



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Clima Temperado  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1806-9193

Abril, 2007

## *Documentos 188*

versão  
**ON LINE**

# Sistema de Informação de Espécies Forrageiras para a Região Sul do Brasil Manual do Usuário

Eliana da Rosa Freire Quincozes  
Andréa Mittelman  
Letícia Marques Vargas  
Jan Motta de Mello  
Diná Lessa Bandeira  
Vilnei Marins de Freitas das Neves

Pelotas, RS  
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

Endereço: BR 392 km 78  
Caixa Postal 403 - Pelotas, RS  
Fone: (53) 3275 8199  
Fax: (53) 3275-8219 / 3275-8221  
Home page: [www.cpact.embrapa.br](http://www.cpact.embrapa.br)  
E-mail: [sac@cpact.embrapa.br](mailto:sac@cpact.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro  
Secretária-Executiva: Joseane M. Lopes Garcia  
**Membros:** Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vernetti Azambuja, Luís Antônio Suita de Castro, Sadi Macedo Sapper, Regina das Graças V. dos Santos  
**Suplentes:** Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes

Revisores de texto: Sadi Macedo Sapper  
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos  
Editoração eletrônica: Oscar Castro  
Composição e impressão: Embrapa Clima Temperado

**1ª edição**

1ª impressão 2007: 50 exemplares

**Todos os direitos reservados**

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

---

Sistema de informação de espécies forrageiras para a Região Sul do Brasil: manual do usuário / Eliana da Rosa Freire Quincozes... [et al.]. -- Pelotas: Embrapa Clima Temperado; Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007. 19 p. -- (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 188).

ISSN 1806-9193

Banco de dados - Sistema de informação - Software livre - Planta forrageira - Espécies. I. Quincozes, Eliana da Rosa Freire. II. Série.

CCD 004. 2

---

## **Autores**

### **Eliana da Rosa Freire Quincozes**

Especialista em Banco de Dados  
Embrapa Clima Temperado  
Caixa Postal 403, BR 392 km78  
960001-970 - Pelotas, RS  
(efreire@cpact.embrapa.br)

### **Andréa Mittelmann**

Pesquisadora em Melhoramento Genético de  
Forrageiras  
Embrapa Gado de Leite  
Rua Eugênio do Nascimento, 610  
Dom Bosco  
36038-330 - Juiz de Fora, MG  
(andream@cnpqgl.embrapa.br)

### **Letícia Marques Vargas**

Técnica em Sistemas de Informação,  
Estagiária da Embrapa Clima Temperado  
Caixa Postal 403, BR 392 km78  
960001-970 - Pelotas, RS  
(lvargas@cpact.embrapa.br)

**Jan Motta de Mello**

Técnico em Sistemas de Informação  
Estagiário da Embrapa Clima Temperado  
Caixa Postal 403, BR 392 km78  
960001-970 - Pelotas, RS  
(jan@cpact.embrapa.br)

**Diná Lessa Bandeira**

M.Sc. em Comunicação Social  
Embrapa Clima Temperado  
Caixa Postal 403, BR 392 km78  
960001-970 - Pelotas, RS  
(dina@cpact.embrapa.br)

**Vilnei Marins de Freitas das Neves**

Técnico em Sistemas de Informação,  
Técnico da Universidade Federal de Pelotas  
Caixa Postal 354, Campus Universitário  
96010-900 - Pelotas, RS  
(vilnei\_neves@ufpel.edu.br)

# Apresentação

Este manual tem por objetivo orientar os usuários no uso do Sistema de Informação de Espécies Forrageiras para a Região Sul do Brasil. Trata-se de um sistema desenvolvido pela Embrapa Clima Temperado em parceria com a Embrapa Gado de Leite, que tem o objetivo de disponibilizar ao público interessado as informações básicas para cultivo e utilização das principais forrageiras recomendadas para os Estados da Região Sul.

Com base no sistema é possível obter diversas informações, a respeito do assunto, como ciclo de vida, época de produção e família das espécies forrageiras ocorrentes na região.

O usuário deste manual é toda pessoa responsável pelo cadastramento e atualização de dados relacionados às forrageiras, bem como quem deseja realizar consultas no sistema.

Cabe ressaltar que o sistema pode ser utilizado pelas demais unidades da Embrapa, uma vez que foi desenvolvido utilizando-se a política de software livre. As informações relativas à instalação do sistema encontram-se no Manual do Administrador dos Sistemas de Informação.

*João Carlos Costa Gomes*

Chefe-Geral  
Embrapa Clima Temperado



# Sumário

<b>Introdução .....</b>	<b>9</b>
<b>Operacionalização do Sistema .....</b>	<b>10</b>
Menu Cadastrar .....	11
Cadastrar Forrageira .....	11
Cadastrar Ciclo de Vida .....	12
Cadastrar Época .....	12
Cadastrar Família .....	12
Menu Alterar .....	12
Alterar Forrageira .....	12
Alterar Ciclo de Vida .....	13
Alterar Época .....	14
Alterar Família .....	14
Menu Excluir .....	14
Excluir Forrageira .....	14

Excluir Ciclo de Vida .....	15
Excluir Época .....	15
Excluir Família .....	15
Menu Consultar .....	16
Consultar Forrageira .....	16
Consultar Forrageira por Época .....	17
Consultar Forrageira por Ciclo de Vida .....	17
Consultar Forrageira por Família .....	18
Consultas feitas via Internet .....	18
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>19</b>



# Sistema de Informação de Espécies Forrageiras para a Região Sul do Brasil - Manual do Usuário -

---

Eliana da Rosa Freire Quincozes  
Andréa Mittelman  
Letícia Marques Vargas  
Jan Motta de Mello  
Diná Lessa Bandeira  
Vilnei Marins de Freitas das Neves

## Introdução

Existem muitas espécies de plantas que podem ser utilizadas como pastagem para o gado. Estas espécies se dividem de acordo com o período de desenvolvimento (inverno ou verão), quanto ao ciclo de vida (anual ou perene) e quanto à família botânica, sendo as mais utilizadas as gramíneas e as leguminosas.

Ao escolher uma espécie forrageira, deve-se considerar sua produtividade e qualidade nutritiva, mas também sua adaptação ao clima e tipo de solo do local.

Esta Base de Dados tem como objetivo disponibilizar ao público interessado as informações básicas para o cultivo e utilização das principais forrageiras recomendadas para cultivo nos Estados da Região Sul. São informados o nome científico e nome comum, família a que pertence a espécie e época de cultivo. Detalhes relativos a adaptação, densidade e forma de plantio, cultivares existentes e dicas para um manejo adequado são fornecidas para cada espécie.

As informações divulgadas na Base de Dados estão fundamentadas no documento Noções sobre produção de leite. (MITTELMANN: 2006).

## Operacionalização do Sistema

As funcionalidades do Sistema são apresentadas através de um Menu composto por 4 opções, conforme figura1: Cadastrar, Alterar, Excluir e Consultar. Cada opção do Menu apresenta diferentes itens, de acordo com as permissões do usuário

Selec. 05/02/2007 10:59 Senha Créditos Ajuda Sair

Você está logado como usuário:

**Administração**  
**Empresarial**  
 Documentos  
 Estratégias  
 • Cadastro  
 • Alterar  
 • Excluir  
 • Consultar  
 • Rel  
 • Clientes  
 • Projetos  
 • Publicações  
 • Saad  
 • Sac  
 • SPH

**Espécies forrageiras para a Região Sul do Brasil**

Existem muitas espécies de plantas que podem ser utilizadas como pastagem para o gado. Estas espécies se dividem de acordo com o período de desenvolvimento (inverno ou verão), quanto ao ciclo de vida (anual ou perene) e quanto à família botânica, sendo as mais utilizadas as gramíneas e as leguminosas.

Ao escolher uma espécie forrageira devemos considerar sua produtividade e qualidade nutricional, mas também sua adaptação ao clima e tipo de solo do local.

Este Base de Dados tem como objetivo disponibilizar ao público interessado as informações básicas para o cultivo e utilização das principais forrageiras recomendadas para cultivo na Região Sul.

As densidades de semeadura recomendadas neste capítulo são para a formação da pastagem contendo uma única espécie. Quando em consorciação poderá ser utilizada uma quantidade menor de sementes de cada espécie por hectare (redução de aproximadamente 30%). Por outro lado, deverá ter um cuidado especial com as sementes forrageiras, pois nem sempre são de boa qualidade. A quantidade de semente usada tem que ser corrigida de acordo com o poder germinativo, ou seja, o percentual das sementes que realmente germinará.

Para todas as espécies, é importante o controle de formigas, que podem prejudicar muito o desenvolvimento inicial das plantas. Também durante o período inicial, deve ser feito o controle das chamadas invasoras, ou plantas daninhas. Outro cuidado, principalmente quando a planta é feita por mudas, é de que haja umidade suficiente no solo.

As informações aqui divulgadas foram originalmente publicadas em: MITTELMANN, A. Principais espécies forrageiras. In: REBORETO, L. M. G. (Ed.), Noções sobre produção de leite. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 158 p.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa  
 Embrapa Sede Parque Estação Biológica - PqEB s/nº,  
 Brasília, DF - Brasil - CEP 70770-901  
 Fone: (051) 3448-4433 - Fax: (61) 3347-1044

Embrapa Clima Temperado Rodovia BR 392, km 79  
 Caixa Postal 408 - Pelotas, RR - Brasil - 96001-970  
 Fone: (51) 3275-8100 - Fax: (51) 3273-3223  
 Desenvolvido por S1-CPACT

Figura 1. Opções do Menu.

## Menu Cadastrar

Permite incluir uma informação que ainda não foi inserida no banco de dados.

## Cadastrar Forrageira

Forrageira – refere-se ao cadastro de informações como nome científico, nome comum, ciclo de vida, entre outras informações cadastrais da forrageira.

Para cadastrar uma Forrageira as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Cadastrar - Forrageira** - preencher os campos solicitados e clicar sobre o botão **Continuar** que permite gravar no banco de dados as informações digitadas. O botão **Cancelar** permite ao usuário sair da tela sem gravar as informações. A segunda tela permite ao usuário atribuir as fotos da forrageira que está sendo cadastrada. Antes de clicar o botão **Concluir** é necessário clicar no botão **Anexar** para gravar.

### Cadastro de Forrageira - 1ª parte

A imagem mostra duas telas de um sistema web. A tela principal, intitulada "Cadastro de Forrageira - 1ª parte", contém os seguintes campos: "Nome Comum" (campo de texto), "Nome Científico" (campo de texto), "Especie" (menu suspenso), "Família" (campo de texto), "Ciclo de Vida" (menu suspenso) e "Descrição" (área de texto). Sobreposta à tela principal é uma janela modal intitulada "Cadastro de Forrageira - 2ª parte". Esta janela contém: "Anexar Foto(s) da Forrageira" (campo de texto), "Legenda da Foto" (campo de texto), "Autor da Foto" (campo de texto), "Instituição do Autor da Foto" (campo de texto), "Localizar Foto" (campo de texto) com um botão "Arquivo..." ao lado, e "Resolução Máxima: 200x150 pixels". Na base da janela modal, há três botões: "Anexar Foto", "Concluir" e "Cancelar".

Figura 2. Cadastro de forrageira.

### **Cadastrar Ciclo de Vida**

Ciclo de Vida - refere-se ao ciclo de vida da forrageira: Anual, Perene.

Para cadastrar um Ciclo de Vida as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Cadastrar – Ciclo de Vida** - preencher o campo solicitado e clicar sobre o botão **Cadastrar** que permite gravar no banco de dados a informação digitada. O botão **Cancelar** permite ao usuário sair da tela sem gravar as informações.

### **Cadastrar Época**

Época - refere-se a época da forrageira: Verão, Inverno.

Para cadastrar uma Época as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Cadastrar – Época** - preencher o campo solicitado e clicar sobre o botão **Cadastrar** que permite gravar no banco de dados a informação digitada. O botão **Cancelar** permite ao usuário sair da tela sem gravar as informações.

### **Cadastrar Família**

Família - refere-se a família da forrageira: Leguminosa, Gramínea.

Para cadastrar uma Família as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Cadastrar – Família** - preencher o campo solicitado e clicar sobre o botão **Cadastrar** que permite gravar no banco de dados a informação digitada. O botão **Cancelar** permite ao usuário sair da tela sem gravar as informações.

### **Menu Alterar**

Permite alterar uma informação inserida no banco de dados.

### **Alterar Forrageira**

Forrageira – refere-se a alteração de informações como nome científico, nome comum, ciclo de vida, entre outras

informações cadastrais da forrageira.

Para alterar uma Forrageira as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Alterar - Forrageira** - alterar os campos desejados e clicar sobre o botão **Continuar** que permite gravar no banco de dados as informações digitadas. O botão **Cancelar** permite ao usuário sair da tela sem gravar as informações. A segunda tela permite ao usuário atribuir as fotos da forrageira que está sendo cadastrada. Antes de clicar o botão **Concluir** é necessário clicar no botão **Anexar** para gravar.



Figura 3. Telas da alteração de forrageira.

### Alterar Ciclo de Vida

Ciclo de Vida - refere-se ao ciclo de vida da forrageira: Anual, Perene.

Para alterar um Ciclo de Vida as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Alterar - Ciclo de Vida** - alterar o campo solicitado e clicar sobre o botão **Alterar** que permite gravar no banco de dados a informação digitada. O

botão **Cancelar** permite ao usuário sair da tela sem gravar as informações.

### **Alterar Época**

Época - refere-se a época da forrageira: Verão, Inverno.

Para alterar uma Época as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Alterar - Época** - alterar o campo solicitado e clicar sobre o botão **Alterar** que permite gravar no banco de dados a informação digitada. O botão **Cancelar** permite ao usuário sair da tela sem gravar as informações.

### **Alterar Família**

Família - refere-se a família da forrageira: Leguminosa, Gramínea.

Para alterar uma Família as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Alterar - Família** - alterar o campo solicitado e clicar sobre o botão **Alterar** que permite gravar no banco de dados a informação digitada. O botão **Cancelar** permite ao usuário sair da tela sem gravar as informações.

### **Menu Excluir**

Permite excluir do banco de dados uma informação inserida.

### **Excluir Forrageira**

Forrageira – refere-se a exclusão da forrageira.

Para excluir uma Forrageira já cadastrada no banco de dados as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Excluir - Forrageira** - selecionar a forrageira que deseja-se excluir e clicar sobre o botão **Consultar** para conferir as informações da forrageira e por fim clicar no botão **Excluir**. **Importante:** Caso a forrageira estiver associada a fotos, é necessário primeiro excluir as fotos através do Menu Alterar Forrageira – 2ª tela.



Figura 4. Telas de exclusão de forrageira

### Excluir Ciclo de Vida

Ciclo de Vida - refere-se ao ciclo de vida da forrageira: Anual, Perene.

Para excluir um Ciclo de Vida as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Excluir – Ciclo de Vida** - selecionar o ciclo de vida que deseja-se excluir e clicar sobre o botão **Consultar** para conferir as informações do ciclo de vida e por fim clicar no botão **Excluir**.

### Excluir Época

Época - refere-se a época da forrageira: Verão, Inverno.

Para excluir uma Época as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Excluir – Época** - selecionar a época que deseja-se excluir e clicar sobre o botão **Consultar** para conferir as informações da época e por fim clicar no botão **Excluir**.

### Excluir Família

Família - refere-se a família da forrageira: Leguminosa, Gramínea.

Para excluir uma Família as seguintes etapas devem ser seguidas: Clicar no Menu **Forrageiras - Excluir – Família** - selecionar a família que deseja-se excluir e clicar sobre o botão **Consultar** para conferir as informações da época e por fim clicar no botão **Excluir**.

### Menu Consultar

Permite consultar as informações inseridas no banco de dados, imprimir relatórios.

### Consultar Forrageira

Exibe informações cadastrais e fotos da forrageira selecionada. Para realizar a consulta as seguintes etapas devem ser efetuadas: Menu **Forrageiras - Consultar – Forrageira** – selecionar a forrageira através da caixa de seleção. O botão **Relatório** exibe um relatório que pode ser impresso através do Menu **Arquivo – Imprimir**. As telas desta opção são mostradas abaixo.

A imagem mostra duas telas de um sistema web. A tela principal, intitulada "Consulta de Forrageira", contém um campo de texto rotulado "Nome" com uma barra de busca e um botão "consultar". A tela secundária, também intitulada "Consulta de Forrageira", exibe os detalhes da espécie selecionada, "Azevém".

**Consulta de Forrageira**

Nome

**Azevém**  
Lolium multiflorum  
Inverno  
Gramínea  
Anual

É uma gramínea anual que apresenta alta produção e qualidade de forragem. Faz bom pastejo e a excessos de umidade, suportando altas lotações. Pode ser manejada para permitir a renovação natural ou seja, a produção e a queda das sementes no terra, não sendo necessário semear todos os anos. A semeadura deve ser realizada no outono, preferencialmente de março a maio. É recomendado a uso de 20 a 30 kg de semente por hectare. O azevém pode ser semeado à lanço e em linhas, mas a semeadura não deve ficar a uma profundidade maior que 3 cm. O pastejo deve iniciar quando as plantas chegarem a cerca de 20 cm de altura e encerrar quando restarem ainda 7 a 10 cm de altura. A maior parte do azevém comercializado é identificada como cultivar Cornus. Está registrado também as cultivares LS-204 e Estige.

Foto: Leandro Jasi von Hesse  
Estágio: Estágio

Azevém

Figura 5. Telas da consulta de forrageira.



## Consultar Forrageira por Época

Exibe as forrageiras por época selecionada. Para realizar a consulta as seguintes etapas devem ser efetuadas: Menu **Forrageiras - Consultar – Forrageiras por Época** – selecionar a época através da caixa de seleção. O resultado da consulta exibe o nome da forrageira e um link “**Saiba Mais**” ao lado, através deste link o usuário pode obter maiores detalhes a respeito da forrageira. O botão **Relatório** exibe um relatório de forrageiras da época selecionada que pode ser impresso através do Menu **Arquivo – Imprimir**.

## Consultar Forrageira por Ciclo de Vida

Exibe as forrageiras por ciclo de vida selecionado. Para realizar a consulta as seguintes etapas devem ser efetuadas: Menu **Forrageiras - Consultar – Forrageiras por Ciclo de Vida** – selecionar o ciclo de vida através da caixa de seleção. O resultado da consulta exibe o nome da forrageira e um link “**Saiba Mais**” ao lado, através deste link o usuário pode obter maiores detalhes a respeito da forrageira. O botão **Relatório** exibe um relatório de forrageiras do ciclo de vida selecionado que pode ser impresso através do Menu **Arquivo – Imprimir**.



Figura 6. Telas da consulta de forrageira por ciclo de vida.

### Consultar forrageira por Família

Exibe as forrageiras por família selecionada. Para realizar a consulta as seguintes etapas devem ser efetuadas: Menu **Forrageiras - Consultar – Forrageiras por família** – selecionar a família através da caixa de seleção. O resultado da consulta exibe o nome da forrageira e um link “**Saiba Mais**” ao lado, através deste link o usuário pode obter maiores detalhes a respeito da forrageira. O botão **Relatório** exibe um relatório de forrageiras da família selecionada que pode ser impresso através do Menu **Arquivo – Imprimir**.

### Consultas feitas via Internet

A base de dados de forrageiras da Embrapa Clima Temperado e Embrapa Gado de Leite pode ser consultada através do site:

<http://www.cileite.com.br/forrageiras/consultas/>



Figura 7. Base de dados de forrageiras na Internet.

## Referências Bibliográficas

- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 3. ed. São Paulo: Campus, 1991. 120 p.
- STONEBRAKER, M. **Documentação do PostgreSQL 7.4.1**. Rio de Janeiro: Câmara Municipal: 2004. 89 p. Traduzido por Halley Pacheco de Oliveira.
- ELMASRI, R. ; NAVATE, S.B. **Fundamentals of database systems**. 2. ed. Redwood City: The Benjamin/Cummings, 1994. 34 p.
- HEUSER, C. A . **Projeto de banco de dados**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000. 204 p.
- KORTH, H.F. ; SILBERSCHATZ, A . SUDARSHAN, S. **Database systems concepts**. 3. ed. New York: Mcgraw Hill, 1997. 140 p.
- NIEDERAUER, J. **Guia de consulta rápida postgresql**. São Paulo: Novatec, 2001. 127 p.
- REZENDE, D. A ; ABREU, A F. de. **Tecnologia da informação: aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2000. 309 p.
- SILVA, L. C. da. **Banco de dados para web do planejamento à implementação**. São Paulo: Érica, 2001. 240 p.
- NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo websites com PHP4**. Pelotas: Vanguarda, 2001. 256 p.
- MITTELMANN, A. Principais espécies forrageiras. In: PEGORARO, L. M. C. (Ed.). **Noções sobre produção de leite**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 153 p.