

Ano 8 nº 83 janeiro/2016

Panorama Leite



Intelactus

Plataforma de
Inteligência Estratégica e
Competitiva do Leite

Embrapa

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 Juiz de Fora/MG
Telefone: (32) 3311-7405
SAC: (32) 3311-7494
Fax: (32) 3311-7401
www.embrapa.br/fale-conosco/sac
<http://www.embrapa.br/gado-de-leite>

Coordenação geral

Rosangela Zoccal

Equipe técnica – Pesquisadores e Analistas da Embrapa

Alziro Vasconcelos Carneiro, Médico Veterinário, D.Sc.
Glauco Rodrigues Carvalho, Economista, PhD.
João César de Resende, Engenheiro Agrônomo, D.Sc.
José Luiz Bellini Leite, Engenheiro Civil, PhD.
Kennya Beatriz Siqueira, Engenheira de Alimentos, D.Sc.
Lorildo Aldo Stock, Engenheiro Agrônomo, PhD.
Manuela Sampaio Lana, Administradora.
Paulo do Carmo Martins, Economista, D.Sc.
Rosangela Zoccal, Zootecnista, M.Sc.
Samuel José de Magalhães Oliveira, Engenheiro Agrônomo, D.Sc.
Vanessa da Fonseca Pereira, Administradora, D.Sc.

Ficha técnica

Supervisão editorial: Rosangela Zoccal
Revisão linguística: Emili Barcellos Martins Santos
Normalização bibliográfica: Inês Maria Rodrigues
Capa: Adriana Barros Guimarães
Colaboração: Victor Muiños Barroso Lima

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Gado de Leite

Panorama do Leite – Ano 6, n. 65 (abr/2012) - . – Juiz de Fora : Embrapa Gado de Leite, 2012 - .

Boletim eletrônico mensal.

Coordenação: Rosangela Zoccal.

1. Leite e Derivados. 2. Conjuntura. 3. Custo de produção. I. Zoccal, R.

CDD 338.1

© Embrapa 2016

Sumário

1. Gigante pela própria natureza	4
2. Oferta, demanda e preço do leite – uma reflexão	5
3. A pequena produção, imperfeições de mercado e a gestão na pecuária de leite	8
4. Perspectivas de seleção para a resistência à mastite em bovinos da raça Holandesa no Brasil	11

A oferta de leite continua sofrendo a pressão de alta de custos de produção por conta do aumento expressivo de alguns insumos como energia e alimentos (ex: soja, milho). Parte deste ajuste já foi absorvido, como é o caso da energia elétrica. Quanto aos grãos, as condições de desenvolvimento das safras do Brasil e dos Estados Unidos poderão gerar volatilidade nas cotações, e surpresas no câmbio não podem ser totalmente descartadas. O volume contratado na exportação de milho brasileiro foi elevado, o que deixou o mercado interno bastante ajustado. Assim, eventuais atrasos na entrada dessa safra de verão e surpresas climáticas externas podem refletir em fortes oscilações de preços.

A piora do ambiente econômico tem provocado a queda da rentabilidade da produção leiteira em importantes regiões produtoras do país. Em Minas Gerais, o preço real do leite, deflacionado pelo custo de produção (ICPL Leite Embrapa), atingiu em dezembro/15 o menor patamar para este mês dos últimos nove anos

(Figura 1). A captação brasileira de leite está recuando a uma taxa anual de 2%. Para os próximos meses, espera-se um cenário ainda adverso de rentabilidade e oferta do leite.

A demanda de lácteos segue em desaceleração, alinhada com a retração da economia brasileira. Esta queda pode se aprofundar nos próximos meses, à medida que a massa total de rendimentos refletir a desaceleração econômica observada no país. Os preços ao consumidor de leite e derivados espelham o enfraquecimento da demanda e encerraram o mês de dezembro/15 em queda pelo quarto mês consecutivo.

A balança comercial de lácteos segue ainda deficitária, fechando 2015 com um saldo negativo de 100 milhões de dólares, com destaque para queijos, soro de leite e leite em pó. Apesar da desvalorização do real frente ao dólar, a queda recente do preço de leite e derivados no mercado internacional ainda torna vantajosa a importação brasileira.



Figura 1. Preço real do leite pago ao produtor no estado de Minas Gerais no mês de dezembro, 2006-2015. Valores em reais de dezembro de 2015 por litro.

Fonte: CEPEA e Embrapa Gado de Leite (2016).

Oferta, demanda e preço do leite – uma reflexão

Samuel José de Magalhães Oliveira

Pesquisador da Embrapa

A conjuntura econômica atual brasileira não é das mais favoráveis. Após queda estimada de cerca de 4% no PIB no ano passado, o ano de 2016 se inicia com perspectiva de queda de 3% na atividade econômica. Este é o período recessivo mais intenso enfrentado pelo país desde 1900. Em consequência disto, o poder aquisitivo da população começa a dar sinais de queda. A massa de rendimentos reais da população brasileira, que

crescia continuamente até o início de 2014, vem oscilando desde então, apresentando queda em alguns meses de 2015. Oscilações no rendimento da população afetam a sua capacidade de compra e a demanda por serviços e produtos, inclusive os lácteos. Não se pode descartar uma queda maior do rendimento da população nos próximos meses, refletindo a deterioração do quadro econômico brasileiro (Figura 1).

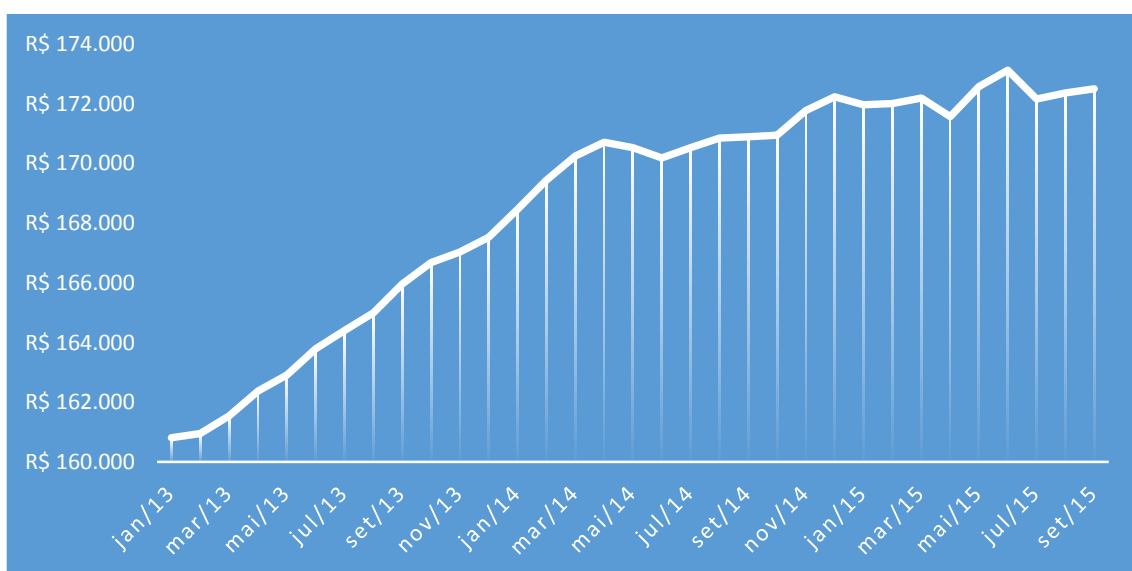


Figura 1 – Massa salarial real mensal média dos últimos doze meses. Brasil, 2013-2015. Valores expressos em milhões de reais.

Fonte: PNAD-IBGE e Embrapa Gado de Leite (2016).

O custo de produção também exerce importante influência na produção e renda do produtor de leite. A Embrapa Gado de Leite publica mensalmente a evolução do preço dos principais insumos utilizados na produção leiteira do estado de Minas Gerais, o maior produtor de leite do país. É o índice do custo de produção do leite – ICPL Leite, a inflação do leite. O índice acelerou no segundo semestre de 2015, alcançando 17% nos doze meses encerrados em novembro. Em dezembro houve um pequeno recuo nesta taxa anual, que fechou o ano

de 2015 em 15%. Este valor é maior que a inflação oficial do país, que atingiu 11% em 2015. Isto mostra que o preço dos bens e serviços utilizados na produção leiteira aumentou mais que a média dos preços da economia. Os maiores aumentos foram observados nos itens energia e alimentação do rebanho. O custo de alimentação dos animais foi pressionado pelo preço de insumos importantes como soja e milho, cujos preços são atrelados ao dólar, que disparou no ano passado. O aumento do preço da energia elétrica foi outro fator

importante que pressionou os custos de produção. O arrefecimento da inflação anual do leite em dezembro pode sinalizar para uma menor pressão destes fatores nos próximos meses. O preço da energia não deve aumentar mais nos níveis observados no ano passado. A tendência de desvalorização do real pode não acabar, mas o resfriamento da economia mundial diminui a pressão sobre o preço das *commodities*, como a soja e o

milho, que podem ter seus preços ajustados em ritmo mais lento. Mas vale ressaltar que estes preços são influenciados pela expectativa da safra nos principais produtores mundiais como Estados Unidos e Brasil, que podem se alterar em função de forças de mercado e condições de tempo durante o ciclo das culturas. (Figura 2).

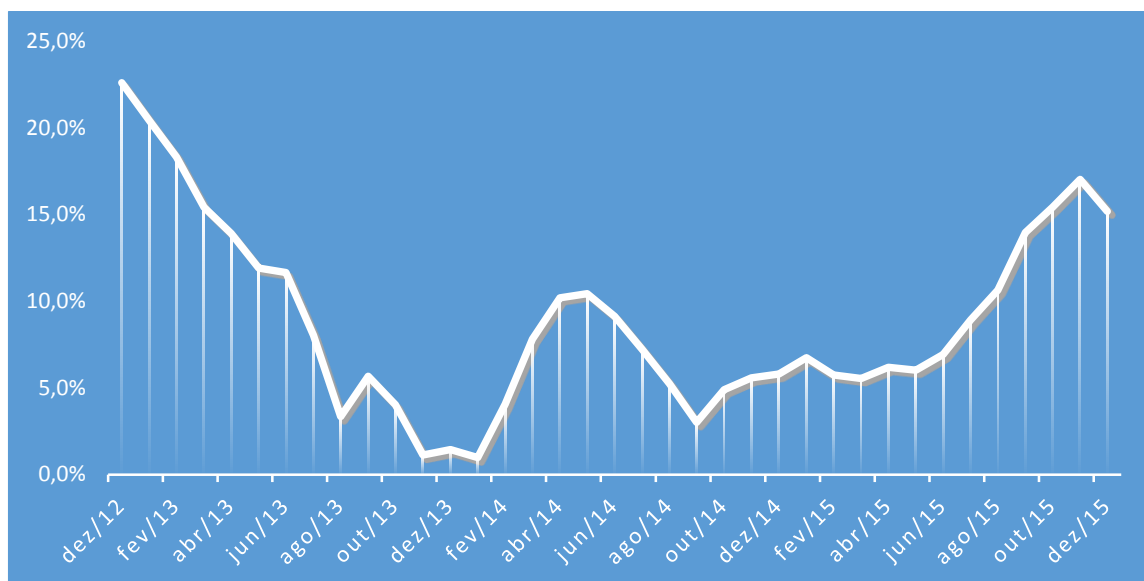


Figura 2 – Índice do custo da produção de leite, variação acumulada dos últimos 12 meses em Minas Gerais, 2012-2015.

Fonte: Embrapa ICP Leite – últimos valores.

A Embrapa calcula o preço do leite pago ao produtor em Minas Gerais corrigido pelo ICPL Leite. O preço deflacionado do leite mostra o valor real do produto, eliminando o efeito da inflação. Este preço tem apresentado quedas contínuas intercaladas de pequenas recuperações desde o final de 2013. Este movimento é consistente com o cenário de retração econômica e menor crescimento da demanda por lácteos. Esta queda do preço real do leite já afeta o lucro da atividade leiteira, como tem sido observado pela Embrapa Gado de Leite. O preço real pago pelo leite atingiu R\$ 1,06/ L em dezembro de 2015 no estado de Minas Gerais. É o menor valor observado para o mês de dezembro desde 2006, ano de início desta série histórica. O valor se encontra R\$ 0,06 abaixo do observado no mesmo mês do ano

anterior e R\$ 0,21 abaixo de dezembro de 2013. Uma eventual queda mais acentuada do rendimento da população pode reduzir a demanda por lácteos e forçar novas baixas nos preços reais do leite (Figuras 3 e 4).

O ambiente econômico atual requer cautela ao produtor de leite. De um lado, os preços de insumos estão pressionando os custos. Por outro lado, a recessão econômica e a perda do poder aquisitivo da população diminuem o espaço para aumento de preço do produto. Neste cenário a renda do produtor está diminuindo. A eficiência da gestão, incluindo a redução de custos e avaliação criteriosa de riscos e eventuais investimentos, é um dos caminhos para atravessar com menor sobressalto este momento de instabilidade.

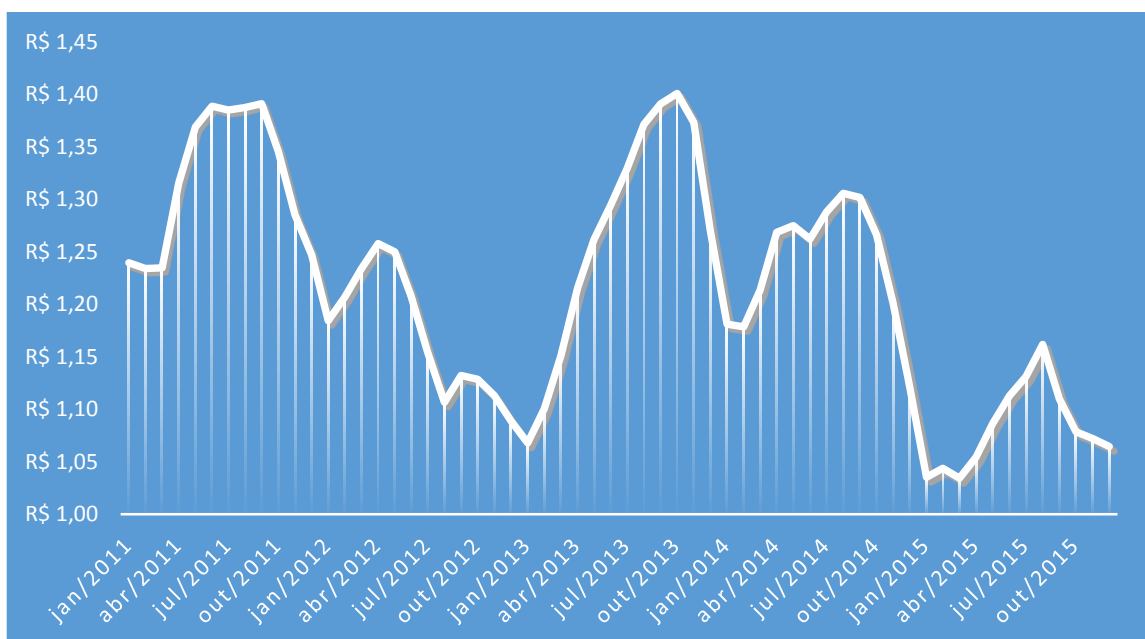


Figura 3 – Preço pago por litro de leite ao produtor em Minas Gerais, valores deflacionados pelo ICP Leite em reais de dezembro de 2015.

Fonte: CEPEA e Embrapa Gado de Leite (2016).

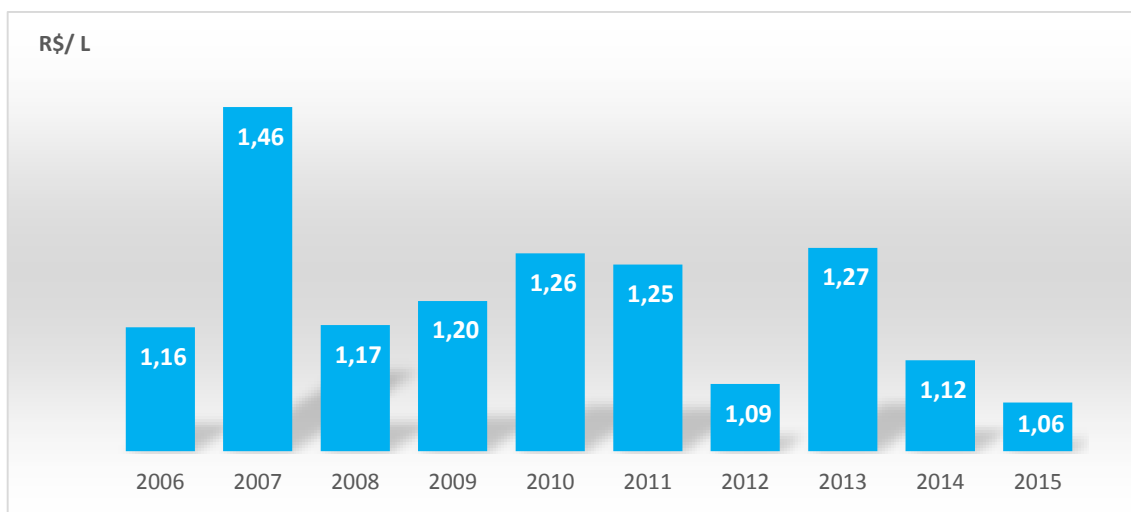


Figura 4 – Preço pago por litro de leite ao produtor em Minas Gerais no mês de dezembro, valores deflacionados pelo ICP Leite em reais de dezembro de 2015.

Fonte: CEPEA e Embrapa Gado de Leite (2016).

A pequena produção, imperfeições de mercado e a gestão na pecuária de leite

Vanessa da Fonseca Pereira
Analista da Embrapa

Na busca por permanecer e crescer na atividade leiteira, os pequenos produtores lidam cotidianamente com questões ligadas à eficiência técnica, as quais envolvem a gestão dos recursos produtivos e as relações com o mercado. Ao mesmo tempo, precisam avaliar a escala e o escopo mais eficientes das atividades. Isso inclui decisões sobre o tamanho do rebanho e as atividades que são realizadas na propriedade. A terceirização de etapas do processo produtivo é uma opção para aqueles que buscam aumentar a produção sem elevar muito os custos. Como exemplo, um número cada vez maior de produtores opta por transferir para parceiros especializados a produção de alimentos, como silagem, ou a criação de bezerras. Ao se especializar em produzir leite, o produtor reduz a estrutura produtiva e, conseqüentemente, tem menor necessidade de

investimentos, além de garantir a qualidade dos processos, que passam a ser realizados por especialistas.

Dados do Censo Agropecuário de 2006 mostram que a participação de pequenos produtores é marcante na pecuária de leite no Brasil. Essa realidade é ilustrada na Figura 1, que representa os 931.215 que afirmaram vender ou beneficiar leite e são pouco menos de 70% dos 1,3 milhões de estabelecimentos que produziram leite em 2006. A Figura mostra que os estabelecimentos com volume inferior a 50 litros por dia eram responsáveis por 70% da produção de leite vendida ou beneficiada. Apesar disso, a produção se concentrava nos estratos de maior produção diária. Tal fato chama a atenção para a tendência de elevação da escala produtiva.

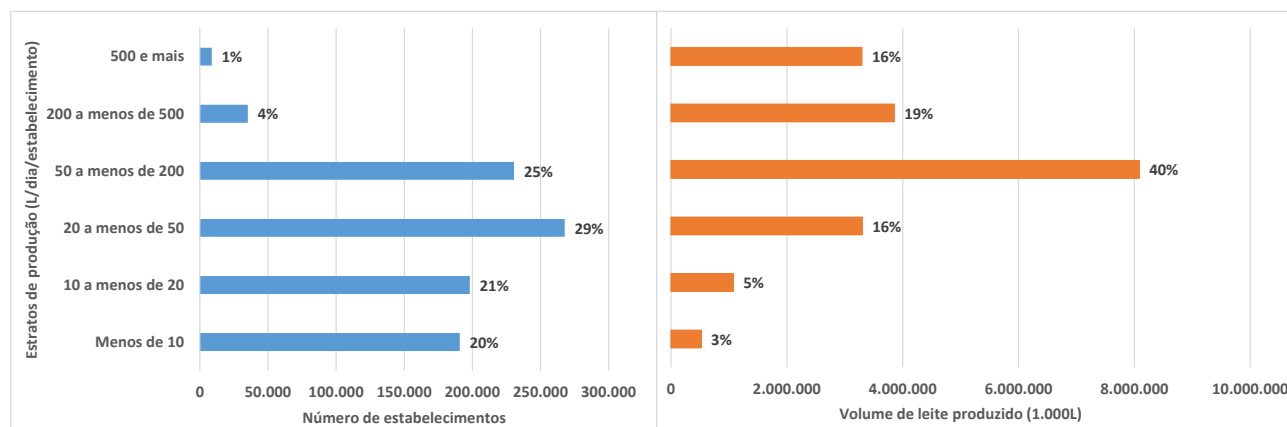


Figura 1. Distribuição dos estabelecimentos que beneficiaram ou venderam leite e do volume produzido por estrato de produção diária, 2006

Fonte: Adaptado de Zoccal et al. (2015)

Embora sejam a maioria no Brasil, os produtores de menos de 50 litros diários enfrentam um conjunto de imperfeições de mercado, que se manifestam por diferentes mecanismos. As condições de negociação de

insumos e de produtos dependem do volume transacionado. Em geral, os grandes produtores conseguem pagar menos pelos insumos e receber mais pelo produto, além de ter melhores taxas de juros e

maior prazo para pagar. As imperfeições dos mercados de insumos e produtos beneficiam os grandes produtores e fazem com que a margem dos pequenos seja relativamente menor. Ao mesmo tempo, por possuir mais recursos, os grandes produtores têm acesso à assistência técnica de melhor qualidade. De forma similar, os grandes possuem melhores condições de acessar as fontes de financiamento. Essas diferenças são potencializadas pelas assimetrias educacionais.

No conjunto, essas condições assimétricas beneficiam os grandes produtores também na adoção de tecnologias, uma vez que eles têm acesso facilitado pelos recursos disponíveis e avaliam melhor os benefícios e riscos de aplicar as inovações. Tem-se, portanto, uma esperada diferenciação nas chances de se alcançar eficiência técnica e de escala produtiva, o que reflete em diferentes competitividades.

Nesse contexto, a gestão aparece como um componente essencial para o enfrentamento das imperfeições de mercado, afinal, seu objetivo é fazer com que a empresa gere os resultados almejados por meio dos recursos produtivos. Algumas orientações básicas merecem consideração dos produtores e serão ressaltadas a seguir.

O ponto de partida da gestão é sempre um bom diagnóstico da situação atual. Portanto, é importante que os produtores conheçam sua propriedade, saibam quais são os recursos utilizados e seus custos, além de saber a produção que é gerada com aquela estrutura em vigor, bem como a que poderia ser obtida com o uso ótimo dos recursos. Para tanto, o registro das informações é imprescindível. É ele que permite acompanhar as atividades, em busca de identificar os pontos críticos. Ao fazer os registros, tem-se a possibilidade de avaliar a evolução ao longo do tempo e, possivelmente, comparar a situação individual com a de outras propriedades. Aqui, merece destaque a capacidade de os produtores observarem outros produtores e, a partir disso, aprender e adotar práticas novas. Pode-se dizer que o uso de *benchmarks* tem grande potencial para os pequenos produtores no Brasil, dada a existência de produtores com diferentes níveis de

eficiência. A heterogeneidade é marcante mesmo entre produtores de pequeno porte.

De posse das informações organizadas, o produtor pode implementar análises simples como a identificação de pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças (FOFA). Essa matriz de fatores internos e externos à propriedade fornece direcionamentos de ações para a solução de problemas e o aproveitamento de oportunidades. Internamente, deve-se atentar para os recursos materiais e financeiros, as pessoas, a qualidade do produto gerado, a qualidade e as falhas dos processos envolvidos na produção, na negociação e na logística dos insumos e produtos, buscando identificar os problemas que aparecem com mais frequência e aqueles que implicam em maiores perdas para a propriedade. A análise externa engloba o ambiente onde a empresa rural atua, ou seja, fatores sob os quais o produtor não exerce influência. Aqui, há de se considerar tendências do mercado consumidor, políticas públicas (legislação ambiental e de sanidade, por exemplo), comportamento dos concorrentes e tendências econômicas, entre outros fatores.

Tão importantes quanto o diagnóstico da situação atual são a definição dos objetivos da atividade leiteira na propriedade e a escolha das variáveis e dos parâmetros que indiquem como o produtor está evoluindo em relação aos objetivos que traçou. A limitação dos recursos – identificada no diagnóstico – deve ser considerada na definição dos objetivos e metas. Aumento da renda familiar, redução dos custos de produção, participação de novos mercados e ganhos de qualidade são exemplos que podem direcionar os objetivos das atividades.

O delineamento do diagnóstico e a definição dos objetivos são a base da primeira etapa do ciclo de gestão: o planejamento. De maneira genérica, planejar é definir o caminho a ser seguido para chegar no ponto esperado: um plano de ação. No processo de planejamento, é de grande importância que se considere a relação de dependência entre os resultados de amanhã e as ações de hoje. Embora pareça natural, essa constatação simples é capaz de direcionar os esforços para ações que

não seriam seguidas, pois teriam custo elevado no curto prazo e benefícios expressivos, mas que só seriam desfrutados no médio ou longo prazo. A avaliação relativa dos custos e resultados ao longo do tempo visa

Na sequência do planejamento, o ciclo envolve a ação (colocar o plano em prática), a checagem (acompanhamento e avaliação do realizado em relação ao planejado) e as ações de correção de falhas e de redirecionamento do plano. Não se pode dizer que alguma dessas etapas seja o fim do ciclo, pois o mesmo ocorre de forma iterativa. A ideia de melhoria contínua permeia todo o ciclo, representado na Figura 2.

a aumentar as chances de que o produtor permaneça e cresça na atividade.

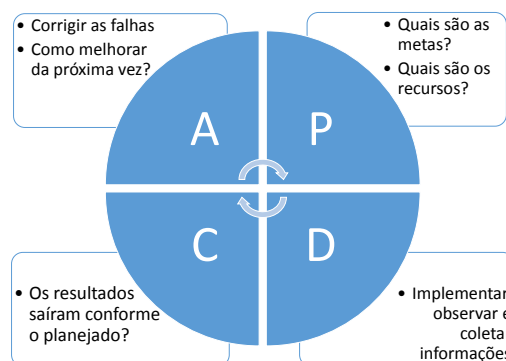


Figura 2 – Ciclo PDCA

Seguramente, há algumas variáveis institucionais que podem contribuir para que os pequenos produtores consigam crescer na atividade nesse contexto de imperfeições de mercados. A assistência técnica é a principal delas. A orientação profissional pode ser muito útil nas variadas e complexas decisões que o produtor de leite precisa tomar no seu dia a dia. De forma similar, a participação em treinamentos e a busca por informações qualificadas pode melhorar a qualidade das decisões. A participação em cooperativas também é um meio de

superação de imperfeições. Melhor condição de compra de insumos, garantia de compra do produto e conhecimento antecipado do preço minimizam as incertezas e, possivelmente, resultam em menor achatamento das margens de preço. A contratação de crédito via programas de financiamento da atividade é outro fator importante. Nesse caso, é importante que a aplicação dos recursos siga as orientações técnicas, de forma a ser um meio de impulsionar o alcance dos resultados definidos no planejamento.

Referências

ZOCCAL, R.; PEREIRA, V.P.; OLIVEIRA, O.; ALMEIDA, M. A pecuária de leite no Brasil: quantificação e caracterização dos produtores. In: 53º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 2015, João Pessoa.

Perspectivas de seleção para a resistência à mastite em bovinos da raça Holandesa no Brasil

*Claudio Napolis Costa e Glaucyana Gouvea dos Santos
Pesquisadores da Embrapa*

Introdução

Tradicionalmente, os programas de melhoramento genético de bovinos leiteiros enfatizavam o aumento da produtividade animal. Nas décadas recentes percebeu-se que o foco na melhoria da produção estava comprometendo um melhor desempenho do animal em outras características, principalmente as reprodutivas. Passou-se então a definir os objetivos dos programas de seleção com um conjunto de características que melhorassem a eficiência da produção, incluindo, também, aquelas que representassem a funcionalidade e adaptabilidade dos animais ao sistema de produção.

A mastite é reconhecidamente a doença infecciosa mais importante em rebanhos de bovinos leiteiros. Além de perdas na receita devido à redução da produção, da qualidade do leite e do valor de venda de animais, eleva o custo de produção com gastos em medicamentos e mão-de-obra. Outros impactos negativos associados são o bem-estar animal e a preocupação do consumidor quanto à presença de resíduos de antibióticos e a qualidade nutricional do leite.

A incidência da mastite nos rebanhos pode ser reduzida por terapia, melhoria do manejo dos animais nas práticas de ordenha e ainda por aumento da resistência por meio de seleção. Entretanto, a resposta esperada pela seleção direta para resistência a mastite é muito baixa, pois a herdabilidade para a mastite clínica tem valor médio igual a 0,10. Dessa forma, uma alternativa para a redução da mastite é a seleção

baseada na contagem de células somáticas (CCS). A eficiência da CCS como critério de seleção para reduzir a mastite clínica depende da correlação genética entre elas, considerada de moderada a alta ($\sim 0,70$), em vários estudos.



Em vários países, a CCS já vem sendo usada como critério de seleção indireta para resistência a mastite. A CCS é obtida da análise laboratorial de amostras de leite cru coletadas de vacas em controle leiteiro. A CCS é o número de células por mL e, no sentido de atender a condição de normalidade e pressupostos de métodos estatísticos, deve ser transformada em escore de células somáticas (ECS). O cálculo do ECS baseia-se na equação $ECS = \log_2 (CCS / 100.000) + 3$, em que CCS é a contagem do número de células por mL. A herdabilidade para o ECS ao longo da lactação varia de 0,05 a 0,14. Na Tabela 1 é apresentada a relação de equivalência entre o ECS e a CCS.

Tabela 1. Relação entre o escore (ECS) e a contagem de células somáticas (CCS).

ECS	Média da CCS (x 1000/ml)	Varição (x 1000/ml)
0	12,5	0-17
1	25	18-34
2	50	35-70
3	100	71-140
4	200	141-282
5	400	283-565
6	800	566-1130
7	1600	1131-2262
8	3200	2263-4525
9	6400	4526

Fonte: NMC (1996).

No Brasil, com a instalação de Laboratórios de Qualidade de Leite a partir da década de 90, as associações de criadores das raças leiteiras estimularam os criadores participantes do controle leiteiro a realizar análises para a CCS. A participação de produtores de leite nos sistemas controle leiteiro tem possibilitado o registro da CCS do leite analisado de amostras coletadas de vacas individualmente.

Em 2015, foi publicado um estudo liderado pela Embrapa Gado de Leite que utilizou os registros de CCS dos controles leiteiros mensais da primeira lactação de vacas da raça Holandesa no Brasil. A disponibilidade destes registros permitiu estimar os parâmetros genéticos para a CCS, em realidade para o ECS. Os resultados do estudo incluem algumas recomendações para a realização das avaliações genéticas para o ECS em vacas e touros da raça Holandesa no Brasil.

A metodologia - avanços na modelagem estatística dos registros de controle leiteiro

As avaliações genéticas de gado de leite para características produtivas têm utilizado a produção acumulada obtida das produções medidas em controles, geralmente realizados pelas associações de criadores, em intervalos de 30 dias durante a lactação, que é então ajustada para o período de até 305 dias. Nos últimos anos, o desenvolvimento de métodos estatísticos e de recursos computacionais permitiram avanços consideráveis nos procedimentos de avaliação genética dos animais. Uma metodologia já validada como alternativa ao uso da produção total da lactação é a que utiliza a produção registrada no dia do controle leiteiro (PDC). O uso dos registros dos controles possibilita uma definição mais precisa dos efeitos ambientais a eles associados, e, portanto, uma descrição mais específica dos efeitos de estágio de lactação e reprodutivo (gestação) dos animais em produção. Outros aspectos associados ao uso das PDC são o uso de maior número de informações de uma mesma vaca, a avaliação de

animais com lactações em curso ou parciais, a realização de avaliações mais frequentes, e assim, a redução do intervalo de gerações.

As vantagens associadas aos modelos para ajuste das PDC motivaram pesquisadores de vários países a investigarem a implantação destes procedimentos para as características medidas nos controles ao longo da lactação, nos sistemas nacionais de avaliação genética. Entre os modelos de ajuste das PDC tem predominado a metodologia de regressão aleatória com uso dos Polinômios de Legendre, pelas suas propriedades estatísticas. No Brasil, resultados de estudos já realizados indicaram a adequabilidade dos polinômios de Legendre para a modelagem das PDC das características produtivas da raça Holandesa. Tais resultados sugeriram a sua aplicação na modelagem da CCS obtida da análise laboratorial de amostras de leite cru coletadas de vacas em controle leiteiro.

Principais resultados do estudo

O uso da regressão aleatória permite a análise dos parâmetros genéticos dos ECS obtidos ao longo da lactação. Os parâmetros genéticos para ECS estimados neste estudo estão de acordo com os resultados relatados em estudos utilizando a mesma metodologia: aumento da herdabilidade com o progresso da lactação, correlações genéticas maiores entre ECS no estágio intermediário, que diminuem entre os estágios inicial e final da lactação.

Exceto nos extremos da lactação, as estimativas de herdabilidade do ECS para as diferentes ordens dos Polinômios de Legendre (LP) foram semelhantes, como ilustradas na Figura 1. As estimativas variaram de 0,06 a 0,14, com médias iguais a 0,08, 0,09, e 0,10 para LP3, LP4, e LP5, respectivamente. A comparação incluindo outros parâmetros genéticos estimados indicou pouco benefício no uso de LP ordem maior que 3 para modelar

os efeitos genéticos e ambientais permanentes dos animais.

As estimativas dos parâmetros genéticos obtidas no estudo possibilitam a implantação de avaliação genética e seleção para resistência à mastite em animais da raça Holandesa no Brasil. A alta correlação genética relatada em vários estudos indica que pode haver uma redução nos casos de mastite clínica no rebanho, pela seleção e acasalamento entre animais com valores genéticos associados a baixo ECS.

Entretanto, a seleção para redução de ECS não substitui as práticas de manejo e cuidado preventivo com os animais, sendo essas medidas recomendadas e efetivas, de curto a médio prazo, para o controle da mastite nos rebanhos leiteiros.

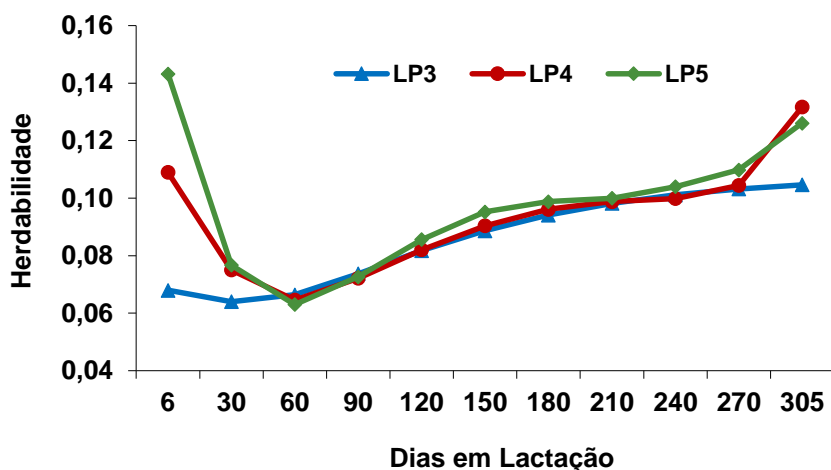


Figura 1. Estimativas de herdabilidade para o ECS da primeira lactação de vacas da raça Holandesa, obtidas pelo ajuste de modelos de regressão aleatória com Polinômios de Legendre (LP) de ordens 3 a 5.

PS: Interessados em maiores detalhes do estudo podem obtê-lo pelo acesso ao sítio de sua publicação:
<<http://www.geneticsmr.com//year2015/vol14-4/pdf/gmr7440.pdf>>.

Referência Bibliográfica

Encontro Anual do NMC, p.93-100, 1999