

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS**  
**CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**PROCAPRI: PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE**  
**REBANHOS CAPRINOS – VERSÃO 2.0**

**Maurício Marchesi Salin**

Orientador: Prof. Dr. Kleber Tomás de Resende

Co-orientadora: Profa. Dra. Izabelle Auxiliadora M. de A. Teixeira

Dissertação apresentada à  
Faculdade de Ciências Agrárias e  
Veterinárias - Unesp, Câmpus de  
Jaboticabal, como parte das  
exigências para a obtenção do  
título de Mestre em Zootecnia

JABOTICABAL – SÃO PAULO – BRASIL  
Maio de 2006

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

## **DADOS CURRICULARES DO AUTOR**

**MAURICIO MARCHESI SALIN** – filho de Luiz Carlos Salin e Luzia Marchesi Salin, nasceu em Araraquara no dia 17 de julho de 1980. Em março de 1999 iniciou o curso de Zootecnia na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, da Universidade Estadual Paulista – Câmpus de Jaboticabal, graduando-se em Janeiro de 2004. Em março deste mesmo ano ingressou no curso de pós-graduação em Zootecnia (Área de concentração – Produção Animal), em nível de mestrado, na mesma instituição onde realizou o curso de graduação.

Dedico aos meus pais, Luiz e Luzia, e ao meu irmão Murilo, pelo amor, pela confiança, pelo apoio e incentivo em todas as etapas da minha formação.

Obrigada por estarem ao meu lado, confiando em meu trabalho e me apoiando sempre.

Amo e me orgulho muito de vocês!!!

Ofereço a minha grande companheira e amada Mariana, por estar sempre ao meu lado, me incentivando e auxiliando.

Com você aprendi a importância de ter sempre ao lado pessoas especiais, como você.

Te amo muito!!!

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Kleber Tomás de Resende pela orientação e amizade, e principalmente pela confiança depositada em meu trabalho durante todos estes anos.

À Izabelle A. M. de Almeida Teixeira pela co-orientação, pelos ensinamentos, pelas correções e sugestões ao longo do trabalho e, mais do que isso, pela grande amiga que se tornou.

Ao professor Atushi Sugohara pela participação nas diversas etapas desse trabalho, pela atenção dispensada em várias ocasiões e pelas sugestões dadas no exame de qualificação e na banca examinadora de defesa.

Ao professor Sílvio Dória de Almeida Ribeiro pela participação da banca examinadora, pelas contribuições e sugestões.

Ao professor Euclides Braga Malheiros pelas sugestões dadas no exame geral de qualificação.

Aos amigos que passaram pela cabritolândia: Ângela, Moraes, Enrique, Márcia, Gominha, Rafael, Lena, Vidal, Farofa, Budega, Amazona, Helenara por todo convívio no setor todos estes anos: pelos dia de trabalho, pelos ensinamentos, pela amizade, pelas festas e churrascos!!!

Aos técnicos do Pólo Computacional pelo apoio na elaboração do programa, em especial à Iolanda, ao Roberval e ao Gil.

Ao Totico e à Antonia, pelo apoio, incentivo e carinho dedicados a mim durante estes anos.

Aos amigos da República Caipirada: Tatu, Dengoso, Paleta, Sinuero, Rufião, Cateto, Faiera e a todos os ex-moradores que não estavam conosco nesta fase, mas que são grandes companheiros, agradeço pela companhia e amizade.

Aos amigos Xiuaua, Labamba, Soslayo, Caio, Marina, Celú, Folgada, Elis, Melissa, Marília, Ana Paula pela companhia e amizade neste período.

## SUMÁRIO

Página	
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
3.1 A informática na agropecuária.....	3
3.1.1 Programas Computacionais catalogados.....	6
3.1.2 Qualidade de Programas Computacionais.....	6
3.2 A linguagem DELPHI.....	7
3.3 PROCAPRI.....	8
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	11
4.1 Desenvolvimento do Sistema Computacional.....	11
4.2 Registro de Informações.....	12
4.2.1 Controle de Produção.....	14
4.2.2 Registro de Cio/ cobertura.....	14
4.2.3 Registro de Pesos.....	17
4.2.4 Registro de Desmame.....	17
4.2.5 Saída de Animal.....	17
4.2.6 Entrada de Animal.....	18
4.2.7 Ocorrências.....	21
4.2.8 Estoque de Sêmen.....	21
4.2.9 Controle de Locais.....	22
4.2.10 Composição Racial.....	22
4.3 Relatórios.....	22
4.3.1 Relatório de Dados Produtivos.....	27
4.3.2 Relatório de Fêmeas em Lactação.....	27
4.3.3 Relatório de Previsão de Secagem.....	28
4.3.4 Relatório de Estatística Leiteira.....	28
4.3.5 Relatório de Dados Reprodutivos.....	29
4.3.6 Relatório de Fêmeas Gestantes.....	29
4.3.7 Relatório de Fêmeas Cobertas.....	29

4.3.8 Relatório de Fêmeas não Gestantes.....	29
4.3.9 Relatório de Previsão de Partos.....	29
4.3.10 Relatório de Bodes não Recomendados.....	30
4.3.11 Relatório de Ponderais Estimados e Observados.....	30
4.3.12 Relatório de Médias de Peso.....	30
4.3.13 Relatório de Criatórios.....	31
4.3.14 Relatório de Controle de Locais.....	31
4.3.15 Relatório de Estoque de Sêmen.....	31
4.3.16 Relatório de Composição Racial.....	31
4.4 Fichas de Campo.....	31
5. RESULTADOS.....	33
5.1 Apresentação.....	33
5.2 Administração.....	33
5.2.1 Registro de Dados.....	34
5.2.2 Relatórios.....	59
5.2.2.1 Animais.....	62
5.2.2.2 Controle Produtivo.....	64
5.2.2.3 Controle Reprodutivo.....	66
5.2.2.4 Controle Ponderal.....	70
5.2.2.5 Histórico.....	71
5.2.2.6 Composição Racial e genealogia.....	71
5.2.2.7 Estoque de Sêmen.....	71
5.2.2.8 Controle de Locais.....	71
5.2.2.9 Criatórios.....	72
5.2.3 Fichas de Campo.....	73
5.3 Associação.....	74
5.4 Unesp.....	76
5.5 Manutenção.....	77
5.6 Utilitários.....	79
5.7 Ajuda.....	80
6. IMPLICAÇÕES.....	81
7. REFERÊNCIAS.....	83

## **PROCAPRI: PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE REBANHOS CAPRINOS – VERSÃO 2.0**

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo apresentar a nova versão do PROCAPRI (Programa de controle produtivo e reprodutivo de caprinos). A primeira versão do software foi desenvolvida em 1994, pelo Departamento de Zootecnia da Unesp de Jaboticabal em parceria com o Pólo Computacional da mesma unidade universitária, com objetivo de auxiliar caprinocultores no controle zootécnico de seus rebanhos e coletar dados para pesquisas. Após 12 anos de existência, vários fatores contribuíram para que surgisse a necessidade de reformular o programa, dentre eles, a popularização de microcomputadores em propriedades rurais e os avanços tecnológicos ocorridos tanto na caprinocultura como na informática. Foi realizada uma detalhada avaliação da primeira versão do programa e uma pesquisa com usuários para estabelecimento das atualizações necessária ao sistema. A principal alteração ocorrida no PROCAPRI foi o desenvolvimento do sistema para operar em ambiente Windows<sup>®</sup>, utilizando a ferramenta de desenvolvimento Delphi 7.0<sup>®</sup>. Além disso a nova versão foi implementada com novas opções para gerenciamento dos rebanhos caprinos tais como controle de estoque de sêmen e para registrar resultados de diagnóstico de gestação, opção para alocação de animais dentro do rebanho, entre outros. Dessa maneira será possível manter o programa atualizado para que continue sendo útil para os caprinocultores gerenciarem seus criatórios, gerando dados para as pesquisas, ensino e extensão na universidade e fortalecendo a caprinocultura.

**Palavras- chave:** caprinocultura, controle zootécnico, produção, reprodução.

## **PROCAPRI: SOFTWARE TO MANAGEMENT OF GOAT BREEDING – VERSION 2.0**

**Summary:** The goal of this research was presented the version of PROCAPRI (Software to Goal Productive and Reproductive Control). The First version of the software was developed in 1994 for the Animal Science department of Unesp - Jaboticabal and a partner with Computing Center of the same University. The objective was helped producers to management of goats and formed data set to research. Over 12 years of existence, many factors were contributed for the necessities to reformulation of the software include popularization of the computing in the farms and the goat production advances. It was realized an evaluation of PROCAPRI 1.0 and a research with users for establishment the updates.

The principal modification was a system development to Windows ambient. The new version of PROCAPRI was completed with new options to management of goat production. This modification will be important to maintain the software actualized for the users, forming data set to research, fortifying the goat production.

**Keywords:** goat breeding, productive, reproductive

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a utilização da informática como ferramenta de trabalho nos sistemas de produção agropecuária já é uma realidade e, isto se explica de várias formas, desde a facilidade de aquisição de microcomputadores, tornando as atividades mais rápidas e eficientes, até a forma empresarial com que a atividade agropecuária vem sendo administrada, devido à competitividade de mercado imposta aos produtores.

Na pecuária, como um todo, existem diversas formas de utilização da informática, e algumas delas, tais como o uso de programas computacionais para gerenciar a produção, estão diretamente envolvidas com a rotina de um criatório. Com um programa é possível registrar a maioria das ações realizadas pelo produtor, tornando-se importante nas tomadas de decisão da propriedade e auxiliando na identificação de pontos críticos do sistema produtivo de forma mais rápida e segura.

Não diferente das demais, a produção de caprinos vem se desenvolvendo muito, estabelecendo-se como uma atividade econômica importante, com maior intensidade em pequenas e médias propriedades, seja para a produção de carne e/ou leite, ou mesmo seus derivados.

Diante da necessidade da informatização da atividade caprina, o Departamento de Zootecnia da UNESP – Jaboticabal, juntamente com o Pólo Computacional da mesma unidade universitária e o apoio do Capril Serra de Andradas, lançou em 1994 o PROCAPRI (Programa de Controle Produtivo e Reprodutivo de Caprinos), um software desenvolvido para o gerenciamento de produção e reprodução de caprinos, com o objetivo de auxiliar os criadores nas suas atividades e coletar dados referentes à caprinocultura.

Na ocasião do lançamento, no III Encontro Nacional para Desenvolvimento da Espécie Caprina – ENDEC, foi sugerido que o PROCAPRI designasse duas funções independentes, mas complementares: o Programa Computacional e o Programa de Desenvolvimento da Caprinocultura, sendo este, utilizado para caracterizar a atividade em âmbito nacional.

O PROCAPRI foi desenvolvido utilizando-se a linguagem de programação CLIPPER 5.3, uma boa ferramenta para o início da década de 90, em função da complexidade dos cálculos necessários, do volume de dados a ser armazenado, da

facilidade para manipulação dos dados e melhor interface com o usuário. Além disso, naquela época, softwares desenvolvidos para ambiente Windows exigiam equipamentos de custo mais elevado.

Com o crescente avanço tecnológico durante esses 12 anos em que o PROCAPRI vem sendo utilizado, surgiram novas linguagens de programação e novos ambientes operacionais, possibilitando a criação de softwares mais fáceis de serem utilizados. Além disso, a caprinocultura brasileira vem apresentando avanços tecnológicos durante esse período, os quais têm influenciado o processo produtivo.

RIBEIRO (1999), após uma detalhada avaliação do programa, detectou alguns aspectos operacionais a serem considerados em uma nova versão.

Após algum tempo de uso, todo programa necessita de adequações e implementação de novos recursos, decorrentes de novas tecnologias e de detecção de problemas, que torna-se possível apenas com o uso intensivo do programa e da própria demanda dos usuários, sempre interessados em novidades, surgindo dessa maneira a necessidade de atualização do PROCAPRI.

## **2. OBJETIVOS**

Este trabalho teve como objetivo desenvolver a nova versão do PROCAPRI, com as seguintes modificações:

- Linguagem de programação: alteração do sistema para operar em ambiente Windows®;
- Adequação das opções de entrada de dados já existentes;
- Adição de novas opções de entrada de dados: registro de monta à campo, diagnóstico de gestação, estoque de sêmen controle de locais e composição racial;
- Criação de uma opção específica para obtenção de fichas para tomada de dados no campo;
- Adição de novas opções de filtragem para obtenção de relatórios;
- Adequação dos relatórios já existentes no sistema;
- Adição de novos relatórios: estoque de sêmen, controle de locais e composição racial.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

O grande potencial produtivo da cabra nos trópicos foi apontado por KNIGHTS e GARCIA (1997), que encontraram uma série de características vantajosas nos caprinos: são bem adaptados a esses ambientes; têm pequeno intervalo de gerações; alta fertilidade, prolificidade e fecundidade; alta herdabilidade para produção de leite (0,5); bom aproveitamento de alimentos de baixa qualidade; são eficientes na produção de leite nestas condições.

Apesar de todas essas vantagens, há 30 anos, em algumas regiões do Brasil, a espécie caprina vem sendo explorada de forma pouco produtiva, tanto para leite como para corte e, em algumas situações, até de subsistência. Já em outras regiões a caprinocultura atingia melhores índices produtivos sendo explorada de forma mais empresarial, mas ainda necessitando de técnicas para melhoria na produtividade.

Na década de 90, mesmo após muitos avanços na caprinocultura, ficou evidenciada a possibilidade de aumentar a produtividade, tanto em função da rentabilidade do empreendimento para o produtor, quanto para o suprimento do mercado para o consumidor (RIBEIRO, 1995). Para esse aumento seria necessária uma ação conjunta em áreas como nutrição, sanidade, manejo em geral e melhoramento genético.

Neste sentido, a primeira versão do PROCAPRI foi lançada na década de 90, com o objetivo de reunir informações referentes à caprinocultura brasileira, permitindo caracterizá-la, possibilitando direcionar um possível plano de ações para o desenvolvimento da atividade.

#### **3.1. A informática na agropecuária**

Nos últimos anos, vem sendo notado um aumento na quantidade de fazendas que incluem em sua rotina diária a utilização de computadores para controles sanitário, reprodutivo e de escrituração zootécnica.

Na década de 80, muitas pessoas ainda se assustavam com a informatização ou consideravam inviável a sua ampla aplicação; entretanto, a evolução tecnológica abriu outras possibilidades. Já em 1987, GARCIA mencionou uma série de informações que evidenciaram o quanto a informática fazia parte da realidade e,

principalmente, a rapidez com que vinha se popularizando, concluindo que o computador deveria ser utilizado em todos os setores da fazenda: na escrituração zootécnica, na alimentação, no controle reprodutivo, na contabilidade, entre outros.

TOMASZEWSKI (1992) afirmou que o uso de bancos de dados e sistemas de suporte às decisões nas fazendas fornece aos profissionais da extensão, consultores, indústrias afins e aos produtores, uma nova forma de solucionar os problemas. O uso desses sistemas nas fazendas permite avaliar de forma mais específica os problemas de manejo e a oportunidade do próprio produtor inserir os dados e consultar as informações, tornando mais eficiente o trabalho de extensão.

ANTUNES & ENGEL (1996) afirmaram que o setor agropecuário, apesar de ser um dos maiores e mais importantes da economia brasileira, encontrava-se completamente fora do contexto mundial da chamada "revolução da informação", quando foi mudado radicalmente o comportamento e desempenho da maioria dos setores da economia mundial. Questionaram ainda as dificuldades para o sucesso e popularização da informática entre os profissionais que lidam com negócios no setor agropecuário, mas consideraram superáveis, desde que fosse dada a devida atenção à linguagem.

Segundo LOPES (1997), o uso da informática poderia otimizar a exploração do rebanho leiteiro em atividades como identificação de animais, pesagem, controle de produção, detecção de cio e até em diagnóstico de mastite. Esse autor afirmou que o uso de sistemas computadorizados de informações constituiu-se em uma ferramenta muito importante no monitoramento de rebanhos leiteiros. A sua aplicação no dia-a-dia da fazenda fornece informações mais rápidas e precisas, o que acaba significando, para o produtor, decisões mais acertadas que ajudam a assegurar rentabilidade ou evitar prejuízos, já que tais sistemas conseguem avaliar o passado, ao mesmo tempo em que diagnosticam o presente e projetam o futuro. Dependendo do uso que se faz de alguns instrumentos ou programas, o produtor tem uma eficaz ferramenta para elevar a produtividade do rebanho, atuando diretamente em fatores ligados à produção e reprodução.

YAMAGUCHI e CARNEIRO (1997) afirmaram que na década de 90, os negócios agropecuários já revestiam-se da mesma complexidade e dinâmica dos demais setores da economia, requerendo do produtor de leite nova visão da gestão

dos seus negócios, principalmente pela necessidade de abandonar a posição tradicional de fazendeiro, para assumir o papel de empresário rural.

A internet também deu a sua contribuição para a revolução da informação, permitindo o envio de dados de forma mais fácil e rápida. Como exemplo, atualmente pode-se diminuir as visitas nas fazendas em que se pratica consultoria, gerenciando rebanhos à distância apenas com treinamento de uso de software para coleta dos dados da propriedade, enviando-os via correio eletrônico para tratamento e avaliação destes dados.

Outra ferramenta da informática que vem sendo aplicada na agropecuária de forma expressiva, são os modelos de simulação. Segundo COSTA (2004), simulação é o processo de modelagem de um sistema real e a experimentação no sistema virtual. Os resultados das experimentações, após análises, apresentam uma visão futura do sistema. As informações geradas auxiliam nas tomadas de decisão, necessárias no momento presente, e contribuem para uma melhor compreensão do sistema estudado. O autor descreve a aplicação da inteligência artificial (I.A.) e de sistemas especialistas (S.E.) em bovinos de corte, chamado de “Sistema baseado em conhecimento para simular a produção de bovinos de corte: Modelo San Carlo”.

Por meio desses modelos, é possível avaliar uma produção agropecuária, dando-lhe um tratamento dinâmico que fornece resultados para os diversos cenários alternativos, envolvendo combinações de política de manejo, decisões sobre suplementação alimentar, às variáveis associadas ao animal e ao mercado, por exemplo.

A simulação pode também ser validada de forma mais simples. RESENDE & TOSETTO (2004), apresentaram uma planilha desenvolvida em Excel® que permite simular uma produção de caprinos de corte ou de leite. Após serem registradas várias informações referentes à reprodução, produção e custos, a planilha verifica a viabilidade de um projeto de implantação de uma caprinocultura.

Também é possível verificar como um índice zootécnico interfere na rentabilidade do sistema, a partir da adoção de uma tecnologia ou uma alteração no valor de venda de seus produtos. TOSETTO (2005), utilizando a planilha desenvolvida por RESENDE em 2004, simulou o impacto da adoção de tecnologia em duas propriedades de níveis tecnológicos distintos e pôde concluir que, com

pouco investimento, seria possível, nas duas situações, incrementar o rendimento líquido anual dos sistemas.

### **3.1.1. Programas Computacionais Catalogados**

No Brasil, de acordo com o Guia de Softwares Agropecuários, produzido pelo GUIA AGROSOFT, houve um aumento de 54% na oferta de programas computacionais agropecuários de 1995 a 1997, e 17% de 1997 a 1999 (LOPES, 1999). O maior percentual de softwares catalogados estavam ligados à bovinocultura e à administração rural.

Nos últimos anos este percentual de aumento tem sido ainda maior, visto que a grande competitividade do mercado agropecuário atual tem exigido profissionalismo dos produtores rurais, repassando parte dessa responsabilidade para o mercado de programa, diretamente ligado com os produtores.

### **3.1.2. Qualidade de Programas Computacionais**

A qualidade do programa (software) assume cada vez mais importância, sendo evidenciada por ser fator diferenciador nos produtos. Utiliza-se a palavra "qualidade" para descrever o grau de excelência de um produto ou serviço. De acordo com a norma ISO (ISO/CD8402, 1990), "qualidade é a totalidade das características de um produto ou serviço que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades implícitas de seus usuários". Portanto, a qualidade está diretamente relacionada à satisfação do usuário ou cliente e é percebida de diferentes formas. Estes usuários são, em geral, de diferentes classes de envolvimento, e o programa deve ter características que atendam a todas elas. Segundo CAMPOS (1998) e ROCHA (1998), como em muitas outras áreas do conhecimento humano, a avaliação da qualidade de programas envolve a apreciação de múltiplos atributos, através do julgamento de um grupo de especialistas. Cada especialista tem a sua própria opinião e estima o grau em que determinado atributo foi atingido, segundo sua percepção ou seu nível pessoal de entendimento da questão proposta.

Qualidade de programas computacionais pode ser classificada em **externa** e **interna**. A qualidade externa é visível aos usuários do produto; qualidade interna é aquela percebida pelos desenvolvedores e encarregados da manutenção do software. A qualidade de um software pode e deve ser medida ao longo de seu processo de desenvolvimento e depois de pronto. Assim sendo, existem dois tipos de avaliação para o software: avaliação ao longo do processo de desenvolvimento e avaliação de software prontos e disponíveis para uso.

### 3.2. A linguagem DELPHI

O Delphi é uma ferramenta de programação da empresa Borland<sup>®</sup>, lançada em 1995, vinda de uma evolução da linguagem PASCAL de 1971, sendo esta criada por Niklaus Wirth, também a partir da evolução de outra linguagem, chamada ALGOL, tendo como objetivo a obtenção de uma linguagem simples, capaz de incentivar a confecção de programas claros e facilmente legíveis, favorecendo a utilização de boas técnicas de programação (MATTOS, 2002).

Esta ferramenta utiliza o princípio de Programação Orientada a Objetos (POO), sendo aplicável para um desenvolvimento de sistemas em geral (LEÃO, 2000), que é um conceito desenvolvido para facilitar o uso de códigos de desenvolvimento em interfaces gráficas.

A Borland<sup>®</sup> foi uma das primeiras a utilizar o conceito de POO, atraindo muitos adeptos pelo menor uso de códigos que o projeto carrega no programa fonte, ao contrário das linguagens mais antigas como o Clipper 87<sup>®</sup>, muito utilizado no final da década de 80 e início de 90.

Segundo Cornell & Strain, (1995), citados por MATTOS (2002), a linguagem de programação Delphi é uma ferramenta de fácil utilização e, ainda assim, poderosa para desenvolver aplicativos Windows. Utiliza tecnologia de compilação moderna para produzir executáveis rápidos, tem capacidade para realizar programação orientada a objetos e para desenvolvimento de banco de dados cliente-servidor. Para acessar banco de dados, o Delphi utiliza o BDE (*Borland Database Engine* – Mecanismo de dados da Borland), que integra diversos formatos de banco de dados (OLIVEIRA, 1996).

O Delphi incorporou a SQL (*System Query Language* - Linguagem de Consulta Estruturada), que é uma linguagem de manipulação DML (*Data Manipulation Language* – Linguagem de Manipulação de Dados) e de definição de dados DDL (*Data Definition Language* – Linguagem de Definição de Dados) que permite executar diversas operações em conjunto de dados. Por exemplo, definir tabelas, inserir campos e modificar a estrutura, com linguagem de manipulação de dados e fornece recursos para localizar registros, alterar seu conteúdo, inserir, eliminar, ordenar e assim por diante (PEREIRA, 2000).

### **3.3. PROCAPRI**

Atualmente, existem 308 cópias da primeira versão do PROCAPRI sendo utilizadas entre criadores, técnicos e associações. Destas, cerca de 140 são utilizadas por produtores que assumiram o compromisso de envio dos dados anuais de seus criatórios, que são analisados e utilizados pela Universidade em suas pesquisas, no treinamento de recursos humanos e seus projetos de extensão. Estas ações auxiliam no desenvolvimento da atividade caprina no Brasil.

Dentre as demais cópias, 105 possuem apenas a chamada cópia *Unesp*, utilizada como ferramenta de auxílio no gerenciamento do criatório, sem o compromisso de envio de dados. Vinte associações de caprinocultores e 32 técnicos agropecuários possuem cópias personalizadas, mas também utilizam apenas no gerenciamento de rebanhos, sem responsabilidade de envio de dados.

Além destas, existem 8 cópias do PROCAPRI sendo utilizadas em outros países, como Espanha, Costa Rica, Argentina e Uruguai.

A Tabela 1 mostra a distribuição dos usuários do Programa por estado.

Tabela 1. Distribuição dos usuários do PROCAPRI por estados do Brasil

<b>ESTADO</b>	<b>N° de USUÁRIOS</b>
BAHIA	15
DISTRITO FEDERAL	5
ESPÍRITO SANTO	3
MARANHÃO	1
MINAS GERAIS	26
MATO GROSSO DO SUL	2
PARAÍBA	8
PERNAMBUCO	8
PIAUI	1
PARANÁ	6
RIO GRANDE DO SUL	6
RIO DE JANEIRO	20
RIO GRANDE DO NORTE	2
SANTA CATARINA	3
SÃO PAULO	36
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>

A partir da avaliação feita por RIBEIRO (1999), que investigou detalhadamente todos os procedimentos do PROCAPRI, avaliando a qualidade e a quantidade de dados e levantando os principais anseios dos usuários, tornou-se possível identificar os principais aspectos a serem considerados em uma nova versão. Dentre os vários aspectos citados, o autor chamou a atenção para alguns:

- Considerar a possibilidade de transferir dados completos do animal para um outro usuário do PROCAPRI, através de um disquete ou pela internet;
- Desenvolvimento de um **Módulo Sanitário**, para controle e escrituração dos aspectos sanitários;
- Desenvolvimento de um **Módulo Nutrição**, com a possibilidade de determinação das exigências a partir da escolha do lote e a um sistema para cálculo de rações;
- Desenvolvimento de um **Módulo Manejo**, com orientação de procedimentos em função da idade e estágio fisiológico dos animais;

- Desenvolvimento de um **Módulo Econômico**, para inserir as informações de receitas e despesas e uma avaliação econômica abrangente, incluindo custo de produção;
- Desenvolvimento de um **Módulo Mensurações**, para inserir as medidas dos animais, ao menos a altura na cernelha, perímetro torácico, comprimento do corpo e perímetro escrotal.
- Desenvolvimento de um **Módulo Classificação por Tipo**, para inserir informações referentes à classificação dos animais por tipo e classificação linear;
- Versão multiusuário, para técnicos, cooperativas e grupos de criadores e outras situações que utilizem um computador para mais de um rebanho;
- Versão específica para corte e, nesse caso, no *Pedigree* do animal seriam apresentados os pesos à idades específicas no lugar das produções do animal e de seus ancestrais e, nesse caso, incluindo as informações para os machos também.
- Procedimento para controle de lotes e/ou baias;
- Elaboração de uma versão para *Windows*.

## **4. MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA COMPUTACIONAL**

Para estabelecimento das atualizações do PROCAPRI versão 2.0 foi feita, inicialmente, uma análise detalhada da primeira versão do programa e das considerações levantadas por RIBEIRO (1999), seguida de uma avaliação junto aos usuários do programa para detecção de mais alguns aspectos relevantes nesse processo de reformulação.

Em seguida, foram priorizadas as alterações de rotinas ou opções do sistema atual e a inclusão de novas rotinas, dando início aos trabalhos de programação.

A programação da nova versão do programa foi desenvolvida com o auxílio dos técnicos do Pólo Computacional da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal.

Utilizou-se a ferramenta Delphi® versão 7.0 da empresa Borland. O Delphi® utiliza a linguagem de programação orientada a objetos (POO), uma evolução da linguagem PASCAL. A preferência por esta ferramenta de programação deveu-se à sua fácil utilização e integração harmônica de vários formatos de bancos de dados.

O banco de dados do PROCAPRI 2.0 foi desenvolvido com a ferramenta Microsoft® Office Access 2000. Apesar da existência de ferramentas mais poderosas em capacidade de armazenamento, esta é considerada uma boa ferramenta para desenvolvimento de bancos de dados de médio porte e seu formato permite a integração com o Delphi®.

Para desenvolvimento dos relatórios foi utilizada a ferramenta Rave Reports 5.0 – Borland Edition® da Nevrona Designs. Esta ferramenta foi escolhida pela facilidade de desenvolvimento e formatação de relatórios e principalmente, por ser oferecida no pacote de programas do Delphi®.

A versão inicial do PROCAPRI foi reprogramada para operar em ambiente Windows®, pois a linguagem utilizada na primeira versão era a CLIPPER® 5.3, que apenas desenvolvia sistemas para operar em ambiente DOS.

À medida que a primeira versão do programa foi sendo reprogramada, as alterações das rotinas do sistema foram sendo realizadas, juntamente com a adição das novas rotinas presentes no PROCAPRI 2.0. Isto se deve ao fato de alguns

relatórios existentes na primeira versão sofrerem alterações em função das novas rotinas adicionadas. Pode-se citar, por exemplo, que no relatório de Fêmeas Gestantes, já existente, houve a necessidade de adicionar o critério de “fêmeas com resultado positivo do *diagnóstico de gestação*” (nova rotina do *registro de informações*), para emissão do relatório.

#### **4.2 REGISTRO DE DADOS**

A Figura 1 mostra o esquema das alterações realizadas na opção *Registro de Dados* do item *Administração* para a versão 2.0 do PROCAPRI. As *alterações* que correspondem às rotinas já existentes para a primeira versão, com alguma modificação ou correção, são representadas pela cor cinza e as *inclusões*, que correspondem às novas rotinas, são representadas pela cor amarela.

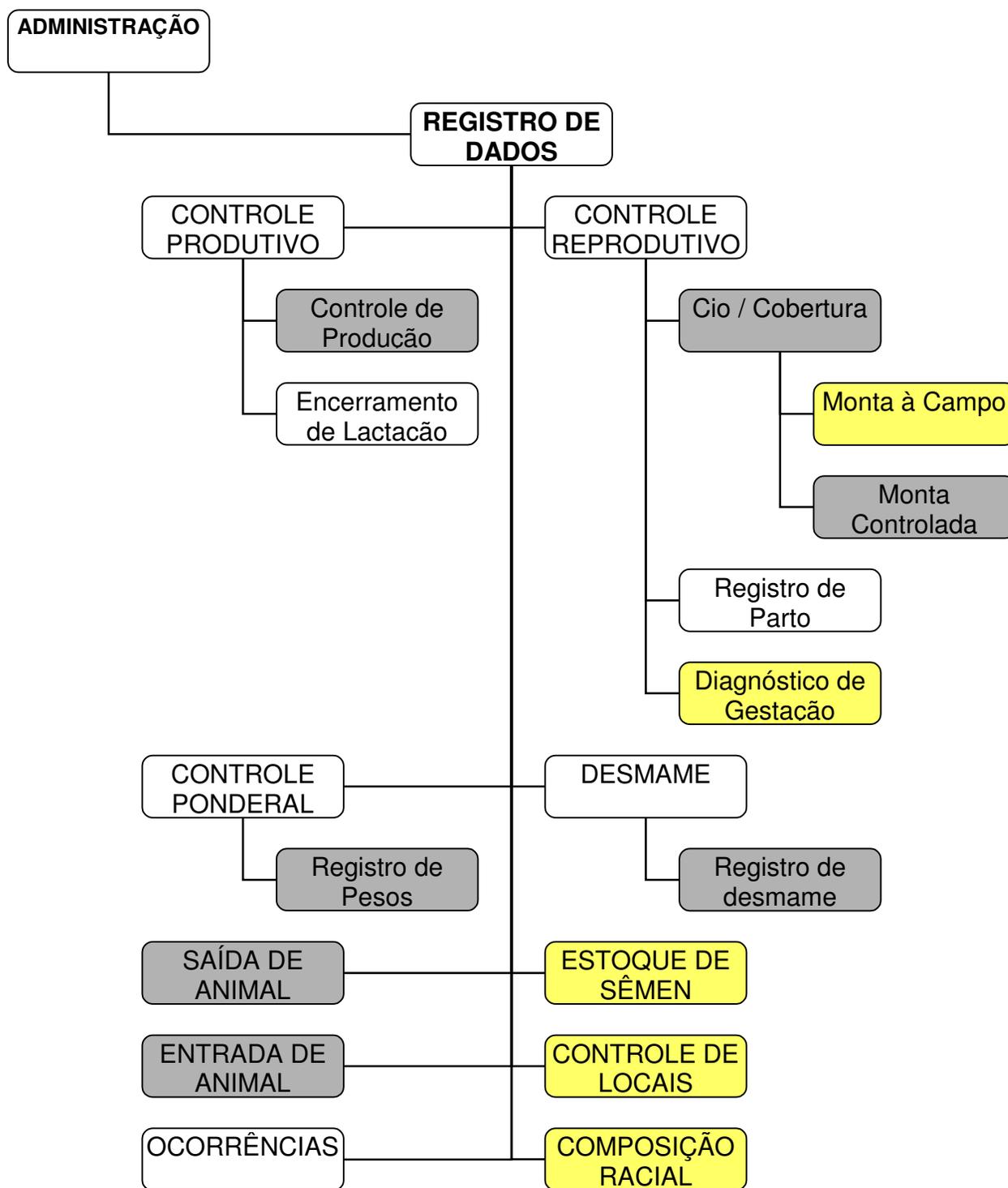


Figura 1. Organograma das atualizações da opção *Registro de Dados*. As alterações que correspondem às rotinas já existentes para a primeira versão, com alguma modificação ou correção, são representadas pela cor cinza e as *inclusões*, que correspondem às novas rotinas, são representadas pela cor amarela.

### 4.2.1 Controle de Produção

Dentro da opção *Controle de Produção* de Leite foram realizadas as seguintes alterações :

- Modificação da sistemática de digitação dos dados;
- Adição de um “grid” ou tabela na tela de inserção de dados;
- Restrição para inserção de dados de machos e para fêmeas não lactantes, ou seja, que apresentam registro da data de encerramento de lactação;
- Inclusão das unidades de medida em kg ou L;
- Possibilidade de preenchimento do campo *Ocorrências*, mesmo que a opção de ordenhas não seja *Geral*;
- Alteração das opções de preenchimento do campo *Ocorrências* e inclusão de novas opções de preenchimento (Tabela 2):

Tabela 2. Relação de opções de preenchimento do campo *Ocorrências* da lactação.

Código	Opções de preenchimento	Código	Opções de preenchimento
01	Normal*	10	Perda teto esquerdo*
02	Lesão teto direito*	11	Perda dois tetos*
03	Lesão teto esquerdo*	12	Ectima contagioso
04	Lesão dois tetos	13	Outras doenças
05	Lesão úbere	14	Ocorrência de cio
06	Mastite teto direito*	15	Aborto
07	Mastite teto esquerdo*	16	Uso de hormônios*
08	Mastite dois tetos*	98	Outras
09	Perda teto direito*	99	Sem informação

\* Opções de preenchimento do campo *Ocorrências* adicionadas na versão 2.0 do PROCAPRI.

### 4.2.2 Registro de Cio/Cobertura

Na opção *Registro de cio/cobertura* foi adicionado uma consistência (linha de código de restrição) que não permite o registro de machos.

Foi incluída uma consistência para verificação de fêmeas fora da idade e/ou peso para reprodução. Fêmeas com valor da data do registro de cobertura menos a data de nascimento igual ou menor a 210 dias e/ou peso menor que 32 kg originam

uma mensagem de aviso na tela do computador, porém, permitirá a inclusão fora desses valores.

No campo *Dose de Sêmen* foi incluída uma consistência para impedir a digitação de números de doses de sêmen menor que um e acima de nove. O valor da dose de sêmen registrado nesse campo será interligado com a nova opção *Estoque de Sêmen* (detalhado mais adiante), subtraindo o número de doses utilizadas do total de doses disponíveis no banco de sêmen.

Outro incremento na opção *Registro de cio/cobertura*, foi a inclusão da consistência capaz de aceitar cobertura apenas de reprodutores ou doadores de sêmen registrados no sistema (que não apresentam data de saída).

Foi ainda adicionada a opção *Monta a Campo*, com a necessidade de adição das seguintes informações:

- Início da estação de Monta;
- Final da estação de Monta;
- Local onde os animais estarão alojados;
- Lote de fêmeas que serão submetidos à estação de monta;
- Relação de macho(s) – registro/placa/nome;

No caso de mais de um macho ser submetido a um mesmo lote de fêmeas na *Monta a Campo*, estes não estarão presentes nos relatórios por não ser possível o controle da genealogia desses animais.

- Relação de fêmeas – registro/placa/nome;

Foi formulada nesse item uma opção para o usuário inserir ou não a data final da estação. Em caso negativo, o período ficará em aberto. É possível também optar por prolongar ou encurtar esse período durante o andamento da estação de monta.

Incluiu-se também na nova versão a opção para registro de diagnóstico de gestação com a adição das seguintes informações:

- Identificação do animal: placa/registo/nome que podem ser obtidas por comando adicionado ao programa, onde serão listadas as cabras submetidas à estação de monta e monta controlada;
- data do diagnóstico de gestação;
- resultado do diagnóstico de gestação: positivo, negativo, não conclusivo e pseudogestação;

Em caso de resultado positivo, todas as opções a seguir terão preenchimento obrigatório. Nos demais casos, os campos *Tempo provável de gestação* e *Número de fetos* não poderão ser preenchidos.

- número de fetos: mínimo um e máximo seis;
- tempo provável de gestação (Tabela 3); com interligação com os relatórios que emitem data provável do parto e previsão de secagem onde:

Data do diagnóstico – Tempo provável de gestação = Data provável da fertilização

Data provável do parto = data provável da fertilização + 152 dias

Previsão de Secagem = Data provável de fertilização + 90 dias

Tabela 3. Relação das opções de tempo provável de gestação.

Código	Opção	Código	Opção
01	20 dias	05	100 dias
02	40 dias	06	120 dias
03	60 dias	07	140 dias
04	80 dias	99	Sem informação

Através desse item, o sistema verifica qual foi o tipo de monta registrada (controlada ou à campo). O valor do tempo de gestação do exame só deverá ser validado nos casos de monta à campo e, em caso de monta controlada, o cálculo permanecerá por meio da data de cobertura.

- tipo de exame (Tabela 4):

Tabela 4. Relação das opções de tipo de exame de diagnóstico de gestação.

Código	Opção	Código	Opção
01	Não retorno ao cio	05	Ultra-sonografia
02	Alterações físicas visíveis	06	Análise de urina
03	Palpação abdominal	07	Análise de sangue
04	Laparotomia	08	Outro

### 4.2.3 Registro de Pesos

Neste campo foi incluída uma consistência para alertar sobre a inclusão de pesos fora do normal, porém não impede a inclusão de pesos fora da faixa de pesos apresentada na Tabela 5.

Tabela 5. Relação das restrições de valores de peso em função da idade.

Faixa etária (dias)	Registro Permitido	Faixa etária (dias)	Registro Permitido
Peso ao nascimento	Até 8 kg	60 – 90	até 40 kg
0 – 30	Até 16 kg	90 – 210	até 60 kg
30 – 60	até 25 kg	210 – adulto	Sem restrição

### 4.2.4 Registro de Desmame

Nesta nova versão do PROCAPRI foi incluída a esse campo a opção de registro de desmame por placa e do tipo de aleitamento (*Natural ou Artificial*) fornecido ao animal.

### 4.2.5 Saída de Animal

Foi incluída a opção de registro de saída do animal por placa e substituição do termo *morte* por *óbito*. Excluiu-se também o termo *sêmen* nas opções do campo *Motivo de Saída* (Tabela 6).

Tabela 6. Relação das opções de registro do campo *Motivo de Saída*.

Código	Motivo	Código	Motivo
01	Óbito*	06	Tratamento
02	Abate	08	Furto
03	Venda	09	Devolução
04	Doação	98	Outros
05	Empréstimo	99	Sem Informação

\* Item adicionado ao campo *Motivo de Saída* da versão 2.0 do PROCAPRI.

Adicionou-se também os termos *Normal* e *Problema Sanitário* nas opções do campo *Causa da Saída* (Tabela 7).

Tabela 7. Relação das opções de registro do campo *Causa de Saída*.

Código	Causa	Código	Causa
01	Baixa Produção	09	Mastite
02	Baixa Fertilidade	10	Toxemia da Prenhez
03	Idade	11	Urolitíase
04	Tuberculose	12	Normal*
05	Brucelose	13	Problema Sanitário*
06	CAEV	98	Outros
07	Micoplasmose	99	Sem Informação
08	Linfadenite		

\*Ítems adicionado ao campo *Causa de Saída* da versão 2.0 do PROCAPRI.

#### 4.2.6 Entrada de Animal

Neste campo foram incluídas ou alteradas as seguintes funções:

- Alteração do número de registro para 12 dígitos alfanuméricos;
- Inclusão da Ferramenta de procura no campo de registro dos pais;
- Inclusão de uma numeração específica para pais desconhecidos;
- Inclusão automática do nome dos pais ao serem informados seus respectivos números de registro;
- Substituição do termo *Hermafrodita* por *Intersexo* no campo *Sexo*;
- Inclusão da opção *Comunicado* para registro do campo *Indicação* (Tabela 8):

Tabela 8. Relação das opções para registro do campo *Indicação*.

Código	Opção	Código	Opção
01	Sem Registro	03	Nascimento
02	Comunicado*	04	Registro Definitivo

\*Item adicionado ao campo *Indicação* da versão 2.0 do PROCAPRI.

- Inclusão de uma consistência no campo *Pontuação* para impedir valores menores do que 50 pontos, mínimo exigido pelo Serviço de Registro

Genealógico de Caprinos (SGRC) da Associação Brasileira de Criadores de Caprinos (ABCC);

- Alterações no campo *raça*: *Brithish Alpine* para *Alpina Britânica* e *French Alpine* para *Alpina Americana*, inclusão das raças *Savana* e *Kalahari* e exclusão das raças *Grison* e *Poitevine*. A tabela de raças foi elaborada de acordo com a lista homologada pela ABCC (Tabela 9);

Tabela 9. Relação de raças disponíveis para registro em *Entrada de Animal*.

Código	Raça	Código	Raça
01	Saanen	13	Bhuj
02	Alpina	14	Angorá
03	Toggenburg	15	Moxotó
04	Anglo Nubiana*	16	Canindé
05	Boer	17	Marota
06	Savana**	18	Repartida
07	Alpina Britânica*	19	Gurguéia
08	Alpina Americana*	20	Kalahari**
09	Murciana	97	SRD
10	La Mancha	98	Outras
11	Mambrina	99	Sem Informação
12	Jamnapari		

\*Ítems modificados no campo *Entrada de Animal* da versão 2.0 do PROCAPRI. \*\* Ítems adicionados ao campo *Entrada de Animal* da versão 2.0 do PROCAPRI.

- Exclusão do termo *POI* (puro de origem internacional), *63/64* e adição do termo *SRD* (sem raça definida) da lista de opções do campo *Grau de sangue* (Tabela 10):

Tabela 10. Relação de opções de registro do campo *Grau de Sangue*.

Código	Grau de Sangue	Código	Grau de Sangue
01	1/2	06	PCOD (puro por cruza de origem desconhecida)
02	3/4	07	PCOC (puro por cruza de origem conhecida)
03	7/8	08	PO (puro de origem)
04	15/16	09	SRD (sem raça definida)*
05	31/32	99	Sem Informação

\* Item adicionado ao campo *Grau de Sangue* da versão 2.0 do PROCAPRI.

- Alteração do termo *capão* para *rufião* e inclusão dos termos *Reprodutor/Doador de Sêmen* para machos no campo *Finalidade* e inclusão do campo *Finalidade* para fêmeas (Tabela 11). Este campo é de preenchimento opcional, e pode ser alterado após o registro do animal.

Tabela 11. Relação das opções de registro do campo *Finalidade* (machos e fêmeas).

Código	Finalidade (macho)	Código	Finalidade (fêmea)*
01	Abate	01	Abate*
02	Rufião	02	Matriz*
03	Reprodutor	03	Doadora de Embrião*
04	Doador de Sêmen*	04	Receptora de Embrião*
05	Reprodutor/Doador de sêmen*		

\* Itens adicionados ao campo *Finalidade* da versão 2.0 do PROCAPRI.

- Exclusão do termo *Sêmen* nas opções do campo *Motivo de Entrada* (Tabela 12).

Tabela 12. Relação das opções de registro do campo *Motivo de Entrada*.

Código	Motivo	Código	Motivo
01	Nascimento	06	Devolução
02	Compra	98	Outros
04	Empréstimo	99	Sem Informação
05	Doação		

- Inclusão do campo *Tetos* para registra o tipo de tetos que o animal apresenta (Tabela 13).

Tabela 13. Relação das opções de registro do campo *Tetos*.

Código	Tipo	Código	Motivo
01	Normais	06	Um bipartido
02	Três	07	Dois bipartidos
03	Quatro	08	Dois orifícios
04	Mais de Quatro	98	Outros
05	Tratamento	99	Sem Informação

#### 4.2.7 Ocorrências

Nesta opção houve a inclusão da opção inserir ocorrências por *animal* ou por *data*;

#### 4.2.8 Estoque de Sêmen

Esta nova opção foi incluída na versão 2.0 do PROCAPRI, permitindo o gerenciamento do banco de sêmen da propriedade, com as seguintes informações que deverão ser registradas:

##### Registro do Doador:

- Animal: Registro/Nome/Placa;
- Data de Nascimento;
- Filiação (Pais): Registro/Nome;
- Pontuação (SRGC da ABCC);
- Raça (conforme tabela 9);
- Pelagem;
- Origem;
- Grau de Sangue (conforme tabela 10);
- Finalidade (conforme tabela 11, exceto as finalidades para fêmeas);

##### Registro da Coleta:

- Data da coleta;
- Nota fiscal;

- Quantidade de doses coletadas;
- Identificação no botijão
- Preço;
- Observações;

#### Movimentação de Doses:

- Data da utilização;
- Quantidade de doses utilizadas;

#### **4.2.9 Controle de Locais**

Foi incluída ao programa a opção *Controle de Locais* para gerenciamento dos animais por local, produção, tratamento sanitário ou nutricional, de acordo com a necessidade do usuário;

Adicionou-se também, um formulário com uma tabela para os animais sem local definido que possui três campos para nomeação dos locais que funcionarão como combinação para alocação. As tabelas deverão ser preenchidas pelo usuário de acordo com a necessidade. Em outra tabela serão listados os animais alocados de acordo com a combinação.

#### **4.2.10 Composição Racial**

Esta nova opção permite registrar a composição de raças de um determinado animal, baseado na raça de duas gerações anteriores.

Informações que deverão ser adicionadas:

- Identificação do Animal;
- Identificação dos pais e avós;
- Composição racial dos pais e avós;

### 4.3 RELATÓRIOS

Na Figura 2 é apresentado o esquema das alterações realizadas na opção *Relatórios* do item *Administração* para a versão 2.0 do PROCAPRI. As *alterações* que correspondem às rotinas já existentes para a primeira versão, com alguma modificação ou correção, são representadas pela cor cinza e as *inclusões*, que correspondem às novas rotinas, são representadas pela cor amarela.

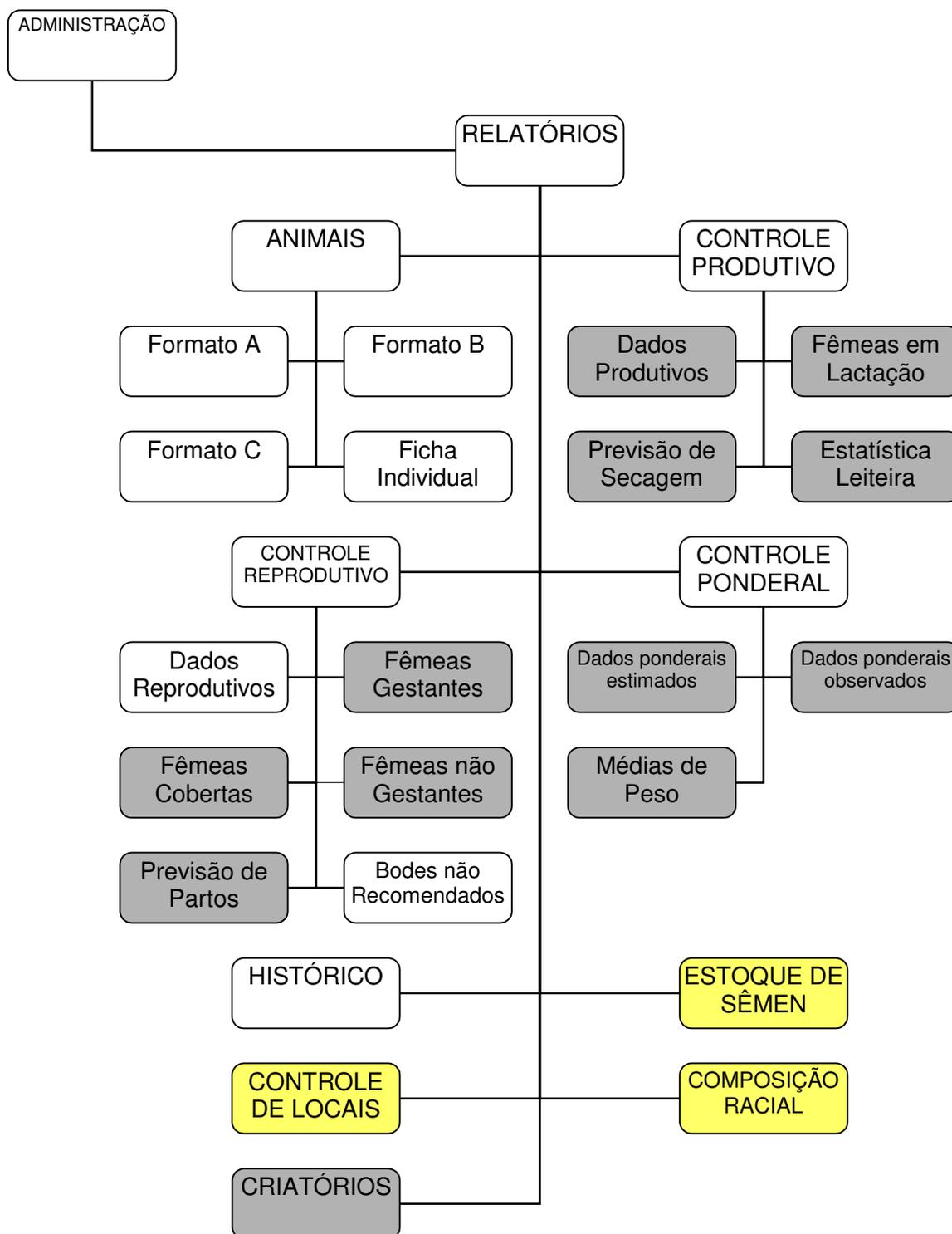


Figura 2. . Organograma das atualizações da opção *Relatórios*. As alterações que correspondem às rotinas já existentes para a primeira versão, com alguma modificação ou correção, são representadas pela cor cinza e as *inclusões*, que correspondem às novas rotinas, são representadas pela cor amarela.

Como na primeira versão do PROCAPRI, para a emissão de relatórios, esta versão permite que seja realizada uma seleção de um grupo específico de animais por meio de filtragem, utilizada individualmente ou em conjunto; no entanto, serão adicionadas mais opções de filtro nesta versão, listados a seguir:

- **Categoria** (filtro já existente, porém com mais opções):

Para obtenção de relatórios através do filtro *Categorias*, foram acrescentadas algumas opções, listadas a seguir:

- Cabras com cabrito ao pé – o critério para selecionar essa categoria de fêmeas será o tipo de aleitamento (*Natural*) registrado na ficha de suas respectivas crias;
- Cabritas primíparas gestantes – o critério será selecionar todas as fêmeas gestantes e que não tenham partos registrados no sistema;
- Cabritas com peso para reprodução – fêmeas acima de 7 meses com peso acima de 35 kg e que não tenham cobertura e/ou partos registrados no sistema;
- Animais para abate – animais cuja *Finalidade* tenha sido registrada como *abate*;
- Rufiões – animais cuja *Finalidade* tenha sido registrada como *Rufião*;
- Reprodutores – animais cuja *Finalidade* tenha sido registrada como *Reprodutores*;
- Escolha múltipla de categoria.

Foram incluídas novas opções de filtros na nova versão do PROCAPRI para obtenção de relatórios. Os novos filtros são listados a seguir:

- **Lactações encerradas:**

Este novo filtro permite a filtragem por período e por motivo:

- Por período – selecionará as lactações encerradas em um intervalo de datas determinadas pelo usuário;
- Por motivo – selecionará as lactações encerradas pelos motivos de encerramento registrados.

- **Intervalo e ordem de lactação:**

Fêmeas que estiverem na ordem de lactação determinada pelo usuário, podendo ser apenas um valor, por exemplo, Ordem 2 (segunda Lactação), ou por um intervalo, Ordem 2 a 4 (fêmeas de segunda, terceira e quarta lactações);

- **Local:**

Filtragem através da alocação de animais de acordo com a combinação de locais determinada pelo usuário. Para isso, ao selecionar o filtro *Local*, aparecerão três tabelas com a lista de nomes registrados de cada local (*Local 1*, *Local 2* e *Local 3 - Controle de locais - Registro de informações*) e efetuar a combinação desejada para emissão.

- **Peso:**

Filtragem dos animais através do intervalo de pesos determinados pelo usuário;

- **Produção de leite;**

A filtragem será feita através das fêmeas que apresentarem valores de produção (baseada na estimativa de produção aos 305 dias) dentro de intervalos pré-estabelecidos podendo selecionar mais de um intervalo:

*Até 300 kg;*

*300 a 600 kg;*

*600 a 900 kg;*

*900 a 1200 kg;*

*1200 a 1500 kg;*

*Acima de 1500 kg;*

- **Período do parto:**

Filtragem de fêmeas através da data do último parto.

- **Tetos:**

Selecionará os animais que tiverem registro no campo *Tetos* através do tipo de tetos determinados para a seleção (de acordo com a tabela 13).

Após a filtragem, estarão disponíveis os relatórios. A seguir serão mencionados os novos relatórios e os já existentes na primeira versão do PROCAPRI que sofreram alteração.

#### 4.3.1 Relatório de Dados Produtivos

Na primeira versão do PROCAPRI, em alguns casos, existiam problemas na programação do cálculo de valores de produção mensal de leite, apresentando valores negativos. Nesta versão do programa, os relatórios foram corrigidos quanto à programação desse cálculo, utilizando para isso a seguinte equação:

$$\text{Produção} = E_1 * P_1 + \sum \frac{P_i + P_{(i+1)}}{2} * (E_i - 1) + E_n * P_n + P_n$$

onde:

$E_1$ : intervalo em dias entre a data do parto e a do 1º controle;

$P_1$ : produção do 1º controle;

$P_i$ : produção do controle  $i$ ;

$E_i$ : intervalo em dias entre 2 controles consecutivos;

$P_n$ : produção do último controle;

$E_n$ : intervalo em dias entre a data do último controle e a data de encerramento da lactação.

#### 4.3.2 Relatório de Fêmeas em Lactação

Neste relatório são listadas todas as fêmeas que estão com a lactação em aberto, ou seja, que não têm data de encerramento da lactação. Também foi incluída a *Produção Total Diária de leite* no capril.

Foi alterada a coluna *Data Provável de Secagem* em que, quando o registro de cio foi informado pela opção *Monta Controlada*, esta coluna aparecerá como uma data fixa (data da cobertura + 90 dias). No caso de cio/cobertura registrado por monta a campo, a data provável de secagem será apresentada num intervalo de datas baseado na estação de monta registrada no sistema (data inicial da estação + 90 dias até data final + 90 dias).

Incluiu-se também nesta coluna a indicação, com asterisco, das fêmeas que tiverem prenhez confirmada pela opção *Diagnóstico de Gestação* e, neste caso, o critério para relatar a *Data Provável de Secagem* será calculado pelas seguintes fórmulas:

Data do diagnóstico – Tempo provável de gestação = Data provável da fertilização

Data Provável de Secagem = Data provável de fertilização + 90 dias

#### 4.3.3 Relatório de Previsão de Secagem

Neste relatório são listadas todas as fêmeas em lactação (sem data de encerramento) que dentro do período escolhido pelo usuário (mês e ano), estiverem acima de 90 dias contados a partir da data de cobertura, ou seja, 60 dias ou menos da data prevista para o parto.

Da mesma forma, como no item anterior, foram alteradas as coluna *Data Provável do Parto* e *Data Provável de Secagem*, que serão apresentadas como datas únicas quando tiver sido registrada cobertura por *Monta Controlada* e apresentadas em período quando tiver sido registrada cobertura por *Monta à Campo*. No caso de prenhez confirmada, da mesma forma que em *Fêmeas em Lactação*, haverá um asterisco (de indicação de prenhez) e o critério para essas informações serão:

Data do diagnóstico – Tempo provável de gestação = Data provável da fertilização

Data provável do parto = data provável da fertilização + 152 dias

Previsão de Secagem = Data provável de fertilização + 90 dias

#### 4.3.4 Relatório de Estatística Leiteira

Este relatório deverá ser emitido como na primeira versão do PROCAPRI, porém, foi incluída a opção de selecionar um grupo de animais por meio dos filtros, assim como a opção de selecionar um intervalo de tempo para emissão do relatório.

#### **4.3.5 Relatório de Dados Reprodutivos**

Neste relatório serão incluídas as informações relacionadas à cria (sexo e peso ao nascer,) bem como todas as informações referentes à vida reprodutiva do animal, sendo que no item *Nome e Registro do Reprodutor*, quando for registrado mais de um macho na opção *Monta a Campo*, este item aparecerá em branco.

#### **4.3.6 Relatório de Fêmeas Gestantes**

Neste relatório foi realizada mudança no critério de emissão do relatório. Na primeira versão do PROCAPRI, eram consideradas gestantes as fêmeas que apresentavam apenas *Data e Cobertura*; nesta nova versão, incluiu-se o critério de além de apresentar *Data de Cobertura*, as fêmeas terão que apresentar *Diagnóstico de Gestação Positivo* para serem listadas no relatório.

#### **4.3.7 Relatório de Fêmeas Cobertas**

Neste novo relatório são consideradas fêmeas cobertas as fêmeas que apresentam data de cobertura.

#### **4.3.8 Relatório de Fêmeas não Gestantes**

Neste relatório foi adicionado mais critérios para listagem das fêmeas não gestantes; além da seleção das fêmeas que tiveram ao menos um cio ou parto, e não apresentem nova *Data de Cobertura* (independente da opção de registro cio/cobertura), serão adicionadas a lista as fêmeas que apresentarem *Data de Cobertura*, com diagnóstico de gestação negativo. Do mesmo, serão listadas as fêmeas que apresentarem peso acima de 35 kg e/ou idade a acima de 7 meses, e que não tenham registro de cio/cobertura.

#### **4.3.9 Relatório de Previsão de Partos**

Neste relatório, como na primeira versão do programa, são listadas todas as fêmeas gestantes dentro do período escolhido pelo usuário (mês e ano). Neste caso, o critério da listagem será todas as fêmeas com data de cobertura mas sem data de parto, independentemente da opção de *Registro de Cobertura*. Porém, serão excluídas as fêmeas com resultado *negativo* no *diagnóstico de gestação*.

Na coluna *Data da Última Cobertura*, foi incluída uma verificação do sistema em que, no caso de registro de *Monta Controlada*, aparecerá como *Data da Última Cobertura* uma data única, e no caso de monta a campo, a data será apresentada na forma de um intervalo, referente à estação de monta registrada

Do mesmo modo, na coluna *Data Provável do Parto* (data da cobertura + 152 dias), foi incluído o critério de reportar datas únicas quando tiver sido registrada cobertura por *Monta Controlada* e, em período (data inicial e final), quando tiver sido registrada cobertura por *Monta à Campo*.

Nesta versão, no caso de prenhez confirmada por diagnóstico de gestação, houve mudança nos critérios:

Data do diagnóstico – Tempo provável de gestação = Data provável da fertilização

Data provável do parto = data provável da fertilização + 152 dias

Previsão de Secagem = Data provável de fertilização + 90 dias

#### **4.3.10 Relatórios de Bodes não Recomendados**

Este relatório apresenta a restrição dos machos para cada fêmea do rebanho, considerando o grau de parentesco até três gerações anteriores, além de identificar quando ambos são mochos. Foi incluída a aplicação dos filtros para emissão de relatórios, o que não ocorria na versão anterior.

#### **4.3.11 Relatório de Dados Ponderais Estimados e Relatório de Dados Ponderais Observados**

Nestes relatórios foi apenas corrigida a programação, que apresentava problemas na informação dos pesos dos animais com mais de 5 anos de idade.

#### **4.3.12 Relatório de Médias de Peso**

Como em *Estatística Leiteira*, este relatório é emitido como na primeira versão do PROCAPRI, porém, incluiu-se a opção de selecionar um grupo de animais por meio dos filtros. Além da possibilidade de selecionar a emissão do relatório para um determinado intervalo de tempo.

#### **4.3.13 Relatório de Criatórios**

Houve a inclusão de uma coluna para informação de endereço eletrônico dos criadores.

#### **4.3.14 Relatório de Controle de Locais**

Este novo relatório foi formulado com o intuito de apresentar uma tabela com a identificação do local, bem como os animais presentes em cada local. São listados todos os locais registrados no sistema porém por meio do filtro *Local*, o usuário tem a opção de solicitar apenas os locais desejados.

#### **4.3.15 Relatório de Estoque de Sêmen**

Neste novo relatório é informado todo sêmen registrado no sistema, podendo ser emitido e classificado por animal, data de coleta ou por botijão, contendo as informações registradas no item *Estoque de sêmen* do *Registro de informações*;

#### **4.3.16 Relatório de Composição Racial**

Este relatório foi incluído no PROCAPRI 2.0, com objetivo de emitir informações relativas à composição de raças de cada animal, podendo ser emitido para um animal ou para grupos, a partir da filtragem.

### **4.4 Fichas de Campo**

Este item foi criado para organizar em um único local as fichas de coleta de dados já existentes na primeira versão do programa. Foram ainda criadas novas opções de fichas, referentes às opções de registro *Diagnóstico de Gestação e Controle de Estoque de Sêmen e Manejo* (Figura 3). Na ficha *Seleção para Pesagem*, foi adicionada a coluna *Data e Peso Última Pesagem*.

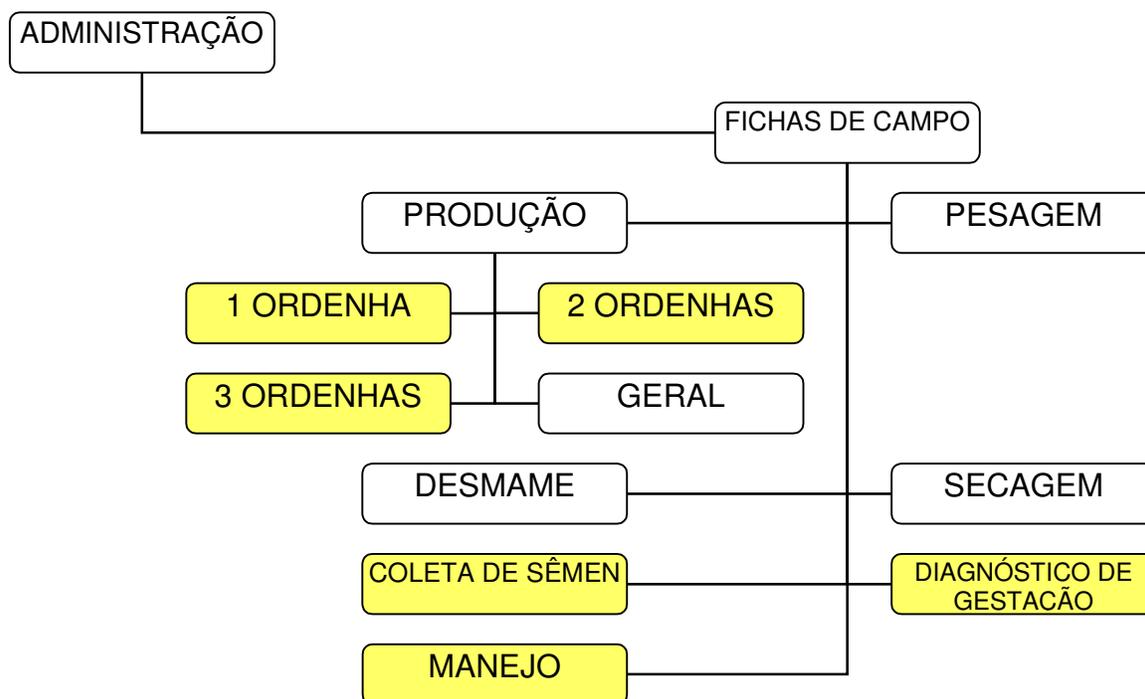


Figura 3. Organograma de atualizações da opção *Fichas de Campo*, sendo representadas em amarelo as novas opções de *Fichas de Campo*.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 APRESENTAÇÃO

A principal alteração do sistema foi a versão para ambiente Windows<sup>®</sup>. Dessa forma o PROCAPRI tornou-se mais amigável e fácil de ser utilizado, devido a sua nova aparência, além da possibilidade de utilização do *mouse* para movimentação pelo sistema, uma vez que na versão anterior o mouse não podia ser utilizado e a movimentação pelo sistema era possibilitada apenas pelas teclas ENTER e ESC.

O PROCAPRI 2.0 conta agora com sete itens na barra de menu: **Administração, Associação, Unesp, Manutenção, Utilitários, Sair e Ajuda**, sendo os dois últimos incluídos nesta versão (Figura 4).



Figura 4. Barra de menu do Procapri Versão 2.0

### 5.2 ADMINISTRAÇÃO

No item **Administração**, além das opções já existentes na primeira versão do PROCAPRI, **Registro de Dados** e **Relatórios**, as quais sofreram diversas alterações e inclusões, foi adicionada a opção **Fichas de Campo**, onde foram reunidas todas as fichas de tomada de dados no campo. A Figura 5 ilustra a tela do PROCAPRI 2.0 com a nova opção para o usuário, e compara com a tela da primeira versão do PROCAPRI.



Figura 5. Apresentação das opções do item Administração entre as versões 1.0 (inferior) e 2.0 (superior) do PROCAPRI.

A seguir serão apresentadas todas as alterações realizadas para o PROCAPRI 2.0, incluindo novas opções, alterações nas opções já existentes ou, simplesmente apresentando a nova aparência das opções que se mantiveram sem alterações da primeira versão.

### 5.2.1 Registro de Dados

Na opção *Registro de Dados* do item *Administração*, conta-se com a implementação de novas rotinas para o usuário gerenciar o criatório, sendo: *Estoque de Sêmen*, *Composição Racial* e *Controle de Lotação* (Figura 6). As demais opções do *Registro de Informações* serão apresentadas na seqüência.

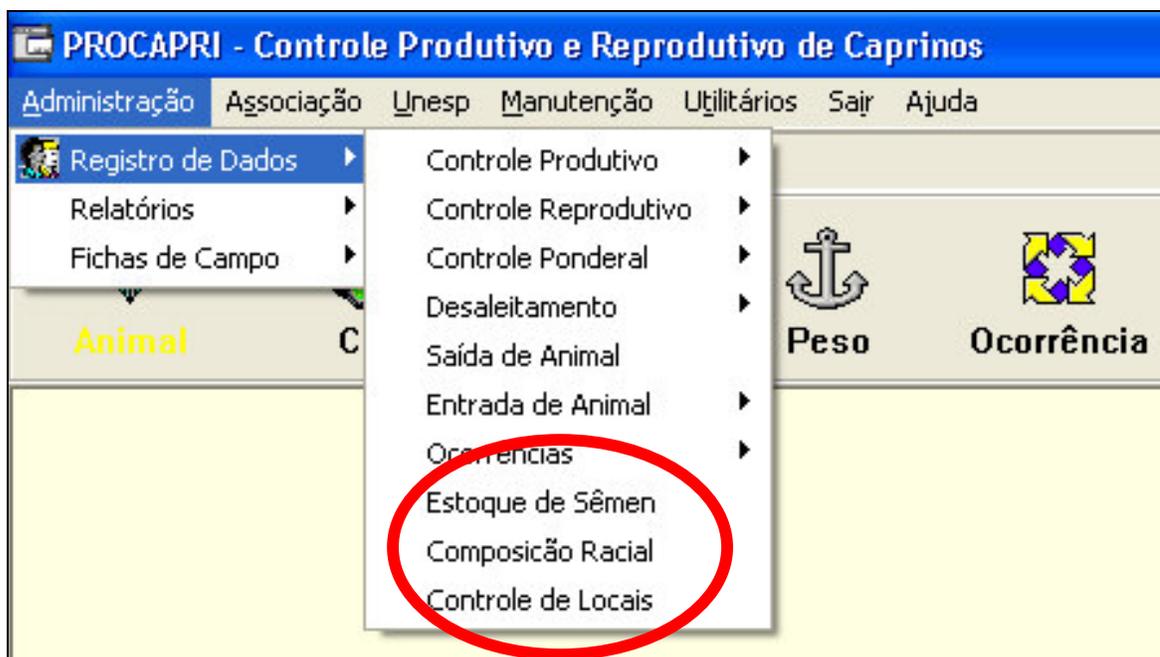


Figura 6. Tela do PROCAPRI com as novas opções do Registro de informações

### ***Estoque de Sêmen***

Nesta nova rotina o usuário poderá controlar, pelo PROCAPRI 2.0, um banco de doses de sêmen de animais que estão no rebanho, o qual poderá inserir informações referentes ao doador de sêmen, à coleta do sêmen e à movimentação dessas doses.

Na primeira tela da opção *Estoque de Sêmen*, será necessário efetuar um cadastro do animal doador do sêmen e deverá conter as informações referentes ao animal tais como: *Nome, registro e placa do animal; Nome e registro do pai; Nome e registro da Mãe; Data de Nascimento; Raça; Grau de Sangue; Finalidade* e outros (Figura 7).

Botão de Navegação de “Doadores de Sêmen” após serem registrados no PROCAPRI.

The screenshot shows a software window titled "Registro de Doadores de Sêmen". At the top right, there is a red circle around a set of navigation buttons (back, forward, search). Below this, the form contains several input fields and dropdown menus. The "Registro do Animal" field contains "2632302USE" and "OSAMA". The "Placa" field contains "R15" and the "Sexo" field is a dropdown menu. Below these are fields for "Pai" (1420802007) and "Mãe" (2632399206), each with a search icon. Further down are "Pontuação", "Nascimento" (17/7/2002), "Raça" (SAANEN), "Grau de Sangue" (PO), "Pelagem" (BRANCA), "Finalidade", and "Origem". A "Controle de Semen" button is located at the bottom right of the form area.

Figura 7. Tela de entrada de dados da opção estoque de sêmen.

Em seguida, ao clicar em *Controle de Sêmen* aparecerá outra tela e o usuário poderá dar início ao registro das informações referentes à coleta do sêmen, tais como: *Nota Fiscal, Quantidade de Doses, Preço, Finalidade de Uso*. Existe também um campo para *Observações da Coleta* (Figura 8). A movimentação das doses, poderá ser feita ao clicar em *Controle de Doses* e será onde o usuário fará o registro das doses utilizadas no criatório ou vendidas.

Se o objetivo for inserir informações de uma nova coleta, o usuário deverá procurar o doador já cadastrado, o qual poderá ser localizado por meio de um botão de navegação presente na tela de cadastro dos doadores e dar início à movimentação.

SMSEQUENCIA	SMANIMAL	SMDATA	SMINDICE	SMNFISCAL
*		2/5/2006		

Figura 8. Tela de entrada de dados do botão controle de sêmen.

Com a separação de cadastros: *Animal Doador de Sêmen*, *Coleta de Sêmen* e *Controle de Doses*, todo sêmen estará sendo rastreado no sistema. Assim, pelo PROCAPRI 2.0 o usuário poderá tomar decisões como utilizar as doses de sêmen da coleta mais antiga de um determinado animal, inseminar fêmeas cruzadas com sêmen mais barato, ou ainda, optar por vender doses de um determinado animal que vêm atingindo bons preços de mercado ou também deixar de utilizar sêmen de um animal, por já ter sido utilizado nas mães das cabras presentes no rebanho atual, visando evitar a endogamia.

### ***Composição Racial***

O PROCAPRI 2.0 encontrará pelas raças dos pais e avós a composição de um animal em até 4 raças. Este recurso faz-se necessário, devido ao avanço na produção de caprinos de corte, onde a composição racial, juntamente com o

desempenho dos animais, pode oferecer informações importantes na avaliação de animais cruzados para abate.

Nesta opção, o usuário deverá informar os animais que tem interesse em conhecer a composição racial, informando as porcentagens de raça dos pais e avós. Uma vez calculada a composição de raças de um animal, esta será armazenada no sistema, para que, nas gerações seguintes, não haja a necessidade de informar novamente este percentual.

Quando não estiverem disponíveis as informações acima mencionadas, para dar início ao processo de cálculo, o PROCAPRI permitirá a entrada de informações de um animal sem os dados dos pais e avós. Assim, sugere-se ao usuário registrar primeiro todos os animais com composição racial conhecida, por exemplo os puros de origem (PO) ou F1 (1/2 Sangue), dando início aos cruzamentos, os quais serão armazenados. Isto será necessário mesmo que o produtor possua o *backup* dos dados de rebanhos usuários da primeira versão do PROCAPRI, pois a composição racial calculada na primeira versão, baseava-se apenas, na raça do pai. Porém, se não for informado a composição racial do animal cujo cadastro tenha sido importado da primeira versão, o sistema informará a composição racial como na primeira versão.

Vale lembrar que esta nova rotina do PROCAPRI 2.0 não tem o objetivo de informar a genealogia do animal, e sim a composição racial que o animal apresenta, mesmo porque existe uma opção específica para obtenção da genealogia dos animais registrados no sistema.

### ***Controle de Locais***

Por esta opção será possível a locação de grupos de animais em até três locais, de forma hierárquica, os quais poderão ser nomeados de acordo com a necessidade de cada usuário. Isto, facilitará o manejo nutricional e sanitário do rebanho a partir da separação de grupos de manejo. Terá ainda interligação com os *Relatórios*, como opção de filtragem, para auxiliar nas tomadas de decisão. O *Controle de Locais* permitirá também ao usuário ter maior controle da transferência dos animais de um local para outro, individualmente ou em grupos, como por exemplo, a transferência dos *animais em aleitamento* para a *baia de desmamados*.

Na tela do *Controle de locais* são apresentadas duas tabelas, uma na parte superior, onde são listados os animais que não estão alocados, e outra na inferior, onde estão os animais alocados, de acordo com a descrição de locais indicada de forma hierárquica no centro da tela. A movimentação dos animais poderá ser realizada pelas setas vermelhas, em que o usuário deverá primeiramente selecionar o animal ou o grupo que está sem local e, em seguida, fazer a combinação de locais para onde deseja transferi-los. Se desejar mudar os animais de local, basta selecionar onde estão localizados e transferi-los para a tabela superior; em seguida, selecionar o novo local desejado e, finalmente, transferi-los para a nova localidade (Figura 9).

Quanto à nomeação de cada local, o usuário deverá fazê-la de acordo com a necessidade, bastando clicar na caixa de combinações de locais e selecionar a opção *Novo Local*, que aparecerá no final de cada lista de locais, e em seguida, nomear um novo local.

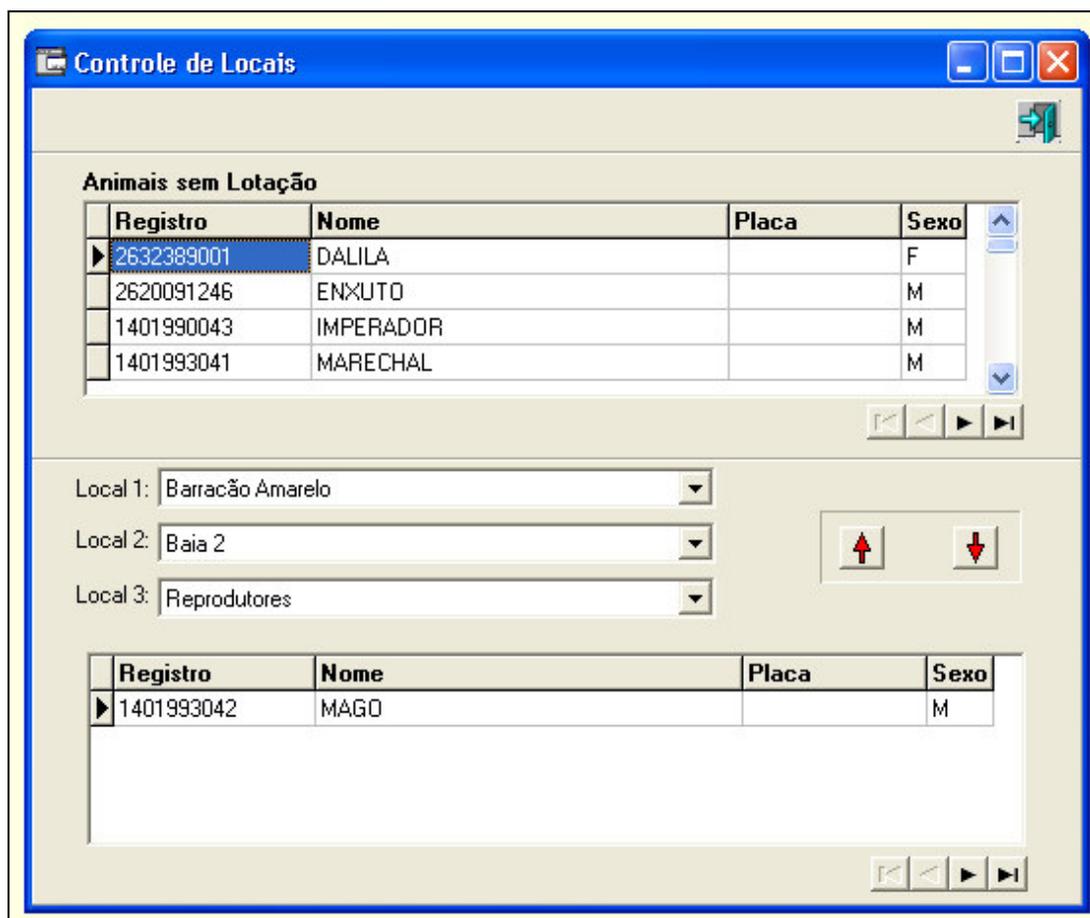


Figura 9. Tela de movimentação dos animais da opção controle de lotação.

A combinação de três locais permite que o usuário separe grupos de animais para facilitar o manejo e pode, dentro do mesmo galpão, separar por baias, ou ainda, dentro de uma mesma baia, separar por produção de leite, peso vivo, número de parições, animais para descarte, entre outros. Também, as combinações serão úteis quando utilizada a opção relatórios, que será discutida mais adiante.

A opção *Controle de Locais* poderá ser utilizada não somente para a localização propriamente dita, mas também para ocasiões em que alguns animais dentro de um mesmo grupo de manejo ou local precisarem ser identificados por estarem recebendo algum tratamento diferenciado. Por exemplo, animais que estão no pasto de Tifton, que têm em média 35 Kg, ou somente alguns animais que foram everminados. Então, poderão ser identificados dessa maneira:

*Local 1 – Pasto Tifton; Local 2 – Peso vivo médio 35 Kg; Local 3 – Everminados;*

*Local 1 – Pasto Tifton; Local 2 – Peso vivo médio 35 Kg; Local 3 – Não Everminados;*

Dentre os procedimentos já existentes no item *Registro de Informações*, houve aprimoramento nos seguintes :

### ***Controle Leiteiro***

A entrada de dados de *produção de leite* tornou-se mais fácil e rápida, onde, por meio da tela do sistema, similar à ficha de campo para anotação da produção de leite, o usuário poderá selecionar as cabras que foram escolhidas para pesagem do leite e em seguida inserir suas produções. Inicialmente, o sistema seleciona todas as fêmeas em lactação para efetuar o registro, mas na nova versão haverá a possibilidade de selecionar apenas um grupo de animais para o controle leiteiro, caso haja esse tipo de manejo na propriedade (Figura 10).



Figura 10. Tela da barra de menu com as opções do Controle produtivo

Como na primeira versão do PROCAPRI, o usuário terá a opção de inserir as produções por animal ou por data, mantendo-se as vantagens dessa alternativa, além de poder optar pelo número de ordenhas realizadas, o que facilita a digitação (Figura 11 e 12).

**Inclusão de Produção de Leite por Animal**

Ordem de digitação:  
 1 Ordenha    2 Ordenhas    3 Ordenhas    Geral

Placa:    Registro do Animal:      

Data:   

Ordenhas  
 1ª):    2ª):    3ª):

Ocorrência:

% de Gordura:

% de Proteína:

% de E.S.Total:

	Registro	Placa	Data Coleta	Nome	Nascimento	Saída
*			15/4/2006			

Figura 11 – Tela de entrada de dados de produção de leite, por animal.

	Registro	Placa	Data Coleta	Nome	Ordenha 1	Ordenha 2	Or
	1401998130	130	7/2/2006	09-A TX	4,20		
*							

Figura 12 – Tela de entrada de dados de produção de leite, por data.

### ***Encerramento de lactação***

Esta é a opção utilizada para registrar o fim da lactação. As informações que deverão ser registradas são: a *Placa* do animal, a *Data de Encerramento* e o *Motivo do Encerramento*. Na tela de encerramento são apresentadas algumas informações referentes à lactação em andamento, para que sejam verificadas antes de efetuar o registro de seu encerramento. Não houve alteração nessa opção não houve alteração em relação à nova versão, porém na Figura 13 está apresentado o novo *Layout*. (Figura 13).

**Encerramento de Lactação**

Registro do Animal: 1401994035

Placa: 035

Encerramento Lactação: 15 Motivo Encerramento:

Data do Parto: Ordem do Parto:

Tipo do Parto: N° de Crias:

N° do Bode:

Data de Cobertura: N° de Cios Não Cobertos:

Tipo de Cobertura: N° de Cios Cobertos:

Tipo de Cio:

N° da Cabra	Data do Parto	Ordem	Data Encerramento	Motivo do Encerramento

Figura 13. Tela da opção Encerramento de Lactação.

### ***Controle reprodutivo***

Nesta opção, a nova versão apresenta duas novas formas de registro de cobertura: *Monta Controlada* e *Monta à Campo* (Figura 14).



Figura 14. Tela da barra de menu com as novas opções de registro de cobertura: Monta à campo e Monta controlada.

A opção *Monta Controlada* deverá ser utilizada quando, na rotina do criatório, ocorrerem observações de cios e coberturas na data exata do acontecimento, ou nas ocorrências de inseminação artificial e sincronização de cio, pois esse procedimento necessita da entrada de informações como data do cio, data da cobertura e tipo de cio. Quando for registrada inseminação artificial, o sistema imediatamente dará baixa na quantidade de doses no banco de sêmen, se o animal doador estiver cadastrado no programa (Figura 15). Caso o usuário registre a cobertura de um reprodutor que não esteja cadastrado, o sistema emite uma mensagem de alerta e abrirá uma tela para registro do animal.

Registro do Bode: 1420802007 KALYPSO

Registro da Cabra: 1401900801

Placa: 801

Data do Cio: 8/11/2005 15

Data da Cobertura: 8/11/2005 15

Calcular Previsão do Parto: 9/4/2006 15

Tipo da Cobertura: MONTA

Tipo do Cio: NATURAL

Registro	Data	Placa	Nome
▶ 1401900801	8/11/2005		A-801

Figura 15. Tela de entrada de informações da opção Controle reprodutivo: Monta Controlada.

Quando o criatório utiliza estação de monta, o usuário terá a possibilidade de optar pela *Monta à Campo*, em que poderá registrar um grupo de cabras que estarão junto com o bode para a estação. Pode-se também informar a data inicial e final da estação de monta, determinando a estação de nascimentos ou partos, pelo botão *calcular* (Figura 16).

Na primeira versão do PROCAPRI, a opção *Monta Controlada* já existia, porém como única maneira de registrar as coberturas ocorridas no criatório. Quando fosse utilizada estação de monta à campo, o usuário precisava esperar os partos das cabras ocorrerem, contar 152 dias anteriores aos partos e, em seguida, registrar as coberturas no sistema. A desvantagem era que os animais submetidos à monta a campo apareciam nos relatórios como fêmeas não gestantes, sendo que poderiam estar prenhes, por isso a necessidade de criar a opção *Monta à Campo*.

**Inclusão de Cios Monta à Campo**

Número do Bode: 1401996042 PRINCIPE

Outro Bode

Registro da Cabra: 2632304021 L-021

Placa: 021

Início da Estação: 23/04/2006

Fim da Estação: 23/05/2006

Previsão do Parto Início: 22/09/2006

Previsão do Parto Fim: 22/10/2006

Calcular

Tipo da Cobertura: MONTA

Tipo do Cio: NATURAL

Registro	Data	Placa	Nome
*			

Figura 16. Tela de entrada de informações da opção Controle reprodutivo: Monta à Campo.

Ainda no *Controle Reprodutivo*, foi criada a opção *Diagnóstico de Gestação*. O criatório que adota esse tipo de rotina, poderá registrar informações como data do exame, tipo de exame, confirmação, dias de gestação (quando o tipo de exame permitir), número de fetos e tipo de monta (Figura 17).

The screenshot shows a software window titled "Diagnóstico de Gestação". At the top, there is a toolbar with a save icon, navigation arrows, and a help icon. Below the toolbar, there are several input fields and a button:

- Registro do Bode:** 1420802007
- Data Inicial:** 10/11/2005
- KALYPSO** (text field)
- Processar** (button)
- Tipo de Monta:** (dropdown menu)
- Data do Diagnóstico:** 13/9/2005
- Tempo de Gestação:** (input field)
- Número de Fetos:** 2
- Confirmação de Gestação:** POSITIVO
- Tipo de Exame:** Ultrasonografia

At the bottom of the window, there is a table with the following structure:

Registro	Data	Placa	Nome
*			

Figura 17. Tela de entrada de informações sobre o Diagnóstico de Gestação

No PROCAPRI primeira versão, quando era registrado o cio/cobertura de uma cabra, o sistema considerava automaticamente que a cabra estava prenhe e nos relatórios já apareciam como *cabra gestante* ou, quando não fosse registrado cio/cobertura, como *cabra não gestante*.

Já no PROCAPRI 2.0, quando for registrado cio/cobertura, independente das opções *Monta à Campo* ou *Monta Controlada*, o sistema aguardará uma confirmação de prenhez desses animais, que poderá ser realizada pela opção *Diagnóstico de Gestação*. Caso esta confirmação ainda não tenha sido realizada, todos os Relatórios que dependerem dessa informação para relatar outras informações, serão emitidos sem a identificação do resultado do diagnóstico. Assim, sabe-se que a cabra foi submetida à estação de monta, porém a prenhez deverá ser confirmada e, em seguida, relatada como *gestante* ou *não gestante*, caso contrário será relatada apenas como fêmea coberta (novo relatório).

Uma vantagem dessa opção, mesmo para usuários que não praticam exames de diagnóstico de gestação, é que o PROCAPRI permitirá inserir confirmações mais

simples, como a *avaliação visual* ou *não retorno ao cio*, que poderão ser úteis quando animais do criatório forem submetidos à monta à campo, logo após a estação de monta poderão receber confirmação.

A confirmação da gestação é importante na avaliação reprodutiva do rebanho, pois pode-se calcular, por exemplo, a taxa de prenhez de uma determinada estação de monta, auxiliando a identificação de algum problema que possa ter ocorrido durante a estação, ou então avaliar como este índice vem sendo alcançado nos últimos anos devido a alguma estratégia de manejo adotada.

### **Controle Ponderal**

Como na primeira versão do PROCAPRI, esta opção deverá ser utilizada para informar as pesagens dos animais. Da mesma maneira há a possibilidade de inclusão *Por Animal* ou *Por Data* (Figura 18). A opção por animal deverá ser escolhida quando houver várias pesagens de um mesmo animal para ser registrada, e por data, para quando for realizada pesagem de vários animais em uma única data. (Figuras 19 e 20).

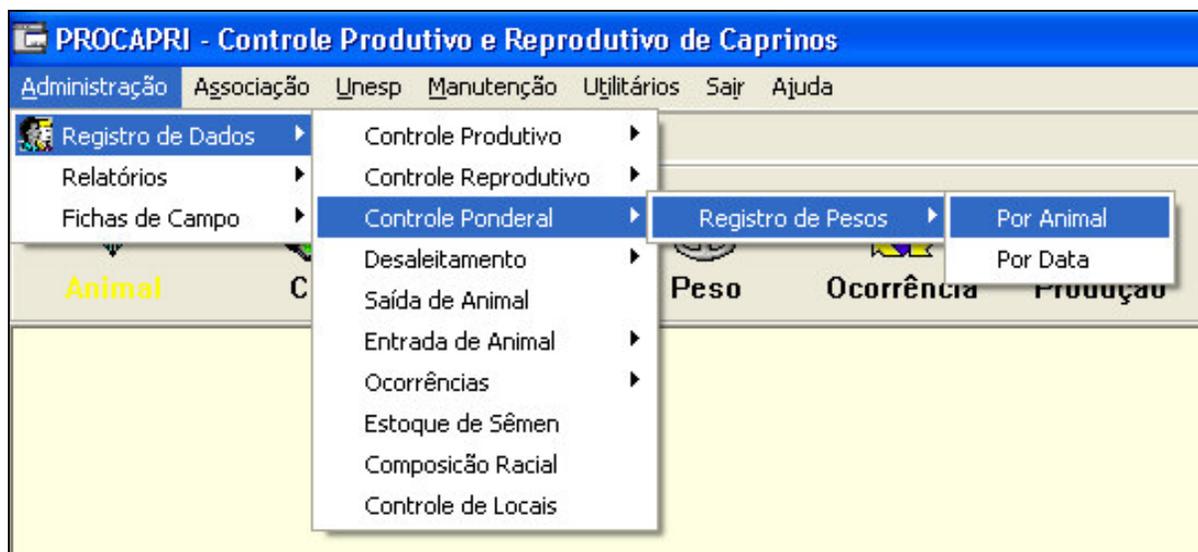


Figura 18. Barra de menu da opção Controle Ponderal

**Inclusão de Pesagens por Animal**

Registro do Animal: 2632304026 L-026

Data: 13/9/2005 Placa: 026

Peso: 45

Registro	Data Peso	Placa	Nome	Peso
*	13/9/2005			

Figura 19. Tela de entrada de informações da opção Registro de pesos “por Animal”

**Inclusão de Pesagens por Data**

Data: / /

Registro do Animal:

Placa:

Peso:

Registro	Placa	Data do Peso	Nome	Peso
*				

Figura 20. Tela de entrada de informações da opção Registro de pesos “por Data”

### **Desaleitamento**

Na opção *registro de Desaleitamento* (Figura 21), como na primeira versão do PROCAPRI, deverão ser informados o número do animal e a data do desmame, no formato dd-mm-aaaa. Com 120 dias de idade, serão considerados desmamados os animais cujo desmame não tiver sido registrado, mas nesse caso não aparecerá a data do desmame na ficha do animal. Para a digitação do desmame, é necessário informar o número de registro ou placa.

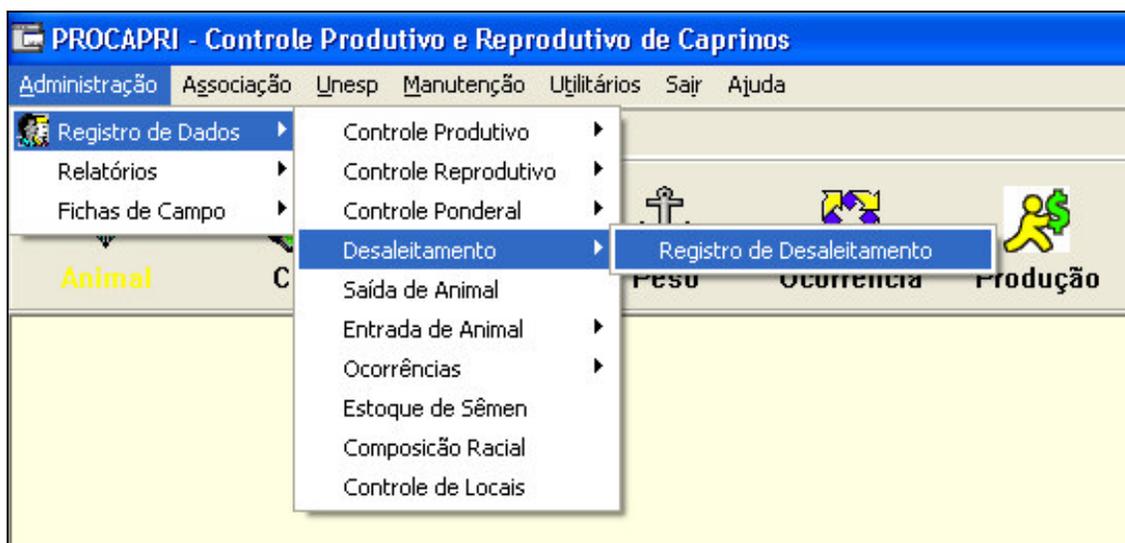


Figura 21. Barra de menu da opção Registro de Desaleitamento

Esta opção foi implementada com a possibilidade de registrar o desmame utilizando a placa do animal e o tipo de aleitamento que o animal recebeu, podendo auxiliar o produtor na decisão de qual sistema de aleitamento proporciona maior desempenho com menor custo, em criatórios onde se utiliza mais de um sistema de aleitamento, ou avaliar algum sistema de aleitamento recentemente implantado ou que encontra-se em fase de implantação ou teste.

A tela do *Registro de desmame* será a mesma tela da opção *Entrada de animais* que será discutida a seguir, porém o usuário poderá apenas inserir as informações referentes ao desmame, pois o sistema só permite a entrada dessas informações (Figura 22).

The screenshot shows a software window titled "Registro de Desaleitamento". The form contains the following fields and values:

- Registro do Animal:** 9999881001 (text), SAXO-FRANCA (dropdown)
- Placa:** SEMEN (text), **Sexo:** MACHO (dropdown)
- Pai:** 8601275062 (text), LYS-FRANCA (dropdown)
- Mãe:** 8613478029 (text), 829-FRANCA (dropdown)
- Desmama:** 02/10/2002 (text, circled in red)
- Tipo Aleitamento:** (empty dropdown)
- Primeira Lobotomia:** (empty dropdown)
- Indicação:** NASCIMENTO (dropdown), **Pontuação:** 0 (text), **Nascimento:** 18/1/1981 (text)
- Raça:** SAANEN (dropdown), **Grau de Sangue:** POI (dropdown)
- Pelagem:** BRANCA (dropdown), **Cornos:** (empty dropdown)
- Barba:** (empty dropdown), **Brincos:** (empty dropdown), **Finalidade:** (empty dropdown)
- Entrada:** 15/7/1996 (text), **Motivo:** SEMEN (dropdown)
- Saída:** (empty text), **Morivo:** (empty dropdown), **Causa:** (empty dropdown)
- Origem:** FRANCA (text), **Local 1:** (empty dropdown)
- Local 2:** (empty dropdown), **Local 3:** (empty dropdown)

Figura 22. Tela de entrada de informações da opção "Registro de desmame".

### ***Saída de Animal***

Nesta opção o sistema abrirá a tela da opção *Entrada de Animal* e solicitará apenas o preenchimento dos campos *Data de Saída*, *Motivo de Saída* e *Causa de Saída* (Figuras 23 e 24). Também, a saída do animal poderá ser realizada pelo número de registro ou placa.



Figura 23. Barra de menu da opção “Saída de Animal”.

The image shows the "Saída de Animais" form. The title bar reads "Saída de Animais". The form contains the following fields:

- Registro do Animal:** 9999881001 (text), SAXO-FRANCA (dropdown)
- Placa:** SEMEN (text), **Sexo:** MACHO (dropdown)
- Pai:** 8601275062 (text), LYS-FRANCA (text), **Desmama:** (text)
- Mãe:** 8613478029 (text), 829-FRANCA (text), **Primeira Cobertura:** (text)
- Indicação:** NASCIMENTO (dropdown), **Pontuação:** 0 (text), **Nascimento:** 18/1/1981 (text)
- Raça:** SAANEN (dropdown), **Grau de Sangue:** POI (dropdown)
- Pelagem:** BRANCA (dropdown), **Cornos:** (dropdown)
- Barba:** (dropdown), **Brincos:** (dropdown), **Finalidade:** (dropdown)
- Entrada:** 15/7/1996 (text), **Motivo:** SEMEN (dropdown)
- Saída:** 25/10/2005 (text), **Motivo:** ABATE (dropdown), **Causa:** IDADE (dropdown, highlighted with a red circle)
- Origem:** FRANCA (text), **Local 1:** (dropdown)
- Local 2:** (dropdown), **Local 3:** (dropdown)

Figura 24. Tela de entrada de informações da opção “Saída de Animal”.

Após ser informada a saída do animal, este fará parte dos animais *Inativos*; porém, os dados estarão armazenados no banco de dados e poderão ser

consultados, bastando incluí-los no momento da filtragem para emissão dos relatórios.

### ***Entrada de animal***

O campo *Registro* dessa nova versão aceitará a inserção de até 12 dígitos alfanuméricos. Essa mudança foi devido ao grande número de animais importados existentes, e que geralmente seus registros contêm letras e números. A versão anterior do PROCAPRI só aceitava 10 dígitos, e apenas numéricos. Na versão 2.0, o sistema permanece verificando os cinco primeiros dígitos (numéricos) que identificam o criatório cadastrado no sistema.

Na barra de menu existem as opções para entrada de informação por *Nascimento*, *Fêmea* e *Reprodutor*. Quando for escolhido *Nascimento*, o campo *Sexo* ficará aberto para a inclusão e as opções de preenchimento do campo *Finalidade* mudam de acordo com o sexo. Quando for escolhido *Fêmea* ou *Reprodutor*, o campo *Sexo* será preenchido automaticamente, não podendo ser alterado, e as opções para o campo *Finalidade* serão fixadas em função do sexo do animal. Isso foi implementado com o objetivo de evitar erros e facilitar a digitação (Figura 25).



Figura 25. Barra de Menu da opção de “Entrada de Animal”.

Como na versão anterior, no campo *Nome* deverá ser informado o nome do animal, sem sufixo/afixo, o qual será adicionado automaticamente em função do número do criatório. O campo *Placa* identifica cada animal ativo do rebanho de maneira única. Pode ter até seis caracteres alfanuméricos, o qual poderá ser

alterado, conforme a necessidade. Essa placa será eliminada automaticamente quando efetuada a saída do animal. O acesso ao sistema poderá ser feito por registro ou por número de placa.

Para o registro dos pais, foi adicionado um botão de procura em que, no campo do pai, o sistema abre uma tabela apenas com machos reprodutores para facilitar a inserção dos dados. Da mesma forma, no campo *Mãe*, o sistema seleciona as fêmeas do rebanho. O PROCAPRI 2.0 também aceitará, como na versão anterior, a digitação do registro e do nome dos pais sem que estes estejam registrados no sistema (Figura 26).

O campo *Indicação* foi implementado para identificar se o animal tem registro e qual é o tipo do registro. Se o criador ainda não tiver nenhum registro ou documento do animal em mãos, sugere-se que seja digitado *S - Sem registro* e será essa a alternativa caso o criador não registre os seus animais. Além disso, foi criado um procedimento *C – comunicado* - para quando o nascimento dos animais tenha sido comunicado, porém o criador ainda não tenha recebido o registro provisório (RGN) desses animais. Quando o criador receber o RGN poderá realizar a alteração de *Comunicado para Nascimento* no item *Associação*. Da mesma forma, após o animal ser inspecionado e o criador receber o registro definitivo (RGD), poderá alterar de *Nascimento para Definitivo*, como na versão anterior.

O campo *Pontuação* será destinado ao preenchimento da pontuação recebida pelo animal, quando do registro definitivo. Essa pontuação deve estar entre 50 e 100, limites mínimo e máximo aceitos pelo SRGC da ABCC e esse campo torna-se obrigatório quando o campo *Indicação* estiver preenchido com *D – Definitivo*.

Figura 26. Tela de da opção Entrada de Animais

Em *Raça*, deverá ser informada a raça do animal, tendo sido incluídas *Kalahari* e *Savana*, devido à sua introdução no Brasil e homologação pela SRGC da ABCC. A raça *Brithish Alpine* foi alterada para *Alpina Britânica* e a raça *French Alpine* foi alterada para *Alpina Americana*.

No campo *Sexo* foi substituído o termo *hermafrodita* por *intersexo* devido a denominação antiga ser usual, porém incorreta.

Em *Cornos*, deverá ser informado se o animal é naturalmente mocho ou não e, nesse caso, se apresenta os chifres ou se foi mochado. Esse campo é opcional quando o campo *Indicação* é *S - Sem registro*, *C – Comunicado* ou *N – Nascimento*, e torna-se obrigatório quando for alterado para *D – Definitivo*, na opção *Associação*, para fins de registro genealógico.

*Barba* e *Brincos* apresentam o mesmo comportamento descrito para o campo *Cornos* quanto a obrigatoriedade ou não de seu preenchimento.

No campo *Finalidade* foi substituída a denominação *Capão* por *Rufião*, mantidas as denominações *Abate* e *Reprodutor* e criadas duas novas

denominações: *Doador de sêmen*, para quando o animal for registrado para fins de coleta de sêmen e *Reprodutor/Doador de Sêmen*, quando servir pra as duas finalidades. Também foram criadas categorias para fêmeas, tais como: *Doadora de Embrião*, *Receptora de Embrião*, *Matriz* e *Abate* para criatórios que utilizarem fêmeas para essas finalidades.

O campo *Data da Primeira Cobrição* permite a digitação da data da primeira cobrição. É exclusivo para as fêmeas e seu preenchimento é opcional. Se estiver em branco, será preenchido automaticamente quando for cadastrado o primeiro cio da cabra.

Quando o animal é cadastrado logo após a digitação do parto de sua mãe, os primeiros 7 dígitos do seu número de registro vêm preenchidos, assim como o número e o nome de seu pai e de sua mãe, data de nascimento, raça e composição racial. Além disso, o número da cria passa a fazer parte dos dados reprodutivos de sua mãe.

Particularmente com a popularização da raça Boer, foi incluído um campo *Tetos*, com as opções *Normais*, *3*, *4*, *mais de 4*, *uma bipartida*, *duas bipartidas*, *2 orifícios*, *Outros* e *Sem Informação*.

Na tela de entrada de animal, também foram adicionados os campos de localização dentro do rebanho, visando facilitar toda a entrada das informações. Assim, logo após a inserção das informações de cadastro do animal, este poderá ser alocado dentro do rebanho sem ter a necessidade de utilizar o procedimento de *Controle de Locais*, já descrito, e também quando o animal sair do rebanho, será retirado daquele local.

### ***Ocorrências***

No procedimento *Ocorrências* foi adicionada a opção de inclusão por animal ou por data e poderá ser usada, entre outras finalidades, para registrar eventos sanitários (Figura 27 e 28). A versão 2.0 permite registrar várias ocorrências de uma mesma data e um mesmo animal.

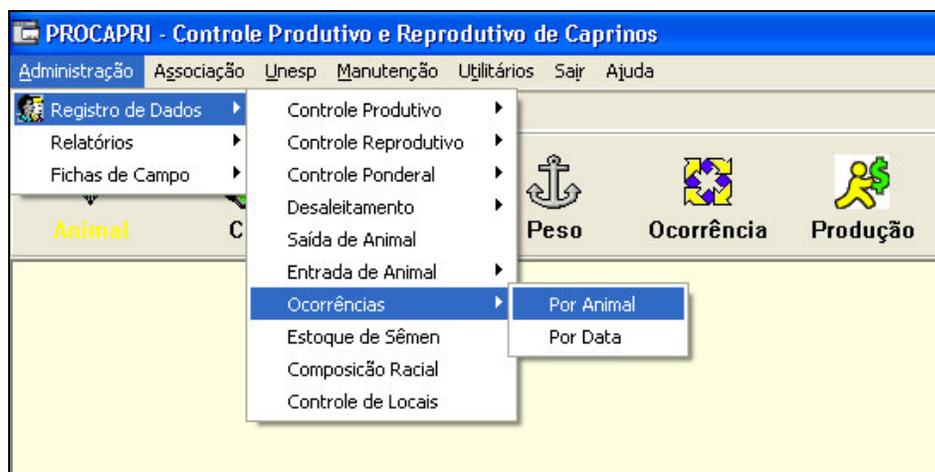


Figura 27. Barra de Menu da opção “Ocorrências”.

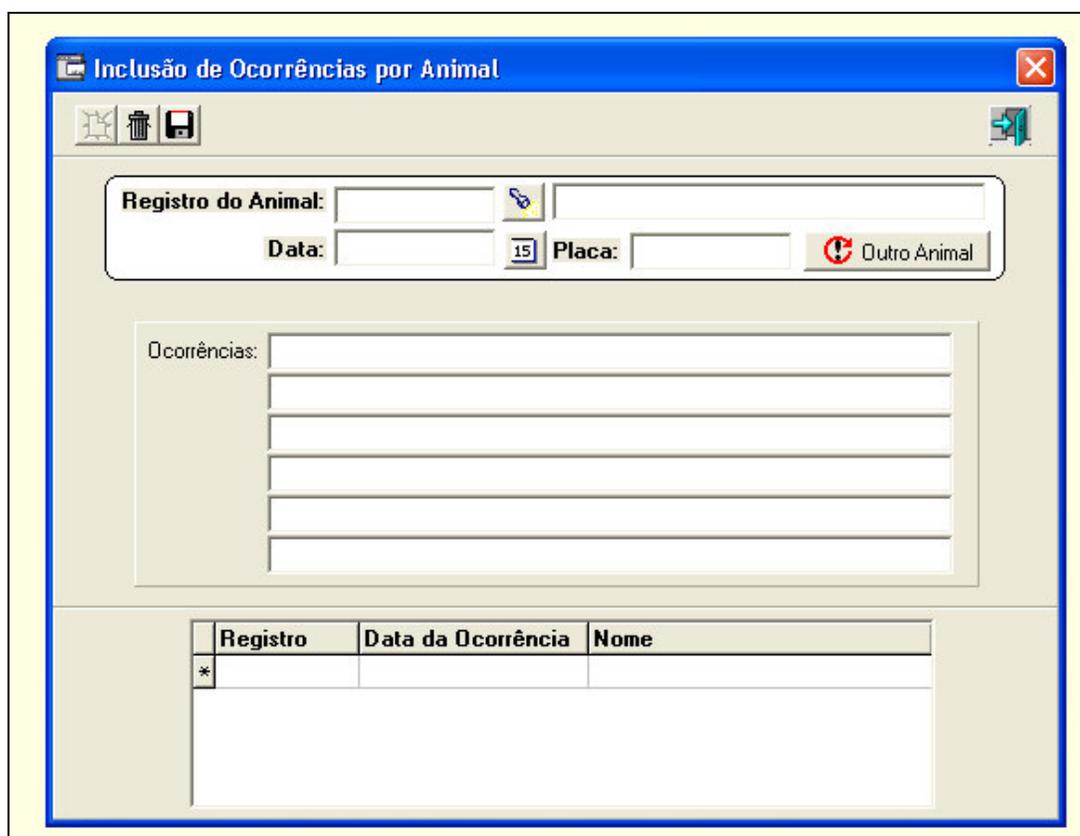


Figura 28. Tela da opção de registro de ocorrências

## 5.2.2 RELATÓRIOS

Os relatórios são as saídas das informações que foram inseridas no *Registro de Dados*, ou com algum tratamento matemático. Todos os relatórios poderão ser obtidos pela opção *Relatórios* do item *Administração*, da barra de menu (Figura 26).



Figura 29. Tela da barra de da opção Relatórios.

Na obtenção desses relatórios é possível que se faça uma seleção de um grupo específico de animais, através dos filtros usados individualmente ou em conjunto, permitindo ao criador maior flexibilidade e objetividade dos dados. Na primeira versão do PROCAPRI, a tela com as opções de filtragem apareciam automaticamente após a chamada da opção Relatórios e as opções de filtro poderiam ser inexistentes, como por exemplo pedir um relatório de produção de leite para machos. No PROCAPRI 2.0 os filtros serão opcionais e estarão disponíveis após a chamada de cada relatório. As opções de filtro serão específicas para cada relatório, e poderão ser selecionadas por meio do botão *filtrar* na tela de emissão do Relatório.

Na tela que antecede a chamada dos relatórios (Figura 30), existe a opção *filtrar*, já descrita acima em que o botão de chamada dos filtros localiza-se no canto superior esquerdo da tela (Figura 31). Ao lado do botão *filtrar* existe outro botão que deverá ser utilizado para emissão de relatórios de animais individualmente, por onde os animais podem ser localizados pelo registro ou placa (Figura 32). Mais a direita há um botão de controle de impressão em que o usuário poderá configurar a impressão dos relatórios individualmente, o que contorna um problema do

PROCAPRI primeira versão, pois só aceitava impressão dos relatórios em impressoras matriciais e HP 500, o que dificultava a configuração.



Figura 30. Tela que antecede a solicitação de relatórios

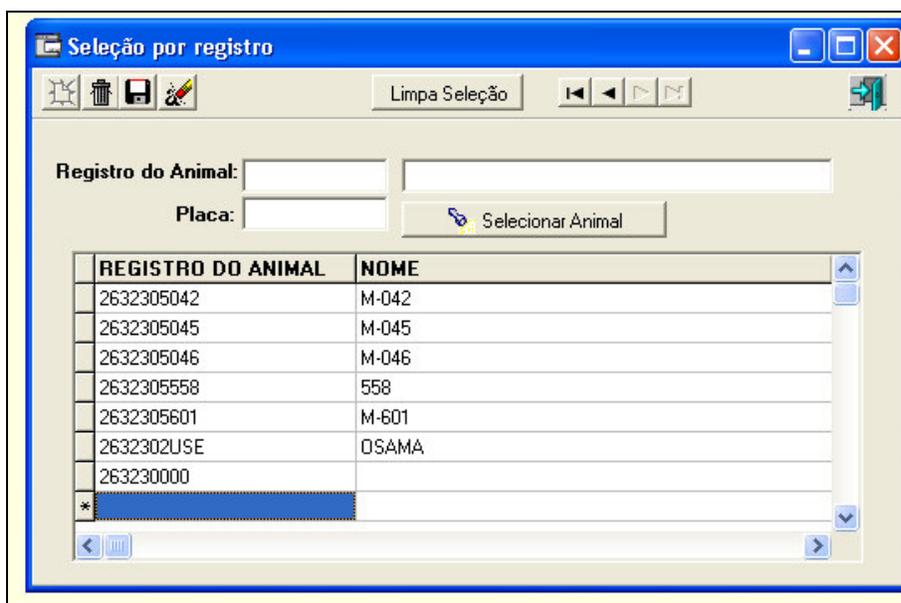


Figura 31. Tela de seleção de animais por registro.

A opção padrão para o filtro é plantel ativo, ou seja, todos os animais presentes na propriedade. Os relatórios poderão ser impressos, para uma análise mais detalhada, para serem levados ao campo ou para fornecerem informações a um comprador e poderão ser gravados em arquivo, para serem utilizados em outro programa, seja um editor de texto, uma planilha eletrônica ou um programa

estatístico; ou ainda, poderão ser apresentados na tela, para uma simples verificação. A maioria dos relatórios poderá ser emitida com os animais em ordem alfabética de nome, por número de placa ou por número de registro, além de seqüências adequadas a relatórios específicos, como por dias em aberto no caso do relatório de fêmeas vazias.

<input checked="" type="checkbox"/>	Categoria	CABRAS SECAS
<input checked="" type="checkbox"/>	Raça	ALPINA
<input checked="" type="checkbox"/>	Registro do Pai	
<input checked="" type="checkbox"/>	Registro da Mãe	
<input checked="" type="checkbox"/>	Indicação de Registro	REGISTRO DEFINITIVO
<input checked="" type="checkbox"/>	Idade	24 a 36 Mês(es)
<input checked="" type="checkbox"/>	Grau de Sangue	PD
<input checked="" type="checkbox"/>	Sexo	FEMEA
<input checked="" type="checkbox"/>	Ordem do Parto	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Pelagem	BRANCA
<input checked="" type="checkbox"/>	Cornos	AMOCHADO
<input checked="" type="checkbox"/>	Finalidade	MÁTRIZ
<input checked="" type="checkbox"/>	Intervalo de Desmama	6/ 2 /2006 a 6/ 2 /2006
<input checked="" type="checkbox"/>	Data de Entrada	6/ 2 /2006
<input checked="" type="checkbox"/>	Motivo de Entrada	COMPRA
<input checked="" type="checkbox"/>	Data de Saída	6/ 2 /2006
<input checked="" type="checkbox"/>	Motivo de Saída	OUTROS
<input checked="" type="checkbox"/>	Situação no Rebanho	ANIMAIS ATIVOS

Figura 32: Tela de filtragem para obtenção de relatórios com todas as opções de filtro.

Estarão disponíveis os relatórios que já existiam na primeira versão do PROCAPRI, agrupados em **Animais**, **Controle Produtivo**, **Controle Reprodutivo**, **Controle Ponderal**, **Histórico** e **Criatórios**, com alterações que serão mencionadas adiante, e os novos relatórios adicionados nessa versão, **Estoque de Sêmen**, **Controle de Lotação** e **Composição Racial**.

### 5.2.2.1 Animais

Esta opção do item relatórios terá, como na primeira versão do PROCAPRI, quatro opções de formato de relatórios (Figura 33), sendo *Formato A* o relatório mais simples, com uma linha de informações para cada animal; *Formato B* um pouco mais detalhado, com três linhas de informações por animal, *Formato C* também com 3 linhas de informações por animal, porém com outras informações (Figuras 34, 35 e 36) e por último, *Ficha Individual dos Animais*, contendo as mesmas informações de registro do *Formato C* e todas as informações referentes à vida produtiva e reprodutiva do animal, que serão discutidos mais adiante, e ainda, a genealogia, considerando as três gerações anteriores daquele animal (Figura 37).



Figura 33. Barra de menu da opção “Animais”.

Report Preview

File Page Zoom

Page 1 of 1 Zoom 33.9 %


 PROCAPRI - UNESP JABOTICABAL  
 Criatório : CAMPUS DE JABOTICABAL  
 Seleção : Raça:SAANEN Situação no rebanho:ANIMAIS ATIVOS Categoria:CABRAS SECAS  
 Classificado por Placa

Emitido em : 9/11/2005

**RELAÇÃO GERAL DOS ANIMAIS - Formato A**

Registro	Placa	Nome	Reg Pai	Nome do Pai	Reg Mãe	Nome da Mãe	Sexo	Dt. Nascim.	G.Sang	Raça
2832303011	011	K-011 TX	1401996029		1401998130		FEMEA	30/6/2003	PO	SAANEN
1401998130	130	09-A TX	1401996042		1401997109		FEMEA	19/10/1998	PO	SAANEN

Figura 34. Relatório Formato A.

Report Preview

File Page Zoom

Page 1 of 1 Zoom 100.0 %


 PROCAPRI - Unesp Jaboticabal  
 Criatório : CAMPUS DE JABOTICABAL  
 Seleção : Raça:SAANEN Situação no rebanho:ANIMAIS ATIVOS Categoria:CABRAS SECAS  
 Classificado por Placa

Emitido em : 9/11/2005

**RELAÇÃO GERAL DOS ANIMAIS - FORMATO B**

Registro	Placa	Nome	Sexo	Dt. Nasc.	PN	Entrada	Saída	Causa
1401998130	130	09-A TX	FEMEA	19/10/1998	5	19/10/1998		NASCIMENTO
1401996042		(Pai)						
1401997109		(Mãe)						

Figura 35. Relatório Formato B.

Report Preview

File Page Zoom

Page 1 of 1 Zoom 33.9 %


 PROCAPRI - UNESP - Jaboticabal  
 Criatório : CAMPUS DE JABOTICABAL  
 Seleção : Raça:SAANEN Situação no rebanho:ANIMAIS ATIVOS Categoria:CABRAS SECAS  
 Classificado por Placa

Emitido em : 9/11/2005

**RELAÇÃO GERAL DOS ANIMAIS - Formato C**

Registro.....	1401998130	Placa:	130	Nome:	09-A TX
Raça.....	SAANEN	Grau de Sangue:	PO	Pelagem:	
Finalidade:		Desmama:		Cobertura:	
				Cornos:	Barba:
				Data Nascimento:	19/10/1998
					Brinco:
					Sexo:
					FEMEA
Registro.....	2832308185	Placa:	185	Nome:	09-HOLANDA TX

Figura 36. Relatório Formato C.

Report Preview

File Page Zoom

Page 1 of 6 Zoom 80.0 %

PROCAPRI - Unesp Jaboticabal Emitido em: 9/11/2005

Criatório: CAMPUS DE JABOTICABAL

Seleção: Raça:SAANEN Situação no rebanho:ANIMAIS ATIVOS Categoria:CABRAS SECAS

FICHA INDIVIDUAL: Classificado por Placa

Registro : 1401998130	Placa 130	Nome : 09-A TX	Nascimento : 19/10/1998	Página 1/6
Raça : SAANEN	Pelagem : BRANCA	Grau de Sangue : PO	Sexo : FEMEA	
Entrada : 19/10/1998	Motivo : NASCIMENTO			

Reg.: 1401996042  
Pai

- Reg.: 9999887123 (M)
  - Reg.: 0
  - Reg.:
- Reg.: 1401994047 (F)  
NEVE
  - Reg.:
  - Reg.: 1401990064  
IEDA

Reg.: 1401997109  
Mãe:

- Reg.: 1401991101 (M)
  - Reg.: 2601988002  
KORBACHEV
  - Reg.: 9999800005  
LAVANA-PJTA63
- Reg.: 1401995028 (F)
  - Reg.: 2621491005  
TEOBALDO
  - Reg.: 0

84,524590

Figura 37. Relatório Ficha individual dos Animais (genealogia).

### 5.2.2.2 Controle Produtivo

Neste item serão emitidos os relatórios relacionados com a produção de leite das cabras (Figura 38).

PROCAPRI - Controle Produtivo e Reprodutivo de Caprinos

Administração Associação Unesp Manutenção Utilitários Sair Ajuda

- Registro de Dados
- Relatórios
  - Animais
  - Controle Produtivo
    - Dados Produtivos
    - Fêmeas em Lactação
    - Previsão de Secagem
    - Estatística Leiteira
  - Controle Reprodutivo
  - Controle Ponderal
  - Histórico
  - Criatórios
  - Estoque de Sêmen
  - Composição Racial
  - Controle de Locais
- Fichas de Campo

Animal C

Produção Criador

Figura 38. Barra de menu da opção Relatórios – Controle Produtivo.

### ***Dados Produtivos***

Esse relatório, como na versão anterior, apresentará os dados de produção leiteira de cada animal, sendo apresentada a produção de cada mês da lactação e, caso a lactação ultrapasse os 14 meses, os dados passarão a ser acumulados em uma mesma coluna. Além disso, será apresentada uma média para cada mês de lactação e um resumo da lactação, com dados a respeito de sua duração, produção total, média de produção e a lactação estimada para 305 dias. Nesse caso, se a lactação ultrapassar os 305 dias, o valor apresentado é o valor calculado até completar esse período ou, se a lactação for encerrada antes ou estiver em andamento, e ainda não transcorreram 305 dias, será considerado um decréscimo de 10,0% para cada mês de lactação. Essa previsão só será feita a partir dos 60 dias após o parto.

### ***Fêmeas em Lactação***

Será emitida uma relação das fêmeas em lactação, com a previsão de secagem e a estimativa de produção para 305 dias. Quando as lactações ultrapassarem esse período, o valor calculado apresentará um asterisco (\*) e nesse caso o valor apresentado será o valor acumulado até a data do último controle. A data prevista para a secagem será 90 dias após a cobertura ocorrida depois do último parto, caso tenha sido registrada cobertura e confirmada a prenhez por diagnóstico de gestação.

Esse relatório poderá ser emitido com os animais ordenados por nome, placa ou registro, ou ainda, por data de parto, do mais antigo para o mais recente. Também será apresentada a data prevista para a secagem e o número de dias em produção, indicando ainda a lactação em que a cabra se encontra.

### ***Previsão de secagem***

A alteração deste relatório em relação ao da versão anterior, é que quando for registrado o tipo de cobertura *Monta à Campo* será apresentada a data prevista de secagem em um período calculado, que irá de 90 dias a partir da data inicial da estação de monta até 90 dias após a data final da referida estação. Quando for

registrado o cio por *Monta Controlada* será apresentada uma data fixa, calculada como sendo 90 dias após a data da cobertura, como na versão anterior. Foi também incluída a informação de *Produção Total Diária* de leite no capril.

### ***Estatística Leiteira***

Este relatório apresentará as médias de produção de um conjunto selecionado de animais para cada mês de produção, assim como o erro padrão, desvio padrão, produção máxima e mínima e número de dados considerados. Dessa maneira, permitirá uma visão bastante detalhada da produtividade do rebanho ou do grupo de animais selecionado.

#### **5.2.2.3 Controle Reprodutivo**

Neste item serão apresentados os relatórios relacionados com aspectos reprodutivos dos animais (Figura 39).



Figura 39. Tela da barra de menu da opção Relatórios – Controle Reprodutivo

### ***Dados reprodutivos***

Esse relatório listará todos os dados reprodutivos do grupo selecionado ou de animais escolhidos individualmente, incluindo ordem de parto, data e tipo da cobertura (monta ou inseminação artificial), número de cios cobertos e não cobertos, período de gestação (em dias), intervalo de partos (em dias), idade da cabra ao parto (em meses) e o número de registro e nome do reprodutor. Ainda, listará o

número de registro das crias, número de crias por sexo, bem como os pesos ao nascimento (Figura 40).

Report Preview

File Page Zoom

Page 1 of 4 Zoom 83.9 %

PROCAPRI - Unesp Jaboticabal  
 Criatório: CAMPUS DE JABOTICABAL  
 Seleção: Raça:SAANEN Situação no rebanho:ANIMAIS ATIVOS Categoria:CABRAS SECAS

Emitido em: 9/11/2005

---

**DADOS REPRODUTIVOS**

---

Registro: 2632398185 Placa: 185 Nome: 09-HOLANDA TX Nascimento: 2/7/1998 Idade: 88,0983606  
 Data Entrada: 2/7/1998

---

Ordem Parto	Data Cobertura	Tipo Cobertura	N. de Cios Cobertos	N. de Cios Não Cobertos	Período Gestação	Intervalo Entre Parto	Data do Parto	Idade Parto	Reprodutor	
1	25/3/1999	MONTA	1	0	152	0	24/8/1999	13,7	1420898025 GALDYN	
Cria 2632399209		08-IVONE								
2	9/2/2000	MONTA	1	0	154	323	12/7/2000	24,2	1401996042 PRINCIPE	
Cria 2632300573		EXP								
Cria 2632300574		JULIAO								
Cria 2632300248		J-243								

Figura 40. Relatório dos dados reprodutivos

### ***Fêmeas Gestantes***

Para este relatório serão consideradas todas as cabras que têm registro de cobertura pelas opções *Monta Controlada* e *Monta à Campo* do item *Registro de Informações* (Figura 41), que tenham prenhez confirmada pelo *Diagnóstico de Gestação*.

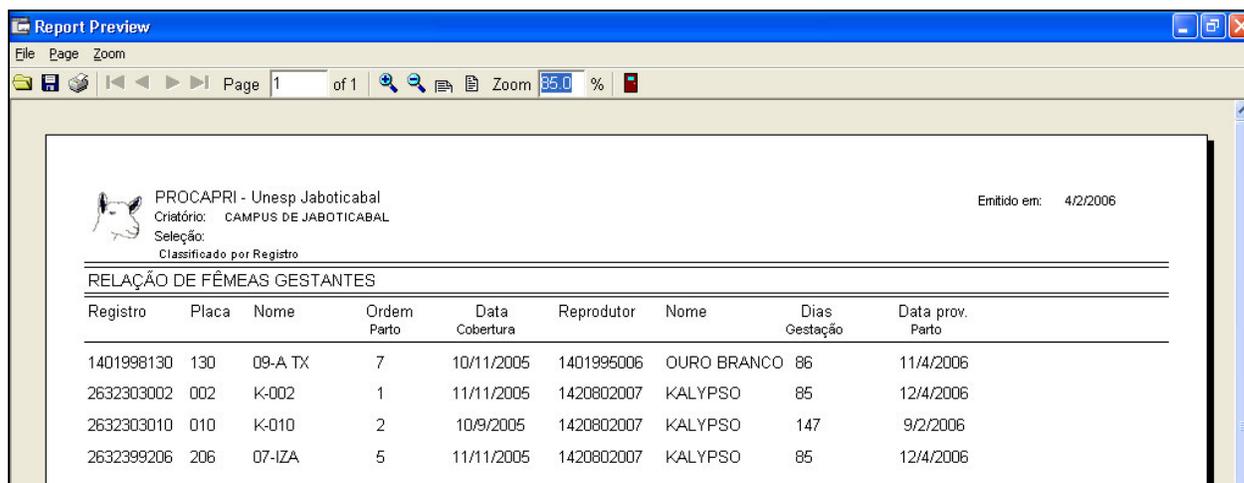
### ***Fêmeas Cobertas***

Para este relatório serão consideradas apenas as cabras que têm registro de cobertura pelas opções *Monta Controlada* e *Monta à Campo* do item *Registro de Informações*.

### ***Fêmeas não Gestantes***

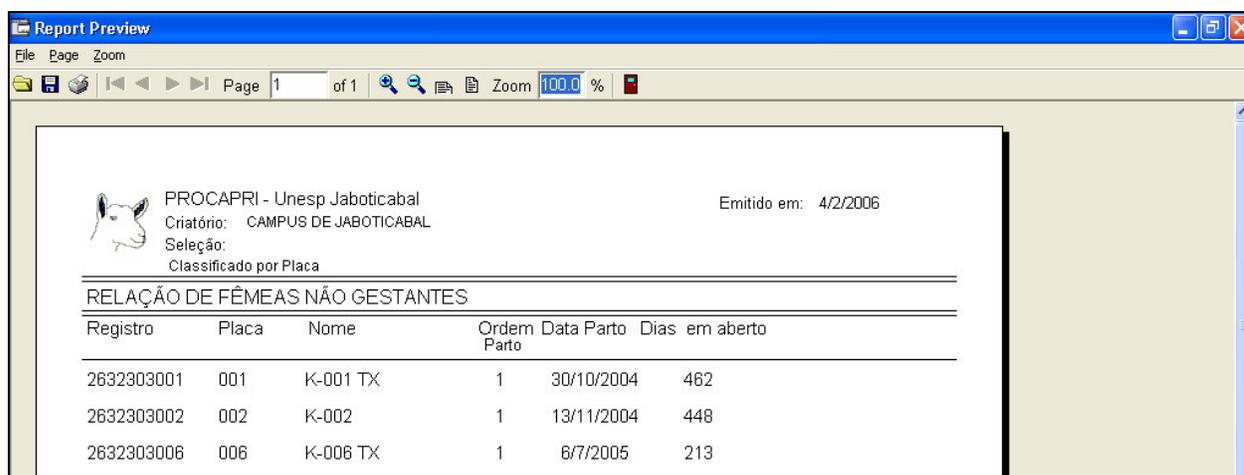
O critério do sistema que será utilizado para considerar uma fêmea *vazia* ou *não gestante* será selecionar todas as cabras que apresentarem pelo menos uma data de parto, que estão com idade e peso para reprodução e que não apresentarem data de cobrição (Figura 42). Também serão apresentadas todas as fêmeas que foram submetidas à estação de monta controlada ou à campo que foram diagnosticadas como vazias ou não gestante pela opção *Diagnóstico de Gestação*.

Serão apresentadas no relatório a data do último parto e o número de dias em aberto, e o relatório poderá ser emitido classificando-se por dias em aberto. Também apresentará informações das fêmeas que tiverem resultado negativo do *diagnóstico de gestação*.



Registro	Placa	Nome	Ordem Parto	Data Cobertura	Reprodutor	Nome	Dias Gestação	Data prov. Parto
1401998130	130	09-A TX	7	10/11/2005	1401995006	OURO BRANCO	86	11/4/2006
2632303002	002	K-002	1	11/11/2005	1420802007	KALYPSO	85	12/4/2006
2632303010	010	K-010	2	10/9/2005	1420802007	KALYPSO	147	9/2/2006
2632399206	206	07-IZA	5	11/11/2005	1420802007	KALYPSO	85	12/4/2006

Figura 41. Relatório de Fêmeas gestantes.



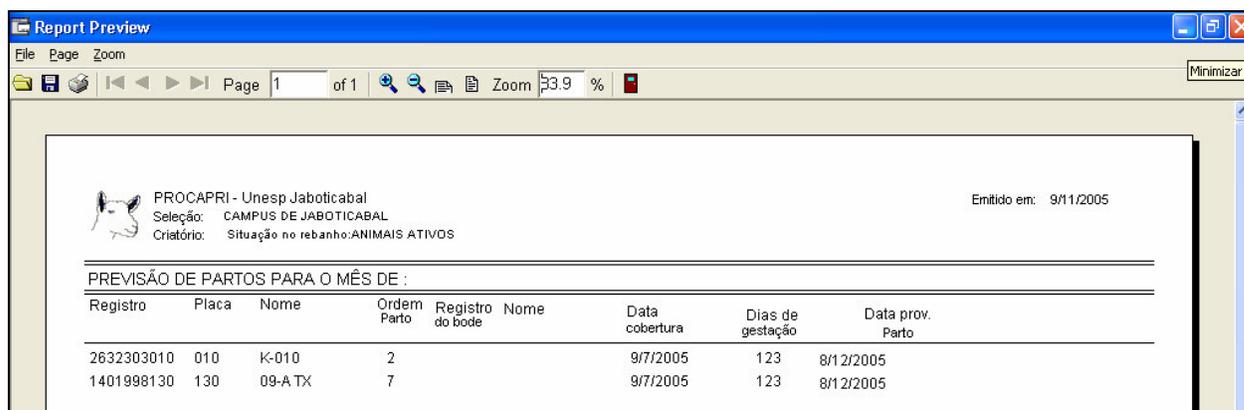
Registro	Placa	Nome	Ordem Parto	Data Parto	Dias em aberto
2632303001	001	K-001 TX	1	30/10/2004	462
2632303002	002	K-002	1	13/11/2004	448
2632303006	006	K-006 TX	1	6/7/2005	213

Figura 42. Relatório de Fêmeas não gestantes.

### **Previsão de partos**

Nesse relatório será emitida uma listagem com os partos previstos para o mês escolhido (Figura 43). O sistema vai calcular a *data prevista para o parto* somando 152 dias à *data da última cobertura* e apresentará, além das informações de

identificação da cabra, a *data da última cobertura*, *identificação do bode* e *número de dias em gestação*. Este, pode ser ordenado por ordem de parto. As alterações foram a interligação com as novas rotinas *Diagnóstico de Gestação* e *Monta à Campo* com o sistema emitindo neste relatório as informações referentes a esses procedimentos, tais como a confirmação do *Diagnóstico de Gestação* e *Período Provável de Parto*.

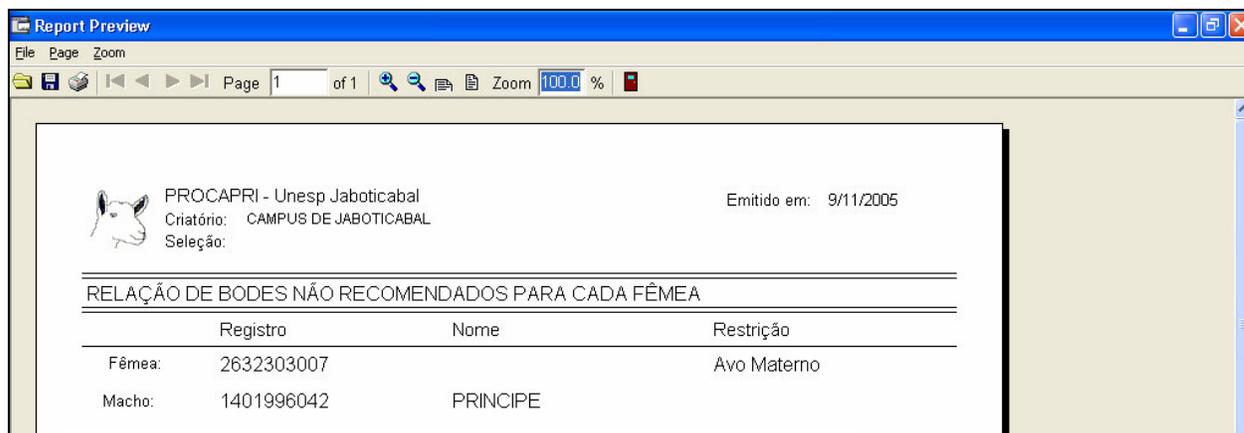


Registro	Placa	Nome	Ordem Parto	Registro do bode	Nome	Data cobertura	Dias de gestação	Data prov. Parto
2632303010	010	K-010	2			9/7/2005	123	8/12/2005
1401998130	130	09-A TX	7			9/7/2005	123	8/12/2005

Figura 43. Relatório de Previsão de Partos.

### ***Bodes não Recomendados***

Como na primeira versão do PROCAPRI, neste relatório será emitida uma relação dos bodes não recomendados para cada fêmea (Figura 44). Essa análise será feita considerando-se o parentesco entre os animais, até a terceira geração, e identificando quando ambos os animais forem mochos. Para a nova versão do PROCAPRI, esse relatório será emitido com o efeito dos filtros, o que não ocorria anteriormente.



	Registro	Nome	Restrição
Fêmea:	2632303007		Avo Materno
Macho:	1401996042	PRINCIPE	

Figura 44. Relatório de bodes não recomendados.

### 5.2.2.4 Controle Ponderal

Os relatórios relacionados com o desenvolvimento ponderal e produção de animais para corte poderão ser obtidos a partir da opção Controle Ponderal (Figura 45).



Figura 45. Tela da barra de menu da opção Relatórios – Controle Ponderal

#### ***Dados ponderais estimados***

Esse relatório apresentará os pesos estimados de cada animal individualmente ou selecionados pela filtragem em idades pré-definidas: 30, 60, 90, 120, 7 meses, 1 ano, 18 meses, 2 anos, e a partir de então, a cada ano completo, além do peso ao primeiro cio e ao primeiro parto. Também serão apresentados o ganho em peso total e a média de ganho em peso diário em um dado período.

#### ***Dados ponderais observados***

Esse relatório listará todas as pesagens registradas de cada animal selecionado, com sua respectiva data, bem como o ganho em peso diário de cada duas pesagens subsequentes.

#### ***Média de peso***

Nesse relatório será emitida uma estatística descritiva (média, desvio padrão, mínimo, máximo e erro padrão) dos pesos de um conjunto de animais selecionado

pela filtragem, existindo possibilidade de selecionar um grupo específico de animais através dos filtros.

#### **5.2.2.5 Histórico**

Esse relatório apresentará as ocorrências de cada animal, em ordem cronológica, mencionando a data e a idade do animal em cada ocorrência.

#### **5.2.2.6 Composição Racial e genealogia**

Será apresentada a composição racial do animal em até quatro raças, baseada na genealogia dos pais e avós, além das informações de seus ancestrais.

#### **5.2.2.7. Estoque de Sêmen**

Apresentará um relatório de todas as informações registradas na opção de inserção de dados, tais como quantidade de doses, descrição do uso das doses de sêmen, preço, identificação do botijão e caneca, etc.

#### **5.2.2.8. Controle de Locais**

Este relatório emitirá uma descrição dos locais onde os animais estarão alojados, bem como a quantidade de animais por local, podendo ainda ser utilizado como filtro para obtenção de relatórios, como peso médio, produção de leite, animais e índices reprodutivos, para cada lote específico.

#### **5.2.2.9. Criatórios**

Neste relatório serão emitidas as informações dos criatórios usuários do PROCAPRI (Figura 46). O usuário poderá atualizar os dados do endereço para correspondência dos criatórios participantes, porém não poderão alterar alguns campos como nome e número da propriedade, para manter a personalização do sistema.

**Manutenção do Cadastro de Criadores**

**Criatório:**

Proprietário:

Fazenda:

Endereço:

CEP:  Município:

Estado:  Caixa Postal:

Telefone:  E-mail:

**Correspondencia**

Endereço:

Bairro:

CEP:  Cidade:

Estado:  Caixa Postal:

Telefone:  Fax:

Figura 46: Tela de manutenção de endereços dos criatórios.

### ***Relação geral dos criatórios Cadastrados***

Será emitida uma relação dos criatórios cadastrados. O arquivo de criatórios é fornecido junto com o sistema, e será atualizado quando possível, e enviado aos criadores. A importância desse procedimento é facilitar o intercâmbio entre todos os participantes do projeto (Figura 47).

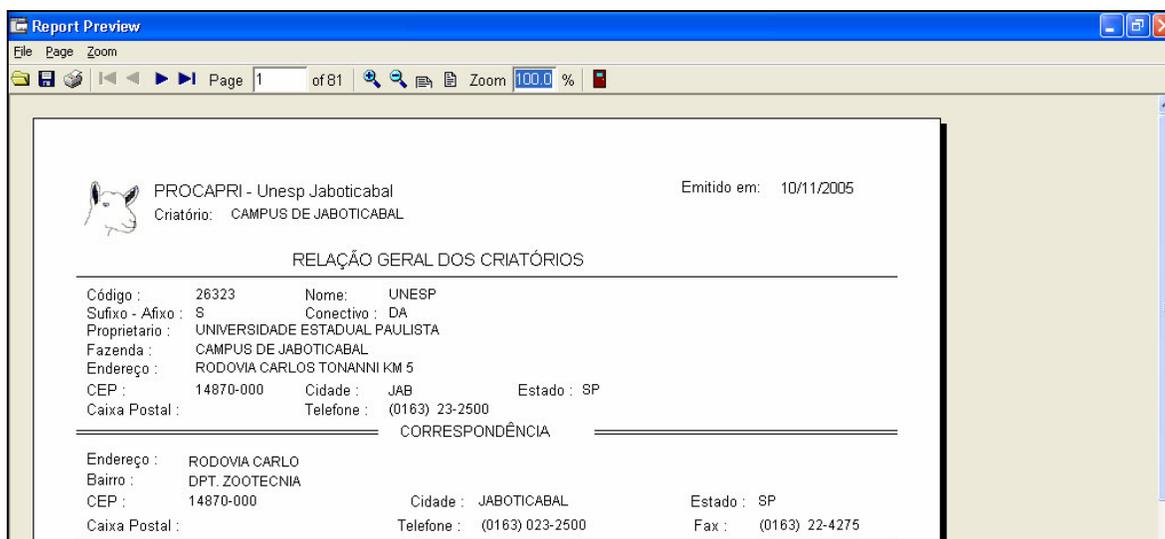


Figura 47. Relatório de Criatórios Cadastrados

### 5.2.3 FICHAS DE CAMPO

Todas as fichas de tomada de dados de campo existentes no sistema, e mais algumas fichas relacionadas a novos procedimentos incluídos nessa versão, foram reunidas nesta opção (Figura 48): Fichas já existentes – *Seleção para produção, Seleção para pesagem, Seleção para desmame, Seleção para secagem*; Novas Fichas - *Seleção para Manejo*, em que o programa seleciona grupos de animais filtrados por local, *Seleção para Coleta de Sêmen*, e *Seleção para Diagnóstico de Gestação*, para usuários que realizam esse tipo de exame em seu criatório.

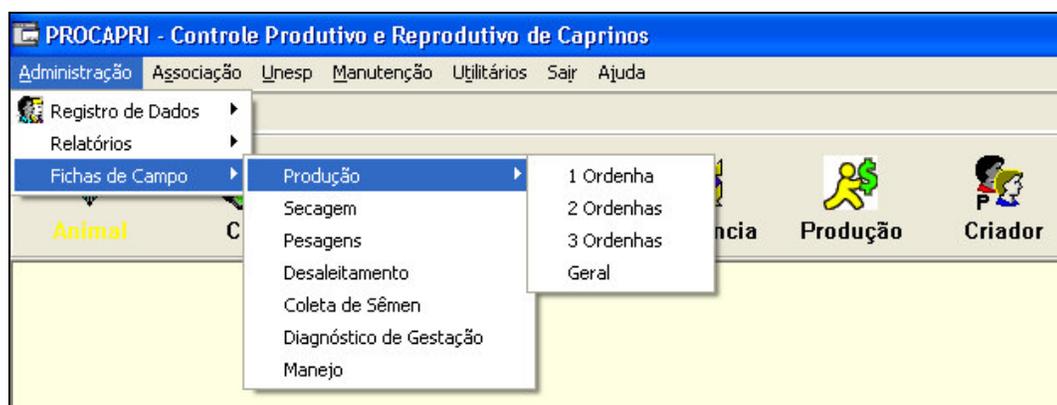


Figura 48. Barra de menu da opção Fichas de Campo

### 5.3. ASSOCIAÇÃO

Quando o PROCAPRI foi lançado, durante o III Encontro Nacional para o Desenvolvimento da Espécie Caprina - ENDEC, estiveram presentes o então presidente da Associação Brasileira de Criadores de Caprinos - ABCC, bem como presidentes de diversas associações estaduais, além de estudantes, criadores e técnicos ligados ao setor.

Naquela ocasião foi levantada a importância da informatização da ABCC, e a equipe do PROCAPRI se propôs a desenvolver o programa que seria necessário, mas infelizmente não foi possível dar continuidade a idéia devido a dificuldades de caráter não técnico.

Para o PROCAPRI 2.0 foi firmado um convênio com a Associação Paulista dos Criadores de Caprinos – CAPRIPAULO e a FCAV – Unesp, Câmpus de Jaboticabal para a informatização das comunicações. A equipe do PROCAPRI reformulou o item *Associação* e o sistema de registros existente da CAPRIPAULO, e assim, futuramente, as comunicações de cobertura, nascimentos e comunicações diversas, poderão ser efetuadas via internet, por meio do PROCAPRI. Isto facilitará esses procedimentos, pois o sistema do usuário e o da CAPRIPAULO estarão em sincronia para trocar todas as informações necessárias para fins de registro.

Vale lembrar que o Registro Provisório (RGN) e o Registro Definitivo (RGD) serão emitidos da forma tradicional, e o objetivo do convênio é apenas facilitar o intercâmbio de informações entre criadores e a associação e, quem sabe, partir para a informatização total de Registro Genealógico (Figura 49 e 50).

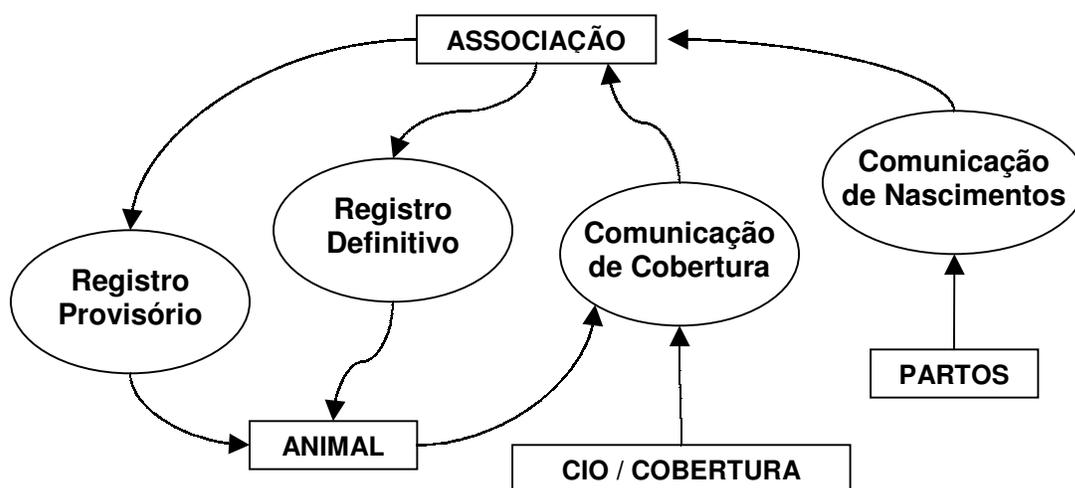


Figura 49. Esquema do intercâmbio de informações entre o PROCAPRI e a CAPRIPAULO. O sistema emite as informações do animal, as coberturas e os partos. A Associação emite o Registro Definitivo do Animal



Figura 50. Tela da barra de menu do item Associação do PROCAPRI 2.0

### **Registro Definitivo**

Quando o animal receber o *registro definitivo* da associação, deverá ser informado pela opção *Registro Definitivo* do item *Associação*. Ao digitar o número do animal, o cursor vai para o campo *Pontuação* e, após sua digitação e confirmação, solicitará a confirmação ou, caso ainda não tenham sido preenchidos, para os campos *Chifres*, *Barba* e *Brincos*, os quais se tornarão obrigatórios para animais com RGD.

### ***Comunicação de Cobrições***

Para utilização desse recurso deverá ser escolhida a opção *Comunicação de Cobrição* do item *Associação*. A seguir, deverá ser preenchida a data de início e término do período em questão, ou ser escolhido um reprodutor específico, e então, o período, a ordem da listagem e o local de saída da listagem. Será emitido um relatório com as informações constantes do formulário de CDC da ABCC e enviados por e-mail, ou poderão ser impressos em documento aprovado pela ABCC.

### ***Comunicação de Nascimentos***

Deverá ser escolhida a opção *Comunicação de Nascimento* do item *Associação*. A seguir, deverá ser preenchida a data de início e de término do período em questão, a ordem da listagem e o local de saída da listagem. Será emitido um relatório com as informações do formulário de CDN da ABCC e da mesma forma poderá ser enviado pela internet ou impresso em documento aprovado pela ABCC.

### ***Comunicações Diversas***

Consistirá em um pequeno editor de texto, usado para emitir outros relatórios de comunicação para a Associação. Deverá ser escolhida a opção *Comunicações Diversas*, do item *Associação*. Após digitado o nome do arquivo que será gravado, será aberta uma tela de um editor de texto, para a digitação necessária.

## **5.4. UNESP**

O item *Unesp* possibilitará o intercâmbio do criador com o banco de dados central pela internet e por meio dele o usuário poderá fazer atualizações do sistema, enviar os dados quando solicitados.

Este item da barra de menu é de extrema importância para a caprinocultura, pois com o PROCAPRI 2.0 será possível coletar informações para a Universidade gerar pesquisas e poder sempre contar com os criadores participantes desse projeto para manter o sistema atualizado, servindo como ferramenta útil no gerenciamento de rebanhos caprinos.

## 5.5. MANUTENÇÃO

Esse módulo permitirá ao usuário uma manutenção direta em todos os arquivos do sistema para a inclusão e/ou alteração de dados que não puderem ser inseridos pelo item *Administração*. (Figura 51).



Figura 51. Barra de Menu da opção Manutenção

Esse módulo só deverá ser usado para correção de erros, pois além de mais difícil a digitação, não possuirá as consistências que minimizam os erros. Sempre que for utilizado, os dados deverão ser indexados, no item *Utilitários* da barra de menu, pela opção *Reindexar*.

O item Manutenção contará com um botão de procura que foi adicionado nessa versão, permitindo maior rapidez na correção de dados. O usuário entra com a placa, registro ou nome na determinada ficha e efetua a correção (Figuras 52, 53 e 54).

**Cadastro de Pesos**

Acesso | **Manutenção** | Pesquisar

Incluir Alterar

Sair

Registro do Animal:  Placa:

Data:  15

Registro	Data Peso	Placa	Nome	Peso
▶ 1401900576	23/7/2000		EXP	4,1
1401900801	27/6/2000		A-801	3,3
1401900801	25/7/2000		A-801	7
1401900801	3/8/2000		A-801	9,3
1401900801	22/8/2000		A-801	11,8
1401900801	3/4/2001		A-801	35,6

Figura 52. Tela do item Manutenção do PROCAPRI 2.0.

**Cadastro de Pesos**

Acesso | **Manutenção** | Pesquisar

Registro do Animal: 1401900576 EXP

Data: 23/7/2000

Peso: 4,1

Grava Cancel Exclui

◀ ◁ ▷ ▶

Figura 53. Tela do item Manutenção do PROCAPRI 2.0.

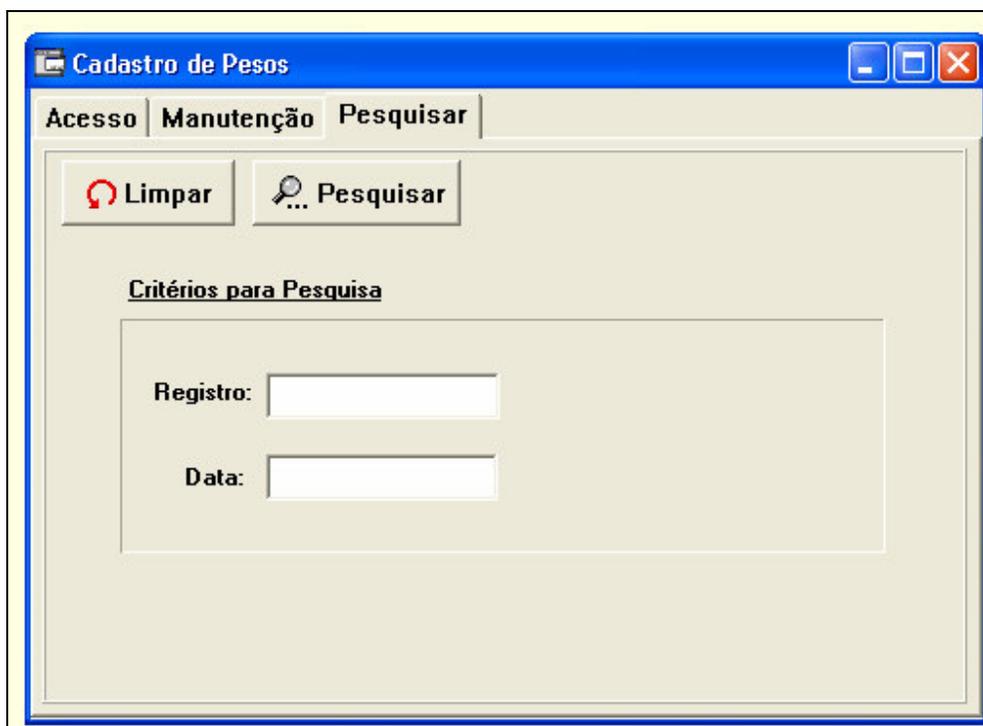


Figura 54. Tela do item Manutenção do PROCAPRI 2.0.

## 5.6. UTILITÁRIOS

Como na primeira versão do PROCAPRI, o usuário terá as opções: *Cópia de Segurança*, *Restore*, *Calculadora* e *Calendário*. O *Controle de Impressão* foi retirado desta opção, e a impressão do relatório poderá ser configurada, separadamente, em cada relatório emitido pelo PROCAPRI. Essa alteração permitirá ao usuário definir tamanho de letra, fonte, tamanho do papel e, principalmente, a impressora que será utilizada. Assim, foi contornado um grande problema na impressão de relatórios do PROCAPRI primeira versão, em que os relatórios poderiam ser imprimidos apenas em impressoras matriciais e HP 500, que atualmente são pouco utilizadas para esse fim e, além disso, novas opções de impressoras foram surgindo no mercado tais como: “jato de tinta” e “laser”.

## 5.7. AJUDA

Esse modelo permitirá ao usuário tirar dúvidas sobre o sistema, com uma busca por palavras-chave ou pelo contato com a equipe de desenvolvimento do PROCAPRI 2.0 (Figura 55 e 56).



Figura 55. Barra de Menu da opção “Ajuda”.

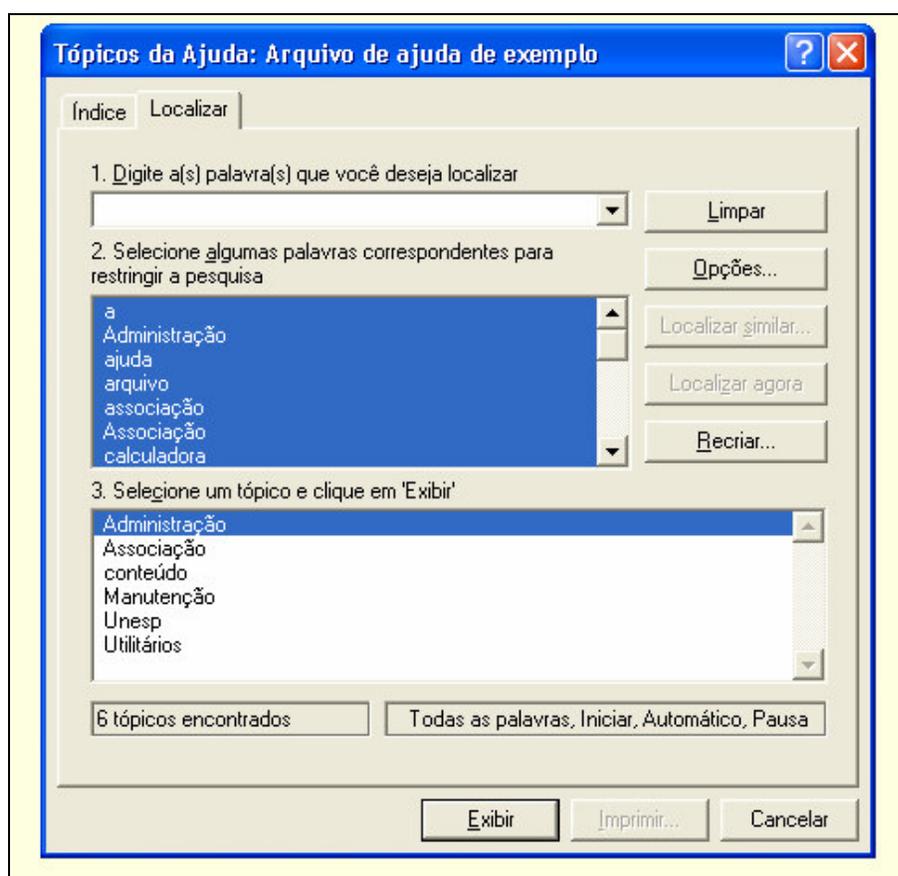


Figura 56. Tela do item Ajuda do PROCAPRI 2.0.

## 6. IMPLICAÇÕES

A adoção de tecnologias em sistemas produtivos, indiscutivelmente auxiliam no aumento da produtividade dos rebanhos, desde que bem ponderadas, planejadas e aplicadas pelo produtor.

Muitas vezes, as inovações técnicas são adotadas por criadores impulsionados por “modismos”, sem planejamento, inviabilizando o sistema e, freqüentemente, acabam sendo abandonadas. O uso dessas tecnologias deve ser enquadrado dentro do sistema de produção como um todo, e não ser avaliado isoladamente, pois as interações que ocorrem em um sistema produtivo são variadas e complexas.

Para que todas as estratégias de manejo sejam validadas no criatório, um grande volume de informações deve ser coletado e armazenado, para que as estratégias possam ser adotadas e posteriormente demonstrem os resultados alcançados. A maioria das informações é gerada no próprio sistema de produção e, por isso, um programa computacional pode dar uma grande contribuição na coleta, armazenamento e tratamento dessas informações.

Como as demais tecnologias, o uso de programas para gerenciamento de rebanhos, se encaixa neste contexto de adoção. Também exige planejamento e ponderação. A informação coletada será a base para o conhecimento da produtividade do criatório, e tem de ser realizada com profissionalismo, por pessoas motivadas pela importância de se conhecer a realidade produtiva do criatório e os benefícios que esse conhecimento proporciona. A coleta de dados, se não realizada da forma correta, poderá inviabilizar a produção, pois demanda tempo, pessoal e conseqüentemente recursos financeiros.

A primeira versão do PROCAPRI foi desenvolvida há 12 anos, num período em que a informática era pouco popular entre as pessoas e, principalmente, entre os pecuaristas. Mesmo assim, sabe-se que o sistema vem sendo utilizado por vários criadores e alcançando os objetivos propostos.

Porém, a necessidade de uma nova versão já é fato há algum tempo, por razões já citadas, e neste momento foi possível dar continuidade ao projeto, cumprindo a proposta inicial do PROCAPRI de *contribuir com os caprinocultores*,

*fornecendo uma ferramenta importante no gerenciamento de seus criatórios, gerar dados para pesquisas e para o ensino, fortalecendo a caprinocultura nacional.*

No momento o PROCAPRI 2.0 está em fase final de desenvolvimento, fase esta que corresponde à de formatação de relatórios, inserção das consistências e à de testes de validação do sistema, em que o objetivo é simular todas as ocorrências de um criatório e verificar se o PROCAPRI 2.0 irá realmente atender a todas as propostas de gerenciamento de tais ocorrências.

Esta pode ser considerada a fase mais importante de desenvolvimento de um software, pois é a que determina a qualidade do produto, o resultado de todas as idéias, inovações, sugestões e ajustes, reunidas por uma equipe multidisciplinar de desenvolvimento.

Dessa maneira, o caprinocultor terá acesso ao PROCAPRI logo após a fase final de desenvolvimento desse versão, obtendo uma ferramenta útil para tomada de decisão no criatório.

O objetivo final da equipe do PROCAPRI é que o programa futuramente possa gerenciar todas as rotinas de um criatório, incluindo custos de produção, balanceamento de rações e controle de verminose, entre outras, com a possibilidade de simular produções futuras, auxiliando no planejamento, implantação e sucesso na adoção de uma técnica ou estratégia de manejo no criatório. O PROCAPRI 2.0 ainda não atingiu esse objetivo, porém já superou uma etapa importante com a mudança para a nova linguagem, além dos ajustes e novidades implantadas, contribuindo para que o sistema se mantenha como uma boa ferramenta de gerenciamento, possibilitando a obtenção de dados para pesquisas e principalmente promovendo a caprinocultura.

## 7. REFERÊNCIAS

ANTUNES, L.M., ENGEL, A. **A informática na agropecuária**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária. 1996. 175 p.

CORNELL, G.; STRAIN, T. **Delphi: segredos e soluções**. São Paulo: Makron Books do Brasil. 1995. 367 p.

CAMPOS, F. "Software Agropecuário: a Busca de um Padrão de Qualidade". In: IX Conferência Internacional de Tecnologia de Software. Qualidade de Software. 1998. Curitiba, Brasil. **Anais...**1998, p.

COSTA, M. A. B., 2004. **Um Modelo Baseado em Conhecimento para simular rebanhos de bovinos de corte**. 2004. 188 f. Tese Doutorado – Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2004.

GARCIA, M. O computador na fazenda leiteira. **Gado Hol**. v.51, n.136, p.5-6, 1987.

ISO/CD8402, **Quality Concepts and Terminology - Part One: Generic Terms and Definition**, International Standards Organization, 1990.

KNIGHTS, M., GARCIA, G.W. The status and characteristics of the goat (*Capra hircus*) and its potential role as a significant milk producer in the tropics: a review. **Small Ruminant Res.**, v.26-3, p.203-15, 1997.

LEÃO, M. **Borland Delphi 5 curso completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil. 2000. 1556 p.

LOPES, M.A. Informática controla cada vez mais a vaca leiteira. **Balde Branco**. v.33, n.392, p.28-32, 1997.

LOPES, M. A. **Sistema computacional para dimensionar rebanhos bovinos utilizando valores ajustados de equivalência da categoria animal**. 2000. 115 f. Dissertação (Doutorado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2000.

MATTOS, E. C. **Dataprep: desenvolvimento de um software para preparo de dados em análises genéticas**. 2002. 47 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2002.

OLIVEIRA, A. G. **Manipulando banco de dados com Delphi**. 2. ed. Santa Catarina: Bookstore, 1996. 163 p.

PEREIRA, D. E. **Delphi 5 para programadores clipper**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000. 483 p.

RESENDE, K. T. PROCAPRI. **Programa de controle produtivo e reprodutivo de caprinos**. Manual do usuário. Unesp - Jaboticabal, 2000. 36 p.

RESENDE, K. T., TOSETTO, E. M. Avaliação de Estratégia de Manejo em criatórios de caprinos leiteiros. In: Encontro Nacional para Desenvolvimento da Espécie Caprina, 2004. **Anais...** Botucatu, 2004. p 233.

RIBEIRO, S. D. A. **Avaliação do PROCAPRI – Programa Computacional para Gerenciamento de Rebanhos Caprinos**. 1999. 190 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1999.

ROCHA, A. R. "Planejamento e Avaliação da Qualidade de Software". In: IX Conferência Internacional de Tecnologia de Software: Qualidade de Software. 1998. **Anais...** Curitiba, Brasil. 1998 p.

TOMASZEWSKI, M.A. Using advanced computer technologies to increase extension effectiveness. **Dairy Sci.** v.75, p.3242-5, 1992.

TOSETTO, E. M. **Avaliação da adoção de tecnologias na produção de leite caprino.** 2005. f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2005.

YAMAGUSHI, L. C. T., CARNEIRO, A. V. Aplicação de planilha eletrônica na análise técnica e econômica de unidades de produção de leite. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Informática Aplicada à Agropecuária e à Agroindústria, 1, 1997, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SBIAGRO, 1997. p.95-99.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)