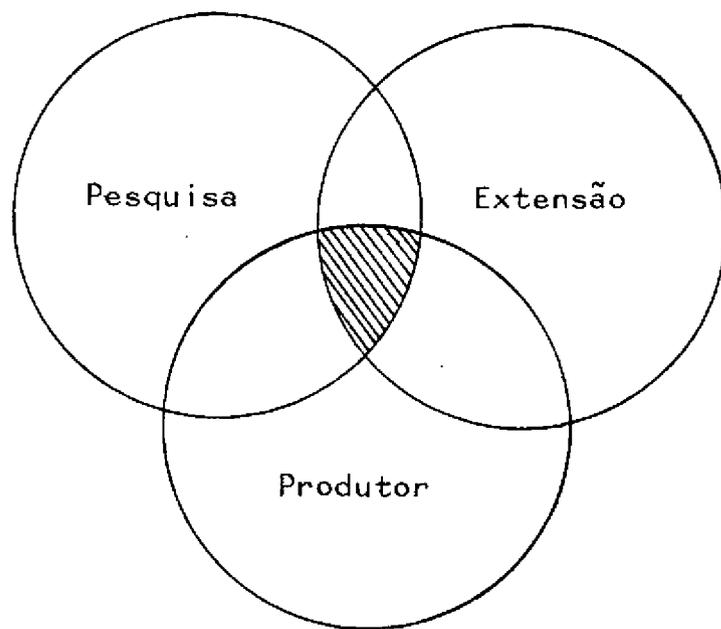


O ACOMPANHAMENTO DE PROPRIEDADES RURAIS COMO
FORMA DE INTEGRAÇÃO ENTRE PESQUISA E EXTENSÃO



MINAS GERAIS
1977

O ACOMPANHAMENTO DE PROPRIEDADES
COMO FORMA DE INTEGRAÇÃO ENTRE PESQUISA E EXTENSÃO*

Paulo Justiniano Ribeiro**,
Sebastião Teixeira Gomes
Aloísio Teixeira Gomes -
Vitor Afonso Hoeflich

* Trabalho resultante da cooperação entre técnicos da EMATER-MG e da EMBRAPA.

** Os dois primeiros autores são técnicos da EMATER-MG. Os autores seguintes são pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa em Gado de Leite e do Departamento de Diretrizes de Planejamento (DDM), respectivamente.

Í N D I C E

<u>APRESENTAÇÃO</u>	Págs.
1 - INTRODUÇÃO	1
1.1. A importância da Administração Rural	1
1.2. A Administração Rural e o Planejamento	3
1.3. A Pesquisa e a Extensão Rural	5
1.4. Objetivos	8
2 - MATERIAL E MÉTODOS	9
2.1. O Processo de Administração	9
2.1.1. Observação e análise	9
2.1.2. Fonte e tipos de dados	10
2.1.3. Análise dos dados	10
2.2. O Acompanhamento de Propriedades: um estudo de casos em Minas Gerais	11
2.2.1. Região de estudo	11
2.2.2. Seleção das propriedades	11
2.2.3. O sistema de acompanhamento de fazendas. 12	
2.2.3.1. Os registros	12
2.2.3.2. Análise dos dados	42
LITERATURA CONSULTADA	65

A ACOMPANHAMENTO DE PROPRIEDADES COMO FORMA DE INTEGRAÇÃO ENTRE PESQUISA E EXTENSÃO

APRESENTAÇÃO

Este informativo contém uma descrição da forma pela qual uma unidade de pesquisa pode interagir com a extensão rural e o produtor, através de um sistema que permita:

- a identificação de problemas e necessidades a nível do produtor;
- a indicação de pesquisas prioritárias;
- a determinação do impacto na estrutura da empresa agropecuária como efeito de novas técnicas.

Reconhece-se que a posição do pesquisador é obter antecedentes, os fatores técnicos e econômicos de que o extensionista necessita conhecer e deve, portanto, estar capacitado para trabalhar com eles.

Reconhece-se, por outro lado, que alguns programas de extensão não têm produzido os frutos esperados. Daí surgirem perguntas do tipo:

- existem informações suficientes, em quantidade e qualidade, para se fazer extensão?
- têm os técnicos em ciências agrárias (agrônomos, veterinários, zootecnistas, etc.) conhecimentos suficientes de Administração Rural para enfrentarem, de forma satisfatória, um produtor de bom nível tecnológico?
- estão estes técnicos sendo informados, constantemente, sobre os novos dados técnicos e econômicos?

A introdução de sistemas de registros das atividades da propriedade agrícola, através de um processo de acompanhamento, tem-se tornado popular em alguns países. Nos Estados Unidos, por exemplo, os fazendeiros normalmente pagam honorários para que um técnico visite suas fazendas e para que tenham seus registros conferidos e analisados ao final do ano (8, p.90).

No Brasil, especificamente em Minas Gerais, já se tem conhecimento da grande receptividade que vem recebendo um sistema de Acompanhamento da Propriedade, através de registros periódicos, junto a grupos de fazendeiros produtores de leite.

Este trabalho de acompanhamento de fazenda foi implantado em todas as regiões tradicionalmente leiteiras do Estado de Minas Gerais e em outras, onde a exploração leiteira vem aumentando de importância.

Almeja-se, assim, que, através de um trabalho de integração entre a pesquisa, a extensão e o produtor, sejam levantados de modo suficiente os tipos de necessidade do produtor. Dessa forma, a unidade de pesquisa poderá desenvolver suas atividades através de projetos e programas cooperativos com outras unidades de pesquisa, em busca de soluções para problemas com que os produtores se estejam defrontando.

1. INTRODUÇÃO

1.1. A importância da Administração Rural

Reconhece-se que um grande número de unidades agrícolas são no mundo todo, pequenas unidades familiares. Poucas são suficientemente grandes para justificar o emprego de um administrador assalariado que não faça outra coisa senão administrar. É frequente, pois, que o administrador agrícola tenha que desenvolver um número variado de atividades. Fazem parte de suas obrigações: ações relacionadas com plantio, produção de forragem, criação e alimentação de animais, obtenção de financiamento para as explorações e o planejamento do dia a dia, bem como as operações anuais.

Um fazendeiro necessita conhecer não somente como cultivar suas culturas e zelar pelas suas criações, mas também como administrar sua propriedade. Em suma, o fazendeiro deve ser um empresário, um técnico e um trabalhador. Dois aspectos importantes nas atividades agrícolas, contudo, devem ser distinguidos: o aspecto técnico e o aspecto empresarial. O aspecto técnico está relacionado com a ciência de produção animal e vegetal, enquanto o aspecto empresarial está relacionado com a organização do empreendimento agrícola, de forma a obter o máximo lucro (8).

A administração rural pode, dessa forma, ser descrita como compreendendo dois subgrupos, isto é, a administração técnica ou de produção, de um lado, e a administração empresarial, de outro lado, embora não se possa estabelecer claramente uma linha divisória entre as duas atividades.

Sob o conceito de administração técnica seriam incluídas decisões relacionadas com: escolha de solos apropriados para o cultivo, tipos de fertilizantes a serem utilizados e métodos de conduzir a exploração animal de tal forma, que tivessem um crescimento normal e resultassem em níveis aceitáveis de produção. Este foi, no passado, o trabalho de consulta entre fazendeiros, quando as atenções estavam predominantemente concentradas nos problemas técnicos das produções vegetal e animal (9.p.1).

A administração empresarial, por sua vez, inclui decisões relacionadas com "o que e quanto" produzir. Citam-se, neste caso, as decisões relacionadas com o tipo de cultura e área a ser cultivada, os rendimentos a serem alcançados, o tipo e número de animais a serem criados e as melhores épocas de compra e venda.

Nas regiões em vias de desenvolvimento, onde grande parte das propriedades agrícolas visam a subsistência, a solução de problemas de administração da produção é o objetivo mais importante. Neste caso, o produtor agrícola estará interessado em produzir a quantidade máxima de produtos para si e para sua família e não estará tão preocupado em produzir para o mercado. Nestas condições a meta é, geralmente, a obtenção da quantidade física máxima a partir dos recursos terra e capital, disponíveis e limitados, desempenhando a condição de maximização de lucro um papel secundário. Circunstâncias como estas definem, pois mais um meio de vida do que um negócio, e a maior necessidade é de técnicos que demonstrem bem as técnicas de criação e mostrem como produzir mais alimentos a partir dos recursos limitados existentes.

Já nos países mais desenvolvidos economicamente, os problemas de administração empresarial assumem, cada vez mais, maior importância.

Em tais condições, as propriedades normalmente são muito maiores e outros recursos são abundantes, de tal forma que uma alta proporção de produção é destinada para a comercialização. Nestes casos, a atividade agropecuária é um negócio em vez de um modo de vida, e a maximização do lucro é o maior objetivo.

Sob estas condições ainda existirá, naturalmente, uma acentuada demanda pelos técnicos com o propósito de manterem os fazendeiros atentos aos novos desenvolvimentos tecnológicos. Em adição, contudo, existirá uma demanda por economistas agrícolas que auxiliarão os fazendeiros com relação a que produtos produzir e a respeito dos métodos mais econômicos de combinar recursos, de forma a obter o máximo lucro para a propriedade.

1.2. A Administração Rural e o Planejamento

A administração de uma empresa rural está relacionada com o uso dos recursos limitados do fazendeiro, de modo a propiciar-lhe o mais alto nível de lucro. Existem duas facetas relacionadas com este problema.

Uma delas é o planejamento a longo prazo para o uso desses recursos, e a outra é a administração do dia-a-dia. Entretanto, ambas são importantes para a obtenção de altos lucros.

Para o planejamento, o empresário deverá ter tempo de desenvolver suas idéias e estimar o custo e o valor de produção para cada plano. A administração do dia-a-dia pode envolver a tomada de decisões rápidas, especialmente quando ocorrem doenças nos vegetais e/ou animais, ou se não houver mão-de-obra suficiente para terminar determinada tarefa no tempo previsto. Os procedimentos contábeis podem mostrar ao fazendeiro se a administração do dia-a-dia está obtendo sucesso.

O papel mais importante do administrador agrícola é, pois, aquele que se relaciona ao processo de tomada de decisões. A administração rural é um processo que envolve os seguintes passos:

- 1 - observar e analisar diferentes alternativas de ação;
- 2 - decidir que alternativa há de tomar;
- 3 - efetuar os passos necessários para levar a cabo a decisão selecionada;
- 4 - aceitar a responsabilidade dos resultados dessa decisão.

A administração de uma empresa agrícola é um processo contínuo de tomada de decisões. A necessidade de tomar decisões surge tanto de mudanças efetuadas dentro da empresa, como dos ajustes necessários para adaptar as atividades agrícolas a estas mudanças. As principais mudanças com as quais um produtor se defrontará são:

- a - flutuações de preços;
- b - variações climáticas, enfermidades e ataque de insetos;
- c - novos métodos nas instituições com as quais o agricultor tem que tratar;

Uma outra forma de situar a questão é estabelecer os fins da administração rural, como sendo:

- a - selecionar as linhas de produção que devem integrar a empresa;
- b - distribuir adequadamente os meios de produção entre as linhas escolhidas para constituir a empresa;
- c - determinar como devem ser adquiridos os meios produtivos necessários;
- d - fixar as utilizações mais convenientes dos produtos da empresa;
- e - interpretar os registros e a contabilidade das atividades e resultados da empresa.

Uma vez selecionada a linha de produção a ser implantada na empresa, terá o empresário indagações que poderão inquietar, tais como:

- que receitas tem proporcionado a exploração agropecuária no decurso do ano?
- que progresso econômico tem alcançado a família rural?
- a exploração tem apresentado pontos de estrangulamento?

Estas são perguntas que podem ser resolvidas e que podem ser contestadas através de um sistema de registro das operações requeridas pelas diferentes atividades da empresa agropecuária.

Existem importantes razões para se estabelecer um sistema de registros, ainda que simples, das operações agropecuárias de uma empresa, dentre as quais citam-se:

1. indicar as situações de lucros e prejuízos da empresa rural no decorrer do período considerado e explicar por que estes resultados ocorreram;
2. prover informações básicas para a análise de problemas na exploração e para fazer futuros planos;
3. auxiliar no controle das operações agrícolas durante o período, garantindo que estas estejam de conformidade com os planos;
4. prover informações, a qualquer tempo, da posição financeira do fazendeiro;

5. ajudar a analisar o desenvolvimento do negócio agrícola, ensinando o entendimento das razões que levam o administrador rural a não adotar certos resultados de pesquisa.

Além disso, um sistema de registros agrícolas tem um outro uso importante: o de prover informações com o propósito de assessoramento técnico-econômico. Registros com estas finalidades são normalmente organizados com base em informações de grupos, sendo que os fazendeiros são visitados, periodicamente, por um agente da assistência técnica (extensionista ou pesquisador), o qual ajuda o fazendeiro na atualização dos registros.

Estes registros, além de proporcionarem informações mais confiáveis do que aquelas oriundas de outros tipos de levantamentos, como o "survey", podem ser de grande ajuda para os fazendeiros cooperadores, porque cada fazendeiro poderá comparar seus resultados com aqueles obtidos por fazendeiros semelhantes do grupo.

1.3. A Pesquisa e a Extensão Rural

Um dos objetivos fundamentais da EMBRAPA é o de planejar, supervisionar, orientar, controlar e executar ou promover a execução de atividades de pesquisa agropecuária, visando produzir conhecimentos e tecnologia a serem empregados no desenvolvimento da agricultura (3).

Uma das principais tarefas da pesquisa agropecuária consiste, pois, no desenvolvimento de uma tecnologia acessível ao produtor e capaz de aumentar a produtividade (produção por unidade de fator) das explorações agrícolas. Para atingir este objetivo, é essencial que a pesquisa agropecuária identifique os fatores que limitam a produtividade a nível de propriedades agrícolas e, portanto, é fundamental conhecer os problemas envolvidos nos processos de produção, bem como a importância relativa de cada um deles e o tipo de solução aceitável para o produtor.

Estas considerações implicam de imediato que os pesquisadores necessitam estender seus horizontes de trabalho, de forma a ultrapassar as confrontações das unidades de pesquisa e, juntamente com a Extensão Rural, que tem por objetivo a difusão de tecnologia agropecuária e gerencial, procurar a criação e colaborar na difusão de sistemas de produção mais

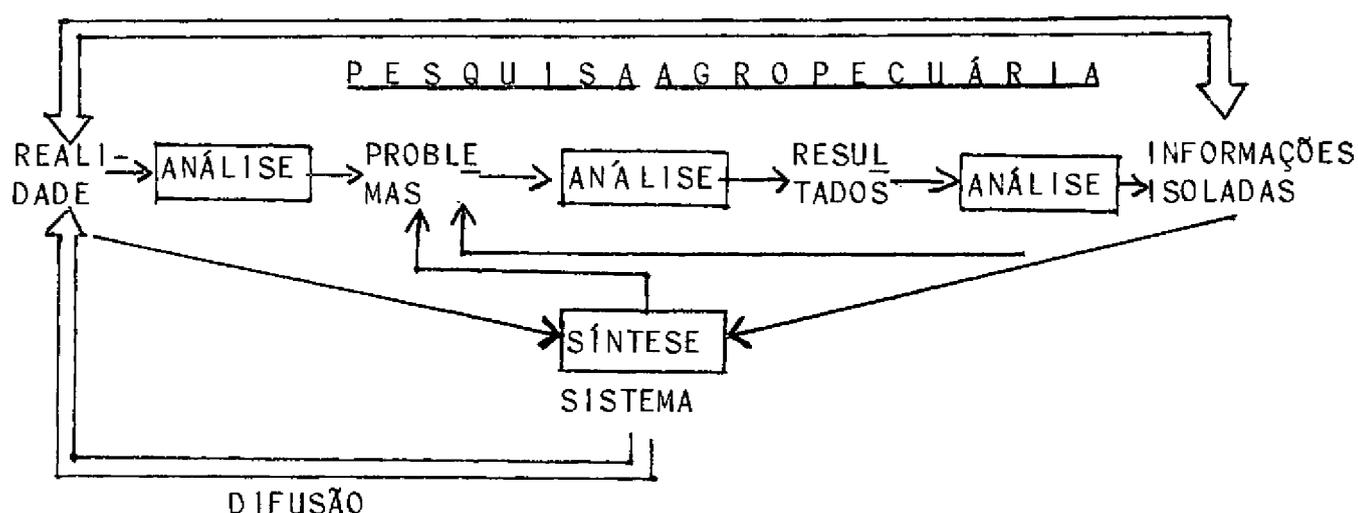
eficientes, do ponto de vista econômico, do que aqueles praticados pelos agricultores.

A orientação sistêmica da pesquisa agropecuária, delineada pela EMBRAPA, considera a necessidade de sua realização, tendo em vista aspectos ecológicos, econômicos e sociais, característicos dos estados e regiões brasileiros, além das condições peculiares dos produtores nas diferentes áreas do país, que devem constituir uma tônica da pesquisa.

A partir do conhecimento da realidade e com informações obtidas a nível das unidades de produção desenvolve-se a ação sintetizadora na formulação de sistemas melhorados, competitivos com os usualmente praticados, e que deverão ser levados à prática através da extensão.

O esforço de síntese deve ser realizado a partir do volume de informações acumuladas pela pesquisa, bem como da confrontação destas informações com a situação atual das explorações que se dedicam à produção do produto considerado, incluindo, na descrição desta última, a experiência e os conhecimentos acumulados por produtores e técnicos, como aparece esquematizado no gráfico que se segue, preparado por GASTAL (5).

Difusão (extensão, informação, crédito, etc.)



Esquema para a formulação de sistemas integrais de produção

À EMBRATER, por outro lado, tem por objetivo promover, estimular, coordenar e controlar programas de assistência técnica e extensão rural, visando a difusão de conhecimentos científicos de natureza técnica, econômica e social, necessários ao desenvolvimento do setor rural (4).

Tem-se, pois, que entre os objetivos imediatos dos extensionistas estão os de traduzir a extensão às suas expressões econômicas, evidenciadas pelos incrementos da produtividade por unidade do fator de produção (terra, trabalho, capital), como passo fundamental para o melhoramento do nível de vida da população a que a extensão serve.

Tendo em vista a atividade que exerce, o extensionista pode indicar uma série de fatores, tais como: área cultivada, classe e tipo de solo, uso atual e potencial desse recurso, disponibilidade de água, tipo de clima, dotação dos fatores de produção, conhecimentos e nível tecnológico, etc., que interferem no processo de produção de uma unidade agropecuária.

Através de um acompanhamento da unidade agropecuária poder-se-á obter informações a respeito do impacto de uma mudança tecnológica sobre a estrutura de produção.

Assim, o extensionista pode colaborar com o pesquisador agropecuário, proporcionando-lhe informações básicas em aspectos específicos, tais como: dados básicos da administração das fazendas necessários para colocar o agricultor em condições de aumentar, ao máximo, seus lucros, as relações entre dimensões, organização da produção, receitas, etc.

Com estas atividades desenvolvidas, extensionistas e pesquisadores poderão indicar as combinações ótimas de atividades agrícolas e pecuárias para cada região, práticas de cultivos em relação às receitas, uso econômico de mão-de-obra, equipamento, etc.

Este tipo de relacionamento é fundamental, tendo em vista a interdependência entre o processo de geração e o de difusão de tecnologia. A interligação da pesquisa com a assistência técnica e a extensão rural deve processar-se nas seguintes etapas (4):

- detecção dos problemas de produção e decisão sobre o que pesquisar;
- condução de atividades específicas de pesquisa agropecuária;
- elaboração e divulgação de sistemas de produção;
- avaliação dos resultados das recomendações tecnológicas.

Foi seguindo a orientação sistêmica e consciente da necessidade e eficácia de se trabalhar em estreita ligação com a assistência técnica e produtores, que o Centro Nacional de Pesquisa Gado de Leite da EMBRAPA e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais EMATER-MG, através de sua equipe de Pecuária de Leite, vêm desenvolvendo um trabalho de "Acompanhamento de Fazendas Produtoras de Leite", que é apresentado neste documento.

1.4. Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho é o de indicar uma forma concreta de cooperação entre a pesquisa, a extensão e o produtor.

Os objetivos específicos que se pretendem alcançar são:

- conhecer, com maior precisão, os diferentes fatores que intervêm no processo de produção de leite;
- indicar os possíveis pontos de estrangulamento do processo produtivo de leite;
- indicar as pesquisas prioritárias com relação à pecuária leiteira;
- descrever a situação atual de um conjunto de unidades agropecuárias;
- avaliar as eficiências técnica e econômica de um conjunto de unidades agropecuárias;
- indicar as causas pelas quais o produtor não adota as inovações tecnológicas disponíveis.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. O Processo de Administração

O processo de administração, citado por O'Connor (8, p.2), envolve cinco etapas, as quais foram enumeradas por Johnson, como se segue: (1) observação; (2) análise; (3) tomada de decisão; (4) ação e (5) aceitação da responsabilidade. As duas primeiras etapas envolvem um entendimento da situação, e o objetivo deste trabalho está relacionado com estas etapas. A terceira etapa envolve a tomada de decisões, a qual deverá estar baseada naquilo que se observou e entendeu do processo. A tomada de decisão não é completa enquanto a ação não for concretizada e, por outro lado, a natureza das decisões feitas e as ações tomadas podem, muitas vezes, ser influenciadas pelas responsabilidades que envolvem.

Já salientamos que o processo de tomada de decisão é a função mais importante dentre as funções da administração. O sucesso ou insucesso do empreendimento agrícola depende da tomada de decisão e por isso a administração de empresas tem sido descrita, muitas vezes, como a ciência de tomada de decisões.

2.1.1. Observação e Análise

As duas primeiras etapas do processo de administração são: observação e análise. Observação é aqui usada não apenas para referir-se ao exame físico de objetos, tais como rebanhos, plantações, etc., mas também refere-se às observações relacionadas com a tendência de preços, comportamento de mercado, o exame de resultados experimentais e coleta de dados, como, por exemplo, o acompanhamento dos registros contábeis.

Tendo em vista, entretanto, que um conjunto muito grande de informações relacionadas com a agricultura é disponível na atualidade, torna-se impossível ao administrador estudá-las com profundidade. A observação, por isso, deve ser seletiva em todo o tempo. Para a solução de seu problema, o administrador deve concentrar atenção nos fatos mais importantes e descartar aqueles que não são importantes ou úteis. Esta habilidade de separar o importante do irrelevante e conhecida como julgamento e é uma característica que algumas pessoas têm em maior grau que outras.

2.1.2. Fonte e tipos de dados

A administração rural requer uma grande quantidade de dados, os quais podem ser obtidos, e usualmente o são, de todos os tipos de fontes, como: vizinhos, parentes, colégios e instituições agrícolas, revistas e jornais, rádio, televisão, etc. Estas seriam algumas das fontes externas de informação.

Mas o fazendeiro, em si, é usualmente classificado como uma fonte interna que prevê informações gerais sobre os rendimentos das explorações. Este tipo de informação pode ser obtido de informações mais gerais e da experiência, mas se administradores quiserem realizar bem o seu trabalho, deverão efetuar investigações internas mais científicas através da implantação de um sistema de registros. Modernos sistemas de registros têm sido desenvolvidos para propiciarem tanto dados físicos, como dados econômico-financeiros.

Os dados oriundos de registros contábeis têm certas limitações, quando examinados do ponto de vista puramente teórico. À moderna teoria econômica da produção está baseada no que se denomina análise marginal, isto é, nas relações entre as quantidades adicionais de insumos e as quantidades adicionais de produtos obtidos destes insumos. Isto não significa, entretanto, que os dados oriundos de registros contábeis não tenham uso. Sistemas de análise empresarial, baseados em valores médios, têm sido desenvolvidos e são de inestimáveis valores práticos.

2.1.3. Análise dos dados

Tendo sido coletados os dados, a próxima etapa é a de analisá-los de algum modo significativo. Os pesquisadores normalmente decidem o tipo de análise a ser empregada, antes mesmo que os fatos sejam coletados, usando, normalmente, técnicas de análise mais avançadas. Pode-se, entretanto, usar métodos mais simples, utilizando-se, por exemplo, comparações entre medias e algumas análises de proporções.

Exemplos de análises seriam a obtenção das produtividades das explorações de uma propriedades; o exame de registros de nascimentos e mortes de animais, bem como da composição do rebanho; o cálculo de certas relações ; como: unidades de trabalho por área; produção e renda por unidade de área, por unidade de trabalho ou por unidade de rebanho, etc.

Simples proporções destes fatores, comparados com aquelas de outras propriedades, podem prover o fazendeiro de um grande número de informações a respeito da administração empresarial, mas existem também outras análises que podem ser usadas.

A etapa mais importante em todo o processo de registros é a etapa de análise. Muitas vezes têm-se registros detalhados, por muitos anos, e são de pouca utilidade, porque os dados não foram analisados apropriadamente. O propósito da análise é o de testar a eficiência do empreendimento e para localizar os seus pontos fracos através da:

- a - comparação da lucratividade da terra, do trabalho e do capital com dados semelhantes, obtidos de outras propriedades;
- b - comparação dos retornos de diferentes explorações com os padrões apropriados, visando detectar o estrangulamento e a fraqueza da administração;
- c - comparação da eficiência alimentar com as normas científicas, visando detectar a fraqueza na administração das criações;
- d - comparação dos rendimentos das culturas, obtidos na fazenda, com o rendimento médio observado na região.

2.2. O Acompanhamento de Propriedades: um estudo de casos em Minas Gerais.

2.2.1. Região de estudo

O trabalho de acompanhamento de fazendas foi implantado em todas as regiões tradicionalmente leiteiras do Estado de Minas Gerais, isto é na Zona Sul de Minas, Zona da Mata, Zona Metalúrgica e nas zonas do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, onde a exploração leiteira vem aumentando de importância.

2.2.2. Seleção das propriedades

O acompanhamento de fazendas iniciou-se em janeiro de 1977. Em sua implantação foram selecionados 152 criadores, assim distribuídos: 78 na Zona da Mata, 44 na Zona Sul de Minas e 30 na Zona Metalúrgica. Pode-se ter uma idéia da aceitação do trabalho pelo aumento de propriedades acompanhadas, que atingiram, em outubro de 1977, o número de 303, sendo 165 na Zona da Mata, 60 na zona Sul de Minas, 40 na zona Metalúrgica, 22 no Triângulo Mineiro e 16 no Alto Paranaíba. Procurou-se garantir a presença de diferentes tamanhos de fazendas, neste trabalho, selecionando-se fazendeiros distribuídos nos seguintes

estratos de produção de leite: até 50 litros/dia, de 51 a 100 litros/dia e de 101 a 500 litros/dia. As empresas que produzem mais de 500 litros/dia foram excluídas por serem pouco representativas no Estado de Minas Gerais.

2.2.3. O sistema de acompanhamento de fazendas

2.2.3.1. Os registros

O fazendeiro que estiver interessado em adotar um sistema de registro deverá estar seguro de que o sistema adotado permitirá obter as análises desejadas. Se um bom sistema for adotado, muito pouca dificuldade será encontrada nas anotações ou nas várias análises tabulares. O sistema adotado deverá ser, por isso, padronizado, a fim de permitir comparações.

A grande maioria dos registros é supervisionada pelos técnicos da EMATER-MG. Algumas fazendas, próximas ao Centro Nacional de Pesquisas Gado de Leite (CNPGL), são acompanhadas por técnicos da EMBRAPA.

A finalidade principal de um sistema de registros é a de melhorar o padrão da administração do empreendimento. Pela comparação de resultados e análise dos fatores que intervieram na obtenção destes resultados é que se pode melhorar a administração.

No esquema de acompanhamento de fazendas, pode-se distinguir 3 (três) etapas, a saber:

- 1 - inventário e caracterização do perfil tecnológico de entrada;
- 2 - sistema contínuo de registros;
- 3 - registros no final do período

1. Inventário e caracterização do perfil tecnológico de entrada

A primeira etapa neste processo é registrar, nas colunas apropriadas, as quantidades e valores das terras, animais, benfeitorias e máquinas existentes no início do período, objeto de registro e acompanhamento (Quadros RT-1 a RT-5*).

Nesta etapa procuram-se descrever os diferentes usos das terras, com maior ênfase às áreas em pastagens e forrageiras para corte.

Entre outros, são abordados os seguintes aspectos: topografia da propriedade, aguadas existentes, número de pastos, capins predominantes, tipos de forrageiras para corte e fertilidade aparente dos solos.

No que diz respeito ao rebanho, faz-se um levantamento do número de animais em cada categoria, bem como da raça, do grau de cruzamento e do valor desses animais.

* RT - Relatório do Técnico.

RT-1

ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE

Proprietário:

Fazenda:

Município: Ano:

CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

1 - Uso da terra

Especificação	Área - ha		Valor-Cr\$
	Arrendada	Própria	Terra própria
Pastagem natural			
Pastagem formada			
FORAGEIRAS para corte			
Culturas			
Outros usos			
TOTAL			

Outras informações como: tipo de solo, tope rafia, aguadas, área por cultura, manejo dos pastos, etc. informar neste espaço:

Proprietário:

2 - Benfeitorias

Especificação	Unidade	Quantidade		Nº de ano- de dura- ção fut.	Valor a- tual bem proprias
		Arrendada	Própria		
Casa de sede	ud				
Casa de colono	ud				
Curral (divisões/área)	ud/m2				
Estábulo	ud/m2				
Cercas perimetrais	km				
Cercas internas	km				
Silo	ud/m3				
Sala de máquinas	m2				
Rede elétrica	cv				

OBS: Quanto ao estado de conservação das benfeitorias:

Proprietário:

RT-4

3 - Máquinas e equipamentos

Especificação	Quantidade	Nº de anos de du ração futura	Valor atual Cr\$
Picadeira			
Motor			
Desintegrador			
Moto-bomba			
Trator			
Latões p/ leite			
Carroça			
Pulverizador			

OBS: Quanto ao estado geral das máquinas e equipamentos:

Rebanho em/...../19....

RT-5

Proprietário:

CATEGORIAS	Nº	RAÇA*	Grau Sangue	Nº	Raça *	Grau** sangue	Nº	Raça*	Grau** sangue	Total animais	Valor Total Cr\$
Reprodutores											
Vacas em lactação											
Vacas secas											
Novilhas não enxertadas											
Novilhas enxertadas											
Bezerras mamando											
Bezerros mamando											
Machos desmamados											
Total animais produtivos	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
Animais de serviço	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
Total	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	

* RAÇA

- 1 - Holandesa
- 2 - Guzerá
- 3 - Gir
- 4 - Indubrasil

** GRAU DE SANGUE

- 5 - Suíça
- 6 - Jérsei
- 7 - Indefinida
- Puro - 1,00
- 7/8 - 0,87
- 3/4 - 0,75
- 1/2 - 0,50

Quanto às benfeitorias, máquinas e equipamentos existentes, além de se determinarem seus valores, estima-se o número de anos que ainda poderiam ser utilizadas e, em alguns casos, sua capacidade de operação.

Na caracterização do perfil tecnológico de entrada descreve-se minuciosamente a tecnologia usada na fazenda, antes de se iniciar o acompanhamento. Este procedimento possibilita, em análises futuras, avaliar a evolução tecnológica da empresa, bem como verificar possíveis influências do sistema de acompanhamento nas tomadas de decisão do produtor (Quadros PT-1 a PT-14) - PT = Perfil Tecnológico.

2 - Sistema contínuo de registros.

Nesta etapa são feitas anotações diárias de todas as compras e vendas que ocorrem, bem como anotações relacionadas com os dados físicos de produção (Quadros RF-1 a RF-6) - RF = Relatório do Fazendeiro.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-2

Página	Seção	Período considerado		Nº fazendeiro
1 <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1"/>	3 <input type="text"/> <input type="text"/>	5 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	13 <input type="text"/> <input type="text"/>
		Início	Fim	

1-1 - PASTAGEM (continuação)

H) Formou pastagem, no último ano, de:

Gramíneas 15 Gramíneas + Leguminosas 16

I) Pastagem que a propriedade possui para pastejo (ha):

Gordura	17	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	21	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Gordura + Leguminosas
Colonião	25	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	29	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Colonião + Leguminosas
Jaraguá	33	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	37	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Jaraguá + Leguminosas
Angola	41	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	45	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Angola + Leguminosas
Braquiária	49	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	53	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Braquiária + Leguminosas
Outros (incluir vegetação de cerrado e campo)	57	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			

J) Topografia das pastagens (%):

Plana 61 Ondulada 64 Montanhosa 67

L) Fez conservação de solo, em pastagem, no último ano:

Sim 70 Não 71

M) Quais as pragas combatidas nas pastagens?

72 <input type="text"/> Cupim	73 <input type="text"/> Formiga	74 <input type="text"/> Lagartas
75 <input type="text"/> Cigarrinha	76 <input type="text"/> Cochonilhas	77 <input type="text"/> Gafanhoto
78 <input type="text"/> Percevejo	79 <input type="text"/> Não houve combate	

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-3

Página	Seção	Período considerado				Nº Fazendeiro
1	3	5	9	13		
<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	
		Início		Fim		

1-1 - PASTAGEM (continuação)

N) Quais são as plantas invasoras predominantes nas pastagens?

- | | |
|---|---|
| 15 <input type="checkbox"/> Sapé | 16 <input type="checkbox"/> Vassourinha |
| 17 <input type="checkbox"/> Rabo-de-burro | 18 <input type="checkbox"/> Canela-de-veado |
| 19 <input type="checkbox"/> Samambaia | 20 <input type="checkbox"/> Capim-capeta |
| 21 <input type="checkbox"/> Outras | |

1-2 - FORRAGEIRAS PARA CORTE

A) Usou forrageiras para corte no último ano?

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 22 <input type="checkbox"/> Sim | 23 <input type="checkbox"/> Não |
|---------------------------------|---------------------------------|

B) Adubação de manutenção das capineiras:

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 24 <input type="checkbox"/> Orgânica | 25 <input type="checkbox"/> Química | 26 <input type="checkbox"/> Não faz |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|

C) Uso das capineiras nas águas, no último ano:

- | |
|---|
| 27 <input type="checkbox"/> Corta para o gado |
| 28 <input type="checkbox"/> Ensila |
| 29 <input type="checkbox"/> Pastejo direto |
| 30 <input type="checkbox"/> Não utiliza |

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-4

Página	Seção	Período considerado				Nº Fazendeiro
1 <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="3"/>	3 <input type="text"/> <input type="text"/>	5 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	13 <input type="text"/> <input type="text"/>		
		Início	Fim			

1-2 - FORRAGEIRAS PARA CORTE (continuação)

D) Utilização das forrageiras para corte no último ano:

Forrageira e período de trato

	Reprodutores	V. Lactação	V. Secas e novilhas	Bezerros mamando
Capineira	Início 15 <input type="text"/> <input type="text"/>	17 <input type="text"/> <input type="text"/>	19 <input type="text"/> <input type="text"/>	21 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim 23 <input type="text"/> <input type="text"/>	25 <input type="text"/> <input type="text"/>	27 <input type="text"/> <input type="text"/>	29 <input type="text"/> <input type="text"/>
Cana	Início 31 <input type="text"/> <input type="text"/>	33 <input type="text"/> <input type="text"/>	35 <input type="text"/> <input type="text"/>	37 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim 39 <input type="text"/> <input type="text"/>	41 <input type="text"/> <input type="text"/>	43 <input type="text"/> <input type="text"/>	45 <input type="text"/> <input type="text"/>
Sorgo (verde)	Início 47 <input type="text"/> <input type="text"/>	49 <input type="text"/> <input type="text"/>	51 <input type="text"/> <input type="text"/>	53 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim 55 <input type="text"/> <input type="text"/>	57 <input type="text"/> <input type="text"/>	59 <input type="text"/> <input type="text"/>	61 <input type="text"/> <input type="text"/>
Aveia	Início 63 <input type="text"/> <input type="text"/>	65 <input type="text"/> <input type="text"/>	67 <input type="text"/> <input type="text"/>	69 <input type="text"/> <input type="text"/>
	71 <input type="text"/> <input type="text"/>	73 <input type="text"/> <input type="text"/>	75 <input type="text"/> <input type="text"/>	77 <input type="text"/> <input type="text"/>

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-6

Página	Seção	Período considerado				Nº Fazendeiro
1 <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 5 <input type="text"/>	3 <input type="text"/> <input type="text"/>	5 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	13 <input type="text"/> <input type="text"/>		
		Início		Fim		

1-5 - CONCENTRADOS

A) Usou algum tipo de concentrados no último ano? 15 ^{Sim} 16 ^{Não}

B) Utilização dos concentrados no último ano:

Tipos de concentrados e período de uso		Reprodutores	Vacas em Lactação	V. Secas e novilhas	Bezerros mamando
Farelo de algodão	Início	17 <input type="text"/> <input type="text"/>	19 <input type="text"/> <input type="text"/>	21 <input type="text"/> <input type="text"/>	23 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim	25 <input type="text"/> <input type="text"/>	27 <input type="text"/> <input type="text"/>	29 <input type="text"/> <input type="text"/>	31 <input type="text"/> <input type="text"/>
Farelo de trigo	Início	33 <input type="text"/> <input type="text"/>	35 <input type="text"/> <input type="text"/>	37 <input type="text"/> <input type="text"/>	39 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim	41 <input type="text"/> <input type="text"/>	43 <input type="text"/> <input type="text"/>	45 <input type="text"/> <input type="text"/>	47 <input type="text"/> <input type="text"/>
Farelo de arroz	Início	49 <input type="text"/> <input type="text"/>	51 <input type="text"/> <input type="text"/>	53 <input type="text"/> <input type="text"/>	55 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim	57 <input type="text"/> <input type="text"/>	59 <input type="text"/> <input type="text"/>	61 <input type="text"/> <input type="text"/>	63 <input type="text"/> <input type="text"/>
Milho desintegrado (ou fubá)	Início	65 <input type="text"/> <input type="text"/>	67 <input type="text"/> <input type="text"/>	69 <input type="text"/> <input type="text"/>	71 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim	73 <input type="text"/> <input type="text"/>	75 <input type="text"/> <input type="text"/>	77 <input type="text"/> <input type="text"/>	79 <input type="text"/> <input type="text"/>

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-7

Página		Seção		Período considerado				Nº Fazendeiro	
1	1 6	3		5			9		13
				Início		Fim			

1-5 - CONCENTRADOS (continuação)

Tipos de concentrados
e período considerado

		Reprodutores	Vacas em Lactação	V. Secas e novilhas	Bezerros mamando
Farelo de soja (ou grãos)	Início	15	17	19	21
	Fim	23	25	27	29
Ração balanceada	Início	31	33	35	37
	Fim	39	41	43	45
Melaço Uréia	Início	47	49	51	53
	Fim	55	57	59	61
Cama-de-frango	Início	63	65	67	69
	Fim	71	73	75	77

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-8

Página		Seção		Período considerado				Nº Fazendeiro	
1	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="7"/>	3	<input type="text"/> <input type="text"/>	5	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	13	<input type="text"/> <input type="text"/>
				Início		Fim			

1-5 - CONCENTRADOS (continuação)

Tipos de concentrados

e período de uso

		Reprodutores	Vacas em Lactação	V. Secas e novilhas	Bezerros mamando
Concentrado comercial	Início	15 <input type="text"/> <input type="text"/>	17 <input type="text"/> <input type="text"/>	19 <input type="text"/> <input type="text"/>	21 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim	23 <input type="text"/> <input type="text"/>	25 <input type="text"/> <input type="text"/>	27 <input type="text"/> <input type="text"/>	29 <input type="text"/> <input type="text"/>
Melaço	Início	31 <input type="text"/> <input type="text"/>	33 <input type="text"/> <input type="text"/>	35 <input type="text"/> <input type="text"/>	37 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim	39 <input type="text"/> <input type="text"/>	41 <input type="text"/> <input type="text"/>	43 <input type="text"/> <input type="text"/>	45 <input type="text"/> <input type="text"/>
Soja (oda a planta)	Início	47 <input type="text"/> <input type="text"/>	49 <input type="text"/> <input type="text"/>	51 <input type="text"/> <input type="text"/>	53 <input type="text"/> <input type="text"/>
	Fim	55 <input type="text"/> <input type="text"/>	57 <input type="text"/> <input type="text"/>	59 <input type="text"/> <input type="text"/>	61 <input type="text"/> <input type="text"/>

C) Critério usado para distribuir concentrados para as vacas em lactação:

De acordo com a produção 63Não tem critério 64

1-6 - Outros alimentos:

Feno: 65 Sim 66 NãoFalha de arroz: 67 Sim 68 NãoPalha de soja: 69 Sim 70 Não

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-9

Página	Seção	Período considerado				Nº Fazendeiro
1 <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="8"/>	3 <input type="text"/> <input type="text"/>	5 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	13 <input type="text"/> <input type="text"/>		
		Início	Fin			

2 - REBANHO

ESQUEMA DE CRUZAMENTO USADO NO REBANHO NO ÚLTIMO ANO.

REPRODUTORES Raça e grau de sangue	MATRIZES Raça e grau de sangue			
	Pura holandesa	Predominância sangue Europeu	1/2 EZ	Azebuadas
Puro holandês	15 <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>	17 <input type="checkbox"/>	18 <input type="checkbox"/>
Puro de outras raças européias	19 <input type="checkbox"/>	20 <input type="checkbox"/>	21 <input type="checkbox"/>	22 <input type="checkbox"/>
Predominância holand. (3/4 , 7/8 etc)	23 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	26 <input type="checkbox"/>
Predominância outras raças européias	27 <input type="checkbox"/>	28 <input type="checkbox"/>	29 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>
Puro Gir	31 <input type="checkbox"/>	32 <input type="checkbox"/>	33 <input type="checkbox"/>	34 <input type="checkbox"/>
Puro outras raças índianas	35 <input type="checkbox"/>	36 <input type="checkbox"/>	37 <input type="checkbox"/>	38 <input type="checkbox"/>
Predominância gir	39 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>	41 <input type="checkbox"/>	42 <input type="checkbox"/>
Predominância outras raças índianas	43 <input type="checkbox"/>	44 <input type="checkbox"/>	45 <input type="checkbox"/>	46 <input type="checkbox"/>
1/2 HZ	47 <input type="checkbox"/>	48 <input type="checkbox"/>	49 <input type="checkbox"/>	50 <input type="checkbox"/>
Comum (indeterminada)	51 <input type="checkbox"/>	52 <input type="checkbox"/>	53 <input type="checkbox"/>	54 <input type="checkbox"/>

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

Página	Seção		Período considerado				Nº Fazendeiro	
<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="13"/>	<input type="text" value="17"/>	<input type="text" value="19"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="21"/>
		<input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="26"/>	<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="28"/>
		<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="32"/>	<input type="text" value="33"/>	<input type="text" value="34"/>	<input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="41"/>	<input type="text" value="42"/>
		<input type="text" value="29"/>	<input type="text" value="37"/>	<input type="text" value="38"/>	<input type="text" value="39"/>	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="43"/>	<input type="text" value="44"/>
		<input type="text" value="31"/>	<input type="text" value="46"/>	<input type="text" value="47"/>	<input type="text" value="48"/>	<input type="text" value="49"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="51"/>
		<input type="text" value="36"/>	<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="52"/>	<input type="text" value="53"/>	<input type="text" value="54"/>	<input type="text" value="55"/>	<input type="text" value="56"/>
		<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="52"/>	<input type="text" value="53"/>	<input type="text" value="54"/>	<input type="text" value="55"/>	<input type="text" value="56"/>	<input type="text" value="57"/>

3 - CUIDADOS SANITÁRIOS

Ocorrências de práticas sanitárias no último ano: Coloque o número de doses/animal/ano em vacinações e combate a endoparasitas.

Marque com "X" em testes de Brucelose e Tuberculose. Não usa

Reprodutores V. em lactação Vacas Secas Novilhas enxert. Novilhas não enxert. Bezerras mamando Bezerras mamando Machos desmamado:

vacinação contra aftosa

vacinação contra manqueira

vacinação contra Brucelose

vacinação contra paratifo

vacinação contra raiva

combate a endoparasita

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-12

Página	Seção	Período considerado		Nº Fazendeiro
1 <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="1"/>	3 <input type="text"/> <input type="text"/>	5 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	13 <input type="text"/> <input type="text"/>
		Início	Fim	

4 - MANEJO DO ALBANHO

A) Tipo de cobertura adotada

15 Natural não controlada16 Natural controlada17 Natural controlada e inseminação artificial18 Somente inseminação artificial19 Natural não controlada e inseminação artificial

B) Após o parto, durante quantos meses as vacas são ordenhadas?

20

C) Após o parto, com quantos meses se procede à desmama?

22

D) Após o parto, com quantos meses as vacas são prenhasas?

24

E) Idade média da 1ª cria

26 Meses

F) Época da maior frequência de nascimentos de bezerros:

28 Seca29 Águas30 Ano todo

G) Destino predominante dos machos:

31 Mata ao nascer32 Vende na desmama33 Vende aos 24 meses34 Vende aos 36 meses

H) Venda predominante das fêmeas excedentes:

35 À desmama36 Aos 24 meses37 Aos 36 meses38 Não vende

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-13

Página	Seção	Período considerado				Nº Fazendeiro
1 <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="2"/>	3 <input type="text"/> <input type="text"/>	5 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	13 <input type="text"/> <input type="text"/>		
		Início	Fim			

4 - MANEJO DO REBANHO (continuação)

I) Nº de ordenhas por dia:

15 Uma ordenha 16 Duas ordenhas

J) Porque não faz duas ordenhas por dia?

17 Falta de transporte para o leite da tarde

18 Não tem resfriador 19 prefere criar melhor os bezerros

20 Acha que não compensa 21 Desconhece as vantagens

L) Tipo de ordenha:

22 Manual 23 Mecânica

M) Os bezerros são apartados logo após a ordenha? 24 Sim 25 NãoN) Tipo de aleitamento: 26 Natural 27 Artificial

O) Local de ordenha:

28 Estábulo 29 Coberta para manejo

30 Curral 31 Sala de ordenha

P) Estação de monta:

32 Faz 33 Não faz

Se faz, qual é o período:

34 Início 36 Fim

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TECNOLÓGICO

PT-14

	Página		Seção		Período considerado		Nº Fazendeiro
1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	3	<input type="text"/> <input type="text"/>	5	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9	<input type="text"/> <input type="text"/>
					Início	Fim	13

4 - MANEJO DO REBANHO (continuação)

Q) Destino do leite vendido (%)

15	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Cooperativas	18	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Indústria de laticínios
21	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Industrializa na fazenda	24	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Diretamente ao consumidor

R) Tem pasto maternidade? 27 Sim 28 Não

S) Os bezerreiros são:

29 Coletivos 30 Individuais 31 Não tem

T) Controles feitos no último ano:

	Diário	Semanal	Quinzenal	Mensal
Controle leiteiro	32 <input type="checkbox"/>	33 <input type="checkbox"/>	34 <input type="checkbox"/>	35 <input type="checkbox"/>
Controle zootécnico	36 <input type="checkbox"/>	37 <input type="checkbox"/>	38 <input type="checkbox"/>	39 <input type="checkbox"/>
Registros contábeis	40 <input type="checkbox"/>	41 <input type="checkbox"/>	42 <input type="checkbox"/>	43 <input type="checkbox"/>

PROPRIETÁRIO: _____ FAZENDA: _____

MUNICÍPIO: _____ MES: _____ ANO: _____

DIA	NOME DO PASTO	CAPIM Kg	CANA Kg	SILA- GEM Kg	ALEIT. ARTIF.		CONC. Kg
					Nº BEZER.	LITROS	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
T							

* Concentrado = Ração balanceada, farelos ou tortas, fubá, M.D.P.S.

PROPRIETÁRIO: _____ FAZENDA: _____

MUNICÍPIO: _____ MÊS: _____ ANO: _____

DIA	NOME DO PASTO	CAFIM Kg.	CANA Kg.	SILAGEM Kg.	CONCEN* Kg.
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
T					

*Concentrado = Ração balanceada , farelos ou Tortas , fubá , M.D.P. S.

PROPRIETÁRIO:----- FAZENDA:-----

MUNICÍPIO:----- MÊS:----- ANO:-----

DIA	TOUROS				VACAS SECAS E NOVILHAS			
	CAPIM Kg.	CANA Kg.	SILAGEM Kg.	CONCEN* Kg.	CAPIM Kg.	CANA Kg.	SILAGEM Kg.	CONCEN*. Kg.
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
T								

*Concentrado = Ração balanceada + farelos ou Tortas + fubá + M.D.P.S.

NOTA: Informações sobre o uso de pastagem no verso da fôlha.

RF-5

PROPRIETÁRIO: _____ FAZENDA: _____

MUNICÍPIO: _____ MÊS: _____ ANO: _____

MÃO-DE-OBRA EVENTUAL PARA O GADO DE LEITE

DIA	Nº de serviços		TIPO DE TAREFA	Valor mão-de-obra contrat.
	Familiar	Contrat.		

MÃO-DE-OBRA PERMANENTE PARA O GADO DE LEITE

Mão-de-obra	Nº de serviços	Valor da mão-de-obra contratada - Cr\$	Tipo de serviço
Familiar		X X X X X X X X X X X X X X	
Contratada			

Valor das vantagens fornecidas à mão-de-obra permanente contratada : Cr\$ _____

PROPRIETÁRIO: _____

RT-6

MÊS: _____ ANO: _____

EVOLUÇÃO MENSAL DO REBANHO

Categoria de animais	Início do mês Nº	Nascimentos Nº	Compras Nº	Mortes Nº	Vendas Nº	Final do mês Nº
Reprodutores		XXX				
Vacas em lactação		XXX				
Vacas secas		XXX				
Novilhas enxertadas		XXX				
Novilhas não enxertadas		XXX				
Bezerras mamando						
Bezerros mamando						
Machos desmamados		XXX				
Animais de serviço		XXX				

PREÇO MÉDIO DOS ANIMAIS NEGOCIADOS (Cr\$ /CABEÇA)

CATEGORIA DE ANIMAIS	Nº	COMPRADOS Cr\$	VENDIDOS Cr\$

MINERAIS USADOS PARA TODO O REBANHO NESTE MÊS

TIPOS DE MINERAIS	QUILOS GASTOS NO MÊS
SAL COMUM	
FARINHA DE OSSOS	
CONCENTRADO MINERAL	
SAL MINERALIZADO	

Além desses registros diários há um controle relativo à evolução mensal do rebanho, onde se contempla o número de animais por categoria no início e final do mês, as mudanças de categorias, fêmeas enxertadas, bezeros desmamados, compra e venda de animais, nascimentos e mortes (Quadro RT-6).

3 - Registros no final do período

Ao final do período considerado, deve ser realizado um novo inventário, adotando-se os mesmos critérios de avaliação que foram usados no inventário de entrada.

As margens brutas e outros indicadores econômicos ou medidas de eficiência serão, então, calculados e comparados com os padrões disponíveis. O agente de assistência técnica (extensionista ou pesquisador) deverá estar apto a oferecer os valores médios encontrados para as diferentes explorações e os diferentes fatores que as determinam. A partir dos valores médios deverão ser efetuadas comparações e, com base nestas, recomendações sobre as mudanças desejáveis nos sistemas de explorações.

2.2.3.2. Análise dos dados

Quando os registros agrícolas são sumarizados para um determinado período, a próxima etapa é usar os resultados para testar a eficiência da administração da propriedade. O procedimento geral adotado para o teste da eficiência pode ser resumido como:

- 1 - Exame da renda líquida: Como a renda líquida é um critério real de eficiência, esta é examinada primeiramente e, se não for satisfatória, indica que algo está errado com a organização produtiva.
- 2 - Exame do valor da produção: Como a renda líquida é o resultado da diferença entre o valor da produção e as despesas (isto é, renda líquida = valor produção - despesas), o baixo lucro pode ser devido tanto ao baixo valor da produção, como às despesas excessivas.
- 3 - Exame do sistema de produção e produtividade: se a produção é baixa, isto pode ser devido ao sistema produtivo da propriedade, à ineficiência técnica ou à combinação de ambos. À combinação de explorações e os vários rendimentos físicos devem ser examinados para ver se oferecem alguma indicação para a solução do problema.
- 4 - Exame das despesas: Se a produção é alta mas a renda líquida é baixa, isto significa que as despesas estão muito elevadas. Será examinada, também, a relação entre receita líquida e recursos utilizados.
- 5 - Exame da margem bruta: Considerando-se que as margens brutas (= receita - custos variáveis) são disponíveis, poder-se-á examinar, com detalhes, como as explorações individuais se comportam.

O exame dos itens é facilitado pelo uso de certas relações, as quais são comparadas com os padrões de propriedades de idêntico tamanho e tipo de exploração.

Os dados obtidos no acompanhamento de fazendas serão analisados em três etapas, sendo a primeira nos escritórios regionais da EMATER-MG e no CNPGL, a segunda no escritório central da EMATER-MG e a terceira no centro de processamento de dados da EMBRAPA.

1ª etapa: os dez escritórios regionais da EMATER-MG, que já implantaram este trabalho, e o CNPGL recebem no final de cada mês as informações coletadas diariamente junto aos fazendeiros acompanhados. Procede-se imediatamente à análise destes dados, objetivando devolver aos fazendeiros algumas informações relativas à sua exploração leiteira. A devolução imediata destas análises aos fazendeiros é considerada de grande importância no esquema de acompanhamento de fazendas, uma vez que estas informações despertam nos criadores a utilidade das anotações que eles fazem. Mensalmente os fazendeiros são informados de resultados técnico-econômicos de sua empresa.

Estas informações são registradas em cartolinas, que permanecem na fazenda, todos os meses, de modo a permitir uma análise evolutiva da exploração leiteira por parte do proprietário, técnicos e fazendeiros que visitam a propriedade (Quadro RA-1 a RA-3*).

2ª etapa: As informações coletadas de todos os fazendeiros são reunidas mensalmente no escritório central da EMATER-MG, em folhas pré-codificadas, onde se processam análises individuais e agregadas (Quadros: dados para Análise do Acompanhamento de Fazendas).

A agregação é feita para todo o Estado e por bacias leiteiras: Sul de Minas, Zona da Mata, Metalúrgica, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba). Na análise agregada, estratificam-se os pecuaristas em três classes, segundo o volume de produção de leite.

Os estratos considerados são: até 50 litros/dia, 51 a 100 litros/dia e 101 a 500 litros/dia.

Nesta etapa analisam-se aspectos zootécnicos e econômicos. Entre os aspectos zootécnicos pode-se destacar: estrutura do rebanho, percentagem de nascimentos e mortes, capacidade de suporte das pastagens, alimentação suplementar para as diferentes categorias de animais, produção de leite, mão-de-obra e um grande número de relações dos tipos fator/fator e fator/produto, objetivando determinar a eficiência dos sistemas de produção usados.

Em termos de análise contábil, determina-se mensalmente a receita, o custo operacional e o resíduo para a remuneração aos fatores fixos e à mão-de-obra familiar.

* RA - Relatório de Análise.

DADOS PARA ANÁLISE DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

Página	Seção	Mês	Ano	Nº do fazendeiro										
1 - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>0</td><td>1</td></tr></table>	0	1	3 - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			5 - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			7 - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			9 - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>		
0	1													
1 - Nome do fazendeiro:.....														
2 - Reprodutores:.....				11 - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>										
3 - Vacas em lactação:.....			13-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
4 - Vacas Secas:.....			16-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
5 - Novilhas enxertadas:.....			19-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
6 - Novilhas não enxertadas:.....			22-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
7 - Bezerros mamando:.....			25-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
8 - Bezerros mamando:.....			28-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
9 - Machos desmamados:.....			31-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
10 - Animais de serviço:.....			34-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
11 - Litros de leite vendidos no mês:.....			37-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
12 - Litros de leite para aleitamento artificial no mês:			42-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
13 - Nº de bezerros no aleitamento artificial:.....			46-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
14 - Litros de leite consumidos na fazenda no mês:.....			49-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
15 - Nº de vacas vendidas:.....			53-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			e compradas:..	55-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>					
16 - Nº de reprodutores vendidos:...			57-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table>		e comprados:.....	58-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table>						
17 - Área da propriedade em ha:.....			59 -	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
18 - Área em pastagem - ha:.....			63-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
19 - Área em forrageiras para corte (capineiras) - ha:.....			67-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
20 - Área em forrageiras para corte (cana) - ha:.....			70-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
21 - Área em forrageiras anuais para corte - ha:.....			73 -	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										
22 - Classe do fazendeiro:.....			76-	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td></tr></table>										

DADOS PARA ANÁLISE DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

	Página		Seção		Mês		Ano		Nº do Fazendeiro	
1	0	2	3		5		7		9	

1) Alimentação para vacas em lactação:

1.1. Capim picado: nº de dias de trato 11

Capim picado: quilos gastos no mês 13

1.2. Cana: nº de dias de trato 19

Cana: quilos gastos no mês 21

1.3. Silagem: nº de dias de trato 27

Silagem: quilos gastos no mês 29

1.4. Concentrado: nº de dias de trato 35

Concentrado: quilos gastos no mês 37

2) Alimentação de bezerros:

2.1. Capim picado: nº de dias de trato 41

Capim picado: quilos gastos no mês 43

2.2. Cana: nº de dias de trato 47

Cana: quilos gastos no mês 49

2.3. Silagem: nº de dias de trato 53

Silagem: quilos gastos no mês 55

2.4. Concentrado: nº de dias de trato 59

Concentrado: quilos gastos no mês 61

DADOS PARA ANÁLISE DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

1

Página
0 3

 3

Secção

 5

Mês
/

 7

Ano

 9

Nº do Fazendeiro

1) Alimentação para vacas secas e novilhas:

1.1. Capim picado: nº de dias de trato 11

--	--

Capim picado: quilos gastos no mês 13

--	--	--	--	--	--

1.2. Cana: nº de dias de trato 19

--	--

Cana: quilos gastos no mês 21

--	--	--	--	--	--

1.3. Silagem: nº de dias de trato 27

--	--

Silagem: quilos gastos no mês 29

--	--	--	--	--	--

1.4. Concentrado: nº de dias de trato 34

--	--

Concentrado: quilos gastos no mês 36

--	--	--	--	--	--

2) Alimentação de reprodutores:

2.1. Capim picado: nº de dias de trato 41

--	--

Capim picado: quilos gastos no mês 43

--	--	--	--	--	--

2.2. Cana: nº de dias de trato 47

--	--

Cana: quilos gastos no mês 49

--	--	--	--	--	--

2.3. Silagem: nº de dias de trato 53

--	--

Silagem: quilos gastos no mês 55

--	--	--	--	--	--

2.4. Concentrado: nº de dias de trato 59

--	--

Concentrado: quilos gastos no mês 61

--	--	--	--

3) Mineralização para todo o rebanho:

3.1. Sal comum (quilos gastos no mês) 64

--	--	--	--	--	--

3.2. Farinha de ossos (quilos gastos no mês) 68

--	--	--	--	--	--

3.3. Concentrado mineral (quilos gastos no mês) 72

--	--	--	--

3.4. Sal mineralizado (quilos gastos no mês) 75

--	--	--	--	--	--

DADOS PARA ANÁLISE DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

	Página		Seção		Mês		Ano		Nº do Fazendeiro
1	0 4	3	7	5		7		9	

1) Mão-de-Obra na exploração leiteira:

1.1. Mão-de-Obra eventual:

1.1.1. Nº de serviços familiares no mês 11

1.1.2. Nº de serviços contratados no mês 14

1.2. Mão-de-Obra permanente:

1.2.1. Nº de serviços familiares no mês 18

1.2.2. Nº de serviços contratados no mês 21

2) Estoque de investimentos pecuários:

2.1. Valor das terras em pecuária 25

2.2. Valor das benfeitorias 33

2.3. Valor das máquinas 40

2.4. Valor dos animais 47

3) Nascimentos e Mortes:

3.1. Nº de nascimentos no mês 54

3.2. Nº de mortes de reprodutores 56

3.3. Nº de mortes de vacas em lactação 57

3.4. Nº de mortes de vacas secas 59

3.5. Nº de mortes de novilhas enxertadas 61

3.6. Nº de mortes de novilhas não enxertadas 63

3.7. Nº de mortes de bezerras mamando 65

3.8. Nº de mortes de bezerros mamando 67

3.9. Nº de mortes de machos desmamados 69

DADOS PARA ANÁLISE DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

1

Página
0 5

 3

Seção

 5

Mês

 7

Ano

 9

Nº do Fazendeiro

Despesas ocorridas no mês em Cr\$:

1. Conservação de pastagens:	11	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
2. Formação de pastagens:	16	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
3. Gastos com aluguel de pasto no mês:	21	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
4. Conservação de forrageiras para corte:	26	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
5. Formação de forrageiras para corte:	30	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
6. Formação e conservação de forrageiras para silagem: . . .	35	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
7. Mineralização:	40	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
8. Ensilagem:	44	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
9. Concentrados comprados:	49	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
10. Concentrados produzidos na fazenda:	54	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
11. Vacinações:	59	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
12. Teste de brucelose e outros testes:	63	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
13. Combate a endo e ectoparasitas:	67	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
14. Produtos curativos:	71	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					
15. Inseminação artificial (exceto botijão):	75	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					

DADOS PARA ANÁLISE DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

1

Página
0 6

 3

Seção

 5

Mês

 7

Ano

 9

Nº do Fazendeiro

Despesas ocorridas no mês em Cr\$:

16. Polivitamínicos: 11

--	--	--	--

17. Transporte da produção: 15

--	--	--	--	--

18. FUNRURAL: 20

--	--	--	--

19. ICM: 24

--	--	--	--

20. Impostos: 28

--	--	--	--

21. Combustível, lubrificante, energia elétrica: 32

--	--	--	--	--

22. Mão-de-Obra contratada e usada no manejo do rebanho: . . 37

--	--	--	--	--

23. Serviços veterinários: 42

--	--	--	--

Despesas ocorridas no mês em:

24. Reparos de benfeitorias: 46

--	--	--	--	--

25. Construção de benfeitorias: 51

--	--	--	--	--

26. Reparos em máquinas e equipamentos: 57

--	--	--	--	--

27. Aquisição de máquinas e equipamentos: 62

--	--	--	--	--

28. Compra de animais: 68

--	--	--	--	--

29. Juros de empréstimos pecuários: 74

--	--	--	--	--

DADOS PARA ANÁLISE DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

1

Página	
0	7

 3

Seção	

 5

Mês	

 7

Ano	

 9

Nº do Fazendeiro	

Despesas ocorridas no mês em Cr\$:

30. Pagamento de dívidas pecuárias: 11

--	--	--	--	--	--

31. Outras despesas: 17

--	--	--	--	--	--

Recebimentos ocorridos no mês em:

1) Venda de leite: 22

--	--	--	--	--	--

2) Venda de animais: 28

--	--	--	--	--	--

3) Venda de esterco: 34

--	--	--	--	--	--

4) Empréstimos pecuários: 39

--	--	--	--	--	--

5) Recebimento de aluguel de pastagens: 46

--	--	--	--	--	--

As variáveis estocadas para análises, bem como as variáveis calculadas nesta etapa, são apresentadas nos quadros "Variáveis Estocadas para Análises" e "Análises do Acompanhamento de Fazendas".

As anotações das despesas feitas pelos criadores referem-se aos gastos do mês e, em alguns casos, não necessariamente aos consumos do mês.

Isto quer dizer que, em um determinado mês, um criador compra, por exemplo, sais minerais para dois meses e as despesas em mineralização aparecem apenas no mês da compra.

Esta é uma limitação do cálculo mensal do custo operacional. Espera-se controlar esta limitação fazendo, ao final de cada período, um levantamento do estoque dos insumos adquiridos e fazendo cálculos acumulados mês a mês, do custo operacional e das receitas.

3ª etapa: Esta etapa refere-se à análise da eficiência econômica das firmas que estão sendo acompanhadas.

A eficiência econômica pode ser definida como o montante mínimo dos diversos recursos econômicos que resultará no mais alto nível de lucro, que o agente de tomada de decisão pretende maximizar. Se o objetivo é o lucro da exploração leiteira, todos os eventos que promovem a redução dos custos de produção, conquanto se mantenha nos níveis desejados de lucro do produtor, irão de encontro aos requisitos de eficiência econômica crescente. Os custos de produção estão relacionados às utilidades criadas (ex: produção de leite) e à eficiência da operação. A eficiência, por sua vez, pode ser estudada sob o ponto de vista operacional e de preços. A eficiência operacional refere-se à relação fator/produto, obtida no processo de produção, enquanto que a eficiência de preços se espessa pela precisão com que os preços refletem as tendências de oferta e procura do mercado (4, p.4).

A eficiência de preços indica em que condições o produto deve ser comercializado. A ineficiência de preços pode ser apresentada de diversas maneiras. Os preços se alteram no decorrer do tempo, acima do custo de processamento e de comercialização de determinado produto; isso revela alguma ineficiência no preço. Se, por outro lado, os preços em um local são diferentes dos preços de outro local e acima dos custos de transporte, isso revela uma ineficiência de preço.

VARIÁVEIS ESTOCADAS PARA ANÁLISES

Nº DA VARIÁVEL	PÁGINA	COLUNAS	ESPECIFICAÇÃO
a ₁	01	11 - 12	Número de reprodutores
a ₂	01	13 - 15	" " vacas em lactação
a ₃	01	16 - 18	" " vacas secas
a ₄	01	19 - 21	" " novilhas enxertadas
a ₅	01	22 - 24	" " novilhas não enxertadas
a ₆	01	25 - 27	" " bezerras mamando
a ₇	01	28 - 30	" " bezerros mamando
a ₈	01	31 - 33	" " machos desmamados
a ₉	01	34 - 36	" " animais de serviço
a ₁₀	01	37 - 41	litros de leite vendidos no mês
a ₁₁	01	42 - 45	" " " para aleitamento artificial no mês
a ₁₂	01	46 - 48	número de bezerros no aleitamento artificial
a ₁₃	01	49 - 52	litros de leite consumidos na fazenda no mês
a ₁₄	01	53 - 54	número de vacas vendidas
a ₁₅	01	55 - 56	" " " compradas
a ₁₆	01	57	" " reprodutores vendidos
a ₁₇	01	58	" " " comprados
a ₁₈	01	59 - 62	área da propriedade - ha
a ₁₉	01	63 - 66	" em pastagem - ha
a ₂₀	01	67 - 69	" " forrageiras para corte (capineiras) - ha
a ₂₁	01	70 - 72	" " " " (cana) - ha
a ₂₂	01	73 - 75	" " " anuais para corte - ha
a ₂₃	02	11 - 12	vacas em lactação: capim picado - nº de dias de trato
a ₂₄	02	13 - 18	" " " : " " - Kg gastos no mês
a ₂₅	02	19 - 20	" " " : cana - nº de dias de trato
a ₂₆	02	21 - 26	" " " : " - Kg gastos no mês
a ₂₇	02	27 - 28	" " " : silagem - nº de dias de trato
a ₂₈	02	29 - 34	" " " : " - Kg gastos no mês
a ₂₉	02	35 - 36	" " " : concentrado - nº de dias de trato
a ₃₀	02	37 - 40	" " " : " - Kg gastos no mês
a ₃₁	02	41 - 42	bezerros: capim picado - nº de dias de trato

VARIÁVEIS ESTOCADAS PARA ANÁLISES

Nº DA VARIÁVEL	PÁGINA	COLUMNAS	ESPECIFICAÇÃO
a ₃₂	02	43 - 46	bezerros: capim picado - Kg gastos no mês
a ₃₃	02	47 - 48	" : cana - nº de dias de trato
a ₃₄	02	49 - 52	" : " - Kg gastos no mês
a ₃₅	02	53 - 54	" : silagem - nº de dias de trato
a ₃₆	02	55 - 58	" : " - Kg gastos no mês
a ₃₇	02	59 - 60	" : concentrado - nº de dias de trato
a ₃₈	02	61 - 64	" : " - Kg gastos no mês
a ₃₉	03	11 - 12	vacas secas e novilhas: capim picado - nº dias trato
a ₄₀	03	13 - 18	" " " : " " - Kg gastos mês
a ₄₁	03	19 - 20	" " " : cana - nº de dias de trato
a ₄₂	03	21 - 26	" " " : " - Kg gastos no mês
a ₄₃	03	27 - 28	" " " : silagem - nº de dias de trato
a ₄₄	03	29 - 33	" " " : " - Kg gastos no mês
a ₄₅	03	34 - 35	" " " : concentrado - nº de dias de trato
a ₄₆	03	36 - 40	" " " : " - Kg gastos no m
a ₄₇	03	41 - 42	reprodutores: capim picado - nº de dias de trato
a ₄₈	03	43 - 46	" : " " - Kg gastos no mês
a ₄₉	03	47 - 48	" : cana - nº de dias de trato
a ₅₀	03	49 - 52	" : " - Kg gastos no mês
a ₅₁	03	53 - 54	" : silagem - nº de dias de trato
a ₅₂	03	55 - 58	" : " - Kg gastos no mês
a ₅₃	03	59 - 60	" : concentrado - nº de dias de trato
a ₅₄	03	61 - 63	" : " - Kg gastos no mês
a ₅₅	03	64 - 67	mineralização do rebanho - Kg de sal comum
a ₅₆	03	68 - 71	" " " - Kg de farinha de ossos
a ₅₇	03	72 - 74	" " " - Kg de concentrado mineral
a ₅₈	03	75 - 78	" " " - Kg de sal mineralizado
a ₅₉	04	11 - 13	mão-de-obra eventual - nº serviços familiares
a ₆₀	04	14 - 17	" " " " - nº serviços contratados
a ₆₁	04	18 - 20	" " " permanente - nº serviços familiares
a ₆₂	04	21 - 24	" " " " - nº serviços contratados

VARIÁVEIS ESTOCADAS PARA ANÁLISES

Nº DA VARIÁVEL	PÁGINA	COLUNAS	ESPECIFICAÇÃO
a ₆₃	04	25 - 32	valor das terras em pecuária
a ₆₄	04	33 - 39	" das benfeitorias
a ₆₅	04	40 - 46	" das máquinas
a ₆₆	04	47 - 53	" dos animais
a ₆₇	04	54 - 55	número de nascimentos no mês
a ₆₈	04	56	" de mortes de reprodutores
a ₆₉	04	57 - 58	" de " de vacas em lactação
a ₇₀	04	59 - 60	" de " de vacas secas
a ₇₁	04	61 - 62	" de " de novilhas enxertadas
a ₇₂	04	63 - 64	" de " de novilhas não enxertadas
a ₇₃	04	65 - 66	" de " de bezerras mamando
a ₇₄	04	67 - 68	" de " de bezerros mamando
a ₇₅	04	69 - 70	" de " de machos desmamados
a ₇₆	05	11 - 15	gastos em: conservação de pastagens
a ₇₇	05	16 - 20	" " : formação de pastagens
a ₇₈	05	21 - 25	" " : aluguel de pastos
a ₇₉	05	26 - 29	" " : conservação de forrageiras para corte
a ₈₀	05	30 - 34	" " : formação de forrageiras para corte
a ₈₁	05	35 - 39	" " : formação e conserv. de forrag. p/ silagem
a ₈₂	05	40 - 43	" " : mineralização
a ₈₃	05	44 - 48	" " : ensilagem
a ₈₄	05	49 - 53	" " : concentrado comprado
a ₈₅	05	54 - 58	" " : concentrado produzido na fazenda
a ₈₆	05	59 - 62	" " : vacinações
a ₈₇	05	63 - 66	" " : teste de brucelose e outros testes
a ₈₈	05	67 - 70	" " : combate a endo e ectoparasitas
a ₈₉	05	71 - 74	" " : produtos curativos
a ₉₀	05	75 - 78	" " : inseminação artificial
a ₉₁	06	11 - 14	" " : polivitamínicos
a ₉₂	06	15 - 19	" " : transporte da produção
a ₉₃	06	20 - 23	" " : FUNERAL

VARIÁVEIS ESTOCADAS PARA ANÁLISES

Nº DA VARIÁVEL	PÁGINA	COLUMNAS	ESPECIFICAÇÃO
a ₉₄	06.	24 - 27	Gastos com: ICM
a ₉₅	06.	28 - 31	" " : Impostos.
a ₉₆	06	32 - 36	" " : combustível, lubrificantes e energia elétrica
a ₉₇	06	37 - 41	" " : mão-de-obra contratada e usada no manejo
a ₉₈	06	42 - 45	" " : serviços veterinários
a ₉₉	06	46 - 50	" " : reparos de benfeitorias
a ₁₀₀	06	51 - 56	" " : construção de benfeitorias
a ₁₀₁	06	57 - 61	" " : reparo de máquinas e equipamentos
a ₁₀₂	06	62 - 67	" " : aquisição de máquinas e equipamentos
a ₁₀₃	06	68 - 73	" " : compra de animais
a ₁₀₄	06	74 - 78	" " : juros de empréstimos pecuários
a ₁₀₅	07	11 - 16	" " : pagamento de dívidas pecuárias
a ₁₀₆	07	17 - 21	" " : outras despesas
a ₁₀₇	07	22 - 27	recebimentos: venda de leite
a ₁₀₈	07	28 - 33	" : venda de animais
a ₁₀₉	07	34 - 38	" : venda de esterco
a ₁₁₀	07	39 - 45	" : empréstimos pecuários
a ₁₁₁	07	46 - 50	" : aluguel de pastagens

ANÁLISES DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

VARIÁVEIS CALCULADAS	ESPECIFICAÇÃO	VARIÁVEIS ENVOLVIDAS
X ₁	Nº de reprodutores	a ₁
X ₂	Nº de vacas em lactação	a ₂
X ₃	Nº de vacas secas	a ₃
X ₄	Nº de novilhas enxertadas	a ₄
X ₅	Nº de novilhas não enxertadas	a ₅
X ₆	Nº de bezerras mamando	a ₆
X ₇	Nº de bezerros mamando	a ₇
X ₈	Nº de machos desmamados	a ₈
X ₉	Total de animais de produção	a ₁ + a ₂ + a ₃ + a ₄ + a ₅ + a ₆ + a ₇ + a ₈
X ₁₀	% de reprodutores	$(a_1 \div X_9) \times 100$
X ₁₁	% de vacas em lactação	$(a_2 \div X_9) \times 100$
X ₁₂	% de vacas secas	$(a_3 \div X_9) \times 100$
X ₁₃	% de novilhas enxertadas	$(a_4 \div X_9) \times 100$
X ₁₄	% de novilhas não enxertadas	$(a_5 \div X_9) \times 100$
X ₁₅	% de bezerras mamando	$(a_6 \div X_9) \times 100$
X ₁₆	% de bezerros mamando	$(a_7 \div X_9) \times 100$
X ₁₇	% de machos desmamados	$(a_8 \div X_9) \times 100$
X ₁₈	Total de UA	$(a_1 \times 1,25) + (a_2) + (a_3) + (a_4 \times 0,75) +$ $+ (a_5 \times 0,50) + (a_6 \times 0,25) + (a_7 \times$ $\times 0,25) + (a_8 \times 0,50) + (a_9)$
X ₁₉	Relação vaca/touro	$(a_2 + a_3 + a_4) \div (a_1)$
X ₂₀	% de nascimentos	$(a_{67}) \div (a_2 + a_3) \times 100$
X ₂₁	Morte de reprodutores - %	$(a_{68} \div a_1) \times 100$
X ₂₂	" de vacas em lactação - %	$(a_{69} \div a_2) \times 100$
X ₂₃	" de vacas secas - %	$(a_{70} \div a_3) \times 100$
X ₂₄	" de novilhas enxertadas - %	$(a_{71} \div a_4) \times 100$
X ₂₅	" de novilhas não enxertadas - %	$(a_{72} \div a_5) \times 100$
X ₂₆	" de bezerras mamando - %	$(a_{73} \div a_6) \times 100$
X ₂₇	" de bezerros mamando - %	$(a_{74} \div a_7) \times 100$
X ₂₈	" de machos desmamados - %	$(a_{75} \div a_8) \times 100$

ANÁLISES DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

VARIÁVEIS CALCULADAS	ESPECIFICAÇÃO	VARIÁVEIS ENVOLVIDAS
X ₂₉	Mortes do rebanho total %	$[(a_{68} + a_{69} + a_{70} + a_{71} + a_{72} + a_{73} + a_{74} + a_{75}) \div X_9] \times 100$
X ₃₀	Taxa de substituição de vacas	$[a_{14} \div (a_2 + a_3)] \times 100$
X ₃₁	Área em pecuária/área total	$(a_{19} + a_{20} + a_{21} + a_{22}) \div a_{18}$
X ₃₂	UA/ha. de pastagem	$X_{18} \div a_{19}$
X ₃₃	Nº vacas em lactação/ha forrag. p/corte	$a_2 \div (a_{20} + a_{21} + a_{22})$
X ₃₄	Kg de capim picado/dia/vaca lactação	$(a_{24} \div a_{23}) \div a_2$
X ₃₅	Kg de cana/dia/vaca lactação	$(a_{26} \div a_{25}) \div a_2$
X ₃₆	Kg de silagem/dia/vaca lactação	$(a_{28} \div a_{27}) \div a_2$
X ₃₇	Kg de concentrado/dia/vaca lactação	$(a_{30} \div a_{29}) \div a_2$
X ₃₈	Kg de capim picado/dia/bezerro	$(a_{32} \div a_{31}) \div (a_6 + a_7)$
X ₃₉	Kg de cana/dia/bezerro	$(a_{34} \div a_{33}) \div (a_6 + a_7)$
X ₄₀	Kg de silagem/dia/bezerro	$(a_{36} \div a_{35}) \div (a_6 + a_7)$
X ₄₁	Kg de concentrado/dia/bezerro	$(a_{38} \div a_{37}) \div (a_6 + a_7)$
X ₄₂	Kg de capim picado/nov. + vacas secas	$(a_{40} \div a_{39}) \div [(a_3) + (a_4 \times 0,75) + (a_5 \times 0,50)]$
X ₄₃	Kg de cana/dia/nov. + vaca seca	$(a_{42} \div a_{41}) \div [\text{Idem } X_{42}]$
X ₄₄	Kg de silagem/dia/nov. + vaca seca	$(a_{44} \div a_{43}) \div [\text{Idem } X_{42}]$
X ₄₅	Kg de concent./dia/nov. + vaca seca	$(a_{46} \div a_{45}) \div [\text{Idem } X_{42}]$
X ₄₆	Kg de capim picado/dia/reprod.	$(a_{48} \div a_{47}) \div a_1$
X ₄₇	Kg de cana/dia/reprod.	$(a_{50} \div a_{49}) \div a_1$
X ₄₈	Kg de silagem/dia/reprod.	$(a_{52} \div a_{51}) \div a_1$
X ₄₉	Kg de concentrado/dia/reprod.	$(a_{54} \div a_{53}) \div a_1$
X ₅₀	Gramas de sal comum/dia/UA	$[(a_{55} \times 1000) + K^*] \div x 18$
X ₅₁	" de farinha de ossos/dia/UA	$[(a_{56} \times 1000) + K] \div x 18$
X ₅₂	" de sal comum + conc. mineral/UA	$[(a_{55} + a_{57}) \times 1000 + K] \div x 18$
X ₅₃	" de sal mineralizado/dia/UA	$[(a_{58} \times 1000) + K] \div x 18$
X ₅₄	Litros de leite vendidos/dia	$a_{10} \div K$
X ₅₅	" de " produzidos/dia	$(a_{10} + a_{11} + a_{13}) \div K$

* K = número de dias no mês

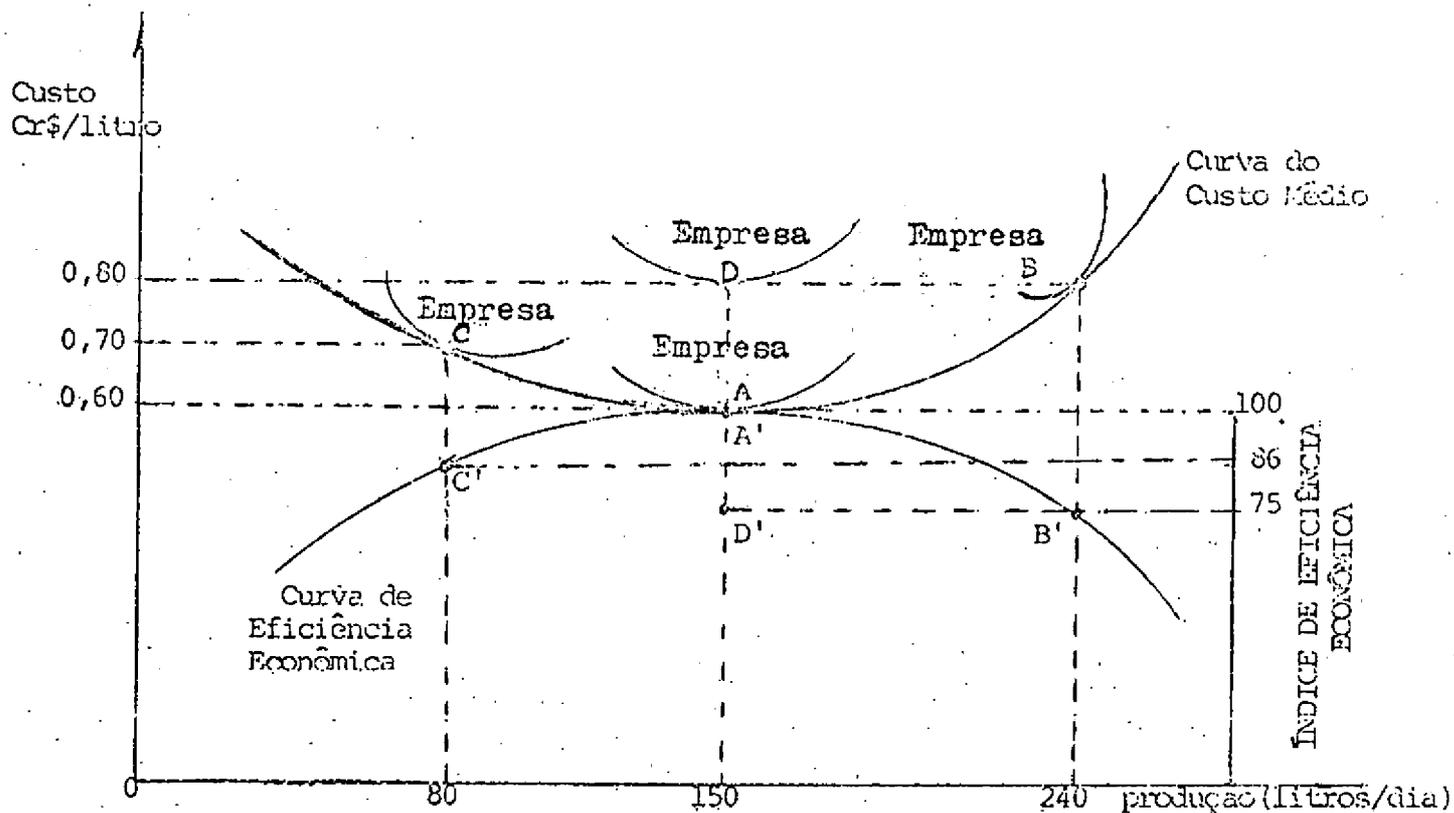
ANÁLISES DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

VARIÁVEIS CALCULADAS	ESPECIFICAÇÃO	VARIÁVEIS ENVOLVIDAS
X ₅₆	Litros/dia/vaca em lactação	X ₅₅ ÷ a ₂
X ₅₇	" / "/total de vacas	X ₅₅ ÷ (a ₂ + a ₃)
X ₅₈	" / "/ha na exploração	X ₅₅ ÷ (a ₁₉ + a ₂₀ + a ₂₁ + a ₂₂)
X ₅₉	Kg de concentrado/dia/vaca em lactação/litros/dia	(a ₃₀ + a ₂₉) x 1000 + a ₅₅
X ₆₀	% da mão-de-obra familiar sobre a mão-de-obra total	$[(a_{59} + a_{61}) \div (a_{59} + a_{60} + a_{61} + a_{62})] \times 100$
X ₆₁	Litros de leite/dia/mão-de-obra permanente/dia	$(X_{55}) \div [(a_{61} + a_{62}) \div K]$
X ₆₂	ha na exploração/mão-de-obra total por dia	$(a_{19} + a_{20} + a_{21} + a_{22}) \div [(a_{59} + a_{60} + a_{61} + a_{62}) \div K]$
X ₆₃	Vacas em lact./mão-de-obra permanente/dia	$a_2 \div [(a_{61} + a_{62}) \div K]$
X ₆₄	Total de cabeças/mão-de-obra permanente/dia	$X_9 \div [(a_{61} + a_{62}) \div K]$
X ₆₅	Estoque de capital/litros/dia	(a ₆₃ + a ₆₄ + a ₆₅ + a ₆₆) ÷ x ₅₅
X ₆₆	Gastos em alimentação	a ₇₆ + a ₇₉ + (a ₈₀ ÷ 10) + a ₈₁ + a ₈₂ + a ₈₃ + a ₈₄ + a ₈₅ + a ₉₁
X ₆₇	Gastos o/ a sanidade do rebanho	a ₈₆ + a ₈₇ + a ₈₈ + a ₈₉ + a ₉₈
X ₆₈	Gastos o/ impostos e taxas	a ₉₃ + a ₉₄ + a ₉₅
X ₆₉	Gastos o/ transporte, combustível, lubrificantes e energia elétrica	a ₉₂ + a ₉₆
X ₇₀	Gastos o/ reparos de benfeitorias, máquinas e equipamentos	a ₉₉ + a ₁₀₁
X ₇₁	Juros	a ₁₀₄
X ₇₂	Mão-de-Obra	a ₉₇

ANÁLISES DO ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS

VARIÁVEIS CALCULADAS	ESPECIFICAÇÃO	VARIÁVEIS ENVOLVIDAS
x_{73}	Outras despesas normais	$a_{90} + a_{106}$
x_{74}	Custo operacional	$x_{66} + x_{67} + x_{68} + x_{69} + x_{70} + x_{71} + x_{72} + x_{73}$
x_{75}	Recebimentos	$a_{107} + a_{108} + a_{109}$
x_{76}	Saldo	$x_{75} - x_{74}$
x_{77}	Custo operacional por litro	$(x_{74}) \div (a_{10} + a_{11} + a_{13})$
x_{78}	Recebimentos por litro	$(x_{75}) \div (a_{10} + a_{11} + a_{13})$
x_{79}	Saldo por litro	$(x_{76}) \div (a_{10} + a_{11} + a_{13})$
x_{80}	Fluxo de caixa - entradas	$x_{75} + a_{110} + a_{111}$
x_{81}	Fluxo de caixa - saídas	$x_{74} + a_{77} + a_{78} + a_{100} + a_{102} + a_{103} + a_{105}$
x_{82}	Fluxo de caixa - saldo	$(x_{80}) - (x_{81})$

As relações descritas são apresentadas na figura 1.



Espera-se, pois, que a decomposição e comparação dos custos entre diferentes propriedades permita identificar os pontos de estrangulamento da exploração leiteira e, conseqüentemente, os fatores que interferem no processo de produção e na produtividade da exploração.

Nessa etapa de análise há a preocupação de se verificarem os efeitos do tamanho das empresas em estudo, representado pelo volume de produção diária de leite, sobre o seu custo. Procurar-se-ão verificar também as relações entre os custos das empresas e sua eficiência em relação às demais empresas.

Bressler e King (2.p. 404) acentuam que, "para uma dada isoquanta de eficiência unitária, um preço relativo dos fatores e uma posição observada de cada empresa sobre a isoquanta ou acima dela e à direita da isoquanta, é possível formar um índice de eficiência técnica, um índice de eficiência-preço, e o produto dos dois, o índice de eficiência econômica. Enfatizam, ainda, que a eficiência econômica é equivalente ao índice de custos médios.

A isoquanta de eficiência unitária representa o índice de custo de produção dos diversos tamanhos de empresas.

A empresa com menor custo total médio tem índice de eficiência econômica 100, e as outras têm índices de eficiência econômica menores que 100. A base para se fazer uma estimativa de um índice de eficiência econômica para um determinado nível de produção é o custo total por unidade de produção. Assume-se, assim, que as empresas com menor custo total médio por unidade de produção são as que têm maior eficiência econômica. A eficiência de qualquer outra empresa será determinada pela razão de seu custo de produção dividido pelo custo da empresa mais eficiente, o que pode ser assim expresso:

$$I_{EFi} = \frac{100}{I_{CT}}$$

onde I_{EFi} é o índice de eficiência econômica da empresa i ;

I_{CT} é o índice de custo em relação à empresa mais eficiente.

O quadro I apresenta uma situação hipotética em que são determinados os índices de eficiência econômica de três empresas.

QUADRO I. Exemplo hipotético da determinação do índice da eficiência econômica

	Quantidade Produzida (litros/dia)	Custo médio (Cr\$/litro)	Índice de custo médio *	Índice de eficiência econômica
A.	150	0,60	100	100
B	240	0,80	133.33	75
C	80	0,70	116.66	86
D	150	0.80	133.33	75

* É obtido dividindo-se cada custo médio menor custo médio.

$$I_{CT} = \frac{100}{CM_e}$$

A empresa "A" produz 150 litros/dia a um custo médio de Cr\$0,60/litro. É, entre as três, a que apresenta o menor custo unitário.

Por esta razão seus índices de custo médio e de eficiência econômica são iguais a 100.

A empresa "B" produz 240 litros/dia a um custo médio de Cr\$0,80/ litros. Isto indica que o custo médio/litro da empresa "B" é 33.33% maior que o da empresa "A", a de menor custo médio, o que corresponde a um índice de custo médio igual a 133.33. O índice de eficiência econômica da empresa "B" seria, por conseguinte, 75. Isto indica que a empresa "B" produzindo 240 litros/dia, é apenas 75% eficiente em relação à empresa A.

Observa-se, ainda, que a empresa "D", produzindo um mesmo volume de produção que a empresa "A", apresenta um custo unitário mais elevado.

A partir desta comparação entre as eficiências destas duas empresas, procurar-se-ão decompor os custos de cada uma delas e, a partir disto, identificar qual o fator que mais teria onerado o custo de produção da empresa "D".

LITERATURA CONSULTADA

1. ALVES, E. Às unidades de difusão de tecnologia da EMBRAPA.
Brasília, EMBRAPA, s.d. 10 p.
2. BRESSLSER, R.G & KING, R.A. Markets, prices, and interregional trade. New York, John Wiley & Sons, 1970. 426 p.
3. EMBRAPA . Programa nacional de pesquisa agropecuária - PRONAPA/76. Brasília, EMBRAPA, 1976. 96 p.
4. EMBRATER. Programa nacional de assistência técnica e extensão rural - PRONATER/76. Brasília, EMBRATER, 1976. 156p.
5. GASTAL, E. Os sistemas de produção na pesquisa agropecuária.
Brasília, EMBRAPA, s.d. 10 p.
6. KOHLS, Richard L. Marketing of agricultural products. New York, Macmillan, 1955. 399p.
7. MONTENEGRO, B. E. & PEREZ V.S. Investigacion econômica Y experimentación agrícola. Montevideo, IICA, 1977. 3303p.
8. O'CONNOR R. Principles of farm business analysis and management.
Shannon Ireland, Irish University Press, 1973. 442 p.
9. UPTON, M. & ANTHONIO, Q.B.O. Farming as a business. Londres, Oxford University Press, 1970. 133 p.
10. YANG, W.Y. Metodologia de las investigaciones sobre administración rural. Roma, FAO, 1959. 243 p.