

### **3.0 Levantamento do Sistema**

#### **3.1 Caracterização da Empresa e do Negócio**

Neste item será analisada a empresa como um todo: suas atividades, a integração existente entre os departamentos e as suas aspirações para o futuro. Este estudo é minucioso, pois vai influenciar no desenvolvimento do projeto.

##### **3.1.1 Histórico da Empresa**

A Fazenda do Cêrco, situada na Estrada da Baixa, s/número, 2º Distrito do Município de Campos dos Goytacazes, norte do Estado do Rio de Janeiro, a aproximadamente 300 km da capital, é uma propriedade privada, com fins lucrativos, que há mais de 50 anos atua nas áreas de criação de gado para leite e corte, com foco maior na produção de leite. A Fazenda também se dedica ao cultivo da cana-de-açúcar usada para engorda do gado e vendas para indústrias açucareiras da região.

##### **3.1.2 Atividade na Empresa**

As principais atividades da Fazenda são a pecuária e o cultivo da cana-de-açúcar.

A pecuária prioriza principalmente a produção de leite. A pecuária de corte é uma decorrência do aproveitamento dos animais que não serviram para a atividade leiteira.

O cultivo da cana-de-açúcar destina-se às usinas de açúcar da região e à alimentação do gado no inverno.

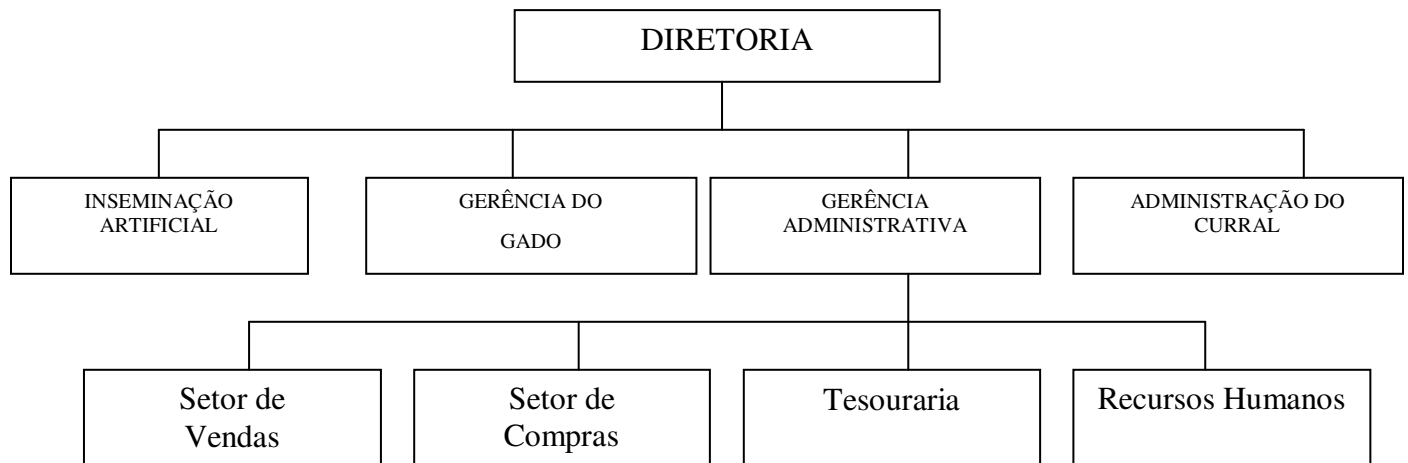
Em média, nascem 100 bezerros por ano e a produção anual de leite gira em torno de 64.800 litros (equivalente a 180 litros por dia). Há, em média, 60 a 70 vacas em lactação.

A média de vendas de gado de corte varia em torno de 20 animais por ano.

A quantia movimentada com o gado leiteiro e de corte pela Fazenda gira em torno de R\$ 40.000,00 por ano.

##### **3.1.3 Organograma**

A Fazenda é constituída pela seguinte estrutura administrativa:



Por se tratar de uma pequena empresa, um funcionário muitas vezes acumula mais de uma função. A descrição da estrutura organizacional da Fazenda é a seguinte:

- **Diretoria**

Este órgão é responsável pela tomada de decisões estratégicas da empresa. Os funcionários alocados nela têm a função de assinar os contratos e cuidar da administração da empresa e desempenham os seguintes papéis:

- **Proprietário:** Cabe a ele planejar metas que otimizem a administração da Fazenda, organizar as diversas atividades, a fim de atingir os objetivos almejados, delegar poderes a seus subordinados a fim de que estes possam viabilizar a realização de seus objetivos.

- **Administrador**

Ao Administrador é atribuída uma função intermediária que se constitui na supervisão e execução das tarefas estabelecidas pelo Proprietário.

Na ausência do Proprietário, é responsabilidade do administrador manter toda a documentação necessária (financeira, de pessoal e comercial) para controle por parte do proprietário.

O ocupante deste cargo deve discutir suas idéias com o proprietário da Fazenda antes de colocá-las em prática e também comunicar eventuais problemas.

- **Gerência Administrativa**

Este departamento responsabiliza-se pela parte de recursos humanos e financeiros da empresa. Ele é composto pelos seguintes setores:

- **Vendas**

Gerencia toda a parte comercial da empresa, sendo responsável por todos os contatos com os clientes e negociação da venda do gado leiteiro e do leite.

- **Setor de Compras**

Cabe ao setor de compras realizar as aquisições de material necessário à Fazenda em articulação com a Tesouraria.

- **Tesouraria**

Este órgão tem como finalidade controlar toda a parte financeira da empresa. Tendo a função de administrar os recursos financeiros que entram e saem da empresa.

- **Recursos Humanos**

Este órgão é responsável por toda administração dos recursos humanos da empresa, desde sua admissão até a demissão.

- **Inseminação artificial**

Este órgão é responsável pela gerência das atividades relativas à inseminação artificial (estudo e planejamento dos tipos de sementes a serem aplicados em quais vacas).

- **Gerência do Gado**

Este órgão é responsável por cuidar da manutenção do gado leiteiro e de corte.

Neste órgão, destaca-se os seguintes papéis:

- **Veterinário**

É responsável pela saúde do rebanho, controlando de maneira eficiente as vacinações e vermifugações evitando, desta forma, perdas para o proprietário da fazenda.

- **Peão do curral**

É responsável por cuidar das principais tarefas relacionadas com o gado (alimentação, ordenha, migração nos pastos), de forma a garantir a sanidade dos animais.

- **Peões auxiliares**

Têm como função, auxiliar o peão do curral no momento da ordenha. Quando a ordenha termina, suas funções no curral também se encerram. Realizam tais tarefas para suprirem o peão do curral em qualquer eventualidade.

- **Administração do curral**

Este órgão é responsável por cuidar das instalações do curral.

Neste órgão, destaca-se o seguinte papel:

- **Administrador do curral**

Cabe ao Administrador do Curral a função de manter o curral organizado.

Cabe a ele também, notificar qualquer alteração que ocorra no curral e manter a farmácia sempre com os remédios básicos dentro do prazo de validade para quaisquer eventualidades.

### **3.1.4 Mercado Consumidor**

A maior parte do leite é vendida para a Cooperativa dos Produtores de Leite de Campos. O restante é vendido para compradores avulsos, moradores da região.

A produção anual de leite gira em torno de 64.800 litros (equivalente a 180 litros por dia). A média de vendas de leite para cliente avulso é de 20 litros por mês e o restante é vendido para a Cooperativa.

Os principais clientes da carne produzida na Fazenda são os frigoríficos da região, pequenos açougueiros e moradores de povoados próximos à Fazenda que trabalham no comércio da cidade de Campos e em localidades próximas.

A média de vendas de gado de corte varia em torno de 20 animais por ano, sendo distribuída igualmente entre todos os tipos de compradores.

### **3.1.5 Concorrência**

Os principais concorrentes da Fazenda do Cerco são as Fazendas próximas que também criam gado leiteiro e de corte. Porém, como o leite é um gênero de primeira necessidade, a Cooperativa compra toda a produção de todos os cooperados.

### **3.1.6 Expansibilidade dos Negócios**

Neste momento, a administração da Fazenda tem planejado para sua expansão a curto, médio e longo prazo, transpor os seguintes desafios:

- **Aumento de produção**
  - Aumento na produção de leite de 4.0 litros diários para 10 litros diários por animal;
  - Aumento da venda de gado de corte de 20 para 30 cabeças anuais.
- **Aprimorar o processo de inseminação artificial a fim de alcançar os seguintes objetivos:**
  - a pureza do gado;
  - gerar animais com qualidade superior (alta produtividade de leite, rápida capacidade de engorda, resistência física...)
  - alcançar a quantidade de produção de leite desejada.
- **Investimento em informática:**

- Aquisição de equipamentos de informática para uma melhor realização das atividades administrativas da empresa.
  - Melhorar a estrutura de comunicação através de um fax com secretária eletrônica.
  - Criação de página na Internet oferecendo informações sobre o histórico da Fazenda, divulgação de seus animais, informações do tipo de leite produzido, instruções para aquisição desses produtos oferecidos pela Fazenda, a fim de ampliar o mercado consumidor, e conseqüentemente, aumentar as vendas.
  - Criação de e-mail específico para a fazenda a fim de obter uma melhor comunicação com os clientes.
- **Abertura de filiais:**
    - Pretende-se comprar hectares nas proximidades da Fazenda.

### **3.1.7 Aspectos Tecnológicos**

A Fazenda tem procurado investir em tecnologia, sendo a compra da ordenhadeira mecânica, do botijão de nitrogênio para a inseminação artificial e o custeio e implantação da linha telefônica convencional os melhores exemplos disso.

O proprietário tem demonstrado interesse em informatizar a instituição, de forma a aprimorar a qualidade de seus serviços, melhorando sua produtividade e, conseqüentemente, seus lucros.

### **3.1.8 Condicionantes**

O proprietário e funcionários da Fazenda deverão ser alocados ao projeto, conforme combinado previamente, respeitando as horas especificadas para cada um. Havendo a necessidade do uso de algum recurso humano adicional, deverá ser participado previamente ao Proprietário da Fazenda para avaliação.

### **3.2 Exploração do Sistema Atual**

A seguir, será apresentado, de forma detalhada, o sistema atual da Fazenda do Cêrco, analisando todos os seus procedimentos.

#### **3.2.1 O Sistema**

A Fazenda do Cêrco deseja que seja desenvolvido um sistema para realizar a gerência das atividades relacionadas ao gado de leite e de corte. O escopo do sistema deverá abranger o planejamento do ciclo de vida do animal em suas áreas mais críticas, envolvendo desde a concepção até seu desligamento do rebanho, passando pelos cuidados necessários à sua sobrevivência, com o objetivo de possibilitar a melhoria da qualidade dos animais do rebanho e conseqüente aumento da produção de leite e venda de gado para corte. O sistema deverá ter o cadastro completo do rebanho com histórico familiar de cada animal (árvore genealógica), controlar a produção leiteira de cada vaca, incluindo a geração de relatórios estatísticos, controlar nascimentos e desligamentos bem como vacinação, aplicação de remédios, ocorrência de doenças, atendimentos veterinários, fornecedores, raças, origens assim como a gerência do processo reprodutivo de cada animal.

#### **Operacionalização do Sistema**

As atividades da Fazenda relacionadas ao gado têm dois objetivos:

- aumentar a produção de leite;
- melhorar a pureza de raça dos animais.

A Fazenda tenta aproveitar o maior número de cios dessas vacas, para um aumento da produção de leite, pois a vaca só produz leite após o nascimento do bezerro.

O proprietário tem buscado reduzir o número de animais do rebanho ao longo dos anos a fim de diminuir os gastos decorrentes da manutenção dos mesmos. O objetivo é gerar animais com qualidade cada vez melhor, que produzam uma quantidade de leite (e de carne) equivalente a de vários animais de qualidade inferior. O maior número possível de fêmeas deve ser inseminado artificialmente com objetivo de se gerar animais com qualidade superior, evitando também o cruzamento entre parentes (problema de consangüinidade).

Atualmente, o controle do gado é realizado como detalhado a seguir.

### **Novo folder**

Eventualmente, o proprietário recebe pelo correio um folder (anexo 01) enviado pelo representante de cada central de inseminação, contendo informações sobre os touros que estão sendo trabalhados por ela. Estes representantes conseguem o endereço dos clientes de diversas formas: compram, trocam, entram em contato com as lojas que vendem produtos veterinários, trocam banco de informações de cliente, etc.

Entre as informações deste folder, destacam-se os dados sobre as características positivas e negativas de cada touro e informações sobre sua árvore genealógica. Quando há alteração nestes folders, os representantes das centrais de inseminação prontamente enviam para o proprietário seu folder mais atualizado. Cada central de inseminação trabalha em média com 2 ou 3 touros de cada raça (aproximadamente um total de 50 animais).

Quando o administrador recebe um novo folder, ele analisa os dados (caraterísticas positivas e negativas) dos touros trabalhados por cada central de inseminação, com o objetivo de decidir qual sêmen é mais vantajoso aplicar em qual grupo de vacas, registrando o resultado de sua análise na relação de grupos com semens e vacas (anexo 02). Feito isso, o administrador submete suas decisões (relação) à aprovação do proprietário. O administrador prende essa relação (quais semens são indicados para cada grupo de vacas) no mural da farmácia da Fazenda.

A farmácia é o “escritório” do curral. Nela são guardados: agenda (que contém as informações sobre as atividades realizadas sobre o gado da Fazenda), botijão de nitrogênio (onde ficam guardados as ampolas de sêmen) e todo tipo de ferramentas e produtos necessários ao tratamento do gado tal como medicamentos, ferro de mocheamento (usado para retirada do chifre), luvas, roupões, papel higiênico, arreio, cordas, brincos, etc. Na farmácia, ainda há um “quadro negro” improvisado (quadro de madeira pintada de preto), onde o administrador anota com giz avisos aos peões.

### **Grupo de vacas**

O administrador da Fazenda classifica as fêmeas em 3 grupos. Em um primeiro grupo, estão as vacas que possuem características avançadas de pureza de raça e são boas produtoras de leite; em um segundo, estão as vacas que possuem características medianas de pureza de raça e são boas produtoras de leite; e em um terceiro estão as vacas que possuem poucas características de pureza de raça, mas são boas produtoras de leite.

Uma vaca apresenta seu primeiro cio aproximadamente aos 2,5 anos de vida. Toda vaca tem sua primeira fecundação feita por monta natural. A inseminação artificial só é feita a partir do 2º cio da vaca.

Após o desmame de sua primeira cria (início do segundo cio da vaca), o administrador analisa a árvore genealógica da vaca (através do estudo das fichas dessa vaca e de seus pais e avós) e do touro (observando essa informação no folder) com o intuito de evitar que haja uma cruzada com sêmen de um touro consanguíneo a essa vaca. O administrador também faz uma análise morfológica da vaca por meio de sua observação a fim de enquadrá-la em um dos 3 grupos descritos acima. São analisadas ao todo 15 características (definidas pela Associação Mundial dos Criadores) da vaca em questão: estatura, força, profundidade corporal, característica leiteira, ângulo de garupa, articulação coxofemoral, pernas traseiras, aprumos, ligamento anterior do úbere, altura do úbere posterior, largura úbere posterior, suporte úbere, profundidade do úbere, colocação das tetas e comprimento das tetas.

### **Aquisição de sêmen**

Diariamente, o administrador verifica na agenda as anotações feitas pelo peão, correspondentes às inseminações artificiais realizadas no dia e atualiza a quantidade de ampolas de sêmen em estoque, decrementando-a da quantidade de ampolas usadas para inseminação (anexo 03). Se a quantidade restante de ampolas de sêmen for menor que o ponto de reposição (ele sabe de memória) que está estabelecido entre 8 a 10 ampolas, o administrador decide fazer um pedido de compra. Este ponto de reposição é determinado em função da quantidade geral de ampolas de sêmen. Este ponto de reposição foi definido pelo próprio administrador com base em sua experiência sobre a média de cios que devem ocorrer por mês.

Existem dois fatores preponderantes na decisão da quantidade de sêmen a comprar. Um fator é a questão econômica: não se compra muito (em média compra-se 25 a 30 ampolas). O segundo fator é a questão da rotatividade de cada tipo de sêmen, isto é, a Fazenda procura, a cada compra, adquirir semens de novos touros não repetindo semens de compra anterior. Isso evita que posteriormente haja uma cruzada de uma vaca com um touro, sendo esses animais irmãos por parte de pai (mesmo sêmen) ou de mãe. A própria central de inseminação troca seus touros periodicamente. Resumindo: o administrador decide por comprar (preferencialmente) o sêmen de novos touros (normalmente, não repete os semens da última compra). O administrador consulta na agenda as anotações de compras anteriores (anexo 04).

O administrador telefona para os respectivos representantes comerciais e negocia o tipo de sêmen (identificado pelo touro), quantidade desejada de ampolas de sêmen, forma e prazo de pagamento e data da entrega. O administrador anota na agenda os dados do pedido (anexo ???).



Na data acordada, o fornecedor entrega o sêmen na Fazenda, sendo este transportado dentro de um botijão de nitrogênio. O administrador confere o tipo e quantidade do sêmen descritos na nota fiscal de sêmen (anexo 05). Se tudo estiver correto, o administrador efetua o pagamento segundo a forma de pagamento pré-combinada. Caso haja algum item errado (raro de acontecer), o administrador paga somente os corretos e faz um novo pedido, relativo aos faltantes.

Em seguida, o administrador orienta o peão a estocar o sêmen dentro do botijão de nitrogênio (com capacidade para 300 ampolas) que está localizado na farmácia da Fazenda. Na própria ampola tem a identificação do touro. Essas ampolas são organizadas em 4 canecos.

Em seguida, o administrador anota na agenda (anexo ??) as informações referentes aos semens adquiridos.

### **Reprodução do gado**

Na Fazenda, os animais estão separados em dois grupos: animais solteiros e animais em lactação. No grupo dos animais solteiros, estão as vacas que não estão amamentando (possivelmente estão em gestação), bezerros desmamados (com idade entre 8 a 10 meses) e o touro reprodutor. No grupo dos animais em lactação estão as vacas que estão amamentando e o rufião (touro que teve seu umbigo operado para que não consiga fecundar as fêmeas e que é mantido perto das fêmeas para auxiliar na identificação das vacas que estão no cio).

Uma vez por dia (na parte da manhã), o peão traz para o curral primeiramente o gado em lactação (na parte da manhã) e, posteriormente (à tarde), o gado solteiro para a realização das atividades rotineiras: retirada do leite, reforço alimentar, cuidados veterinários, etc.

Quando uma vaca está no cio, há uma notável alteração de comportamento do rufião, dos bezerros e até de outras vacas, que ficam cercando-a, tentando copulá-la.

Para detectar uma vaca no cio no grupo dos animais em lactação, o peão observa o comportamento do rufião (e dos outros animais do rebanho). No grupo dos animais solteiros, ou seja, que não estão dando leite, onde normalmente a maioria das vacas já está prenha, as vacas no cio são identificadas pela alteração de comportamento do touro (e também dos bezerros). Quando o peão verifica esta alteração de comportamento do rebanho, ele observa a vaca a fim de decidir se esta vaca deverá sofrer fecundação por cruza natural ou ser encaminhada para a inseminação artificial.

Quando uma vaca é novilha (ainda não deu a primeira cria), ela não deve ser encaminhada para a inseminação artificial, pois não possui a cérvix dilatada para a passagem da pipeta. As vacas com cérvix defeituosa também devem ser fecundadas pelo touro reprodutor. Como a novilha fica no grupo do gado solteiro (no mesmo pasto em que está o touro reprodutor), ao entrar no cio, é mantida neste pasto, junto com o touro, para que haja a monta natural.

No caso de ser uma vaca com cérvix defeituosa e estar em lactação, o peão separa esta vaca do grupo, levando-a para um pasto próximo ao curral e conduz o touro reprodutor até ela.

Quando não é uma novilha nem tem cérvix defeituoso, o peão separa esta vaca do grupo, levando-a para um pasto próximo ao curral, para a realização da inseminação artificial (*descrita posteriormente*).

Devido ao fato do touro reprodutor ficar junto com o gado solteiro, pode ocorrer que o touro reprodutor cruze com uma vaca que poderia ter seu cio “melhor aproveitado” com a inseminação artificial: isto é um problema. O proprietário tem consciência disso e reconhece que o melhor seria isolar este touro das fêmeas e que houvesse 2 rufiões, um para grupo. Porém, ele alega que atualmente isto não é financeiramente viável. Em todo caso, isso não implica em maiores problemas, posto que este touro foi escolhido por suas características positivas e deverá, portanto, gerar crias de boa qualidade. Na percepção do proprietário este touro minimiza os gastos com a compra de sêmen.

Vale ressaltar que no grupo dos animais solteiros, apesar da ausência do rufião, os bezerros também ajudam na identificação de vacas no cio, pois estes também tentam copular com a vaca (embora não possuam altura para fazê-lo). O peão, inclusive, observa o comportamento desses bezerros de forma especial, por serem candidatos a se tornarem o novo rufião ou novo touro reprodutor da Fazenda.

Na maioria dos casos, as vacas que estão no grupo dos animais em lactação (mesmo grupo do rufião), podem apresentar cio no final da lactação (se estiverem bem alimentadas, com boa saúde...), sendo logo inseminadas e, portanto, já vão para o grupo do gado solteiro em estado de gestação.

### **Cruza natural**

Se o peão decidiu manter a vaca com o touro reprodutor, ele procura mantê-la sob observação e assim que desconfiar de que houve a cruza, ele verifica o brinco da vaca (que contém a numeração de identificação do

animal) e registra o evento (fecundação por cruza natural ou *cobertura*) na agenda (anexo 06) registrando qual vaca foi coberta por qual touro. A data provável do nascimento é estimada contando-se 6 meses a partir do toque (procedimento em que o veterinário verifica se o útero da vaca está cheio – confirmação de gravidez; este procedimento está *detalhado posteriormente*). Essa estimativa é calculada em quinzenas e registrada no quadro usado para informações de data provável do parto, ocorrência de parto, tratamentos, inseminação ou cobertura (anexo 07). Este quadro fica na farmácia da fazenda.

### **Inseminação artificial**

Atualmente, na Fazenda do Cêrco, existe um peão que possui capacitação para realizar o procedimento da inseminação artificial.

Normalmente, as fazendas oferecem, em parceria com as centrais de inseminação, treinamento de inseminação artificial para seus peões. As centrais de inseminação fazem uma campanha nas fazendas da região, cativando os proprietários a desenvolverem a *inseminação artificial* (oferecendo descontos na compra de botijões, etc.). Escolhe-se uma fazenda que será a sede do curso e leva-se para lá os equipamentos necessários, peões, vacas, etc. Cada fazenda envia seus peões para serem treinados. Durante este curso, os peões utilizam vacas (cedidas pelos proprietários) que estão destinadas para o abate. Eles utilizam ampolas vazias a efeito de treino.

Como descrito anteriormente, a vaca que apresentou cio é analisada antes de ser encaminhada para inseminação artificial, pois o proprietário pretende não desperdiçar sêmen (que é caro), em vacas que possuam problemas.

Decidindo-se que a vaca deverá ser inseminada artificialmente e estando esta vaca no curral (ou em algum pasto próximo ao curral), separada do restante do grupo, o peão/inseminador amarra-a e realiza um teste: este teste consiste em bolinar a vagina da vaca e verificar a presença de um muco. O peão faz este teste durante o dia até que se identifique a presença deste muco, pois este será o momento mais propício para o sucesso da inseminação artificial.

Após identificar a presença do muco, ele chama outro peão para ajudar no procedimento da inseminação. Então, o peão/inseminador se dirige até a farmácia da Fazenda. Ele verifica na lista feita pelo administrador (que se encontra presa no mural) qual o tipo de sêmen que deve ser aplicado na vaca em questão.

A seguir, ele procura no botijão o sêmen indicado para realizar a inseminação. Ao localizar o sêmen indicado, o peão/inseminador coloca a ampola de sêmen numa vasilha com água potável em temperatura ambiente para descongelar, enquanto prepara o material (pipeta, luva plástica, roupão, papel higiênico). O peão/inseminador corta longitudinalmente a ampola de sêmen (que é um tubo plástico) (anexo ??) com uma tesoura e coloca-o na pipeta. Após a preparação do material, ele se dirige ao local onde está a vaca a ser inseminada.

Usando o roupão e a luva plástica, o peão/inseminador introduz o braço pelo ânus da fêmea até localizar a cérvix do animal. O peão/ajudante levanta e segura o rabo da vaca para ajudar o peão/inseminador, no processo. Uma vez localizada a cérvix do animal, com a outra mão, o peão/inseminador introduz a pipeta (é uma “seringa” já com o sêmen inserido) pela vagina da vaca, aciona o gatilho introduzindo o sêmen na vaca.

Finalizado este procedimento, o peão registra na agenda (anexo 08) o evento (inseminação), qual vaca foi inseminada por qual sêmen.

Uma vez a vaca inseminada, ela é reconduzida para o pasto onde está o gado solteiro.

### **Confirmação da gestação**

Três meses após a data provável da fecundação deve se realizar o procedimento do toque a fim de verificar se a vaca ficou prenha (confirmação de gravidez). O procedimento do toque consiste em verificar se a vaca está com útero cheio e somente o veterinário pode fazê-lo.

O veterinário visita regularmente a Fazenda de 15 em 15 dias. Dois ou 3 dias antes da visita do veterinário, o administrador analisa a agenda e prepara uma lista de tarefas a serem realizadas pelo veterinário (anexo 09). O administrador identifica as vacas que estão próximas a completar 3 meses de gestação analisando a data provável da fecundação registrada na agenda e as inclui na lista de tarefas do veterinário. Esta lista é entregue ao veterinário no dia de sua visita, para que ele realize o procedimento do toque.

Se, após o toque, o veterinário constatar que a vaca está prenha, ele anota esta observação (sinal ‘+’ representando ‘positivo’) na própria lista de tarefas que lhe foi passada pelo administrador, indicando que esta vaca está em estado de gestação. Caso contrário, o veterinário registra a informação com o sinal “-”, indicando resultado ‘negativo’. Posteriormente, o administrador analisa as anotações do veterinário e conversa com este sobre o resultado do exame.

O administrador prega o número da vaca no quadro, estimando a quinzena provável da parição usando dardos vermelhos para animais com pureza de raça elevada e dardos amarelos para animais “mestiços”.

### **Acompanhamento da gestação**

O peão, durante sua visita diária aos pastos, pode observar que existe uma vaca em estado avançado de gestação. Neste caso, ele a conduz para o pasto próximo ao curral a fim de cuidar para que nenhum acidente lhe aconteça.

Se durante esta verificação o peão observar que houve um aborto, ele redobra a atenção com a vaca que abortou para tentar identificar as causas que o provocaram. O peão registra este fato na agenda (anexo 10) e comunica este fato imediatamente ao administrador. Se a fêmea repetir o aborto sem qualquer justificativa plausível, o peão comunica este fato ao administrador. Se o administrador constatar que esta vaca apresentou novo aborto (ele saberá essa informação de memória, pois conhece muito bem cada animal do rebanho) sem justificativa (considerando-se apenas se a última ocorrência de aborto ocorreu no último cio, ou seja, a vaca obteve dois abortos consecutivos), esta vaca será uma candidata à venda para corte. No entanto, outros fatores serão analisados antes de enviá-la para o abate, ou seja, o administrador avalia a vida útil deste animal. *(Os fatores que indicam que um animal é candidato à venda para corte serão descritos posteriormente).*

Diariamente, ao analisar a agenda ou o quadro, o administrador pode identificar vacas que estão próximas de dar cria (faltando uma quinzena para completar 9 meses de gestação). Neste caso, ao administrador ordena que o peão conduza estas vacas para a Maternidade (pasto próximo ao curral) a fim de que estas possam ter seus partos sob vigilância.

### **Nascimento do animal**

Quando nasce um animal, o peão registra na agenda o evento (nascimento) e observações referentes ao nascimento do animal (anexo 11).

O administrador abre uma nova ficha de animal, quando uma fêmea der sua primeira cria: ele copia os dados da mãe (de sua ficha para a nova) e registra (nesta nova ficha aberta) as informações de sua cria. Nos outros casos, o administrador apenas registra as informações do recém-nascido na ficha de sua mãe.

Logo após o nascimento do bezerro, o peão aplica remédio em seu umbigo para desinfetar e secar e 1 ml de vermífugo. Este evento, por ser procedimento padrão, não é registrado. Porém, o peão avisa ao administrador

quando houver necessidade da compra desses medicamentos (que são adquiridos em lojas do ramo). A reposição desse medicamento ocorre de acordo com a frequência de uso do mesmo, ou seja, quanto mais utilizado for um medicamento, mais alto será o estoque. O ponto de reposição será algo em torno do dobro da média da quantidade do medicamento utilizada no mês anterior. Os dados da compra (lista de itens a comprar) desses medicamentos não são registrados para futuras consultas: as notas fiscais são utilizadas apenas para prestação de contas (gastos gerais) da Fazenda.

Brincos numerados (adquiridos em lojas do ramo) são usados na identificação dos animais do rebanho e estão guardados na Farmácia da Fazenda. Logo ao nascer (na primeira semana de vida do animal), o administrador escolhe o brinco em estoque de menor numeração (há uma sequência numérica) e ordena que o peão coloque-o no bezerro. Quando o animal morre, o brinco é reaproveitado em um novo animal que nasça na fazenda. Quando o animal é vendido, o brinco não é reaproveitado (vai junto com o animal). Quando adquire-se um animal de outra fazenda, o administrador providenciará a escolha de um brinco (seguindo o mesmo procedimento quando do nascimento de um animal).

### **Acompanhamento da lactação (ordenha)**

Após o nascimento do bezerro, ele é mantido durante 15 dias com a mãe, no pasto da Maternidade, onde permanecerá mamando o colostro (leite mais grosso e rico em nutrientes, essencial na primeira fase da vida).

O administrador, em suas análises diárias das fichas dos animais, verifica em que dia completa-se 15 dias desde o nascimento de um bezerro, avisando o peão quanto à necessidade da separação do bezerro da mãe, iniciando-se assim o período de ordenha da vaca. O administrador também utiliza um quadro negro para deixar esse aviso: todo dia de manhã, o peão poderá consultar nesse quadro os recados anotados pelo administrador.

A partir do dia definido pelo administrador, o peão separa o bezerro de sua mãe, conduzindo-o para junto dos outros bezerros. Os bezerros normalmente dormem nos pastos próximos ao curral enquanto suas mães ficam em outro pasto separado.

Diariamente, às 7:00 da manhã, o peão traz as vacas em lactação para o curral. O peão abre as porteiras, deixando entrar 4 vacas enfileiradas por vez. Em seguida, deixa entrar os 4 bezerros das respectivas vacas, para que eles possam mamar em suas mães.

Neste local, há uma ordenhadeira mecânica, que é composta por um duto de ar comprimido, possuindo

uma mangueira que está ligada ao latão de leite e com 4 teteiras.

Assim que o bezerro dá as primeiras sucções, provoca a “descida” do leite. Neste momento, quando a vaca já soltou o leite (pojou), o peão amarra cada bezerro próximo a sua mãe e encaixa cada teteira da ordenhadeira mecânica em cada uma das 4 vacas.

O leite é retirado das 4 vacas simultaneamente e jogado pela mangueira diretamente para cada latão com capacidade para 50 litros, durante aproximadamente 10 minutos. Quando o latão enche, o peão troca o latão. Passado esse período de 10 minutos, o peão desamarra as vacas e os bezerros, encaminhando-os para o pasto, onde os bezerros poderão terminar de mamar. Em seguida, o peão deixa entrar outras 4 vacas com seus 4 bezerros e repete o processo.

O processo da ordenha começa às 07:00 e termina por volta das 08:30. De 08:30 às 13:00, os bezerros permanecem com as mães, para poderem mamar o quanto quiserem. A partir de 13:00, os bezerros são separados da mãe (a mãe vai para um pasto e o bezerro vai para outro). Esses bezerros reencontrarão com as mães no dia seguinte de manhã. Este sistema de aleitamento usado pela Fazenda é chamado de “aleitamento ao pé da vaca”.

Quando acaba o processo da ordenha, cada latão é pesado pelos peões (no processo da ordenha, trabalham o peão responsável pelo curral e um outro peão ajudante) e o leite é jogado dentro do resfriador elétrico que tem capacidade para 600 litros. Esse resfriador fica na maior sala, próxima à ordenhadeira mecânica. O peão anota então os dados referentes à ordenha do dia no caderninho de leite (anexo 12).

### **Amostragem da produção individual de leite**

Quinzenalmente, o peão faz uma amostragem do leite produzido por cada vaca, a fim de gerar estatísticas sobre a produção de leite individual da vaca, para futuras tomadas de decisões, como decidir se a vaca será vendida ou não ou se será encaminhada para corte.

O peão retira manualmente o leite de cada vaca, armazenando-o dentro de um balde. Após a retirada de leite de cada vaca, o peão pesa o balde e registra no caderninho de leite (anexo ??) os dados de sua produção. Existem em média 50 a 60 vacas em lactação por vez.

### **Venda do leite para cooperativa**

De 2 em 2 dias, às 09:00h, a Cooperativa envia um caminhão-tanque à Fazenda. Este caminhão tem uma bomba de sucção. O motorista da cooperativa que dirige o caminhão é atendido pelo peão que o conduz até a sala onde está o resfriador. Neste resfriador, existe uma torneira. O peão enche vários latões com o leite até esvaziar o resfriador. O funcionário da cooperativa confirma a quantidade de leite contida no latão (os latões são aferidos, o resfriador não é aferido). O funcionário põe a mangueira da bomba de sucção dentro de cada latão e esse leite é sugado para dentro do caminhão.

O funcionário faz um recibo (anexo ??) com a informação da quantidade de leite recebida e entrega-o ao administrador (ou ao peão). No dia do pagamento estabelecido pela Cooperativa (acordado em contrato), a Cooperativa paga ao proprietário por sua produção de leite por meio de depósito bancário. O valor do litro de leite é definido pelo mercado de leite naquela região (lei de oferta e procura).

Inicialmente, o proprietário fornece leite durante 1 mês e 20 dias e receberá o pagamento da Cooperativa referente a 1 mês de produção. A partir daí, a Cooperativa realiza o pagamento mensalmente. Ou seja, a Cooperativa sempre terá 20 dias de vantagem.

Cabe ressaltar que a Cooperativa desconta no pagamento do leite os custos (percentual fixo definido pela Cooperativa, acordado em contrato (anexo ??) com o proprietário).

Esse desconto também abrange uma quantia relativa aos serviços dos veterinários (é a Cooperativa quem faz o pagamento dos veterinários, com base nos recursos descontados dos fazendeiros). Mensalmente, o proprietário solicita ao administrador informações sobre as quantidades de leite retiradas pela Cooperativa no mês anterior. O proprietário então multiplica a quantidade de leite pelo valor do litro de leite (se ele não souber essa informação de cabeça, pergunta ao administrador) e compara com os valores depositados, descritos no extrato bancário (anexo ??) quanto à entrega de leite (anexo 13). Nunca ocorreu de a Cooperativa depositar um valor errado.

Existem três tipos de leite: A, B e C, onde cada um tem um valor diferenciado. Como a Fazenda do Cêrco, no processo de ordenha, utiliza uma ordenhadeira mecânica submetendo o leite a um processo de resfriamento, o tipo de leite considerado pela Cooperativa, no pagamento feito ao proprietário da Fazenda do Cêrco é o leite de tipo B, que tem seu um valor maior do que o tipo C e menor do que o tipo A.

### **Venda do leite para compradores avulsos**



Ocasionalmente, um comprador avulso (normalmente morador das localidades próximas) se dirige à Fazenda querendo comprar alguns litros de leite. O comprador caminha até o curral onde está sendo feita a ordenha (esses compradores sempre visitam a Fazenda no horário em que está se realizando a ordenha), sendo atendido pelo peão. O peão pára uma das teteiras desativando o dispositivo que tem em cima do latão e enche as garrafas com o leite retirado diretamente da vaca. O preço do leite pago, neste caso, é o mesmo preço do leite vendido no mercado (em qualquer padaria, mercearia, etc) e o peão já sabe esse valor de cabeça (pois foi informado pelo administrador). O comprador do leite paga ao peão em dinheiro. Nessa venda, não é emitido qualquer recibo ou nota fiscal (o proprietário tem interesse de que esse recibo seja emitido no novo sistema, para um melhor controle desse tipo de venda). O peão registra esta venda no caderninho de leite (anexo 14).

### **Desmame do animal**

Cada cio ocorre em média de 22 em 22 dias. Normalmente, quando a vaca está em lactação não apresenta cio. O cio normalmente ocorre quando a vaca está entre 8 a 10 meses de lactação e em boas condições fisiológicas. Quando ocorre o cio, essa vaca deverá ser fecundada, seja por cruza natural ou inseminação artificial. Para garantir uma nova gestação dessa fêmea, deve-se fazer o desmame de seu bezerro.

Mensalmente, o Administrador analisa na agenda a relação das idades das crias (anexo 17) para identificar quais vacas devem ter seu bezerro desmamado (por volta dos 8 a 10 meses de vida da cria) e ordena ao peão para que este procedimento seja realizado para estes animais. O administrador aproveita para anotar informações de desmame na agenda (anexo 18).

O peão então separa o bezerro da mãe conduzindo-o para um pasto separado, onde é mantido junto com os outros bezerros por aproximadamente 15 dias. Depois deste período, ele é enviado para junto do gado solteiro. A partir de então, ele ficará no mesmo pasto da mãe, mas se por acaso o bezerro procurá-la, a própria mãe não permitirá que o bezerro mame. Não há tratamento distinto entre bezerros fêmeas e machos.

A mãe é mantida presa no curral por 2 ou 3 dias a partir da data do desmame, sem comida e sem água, para que pare de produzir leite, preparando-se para uma nova gestação. Depois desse período, a vaca é enviada para junto do gado solteiro.

O processo do desmame, no que se refere à vaca, termina após esses 3 dias, quando ela pára de produzir leite. O processo de desmame, no que se refere ao bezerro, termina quando ele perde o hábito de procurar a mãe.

## **Tratamento veterinário**

Como mencionado anteriormente, o veterinário visita a Fazenda quinzenalmente e 2 a 3 dias antes do dia de sua visita, o administrador analisa a agenda a fim de realizar o planejamento das atividades a serem realizadas no gado pelo veterinário (castração, vacinação, procedimento do toque, etc.), gerando uma lista de atividades (anexo ??).

Na véspera do dia da visita do veterinário, o administrador consulta a lista de atividades e avisa ao peão quais animais deverão ser trazidos para o curral para serem tratados pelo veterinário. Quando o veterinário chega, ele é recebido pelo administrador e, juntos, discutem a lista de tarefas a serem realizadas no gado.

Estando o gado no curral, o veterinário realiza suas tarefas, anotando observações (anexo ??) na lista das atividades. Ao término das atividades, o veterinário apresenta esta lista ao administrador para que ambos possam discutir os resultados.

Cada veterinário atende a um grupo de criadores e é remunerado pela Cooperativa. A Fazenda não submete à Cooperativa qualquer forma de controle quanto aos dias em que o veterinário compareceu e que tarefas realizou.

Na semana prevista de cada visita do veterinário, o administrador telefona para a Cooperativa e conversa diretamente com o veterinário, confirmando o dia da visita. Durante essa conversa, o administrador pode descobrir que o veterinário trocará de região e saberá, conseqüentemente, qual o veterinário que atenderá a sua Fazenda.

## **Doença**

Qualquer atividade relativa à saúde do gado que o peão e o administrador não saibam como resolver é repassada para o veterinário como, por exemplo, manqueira de um determinado animal, respiração difícil, prolapso de útero etc. À medida que o administrador e o peão vão aprendendo com o veterinário quais procedimentos devem ser adotados em cada situação, eles próprios realizam tais atividades, sem precisar da presença do veterinário. Estes tratamentos se baseiam na memória/experiência do peão ou administrador.

## **Vacinação**

Duas vezes ao ano (nos meses de março e setembro), o Ministério da Agricultura informa o calendário

de vacinação para as Secretarias Municipais que, normalmente, na época de cada vacinação, colocam anúncios nas principais vias de acesso da cidade, rádios AM e FM e anúncios na TV local sobre a época da vacinação. Então, as cooperativas, lojas do ramo, etc. se municiam dessas vacinas.

Por ocasião de sua visita à Fazenda, o veterinário conversa com o proprietário e com o administrador com o objetivo de fazer um planejamento do melhor dia/semana (dentro do calendário estabelecido pelo Ministério da Agricultura) para a realização da vacinação do gado, de acordo com as condições financeiras do proprietário e disponibilidade deste e do veterinário.

No mês da vacinação, poucos dias (em torno de uma semana) antes do dia planejado para a vacinação o administrador avisa ao proprietário quanto à necessidade da compra das vacinas.

Para decidir a quantidade de vacina a comprar, o administrador analisa a agenda: verifica a quantidade de gado existente no rebanho (informação do último inventário mensal realizado), soma com a quantidade de animais que nasceram desde então e diminui a quantidade de animais que morreram. O administrador sempre decide por comprar uma quantidade de vacinas proporcional ao número de animais mais uma margem (compra cerca de 5% a mais), pois muitas vezes a vacina quebra, desperdiça (o animal se mexe durante a vacinação), etc. Isso evita que algum animal não seja vacinado, o que poderia ocasionar graves problemas. Se as vacinas não forem usadas no mesmo dia em que forem compradas, o proprietário ou o administrador se encarrega de armazená-las em local apropriado. O que sobra da vacina é simplesmente descartado.

O proprietário se encarrega de entrar em contato com os fornecedores de vacina (normalmente escolhe aquele do qual ele está habituado a comprar e tem facilidades de pagamento). O proprietário (ou o administrador) vai pessoalmente comprar as vacinas nas lojas do ramo. Normalmente, essa compra ocorre no mesmo dia da vacinação (ou com 1 dia de antecedência). Essa medicação precisa ter sua temperatura mantida, por isso, é sempre conduzida dentro de isopor.

As vacinas normalmente aplicadas no gado são as seguintes:

- Duas vezes por ano (normalmente nos meses de março e setembro), o veterinário realiza a vacinação contra febre aftosa e carbúnculo em todo o gado (inclusive bezerros de qualquer idade, vacas prenhas e em lactação) sob a supervisão do proprietário.
- Quando o bezerro está entre 4 e 6 meses de idade e quando chega o momento da desmama (8 a 10 meses), o administrador realiza sua vacinação contra a manqueira.

- O administrador realiza a vacinação contra paratifo dos bezerros que possuem 30 dias de vida e das vacas gestantes no 8º mês de gestação. Nesta mesma ocasião, o veterinário também realiza a vermifugação em vacas gestantes no 8º mês de gestação. A vermifugação também é feita trimestralmente pelo peão e pelo administrador em todo o rebanho.
- Somente o veterinário pode realizar a vacinação contra brucelose (se uma pessoa se machucar com essa vacina, pode contrair esta doença) que é feita em toda bezerra entre 4 a 8 meses de idade. Nesta ocasião, o veterinário marca os dois dígitos finais do ano de vacinação no queixo da bezerra com ferro quente.

O proprietário guarda em local seguro os recibos das compras da vacinas (anexo 15), pois estes serão usados para comprovar a vacinação dos animais, se reivindicados pelo órgão de Vigilância Sanitária e ao órgão de Defesa Animal.

É de responsabilidade do veterinário informar oficialmente à Secretaria de Agricultura do Estado a vacinação (brucelose e febre aftosa) dos animais da Fazenda. Para isto o próprio veterinário faz um atestado de vacinação (anexo 19) datado e assinado.

O administrador também registra os resultados de exames contra brucelose na área apropriada da ficha do animal (anexo 20).

### **Castração**

Quando se tem uma boa quantidade de machos (entre 10 a 15 bezerros) com idade superior a 10 meses, o administrador decide por realizar a castração desses animais. Após decidir (com base na sua experiência e observação dos animais) quais os bezerros deverão ser castrados, o administrador convoca 3 peões para ajudar no processo e ordena que esses animais sejam reunidos em um pasto próximo ao curral. Então, realiza-se a castração em um bezerro por vez: os peões amarram o bezerro e tombam-no no chão. O administrador auxilia um dos peões, indicando a posição exata do canal seminal do bezerro que deverá ser pressionada com um “alicate” (burdizo), enquanto outros dois seguram o animal com as cordas. Normalmente, os peões aproveitam esse momento para marcar o animal com ferro quente. **Os dados da castração são anotados em que lugar... ??**

Quando esses bezerros são novos, normalmente são vendidos para recria. Quando eles atingem a idade adulta (2 anos, 2,5 anos) são vendidos para corte. Em todo caso, a Fazenda do Cêrco não faz o abate, ou seja, vende o animal inteiro (*processo detalhado posteriormente*).

## **Alimentação**

A alimentação do gado varia de maneira sazonal, uma vez que em certas épocas do ano a quantidade de alimento existente nos pastos é mais abundante do que em outras épocas.

- **Verão / Outono / Primavera**

A alimentação dos animais é basicamente feita no pasto (capim), recebendo como suplementação melaço (comprado das usinas de cana-de-açúcar) e sais minerais (comprado de lojas do ramo) para corrigir deficiências nutritivas. Tanto os animais solteiros quanto aqueles que estão em lactação recebem reforço alimentar. O peão, ao verificar que o estoque de sais minerais e de melaço está se esgotando, avisa ao administrador quanto à necessidade da compra desses produtos.

- **Inverno**

Durante o inverno, o peão oferece aos animais (além de sais minerais e melaço) ração ensilada (silagem).

Esse tipo de alimentação suplementar começa a ser dado quando os pastos ficam ralos; e pára de ser dada quando começam as chuvas. Essas datas (início e fim de reforço alimentar) podem variar de ano para ano, dependendo da frequência de chuvas.

Não existe ponto de reposição do silo, ou seja, pode faltar ração para o gado, pois nessa época do ano não existe insolação e umidade suficiente para que estas plantas rebrotem. Quando o estoque ensilado está perto de acabar e a seca permanece, normalmente o proprietário e o administrador mandam preservar o canavial para o gado, ao invés de enviar a cana para a usina: diariamente (à tarde) os peões utilizam um trator e uma embarcadeira para encherem uma carreta com quantidade aleatória de olhadura (parte de cima da cana-de-açúcar). A carreta é carregada e despejada em diversos pontos do pasto, onde os animais poderão se alimentar livremente.

## **Reforço alimentar**

O peão conduz o gado em lactação (diariamente após a ordenha) e o gado solteiro (2 a 3 vezes na semana, na parte da manhã) ao curral para recebem reforço alimentar (melaço e sais minerais). Esta alimentação é dada aos animais nos pastos próximos ao curral, para que o peão tenha facilidade de levar esta alimentação. O gado se alimenta livremente (solto). A quantidade diária de cada produto (melaço e sais minerais) dado aos animais é aleatória (enche-se os cochos por completo, repondo essa quantidade aproximadamente por 1,5 hora) e não é registrada. Dessa forma, a quantidade dessa alimentação não é

controlada/determinada pelo administrador.

No inverno, há escassez de alimentos. Para contornar este problema, no período das águas (Verão / Outono / Primavera), o peão faz a ensilagem de cerca de 100 toneladas de capim e cana. A ração é ensilada normalmente 4 vezes ao ano, na época da safra da cana-de-açúcar, milho, sorgo e capim-elefante (estas plantas têm brotação em épocas diferentes do ano). Os peões cortam essas folhagens e utilizam uma picadeira de ração, jogando para dentro do silo. Depois, esse produto é tapado com terra e entra em processo de fermentação anaeróbica. Esse produto (silagem) será dada aos animais no período do inverno ou quando houver escassez de alimentos.

Para que o capim possa brotar nos pastos, há rotação de pastos, ou seja, de 2 em 2 dias o peão conduz o gado de um pasto ao outro. Normalmente, esse deslocamento segue um percurso circular, de um pasto para o pasto ao lado. São, então, dois círculos: um para o deslocamento do gado solteiro e outro para o do gado em lactação, ou seja, os pastos que o gado solteiro frequenta não são os mesmos do gado em lactação.

O proprietário e administrador determinaram que os pastos mais próximos ao curral são utilizados pelo gado de leite e, os mais distantes são utilizados pelo gado solteiro.

### **Inventário (contagem de animais)**

Mensalmente, o administrador e o peão fazem uma contagem dos animais (inventário) do rebanho na parte da manhã (aproveitando o momento em que o gado é conduzido para o curral para receberem reforço alimentar). O administrador utilizará esse conhecimento em futuras decisões administrativas relacionadas ao gado, tais como compra e venda (para corte ou recria) de animais.

### **Substituição de touro reprodutor**

O administrador, em seus estudos diários da agenda e das fichas dos animais, pode verificar que existe uma vaca que é a “filha mais velha do touro reprodutor” e que atingiu a idade reprodutiva. O administrador comunica este fato ao proprietário e providencia a substituição do touro que está em serviço, a fim de evitar que haja cruza entre parentes (a prioridade é pela troca de reprodutor com outro criador). Um novo touro reprodutor também será escolhido caso ocorra a morte do touro reprodutor que está em serviço.

Quando há interesse do proprietário da Fazenda do Cêrco em trocar o touro reprodutor com outro proprietário/criador (ou vice-versa), os proprietários se encontram em uma de suas fazendas, levando os animais para a realização da troca. Geralmente a troca ocorre no esquema “um para um”: ou seja, um animal por outro.

Porém, se um dos touros tiver maiores qualidades (mais pesado, mais puro, etc...) haverá uma compensação em dinheiro (ou em animais) de uma das partes. Nessa transação não há um preço pré-definido do animal: os proprietários entram em acordo do valor dos animais, no momento da troca. O proprietário da Fazenda do Cêrco normalmente solicita a o proprietário a ficha do animal trocado (anexo 16).

Quando há necessidade de substituição do touro reprodutor e a troca não é possível, o administrador e o proprietário escolhem um bezerro macho do próprio rebanho (normalmente fruto de uma inseminação artificial) que ainda não foi castrado, para ser o novo touro reprodutor. O administrador analisa a árvore genealógica do bezerro (utilizando as fichas dos animais) para verificar se sua mãe é boa produtora de leite (se a vaca produz uma quantidade de leite superior a 4 litros diários) e se o pai é um bom touro reprodutor (se pelo menos 80% das monta naturais registradas resultaram em vaca em gestação). Para esta escolha também são consideradas as observações/opiniões dos próprios peões da Fazenda (para saber se este bezerro é “quente”, ou seja, se possui bom faro para o cio).

Outra opção é comprar um touro de outra fazenda para se tornar o novo touro reprodutor (será escolhido um brinco para este animal e o proprietário da Fazenda do Cêrco solicitará a ficha desse animal). Normalmente, o proprietário não procura fazendas pequenas: ele entra em contato com grandes produtores/criadores. O proprietário visita outras fazendas e avalia cada bezerro que eles dispõem para vender. Basicamente, o proprietário faz essa escolha seguindo os mesmos critérios de quando se escolhe um bezerro da própria fazenda, ou seja, ele pede a árvore genealógica do animal e analisa as qualidades de seus pais, além de avaliar se a linhagem desse animal é diferente dos animais da Fazenda do Cêrco (para evitar consangüinidade).

**Ao escolher um novo touro reprodutor, registra algo em algum lugar? Informa a alguém?**

### **Substituição de rufião**

A substituição do rufião ocorre em dois casos: quando o rufião fica velho ou quando morre. Ao visitar os pastos, o peão pode verificar que há, naquele pasto, bezerros tentando subir numa vaca no cio e, no entanto, o rufião continua no pasto “parado”. O peão, então, comunica esse fato ao administrador.

O administrador busca no lote de bezerros que ainda não foram castrados, um que tenha bom faro para vaca no cio. Esta escolha normalmente é baseada na própria observação do administrador (ou do peão).

Como tanto o administrador quanto o peão conhecem cada animal do rebanho e já acompanham de perto cada aspecto de cada bezerro é fácil para eles “saberem de cabeça” os pontos positivos e negativos de cada

animal.

Tendo sido escolhido o bezerro para ser o novo rufião, o administrador deverá acrescentar na lista de tarefas do veterinário, a realização de um procedimento cirúrgico neste bezerro para que este não possa mais fecundar uma vaca (não é castração, pois um animal castrado perde o estímulo sexual).

**Ao escolher um novo rufião, registra algo em algum lugar? Informa a alguém?**

### **Compra de animais**

Na Fazenda do Cêrco, normalmente não se compra animais para recria. A única situação em que a Fazenda costuma adquirir animais de outros criadores ocorre quando o proprietário compra um animal para se tornar o novo reprodutor da Fazenda.

### **Desligamento do animal do rebanho**

Há três formas possíveis de um animal se desligar do rebanho: troca, venda ou morte.

#### **→ Desligamento por venda**

Na fazenda, há 2 tipos de venda: venda do gado para corte e venda do gado para ser criado em outra fazenda.

São considerados animais à venda<sup>1</sup>:

- Todos os bezerros machos (os que ainda não foram castrados podem ser vendidos como reprodutores e os que foram castrados podem ser vendidos para recria/corte).
- As fêmeas em torno de 8 a 10 anos de idade ou que tiverem um declínio acentuado de produção de leite, ou seja, que produzirem menos do que 4 litros diários de leite (quantidade mínima estabelecida pelo administrador) por 6 meses.
- Quando a “filha mais velha do touro reprodutor” atingir a idade reprodutiva, o proprietário deve providenciar a troca/venda desse touro reprodutor.
- Vaca que abortar duas vezes seguidas e não for boa produtora de leite (se não produzir uma quantidade mínima de 4 litros diários de leite) também será encaminhada para o corte.
- O rufião é encaminhado para corte quando fica velho (entre 10 a 15 anos), após ser substituído.

---

<sup>1</sup> Na verdade, todo animal da Fazenda pode ser vendido, desde que apareça um comprador disposto a pagar seu preço.



Em média, quando há 10 animais passíveis de se enviar para corte, o administrador conversa com o proprietário sobre o “excesso” desses animais. A seguir, oportunamente, o proprietário da Fazenda providencia compradores para estes animais.

Os principais clientes do gado de corte da Fazenda são os frigoríficos e pequenos açougueiros da região. Os clientes vêm buscar o animal na Fazenda. A média de vendas de gado de corte varia em torno de 20 animais por ano, sendo distribuída igualmente entre todos os tipos de compradores.

Eventualmente, os compradores se dirigem à Fazenda querendo comprar um animal para corte. O administrador atende-o, lhe pergunta se ele deseja um boi ou vaca e informa ao comprador quais os animais que estão à venda (ele tem essa informação de cabeça, se não souber, consultará na agenda). O administrador ordena ao peão que traga todos esses animais ao curral para o comprador escolher. O comprador vê, e se quiser levar um animal que não está à venda (não importa se para corte ou cria), paga mais caro (valor independente do peso do animal). Ou seja, nesse caso, o preço é definido pelo proprietário: o administrador telefona para o proprietário e eles conversam sobre o preço de venda do animal.

Tendo o comprador escolhido o animal, o administrador (juntamente com o peão) leva esse animal para ser pesado numa balança própria da Fazenda. O animal é vendido vivo (não é feito abate). O cálculo do preço final é realizado da seguinte forma:

1. Primeiramente o administrador pesa o animal usando uma balança própria para cargas pesadas, obtendo-se o peso do animal.
2. Divide-se o peso do animal por 2.
3. No peso final do animal, é descontado 1 kg por arroba. Cada arroba corresponde a 15kg. Ou seja, divide-se o peso do animal por 15 e este resultado será o número de quilos a ser descontado. Se for uma fêmea prenha, deve-se descontar ainda 7,5 Kg do peso final.
4. Como esse peso final do animal está em quilos (Kg), é calculado o peso correspondente em arroba.
5. O administrador freqüentemente pesquisa o valor atual cobrado pela arroba (valor de mercado na praça de Campos). Então, basta multiplicar o peso em arrobas pelo preço corrente da arroba.

Resumindo:

$$\text{Preço\_Venda} = ( ( \text{Peso\_Bruto} / 2 - \text{Peso\_Bruto} / 15 ) / 15 ) * \text{Preço\_arroba\_mercado}$$
$$\text{Preço\_Venda\_Fêmea\_Grávida} = ( ( ( \text{Peso\_Bruto} / 2 - \text{Peso\_Bruto} / 15 ) - 7,5 ) / 15 ) * \text{Preço\_arroba\_mercado}$$

Exemplos:

Cálculo de preço de venda de macho:

Peso bruto: 600 Kg

Divide-se peso bruto por 2:  $600\text{kg} / 2 = 300\text{ kg}$

Calcula-se quantos Kg devem ser descontados do peso final ( 1kg por /@ ):  $300\text{kg} / 15 = 20\text{ Kg}$

Peso final:  $300\text{kg} - 20\text{kg} = 280\text{ kg}$

Transforma peso final de Kg para @:  $280\text{kg} / 15 = 18,66@$

Preço final do animal = 18.66 vezes o preço de mercado da @

Atualmente a @ está a R\$ 60,00, então ficamos com  $\text{R\$ } 60,00 \times 18,66 = \text{R\$ } 1119,60$

Cálculo de preço de venda de fêmea:

Peso bruto: 450 Kg

Divide-se peso bruto por 2:  $450\text{ Kg} / 2 = 225\text{ kg}$

Calcula-se quantos Kg devem ser descontados do peso final ( 1kg por /@ ):  $225\text{ kg} / 15 = 15\text{ Kg}$

Peso final:  $225\text{ kg} - 15\text{ kg} = 210\text{ kg}$

Descontando 7,5 Kg do peso final da vaca grávida:  $210\text{ kg} - 7,5\text{ kg} = 202,5\text{ Kg}$

Transforma peso final de Kg para @:  $202,5\text{ Kg} / 15 = 13,5\text{ @}$

Preço final do animal = 13,5 vezes o preço de mercado da @

Atualmente a @ está a R\$ 60,00, então ficamos com  $\text{R\$ } 60,00 \times 13,5 = \text{R\$ } 810,00$ .

Após a negociação da venda do animal (seja para corte, ou para recria) o administrador recebe o pagamento somente em dinheiro e se encarrega de emitir um recibo/nota fiscal, para que o comprador, ao transportar o gado de uma região a outra, possa comprovar a compra, se for solicitado pela polícia Rodoviária Federal. Posteriormente o administrador registra na ficha desse animal que ele foi vendido, qual a finalidade (recria ou corte) e arquiva a ficha desse animal no arquivo morto.

→ **Desligamento por Morte**

Ao visitar o pasto, o peão pode verificar que um animal está morto. Caso isso aconteça, o peão/vaqueiro tenta identificar a causa da morte, observando o animal. É importante detectar a causa da morte do animal para que novas mortes não aconteçam pela mesma causa: o animal pode ter sido assassinado (roubo de carne), atacado por cachorro-do-mato, atacado por cobra, acidentado por algum ferro ou ponta de madeira, etc.

Além disso, o animal também pode morrer por doença. Na maioria desses casos, o peão observa que o

animal está ficando fraco, apresenta anormalidade física ou de comportamento. Quando isto acontece e caso o peão não consiga identificar a causa, ele conversa com outras pessoas (peão mais experiente, administrador, veterinário, etc.) na busca de detectar o motivo da anomalia do animal.

Quando o peão descobre a causa da anomalia no animal, ele conversa com o administrador. Se eles tiverem conhecimento (aprendido com o veterinário), eles mesmos realizam os procedimentos de cuidado do animal. Senão, o administrador tenta entrar em contato com o veterinário por telefone, descreve a situação do animal e segue a orientação do veterinário.

O peão enterra este animal (não é recomendável aproveitar a carne do animal que morre por motivo de doença ou quando não se sabe a causa da morte) e comunica este fato ao administrador. O administrador registra a data e a causa da morte ao lado do nome do animal, na ficha do animal. (anexo ???)

### **Morte de vaca com cria**

Caso o animal morto seja uma vaca com cria, o peão tenta colocar o bezerro com outra vaca em lactação. Se nenhuma outra vaca aceitar, alimenta-se o bezerro com mamadeira. O peão dá o leite a este bezerro 3 vezes ao dia em uma mamadeira (grande) que contém uma quantidade padrão. Esse leite é retirado na hora de qualquer outra vaca que esteja em lactação que possua um bezerro aproximadamente com a mesma idade (se for um bezerro novo, ele poderá mamar o colostro).

### **Morte de bezerro**

Caso o animal morto seja um bezerro, o peão pega outro bezerro que tenha mãe (geralmente fraca de leite, ou seja, que tenha leite fraco que não alimenta bem o bezerro - o peão faz essa escolha com base em sua experiência) e coloca-o forçadamente (amarra a vaca) para mamar na vaca que perdeu o bezerro, durante alguns minutos até que se seque o leite da vaca (o peão percebe que o úbere ainda possui leite). Se um bezerro não conseguir terminar o leite dessa vaca, o peão coloca outro bezerro para fazê-lo. É importante “secar” a vaca que perdeu o bezerro: se uma vaca estiver em lactação e nenhum bezerro mamar nesta vaca, as tetas dela começam a inchar e dá uma doença chamada mamite (o canal de leite se petrifica). Esse procedimento será feito até que a vaca deixe de produzir leite (naturalmente) ou quando o bezerro atingir a idade de 8 a 10 meses, quando deverá se fazer o processo do desmame (descrito anteriormente).

### **Morte de touro reprodutor**

Caso o animal morto seja o touro reprodutor, o administrador comunica este fato ao proprietário, que

providenciará a escolha de um novo touro reprodutor, como descrito anteriormente.

### **Morte de rufião**

Caso o animal morto seja o rufião, o administrador comunica este fato ao proprietário, que providenciará a escolha de um novo rufião, como descrito anteriormente.

### **Contratação dos Peões**

O proprietário é quem decide pela contratação/demissão dos peões. Seus documentos são guardados no escritório do administrador. Na Fazenda, normalmente o administrador “decora” o perfil de cada peão. Há diferenciação de remuneração entre os peões (alguns trabalham só com a cana, outros com o gado).

### 3.2.2 Recursos Consumidos pelo Sistema Atual

O sistema atual da Fazenda do Cêrco utiliza os seguintes recursos:

#### a) Recursos Humanos

Conforme descrito na seção anterior, os recursos humanos utilizados são: Proprietário, Administrador, Veterinário e Peões.

O custo mensal relativo ao Proprietário, Administrador e Peões (funcionários contratados pela Fazenda do Cêrco) segue as seguintes fórmulas:

$$\text{Custo-hora} = \frac{\text{Salário-base} \times \text{Fator De Ajuste}}{\text{Dias-Mês} \times \text{Horas-Dia}}$$

$$\text{Custo de alocação} = \text{Dias alocados no Sistema Atual} \times \text{Horas alocadas no Sistema Atual} \times \text{Custo-hora}$$

#### Fatores de ajuste:

- 1,80 (encargos sociais existentes em lei).
- Salário-base: foi informado pelo cliente no mês de agosto/2005.

Recursos Humanos Contratados								
Função	Salário base (R\$)	Fator de ajuste	Dias contratados no mês	Horas trabalhadas por dia	Custo por hora (R\$)	Dias alocados por mês	Horas alocadas por dia	Custo de alocação mensal (R\$)
Proprietário	5.000,00	1,80	22	8	51,14	8	1,5	613,64
Administrador	3.000,00	1,80	26	8	25,96	30	5	3.894,23
Auxiliares (Peões)	450,00	1,80	26	8	3,89	30	4	467,31
<b>Total</b>								<b>4.975,17</b>

Como o veterinário não é um funcionário contratado, ou seja, ele é um serviço terceirizado, fica isento dos encargos fiscais (já embutido em seu salário).

Dias contratados no mês							
Função	Custo Mensal (R\$)	Dias contratados no mês	Horas trabalhadas por dia	Custo por hora (R\$)	Dias alocados por mês	Horas alocadas por dia	Custo de alocação mensal (R\$)
Veterinário	160,00	2	8	10,00	2	1,5	<b>30,00</b>

Total Mensal Custos Humanos	
Funcionários da Fazenda do Cêrco	4.975,17
Veterinário	30,00
	<b>5.005,17</b>

## b) Recursos Materiais

Os recursos materiais utilizados (em média) no sistema atual estão discriminados a seguir:

Tabela de Materiais de Consumo Mensais			
Recursos	Qtd.	Preço Unitário (R\$)	Valor (R\$)
Caneta	2,0	1,00	2,00
Borracha	1,0	0,50	0,50
Lápis	4,0	0,50	2,00
Caixa de Giz	0,5	3,00	1,50
Fichas de animais	5,0	1,00	5,00
Bloco de anotações	2,0	2,00	4,00
			<b>15,00</b>

Tabela de Materiais de Consumo Anuais				
Recursos	Qtd.	Preço Unitário (R\$)	Valor Anual (R\$)	Valor Mensal(R\$)
Agenda	1	10,00	10,00	0,83
Pasta	2	6,00	12,00	1,00
<b>Total</b>			<b>22,00</b>	<b>1,83</b>

A estimativa dos custos materiais ativo-fixos é realizada com base no cálculo da depreciação, seguindo as fórmulas apresentadas a seguir.

Obs.: Foi estimada uma depreciação linear de 3 anos.

### Depreciação:

$$\text{Valor-Mês-Depreciação} = \frac{\text{Valor}}{\text{Anos-depreciação} \times 12(\text{Meses do ano})}$$

Tabela de Materiais Ativo-Fixo				
Recursos	Qtd.	Valor (R\$)	Depreciação linear (anos)	Valor-Mensal Depreciação (R\$)
Quadro Negro	1	50,00	3	1,39

Total Mensal Custos Materiais	
Materiais de Consumo Mensais	15,00
Materiais de Consumo Anuais	1,83
Materiais Ativo-Fixo	1,39
<b>Total</b>	<b>18,22</b>

#### Quadro sintético dos custos dos recursos consumidos pelo Sistema Atual:

O quadro dos custos mensais dos recursos, conforme mostrado a seguir apresenta um resumo dos valores que são gastos no Sistema Atual da Fazenda do Cêrcio.

Custo Total Mensal do Sistema Atual	
Recursos	Valor (R\$)
Humanos	5.005,17
Materiais	18,22
<b>Custo Total</b>	<b>5.023,40</b>