

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Caprinos e Ovinos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Documentos 94**

*On line*

## **Conservação *In Situ* de Recursos Genéticos Animais no Brasil: Espécies de Pequeno Porte - Memória Descritiva do 1º WORKSHOP**

*Luciana Cristine Vasques Villela*

*Samuel Rezende Paiva*

*Olivardo Facó*

*Adriana Mello Araújo*

*Hymerson Costa Azevedo*

*Carlos José Hoff de Souza*

*Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos*

*Mônica Correa Ledur*

*José Carlos Ferrugem*

Embrapa Caprinos e Ovinos

Sobral, CE

2009

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Caprinos e Ovinos**

Endereço: Estrada Sobral/Groaíras, Km 04 - Caixa Postal 145

CEP: 62010-970 - Sobral-CE

Fone: (0xx88) 3112-7400 - Fax: (0xx88) 3112-7455

Home page: [www.cnpc.embrapa.br](http://www.cnpc.embrapa.br)

SAC: <http://www.cnpc.embrapa.br/sac.htm>

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Lúcia Helena Sider

Secretário-Executivo: Diônes Oliveira Santos

Membros: Alexandre César Silva Marinho, Carlos José Mendes

Vasconcelos, Tânia Maria Chaves Campelo, Verônica Maria

Vasconcelos Freire, Fernando Henrique M. A. R. Albuquerque,

Jorge Luís de Sales Farias, Mônica Matoso Campanha e Leandro

Silva Oliveira.

Supervisor editorial: Alexandre César Silva Marinho

Revisor de texto: Carlos José Mendes Vasconcelos

Normalização bibliográfica: Tânia Maria Chaves Campelo

Editoração eletrônica: Cópias & Cores

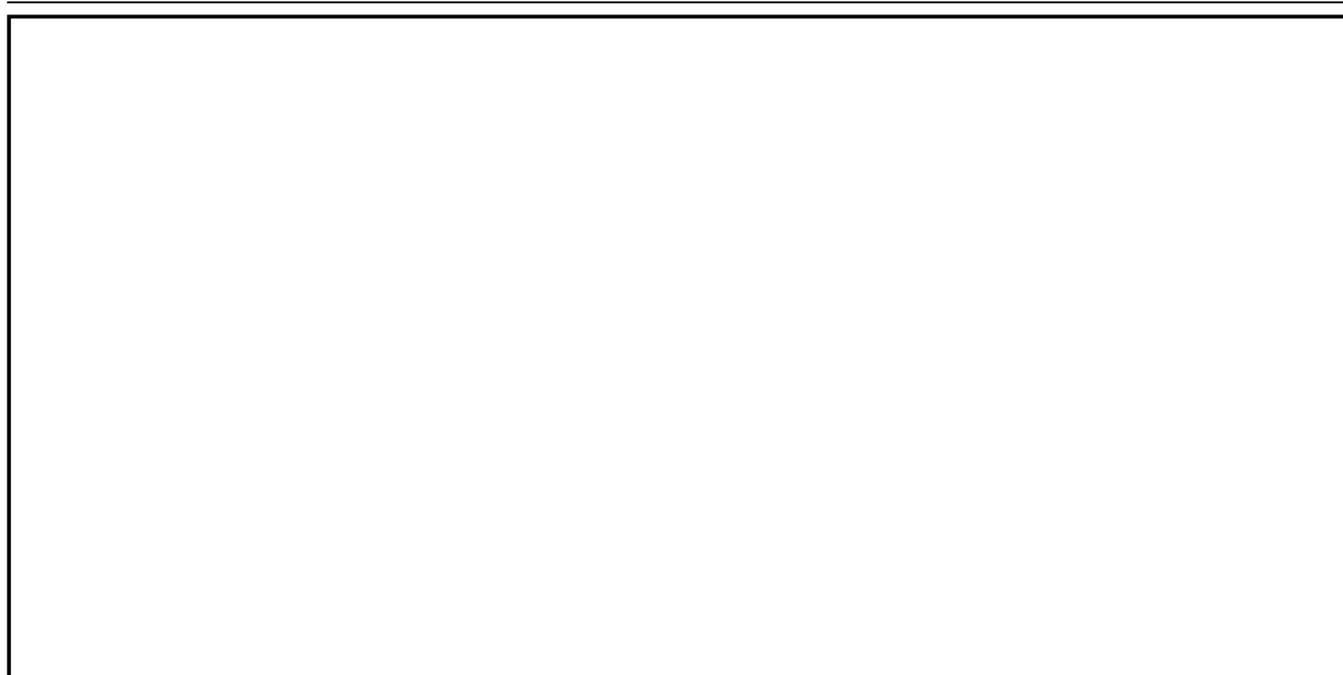
**1ª edição on line (2009)**

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

**Embrapa Caprinos e Ovinos**



# **Autores**

## **Luciana Cristine Vasques Villela**

Zootec., M.Sc., Pesquisadora Embrapa Caprinos e Ovinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 04, Caixa Postal 145, CEP- 62010-970, Sobral/CE.

E-mail: [luciana@cnpceembrapa.br](mailto:luciana@cnpceembrapa.br)

## **Samuel Rezende Paiva**

Biólogo, D.Sc., Pesquisador Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

E-mail: [samuel@cenargenembrapa.br](mailto:samuel@cenargenembrapa.br)

## **Olivardo Facó**

Méd. Vet., D.Sc., Pesquisador Embrapa Caprinos e Ovinos.

E-mail: [faco@cnpceembrapa.br](mailto:faco@cnpceembrapa.br)

## **Adriana Mello Araújo**

Zootec., D.Sc., Pesquisador Embrapa Meio-Norte

E-mail: [adriana@cpamnembrapa.br](mailto:adriana@cpamnembrapa.br)

## **Hymerson Costa Azevedo**

Méd. Vet., D.Sc., Pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros.

E-mail: [hymerson@cpatcembrapa.br](mailto:hymerson@cpatcembrapa.br)

**Carlos José Hoff de Souza**

Méd. Vet., Ph.D., Pesquisador Embrapa Pecuária Sul.

E-mail: csouza@cppsul.embrapa.br

**Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos**

Méd. Vet., D.Sc., Pesquisador Embrapa Roraima

E-mail: paulo@cpafrr.embrapa.br

**Mônica Corrêa Ledur**

Zootec., D.Sc., Pesquisadora Embrapa Suínos e Aves.

E-mail: mledur@cnpsa.embrapa.br

**José Carlos Ferrugem**

Méd. Vet., D.Sc., Pesquisador Embrapa Pecuária Sul.

E-mail: ferrugem@cppsul.embrapa.br

# Apresentação

Os recursos genéticos animais existentes na natureza, fonte natural de diversidade biológica e variabilidade genética, compõem um patrimônio vital para a espécie humana e a conservação deste material é fundamental para a preservação da sua base genética, especialmente quando se pensa na existência de genes e combinações genéticas únicas que podem ser úteis no futuro.

A fim de impedir a perda deste importante material genético, em 1983, eles foram inseridos nos Programas de Conservação de Recursos Genéticos da Embrapa. Desde então, a conservação é realizada por diversos Centros de Pesquisa da EMBRAPA, Universidades, Empresas Estaduais de Pesquisa, assim como por criadores particulares, sendo esta rede coordenada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen). A conservação vem sendo realizada através de Núcleos de Conservação, mantidos no habitat onde os animais se desenvolveram e foram submetidos à seleção natural (*in situ*) e mediante o armazenamento de sêmen e embriões (*ex situ*).

Em 2009, foi aprovada a Plataforma Nacional de Recursos Genéticos, uma Rede que envolve a conservação de recursos genéticos vegetais, animais e microbianos. Um dos projetos que compõe a Rede de Recursos Genéticos Animais é referente à conservação *In situ* de animais de pequeno porte

(caprinos, ovinos, suínos e aves). Como forma de analisar e definir algumas ações deste projeto para o seu primeiro ano de execução, uma equipe reuniu-se em Brasília, onde foi realizado o 1º Workshop do Projeto Componente 5 da Rede de Recursos Genéticos Animais, denominado “Conservação In situ de recursos genéticos animais no Brasil: Espécies de pequeno porte”.

Esta Série Documentos apresenta os principais resultados desse Workshop.

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	<b>09</b>
<b>Projeto Componente 5 (PC5) - Conservação In Situ de Recursos Genéticos Animais do Brasil: Espécies de Pequeno Porte</b> .....	<b>11</b>
Estado da Arte .....	11
O Projeto .....	14
<b>1º WORKSHOP do PC5: "conservação In Situ de Recursos Genéticos Animais no Brasil: Espécies de Pequeno Porte"</b> .....	<b>17</b>
Participantes do 1º Workshop do PC5 .....	17
Resultados do 1º Workshop do PC5 .....	17
Sistema de Gerenciamento de Rebanhos do GENECOC .....	18
Tamanho efetivo dos rebanhos de conservação .....	20
Estratégias para os diferentes rebanhos de ovinos da raça Santa Inês do PC5 .....	23
Descritores fenotípicos para as espécies de pequeno porte .....	26
Escrituração zootécnica .....	27
Integração dos rebanhos de conservação das OEPAS e Universidades .....	35
Núcleos de Conservação do setor produtivo .....	36
Integração da Embrapa Meio-Norte na conservação de suínos e aves ..	37
Outras considerações .....	38
<b>Considerações Finais</b> .....	<b>39</b>
<b>Referências</b> .....	<b>40</b>

# Conservação *In Situ* de Recursos Genéticos Animais no Brasil: Espécies de Pequeno Porte - Memória Descritiva do 1º WORKSHOP

---

*Luciana Cristine Vasques Villela*

*Samuel Rezende Paiva*

*Olivardo Facó*

*Adriana Mello Araújo*

*Hymerson Costa Azevedo*

*Carlos José Hoff de Souza*

*Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos*

*Mônica Correa Ledur*

*José Carlos Ferrugem*

## Introdução

Nesta Série Documentos serão apresentados os principais resultados do 1o Workshop do Projeto Componente 5 (Conservação In situ de recursos genéticos animais no Brasil: Espécies de pequeno porte), um dos seis projetos que compõem a Rede de Recursos Genéticos Animais.

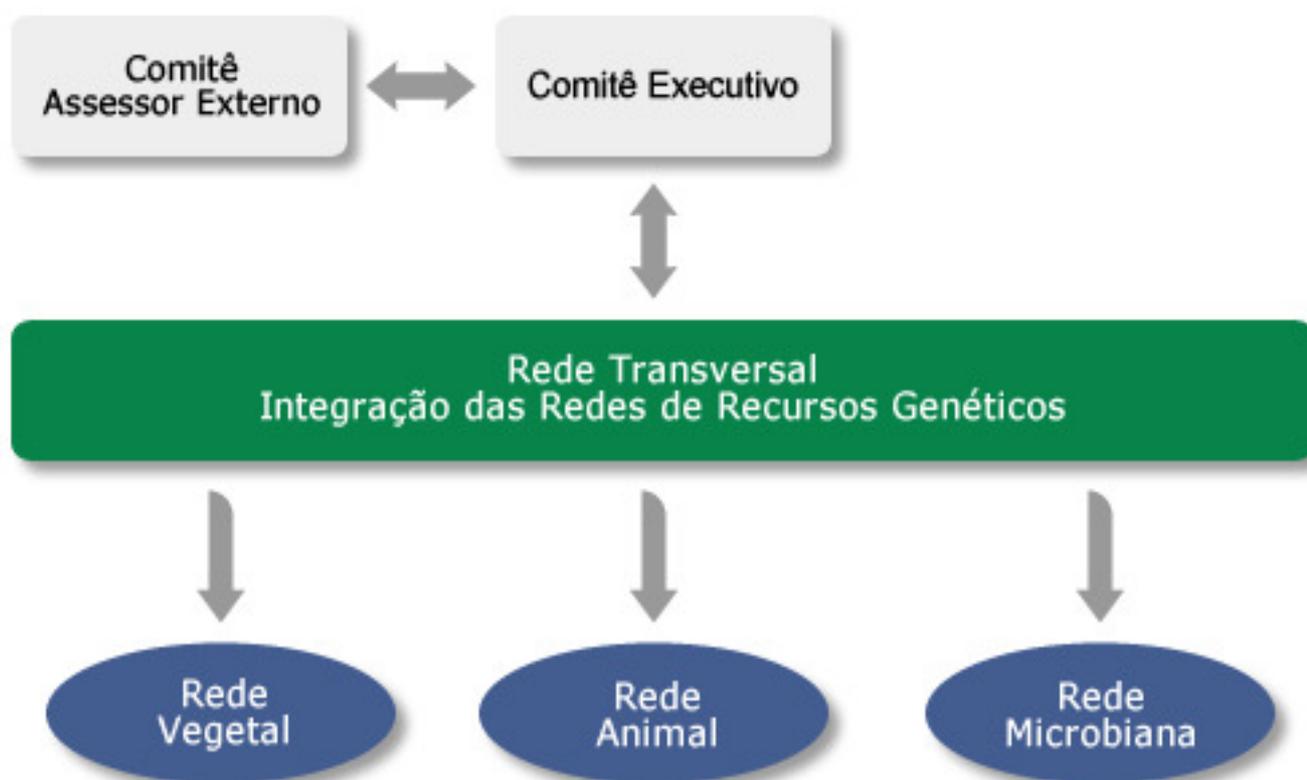
A **Plataforma Nacional de Recursos Genéticos** é um projeto em Rede do Sistema Embrapa de Gestão (SEG), pertencente ao Macroprograma 1 (MP1 - Grandes Desafios Nacionais), e teve seu início em janeiro de 2009.

A Rede de Recursos Genéticos Animais ou simplesmente, **Rede Animal**, é um dos quatro grandes projetos em Rede que fazem parte da Plataforma Nacional de Recursos Genéticos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Redes que fazem parte da Plataforma Nacional de Recursos Genéticos.

Rede de Recursos Genéticos Vegetais	Rede Vegetal
<b>Rede de Recursos Genéticos Animais</b>	<b>Rede Animal</b>
Rede de Recursos Genéticos Microbianos	Rede Microbiana
Rede Transversal	Rede Transversal

As Redes Vegetal, **Animal** e Microbiana concentram os Projetos Componentes que visam à conservação dos recursos genéticos vegetais, animais e microbianos, respectivamente. Já a Rede Transversal, composta por três Projetos Componentes (Curadoria, Documentação e Intercâmbio de Germoplasma), é a responsável pela integração dessas três Redes em uma plataforma única (Fig. 1).

**Fig. 1.** Organograma da Plataforma Nacional de Recursos Genéticos.

Fonte: <http://plataformarg.cenargen.embrapa.br/pnrg>

A Rede Animal possui em seu escopo, seis Projetos Componentes que visam à obtenção, conservação, caracterização e documentação dos recursos genéticos animais, a fim de disponibilizá-los para utilização futura (Tabela 2).

**Tabela 2.** Projetos Componentes (PC) da Rede Animal.

PC1	Gestão integrada da Rede de Recursos Genéticos Animais
PC2	Conservação <i>Ex situ</i> de recursos genéticos animais
PC3	Caracterização genética de recursos genéticos animais
PC4	Conservação <i>In situ</i> de recursos genéticos animais no Brasil: Espécies de grande porte
PC5	<b>Conservação <i>In situ</i> de recursos genéticos animais no Brasil: Espécies de pequeno porte</b>
PC6	Conservação dos recursos genéticos de animais nativos com potencial econômico

Nesta Série Documentos iremos tratar especificamente do Projeto Componente 5 (PC5), intitulado: “Conservação *In situ* de recursos genéticos animais no Brasil: Espécies de pequeno porte”.

## **Projeto Componente 5 (PC5) - Conservação *In Situ* De Recursos Genéticos Animais No Brasil: Espécies De Pequeno Porte**

### **Estado da Arte**

O Brasil possui diversas raças de animais domésticos descendentes dos animais trazidos pelos colonizadores portugueses na época do descobrimento do Brasil. Desde então, essas raças foram submetidas à intensa seleção natural em determinados ambientes, a ponto de hoje apresentarem características específicas de adaptação à essas “novas” condições ambientais:

- Precocidade sexual;
- Prolificidade;
- Menor porte;

- Rusticidade;
- Resistência à doenças e parasitas;
- Resistência aos extremos de temperatura e à escassez hídrica e alimentar, etc.

Essas raças altamente adaptadas ficaram conhecidas como crioulas, locais, localmente adaptadas ou naturalizadas.

No futuro, animais altamente adaptados, apesar de serem, em geral, menos produtivos que os animais de raças exóticas, serão de grande valia para a pesquisa, principalmente devido aos genes e combinações gênicas que eles possuem e que lhes conferem as características de adaptação. No entanto, atualmente a maioria desses animais encontra-se ameaçada de extinção. Felizmente, medidas estão sendo tomadas para que não se corra o risco de perder esse valioso patrimônio genético.

Programas de conservação dessas raças vêm sendo instituídos no País desde a década de 80. A partir de 1983, a Embrapa passou a incluir as raças naturalizadas de animais domésticos ameaçadas de extinção em seu Programa de Pesquisa com Recursos Genéticos. Universidades, Empresas Estaduais de Pesquisa e produtores privados também realizam a conservação desses animais.

A conservação destes rebanhos é estratégica, tanto no sentido básico de conservar os animais para servirem como futuros doadores em programas de re-introdução, como no sentido aplicado, uma vez que permite a execução de pesquisas nas mais variadas áreas da zootecnia e da biologia, dentre outras ciências. Essa agregação de conhecimento é extremamente desejável a fim de que se possa estimar o potencial sócio-econômico dessas raças.

Os recursos genéticos animais podem ser conservados por meio de:

- **Núcleos de Conservação** mantidos nos ambientes de origem dos animais, ou seja, nas regiões onde essas raças se desenvolveram e foram submetidas à seleção natural (Conservação *In situ*) (EGITO et al., 2002);
- Armazenamento de sêmen, embriões, ovócitos, DNA em **Bancos de Germoplasma** (Conservação *Ex situ*).

Neste documento, iremos nos referir apenas à Conservação *In situ* de animais domésticos de pequeno porte (caprinos, ovinos, suínos e aves), que é o foco do PC5.

Núcleos de Conservação de caprinos, ovinos, suínos e aves de raças naturalizadas que se encontram em perigo de extinção são mantidos em várias unidades da Embrapa e em instituições parceiras (Universidades, Empresas Estaduais de Pesquisa, produtores privados), como forma de preservar esses animais no seu habitat de origem. Apenas a Embrapa possui, pelo menos, 16 Núcleos de Conservação. É importante mencionar que a maioria deles é formada por rebanhos com baixo efetivo populacional e, conseqüentemente, elevados níveis de endogamia.

Nesse sentido, a manutenção de Núcleos de Conservação torna-se fundamental, uma vez que neles é possível realizar um manejo mais rigoroso dos rebanhos, visando, principalmente, a diminuição da sua endogamia (MARIANTE et al., 1999).

No entanto, é possível observar que os esforços de organização e de gestão desses Núcleos de Conservação têm sido incompatíveis com os desafios que ora se descortinam. Exemplos claros podem comprovar isso:

- Dificuldade das instituições para manter uma infraestrutura adequada para a conservação desses recursos genéticos;
- Carência de pesquisas sólidas que comprovem que as raças naturalizadas, em determinados sistemas de produção, podem ter um valor sócioeconômico maior do que as raças comerciais;

- Consolidação de um arcabouço legal coerente para a pesquisa, uso e proteção deste conhecimento.

Conseqüentemente, a tendência é que os Núcleos sejam organizados e gerenciados a partir de esforços isolados e pouco interativos, praticamente inexistindo no País, redes e plataformas multi-institucionais que busquem esforços e alinhamento de competências. A organização e a gestão desses Núcleos encontram-se centradas em arranjos bastante genéricos, havendo necessidade de buscar modelos que ampliem o escopo e a utilidade dos acervos, viabilizando o aumento do número de usuários desta variabilidade genética.

Para tratar esses desafios, foi elaborado o Projeto Componente 5, voltado para os Núcleos de Conservação *In situ* de raças naturalizadas de animais domésticos de pequeno porte (caprinos e ovinos, suínos e aves), que tem como meta padronizar e potencializar as atividades de enriquecimento, documentação, conservação e intercâmbio desenvolvidas dentro dos Núcleos de Conservação da Embrapa e das instituições parceiras. Uma vez que esse arcabouço esteja otimizado, espera-se melhor utilização desses animais pelos vários atores das cadeias produtivas envolvidas.

## O Projeto

Iniciado em janeiro de 2009, o PC5, intitulado: “Conservação *In situ* de recursos genéticos animais no Brasil: Espécies de pequeno porte”, tem como principal enfoque a conservação das raças naturalizadas de animais domésticos de pequeno porte nos seus locais de origem, através de Núcleos de Conservação.

O objetivo desse projeto é a manutenção, documentação (informatização), organização, enriquecimento, caracterização (por meio de caracteres morfológicos e produtivos) e gerenciamento, de maneira adequada, de pelo menos 16 Núcleos de Conservação de animais domésticos de pequeno porte (ovinos, caprinos, suínos e aves) de raças naturalizadas, existentes tanto nas Unidades da Embrapa como em Instituições de Pesquisa Estaduais e Universidades.

Suas atividades estão distribuídas ao longo de 10 Planos de Ação (Tabela 3).

**Tabela 3.** Planos de Ação (PA) que constituem o PC5, líderes e Unidades da Embrapa responsáveis por cada PA.

<b>PA1</b>	<b>Plano de Gestão</b> Líder: Luciana Cristine Vasques Villela ( <a href="mailto:luciana@cnpce.embrapa.br">luciana@cnpce.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Caprinos e Ovinos (Sobral/CE)
<b>PA2</b>	<b>Núcleo de Conservação <i>In situ</i> de ovinos das raças Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês</b> Líder: Olivardo Facó ( <a href="mailto:facoc@cpce.embrapa.br">facoc@cpce.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Caprinos e Ovinos (Sobral/CE)
<b>PA3</b>	<b>Núcleo de Conservação <i>In situ</i> de ovinos da raça Santa Inês do Meio-Norte</b> Líder: Adriana Mello Araújo ( <a href="mailto:adriana@cpamn.embrapa.br">adriana@cpamn.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Meio-Norte (Teresina/PI)
<b>PA4</b>	<b>Núcleo de Conservação <i>In situ</i> de ovinos da raça Santa Inês dos Tabuleiros Costeiros</b> Líder: Hymerson Costa Azevedo ( <a href="mailto:hymerson@cpatc.embrapa.br">hymerson@cpatc.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Tabuleiros Costeiros (Aracaju/SE)
<b>PA5</b>	<b>Núcleo de Conservação <i>In situ</i> de ovinos da raça Crioula Lanada</b> Líder: Carlos José Hoff de Souza ( <a href="mailto:csouza@cppsul.embrapa.br">csouza@cppsul.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Pecuária Sul (Bagé/RS)
<b>PA6</b>	<b>Núcleo de Conservação <i>In situ</i> de ovinos das raças Barriga Negra e Santa Inês em Roraima</b> Líder: Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos ( <a href="mailto:paulo@cpafrr.embrapa.br">paulo@cpafrr.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Roraima (Boa Vista/RR)
<b>PA7</b>	<b>Núcleo de Conservação <i>In situ</i> de caprinos das raças Moxotó e Canindé</b> Líder: Luciana Cristine Vasques Villela ( <a href="mailto:luciana@cnpce.embrapa.br">luciana@cnpce.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Caprinos e Ovinos (Sobral/CE)
<b>PA8</b>	<b>Núcleo de Conservação <i>In situ</i> de caprinos naturalizados do Meio-Norte</b> Líder: Adriana Mello Araújo ( <a href="mailto:adriana@cpamn.embrapa.br">adriana@cpamn.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Meio-Norte (Teresina/PI)
<b>PA9</b>	<b>Núcleo de Conservação <i>In situ</i> de recursos genéticos de suínos e aves</b> Líder: Mônica Corrêa Ledur ( <a href="mailto:mledur@cnpse.embrapa.br">mledur@cnpse.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Suínos e Aves (Concórdia/PR)
<b>PA10</b>	<b>Conservação <i>In situ</i> de Núcleos de Conservação associados de animais domésticos de produção de pequeno porte</b> Líder: Samuel Rezende Paiva ( <a href="mailto:samuel@cenargen.embrapa.br">samuel@cenargen.embrapa.br</a> ) Unidade Responsável: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília -DF)

Como pôde ser observado na Tabela 3, o PC5 encontra-se sob a responsabilidade da Embrapa Caprinos e Ovinos, no entanto, pesquisadores de outras Unidades da Embrapa, além de Instituições de Pesquisa Estaduais e Universidades também participam dele (Tabela 4).

**Tabela 4.** Equipe e instituições que participam do PC5.

Equipe	Instituições
Adriana Melo Araújo	Embrapa Meio-Norte (CPAMN)
Amaury Apolônio Oliveira	Embrapa Tabuleiros Costeiros (CPA TC)
Amaury Burlamaqui Bendahan	Embrapa Roraima (CPAFRR)
Arthur da Silva Mariante	Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN)
Carlos Henrique Mendes Malhado	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)
Carlos José Hoff de Souza	Embrapa Pecuária Sul (CPPSul)
Concepta M. McManus Pimentel	Universidade de Brasília (UNB)
Diônes Oliveira Santos	Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPC)
Edison Martins	Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Santa Catarina (EPAGRI)
Élsio Antônio Pereira de Figueiredo	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Evandro Neves Muniz	Embrapa Tabuleiros Costeiros (CPATC)
Farouk Zacharias	Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA)
Fátima Regina Ferreira Jaenisch	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Fernando H. M. A. R. de Albuquerque	Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPC)
Gilberto Silber Schmidt	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Guilherme Caldeira Coutinho	Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Santa Catarina (EPAGRI)
Helder Louvandine	Universidade de Brasília (UNB)
Hymerson Costa Azevedo	Embrapa Tabuleiros Costeiros (CPATC)
Izabella Cabral Hassum	Embrapa Pecuária Sul (CPPSul)
José Henrique de Albuquerque Rangel	Embrapa Tabuleiros Costeiros (CPATC)
Luciana Cristine Vasques Villela	Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPC)
Marcos Jacob de Oliveira Almeida	Embrapa Meio-Norte (CPAMN)
Moisés Cordeiro Morão de O Junior	Embrapa Roraima (CPAFRR)
Mônica Corrêa Ledur	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Olivardo Facó	Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPC)
Osmar Antonio Dalla Costa	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Paulo Antônio Rabenschlag de Brum	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Paulo Luiz Souza Carneiro	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)
Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos	Embrapa Roraima (CPAFRR)
Raimundo Nonato Braga Lôbo	Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPC)
Samuel Rezende Paiva	Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN)
Sérgio Lúcio Salomon Cabral Filho	Universidade de Brasília (UESB)
Tânia Maria Leal	Embrapa Meio-Norte (CPAMN)
Teresinha Maria Bertol	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Valdir Silveira de Ávila	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Vera Maria Villamil Martins	Universidade do Estado de Santa Catarina (UESB)
Vitor Hugo Grings	Embrapa Suínos e Aves (CNPSA)
Volney Silveira de Avila	Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Santa Catarina (EPAGRI)

## 1º WORKSHOP do PC5: “Conser- vação *In Situ* de Recursos Genéti- cos Animais no Brasil: Espécies de Pequeno Porte”

O 1º Workshop do PC5 foi realizado no dia 24 de agosto de 2009, nas dependências do Hotel St. Paul, em Brasília-DF, com o intuito de discutir, entre os líderes de PAs, a líder do PC5 e a líder e vice-líder da Rede Animal, assuntos operacionais inerentes ao PC5, importantes para o seu adequado desenvolvimento.

### Participantes do 1o Workshop do PC5

Estiveram presentes no 1º Workshop do PC5 líderes de PAs, a líder e a vice-líder da Rede Animal, dentre outros convidados (Tabela 5).

**Tabela 5.** Participantes do 1º Workshop do PC5.

Participantes	Função no PC5
<b>Adriana Mello de Araújo</b> Unidade: Embrapa Meio-Norte	Líder dos PA3 e PA8
<b>Andréa Alves do Egito</b> Unidade: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia	Vice-Líder da Rede Animal
<b>José Carlos Ferrugem Moraes</b> Unidade: Embrapa Pecuária Sul	Representante do líder do PA 5
<b>Luciana Cristine Vasques Villela</b> Unidade: Embrapa Caprinos e Ovinos	Líder do PC5 e líder do PA1 e PA7
<b>Maria do Socorro Maués Albuquerque</b> Unidade: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia	Líder da Rede Animal
<b>Mônica Corrêa Ledur</b> Unidade: Embrapa Suínos e Aves	Líder do PA9
<b>Olivardo Facó</b> Unidade: Embrapa Caprinos e Ovinos	Líder do PA2
<b>Samuel Rezende Paiva</b> Unidade: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia	Vice-Líder do PC5, Líder do PA 10 e Curador de Animais de Pequeno Porte
<b>Sílvia Tereza Ribeiro Castro</b> Unidade: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia	Convidada

### Resultados do 1o Workshop do PC5

Na Tabela 6 é apresentada a pauta do 1º Workshop do PC5.

**Tabela 6.** Pauta do 1º Workshop do PC5.

Pauta
- Sistema de gerenciamento de rebanhos do GENECOC;
- Tamanho efetivo dos rebanhos de conservação;
- Estratégias para os diferentes rebanhos de ovinos da raça Santa Inês do PC5;
- Descritores fenotípicos para as espécies de pequeno porte;
- Escrituração zootécnica;
- Integração dos rebanhos de conservação das OEPAS e Universidades;
- Núcleos de Conservação do setor produtivo;
- Integração da Embrapa Meio-Norte na conservação de suínos e aves;

## Sistema de gerenciamento de rebanhos do GENECOC

Após a abertura do Workshop, foi apresentado aos participantes o Sistema de Gerenciamento de Rebanhos do GENECOC (Programa de Melhoramento Genético de Caprinos e Ovinos de Corte), software desenvolvido pela Embrapa Caprinos e Ovinos (<http://srvgen.cnpc.embrapa.br/index.php>), como uma ferramenta alternativa para auxiliar a documentação (informatização) dos rebanhos caprinos e ovinos. Esse sistema já é utilizado para os rebanhos caprinos das raças Moxotó e Canindé e ovinos das raças Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês da Embrapa Caprinos e Ovinos, e para o rebanho ovino da raça Santa Inês da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

Os participantes consideraram este sistema uma ferramenta interessante para auxiliar a documentação dos rebanhos caprinos e ovinos de conservação. No entanto, dificuldades relacionadas à sua implementação nos rebanhos foram levantadas pelos presentes:

- Foi questionado se existiria um sistema de importação para dados que já estão digitados em planilhas Excel. Dessa forma, seria eliminado o trabalho de digitar todos esses dados novamente no Sistema de Gerenciamento. Ainda não existe esse sistema de importação, porém, essa solicitação será levada ao colega Raimundo Nonato Braga Lôbo (CNPQ), responsável pelo Sistema de Gerenciamento, no sentido de verificar a possibilidade de criar esse sistema de importação de dados;

- Questionou-se também a possibilidade de incluir outros descritores fenotípicos, além daqueles que o sistema já possui. Essa possibilidade existe, é preciso apenas repassar para o colega Lôbo (CNPC) quais descritores precisariam ser incluídos no sistema.
  
- Uma preocupação levantada foi com relação à manutenção do sistema devida ao aumento da demanda, caso todos os rebanhos do PC5 começassem a utilizá-lo, uma vez que no momento, o único responsável pela manutenção do sistema é o colega Lôbo (CNPC). Uma alternativa sugerida seria verificar a possibilidade de se contratar um analista de sistema (através do concurso), a fim de minimizar essa dependência do Lôbo.
  
- Questionou-se se o Sistema de Gerenciamento não iria entrar em conflito com o Sistema GRIN 2.0, que é o sistema que será utilizado para a documentação dos Núcleos de Conservação a partir de 2011, uma vez que não foi possível implantar o SIBRARGEN (sistema utilizado para a documentação da espécie vegetal) para a espécie animal. O Sistema GRIN 2.0 tem como base sua primeira versão, que foi essencialmente desenvolvida para a documentação de Bancos de Germoplasma. Sendo assim, como ele não possui um sistema de acompanhamento de rebanhos, os dois sistemas podem ser utilizados ao mesmo tempo, pois cada um tem uma função específica. Perguntou-se se poderia existir uma interação entre os dois sistemas. Esse é um assunto que só poderá ser analisado depois que o GRIN começar a ser utilizado.

Concluindo essa discussão, ficou decidido que, cada Núcleo continuará a fazer a documentação da maneira como usualmente vem sendo feita: alguns através de planilha Excel, outros através do Sistema de Gerenciamento do Genecoc. Na verdade, independente do método a ser utilizado, o mais importante é que a documentação dos rebanhos seja feita.

Os líderes de PAs discutiram sobre as dificuldades relacionadas à falta de tempo e mão de obra para alimentar tanto o Software de Gerenciamento quanto as planilhas Excel. A melhor opção seria a contratação de estagiários para executar essa tarefa, mas nem todos têm recurso para essa finalidade à disposição.

A colega Adriana (CPAMN) aproveitou o momento para levantar algumas dificuldades que ela vem enfrentando nos Núcleos de Conservação da Embrapa Meio-Norte (CPAMN):

- Os técnicos não sabem fazer corretamente a escrituração zootécnica e o treinamento deles, previsto no projeto, ainda não foi realizado. Ela sugeriu que eles fossem treinados na Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPC), ainda no ano de 2009;
- Existem problemas relacionados à infraestrutura e mão de obra;
- O desempenho zootécnico dos rebanhos foi ruim em 2009, devido principalmente, às condições climáticas bastante adversas;
- Encontra dificuldade para alimentar o banco de dados (Excel), uma vez que não conta com mão de obra disponível para esse tipo de trabalho;

E finalizou solicitando uma visita dos responsáveis pelo PC5 e pela Rede Animal ao CPAMN para conversar com a chefia, expondo a importância da alimentação do banco de dados e da conservação dos recursos genéticos.

### **Tamanho efetivo dos rebanhos de conservação**

O tamanho efetivo de um determinado rebanho representa o número de indivíduos que contribuem efetivamente para a variância de amostragem ou taxa de consanguinidade, desde que acasalados de acordo com as premissas de uma população ideal. Expressa a situação do rebanho em termos do número efetivo de indivíduos que se acasalam, sendo uma maneira de tratar o desvio particular da estrutura de reprodução ideal.

A FAO (1998) preconiza que o tamanho efetivo mínimo de um rebanho de conservação das espécies caprina e ovina seja de 50 animais. A longo prazo, este deve ser o objetivo nos Núcleos de Conservação do PC5: alcançar o tamanho efetivo de 50 animais (15 machos e 75 fêmeas). No entanto, como cada Núcleo possui um número muito diferente de animais, e na maioria das vezes, rebanhos muito pequenos, pode ser difícil para

todos os Núcleos alcançarem, nos primeiros 4 anos do projeto, o tamanho efetivo mínimo de 50 animais. Sendo assim, foi estipulado no PC5, para cada Núcleo, um tamanho efetivo mínimo a ser alcançado até 2013. Estes valores são apresentados na Tabela 7.

**Tabela 7.** Tamanho efetivo mínimo que cada Núcleo de Conservação do PC5 deverá alcançar até 2013.

PA	Rebanhos	Tamanho Efetivo
02	Ovinos da raça Morada Nova	50 animais (15 machos e 75 fêmeas)
	Ovinos da raça Somalis Brasileira	
	Ovinos da raça Santa Inês	
03	Ovinos da raça Santa Inês	45 animais (13 machos e 80 fêmeas)
04	Ovinos da raça Santa Inês	52 animais (15 machos e 100 fêmeas)
05	Ovinos da raça Crioula Lanada	55 animais (15 machos e 150 fêmeas)
06	Ovinos da raça Santa Inês	50 animais (15 machos e 75 fêmeas)
	Ovinos da raça Barriga Negra	
07	Caprinos da raça Moxotó	50 animais (15 machos e 75 fêmeas)
	Caprinos da raça Canindé	
08	Caprinos da raça Azul	40 animais (13 machos e 45 fêmeas)
09	Linhas de frango de corte	60 animais (17 machos e 119 fêmeas)
	Linhas de frango de postura	60 animais (17 machos e 119 fêmeas)
	Suínos da raça Moura	30 animais (10 machos e 25 fêmeas)
10	Ovinos da raça Crioula Lanada	50 animais (15 machos e 75 fêmeas)
	Ovinos da raça Morada Nova (EBDA)	19 animais (05 machos e 74 fêmeas)
	Ovinos da raça Rabo Largo (EBDA)	11 animais (03 machos e 26 fêmeas)

Foi sugerido que os líderes deverão reavaliar o tamanho efetivo mínimo estipulado para seus PAs, a fim de verificar se realmente será possível alcançá-lo até 2013.

Existem diferentes fórmulas para calcular o tamanho efetivo de um rebanho. A fórmula de Nicholas, por exemplo, leva em consideração apenas o número de pais e o número de mães. Outras fórmulas consideram a consanguinidade do rebanho. Decidiu-se que deveria haver uma padronização no cálculo do tamanho efetivo entre todos os Núcleos de Conservação, ou seja, todos deveriam utilizar a mesma fórmula.

O colega José Carlos Ferrugem (CPPSul) comentou que na Embrapa Pecuária Sul (CPPSUL), para o cálculo do tamanho efetivo do rebanho de conservação (ovinos da raça Crioula Lanada), é utilizada a seguinte fórmula, que considera a endogamia:

$$\text{Tamanho efetivo} = (4 \times n^{\circ} \text{ pais} \times d \times L) / (n^{\circ} \text{ pais} + d)$$

Em que:

d = número de fêmeas de reposição;

L = intervalo de gerações.

Ficou decidido neste Workshop que essa fórmula deverá ser utilizada para o cálculo do tamanho efetivo de todos os Núcleos de Conservação do PC5. O colega Ferrugem (CPPSul) disponibilizou-a para todos os líderes de PA, via e-mail, para que eles a revisão do tamanho efetivo dos rebanhos possa ser realizada e então comparada com os valores inicialmente estipulados no projeto (Tabela 7). Calculado o tamanho efetivo, os líderes deverão verificar se haverá excedente de animais para experimentação.

Aproveitando o momento, Ferrugem (CPPSUL) explicou como é feita a cobertura das matrizes na Embrapa Pecuária Sul: o rebanho de ovinos da raça Crioula Lanada é constituído por 5 famílias. São mantidos 10 carneiros em rodízio (dois por família, por dois anos consecutivos).

Já na Embrapa Meio Norte, Adriana (CPAMN) informou que não há controle dos pais, apenas das mães (cinco machos para todas as fêmeas do rebanho), devido às dificuldades enfrentadas com mão de obra e infraestrutura.

## Estratégias para os diferentes rebanhos de ovinos da raça Santa Inês do PC5

A raça Santa Inês encerra alto valor adaptativo e reprodutivo, o que a destaca como excelente alternativa para a produção de carne em quase todas as regiões tropicais do Brasil, com o diferencial de apresentar boa resistência a parasitas gastrointestinais, excelente qualidade de pele e bom desenvolvimento ponderal.

Não se sabe ao certo sua origem racial, porém, a teoria mais aceita é aquela que defende que ela seria formada pela raça Bergamácia, cruzada com ovelhas do continente africano e com a raça Morada Nova, com posterior inclusão das raças Somalis Brasileira e Suffolk (SOUSA et al., 2003).

Apesar de não ser uma raça naturalizada que esteja sob risco de extinção, hoje é possível detectar uma diferenciação genética muito grande entre os diversos rebanhos de ovinos Santa Inês espalhados pelo Brasil. Isso está ocorrendo principalmente devido à introdução de outras raças com o objetivo de aumentar o tamanho e a produtividade do Santa Inês. E isso pode acabar por descaracterizá-la.

O PC5 possui quatro Núcleos de Conservação de ovinos da raça Santa Inês (Tabela 8).

**Tabela 8.** Unidades da Embrapa que possuem Núcleo de Conservação de ovinos da raça Santa Inês.

Unidade da Embrapa	Localização	PA
Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPCCO)	Sobral/CE	02
Embrapa Meio-Norte (CPAMN)	Teresina/PI	03
Embrapa Tabuleiros Costeiros (CPATC)	Aracaju/SE	04
Embrapa Roraima (CPAFRR)	Boa Vista/RR	06

Foi discutida a necessidade de se manter quatro diferentes rebanhos de uma mesma raça no projeto: como esses rebanhos já existiam nas Unidades em questão antes da aprovação deste projeto, não seria estratégico excluí-los do projeto sem antes realizar um estudo para avaliar realmente a contribuição de cada um desses rebanhos para a raça Santa Inês.

Em uma análise preliminar, a diferença genética entre os quatro rebanhos Santa Inês mantidos no PC5 foi muito pequena (0,10%). Os resultados dessa análise indicam que estes diferentes rebanhos se referiam a um mesmo tipo de Santa Inês. No entanto, não é possível fazer essa afirmação com base apenas nessa análise preliminar. Outros tipos de análise são necessários para que se possa afirmar, com convicção, que esses quatro rebanhos são ou não geneticamente iguais. Até que essas análises sejam realizadas, os quatro rebanhos de ovinos da raça Santa Inês das Unidades da Embrapa precisam ser mantidos no projeto. Não se pode correr o risco de perder material genético, que depois não poderá ser recuperado.

Os líderes de PAs sugeriram que seria necessário primeiro atestar a diferença entre os quatro rebanhos através de marcadores moleculares. E que também seria importante fazer uma análise com base no fenótipo dos animais. Para essa análise fenotípica, é preciso decidir quais descritores deverão ser utilizados e de quais rebanhos.

Portanto, foi definido que três tipos de estudos envolvendo os quatro rebanhos da raça Santa Inês deverão ser realizados:

- Estudo Molecular
- Estudo Fenotípico
- Estudo do Pedigree.

Estes estudos deverão ser finalizados até 2011, para que se possa decidir quais Núcleos de ovinos da raça Santa Inês permanecerão no PC5.

O estudo molecular será realizado pelo colega Samuel (Cenargen).

Para o estudo fenotípico, decidiu-se utilizar os 25 descritores fenotípicos estabelecidos neste PC5. Além desses, serão incluídos também dados biométricos. Samuel (Cenargen) informou que um estudo fenotípico já foi realizado na UnB e na EBDA. Ele disponibilizará para os colegas a planilha contendo esses dados, a metodologia que foi utilizada, a lista de animais que já foram analisados, além da monografia referente a essas mensurações.

Decidiu-se que também deverá ser realizada uma análise multivariada para auxiliar nessa tomada de decisão. Não foi decidido neste workshop quem realizará esta análise.

Ficou acordado entre todos, que até o final deste ano de 2009, uma nova discussão (via grupo de discussão *on line*) sobre esse assunto deverá ser realizada.

Na sequência, questionou-se se seria possível confrontar a estrutura de pedigree dos rebanhos da Embrapa com a dos bancos de dados da ARCO (Associação Brasileira de Criadores de Ovinos). Um contato formal deverá ser feito com a ARCO (responsáveis por esse contato: Facó – CNPC e Ferrugem – CPPSul), a fim de verificar a possibilidade de liberação do banco de dados (dados de identificação dos animais) para a Embrapa realizar a análise de pedigree. O colega Samuel (Cenargen) redigirá a carta que será encaminhada à ARCO, contendo benefícios e deveres da ARCO e da Embrapa.

Concluiu-se, portanto, após toda essa discussão, que é preciso aprofundar os estudos sobre esses quatro rebanhos Santa Inês a fim de justificar sua manutenção ou não no PC5.

## Descritores fenotípicos para as espécies de pequeno porte

Para as espécies caprina e ovina, a lista dos descritores fenotípicos mínimos já estava praticamente definida. São 25 descritores, porém, os Núcleos que possuírem condições, poderão coletar outros descritores, além dos que ficaram definidos no PC5. Ficou faltando definir apenas o descritor fenotípico: “aparência da mucosa”. Decidiu-se, neste workshop, substituir esse termo “aparência da mucosa” pelo termo “coloração do espelho nasal”, que conteria as seguintes alternativas: “Pigmentada; Despigmentada; Predominantemente pigmentada; Predominantemente despigmentada” (Tabela 9).

**Tabela 9.** Descritores fenotípicos mínimos definidos para as espécies caprina e ovina.

1	Raça
2	Código animal (registro patrimonial e FBB)
3	Identificador que pode ser brinco, colar, tatuagem, ou chip (sugestão de uso de pelo menos dois métodos de identificação por animal, com numeração seqüencial)
4	Data de nascimento
5	Sexo
6	Identificação do pai
7	Identificação da mãe
8	Codificação do rebanho (no caso da ARCO)
9	Cor da pelagem (ao nascimento e aos 24 meses)
10	Coloração do espelho nasal: <input type="checkbox"/> Pigmentada; <input type="checkbox"/> Despigmentada; <input type="checkbox"/> Predominantemente despigmentada; <input type="checkbox"/> Predominantemente pigmentada
11	Presença ou ausência de brincos
12	Presença ou ausência de cornos
13	Presença ou ausência de barbas
14	Tratamento (informar tratamento) atual do indivíduo/rebanho (se o mesmo está submetido a experimentação/manejo)

continua..

continuação.

15 Circunferência Escrotal/ Data da coleta (aos 18 meses de idade)

16 Peso ao nascimento/ Data da coleta

17 Peso à desmama/ Data da coleta

18 Peso da mãe no desmame/ Data da coleta

19 Peso aos 60 dias após o desmame

20 Peso de saída do rebanho/ Data da coleta

21 Data da cobertura

22 Identificador do reprodutor usado

23 Data do Parto

24 Tipo de parto

25 Número de crias desmamadas

No caso de suínos e aves, alguns descritores já estão definidos, porém, é preciso definir uma lista de descritores fenotípicos mínimos para ambas as espécies. As colegas Adriana (CPAMN), Mônica (CNPSA) e Sílvia (Cenargen) ficaram responsáveis por definir essas duas listas.

Mônica (CNPSA) vai disponibilizar a lista de descritores mínimos para suínos e aves que vem sendo utilizada pela Embrapa Suínos e Aves (CPNSA). Será feita uma discussão com base nessa lista, verificando a possibilidade de inclusão de novos descritores, a fim de que fiquem definidos os descritores fenotípicos mínimos para suínos e aves.

## **Escrituração zootécnica**

A coleta e o registro dos descritores fenotípicos (escrituração zootécnica) sempre apresentaram problemas relacionados tanto à dificuldade de coleta das informações quanto à confiabilidade dos dados coletados. Para tentar minimizar esse problema, estão sendo realizados treinamentos e conscientização dos técnicos de campo responsáveis por essa escrituração zootécnica. É um trabalho minucioso, importante e demorado. Esse é um problema que todas as Unidades da Embrapa e instituições parceiras têm enfrentado, no entanto, vem-se obtendo resultado positivo após os treinamentos. Pretende-se solucionar esse problema antes do término deste projeto, em 2013.

Para melhorar o trabalho de escrituração, foi sugerido que as informações coletadas sejam colocadas em um livro com páginas numeradas e que este já fosse levado para o campo com algumas informações previamente preenchidas.

Sugeriu-se também que as planilhas utilizadas pela Embrapa Caprinos e Ovinos para a escrituração zootécnica dos rebanhos cadastrados no GENECOC pudessem ser consideradas como planilhas padrão da Embrapa.

- Cadastro de animais;
- Registro de ocorrências;
- Cadastro de coberturas;
- Cadastro de parição e desmama;
- Ponderal complementar e descritores;
- Controle leiteiro.

Essas planilhas podem ser visualizadas na sequência (Tabelas 10 a 15).

Como as Unidades já têm suas próprias fichas de coleta, cada uma vai dar continuidade ao seu trabalho de escrituração como já vem sendo feito. Posteriormente será feita uma memória de todas essas informações.

Entretanto, independentemente do método, o importante é que os dados sejam digitados e documentados para utilização futura.

As coletas biométricas podem ser pontuais, a cada 5 anos, por exemplo.













## **Integração dos rebanhos de conservação das OEPAS e Universidades**

O PA10 é constituído pelos Núcleos de Conservação de algumas instituições parceiras, uma vez que na revisão da plataforma, ocorrida em 2007, parceiros que não participavam da Rede puderam, então, ser incluídos (EBDA, UESB, EPAGRI, UnB). Porém, muitos rebanhos de parceiros ainda ficaram fora da Rede, como os de algumas instituições do Piauí e de Pernambuco, os da EMPARN, do IPA, dentre outros. Estratégias para colaborar/interagir com as equipes detentoras desses rebanhos foram sugeridas: definir algumas ações que despertem o interesse da Embrapa e das instituições parceiras, como forma de trazer mais Núcleos de Conservação para a Rede, diminuindo, assim, o risco de extinção das raças naturalizadas de animais domésticos de pequeno porte.

Outra discussão foi a relacionada ao fato da Embrapa não pode repassar recurso financeiro para as instituições parceiras. Neste sentido, foram feitas algumas adaptações no PA10 para que o recurso, na forma de insumos, pudesse chegar aos rebanhos externos. Mesmo assim, a dificuldade para repassar esses insumos é muito grande.

Comentou-se também que essa ajuda às instituições parceiras precisa existir, pois a Embrapa é corresponsável pela coordenação das OEPAS.

Sugestões de como poderia ser formalizada a participação das OEPAS e Universidades na Rede Animal foram dadas:

- **Via Macro-Programa 3**- Fazer projetos para captar recursos e a Rede entraria como colaboradora. Após os quatro anos de vigência do projeto, se a parceria tiver sido bem sucedida, os parceiros (novos núcleos) seriam incluídos no projeto. As primeiras ações dos parceiros poderiam ser a coleta dos dados/informações e o envio delas para o sistema de gerenciamento da Embrapa Caprinos e Ovinos. Poderia ser tentado um MP3, justificando a não participação dos Núcleos na Rede Animal e a necessidade de um novo projeto que os incluísse. Utilizar o modelo de cooperação técnica do GENECOC;

- **Via Fonte Externa** – Sensibilizar as gerências para a liberação de um novo COLBIOAGRO para manutenção/compra de equipamentos para os Núcleos de Conservação. Deve haver colaboração de todos para essa sensibilização. Está prevista a abertura de um Edital do CNPq exclusivo para caprinos e ovinos. Comentou-se que seria interessante que a equipe do PC5 se organizasse a fim de encaminhar propostas para esse edital, com o objetivo de captar recurso extra para o PC5;

- **Via MP2** – Submeter projeto que incluía alguns dos núcleos que não foram contemplados na Rede Animal.

Outra discussão girou em torno da definição da contrapartida dos parceiros, ou seja, quais seriam os compromissos dos parceiros na Rede Animal. Definiu-se que eles deverão:

- Coletar os descritores fenotípicos mínimos;
- Coletar material genético (definir quantidade).

Questionou-se se na revisão do MP1/Rede Animal, em 2011, será possível incluir novos Núcleos de Conservação e novos PAs. A Rede tem duração de quatro anos (até 2013, podendo ser renovada por mais quatro anos). Como o seu recurso já foi definido para esses quatro anos, a possibilidade de incluir novos núcleos e novos PAs será mínima. Por isso, é importante viabilizar a participação dos parceiros através de outras fontes de financiamento de projetos.

Situação considerada ideal: a Embrapa seria a instituição pública que manteria os rebanhos nos Núcleos de Conservação, fazendo parceria com as Universidades para estudos diversos acerca desses Núcleos.

## **Núcleos de Conservação do setor produtivo**

Com relação aos Núcleos de Conservação pertencentes ao setor produtivo, discutiu-se primeiramente o caso de animais que são cedidos em comodato pela Embrapa (como ocorre no CPAMN e CPPSUL, por exemplo). Para

esses animais, os criadores fariam apenas a coleta e a equipe do projeto faria a documentação das informações deles na Embrapa. É preciso, em primeiro lugar, firmar parcerias com esses criadores a fim de motivá-los para que continuem criando os animais de raças naturalizadas. Dessa experiência com comodato, o CPAMN já detém alguns dados que poderiam subsidiar publicações.

Discutiu-se também que é preciso incentivar a criação das raças naturalizadas através do conhecimento, por parte dos criadores, dos resultados de pesquisas que mostrem as vantagens, as características positivas, desejáveis das raças naturalizadas. Comentou-se que é necessário também conseguir o apoio das Associações de Raças para a divulgação das raças naturalizadas.

O importante neste caso é a aproximação com os criadores e o fomento dos seus rebanhos. Não devemos ficar concentrados apenas nos rebanhos da Embrapa.

### **Integração da Embrapa Meio-Norte na conservação de suínos e aves**

As raças locais de suínos e aves estão entre as mais ameaçadas de extinção.

A Embrapa Suínos e Aves mantém linhagens de aves para corte e para postura. Estas duas linhagens dão origem às aves de produção comercial da Embrapa. O principal problema enfrentado por esses Núcleos de Conservação está relacionado às questões ligadas à Biossegurança. Por esse motivo, galinhas nativas/caipiras não podem ser conservadas na Embrapa Suínos e Aves (CNPSA – Concórdia/PR).

Como na Embrapa Meio Norte (Teresina/PI) já existe uma pequena criação de galinhas caipiras, conclui-se, nesse Workshop, que o CPAMN seria o local mais adequado para o estabelecimento do Núcleo de Conservação de Galinhas Caipiras. Essa Unidade da Embrapa já possui as aves em gaiolas, a incubadora, e já estabeleceu alguns descritores fenotípicos. O CNPSA ficaria, então, como responsável por auxiliar tecnicamente a criação dessas galinhas.

Como as galinhas caipiras não estão contempladas na Rede Animal, sugeriu-se, como alternativa, a construção de um projeto a ser submetido ao Macroprograma 2 ou 3, com o objetivo de criar o Núcleo de Conservação de Galinhas Caipiras.

Outra discussão ficou por conta da espécie suína. No PC5 há apenas um núcleo dessa espécie, o Núcleo de Conservação dos suínos da raça Moura. Seria muito importante que um projeto paralelo para suínos também fosse criado. Poderia ser definida uma proposta para ser submetida ao MP3, MP2 ou MP6, e que envolvesse o CNPSA, CPAMN, e CENARGEN, todos integrados com a Rede Animal.

### **Outras considerações**

Sugeriu-se que o PA9 fosse dividido em duas partes: uma só para suínos, e outra só para aves. Seria uma forma de dividir melhor o recurso financeiro recebido entre as duas espécies. Acredita-se que, na revisão da plataforma daqui a três anos, se as metas dessa PA tiverem sido alcançadas, se as atividades tiverem sido bem desenvolvidas, não haverá problema em dividir esse PA em duas partes, conforme solicitado nesse Workshop.

Outro assunto discutido relacionou-se ao recurso para investimento recebido pelo PC5. Todos os presentes concordaram que o valor é baixo, insuficiente para atender às demandas de todos os Núcleos de Conservação do projeto. Como esse recurso precisa ser dividido entre todos os PAs, e todos têm suas necessidades de investimento, não é possível, por exemplo, comprar um equipamento mais caro para um determinado Núcleo. Sugeriu-se que, se houver a possibilidade, esse recurso seja renegociado para os próximos anos. Além disso, cada PA deve fazer um levantamento das suas reais necessidades de investimento, para embasar essa renegociação.

## Considerações Finais

As discussões realizadas neste 1º Workshop do PC5 foram positivas e muito importantes. As decisões aqui tomadas, as sugestões dadas devem ser implementadas em cada PA e nos Núcleos de Conservação para o melhor desenvolvimento e direcionamento do projeto.

A líder do PC5 agradeceu a participação de todos e o 1º Workshop foi encerrado.

## Resumo dos Pontos Principais Discutidos no WORKSHOP do PC5

### RESUMO DOS PRINCIPAIS PONTOS DISCUTIDOS NA PAUTA DO WORKSHOP DO PC5

#### - Sistema de gerenciamento de rebanhos do GENECOC:

- Possibilidade de importar dados (Excel) para o Sistema de Gerenciamento de Rebanhos do Genecoc - verificar com Raimundo Nonato Braga Lôbo (CNPIC);
- Inclusão de alguns descritores fenotípicos no Sistema de Gerenciamento de Rebanhos do Genecoc – verificar com Raimundo Nonato Braga Lôbo (CNPIC);
- Visita dos responsáveis pelo PC5 e pela Rede Animal à Embrapa Meio-Norte - Solicitação da colega Adriana.

#### - Tamanho efetivo dos rebanhos de conservação:

- Reavaliar tamanho efetivo ( $N_e$ ) do rebanho, utilizando a fórmula:  $N_e = (4 \times n^{\text{de pais}} \times d \times L) / (n^{\text{de pais}} + d)$  e verificar a possibilidade de alcançar o  $N_e$  estipulado no início do projeto para cada Núcleo de Conservação, até 2013 – Responsáveis por essa atividade: líderes de PA.

#### - Estratégias para os diferentes rebanhos de ovinos da raça Santa Inês do PC5:

- Realizar três tipos de estudos (Molecular, Fenotípico e de Pedigree) nesses rebanhos até 2011, para subsidiar a decisão de quais Núcleos de Conservação de Santa Inês permanecerão no PC5 – Responsável pelas análises moleculares: Samuel (Cenargen);
- Análise fenotípica será realizada utilizando os 25 descritores fenotípicos e mais alguns dados biométricos;
- Disponibilização para a equipe do PC5 da análise fenotípica realizada pela UnB e EBDA e da monografia contendo essas informações – Responsável por essa disponibilização: Samuel (Cenargen);
- Análise multivariada – Ainda será decidida a responsabilidade;
- Prazos para realização de todas essas mensurações – Ainda serão definidos;
- Discutir esse assunto novamente até o final de 2009;
- Contato com a ARCO para solicitar a disponibilização da estrutura de pedigree dos animais da Embrapa – Responsáveis por esse: Facó (CNPIC) e Ferrugem (CPPSul);
- Carta formal que será enviada à ARCO – Será preparada pelo Samuel (Cenargen).

continua...

continuação.

**- Descritores fenotípicos para as espécies de pequeno porte:**

- Lista mínima de descritores fenotípicos para suínos e aves – Responsáveis pela definição dessa lista: Mônica (CNPASA), Adriana (CPAMN) e Sílvia (Cenargen);
- Lista dos descritores fenotípicos para suínos e de aves já utilizada na Embrapa Suínos e Aves – Será disponibilizada pela Mônica (CNPASA).

**- Escrituração zootécnica:**

- Sugestão: coletar informações em livro com páginas numeradas, levando-o para o campo com algumas informações previamente preenchidas;
- Coleta das informações em planilha Excel ou nas planilhas fornecidas pelo Genecoc. Posteriormente, será feita uma memória de todas essas informações;
- Coletas biométricas poderão ser realizadas a cada cinco anos.

**- Integração dos rebanhos de conservação das OEPAS e Universidades:**

- Definir estratégias para interagir/colaborar com as equipes detentoras desses rebanhos;
- Definir ações que despertem o interesse da Embrapa e das instituições parceiras;
- Participação das OEPAS e Universidades na Rede Animal, inicialmente via MP3, MP2 e fontes externas;
- Contrapartida dos parceiros: coleta dos descritores fenotípicos e de material genético.

**- Núcleos de Conservação do setor produtivo:**

- Firmar parcerias com os criadores para motivá-los.
- Parceiros se responsabilizam pela coleta das informações e do material genético;
- Equipe do PC5 se responsabiliza pela documentação dessas informações;

## Referências

FAO. **Secondary Guidelines for Development of National Farm Animal Genetic Resources Management Plans: Management of Small Populations at Risk.** Roma, Itália, 1998. 215 p.

EGITO, A. A.; MARIANTE, A. da S.; ALBUQUERQUE, M. do S. M. Programa brasileiro de conservação dos recursos genéticos animais. **Archivos de Zootecnia**, n.193/194, p. 39-52, 2002.

MARIANTE, A. da S., ALBUQUERQUE, M. do S. M., EGITO, A. A., McMANUS, C. Advances in the Brazilian animal genetic resources conservation programme. **Animal Genetic Resources Information**, v. 25, p. 109-123, 1999.

SOUSA, W. H; LÔBO, R. N. B.; MORAIS, O. R. Ovinos Santa Inês: Estado de Arte e Perspectivas. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2., 2003, João Pessoa/PB. **Anais...** João Pessoa: EMEPA-PB, 2003. p. 501-522.