

# UM ESTUDO DO "PROJETO BALDE CHEIO" COMO VETOR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO PEQUENO PRODUTOR DE LEITE

Marcio Silva Borges<sup>1</sup>, Cézár Augusto Miranda Guedes<sup>2</sup>, Renato Linhares de Assis<sup>3</sup>

**RESUMO** – A noção de desenvolvimento econômico tem mudado nas últimas décadas em direção a uma visão consensual de que conservação ambiental e melhores padrões de vida podem ser perseguidos simultaneamente ao aumento de rentabilidade. Essa nova concepção de desenvolvimento também está induzindo mudanças tecnológicas no agronegócio do leite, de modo a criar políticas e programas que visem proporcionar o desenvolvimento sustentável nas suas dimensões econômica, social e ambiental deste setor no Brasil. Uma das deficiências do setor leiteiro se deve ao fato de que os produtores rurais não têm aplicado novas técnicas e os avanços estudados e alcançados nos institutos de ensino e de pesquisa, o que dificulta a evolução da atividade. O objetivo do presente artigo é analisar se o "Projeto Balde Cheio", coordenado pela Embrapa Pecuária Sudeste, pode funcionar como vetor de promoção do desenvolvimento sustentável do agronegócio do leite, compatibilizando a produção local às tendências de produção sustentável em curso no setor internacionalmente. Este estudo se baseou em dados secundários obtidos a partir de documentos; e em dados primários obtidos por meio de pesquisa qualitativa, utilizando-se o método de estudo de caso sobre o setor leiteiro no Rio de Janeiro. Como vetor de intervenção que busca a sustentabilidade ambiental no desenvolvimento da atividade leiteira, o Projeto Balde Cheio se mostrou omissivo. É necessário realizar melhorias no Projeto e estabelecer políticas complementares que enfatizem essa dimensão e reforcem as demais no agronegócio do leite.

Palavras-chave: Agricultura familiar, manejo sustentável, Projeto Balde Cheio.

## ***A STUDY OF "PROJECT BALDE CHEIO" AS VECTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE SMALL MILKING PRODUCER***

**ABSTRACT** – *The concept of economic development has changed in recent decades toward a consensual view that environmental conservation and better standards of living can be pursued simultaneously. This new concept of development is also inducing technological change in agribusiness milk to create policies and programmes aimed at providing sustainable development of its dimensions economic, social and environmental development of this sector in Brazil. A dairy industry's complaints is that farmers do not apply the techniques and advances studied and achieved in institutes of higher education and research, which hinders the development of the dairy. Thus, the goal of this article analyzes the "Project Balde Cheio", coordinated by Embrapa Pecuária Sudeste can act as a vector to promote sustainable development of agribusiness, aligning local production sustainable production trends in the industry internationally. The study in question is based on secondary data obtained from documents; and primary data obtained via qualitative research, using case study method. However, as a vector of environmental sustainability of the development of the dairy, the project shows a much omitted, depending on for this dimension and to strengthen the remaining dimensions, improvements and other complementary policies to be able to promote the sustainable development of agribusiness of the milk.*

*Keywords: Family farming, milk production, sustainable management.*

---

<sup>1</sup> Professor Assistente, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Ciências Administrativas e Ambientais, Rua Dr. Waldir Peçanha, 54, 2º andar, Três Rios/RJ.

<sup>2</sup> Professor Adjunto, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Ciências Econômicas, BR 465 Km7, Seropédica/RJ.

<sup>3</sup> Pesquisador e Professor Adjunto, Embrapa Agrobiologia, BR 465 Km 7, Seropédica/RJ.



## 1. INTRODUÇÃO

A nova concepção de desenvolvimento que incorpora questões ambientais e sociais está induzindo mudanças generalizadas nos diversos setores da economia, o que influencia diretamente as formas de estruturação e funcionamento das atividades econômicas. A agropecuária brasileira e, por conseguinte, o agronegócio do leite busca novos mecanismos e formas de atuação com vistas à promoção do desenvolvimento econômico então balizado na perspectiva da sustentabilidade. Neste contexto, a cadeia produtiva do leite e as cooperativas que fazem parte deste setor vêm criando políticas e programas que visam adequar-se a essa nova realidade e a promover o desenvolvimento sustentável do agronegócio do leite.

Esse trabalho buscou analisar o “Projeto Balde Cheio”, coordenado pela Embrapa Pecuária Sudeste, que tem como objetivo a transferência de um pacote de conhecimentos e tecnologias para o pequeno produtor de leite e a sua capacidade de funcionar como vetor de promoção do desenvolvimento sustentável do agronegócio do leite, compatibilizando a produção local às tendências de produção sustentável em curso no setor internacionalmente.

Inicialmente, foi realizado um breve histórico do surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável e suas dimensões fundamentais. A seguir, são expostas as principais mudanças ocorridas na cadeia produtiva do leite após a década de 60. Em seguida, são demonstrados os antecedentes históricos da relação entre agricultura e sustentabilidade e sua evolução, até a definição do que pode ser considerado como agricultura sustentável, buscando-se explicitar a base teórico-conceitual que orientou o trabalho. A partir daí, procura-se mostrar quais critérios e parâmetros desenvolvidos internacionalmente devem ser adotados pelos agentes da cadeia produtiva do leite no Brasil para promover a sustentabilidade da atividade. Efetua-se uma breve análise sobre o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade da produção de leite. Finalmente, expõe-se, em linhas gerais, o “Projeto Balde Cheio”, com suas estratégias de ação e seus possíveis resultados, de acordo com a expectativa de seus formuladores. Uma vez explicitada a estrutura e composição do projeto, é realizada uma análise de seu potencial e de suas limitações, tendo em vista contribuir para o aperfeiçoamento do Projeto para que este de

fato possa promover o desenvolvimento sustentável do agronegócio do leite no Rio de Janeiro.

Finalizando, explicitam-se as conclusões do trabalho, alertando para sanar algumas deficiências do “Projeto Balde Cheio”.

### Mudanças na cadeia produtiva do leite

A partir de meados da década de 60, emerge um novo padrão de dinâmica da agricultura brasileira que passou a ser determinada pelo padrão de acumulação industrial, centrada no desenvolvimento dos complexos agroindustriais. Nesse processo, o Estado brasileiro implementou um conjunto de políticas visando à modernização tecnológica do setor e sua integração ao novo fluxo produtivo liderado pela indústria de insumos e de processamento de matérias-primas agrícolas (Graziano da Silva, 1996).

A modernização do setor agrícola brasileiro priorizou a agricultura empresarial e seletiva, incluindo os produtores que consumiam insumos industriais como máquinas, equipamentos e agroquímicos, que necessitavam de elevados investimentos, acessíveis apenas para uma parcela dos proprietários rurais. No entanto, a maioria dos produtores rurais da época não teve acesso ao crédito subsidiado, o qual se orientava principalmente às propriedades com cultivos para exportação, tais como: soja, café e citrus, ou para programas de desenvolvimento como a cana-de-açúcar, que teve avanços tecnológicos consideráveis (Vanderley, 1979) com o desenvolvimento do álcool anidro combustível.

O processo de modernização agrícola implementado a partir dos anos 60 impactou de forma substantiva o agronegócio brasileiro, suscitando ao mesmo tempo um amplo e longo debate sobre seus principais impactos positivos como o desenvolvimento do agronegócio, o aumento da produtividade e reduções de preço, em contraposição aos seus impactos negativos, como concentração fundiária, exclusão social, generalização do padrão de quimificação da agricultura e consequente contaminação dos recursos naturais, produtos e trabalhadores.

A cadeia produtiva do leite no Brasil, sustentada por características próprias de produção, produto, mercado e políticas públicas, apresentou, até a década de 1990, um perfil nitidamente diferenciado das demais cadeias produtivas do meio rural, que sofriam forte interferência e pressão da modernização agrícola, sendo

mantida, em grande medida, à margem dessa política de modernização.

Além do tabelamento do leite, determinadas características da cadeia de transformação e do mercado consumidor contribuíam para a não modernização da cadeia produtiva do leite no Brasil. Entre elas, a própria perecibilidade (48 horas para o leite pasteurizado) foi responsável por uma tendência quase que exclusiva do mercado local ou regional onde o principal produto da indústria era o leite pasteurizado tipo "C". Este produto apresentava baixo valor agregado, alto custo de transporte e de distribuição e necessidade de refrigeração. Estas características eram responsáveis para que o abastecimento da maioria das cidades brasileiras fosse de uma única marca e/ou empresa. Mesmo em grandes e médias cidades, as marcas comercializadas eram poucas. Em função disso, a concorrência por estes mercados era bastante previsível e as empresas dificilmente eram expulsas do mercado por algum competidor (Álvares et al., 2002).

Mas, a partir de meados da década de 80 e mais intensamente no início da década de 1990, o cenário da pecuária de leite começa a passar por transformações, que resultaram em mudanças nos padrões de consumo, na estruturação da cadeia de lácteos e principalmente, o que é enfatizado neste estudo, na participação das cooperativas no mercado de leite brasileiro.

Alves e Fernandes Filho (1998) relatam que os determinantes dessa rápida transformação estão relacionados com um conjunto de fatores ocorridos quase simultaneamente, como o fim do tabelamento de preços, a constituição de grandes agroindústrias, a transformação do produto em *commodity* e principalmente o desenvolvimento e a disseminação do leite longa vida. Esse produto inaugurou uma nova fase no mercado brasileiro de leite fluido, ocupando uma parcela que representava 5% do consumo deste produto em 1990, chegando a 38% em 1996 e que superou a marca de 50% em 1998.

Jank et al. (1999) afirmam que esse ambiente competitivo gerou um novo cotidiano, composto por concorrência de ofertas nos supermercados, entrada de produtos importados, aquisições e alianças estratégicas entre agroindústrias, ampliação da coleta a granel, redução do número de produtores, reestruturação geográfica da produção e amplitude de um mercado informal.

Além desses fatores, as más gestões de muitas cooperativas e as dificuldades de obtenção de recursos no mercado financeiro para investir em modernização e em novas tecnologias induziram a redução do cooperativismo lácteo no Brasil. Nesse novo cenário, segundo Netto (2004), as cooperativas saíram perdendo para as empresas multinacionais, pois estas se adaptaram mais rapidamente, beneficiaram-se das importações desleais, e ainda buscaram recursos nas suas matrizes para financiar os investimentos, concentrando a industrialização do leite e derivados.

Atualmente, as cooperativas de leite vêm passando por um processo de reestruturação em todo o mundo. Trata-se de uma busca de profissionalismo para poderem assim competir de igual para igual com as grandes corporações privadas surgidas com a globalização. As cooperativas devem estimular a produtividade de seus cooperados, reduzir custos de toda forma, além de se unirem para aumentar seu poder de barganha frente ao governo e ao mercado (Álvares et al., 2002).

Frente às tendências do cooperativismo e em face à nova realidade do agronegócio – menor presença estatal, abertura comercial e preocupação das empresas com diferenciação, qualidade, facilidade e ecologia – o desafio das cooperativas é sobreviver sem o estado paternalista na obtenção de recursos financeiros, necessitando atuar como uma empresa capitalista para interagir com as novas tendências do mercado (Weydmann, 1997).

Diante dos movimentos mundiais para conciliar desenvolvimento econômico com conservação ambiental, a agropecuária brasileira tem sido diretamente submetida aos efeitos desses movimentos sob os argumentos de harmonização de padrões de qualidade, de padrões ambientais e de requisitos para a proteção da saúde do consumidor.

Nesse contexto em que se relacionam economia e ecologia, a noção de desenvolvimento econômico tem mudado nas últimas décadas em direção a uma visão consensual de que conservação ambiental e melhores padrões de vida devem ser perseguidos simultaneamente. Existem algumas visões teóricas tentando estabelecer relações entre crescimento econômico, exploração dos recursos naturais, herança das futuras gerações, qualidade de vida, distribuição de renda e pobreza. Entretanto, alguns desses temas continuam ainda sendo negligenciados, ou insuficientemente considerados (Souza Filho, 2001).



### Agricultura e manejo sustentável

A base do desenvolvimento sustentável, o tripé eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica, apresentam-se com força ainda maior na aplicação do conceito de sustentabilidade na agricultura. Isto ocorre na medida em que, no setor agrícola, os reflexos da crise ambiental não representam apenas externalidades, eles são percebidos diretamente com perdas de produtividade em função da degradação ambiental, levando a uma maior demanda de insumos (principalmente adubos e agrotóxicos) e, por conseguinte, a maiores custos de produção (Assis, 2003).

Conforme coloca Rattner *apud* Assis (2003), “a consecução de um desenvolvimento que seja efetivamente sustentável, via simples retomada do crescimento econômico combinado com medidas de proteção ou conservação do meio ambiente (contabilização dos custos ambientais, cobrança de custos de restauração, etc.) representa uma autoilusão ou mistificação”. Externalidades surgem quando o consumo ou a produção de um bem gera efeitos adversos (ou benéficos) a outros consumidores e/ou firmas, e estes não são compensados efetivamente no mercado via sistema de preços (Motta *apud* Almeida, 1998).

No entanto, apesar dessa forte ligação entre agricultura e meio ambiente, o momento dos primeiros questionamentos e reconhecimento público dos problemas ambientais, registrados nas décadas de 60 e 70, ocorreu quando a agricultura estava no auge da fase de intensificação e modernização acelerada, “estabelecendo-se um pensamento quase generalizado no planeta de que a degradação ambiental decorrente das práticas agrícolas era um mal necessário em função da necessidade de produção de alimentos em abundância” (Assis, 2003, p.88).

Como resultado do avanço dessa nova agricultura – também conhecida como Revolução Verde, caracterizada pelo uso intensivo de máquinas e tratores agrícolas, de sementes melhoradas, corretivos de solo, adubos e agrotóxicos industrializados – a agricultura mundial se transformou e apresentou verdadeiros saltos de produção e produtividade (Kitamura, 2001).

No Brasil, essas tecnologias se disseminaram, principalmente, a partir da década de 70 devido às seguintes mudanças: consolidação da indústria de

máquinas e tratores agrícolas; uso de fertilizantes, corretivos, sementes, agrotóxicos, e rações e medicamentos para animais; crescimento da indústria de processamento de produtos agrícolas, como farelo e óleo, têxteis, frigoríficos; e os programas de pesquisa, crédito e estímulo à agricultura (Kitamura, 2001).

Essa nova forma de agricultura, ao permitir um salto em termos de produção e de produtividade por área de terra, afastou o problema da fome das regiões que a adotaram com sucesso. Sua prática possibilitou conciliar em vários casos o aumento da produção agrícola de alimentos com o crescimento demográfico. Mas é importante destacar que, embora as tecnologias da Revolução Verde tenham representado uma promessa de solução para os problemas dos países do terceiro mundo, elas fracassaram em algumas regiões, principalmente naquelas mais carentes, onde a “A ligação entre agricultura e meio ambiente foi, até o fim dos anos 80, um assunto tabu, no qual os problemas ambientais eram apenas industriais, urbanos e ecológicos” (Billaud *apud* Assis, 2003).

Essas mudanças são resultantes do novo padrão de dinâmica da agricultura brasileira, que emerge a partir de meados da década de 60. Esta dinâmica passa então a ser determinada pelo padrão de acumulação industrial, centrada no desenvolvimento dos complexos agroindustriais. Nesse contexto, o Estado brasileiro implementou um conjunto de políticas visando à modernização do setor e a sua integração ao novo fluxo produtivo liderado pela indústria de insumos e de processamento de matérias-primas agrícolas (Graziano da Silva, 1996).

Kitamura (2001) relata que a fome não é apenas uma ameaça, mas um problema real. Como exemplo disso, temos os problemas alimentares em algumas regiões da África. A partir do final dos anos 80, esse processo se mostrou extremamente danoso, principalmente para os países subdesenvolvidos, onde essa modernização da agricultura levou a um aumento crescente dos danos ambientais, aliado a uma maior concentração da posse da terra e exclusão social, em razão da má distribuição da abundância gerada. Paralelamente aos sinais de esgotamento do modelo de produção preconizado pela Revolução Verde, Assis (2003) faz perceber também uma crescente busca por práticas alternativas e ecologicamente equilibradas de produção agrícola.

Gliessman, *apud* Moreira et al. (2004), relata os danos expressos na diminuição da fertilidade dos solos, perda de matéria orgânica, lixiviação de nutrientes, degradação e aumento da erosão dos solos, contaminação e esgotamento de fontes hídricas, aumento de pragas e doenças, contaminação de ambientes agrícolas e ecossistemas naturais, danos à saúde de agricultores e assalariados agrícolas, destruição de insetos e micro-organismos benéficos, diminuição drástica da biodiversidade regional e desequilíbrios no ciclo global de nitrogênio com conseqüente agravamento dos problemas na camada de ozônio.

Altieri, *apud* Caporal et al. (2003), afirma que o agroecossistema é a unidade fundamental de estudo, no qual os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações sócio-econômicas são vistas e analisadas em seu conjunto. Sob o ponto de vista da pesquisa agroecológica, seus objetivos não são a maximização da produção de uma atividade particular, mas a otimização do agroecossistema como um todo, o que significa a necessidade de uma maior ênfase no conhecimento, na análise e na interpretação das complexas relações existentes entre as pessoas, os cultivos, o solo, a água e os animais.

Segundo Ehlers (1996), surgiu, nos últimos 30 anos, uma vasta literatura relatando que o padrão da agricultura "moderna" ou "convencional" apresenta os critérios de "insustentabilidade" citados por Altieri. Mas somente com a publicação de *Alternative Agriculture* (Agricultura alternativa), em 1989, pelo Conselho Nacional de Pesquisa dos EUA, essas preocupações passaram a ser mais aceitas pelo meio científico.

Esse estudo, e outros realizados por renomadas instituições de pesquisa americanas, contribuíram significativamente para que as práticas alternativas adquirissem um novo *status* no interior da comunidade agrônoma. Provou-se que os métodos alternativos de produção agrícola são viáveis do ponto de vista econômico, garantem bons níveis de produtividade e minimizam os danos ambientais. Os estudos mostraram que as propriedades que utilizam métodos alternativos de produção são eficientes, competitivas e podem até mesmo superar as propriedades convencionais (Menegetti, 2005).

Desse embate, algo de positivo ficou. A noção de sustentabilidade passa a fazer parte dos meios agrônomicos e se torna uma espécie de objetivo comum,

principalmente na sociedade americana e europeia, e depois se espalhou pelo mundo (Menegetti, 2005). O crescente interesse por um novo padrão produtivo, que garanta segurança alimentar sem agredir o meio ambiente, ampliou o debate sobre os possíveis futuros da produção agrícola e, ao mesmo tempo, fez com que surgisse um grande número de definições e de explicações a respeito da expressão agricultura sustentável.

No que se refere às práticas agrícolas e à utilização dos recursos naturais, grande parte das explicações de agricultura sustentável inclui, por exemplo, a redução do uso de praguicidas e de fertilizantes solúveis, o controle da erosão dos solos, a rotação de culturas, a integração da produção animal e vegetal e a busca de novas fontes de energia (Ehlers, 1996).

Uma concepção física de agricultura sustentável é a de manter a produtividade do solo, o que altera o enfoque produtivo da relação nutrição da planta x pragas x doenças, para o solo e suas reações às técnicas empregadas. A vida do solo, o equilíbrio dos ecossistemas, a diversificação e o uso de matéria orgânica são alguns dos elementos que devem ser repensados em uma nova agricultura. Porém, são pressupostos básicos que, embora sejam necessários, não são suficientes para impor um novo padrão tecnológico sustentável. A sustentabilidade, em sentido pleno, além do enfoque técnico-produtivo, que envolve o econômico, não pode prescindir dos enfoques ambiental, associado à exploração dos recursos naturais, e social, ligado à concentração dos meios de produção (Carmo, 2003).

### **A importância da agricultura familiar**

Segundo Carmo (2003), dadas as características de diversificação/integração das atividades vegetais e animais, e por trabalhar em menores escalas, a produção familiar "pode representar o locus ideal ao desenvolvimento de uma agricultura ambientalmente sustentável". Portanto, na transição para um padrão sustentável parece fundamental a expansão e o fortalecimento da agricultura familiar. Tanto no Brasil como nos países subdesenvolvidos, as propriedades patronais foram consideradas mais adequadas à modernização. Principalmente no que se refere ao crédito agrícola, a agricultura familiar foi relegada a segundo plano.

Nos últimos anos, nos meios acadêmicos brasileiros e no debate social sobre o papel da agricultura familiar



e do agronegócio, tem sido comum apresentar esses dois “setores” como tendo interesses muito antagônicos. Vários estudos têm provado que, além de empregar um contingente significativo de pessoas, a agricultura familiar tem contribuído muito para as exportações e para o atendimento do mercado interno, em nada devendo às dinâmicas produtivas do agronegócio. Assim, parece equivocado associar o agronegócio unicamente à agricultura patronal, bem como associar a agricultura familiar exclusivamente à produção de subsistência (Assad et al., 2004).

Quando se fala em tecnologia para a agricultura familiar, não é demais se perguntar sobre o significado da tecnologia para a metade dos agricultores que utilizavam, em 1996, unicamente o trabalho braçal. Na Tabela 1 é possível perceber que a percentagem de estabelecimentos familiares que usava adubos e/ou corretivos na época do Censo Agropecuário de 1995/1996 não alcançava 40%. Mesmo esse percentual deve ser tomado com cautela, uma vez que aí estão registrados tanto os agricultores que utilizavam adubos e corretivos em uma fruteira de quintal quanto aqueles que de fato haviam incorporado a prática de fertilização e de correção dos solos. As diferenças regionais tornam a ficar evidentes. Na região Norte, onde a fertilidade do solo se degrada rapidamente após a desmata, e na região Nordeste, onde os solos estão *superexplorados* e sofrem o efeito das secas periódicas, menos de 20% dos estabelecimentos familiares usavam adubos ou corretivos em 1995.

Adiante, sustentar-se-á que a baixa utilização de insumos químicos não aproxima esses produtores da agroecologia e nem, necessariamente, facilita a aplicação

dos princípios da agroecologia, como pensam muitos autores. Ver-se-á também que pelo menos parte desses produtores poderia se beneficiar da transição pragmática para a agroecologia. No Sul, quase 80% dos estabelecimentos efetuavam algum tipo de calagem ou de adubação nos solos com a utilização de fertilizantes químicos ou orgânicos. O modelo da revolução verde, baseado no tripé “sementes melhoradas ou híbridas, fertilizantes e maquinário moderno”, teve real incidência dentro do público dos agricultores familiares apenas no Sul, com destaque para Santa Catarina, onde 85,7% dos agricultores familiares adotaram o pacote tecnológico identificado como *moderno*.

Portanto, na transição para um padrão sustentável, parece fundamental a expansão e o fortalecimento da agricultura familiar. Tanto no Brasil como nos países subdesenvolvidos, as propriedades patronais foram consideradas mais adequadas à modernização. Principalmente no que se refere ao crédito agrícola, a agricultura familiar foi relegada a segundo plano. Mas, na transição para sistemas sustentáveis, é provável que a produção familiar seja muito mais vantajosa que a patronal, por sua escala (geralmente menor), pela capacidade gerencial, pela flexibilidade, pela mão-de-obra mais qualificada e, sobretudo, por sua maior aptidão à diversificação e à conservação dos recursos naturais (Ehlers, 1996).

É importante ressaltar o desenvolvimento do capítulo sobre Agricultura Sustentável da Agenda 21 brasileira, que está sendo discutido por um conjunto de técnicos atuantes na área, apresentando um levantamento da atual situação da agricultura no Brasil, observando os principais problemas e apresentando

Tabela 1 - Agricultores familiares: acesso à tecnologia e à assistência técnica

Região	Utiliza assistência técnica	Usa energia elétrica de trabalho	Uso de força de trabalho			Usa adubos e corretivos	Faz conservação do solo
			Só animal	Mecânica ou anim. + mecânica	Manual		
Nordeste	2,7	18,7	20,6	18,2	61,1	16,8	6,3
Centro-Oeste	24,9	45,3	12,8	39,8	47,3	34,2	13,1
Norte	5,7	9,3	9,3	3,7	87,1	9,0	0,7
Sudeste	22,7	56,2	19,0	38,7	42,2	60,6	24,3
Sul	47,2	73,5	37,2	48,4	14,3	77,1	44,9
Brasil	16,7	36,6	22,7	27,5	49,8	36,7	17,3

Fonte: Censo Agropecuário 1995/1996 – IBGE; Elaboração: Guanziroli et al. convênio FAO/Incrá, 1999.

estratégias gerais, que irão orientar a construção da sustentabilidade da Agenda no que diz respeito ao tema.

Com base nos dados do Censo Agropecuário 1995-1996, percebe-se que do total de 4.859.732 estabelecimentos rurais existentes no país àquela época, 85,2% pertenciam a grupos familiares, enquanto que 11,4% pertenciam à categoria patronal. Esses estabelecimentos familiares receberam 25,3% dos financiamentos agrícolas e foram responsáveis por 37,9% do valor bruto da produção total (VBP) gerado pela agricultura brasileira naquele ano (Guanziroli et al., 1999).

### O Projeto Balde Cheio

O Projeto Balde Cheio cresceu muito desde sua concepção em 18 de setembro de 1997 na cidade de Quatis (RJ). Atualmente o Projeto Balde Cheio está implantado em 348 municípios brasileiros, distribuídos em nove estados, sendo que, em 28 municípios no Rio de Janeiro. 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 + ureia 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, tem possibilitado tornar rentável a atividade leiteira nas pequenas propriedades familiares e consequentemente 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, no qual se 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 a 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 a identificação dos animais improdutivos. Feito o planejamento e definidos os recursos disponíveis, inicia-se a implantação do projeto, investindo-se 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.

- Orientação dos 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 adéqua 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.

- Avaliação de desempenho dos técnicos responsáveis via implantação do mesmo tipo de conceito de exploração leiteira em outras propriedades, as chamadas Propriedades Assistidas - PAs, em função da demanda gerada.

Para auxiliar na tomada de decisão e como contrapartida, os donos das 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.

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).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo se baseia em dados secundários e primários. Os dados secundários foram obtidos a partir de consulta através do referencial teórico e documentos. Os dados primários foram obtidos por meio de pesquisa qualitativa realizada pela Embrapa Sudeste, por meio da técnica de metanálise, para a qual se utilizou o método de estudo de caso, realizado por meio de entrevistas com os agentes coordenadores e/ou realizadores do projeto Balde Cheio. O objeto do estudo constituiu-se das propriedades rurais: Sítio Boa Vista, localizado em Elisiário, SP, e Chácara São Francisco, sediada em Flórida Paulista, SP. O critério de escolha das propriedades foi pela proximidade de estudo dos autores e por terem sido utilizadas como modelos a outras propriedades da região pela EMBRAPA. As entrevistas foram realizadas pela EMBRAPA, demonstradas por Camargo et al. (2006) e analisadas pelos autores deste trabalho.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Estudo de caso 1

O primeiro estudo de caso foi referente ao sítio Boa Vista, localizado em Elisiário, SP. O sítio possui área total de 26 ha. Esta propriedade foi selecionada e acompanhada 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. Na tabela 2 apresenta-se o resumo dos principais resultados quantitativos obtidos no sítio Boa Vista, após a implantação das técnicas propostas pelo projeto Balde Cheio. Nesses resultados considerou-se R\$600,00/mês o pró-labore do produtor.

Como resultado qualitativo evidenciou-se como benefício a melhoria da autoestima do produtor após verificar que sua propriedade poderia sustentar a família, em contraponto ao fato de que anteriormente houve a necessidade de que um dos filhos se mudasse para a cidade na expectativa de emprego.

## Estudo de caso 2

No segundo estudo de caso analisou-se a situação da chácara São Francisco, localizada em Flórida Paulista, SP. A propriedade possui área total de 7,2 ha e é (continua sendo...) acompanhada por extensionistas da região abrangida pelo Escritório de Desenvolvimento Rural de Dracena, SP. Na tabela 3 apresentam-se em resumo os principais resultados obtidos na chácara São Francisco, após a implantação das técnicas propostas pelo projeto Balde Cheio.

Um fato interessante observado foi que a promoção de excursões de visitas às unidades demonstrativas em diferentes regiões muito colaborou na adoção de novas técnicas pelos produtores rurais. Esta prática estimula a interação e troca de experiências entre os participantes do projeto.

## 4. CONCLUSÕES

Os principais resultados obtidos foram a recuperação da importância da extensão rural como

Tabela 2 - Resultados obtidos após a implantação do programa Balde Cheio

	Início do projeto (jul 2002 a jun 2003)	Após 4 anos de participação no projeto
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
Controle leiteiro	Não existia	Mensal
Cobertura das vacas	Monta natural com touro nelore	Inseminação raça holandesa
Renda total: venda do leite + venda do animal	R\$ 30.637,90	R\$ 85.205,11
Margem bruta	R\$ 21.107,60	R\$ 48.633,33
Preço pelo litro do leite	R\$ 0,70 (em domicílio)	R\$ 0,50

Fonte: Adaptado de Camargo et al (2006).

Tabela 3 - Resultados obtidos após a implantação do programa Balde Cheio

	Início do projeto (jul 2002 a jun 2003)	Após 4 anos de participação no projeto
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
Controle leiteiro	Não existia	Mensal
Cobertura das vacas	Monta natural com touro nelore	Inseminação com raça holandesa
Renda total: venda do leite + venda do animal	R\$ 10.214,64	R\$ 38.279,72
Margem bruta	R\$ 4.199,07	R\$ 20.360,72
Preço recebido pelo litro do leite	R\$ 0,48	R\$ 0,50

Fonte: Adaptado de Camargo et al (2006).



fator fundamental para o desenvolvimento do setor e o resgate da dignidade do produtor rural. Dessa maneira, o Projeto Balde Cheio contribui com um ganho social valioso, a fixação da família no campo (Camargo et al., 2006). Em muitos casos, verificou-se que algum dos filhos do produtor teve a 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 foi o retorno ou permanência dos filhos na propriedade rural com dignidade e renda para manter a família (Camargo et al., 2006b, e). Isto é notório quando, aumentando-se a qualidade e a produtividade do leite, aumentam-se também os preços cobrados pelos produtores e sua margem de lucro.

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).

Nas duas propriedades citadas o projeto implantou um rodízio intensivo de pastagens, o que reduziu sensivelmente a área utilizada para pastagem; a recuperação e conservação do solo; a fixação de nitrogênio utilizando-se leguminosas apropriadas; a utilização de fertilização orgânica e plantio de árvores para sombreamento dos animais, atendendo à dimensão ambiental do programa.

Em face da necessidade e do desafio de harmonização do desenvolvimento socioeconômico com a preservação dos recursos naturais, imposta pela macrotendência em curso internacionalmente de busca

pelo desenvolvimento sustentável, o pecuarista e, em especial no âmbito deste trabalho, o pequeno produtor de leite se percebem compelidos a buscar o desenvolvimento de novos mecanismos e formas de atuação de modo a promover o crescimento econômico de suas atividades, com equidade social, de forma harmônica com o meio natural e promovendo a segurança alimentar, num contexto de democracia, respeito à diversidade e equilíbrio na distribuição espacial das atividades produtivas na sociedade.

O projeto possui uma estrutura para transferência de tecnologia que tem se mostrado eficaz, haja vista a abrangência que tem conseguido. De uma forma resumida, o grupo da Embrapa Pecuária Sudeste capacita extensionistas, acompanha as propriedades denominadas Unidades de Demonstração que são utilizadas como “salas de aula”, e os extensionistas capacitados assistem outras propriedades da região transferindo dessa forma tecnologia e elevando a capilaridade dos projetos. Nos casos estudados, a intensificação de forma sustentável permitiu melhor uso da terra, expressivo ganho de produtividade e resgate de autoestima e dignidade do pequeno produtor.

Uma boa parte dos pequenos agricultores encontrará dificuldades para se inserir nessa lógica. Para participar do projeto são necessários investimentos, adaptação a um novo modelo de gestão, aceitar sugestões e receber visitas periódicas de avaliação em suas propriedades, o que nem sempre é bem recebido. Muitos desistem do projeto em sua fase de implantação. Na verdade, tal situação ressalta a importância de que esforços devam ser empreendidos no sentido de que conhecimentos sejam gerados e repassados adequadamente aos agricultores familiares. Somente assim esses empreendimentos podem ganhar competitividade sustentada.

O tema é muito instigante e complexo para que as conclusões sejam extensivas e generalizadas. Os autores sugerem que novas análises sejam realizadas levando-se em conta outras populações, regiões geográficas e estudos atualizados.

## 5. LITERATURA CITADA

ALMEIDA, L.T. **Política ambiental: uma análise econômica.** São Paulo, Papirus, 1998.

ÁLVARES, J.G.; BERNARDES, P.R.; NETTO, V.N. Políticas para o agronegócio do leite: conquistas e desafios. In: **O agronegócio do leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável**. (eds.) Duarte Vilela (*et al.*) Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2002.

ALVES, A.A.; FERNADES FILHO, J.F. **Os impactos da globalização no mercado leiteiro de Minas Gerais**. Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Anais Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Anais. Rio de Janeiro: SOBER, 1998.

ASSAD, M.L.L.; ALMEIDA, J. Agricultura e Sustentabilidade: contexto, desafios e cenários. **Ciência & Ambiente**, n.29, p.15-30, 2004.

ASSIS, R.L. de. Globalização, desenvolvimento sustentável e ação local: o caso da agricultura orgânica. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.20, n.1, p.79-96, jan./abr.2003.

CAMARGO, A.C.; NOVAES, N.J.; NOVO, A.L.M. et al. **Projeto Balde Cheio: Transferência de tecnologia na produção leiteira - Estudo de caso do sítio Boa Vista, de Elisário, SP**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006b. 8p. (Embrapa Pecuária Sudeste, Comunicado técnico 71).

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia: conceitos e princípios para a construção de estilos de agriculturas sustentáveis**. 2003. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br>> (Acessado em 19 de maio de 2005).

CARMO, L.C. **Impacto de políticas públicas na sustentabilidade socioambiental: o caso do Pró-Guaíba no município de Segredos - RS**. 2003. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre.

EHLERS, E.M. **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros Terra, 1996.178p.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas, SP: UNICAMP, IE, 1996.

GUANZIROLI, C.E.; CARDIM, S.E.C.S. (coord.). **Relatório de Cooperação Técnica INCRA/FAO**. Brasília: INCRA, 1999. 89p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário de 1996**. [www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/censo1996](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/censo1996) (Acessado em outubro 2010).

JANK, M.S.; FARINA, E.M.M.Q.; GALAN, V.B. **O agribusiness do leite no Brasil**. São Paulo: Milkbizz, 1999.

KITAMURA, P.C. Relações agricultura e meio ambiente. **Informativo Meio Ambiente e Agricultura**, Jaguariúna, ano IX, nº 35, jul./ago./set. 2001.

MENEGETTI, G.A. **Desenvolvimento, sustentabilidade e agricultura familiar**. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/docs/agricultura/art18.htm>> (Acessado em 26 de setembro de 2005).

MOREIRA, R.M.; CARMO, M.S. do. Agroecologia na construção do desenvolvimento sustentável. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.51, n.2, p.37- 56, jul./dez. 2004.

NETTO, V.N. A força do cooperativismo no setor. **Revista Balde Branco**, ano XL, n.480A, nov. 2004.

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).

SOUZA FILHO, H.M. Desenvolvimento agrícola sustentável. In: **Gestão Agroindustrial**. São Paulo, GEPAI: Atlas, 2001.

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. 38p. (Embrapa Pecuária Sudeste: Documentos 57).

VANDERLEY, M.N.B. **Capital e propriedade fundiária: suas articulações na economia açucareira de Pernambuco**. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1979.

WEYDMANN, C.L. Agribusiness: há lugar para as cooperativas? **Economia Rural**. Viçosa: DER-UFV, n.3, jul./set. 1997.

