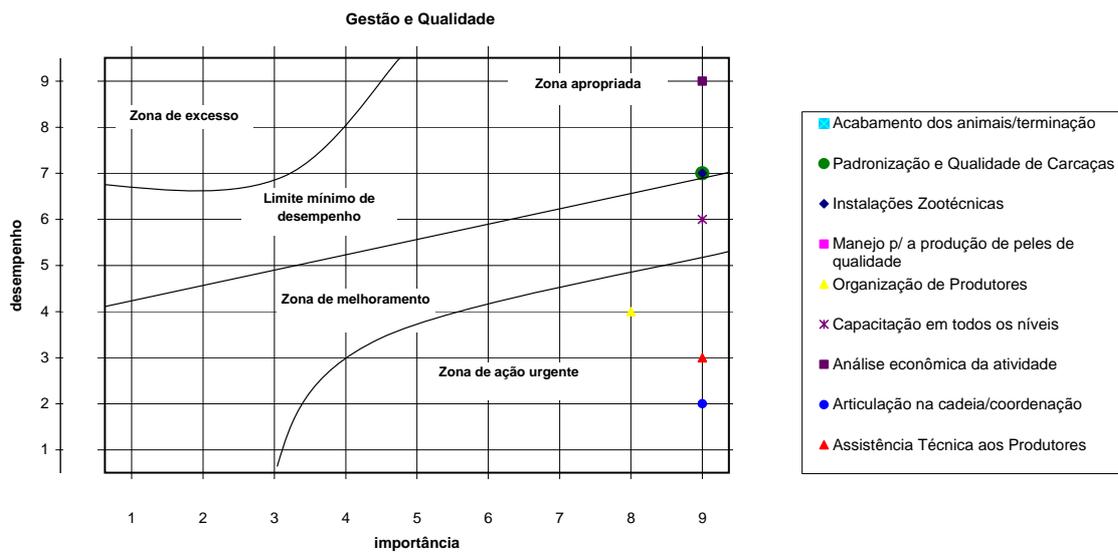


Figura 6 - Avaliação pela Produção Empresarial

C - Fatores/Tecnologias do Grupo 3 - Alimentação e Nutrição

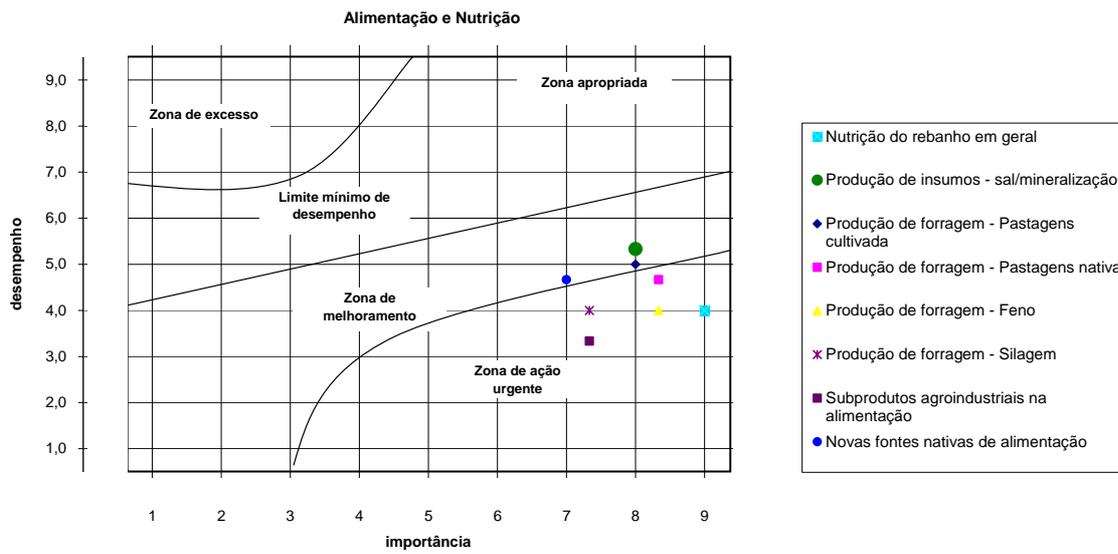


Figura 7 - Avaliação pelas Organizações de P&D

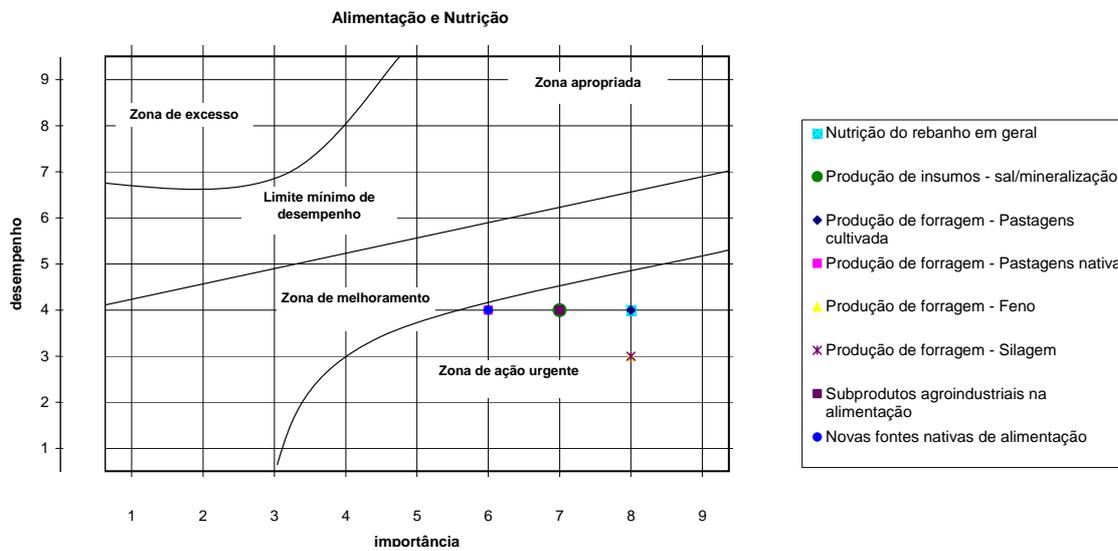


Figura 8 - Avaliação pelos Pequenos e Médios Produtores

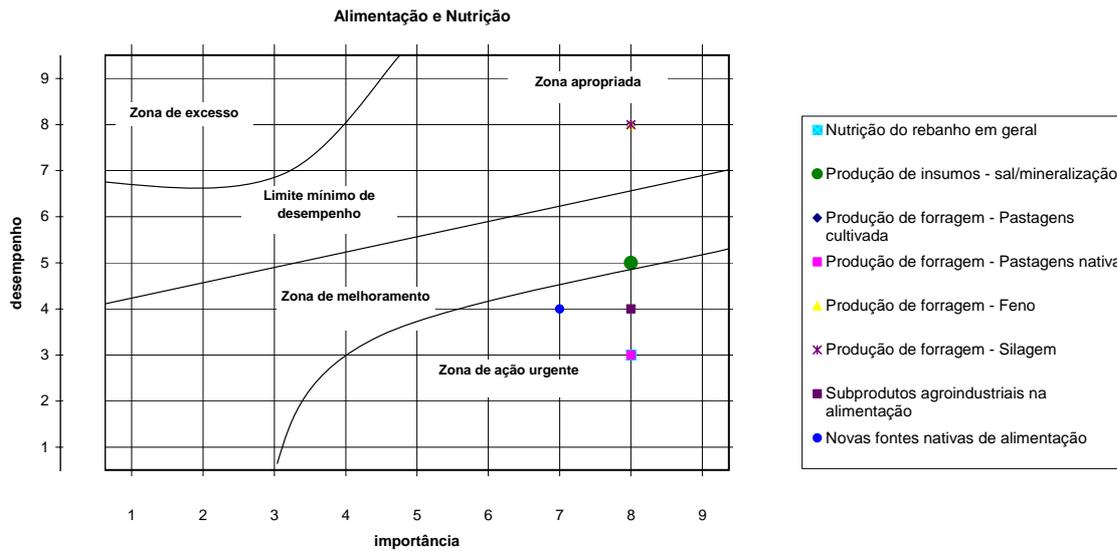


Figura 9 - Avaliação pela Produção Empresarial

D - Fatores/Tecnologias do Grupo 4 - Genética e Processamento de Carnes

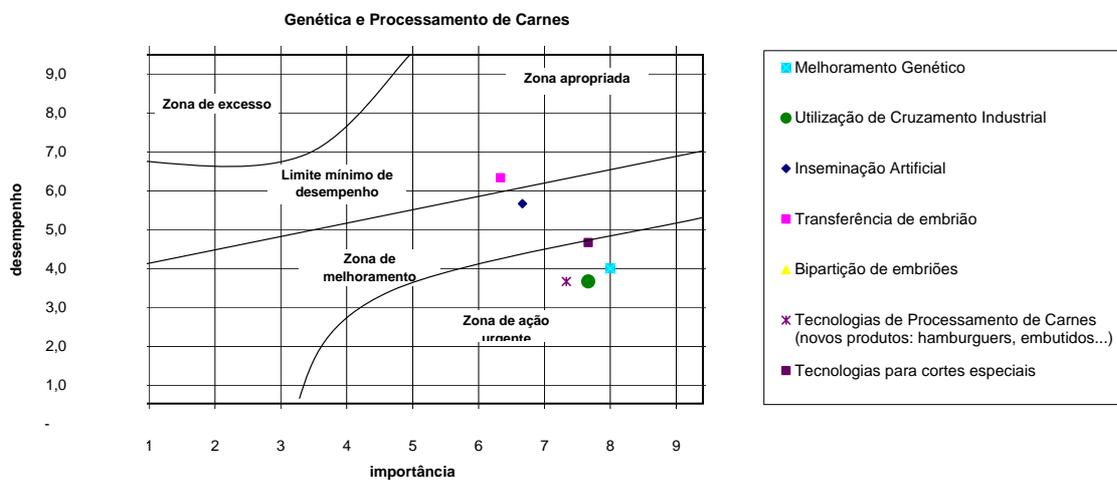


Figura 10 - Avaliação pelas Organizações de P&D

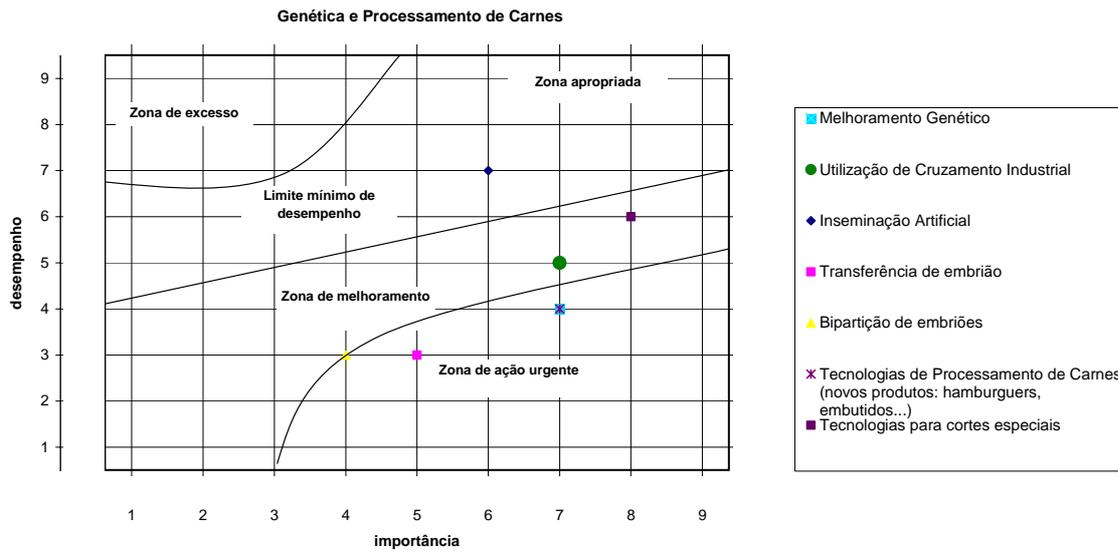


Figura 11 - Avaliação pelos Pequenos e Médios Produtores

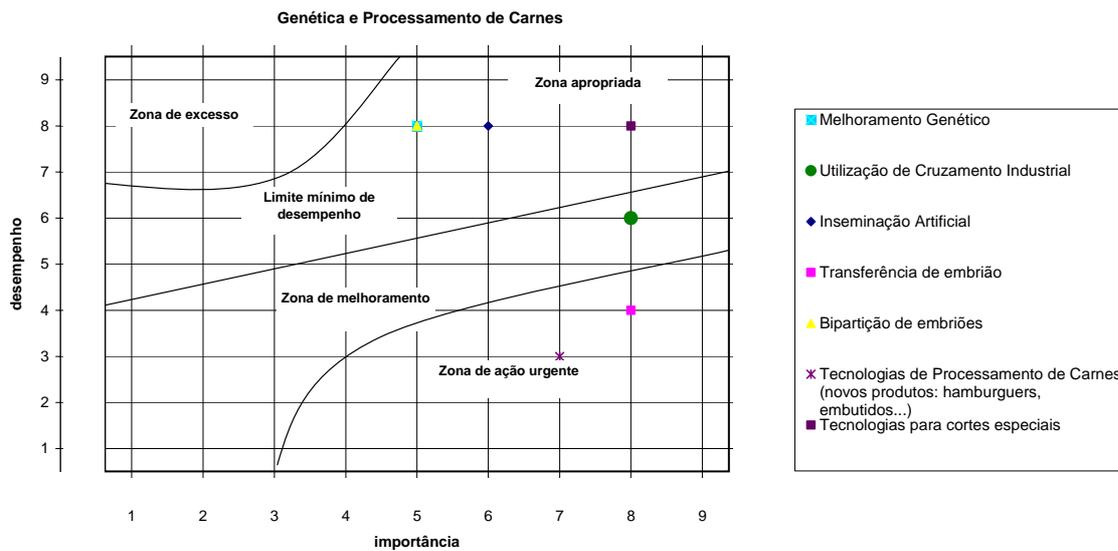


Figura 12 - Avaliação pela Produção Empresarial

ANEXO 2

Pessoas Entrevistadas e Participantes na Oficina do Segmento da Ovinocaprinocultura

Reginaldo Barroso de Resende	–	SEBRAE Nacional
Rogério dos Santos Lopes	–	Ministério da Agricultura
Enéias Reis Leite	–	Embrapa Caprinos
Wandrick Hauss Souza	–	EMEPA/PB
Arnaldo Dantas	–	Frigorífico NUTRIAL/SE
Cândido Couto Filho	–	Sindicouros FIEC/CE
Clóvis Guimarães Filho	–	Embrapa Semiárido
Antônio Nogueira Filho	–	Banco do Nordeste
Luciano Ximenes	–	Banco do Nordeste
Abelírio Vasconcelos da Rocha	–	LANILA Agropecuária/RN
Joselito Severino da Silva	–	Supermercado Bompreço/PE
Aida Pereira da Silva	–	Supermercado Bompreço/PE
Jurandir Pedro da Silva	–	Supermercado Bompreço/PE

ANEXO 3

Grupos de pesquisa do Brasil com atuação no segmento da Ovinocaprinocultura

GRUPOS DE PESQUISA NO BRASIL	COORDENADORES	INSTITUIÇÕES	ÁREAS DE PESQUISA
Agricultura Familiar	Elizabeth Alves e Nogueira	IEA	Agronomia
Alimentos e Animais Ruminantes	Leandro das Dores Ferreira da Silva	UEL	Zootecnia
Alternativas alimentares para produção de ruminantes nos tropicos	José Neuman Miranda Neiva	UFC	Zootecnia
Avaliação da Adaptabilidade de Raças ou Tipos Nativos e Exóticos às Condições do Semi-árido	Bonifácio Benicio de Souza	UFCG	Zootecnia
Biotecnologia Aplicada à Agropecuária	Humberto Maciel França Madeira	PUC-PR	Agronomia
Biotecnologia da Reprodução	Joaquim Mansano Garcia	UNESP	Medicina Veterinária
Biotecnologia da Reprodução	Jose Ferreira Nunes	UECE	Medicina Veterinária
Biotecnologia da Reprodução Animal	Marcelo Marcondes Seneda	UEL	Medicina Veterinária
Biotecnologia e Reprodução Animal	Paulo Bayard Dias Goncalves	UFMS	Medicina Veterinária
Biotecnologia Veterinária	Tania de Azevedo Weimer	ULBRA	Genética
Biotecnologias da Reprodução dos Animais Domésticos	Rubens Paes de Arruda	USP	Medicina Veterinária
Carcaças e Carne	Jose Carlos da Silveira Osorio	UFPEL	Zootecnia
Cerâmicas e Materiais Biocompatíveis	Nelson Heriberto Almeida Camargo	UDESC	Engenharia de Materiais e Metalúrgica
CLININFEC - Clínica e doenças infecciosas veterinárias	Vania Maria de Carvalho	UNIP	Medicina Veterinária
Conservação de Recursos Genéticos de Animais Domésticos	Maria Norma Ribeiro	UFRPE	Zootecnia
Desenvolvimento Agroambiental	Tadeu Cavalcante Reis	UNEB	Agronomia
Doenças de ruminantes	José Eugênio Guimarães	UFBA	Medicina Veterinária
Doenças Parasitárias dos Animais	George Rêgo Albuquerque	UESC	Medicina Veterinária
Doenças Transmissíveis	Clebert Jose Alves	UFCG	Medicina Veterinária
Enfermidades clínicas de bovinos, eqüinos e ovinos	Alexandre Secorun Borges	UNESP	Medicina Veterinária
Estudo da Partição de Nutrientes e Parâmetros Ruminais	Telma Teresinha Berchielli	UNESP	Zootecnia

Exigências nutricionais, alimentos e alimentação e produção de carne ovina	Américo Garcia da Silva Sobrinho	UNESP	Zootecnia
Fisiologia da Reprodução e do Desenvolvimento Embrionário	Lia de Alencar Coelho	USP	Medicina Veterinária
Fisiologia e Controle da Reprodução de Caprinos e Ovinos	Vicente José de Figueirêdo Freitas	UECE	Medicina Veterinária
Genética e Reprodução Animal	Maria José Valarini	IZ	Zootecnia
Gestão Ambiental-manejo de resíduos	Carlos Domingos da Silva	UFRRJ	Recursos Florestais e Engenharia Florestal
Grupo de Apoio a Pesquisa em Ovinocultura	Juan Ramon Olalquiaga Perez	UFLA	Zootecnia
Grupo de Biotecnologia e Reprodução Animal	Luiz Ernandes Kozicki	UFPR	Medicina Veterinária
Grupo de Estudos em Patologia Animal	Eduardo Luiz Trindade Moreira	UFBA	Medicina Veterinária
Grupo de Estudos em Produção de Ruminantes	Marcus Vinicius Moraes de Oliveira	UEMS	Zootecnia
Grupo de Física Aplicada e Computacional	Ernane José Xavier Costa	USP	
Grupo de Pesquisa em Qualidade de carcaça e da Carne Ovina	Juan Ramon Olalquiaga Perez	UFLA	Zootecnia
Grupo Norte Mineiro de Pesquisa em Nutrição de Ruminantes	Luciana Castro Geraseev	UFMG	Zootecnia
Grupo Sergipano de Produção Animal	Evandro Neves Muniz	EMBRAPA	Zootecnia
Helminthoses de Pequenos Ruminantes	Claudia Maria Leal Bevilaqua	UECE	Medicina Veterinária
Laboratório de Etologia Aplicada	Luiz Carlos Pinheiro Machado Filho	UFSC	Zootecnia
Laboratório de Imunologia e Biologia Molecular do ICS-UFBA	Roberto José Meyer Nascimento	UFBA	Imunologia
Manejo integrado da caprinocultura	Marcelo Teixeira Rodrigues	UFV	Zootecnia
Mastite	Wanderley Pereira de Araujo	USP	Medicina Veterinária
Melhoramento Animal	Nelson Jose Laurino Dionello	UFPEL	Zootecnia
Melhoramento Animal	Severino Benone Paes Barbosa	UFRPE	Zootecnia
Melhoramento e Nutrição Animal	Edma Carvalho de Miranda	UFAL	Zootecnia
Melhoramento Genético Animal	Elias Nunes Martins	UEM	Zootecnia
Melhoramento Genético de Ruminantes	Raimundo Martins Filho	UFPI	Zootecnia
Núcleo de Estudo de Plantas Forrageiras no Semi-Árido	Claudio Mistura	UNEB	Zootecnia
Núcleo de pesquisa em vírus e micoplasmas de importância veterinária	Carlos Mazur	UFRRJ	Medicina Veterinária

Núcleo de Pesquisas de Carne e Pele de Caprinos e Ovinos	Raimundo Nonato Braga Lôbo	EMBRAPA	Zootecnia
Nutrição Animal	Luis Maria Bonnacarrère Sanchez	UFSM	Zootecnia
Nutrição de Ruminantes	Ângela Maria Vieira Batista	UFRPE	Zootecnia
Nutrição e produção de ruminantes	Rogério de Paula Lana	UFV	Zootecnia
Oogênese animal	Elisa Aparecida Gregório	UNESP	Morfologia
Ovinocaprinocultura	José Elivalto Guimarães Campelo	UFPI	Zootecnia
Ovinocultura e Caprinocultura	Vanete Susin	USP	Zootecnia
Ovinos UFSM	Cleber Cassol Pires	UFSM	Zootecnia
Patologia Animal	Ana Lucia Pereira Schild	UFPEL	Medicina Veterinária
Patologia e imunopatologia da leishmaniose visceral	Francisco Assis Lima Costa	UFPI	Medicina Veterinária
Patologias de animais de produção	Jurgen Dobereiner	EMBRAPA	Medicina Veterinária
Pequenos Ruminantes	Antonio Carlos Duenhas Monreal	UFMS	Medicina Veterinária
Pesquisa e desenvolvimento em bovinos e ovinos crioulos	Vera Maria Villamil Martins	UDESC	Medicina Veterinária
Pesquisa e Estudos em Caprinos e Ovinos - PECO	Luis Humberto Castillo Estrada	UENF	Zootecnia
Pesquisas e Estudos em Sistemas Integrados de Produção Agropecuária - PESIPA	Luis Humberto Castillo Estrada	UENF	Agronomia
Produção Animal	Divan Soares da Silva	UFPB	Zootecnia
Produção Animal	Simone Meredith Scheffer-Basso	UPF	Zootecnia
Produção Animal	Marco Aurélio Romano	UNICENTRO	Medicina Veterinária
Produção Animal	Luiz Gustavo Ribeiro Pereira	UESC	Zootecnia
Produção animal	Henrique Mendonça Nunes Ribeiro Filho	UDESC	Zootecnia
Produção Animal	Danilo Chagas	UFF	Zootecnia
Produção Animal do Norte Baiano	Silvia Helena Nogueira Turco	UNEB	Zootecnia
Produção animal sustentável	Thea Mirian Medeiros Machado	UFV	Zootecnia
Produção de Carnes de Ovinos e Caprinos no Ceará	Arturo Bernardo Selaive Villarreal	UFC	Zootecnia
Produção de Ovinos e Caprinos	Wandrck Hauss de Sousa	EMEPA	Zootecnia
Produção de Ovinos e Caprinos	Mauro Sartori Bueno	IZ	Zootecnia
Produção de Ovinos para Carne	Alda Lúcia Gomes Monteiro	UFPR	Zootecnia
Produção de Pequenos Ruminantes	Francisco de Assis Fonseca de Macedo	UEM	Zootecnia
Produção de Ruminantes	Francisco Fernando Ramos de Carvalho	UFRPE	Zootecnia

Produção de Ruminantes	Mara Cristina Setti	UNOESTE	Zootecnia
Produção de Ruminantes	Geraldo Tadeu dos Santos	UEM	Zootecnia
Produção e reprodução animal no semi-árido	Arlindo de Alencar Araripe Noronha Moura	UFC	Zootecnia
Produção e Sanidade Animal	Vera Lúcia Dias da Silva Fontana	UFG	Medicina Veterinária
Produção Orgânica de Carne	Davide Rondina	UECE	Medicina Veterinária
Programa de Avaliação Genética Animal da Bahia	Paulo Luiz Souza Carneiro	UESB	Zootecnia
Química e Produtos Naturais	Selene Maia de Moraes	UECE	Química
Reprobab	Rodrigo Costa Mattos	UFRGS	Medicina Veterinária
Reprodução Animal	Marcos Antonio Lemos de Oliveira	UFRPE	Medicina Veterinária
Reprodução Animal Assistida	Marcio Ricardo Costa dos Santos	UFF	Medicina Veterinária
Reprodução de Ruminantes	Carlos Enrique Peña-Alfaro	UFCG	Medicina Veterinária
Saúde Animal em Pequenos Ruminantes	Luiz da Silva Vieira	EMBRAPA	Parasitologia
Sistemas Agrosilvopastoris no Semi-árido	Aderbal Marcos de Azevêdo Silva	UFCG	Zootecnia
Sistemas de produção animal na região Centro-Oeste	Edgar Alain Collao Saenz	UNEMAT	Zootecnia
Variabilidade genética em aniamis domésticos	Tania de Azevedo Weimer	UFRGS	Genética
Viroses de Interesse em Produção Animal	Sílvia Regina Ferreira Gonçalves Pereira	UENF	Medicina Veterinária

ANEXO 4

PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO LIGADOS À OVINOCAPRINOCULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO

ENTIDADE	CAMPUS	NOME DO CURSO	NÍVEL	LINHAS DE PESQUISA	CONTATO
UFPB	Areia	Pós-Graduação em Zootecnia	Mestrado e Doutorado		www.cca.ufpb.br www.prgg.ufpb.br
UFPB	João Pessoa	Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos	Mestrado e Doutorado		www.prgg.ufpb.br
UFCG	Patos	Pós-Graduação em Medicina Veterinária de Pequenos Ruminantes	Mestrado	<ul style="list-style-type: none"> -Epidemiologia e controle das doenças infecciosas e parasitárias dos pequenos ruminantes -Diagnóstico e caracterização das doenças dos pequenos ruminantes no semi-árido -Plantas tóxicas para pequenos ruminantes na região semi-árida -Manejo reprodutivo e distúrbios da reprodução em pequenos ruminantes -Exigências nutricionais de caprinos e ovinos no semi-árido -Produção, conservação e avaliação de alimentos para pequenos ruminantes -Manejo e manipulação da Caatinga 	www.cstr.ufcg.edu.br
UFCG	Patos	Pós-Graduação Sistemas Agrosilvopastoris	Mestrado	<ul style="list-style-type: none"> -Exigências Nutricionais e Composição Corporal de Caprinos e Ovinos no Semi-árido -Conservação e Avaliação de 	www.cstr.ufcg.edu.br

				Alimentos para Ruminantes -Manejo Sustentável da Caatinga -Manejo e Fertilidade do Solo no Semi-árido -Exigências Nutricionais de Plantas no Semi-árido -Farmacologia e Toxicologia de - Plantas Nativas da Caatinga -Controle de Parasitos em Sistemas Agrosilvopastoris -Manejo Produtivo dos Ruminantes	
UFBA	Cruz das Almas	Pós-Graduação em Ciências Agrárias	Mestrado	-Alimentação e Exigências Nutricionais de Ruminantes e Não Ruminantes -Avaliação de Parâmetros Produtivos de Animais, Pastagens e Plantas Forrageiras	www.cienciasagrarias.ufba.br
UFBA	Salvador	Pós-Graduação em Medicina Veterinária Tropical	Mestrado	-Doenças Infecciosas e Parasitárias dos Animais -Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária -Nutrição e Alimentação Animal -Reprodução Animal -Toxicologia e Farmacologia de Agentes Químicos Naturais e Sintéticos de Interesse Veterinário	www.mevtropical.ufba.br
UESB	Itapetinga	Pós-Graduação em Zootecnia: Produção de Ruminantes	Mestrado		www.uesb.br
UECE	Fortaleza	Pós-Graduação em	Mestrado e	-Imunopatologia animal;	www.propgpq.uece.br

		Ciências Veterinárias	Doutorado	-Doenças infecciosas e parasitárias de pequenos ruminantes; -Reprodução e sanidade de pequenos ruminantes, carnívoros, onívoros e aves.	
UFC	Fortaleza	Pós-Graduação em Zootecnia	Mestrado e Doutorado		www.prppg.ufc.br
UVA	Sobral	Pós-Graduação em Produção Animal para o Semi-Árido	Mestrado		www.uvanet.br
UFRPE	Recife	Pós-Graduação em Medicina Veterinária	Mestrado e Doutorado		www.ufrpe.br
UFRPE	Recife	Pós-Graduação em Zootecnia	Mestrado		www.ufrpe.br
UFRPE / UFC / UFPB	Recife	Pós-Graduação em Zootecnia	Doutorado		www.ufrpe.br
UFPI	Teresina	Pós-Graduação em Agronomia	Mestrado		www.ufpi.br
UFPI	Teresina	Pós-Graduação em Ciência Animal	Mestrado		www.ufpi.br