

# Projeto Balde Cheio: resgatando a dignidade do produtor familiar de leite

Camargo, Artur Chinelato<sup>1</sup>; Novo, André Luiz Monteiro<sup>2</sup>; Mendonça, Fernando Campos<sup>1</sup>; Vinholis, Marcela de Mello Brandão<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste.

<sup>2</sup>Analista, Embrapa Pecuária Sudeste.

**Subtema:** 3 – Participação das Instituições de Pesquisa Tecnológica na Inserção Social e no Desenvolvimento Econômico Local e Regional

## Resumo

Uma das reclamações do setor leiteiro é 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 em que propriedades leiteiras de cunho familiar são utilizadas como “sala de aula prática”. Essas propriedades familiares servem de exemplo para demonstrar a sua viabilidade técnica e econômica. Atualmente, o Projeto Balde Cheio está implantado em 348 municípios brasileiros, distribuídos em nove Estados. O presente trabalho tem por objetivo relatar e descrever as experiências do Projeto Balde Cheio, coordenado pela Embrapa Pecuária Sudeste, bem como os resultados alcançados. A metodologia utilizada é a de estudos de caso, que envolve a obtenção de dados descritivos por meio da observação direta e entrevista com os participantes da ação.

**Termo de indexação:** leite, transferência de tecnologia, agricultura familiar.

## Introdução

A abertura comercial na década de 90, a desregulamentação do mercado e o processo de estabilização monetária contribuíram para o fim do período de tabelamento do preço do leite e da estagnação tecnológica do setor e facilitaram as importações de produtos lácteos e de equipamentos para a indústria. Este cenário acirrou a concorrência e revelou as ineficiências do setor na época. O produtor de leite foi então desafiado a se profissionalizar e a otimizar o uso de seus recursos produtivos. Com isso, nos últimos anos o Brasil tem passado de importador líquido para exportador líquido de lácteos, sendo que o ano de 2004

foi um marco, quando pela primeira vez o País conseguiu ser superavitário na sua balança láctea. Esta situação trouxe novas exigências, como a qualidade do leite e o baixo custo era e ainda é um dos maiores atrativos do produto brasileiro. Contudo, Novo & Schiffler (2006) argumentam que os índices de produtividade das fazendas ainda são baixos, diferindo pouco dos observados em décadas passadas. Apesar de toda a tecnologia disponível, na maior parte das propriedades as vacas são subnutridas, utiliza-se pastagens degradadas, mantidas em solos de pouca fertilidade, com baixa capacidade de suporte. 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 em que propriedades leiteiras de cunho familiar são utilizadas como “sala de aula prática”. Essas propriedades familiares servem de exemplo para demonstrar a sua viabilidade técnica e econômica.

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 e a fixação da família no campo. Atualmente, o Projeto Balde Cheio está implantado em 348 municípios brasileiros, distribuídos em nove Estados. O presente trabalho tem por objetivo relatar e descrever as experiências do Projeto Balde Cheio, coordenado pela Embrapa Pecuária Sudeste, bem como os resultados alcançados.

## **Método**

O estudo em questão se baseia em a) dados secundários obtidos a partir de documentos e b) dados primários obtidos por meio de pesquisa qualitativa, utilizando-se do método de estudo de caso com entrevistas com os agentes coordenadores e/ou realizadores do projeto Balde Cheio. O ambiente para o estudo foram as propriedades rurais a) sítio Boa Vista, localizado em Elisiário, SP, b) chácara São Francisco, sediado em Flórida paulista, SP.

## **Caracterização do projeto Balde Cheio**

Os parceiros atuais no projeto e suas respectivas responsabilidades são: Banco do Nordeste - coordenador das atividades no Estado da Bahia; Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo - responsável pelo pagamento das despesas de viagem no Estado de São Paulo e entidade com a maior quantidade de técnicos extensionistas envolvidos no Projeto; Cooperativa de Laticínios de Guaratinguetá e Sindicato Rural de Guaratinguetá -

responsável pelo pagamento das despesas de viagem na região de Guaratinguetá; Cooperativa Nacional Agroindustrial (COONAI) - responsável pelo pagamento das despesas de viagem na região de Franca, SP e corpo técnico envolvido no Projeto; Sistema Agroindustrial Integrado do SEBRAE nas regiões de Bauru e Guaratinguetá - responsável pelo pagamento das despesas de viagem nas respectivas regiões de atuação, além de técnicos envolvidos no Projeto; Cooperativa Central Agro-Industrial Ltda. (CONFEPAR) - responsável pelo pagamento das despesas de viagem nos Estados do Mato Grosso do Sul, Paraná e Santa Catarina e corpo técnico envolvido no Projeto; Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais (FAEMG) - responsável pelo pagamento das despesas de viagem no Estado de Minas Gerais; Federação da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro (FAERJ) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Estado do Rio de Janeiro (SENAR - RJ) - responsável pelo pagamento das despesas de viagem no Estado do Rio de Janeiro e corpo técnico envolvido no Projeto; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através de sua Superintendência local, coordena as atividades do Projeto no Estado do Acre; SEBRAE - TO - coordenador das atividades no Estado do Tocantins; Sindicatos Rurais de Nioaque (MS) e São Gabriel d'Oeste (MS) – responsável pelo pagamento das despesas de viagem nos respectivos municípios; Prefeituras dos municípios participantes - co-responsável pelo pagamento das despesas de viagem.

O projeto prevê a transferência de um pacote de conhecimentos e tecnologias para o pequeno produtor de leite, que compreende um conjunto escalonado e articulado de técnicas de produção intensiva, tais como conservação do solo, recuperação da fertilidade do solo, utilização de fertilizantes orgânicos, manejo intensivo de pastagens tropicais adubadas e irrigadas, manejo rotacionado das pastagens, utilização de cana-de-açúcar + uréia no período da seca, realização de exames de brucelose e de tuberculose nos animais, reposição e preservação de matas ciliares, plantio de árvores para sombreamento e uso de técnicas para irrigação da pastagem. Esse conjunto de técnicas é complementado com o uso de planilhas de controle zootécnico e econômico; a utilização de um quadro dinâmico de controle reprodutivo, de higiene e de qualidade do leite; a identificação dos animais; a melhoria no padrão genético do rebanho; a anotação de dados climáticos (chuva e temperatura máxima e mínima); e a aplicação de práticas associativistas. Além disso, o uso de instrumentos de controle gerencial, tais como planilhas de controle e de análise de custo de produção e de controle zootécnico, têm possibilitado tornar rentável a atividade leiteira nas pequenas propriedades familiares e conseqüentemente transformá-las em atividade fixadora do homem no campo (TUPY et al., 2006).

Antes de iniciar o processo de mudança e aplicar essa ou aquela tecnologia, o produtor deve compreender a nova postura a ser empregada em seu negócio. Para isso, deve visitar outros produtores com experiência no processo de intensificação da produção, acompanhado pelo extensionista da região, buscando obter informações técnicas e

econômicas e avaliar o trabalho do profissional que possivelmente lhe dará assistência. Após a decisão de mudança, o primeiro passo deve ser analisar, com orientação técnica, as principais limitações e as principais vantagens para a produção intensiva de leite na região (clima, topografia, qualidade das vias de acesso, disponibilidade de insumos, existência de energia elétrica e de empresa ou cooperativa idônea para compra do leite, etc.) e na propriedade (disponibilidade atual de volumosos, situação reprodutiva e sanitária do rebanho, disposição de aguadas e de sombra e qualificação da mão-de-obra). Em seguida é realizado o planejamento deve prever dificuldades e conter a previsão de crescimento para médio e longo prazo, que possibilite visualizar como o negócio estará dentro de alguns anos. No início do plano de trabalho, produtor e técnico devem conversar claramente sobre as reais condições de investimento e de condução da atividade, e ajustar o plano de acordo com essa realidade. As mudanças propostas exigem investimentos para solução das principais limitações apontadas no planejamento. Entretanto, em razão da dificuldade de obtenção de crédito bancário para investimentos, os recursos para o início do trabalho devem ser gerados dentro da propriedade, mesmo que o montante inicial seja pequeno. A maioria das fazendas ou sítios possui animais improdutivos, como vacas secas ou vazias, animais em crescimento pouco desenvolvidos, ou animais de lida em excesso, que podem ser vendidos, sem prejuízo para a produção atual ou para o futuro do rebanho. Antes, porém, é necessário que um médico veterinário examine o rebanho, para identificação dos animais improdutivos. Feito o planejamento e definidos os recursos disponíveis, inicia-se a implantação do projeto, investindo em fatores produtivos, principalmente naqueles que atendem às exigências básicas das vacas leiteiras (NOVO & SCHIFFLER, 2006).

A estratégia de ação do projeto consiste das seguintes etapas:

- Visita dos técnicos interessados à Embrapa Pecuária Sudeste, em São Carlos (SP) ou a outra Unidade de Demonstração (UD) qualquer, onde serão explicadas as etapas do Projeto.
- Orientar técnicos, no sentido de selecionar uma propriedade, para que sirva como 'sala de aula' e ao mesmo tempo, como exemplo para os outros produtores que se interessarem. Esta propriedade (UD), deverá ser de cunho familiar, de pequeno porte (de preferência, inferior a 10 ha), ter como principal fonte de renda a atividade leiteira e não possuir outras fontes de renda além da atividade rural.
- Visita dos técnicos interessados e dos produtores por eles selecionados à Embrapa Pecuária Sudeste ou a outra UD.
- Visita dos técnicos da Embrapa Pecuária Sudeste à propriedade selecionada na companhia dos técnicos responsáveis, para verificar se ela se adequa ao perfil exigido no Projeto.
- Visitas de acompanhamento quadrimestral dos técnicos da Embrapa Pecuária Sudeste 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. Estas visitas são realizadas em companhia dos técnicos responsáveis.

- Avaliar o desempenho dos técnicos responsáveis, via implantação do mesmo tipo de conceito de exploração leiteira em outras propriedades (Propriedades Assistidas - PAs), em função da demanda gerada.

Para auxiliar na tomada de decisão e como contrapartida, as propriedades selecionadas para serem 'sala de aula' recebem o seguinte material/serviço:

- Planilhas para controle econômico e zootécnico da atividade
- Análise do solo
- Levantamento sanitário do rebanho em relação à brucelose e tuberculose
- Levantamento planialtimétrico detalhado
- Identificação dos animais pertencentes ao rebanho através de brincos numerados
- Fita para pesagem mensal das fêmeas em crescimento do nascimento à parição
- Pluviômetro
- Termômetro de máxima e mínima
- Quadro magnético circular para gerenciamento da reprodução do rebanho
- Quadro magnético circular para gerenciamento do crescimento de bezerras e novilhas.

Os itens 1, 2 e 3 também são exigências para as propriedades assistidas (PAs) do projeto.

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 (CAMARGO et al., 2006b).

### **Estudo de caso 1**

O primeiro estudo de caso trata-se do sítio Boa Vista de propriedade de Antonio Fernandes Rodrigues, localizada em Elisiário, SP. O sítio possui área total de 26 ha. Este produtor foi selecionado e é acompanhado por extensionistas 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. A Tabela 1 apresenta a seqüência cronológica das ações implementadas no sítio Boa Vista após o mesmo integrar o projeto Balde Cheio.

Tabela 1. Seqüência cronológica da implantação do projeto Balde Cheio no sítio Boa Vista, Elisiário, SP.

<b>Data</b>	<b>Ação</b>
Junho de	O médico veterinário coordenador do Projeto Balde Cheio na região de Catanduva e o

2002	engenheiro agrônomo extensionista da Casa da Agricultura de Elisiário, acompanhados do produtor visitaram a Embrapa Pecuária Sudeste e a chácara São Miguel, unidade de demonstração em São Carlos, SP.
Agosto de 2002	O produtor, seu filho e os extensionistas 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.
Setembro de 2002	Nesta visita verificou-se a erradicação das antigas culturas de abóbora e de quiabo para a semeadura de Capim-mombaça, correção do solo, identificação individual do rebanho e conferência das anotações dos dados climáticos, econômicos e zootécnicos em planilhas fornecidas pela Embrapa Pecuária Sudeste.
Novembro de 2002	Realizou-se a semeadura do Capim-mombaça, divisão da área com cerca elétrica em 28 piquetes de 360 m <sup>2</sup> , aquisição de equipamento de irrigação para 1 ha de pasto, avaliação mensal do peso das novilhas e bezerras por meio de fita apropriada que transforma o perímetro torácico em peso corporal.
Fevereiro de 2003	Em visita de acompanhamento informou-se a adução do pasto, a vazão do equipamento de irrigação e foi acordado que a área de preservação permanente seria demarcada e isolada, para possibilitar a regeneração natural.
Mai 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. Formou-se um viveiro de 800 m <sup>2</sup> de capim-tifton e adquiriu-se sete novilhas com idade de 12 meses.
Agosto de 2003	Constatou-se a irrigação por gotejamento numa gleba de 0,5 ha de cana-de-açúcar. O produtor, com a concordância de todos, adquiriu outras nove novilhas no início de julho. A área de proteção permanente foi cercada.
Outubro de 2003	Realizou-se a "tarde de campo" no sítio Boa Vista com a presença de mais de 400 pessoas (Figura 1).
Dezembro de 2003	Verificou-se a semeadura de 0,8 ha de capim-mombaça, para formação de um segundo módulo de piquetes e o plantio de 0,7 ha de capim-tifton entre os pés de tangerina. O "quadro circular de gerenciamento dinâmico da reprodução do rebanho" e capacitação foram providenciados e foi proposto a redução da adulação recomendada nos piquetes de capim-mombaça em função do subpastejo.
Janeiro de 2004	O produtor e os extensionistas participaram de visitas às unidades de demonstração do Vale do Paraíba (Guaratinguetá, Queluz, Silveiras), SP.
Março de 2004	O novo módulo de piquetes de capim-mombaça foi dividido em 27 piquetes de 250 m <sup>2</sup> . Comprou-se de 3,5 t de caroço de algodão para suprir a necessidade alimentar de vacas de maior produção.
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.
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.
13 de outubro de 2004	O produtor apresentou a nova sala de ordenha mecânica com piso de alvenaria, com fosso para o ordenhador e com espaço para três vacas de cada lado. O tanque de expansão com capacidade para 1.000 litros foi emprestado do laticínio comprador do leite. Com a anuência dos extensionistas, erradicou-se o pomar de tangerina, plantando em seu lugar o capim-tifton. A partir de outubro de 2004, o médico veterinário 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.
26 de outubro de 2004	Os extensionistas e o filho do produtor visitaram as unidades de demonstração de Flórida Paulista, Irapuru, Monte Castelo, Panorama e São João do Pau d'Alho, todas na região de Dracena, SP.
Abril de 2005	Nesta visita de acompanhamento verificou-se o plantio de 1 ha da cana-de-açúcar variedade RB-92.8064, e a divisão de metade da área plantada com o capim-tifton em 20 piquetes de 710 m <sup>2</sup> . Orientado pelos extensionistas, o produtor iniciou a venda de algumas vacas do rebanho.
Agosto de 2005	Os extensionistas apresentaram os resultados positivos da semeadura da aveia preta entre as touceiras de capim-mombaça na produção de leite.
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. Tinha também concretado a entrada da sala de ordenha (curral de espera). 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.
Maio de 2006	Verificou-se 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.

Fonte: Adaptado de Camargo et al., 2006b.



Figura 1. “Tarde de campo” do sítio Boa Vista, Elisiário, SP.

A tabela 2 resume os principais resultados obtidos no sítio Boa Vista após a implantação das técnicas propostas pelo projeto Balde Cheio. Embora não esteja expresso em números, um benefício evidenciado foi a melhora da auto-estima do produtor após verificar que sua propriedade poderia sustentar a família, o que não se verificava anteriormente, quando um dos filhos mudou-se para a cidade na expectativa de emprego. Nos resultados econômicos considerou-se R\$600,00/mês o pró-labore do produtor.

Tabela 2. Principais resultados obtidos com o projeto balde Cheio no sítio Boa Vista, Elisiário, SP.

	<b>Início do projeto (jul/2002 a jun/2003)</b>	<b>Após 4 anos de participação no projeto (set/2005 a ago/2006)</b>
Área utilizada para a produção de leite (ha)	17,5	10
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 (animal)	12,9	20,2
Vacas em lactação (%)	60	70,4
Produção por vaca do rebanho por dia (litros)	3,7	9,1
Ordenha	Manual, 1 vez ao dia	Mecânica, 2 vezes ao dia
Refrigeração do leite da 2ª ordenha	Não existia	Tanque de expansão
Controle leiteiro	Não existia	Mensal
Cobertura das vacas	monta natural, com touro nelore	inseminação artificial, com sêmen de touros da raça Holandês Preto e Branco
Alimentação volumosa básica do	Capim-braquiarião e	capim-mombaça irrigado

rebanho	cana-de-açúcar + capim-elefante no cocho	(1,8ha), capim-tifton (3,0 ha), capim-braquiarião e cana-de- açúcar (2,0 ha) no cocho
Renda total (venda do leite + venda de animais)	R\$ 30.637,90	R\$ 85.205,11
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

Fonte: Carmargo et al., 2006b.

## Estudo de caso 2

O segundo estudo de caso trata-se da chácara São Francisco de propriedade de José Carlos de Andrade, localizada em Flórida Paulista, SP. A propriedade possui área total de 7,2 ha e é acompanhado por extensionistas da região abrangida pelo Escritório de Desenvolvimento Rural de Dracena, SP. A tabela 3 apresenta a seqüência cronológica das vistas de acompanhamento realizadas pela equipe do projeto à propriedade e as visitas realizadas pelo produtor e extensionistas a outros participantes do projeto Balde Cheio.

Tabela 3. Seqüência cronológica da implantação do projeto Balde Cheio na Chácara São Francisco, Flórida Paulista, SP.

Data	Ação
Fevereiro de 2002	Produtor participa de palestra sobre o projeto Balde Cheio em Junqueirópolis, SP.
Outubro de 2002	Nesta primeira visita de acompanhamento, a equipe da Embrapa Pecuária Sudeste verificou que o produtor, de acordo com o combinado, além de promover a limpeza geral, havia também eliminado a pequena criação de suínos, coletado a amostra do solo e preparado uma pequena gleba para o plantio de pasto.
Novembro de 2002	O produtor e os extensionistas visitaram as unidades de demonstração de Nova Canaã Paulista, de Palmeira d'Oeste e de Santa Albertina, na região de Jales, SP.
Janeiro de 2003	A equipe da Embrapa constatou que o capim-mombaça fora semeado em área de 1,1 ha, sendo a gleba dividida em 28 piquetes de 350 m <sup>2</sup> . O pastejo nos piquetes foi iniciado em janeiro de 2003. Ainda, implantou-se um viveiro de capim-tifton, o rebanho foi todo identificado com brincos numerados e as anotações dos dados climáticos, econômicos e zootécnicos foram conferidas.
Abril de 2003	O produtor e os extensionistas visitaram a unidade de demonstração de Nhandeara (região de São José do Rio Preto, SP).
Mai de 2003	Verificou-se que, além de as recomendações terem sido atendidas, como a numeração dos piquetes e a instalação de um bebedouro próximo à área de sombra para as vacas, havia sobra excessiva de forragem em consequência do subpastejo do capim-mombaça, recomendando-se roçar os piquetes um a um, na entrada do próximo período de chuvas. O produtor também ampliou a área de capim-tifton e preparou outra gleba de 0,5 ha para ser plantada com cana-de-açúcar.
Setembro de 2003	A equipe do projeto constatou que a área plantada com cana-de-açúcar era menor do que a combinada, pelo fato de não terem sido encontradas mudas da variedade desejada (RB-85.5536). Na área implantada com capim-mombaça, o produtor realizou a adubação e implantou o conceito de pastejo de ponta e de repasse, separando as vacas em lactação em dois grupos, de acordo com a produção verificada no controle leiteiro. Os animais do rebanho passaram a ter uma ficha individual, com o histórico produtivo e reprodutivo.
Janeiro de 2004	Destacou-se a aquisição de um tanque de expansão com capacidade para 500 litros de leite, em sociedade, e a semeadura da leguminosa <i>Crotalaria spectabilis</i> , para adubação verde, na área de expansão do futuro canavial. O produtor realizou adequadamente a adubação dos piquetes, contratou a perfuração de um poço artesiano em parceria com quatro produtores vizinhos e a equipe do projeto montou o "quadro circular de



	gerenciamento dinâmico da reprodução do rebanho” e capacitou o produtor. Foi combinado com o produtor que, se houvesse a oportunidade, ele poderia adquirir até cinco vacas, em função da futura disponibilidade de forragem.
Março de 2004	O produtor e os extensionistas visitaram as unidades de demonstração de Bastos (região de Tupã, SP) e de Reginópolis (região de Bauru).
Mai de 2004	Verificou-se a aquisição de três vacas e o plantio de mais 2.500 m <sup>2</sup> da cana IAC-86.2480, na área em que fora plantado o adubo verde. Como consequência de um vendaval, o canavial plantado em 2003 tombou, o que viria a prejudicar a colheita. A área do capim-tifton estava praticamente implantada, ficando acordado o planejamento da divisão em piquetes.
Julho e agosto de 2004	Visitaram as unidades de demonstração de Marinópolis e de São Francisco (região de Jales, SP) a de Taciba (região de Presidente Prudente, SP) e na unidade de demonstração de Cardoso (região de Votuporanga, SP) viram a sobressemeadura da aveia em piquetes de capim-mombaça.
Setembro de 2004	O capim-tifton foi dividido em 20 piquetes de 300 m <sup>2</sup> , numa área passível de irrigação por gravidade. O produtor tomou a decisão de não mais arrendar terra para plantio de milho.
Dezembro de 2004	Visitaram as unidades de demonstração de Cruzeiro e de Lavrinhas (região de Guaratinguetá) e as de Jacareí e de Paraibuna (região de Pindamonhangaba).
Fevereiro de 2005	Realizou-se a adubação das pastagens em quantidade menor do que o sugerido e procedeu-se o controle de cigarrinhas-de-pastagem e de lagartas. O produtor implantou mais 6.500 m <sup>2</sup> de capim-tifton numa área de antiga plantação de maracujá.
Abril e Junho de 2005	O produtor e os extensionistas visitaram as unidades de demonstração de Ibirá e de Sales (região de Catanduva) e de Regente Feijó e de Taciba (região de Presidente Prudente).
Junho de 2005	Constatou-se a aquisição de quatro matrizes e o novo talhão (0,35 ha) de cana-de-açúcar (RB-92.8064). O produtor tentou a técnica de inseminação artificial, mas não seguiu adiante em função do custo do inseminador. Optou por esperar mais 2 anos até o filho pudesse se capacitar na técnica.
Setembro de 2005	Visitaram as unidades de demonstração de Lavínia (região de Andradina, SP), de Lourdes (região de General Salgado, SP) e de Pontalinda (região de Jales, SP) e observaram o método Lavínia de plantio do capim-tifton, as dificuldades de sobrevivência e o uso de um fosso para ordenha mecânica feito diretamente na terra, com contenção do tipo espinha de peixe.
Outubro de 2005	Discutiu-se a futura divisão do segundo módulo do capim-tifton e a adubação da área do capim-tifton (irrigado) que não foi interrompida, mesmo durante o inverno, em razão da necessidade de alimento volumoso. Foi iniciada a roçada da área formada com capim-mombaça (sem irrigação) e, conseqüentemente, sua adubação.
Março de 2006	Três vacas de pouca produção foram substituídas por outras duas de melhor desempenho. As informações e os dados da propriedade foram checados pela equipe do projeto e a visita de um especialista sugeriu: (a) testar a introdução de capins tolerantes ao encharcamento do solo, como o capim-angola, o capim-tangola e o capim-setária, visando ao aproveitamento da área úmida de 1,5 ha, fora da área de proteção ambiental; (b) intensificar o descarte de vacas, visando à melhoria da produção de leite individual; (c) não criar bezerras ou novilhas, como estratégia de manejo, para o aproveitamento máximo da pequena área útil da chácara e (d) repor animais descartados mediante aquisição de vacas prenhes, que estejam no início da segunda lactação, de preferência.
Setembro de 2006	O produtor apresentou aos participantes do projeto, com orgulho, sua nova aquisição: um equipamento para a realização da ordenha mecânica das vacas e comentou ainda que a sementeira de forrageiras de clima temperado (aveia e azevém), sobre o capim-tifton irrigado, havia sido um sucesso, melhorando a produção de forragem na estação seca.

Fonte: Adaptado de Camargo et al., 2006c.

A tabela 4 resume os principais resultados obtidos na chácara São Francisco após a implantação das técnicas propostas pelo projeto Balde Cheio. Uma evidência interessante e que muito colabora na adoção de novas técnicas pelos produtores rurais é a promoção de excursões de visitas às unidades demonstrativas em diferentes regiões. Esta prática estimula a interação e troca de experiências entre os participantes do projeto.

Tabela 4. Principais resultados obtidos com o projeto Balde Cheio na chácara São Francisco, Flórida Paulista, SP.

	Início do projeto (set/2002 a ago/2003)	Após 4 anos de participação no projeto (set/2005 a ago/2006)
Área utilizada para a produção de leite (ha)	6,7	4,5
Área de proteção ambiental (ha)	0,5	2,7
Produção diária de leite (litros)	25	206
Leite produzido no ano (litros)	9.200	75.190
Maior produção diária obtida (litros)	40	302
Vacas em lactação (animal)	6	15,8
Vacas em lactação (%)	60	76,7
Produção por vaca do rebanho por dia (litros)	2,5	10
Ordenha	Manual, 1 vez ao dia	Mecânica, 2 vezes ao dia
Refrigeração do leite da 2a ordenha	Não existia	Tanque de expansão
Controle leiteiro	Não existia	Mensal
Cobertura das vacas	Monta natural com touro nelore	Monta natural com touros da raça Holandês Preto e Branco
Alimentação volumosa básica do rebanho	capim-braquiária (2,5 ha) e cana-de-açúcar (0,5 ha)	capim-tifton irrigado (0,6 ha), capim-mombaça (1,0 ha), capim-tifton de sequeiro (0,65 ha) e cana-de-açúcar (0,9 ha)
Renda total (venda do leite + venda de animais)	R\$10.214,64	R\$ 38.279,72
Despesas de custeio	R\$ 6.016,57	R\$ 17.919,00
Margem bruta	R\$ 4.198,07	R\$ 20.360,72
Preço recebido pelo litro de leite	R\$ 0,48	R\$ 0,50

Fonte: Carmargo et al., 2006c.

## Resultados

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 (CAMARGO et al., 2006). Em muitos casos, verifica-se que algum dos filhos do produtor foi ou tem intenção de ir residir na cidade com o objetivo de trabalhar para obter renda adicional para a família, e um dos ganhos sociais do projeto, é a volta ou permanência dos filhos na propriedade rural com dignidade e renda para manter a família (Camargo et al., 2006b, e).

TUPY et al. (2006) realizaram a avaliação dos impactos econômico, social e ambiental do projeto Balde Cheio e verificaram que os ganhos em produtividade, avaliados no período de 1999–2001, foram de 18% (média das propriedades). Entre 1999 e 2000, a mudança na eficiência técnica foi em média de 41,6% e entre 2000 e 2001, de 38,1%. Nos casos apresentados anteriormente os ganhos em produtividade foram ainda mais significativos. No estudo de caso 1 o ganho de produção por animal foi de 145% e o ganho de produção de leite no ano foi de 225%, enquanto que no caso 2 foi de 717% e 300%, respectivamente. Embora em ambos os casos tenha havido um aumento nas despesas de custeio após a implantação das técnicas de intensificação promovida pelo projeto Balde Cheio, houve um

ganho expressivo na margem bruta da atividade leiteira. No caso 1 o ganho foi de 283% em relação à situação anterior e no caso 2 foi de 385%. Outros resultados de estudos de caso de participantes do projeto Balde Cheio podem ser encontrados em Camargo et al. (2006a, d, e). A figura 2 ilustra uma palestra sobre o uso do quadro de controle reprodutivo no sítio São João, em Monte Castelo, SP, e a figura 3 mostra uma tarde de campo no sítio São José em Nhandeara (SP), ambas as propriedades também foram objeto de estudos de caso com resultados econômico, social e ambiental positivos.



Figura 2. Palestra sobre o funcionamento do quadro de controle reprodutivo.



Figura 3. Tarde de campo no sítio São José, Nhandeara, SP.

Atualmente o Projeto Balde Cheio está implantado em 348 municípios brasileiros, distribuídos em nove Estados conforme mostra a tabela 5. As propriedades “salas de aula” são denominadas Unidades de Demonstração e as Propriedades Assistidas são acompanhadas pelo extensionista do município.

Tabela 5. Abrangência geográfica da ação do projeto Balde Cheio.

Estado	Município	
	Unidade de Demonstração	Propriedades Assistidas
Acre (4 municípios)	Acrelândia, Senador Guiomard, Plácido de Castro	Porto Acre
Bahia (13 municípios)	Teixeira de Freitas	Alcobaça; Jucuruçu; Nova Viçosa; Caravelas; Lagedão; Prado; Ibirapuã; Medeiros Neto; Itamaraju; Mucuri; Vereda; Itanhém

Mato Grosso do Sul (13 municípios)	Ponta Porã; Nova Alvorada do Sul	Batayporã; Ivinhema; Caarapó; Nioaque; São Gabriel d'Oeste; Deodápolis; Taquaruçu; Dourados; Nova Andradina; Vicentina; Glória de Dourados
Minas Gerais (34 municípios)	Bom Sucesso; Extrema; Inhapim	Aimorés; Ibiá; Nanuque; Araxá; Natércia; Bambuí; Itajubá; Passos; Itanhandu; Patrocínio do Muriaé; Campanha; Ituiutaba; Piumhi; Canaã; Lima Duarte; Sacramento; Carmo da Mata; Luz; Santos Dumont; Carmo de Minas; Machado; Tapira; Carmo do Cajuru; Medeiros; Tombos; Divinópolis; Monte Alegre; Tupaciguara; Montes Claros; Uberlândia; Gurinhatã
Paraná (97 municípios)	Ortigueira; Araongas; Palmital; Ibaiti; Barbosa Ferraz; Porto Rico; Rio Bonito do Iguacu; Santo Antonio do Caiuá; Santo Antonio do Sudoeste; Chopinzinho; Conselheiro Mairinck; Manoel Ribas; Marquinho; Nova Cantu	Anahi; Florestópolis; Nova Laranjeiras; Adolfo Pinto; Francisco Beltrão; Nova Londrina; Ângulo; Goioerê; Nova Prata do Iguacu; Apucarana; Guairaçá; Guapirama; Arapuá; Honório Serpa; Pato Branco; Ariranha do Ivaí; Pitanga; Assaí; Ibiporã; Planaltina do Paraná; Astorga; Iguaraçu; Planalto; Itapejara d'Oeste; Barracão; Ivaiporã; Prudentópolis; Bom Jesus do Sul; Jaguapitã; Bom Sucesso do Sul; Jandáia do Sul; Califórnia; Janiópolis; Roncador; Campina da Lagoa; Japira; Rosário do Ivaí; Cândido de Abreu; Jardim Alegre; Santa Isabel do Ivaí; Cândói; Jardim Olinda; Santa Maria d'Oeste; Capanema; Joaquim Távora; Santo Antônio da Platina; Cap. Leônidas Marques; Jundiá do Sul; Carlópolis; Juranda; Centenário do Sul; Laranjal; Santo Inácio; Laranjeiras do Sul; São Jerônimo da Serra; Clevelândia; Lidianópolis; São João; Colorado; Loanda; São João do Caiuá; Congonhinhas; Londrina; São Pedro do Ivaí; Lunardeli; Sapopema; Coronel Vivida; Mandaguari; Tamarana; Corumbataí do Sul; Terra Rica; Diamante do Norte; Marilândia do Sul; Tomazina; Dois Vizinhos; Turvo; Espigão Alto do Iguacu; Marumbi; Ubitatã; Faxinal; Virmond; Flor da Serra do Sul.
Rio de Janeiro (28 municípios)	Bom Jesus do Itabopoana; Cardoso de Melo; Carmo; Itaperuna; Paty do Alferes; Quissamã; Santo Antonio de Pádua; Valença; Varre Sai; São Gonçalo.	Aperibé; Bom Jardim; Cambuci; Campos dos Goitacazes; Cantagalo; Comendador Levy Gasparian; Conceição de Macabu; Macuco; Paraíba do Sul; Porto Real; Quatis; Resende; Rio das Flores; Santa Maria Madalena; São Fidélis; São Francisco; São José de Ubá; São Sebastião do Alto.
Santa Catarina (9 municípios)	Guaraciaba; Rio do Sul; São Lourenço d'Oeste.	Anchieta; Dionísio Cerqueira; Guarujá do Sul; Palma Sola; Princesa; São José do Cedro.
São Paulo (144 municípios)	Águas de Santa Bárbara; Álvares machado; Américo de Campos; Anhumas; Araçatuba; Avanhandava; Bady Bassit; Barbosa; Birigui; Capão Bonito; Cardoso; Crequeira Cesar; Cristais Paulista; Elisiário; Espírito Santo do Turvo; Flórida Paulista; General Salgado; Getulia; Guaimbé; Guapiaçu; Guaratinguetá; Ibirá; Igarapava; Ipiúá; Irapuru; Itirapuã; Jacaré; Lavrinhas; Lourdes; Luiziana; Monte Castelo; Nhandeara; Nipoã; Novo Horizonte; Paraibuna; Patrocínio Paulista; Pedregulho; Penápolis; Peruíbe; Piacatu; Pindamonhangaba; Piquete; Pontalinda; Pontes Gestal; Porangaba; Potirendaba; Presidente Bernardes; Quadra; Queluz; Rdenção da Serra; Regente Feijó; Ribeirão Grande; Rinópolis; São Bento do Sapucaí; São Francisco; São José da Bela Vista; São Luís do Paraitinga; São Miguel Arcanjo; Serra Negra; Tabapuã; Taciba; Tatuí; Taubaté; Uru; Valentim Gentil.	Adamantina; Adolfo; Altinópolis; Alto Alegre; Apiaí; Arealva; Aspásia; Atibaia; Bastos; Bom Jesus dos Perdões; Bragança Paulista; Brejo Alegre; Buri; Cachoeira Paulista; Caconde; Cesário Lange; Coronel Macedo; Cruzeiro; Cunha; Dirce Reis; Divinolândia; Dracena; Fartura; Guapiara; Guarantã; Guzolândia; Iacanga; Irapuã; Itaberá; Itaju; Itapeva; Itaporanga; Itararé; Joanópolis; Junqueirópolis; Lagoinha; Marabá Paulista; Mariópolis; Marinópolis; Mendonça; Mirante do Paranapanema; Mococa; Natividade da Serra; Nazaré Paulista; Nova Aliança; Nuporanga; Onda Verde; Panorama; Paraguaçu Paulista; Paulo de Faria; Pedra Bela; Pinhalzinho; Piquerobi; Piratininga; Presidente Epitácio; Reginópolis; Ribeira; Ribeirão Branco; Ribeirão dos Índios; Riolândia; Riversul; Rosana; Rubiácea; Sales; Santa Albertina; Santa Salete; Santo Anastácio; São João da Boa Vista; Socorro; Sud Mennucci; Taquarivaí; Teodoro Sampaio; Tupã; Tupi Paulista; Uchôa; Urânia; Urupês; Vargem; Vitória Brasil.
Tocantins (6 municípios)	Araguaína; Augustinópolis; Colméia; Gurupi; Paraíso do Tocantins	Combinado.

## Considerações finais

Estudos de caso realizados e trabalho de avaliação de impactos social, econômico e ambiental do projeto Balde Cheio demonstram que o mesmo atinge o objetivo a que se propõe de forma positiva. O projeto possui uma estrutura para transferência de tecnologia que tem se mostrado eficaz, haja visto a abrangência que tem conseguido. De uma forma resumida, o grupo da Embrapa Pecuária Sudeste capacita extensionistas, acompanham as propriedades denominadas Unidades de Demonstração, que são utilizadas de “salas de aula” e os extensionistas capacitados assistem outras propriedades da região (propriedades assistidas),



transferindo dessa forma conhecimento e tecnologia e elevando a capilaridade do projeto. Nos casos estudados, a intensificação de forma sustentável permitiu o melhor uso da terra, expressivo ganho de produtividade e resgate da auto estima e dignidade do pequeno produtor de leite.

### Referências bibliográficas

- CAMARGO, A.C.; NOVAES, N.J.; NOVO, A.L.M.; MENDONÇA, F.C.; MANZANO, A.; ESTEVES, S.N.; FAVARETO, M.R.M.; MARQUES, W.; TOSCANO, J.F.; SANCHES, I.C.; RIBEIRO, W.M.; FARIA, V.P. *Projeto Balde Cheio: Transferência de tecnologia na produção leiteira - Estudo de caso do sítio São José, de Nhandeara, SP*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006a. 8p. (Embrapa Pecuária Sudeste, Comunicado técnico 74).
- CAMARGO, A.C.; NOVAES, N.J.; NOVO, A.L.M.; MENDONÇA, F.C.; MANZANO, A.; ESTEVES, S.N.; PAGANI NETO, C.; QUINAGLIA NETO, P.; DIAS, A.T.F.F.; SANTOS JUNIOR, H.A.; RIBEIRO, W.M.; FARIA, V.P. *Projeto Balde Cheio: Transferência de tecnologia na produção leiteira - Estudo de caso do sítio Boa Vista, de Elisiário, SP*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006b. 8p. (Embrapa Pecuária Sudeste, Comunicado técnico 71).
- CAMARGO, A.C.; NOVAES, N.J.; NOVO, A.L.M.; MENDONÇA, F.C.; MANZANO, A.; ESTEVES, S.N.; STIVARI, A.; MORICHITA, O.; KATAYAMA, L.; RIBEIRO, W.M.; FARIA, V.P. *Projeto Balde Cheio: Transferência de tecnologia na produção leiteira - Estudo de caso da chácara São Francisco, de Flórida Paulista, SP*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006c. 8p. (Embrapa Pecuária Sudeste, Comunicado técnico 72).
- CAMARGO, A.C.; NOVAES, N.J.; NOVO, A.L.M.; MENDONÇA, F.C.; MANZANO, A.; ESTEVES, S.N.; STIVARI, A.; NISHIDA, A.T.; KAKIDA, Y.; SENA, M.S.; SINICIATO, J.A.B.; SANTOS, F.L.; FERNANDES, J.E.S.; UMEHARA, E.; RIBEIRO, W.M.; FARIA, V.P. *Projeto Balde Cheio: Transferência de tecnologia na produção leiteira - Estudo de caso do sítio São Carlos, de Irapuru, SP*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006d. 8p. (Embrapa Pecuária Sudeste, Comunicado técnico 73).
- CAMARGO, A.C.; NOVAES, N.J.; NOVO, A.L.M.; MENDONÇA, F.C.; MANZANO, A.; ESTEVES, S.N.; STIVARI, A.; VICENTE, J.M.; SEGUNDO, M.A.F.; ROSSETTI, R.C.; RIBEIRO, W.M.; FARIA, V.P. *Projeto Balde Cheio: Transferência de tecnologia na produção leiteira - Estudo de caso do sítio São João, de Monte Castelo, SP*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006e. 8p. (Embrapa Pecuária Sudeste, Comunicado técnico 75).
- NOVO, A.L.M.; SCHIFFLER, E. *Princípios básicos para a produção econômica de leite*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006. 33p. (Embrapa Pecuária Sudeste, Documentos 49).
- TUPY, O.; PRIMAVESI, O.; CAMARGO, A.C. *Avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais de tecnologias da Embrapa Pecuária Sudeste. 4. Técnicas de produção intensiva aplicadas a propriedades familiares produtoras de leite*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006. 38 p. (Embrapa Pecuária Sudeste: Documentos 57).