



Produtor no meio do piquete de mombaça

“Projeto Balde Cheio: Transferência de tecnologia na produção leiteira - Estudo de caso do sítio Boa Vista, de Elisário, SP”

Artur Chinelato de Camargo¹
Nelson José Novaes¹
André Luiz Monteiro Novo²
Fernando Campos Mendonça¹
Ailton Manzano¹
Sérgio Novita Esteves¹
Carlos Pagani Neto³
Primo Quiinaglia Neto⁴
Ana Tereza Ferreira Fernandes Dias⁵
Hamilton Antonio dos Santos Junior⁶
Walter Miguel Ribeiro⁷
Vidal Pedroso de Faria⁸

É provável que uma das maiores reclamações do setor leiteiro seja o fato de os produtores rurais não aplicarem as técnicas e os avanços estudados e alcançados nos institutos de ensino e de pesquisa, o que dificulta a evolução da atividade leiteira. Assim, o objetivo do Projeto Balde Cheio é promover o desenvolvimento da pecuária leiteira, mediante o processo de transferência de muitas dessas tecnologias já disponíveis, para extensionistas de entidades públicas ou privadas, bem como para produtores de leite. Nesse processo, aplica-se uma metodologia inovadora, em que propriedades leiteiras de cunho familiar são utilizadas como “sala de aula prática”, com a finalidade de reciclar o conhecimento de todos os envolvidos (pesquisadores, extensionistas e produtores). Essas propriedades familiares servem também de exemplo, para demonstrar a sua sustentabilidade, ou seja, sua viabilidade

técnica, sua rentabilidade econômica, sua gestão ambiental adequada e sua justiça social. Essas propriedades, quando alcançam determinada fase na adoção das tecnologias recomendadas pelo projeto, passam a ser chamadas de “unidades de demonstração”. A principal estratégia de ação da equipe da Embrapa Pecuária Sudeste é a visita de acompanhamento quadrimestral às unidades de demonstração, pelo período de quatro anos, durante os quais as tecnologias são propostas, discutidas e implementadas, caso haja concordância entre os envolvidos. Os principais resultados obtidos são a recuperação da importância da extensão rural como fator fundamental para o desenvolvimento do setor e o resgate da dignidade do produtor rural. Dessa maneira, o Projeto Balde Cheio contribui para a fixação da família no campo.

¹. Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste, Rod. Washington Luiz, km 234, 13560-970, São Carlos, SP. Endereços eletrônicos: <artur@cnpse.embrapa.br>; <njnovaes@cnpse.embrapa.br>; <fernando@cnpse.embrapa.br>; <airton@cnpse.embrapa.br>; <sergio@cnpse.embrapa.br>

². Eng. Agr., Técnico Especializado da Embrapa Pecuária Sudeste, Rod. Washington Luiz, km 234, 13560-970, São Carlos, SP. Endereço eletrônico: <andre@cnpse.embrapa.br>

³. Méd. Vet., Escritório de Desenvolvimento Rural de Catanduva, SP

⁴. Eng. Agr., Cooperativa Central Agro-industrial Ltda., de Londrina, PR

⁵. Enga. Agra., Casa da Agricultra de Elisário, SP

⁶. Méd Vet., Casa da Agricultura de Ibirá, SP

⁷. Eng. Agr., Aluno de pós-graduação da FMVZ - UNESP de Botucatu, SP

⁸. Professor da Escola superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da USP de Piracicaba, SP

Início do Projeto

Em 13 de maio de 2002, os extensionistas interessados no projeto, da região abrangida pelo Escritório de Desenvolvimento Rural de Catanduva, SP, que faz parte da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), entidade pertencente à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, estiveram na Embrapa Pecuária Sudeste, para conhecer a metodologia de trabalho.

Por se tratar de um projeto de desenvolvimento, é fundamental a colaboração de pelo menos um extensionista do município, pois a transferência de tecnologia envolve discussão de conceitos, de princípios e de conhecimentos. Sem a presença desse agente, o trabalho seria tão-somente de assistência técnica, missão que não cabe à Embrapa; além disso, apenas o produtor assistido seria beneficiado, o que limitaria a abrangência do projeto.

O perfil básico da unidade de demonstração é seguinte: possuir cunho familiar, e ter pequena dimensão (de preferência, inferior a 10 ha) e renda oriunda exclusivamente da atividade rural (a produção leiteira não precisa ser a principal fonte de renda). Essas características facilitarão o processo de difusão das técnicas e das metodologias empregadas.

Em 14 de junho de 2002, o médico veterinário Carlos Pagani Neto, coordenador do Projeto Balde Cheio na região de Catanduva e o engenheiro agrônomo Primo Quinaglia Neto, extensionista da Casa da Agricultura de Elisário, acompanhados do produtor por eles selecionado, o Sr. Antônio Fernando Rodrigues, proprietário do sítio Boa Vista, de Elisário, visitaram a Embrapa Pecuária Sudeste e a chácara São Miguel, unidade de demonstração em São Carlos, SP, uma das pioneiras deste trabalho, onde toda a metodologia do projeto foi explicada.

Situação encontrada no sítio Boa Vista

O sítio Boa Vista foi selecionado para ser a “sala de aula prática” do município de Elisário. Situado a 2 km do centro da cidade, o sítio possui área total de 26 ha. Seus proprietários, o Sr. Antônio, sua esposa e um de seus filhos, residem na propriedade.

Na visita de avaliação realizada em 5 de julho de 2002, a equipe da Embrapa Pecuária

Sudeste aprovou a propriedade quanto ao perfil desejado para unidade de demonstração. Os proprietários responderam um questionário minucioso em 26 de julho de 2002, por meio do qual a situação vigente foi caracterizada pelo extensionista da Casa da Agricultura local. Os principais resultados desse questionário encontram-se nas Tabelas 1 e 2. Na ocasião da visita de avaliação, foi observado que a autoestima do produtor estava muito baixa. Não existia a expectativa de que a sua propriedade pudesse transformar-se no sustentáculo da família, gerando recursos para melhorar a condição de vida e para manter o filho que ainda morava com os pais. O outro filho fora em busca de emprego no meio urbano. A viagem a São Carlos, no entanto, reacendeu a esperança de que seria possível transformar aquela situação.



Desenvolvimento do trabalho no sítio Boa Vista

De acordo com a metodologia do projeto, em contrapartida ao fato de o produtor ter concordado com o uso de sua propriedade como “sala de aula prática”, houve o compromisso dos extensionistas de providenciar um pluviômetro, um termômetro para registro diário da temperatura mínima e da temperatura máxima e um levantamento planialtimétrico detalhado da propriedade. Além disso, como princípio básico estabelecido na metodologia do trabalho, foi programado o exame de todo o rebanho para detecção de animais positivos para brucelose e/ou tuberculose. Animais positivos a essas doenças deveriam ser descartados. A Embrapa Pecuária Sudeste sugeriu modelos de planilhas para o registro dos eventos climáticos, para o controle econômico (despesas e receitas) e para a coleta de dados zootécnicos (parições, coberturas e controle leiteiro).

A periodicidade das visitas de acompanhamento dos extensionistas foi acordada para acontecer ao menos uma vez por mês. Quanto maior for essa frequência, maior será a confiança gerada de ambas as partes, o que agilizará o trabalho e a compreensão das técnicas implantadas. Como as tarefas e as ações são debatidas e combinadas, ficou definido na visita de avaliação que seria feita a limpeza geral da propriedade, dado o seu grau de abandono. Essa situação refletia o estado de desânimo dos proprietários.

Em 13 de agosto de 2002, o produtor Antônio Fernando Rodrigues, seu filho e os extensionistas Carlos Pagani Neto e Primo Quinaglia Neto, visitaram as unidades de demonstração de Palmeira d'Oeste e de Santa Albertina, ambas na região de Jales, SP e a unidade de demonstração de Cardoso na região de Votuporanga, SP.

Na visita de acompanhamento de 11 de setembro de 2002, a equipe da Embrapa foi informada que as antigas culturas de abóbora e de quiabo tinham sido erradicadas, para a futura semeadura de capim-mombaça. De acordo com a análise do solo, o terreno foi corrigido, visando-se à saturação por bases de 80%. O rebanho foi todo identificado com brincos numerados. As anotações dos dados climáticos, econômicos e zootécnicos foram conferidas.

Em 27 de novembro de 2002, a equipe da Embrapa foi informada que o produtor semeara o capim-mombaça alguns dias antes e que a área de 1 ha fora dividida em 28 piquetes de 360 m², por cerca eletrificada com aparelho recém-comprado. Quanto à irrigação, foi adquirido equipamento com capacidade para atender o módulo de 1 ha de capim-mombaça. A vazão do poço artesiano existente foi medida, registrando-se a marca de 22 m³/h, quantidade capaz de irrigar de 4 a 5 ha. Foi acertado que as novilhas e as bezerras também deveriam ser numeradas com brincos e teriam o peso avaliado mensalmente, por meio de fita apropriada que transforma o perímetro torácico em peso corporal, com pequena margem de erro (5%). A aquisição da fita para pesagem ficaria sob responsabilidade do extensionista, como mais uma contrapartida da equipe do projeto.

Na visita de acompanhamento de 18 de fevereiro de 2003, o produtor e os extensionistas informaram a equipe da Embrapa, que a vazão do equipamento de irrigação adquirido era de apenas 2,5 m³/h, o que representava consumo pouco superior a 10% da vazão medida do poço artesiano. O produtor tinha aplicado 400 kg de cama de frango por piquete, substituindo a adubação nitrogenada nesse ciclo de pastejo. Ficou acertado que a área de preservação permanente seria demarcada e isolada, para possibilitar a regeneração natural.

Em 29 de maio de 2003, a equipe do projeto confirmou o plantio de cana-de-açúcar no início de abril, em área de 0,5 ha da variedade RB-83.5486 e de 0,5 ha da variedade RB-85.5536, ambas com cupinizada no sulco. O extensionista Primo Quinaglia Neto conseguiu mudas de capim-tifton, para formação de um viveiro de 800 m². O produtor adquiriu sete novilhas com idade de 12 meses.

Na visita de acompanhamento de 28 de agosto de 2003, os componentes do projeto constataram a irrigação por gotejamento numa gleba de 0,5 ha de cana-de-açúcar. O produtor, com a concordância de todos, adquiriu mais nove novilhas no início de julho. A área de proteção permanente foi cercada.



Em 2 de outubro de 2003, foi realizada uma atividade extraordinária, uma "tarde de campo", com a presença de mais de 400 pessoas, que puderam ter contato com o que se realizava na propriedade.

Na visita de acompanhamento 15 de dezembro de 2003, verificou-se que o proprietário havia semeado mais 0,8 ha de capim-mombaça, para formação de um segundo módulo de piquetes dessa forrageira, e que havia plantado 0,7 ha de capim-tifton entre os pés de tangerina. Os extensionistas providenciaram o “quadro circular de gerenciamento dinâmico da reprodução do rebanho”, com o objetivo de facilitar o manejo reprodutivo das vacas, que foi montado durante a visita de acompanhamento, explicando a todas as pessoas presentes seu funcionamento e os seus benefícios. Quanto ao manejo da pastagem, a adubação recomendada foi reduzida nos piquetes de capim-mombaça mais antigos, em razão do subpastejo.

O produtor e os extensionistas participaram de excursão às unidades de demonstração do Vale do Paraíba, no final de janeiro de 2004, para verificar as condições de trabalho dos proprietários rurais daquela região. Nessa ocasião, foram visitadas as unidades de demonstração de Guaratinguetá, de Queluz e de Silveiras, todas no Estado de São Paulo.

Na visita de acompanhamento de 3 de março de 2004, o produtor e os extensionistas mostraram o novo módulo de piquetes de capim-mombaça já dividido em 27 piquetes de 250 m². O produtor informou ainda que o canal não fora adubado, por causa da dificuldade de adentrar a área cultivada, com as plantas já crescidas. Por fim, comentou a compra que fizera de 3,5 t de caroço de algodão, para suprir a necessidade alimentar de vacas de maior produção.

Na visita de acompanhamento de 19 de julho de 2004, a equipe do projeto observou que a aplicação de calcário e a roçada dos piquetes tinham sido iniciadas em ambos os módulos de piquetes do capim-mombaça, pelo fato de a propriedade possuir equipamento de irrigação.

No início de outubro de 2004, o produtor e os extensionistas visitaram as unidades de demonstração de Américo de Campos e de Cosmorama na região de Votuporanga, para conhecer diferentes tipos de salas de ordenha.

Na visita de acompanhamento de 13 de outubro de 2004, o produtor informou aos membros do projeto que havia adquirido um equipamento de ordenha mecânica e mostrou a nova sala de ordenha com piso de alvenaria, com fosso para o ordenhador e com espaço para três vacas de cada lado. Ele tomou emprestado um tanque de expansão com capacidade para 1.000 litros, do laticínio comprador do leite produzido na

propriedade. O entusiasmo com a atividade leiteira era tão evidente que, com a anuência dos extensionistas, erradicou o pomar de tangerina, plantando em seu lugar o capim-tifton. A partir desse mês, o médico veterinário Hamilton Antônio dos Santos Júnior, extensionista da Casa da Agricultura do município vizinho de Ibirá, SP, passou a fazer o controle reprodutivo mensal do rebanho, integrando a equipe do projeto.



Reforma da segunda casa quase encerrada

Os extensionistas e o filho do produtor visitaram em 26 e 27 de outubro de 2004, as unidades de demonstração de Flórida Paulista, Irapuru, Monte Castelo, Panorama e São João do Pau d'Alho, todas na região de Dracena, SP, com o objetivo de avaliar as dificuldades e as facilidades para produção de leite em cada uma dessas propriedades.

Na visita de acompanhamento de 19 de abril de 2005, o produtor relatou aos membros do projeto que plantara recentemente 1 ha da cana-de-açúcar variedade RB-92.8064, e que a metade da área plantada com o capim-tifton fora dividida em 20 piquetes de 710 m². Orientado pelos extensionistas, decidiu iniciar a venda de vacas que reduziam a produção de leite no caso da retirada do bezerro ao pé. O extensionista Primo Quinaglia Neto demitiu-se da Casa da Agricultura local, transferindo-se para a Cooperativa Central Agro-industrial Ltda. (Confepar). Em seu lugar entrou a engenheira agrônoma Ana Tereza Ferreira Fernandes Dias.

Na visita de acompanhamento de 1º de agosto de 2005, os extensionistas apresentaram os resultados positivos da semeadura da aveia preta entre as touceiras de capim-mombaça, na produção de leite.

Na visita de acompanhamento de 13 de janeiro de 2006, a equipe do projeto foi informada que o produtor havia comprado 22 vacas, 12 a mais do que fora combinado, mas, como havia descartado outras matrizes, não houve comprometimento do planejamento estabelecido para a alimentação, passando a produzir 380 litros de leite por dia. Tinha também concretado a entrada da sala de ordenha (curral de espera). Como tarefas, combinou-se adubar o canal de acordo com a análise do solo, colocar brinco nas vacas compradas, roçar o capim-tifton, adubando-o logo em seguida e plantar árvores para prover sombra aos animais.

Na última visita de acompanhamento desta etapa do projeto, em 10 de maio de 2006, os membros do trabalho verificaram que as vacas adquiridas já apresentavam novos brincos, com a numeração da propriedade; os piquetes de capim-tifton haviam sido numerados, e várias mudas de árvores haviam sido plantadas.

Resultados obtidos no sítio Boa Vista

O desenvolvimento do projeto Balde Cheio no sítio Boa Vista apresentou importantes resultados zootécnicos, econômicos, ambientais e sociais. Na Tabela 1 são apresentados os principais índices zootécnicos e na Tabela 2, os resultados econômicos da propriedade, referentes ao início e ao final desta etapa do projeto nessa propriedade.

Na Tabela 1 observa-se o aumento expressivo na produtividade, da ordem de 5,7 vezes. A área para a produção de leite foi reduzida, a fim de que a legislação ambiental fosse cumprida. A intensificação de forma sustentável permitiu o melhor uso da terra. O rebanho aumentou 33% no período (2002 a 2006). Além disso, antes do ingresso do produtor no projeto, a maior produção obtida fora de 80 litros de leite por dia, e em meados de 2006 ele atingiu a marca de 430 litros. Assim, a meta, que era atingir a produção de 500 litros até o final de 2006, está muito próxima. No entanto, esforços deverão ser efetuados para elevar a porcentagem de vacas em lactação a 85%. Da mesma forma, o rebanho deverá sofrer pressão de seleção, para aumentar a média de produção de leite.

Dentre os resultados ambientais, destaca-se a proteção do córrego que corta a propriedade. O produtor cercou 30 m de cada lado da margem, para que a regeneração natural recomponha a mata ciliar. Pastagens bem manejadas recobrimo o solo, no caso das áreas plantadas com o capim-tifton, impedem o escoamento de sedimentos para os cursos d'água. Já os capins cespitosos, como o capim-mombaça, atuam no combate à erosão, cobrindo o terreno com seu dossel, reduzindo o impacto das gotas de chuva, um dos principais agentes desagregadores das partículas do solo, além de proverem camada de material morto, depositada cada vez que os animais pastejam e derrubam pelo menos 30% da forragem produzida.



Houve aumento de quase três vezes na renda total do produtor, apesar de a média do preço do leite ter sido inferior. A venda em domicílio, prática ilegal de comercialização do leite, foi abolida, resultando em preço de venda do produto R\$ 0,20 menor. Muitos animais foram vendidos, caracterizando a troca de fêmeas, por vacas de melhor potencial produtivo, o que contribuiu para a maior participação da comercialização de animais na renda total da propriedade.

Tabela 1 – Índices zootécnicos e características da produção de leite do sítio Boa Vista, em Elisário, SP.

Índices ou Características	PERÍODO	
	01.07.2002 a 30.06.2003	01.09.2005 a 31.08.2006
Área total (ha)	26,0	26,0
Área utilizada para a produção de leite (ha)	17,5	10,0
Área de proteção ambiental (ha)	--	2,5
Produção diária de leite (litros)	80	260
Leite produzido no ano (litros) *	29.200	94.900
Maior produção diária obtida (litros)	80	430
Vacas em lactação (nº)	12,9	20,2
Vacas no rebanho (nº)	21,5	28,7
Vacas em lactação (%)	60,0	70,4
Vacas em lactação/ha (nº)	0,74	2,02
Produção por vaca do rebanho por dia (litros)	3,7	9,1
Produtividade anual em litros/ha (sem equivalente-leite) **	1.669	9.490
Ordenha	manual, 1 x/dia	mecânica, 2 x/dia
Refrigeração do leite da 2ª ordenha	não existia	tanque de expansão (emprestado)
Controle leiteiro	não fazia	faz mensalmente, desde o início do projeto
Cobertura das vacas	monta natural, com touro nelore	inseminação artificial, com sêmen de touros HPB ***
Alimentação volumosa básica do rebanho	Capim-braquiarião e cana-de-açúcar + capim-elefante no cocho	capim-mombaça irrigado (1,8 ha), capim-tifton (3,0 ha), capim-braquiarião e cana-de-açúcar (2,0 ha) no cocho

* Leite produzido não significa que todo ele foi vendido, existindo o leite consumido pela família e o leite consumido pelos bezerros.

** Equivalente-leite: valor auferido com a comercialização dos animais selecionados, que, dividido pelo valor do litro de leite no mês em que ocorreu a venda, transforma-se em litros de leite.

*** HPB = Holandês Preto e Branco.



Tabela 2 - Resultados econômicos do sítio Boa Vista, de Elisiário, SP.

Resultados econômicos	Período	
	01.07.2002 a 30.06.2003	01.09.2005 a 31.08.2006
Renda total (venda do leite + venda de animais)	R\$ 30.637,90 (63,1% do leite)	R\$ 85.205,11 (55,5% do leite)
Despesas de custeio	R\$ 9.530,30	R\$ 36.571,78
Margem bruta	R\$ 21.107,60	R\$ 48.633,33
Preço recebido pelo litro de leite	R\$ 0,70 (em domicílio)	R\$ 0,50
Custo operacional/litro (sem salário do produtor)	R\$ 0,33	R\$ 0,38
Margem bruta/litro (sem salário do produtor)	R\$ 0,37	R\$ 0,12
Margem bruta/ha (sem salário do produtor)	R\$ 1.206,15	R\$ 4.863,33
Custo operacional/litro (com salário do produtor) *	R\$ 0,54	R\$ 0,45
Margem bruta/litro (com salário do produtor) *	R\$ 0,16	R\$ 0,05
Margem bruta/ha (com salário do produtor) *	R\$ 794,72	R\$ 4.143,33
Fluxo de caixa anual **	R\$ 14.306,70	R\$ 14.482,33
Outras atividades econômicas	Limão, tangerina, poncã, lima- da-pérsia e abóbora	limão

* Salário mensal considerado = R\$ 600,00.

** Fluxo de caixa = receita total - (despesas de custeio + despesas de investimento).

Apesar de a despesa de custeio ter aumentado em quatro vezes, o custo operacional de produção, sem a remuneração do proprietário, foi elevado em apenas R\$ 0,05 por litro de leite. Quando se considera a remuneração de R\$ 600,00 mensais ao proprietário, o custo operacional foi menor em R\$ 0,09 por litro, o que demonstra que, se houver volume de leite para cobrir as despesas, o produtor não precisa temer a intensificação da produção leiteira em sua propriedade. A margem bruta por área comprova esta teoria e o nível alcançado torna a atividade leiteira uma das mais competitivas na agropecuária, afinal poucas atividades apresentam margem bruta de R\$ 4.863,33/ha.

Chama a atenção o fluxo de caixa praticamente igual, comparando-se os dois períodos. Isto se deve ao fato de se considerar as despesas com investimento no fluxo de caixa. O patrimônio cresceu, novos animais foram incorporados ao rebanho, novos equipamentos, como a ordenhadeira mecânica, foram adquiridos, e o leite passou a ser vendido por preço menor e mesmo assim o fluxo de caixa se manteve estável.

No campo pessoal, o resultado mais importante foi o engajamento de toda a família na produção leiteira e o entusiasmo do filho, demonstrado na participação e na discussão dos assuntos relacionadas com a propriedade. O entusiasmo desse filho foi tanto que ele se casou, reformou uma casa existente na propriedade e desde o início do projeto trabalha com o pai.

Quanto ao desenvolvimento dos extensionistas, principal objetivo deste projeto, o resultado suplantou as expectativas, visto que eles passaram a dominar os conceitos de intensificação da atividade leiteira e a de fato prestar assistência técnica aos produtores de leite que os procuraram e que aceitaram as regras do trabalho. Como decorrência do trabalho de qualidade desempenhado nessa propriedade e em outras por ele assistidas, o engenheiro agrônomo Primo Quinaglia Neto foi convidado e aceitou trabalhar na Confepar, na região sudoeste do Estado do Paraná.

Dentre os planos traçados para os próximos cinco anos, destacam-se:

- adquirir transferidor de leite dos latões do fosso para o tanque de expansão;
- adquirir equipamentos de irrigação para toda a área de capim-tifton;
- solicitar tarifação reduzida de energia para uso na irrigação;
- adquirir gerador de energia movido a gasolina ou a óleo *diesel*, para evitar prejuízos na ordenha e no resfriamento do leite, em consequência da falta de energia elétrica;
- selecionar o rebanho, com vistas a obter melhora da produção individual e dos índices zootécnicos (principalmente, quanto à porcentagem de vacas em lactação);
- plantar árvores na forma de renques, afim de haver sombra, para melhoria do conforto animal, e
- planejar compra estratégica de alimentos concentrados, como caroço de algodão e uréia, componentes que têm peso considerável nas despesas de custeio.

- *Pessoas interessadas em conhecer o sítio Boa Vista devem entrar em contato com o extensionista coordenador do Projeto Balde Cheio na região de Catanduva, o médico veterinário Carlos Pagani Neto, agendando a visita pelo telefone (17) 3522-5258, ou ainda com as Casas da Agricultura de Elisário, contatando a extensionista, engenheira agrônoma Ana Tereza Ferreira Fernandes Dias, pelo telefone (17) 3529-1266, e de Ibirá, contatando o extensionista, médico veterinário Hamilton Antônio dos Santos Júnior, pelo telefone (17) 3551-1216.*
- *Outras informações sobre o Projeto Balde Cheio podem ser obtidas na Embrapa Pecuária Sudeste, pelo telefone (16) 3361-5611, com os engenheiros agrônomos André Luiz Monteiro Novo e Artur Chinelato de Camargo.*



Comunicado Técnico, 71

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sudeste

Endereço: Rod. Washington Luiz, km 234

Fone: (16) 3361-5611

Fax: (16) 3361-5754

Endereço eletrônico: sac@cppse.embrapa.br

1ª edição on line (2006)

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de publicações

Presidente: Alberto C. de Campos Bernardi.

Secretário-Executivo: Edison Beno Pott

Membros: Carlos Eduardo Silva Santos, Odo Primavesi, Maria Cristina Campanelli Brito, Sônia Borges de Alencar.

Expediente

Revisão de texto: Edison Beno Pott

Editoração eletrônica: Maria Cristina Campanelli Brito.