

Ano 7 nº 81 outubro/2015

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) 3311-7494
Fax: (32) 3311-7499
e-mail: sac@cnpgl.embrapa.br home
page: <http://www.cnpgl.embrapa.br>

Coordenação geral

Rosangela Zoccal

Equipe técnica – Pesquisadores e Analistas da Embrapa

Alzira Vasconcelos Carneiro, Médico Veterinário, D.Sc.
Glauro 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
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 2015

Sumário

1. A Região Sul se fortalece no leite	4
2. Composto Barn: um novo sistema para a atividade leiteira	7
3. Produção de biogás a partir de dejetos da pecuária leiteira	9
4. Precipitação pluviométrica nas principais regiões produtoras de leite do Brasil	12

A Região Sul se fortalece no leite

Rosângela Zoccal
Pesquisadora da Embrapa

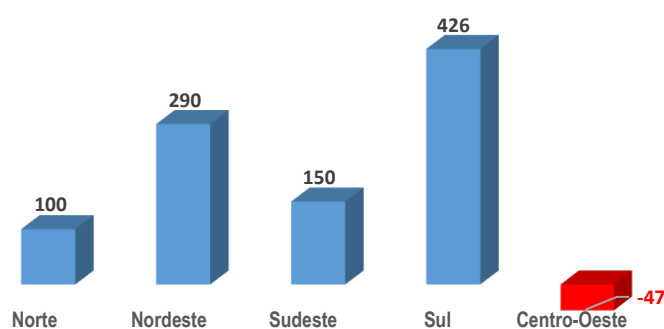
A produção brasileira de leite foi de 35,2 bilhões de litros em 2014, segundo informações disponibilizadas pelo IBGE /Pesquisa da Pecuária Municipal, com crescimento de 2,7% em relação a 2013, que representou 919 milhões de litros. Do total produzido a mais em 2014, a Região Sul participou com 46%, ou seja, 426 milhões de litros (Figura 1). O leite dos três estados da Região Sul produziram juntos 12,201 bilhões de litros, e tornou o Sul a região maior produtora de leite do País, superando o Sudeste, que totalizou 12,169 bilhões de litros, com acréscimo de 150 milhões quando comparado com 2013. O Nordeste cresceu 290 milhões e o Norte 100 milhões de litros. A evolução da produção de leite dos três estados do Centro-Oeste foi negativa, com redução de 47 milhões de litros.

O Rio Grande do Sul, com 4,685 bilhões de litros, teve um aumento de 176 milhões na produção estadual e o Paraná produziu 4,533 bilhões e cresceu 185 milhões, quando comparado a 2013 (Tabela 1). Esses dois estados foram os que se destacaram em crescimento da produção entre os demais estados brasileiros. Santa Catarina produziu em 2014, 2,983 bilhões de litros de leite, com acréscimo de 64,9 milhões em relação ao ano anterior.

No Sudeste, São Paulo foi o que mais cresceu, 100 milhões de litros, produziu 1,777 bilhão em 2014. Esse aumento foi de 6,0% em relação ao ano anterior. O estado voltou a crescer a produção e continua como um importante estado no setor leiteiro, revertendo a tendência dos últimos anos, de estagnação ou redução da produção. Minas Gerais, que é o maior produtor de leite do Brasil, com volume de 9,367 bilhões de litros, teve um acréscimo de apenas 0,6% da quantidade produzida. O Espírito Santo cresceu 4,3% e o volume foi de 486 milhões de litros, e no Rio de Janeiro a pecuária leiteira desacelerou, produziu 540 milhões de litros, uma redução de 5,1% em relação a 2013.

Figura 1. Diferença do volume de leite produzido em 2014 em relação a 2013 (em milhões de litros) nas regiões brasileiras.

Fonte: IBGE/PPM, 2015.



No Centro-Oeste, o estado mais importante é Goiás, produziu 3,684 bilhões de litros, que representou redução da quantidade produzida de 2,4% no último ano, ou seja, 92 milhões de litros deixaram de ser produzidos. O Mato Grosso, com volume de 721 milhões de litros produzidos, aumentou 5,8% a produção, ou 39,7 milhões a mais que o ano de 2013. O Mato Grosso do Sul também aumentou o leite em 1,0% e alcançou 529 milhões de litros de leite.

Os estados do Nordeste produziram 3,888 bilhões de litros de leite, com acréscimo do volume de 290 milhões de litros, e os que mais contribuíram para este aumento foram Pernambuco, 95 milhões, Alagoas, 52 milhões, Bahia, 50 milhões, e o

Ceará com 38 milhões. Dos nove estados nordestinos, apenas o Piauí reduziu a produção de leite. O crescimento mais expressivo do leite no Nordeste aconteceu em Alagoas, que aumentou a produção em 20,8% atingindo 305 milhões de litros de leite em 2014.

Na Região Norte, o estado que mais desenvolveu a atividade leiteira foi o Tocantins, com acréscimo de 55,9 milhões de litros, 20,8%, atingindo uma produção de 325 milhões. Rondônia produziu um volume de 941 milhões de litros e cresceu 2,2% no ano considerado. O Pará aumentou a produção em 2,7% (14,7 milhões de litros) e a produção estadual alcançou 554 milhões.

Entre os dez estados brasileiros com maior produção de leite, o Rio Grande do Sul, o Paraná, Santa Catarina e Rondônia tiveram crescimento superior a 5,5% nos últimos cinco anos, de 2009 a 2014. Este crescimento explica o destaque que a Região Sul ganhou, de maior produtora de leite do País. Os estados de Minas Gerais (3,4%) e Goiás (4,3%) apresentaram um crescimento moderado quando comparado com outras Unidades da Federação. Entre os maiores produtores, vale destacar a taxa de crescimento negativa de Pernambuco no período de cinco anos, de -1,4%, e sua recuperação no período de 2013 a 2014, quando atingiu 16,9%.

A produtividade por vaca, durante um ano pode ser um indicativo de desenvolvimento da pecuária leiteira. Nos três estados do Sul observa-se que a média foi de 2.907 litros/vaca e que em Minas Gerais, Goiás e São Paulo a produção por animal foi semelhante à média brasileira, de 1.526 litros, indicando que a atividade, em média, é desenvolvida em sistemas de produção com animais e alimentação pouco especializados (Tabela 1). Rondônia e Bahia, apesar de figurar entre os dez estados com maior volume de leite, praticam sistemas extensivo e de duplo-propósito, com produtividade média de três litros por vaca/dia, considerando 250 dias de lactação.

Tabela 1. Produção de leite, taxa de crescimento e produção por vacas em dez estados brasileiros, 2014.

Estado	Produção	Taxa de crescimento		Diferença	Produtividade (L/vaca/ano)
	(mil L/ano) 2014	2013/2014	2009/2014	2014-2013 milhões L/ano	
Minas Gerais	9.367.470	0,6%	3,4%	58,3	1.635
Rio Grande do Sul	4.684.960	3,9%	6,7%	176,4	3.183
Paraná	4.532.614	4,3%	6,3%	185,1	2.727
Goiás	3.684.341	-2,4%	4,3%	-92,5	1.390
Santa Catarina	2.983.250	2,2%	6,1%	64,9	2.811
São Paulo	1.776.563	6,0%	2,4%	100,6	1.564
Bahia	1.212.091	4,3%	0,7%	49,5	612
Rondônia	940.621	2,2%	5,5%	20,1	987
Mato Grosso	721.392	5,8%	1,3%	39,7	1.263
Pernambuco	656.673	16,9%	-1,4%	94,8	1.423
Outros estados	4.614.296	6,4%	3,7%	222,1	964

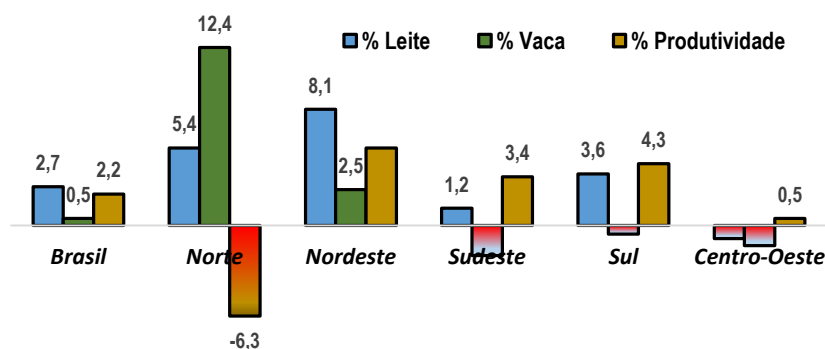
BRASIL	35.174.271	2,7%	3,9%	919,0	1.558
---------------	-------------------	-------------	-------------	--------------	--------------

Fonte: IBGE

A taxa de crescimento percentual da produção de leite, do rebanho de vacas ordenhadas e da produtividade animal nas cinco regiões, em 2014, comparada ao ano anterior está representada na Figura 2. O aumento do leite aconteceu em todo o território nacional, exceto no Centro-Oeste onde houve redução. Nessa região o crescimento do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul não foram suficientes para compensar a redução ocorrida em Goiás. O rebanho de vacas ordenhadas aumentou no Norte e Nordeste e reduziu nas demais regiões. A produtividade animal cresceu em todas as regiões, exceto no Norte do País, onde o maior volume de leite produzido se deu em decorrência do crescimento do rebanho de vacas ordenhadas e não pela melhoria dos sistemas de produção.

Figura 2. Taxa de crescimento da produção de leite, do rebanho e da produtividade animal em 2014 e 2013 nas regiões brasileiras.

Fonte: IBGE/PPM, 2015.



Sem dúvida nenhuma a atividade leiteira no País está crescendo e a cada ano melhorando seus indicadores, porém grandes desafios estão postos para os próximos anos. Cabe ressaltar a alimentação do rebanho em quantidade e qualidade, os indicadores de qualidade do produto, a administração do negócio para que seja eficiente no uso dos recursos e competitivo para enfrentar a concorrência do mercado mundial.

Compost Barn: um novo sistema para a atividade leiteira

Alessandro de Sá Guimarães e Letícia Caldas Mendonça
Pesquisadores da Embrapa

O *Compost Barn* visa melhorar o conforto animal, reduzir a contagem de células somáticas (CCS), melhorar a saúde da vaca, minimizar as despesas com o manejo de dejetos e reduzir a necessidade de água quando comparado com outros sistemas intensivos.

As regiões do mundo com maior oferta de leite são também, em geral, aquelas que apresentam sistemas de produção mais intensivos em capital e média maior de vacas por fazenda. A intensificação e maior produtividade por vaca têm trazido novos desafios para a atividade, é o caso de grandes fazendas nos Estados Unidos e Europa, por exemplo. Os incentivos advêm do preço do leite ao produtor, que está acima dos US\$ 40 centavos por litro nos últimos cinco anos (desde 2009) e do aumento da demanda por lácteos. Com a saída da atividade de produtores com menor volume de leite, o resultado é um considerável crescimento da média de produção de leite por fazenda no Brasil. Além disso, o produtor passou a se defrontar com a escassez e o encarecimento da mão de obra no campo e valorização da terra. Além desses, outros desafios se impõe ao produtor, tais como custo de produção (alimentação e energia), impacto ambiental da atividade com foco na qualidade da água, bem estar animal e qualidade do leite produzido. Assim como em outras economias desenvolvidas, o produtor brasileiro vem buscando eficiência, produtividade e escala de produção. Faz-se necessário que a pesquisa disponibilize informações sobre alternativas de sistemas de produção que permitam manejar rebanhos maiores de forma eficiente com flexibilidade e facilidade de manejo e que promovam o bem estar animal e índices de reprodução adequados.

Diante disso, os produtores de leite do estado de Virginia (EUA) desenvolveram o sistema conhecido como *Compost Barn* (CB), conceito tipo “celeiro” (Figura 1 e 2), para melhorar o conforto animal e aumentar a longevidade das vacas, reduzir os custos iniciais com instalações e, ao mesmo tempo, reduzir os riscos de ocorrência de mastite no rebanho e melhorar a qualidade do leite. O sistema CB é baseado em uma área de descanso coberta e livre de divisórias para as vacas se movimentarem e com a cama constituída de material orgânico (serragem ou maravalha).



Foto: A. de S. Guimarães

Figura 1. Sistema *Compost Barn*

O sistema foi inicialmente desenvolvido para a realidade norte-americana e logo se disseminou por várias partes do mundo, com adaptações a diferentes cenários, instalações e mão de obra. Os trabalhos publicados até o momento foram desenvolvidos basicamente em regiões de clima temperado. Entretanto, algumas instalações CB já foram construídas em propriedades leiteiras nos estados de São Paulo, Goiás e Minas Gerais, grandes produtores nacionais de leite. Uma importante vantagem, que merece estudo detalhado, é seu custo reduzido de implantação quando comparado ao do *free-stall*, instalação amplamente utilizada em propriedades tecnificadas e de produção intensiva.

O CB visa melhorar o conforto animal, reduzir a contagem de células somáticas (CCS), melhorar a saúde da vaca, minimizar as despesas com o manejo de dejetos e reduzir necessidade de água quando comparado com outros sistemas intensivos, visto que não há necessidade de água para higienização do galpão. Os produtores devem manter a superfície da cama seca revolvendo o material diariamente. O CB proporciona um ambiente confortável para as vacas, mas deve ser cuidadosamente manejado para garantir que a saúde do úbere não seja comprometida. É possível que a redução do estresse permita a melhora no sistema imunológico em relação a outros tipos de instalações, levando à redução na contagem de células somáticas e melhora de índices reprodutivos. Na tabela 1 estão listados os potenciais benefícios com a adoção do *compost barn*.



Foto: A. de S. Guimarães

Figura 2. Sistema *Compost Barn*

Tabela 1. Potenciais benefícios do *Compost Barn*.

1	Melhoria do conforto para as vacas
2	Redução da contagem de células somáticas
3	Menor incidência de mastite clínica
4	Aumento da produção de leite
5	Redução da laminite
6	Melhoria da saúde dos cascos
7	Redução da dermatite papilomatosa
8	Aumento da longevidade das vacas
9	Redução das taxas de descarte
10	Melhoria na detecção de cio
11	Redução do odor
12	Redução da população de moscas
13	Melhor aceitação pelo consumidor

Fonte: Joseph Taraba / Department of Biosystems and Agricultural Engineering University of Kentucky

Produção de biogás a partir de dejetos da pecuária leiteira

Marcelo Henrique Otenio; Juliana Alves Resende; Claudio Galuppo Diniz*; Vânia Lúcia da Silva*;
Marlice Teixeira Ribeiro; Junior César Fernandes Lima; Jailton da Costa Carneiro.
(*Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF)*

O aproveitamento de dejetos da bovinocultura leiteira para a geração de biogás é uma oportunidade para os produtores e para a cadeia de valor do leite. O avanço da pecuária leiteira para criações dos animais em sistemas de confinamento ou semiconfinamento tende a aumentar o volume de dejetos gerados. Além da grande quantidade produzida, estes constituem biomassa passível de uso para geração de energia e fertilização de culturas vegetais, reduzindo o uso de fontes convencionais de energia e fertilizantes comerciais. Com a biodigestão anaeróbia (BA) dos dejetos, pode-se alcançar a otimização do recurso alimentação, reciclando seu valor energético e seus nutrientes que permanecem no ciclo biogeoquímico do sistema de produção de leite, favorecendo a sustentabilidade.

A atual perspectiva de esgotamento das reservas de fontes energéticas de origem fóssil, e as previsões de mudanças climáticas do último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o uso da biomassa como insumo energético vem ganhando importância na discussão sobre o desenvolvimento de alternativas para uma matriz energética mundial mais sustentável. Um dos processos de conversão energética da biomassa é a biodigestão anaeróbia, que é um processo natural de fermentação no qual bactérias anaeróbias produzem metano (CH₄) e dióxido de carbono (CO₂) a partir de matéria orgânica complexa, não estéril.

O manejo inadequado dos dejetos, ricos em matéria orgânica e agentes patogênicos, causa poluição de águas superficiais e subterrâneas, devido ao carreamento desse material pela ação das chuvas. Portanto, a biodigestão anaeróbia é uma alternativa para o tratamento de resíduos, pois além de minimizar o potencial poluidor e dos riscos sanitários dos dejetos ao mínimo, promove a geração do biogás, utilizado como fonte de energia alternativa. A biodigestão anaeróbica permite a reciclagem do efluente, que pode ser utilizado como biofertilizante. Os dejetos, quando manejados de forma adequada, torna o produtor rural autossuficiente em energia elétrica e recupera o capital investido na implantação do biodigestor. O tempo de retorno dos investimentos pode ser reduzido se o biofertilizante produzido no biodigestor for aproveitado para fertilização, viabilizando ainda mais o uso da tecnologia.

Biodigestão anaeróbia em escala real

A Embrapa desenvolve, o projeto “Produção de energia elétrica a partir de dejetos gerados na pecuária leiteira”. Este projeto tem financiamento do CNPq, FAPEMIG e da Embrapa e é realizado em parceria com a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Universidade Estadual Paulista (UNESP) Campus Jaboticabal e das empresas de Extensão Rural, EMATER – MG, PR e Incaper – ES. O destaque da proposta é com um tratamento adequado conseguir a sustentabilidade ambiental e econômica da pecuária leiteira nacional.

Na Fazenda Experimental da Embrapa, em Coronel Pacheco – MG, está em operação um biodigestor em escala real, modelo canadense operado em sistema contínuo para realização do acompanhamento do processo e de experimentos. Os dejetos utilizados para abastecimento do biodigestor (afluente) são provenientes da lavagem dos pisos do “free stall” do sistema de produção “Genizinha”, com média de 148 animais no verão e 121 animais no inverno. O processo inicia-se com a lavagem dos pisos dos “free stall”, com água proveniente de um córrego, essa água é direcionada para um tanque

pulmão e em seguida é bombeada para peneira separadora de sólidos que vai para compostagem. O resíduo líquido passa por uma caixa de areia e vai para o biodigestor onde ocorre o processo fermentativo com produção de gás. Em seguida, a parte líquida é direcionada para uma lagoa de estabilização. A água da lagoa é bombeada novamente para os currais para o processo de lavagem dos pisos, caracterizado como água de reuso, pois é reutilizada por um período médio de 20 a 25 dias.



Figura 1: Biodigestor, modelo canadense, e lagoa de estabilização instalados no campo experimental da Embrapa Gado de Leite.

Acompanhamento e Produtividade

As médias de temperatura ambiente e o rendimento médio de metano durante as estações analisadas são apresentados na Figura 2. Nos dois períodos, as temperaturas estavam na faixa mesofílica, entre 14 e 25°C no inverno (média de 19,5°C) e entre 24 e 35°C no verão (média de 29,5°C) e não houve efeito da temperatura na produção de biogás.

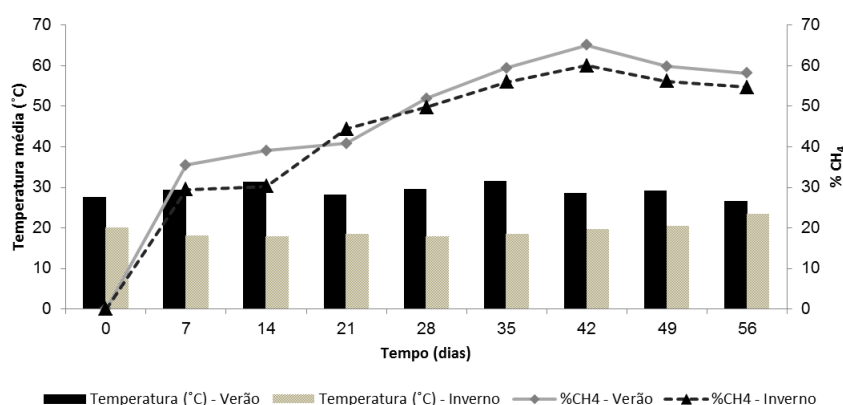


Figura 2. Produção de metano a partir da biodigestão anaeróbia de dejetos bovinos e temperatura média no dia da coleta em função de padrões sazonais (verão e inverno) e temporais (período de 60 dias de fermentação).

Considerações finais

A crescente busca por novas fontes alternativas para produção de energia e reciclagem de resíduos aponta para a avaliação do uso dos dejetos bovinos como opção economicamente viável, dada a relevância da atividade agropecuária no Brasil. Nesse contexto, o trabalho de pesquisa conduzido, até este momento, destaca o processo de digestão anaeróbia dos dejetos da pecuária como solução importante para reciclagem, reaproveitamento da água e produção de biogás / energia.

O biodigestor instalado mostra que a digestão anaeróbia a temperatura ambiente, em condições tropicais, utilizando os dejetos bovinos como substrato, é uma tecnologia que viabiliza a produção de biogás e promove a reciclagem e a geração de energia. Ainda, em função da natureza das transformações biológicas durante o processo, o produto final tem potencialidade de uso como biofertilizante.

Referências

PACHAURI, R. K.; MEYER, L. Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. Sumário para tomadores de decisão. WGII AR5. São Paulo: Iniciativa Verde. 2015.

RESENDE, J. A. de; DINIZ, C. G.; SILVA, V. L. da; CARNEIRO, J. da C.; RIBEIRO, M. T.; LIMA, J. C. F.; OTENIO, M. H. Dejetos bovinos para produção de biogás e biofertilizante por biodigestão anaeróbica. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2015. 5 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 110.), disponível em: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite/busca-de-publicacoes/publicacao/1025416/dejetos-bovinos-para-producao-de-biogas-e-biofertilizante-por-biodigestao-anaerobica>, acesso em 09/10/2015.

Precipitação pluviométrica nas principais regiões produtoras de leite do Brasil

Samuel José de Magalhães Oliveira
Pesquisador da Embrapa

A produção leiteira, como todas as atividades agropecuárias, é influenciada pelas condições meteorológicas. A produção de alimentos para o rebanho depende da precipitação pluviométrica e temperatura adequadas. O Brasil, em sua maior parte tropical, não possui grandes restrições de temperatura para a produção de forrageiras para a alimentação animal. A chuva, é uma variável meteorológica importante para previsão da oferta de leite no país, principalmente em área de produção a pasto sem irrigação. Como exemplo, observa-se que em Minas Gerais, maior produtor de leite do país, a sazonalidade da produção de leite está sintonia com a regime das chuvas. Trimestres mais chuvosos proporcionam maior produção de leite e os mais secos, menor produção (Figura 1).

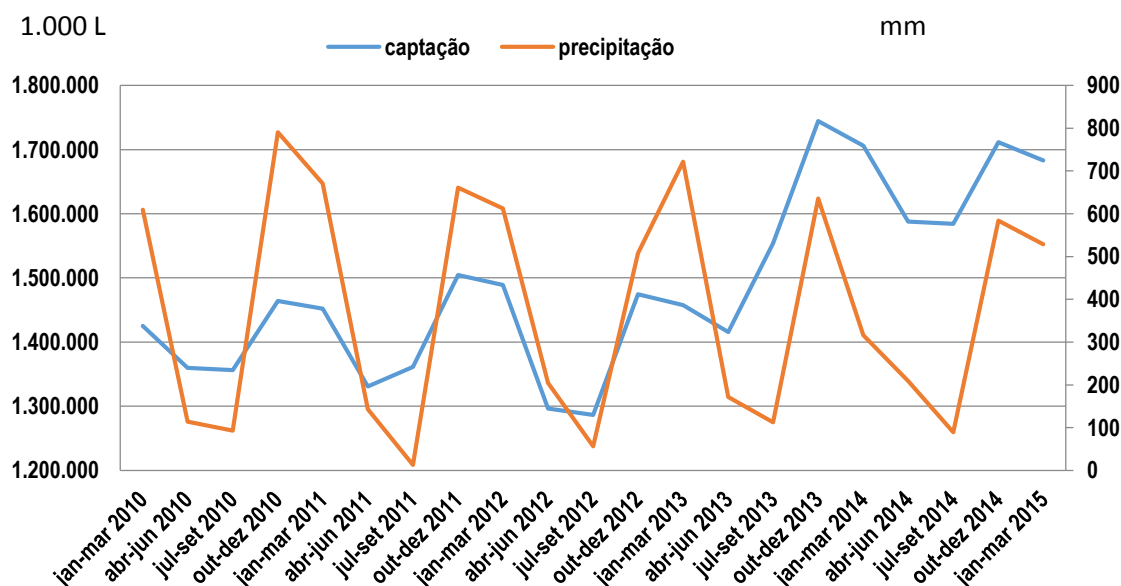


Figura 1. Precipitação pluviométrica e captação de leite pelos laticínios em Minas Gerais, por trimestre, 2010 - 2015.

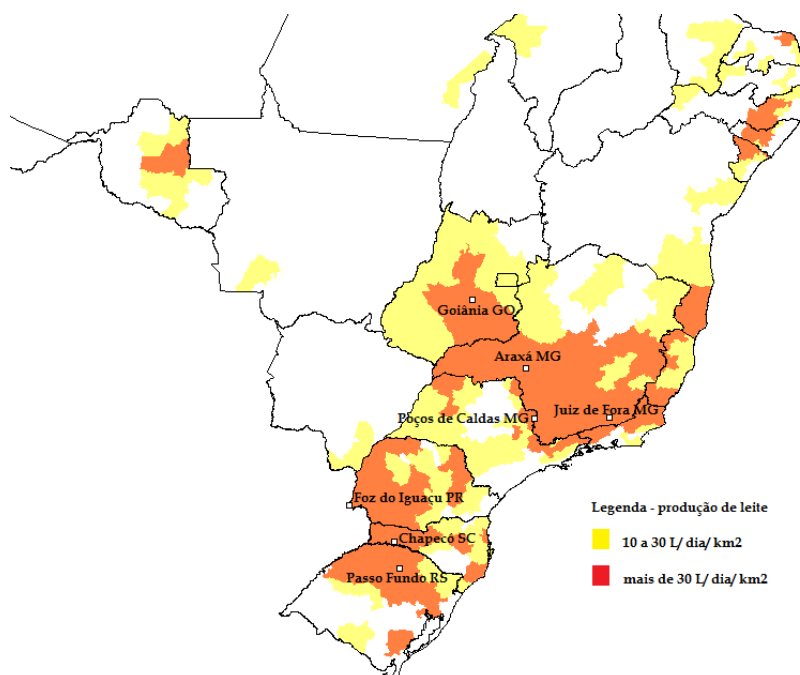
Fontes: IBGE, Inmet, Banco de Dados da Embrapa Gado de Leite (2015).

Observação: A precipitação observada equivale à média aritmética coletada em estações pluviométricas de Araxá, Juiz de Fora e Poços de Caldas.

A seguir são apresentados dados recentes de precipitação em sete estações meteorológicas estrategicamente localizadas nas microrregiões de maior concentração na produção de leite no país. A produção diária suplantou 30 litros de leite por quilômetro quadrado de superfície no ano de 2013 nestas regiões. As estações são: Goiânia, no estado de Goiás; Araxá, Poços de Caldas e Juiz de Fora, em Minas Gerais; Foz do Iguaçu, no Paraná; Chapecó em Santa Catarina e Passo Fundo, no Rio Grande do Sul (Figura 2).

Figura 2. Concentração da produção de leite 2013 e localização das estações meteorológicas, 2013.

Fontes: IBGE, Inmet, Banco de Dados da Embrapa Gado de Leite (2015).



Os valores pluviométricos observados nos últimos 12 meses encerrados em setembro de 2015 mostram chuvas ligeiramente abaixo da média no Sul e Oeste de Minas Gerais e Goiás e acima da média no Sul do Brasil. Em Juiz de Fora a chuva acumulada até agosto de 2015 esteve muito abaixo da média: atingiu apenas 1.050 mm contra um valor normal esperado de 1.597 mm. Em Goiânia estes valores foram 1.327 e 1.571 mm, respectivamente. Em Araxá e Poços de Caldas a chuva acumulada em doze alcançou 1.459 e 1.562 mm, respectivamente. Em Foz do Iguaçu, Chapecó e Passo Fundo os totais acumulados suplantaram as normais esperadas, com destaque para Chapecó, onde choveu 1.895 mm contra 1.654 mm normais. A irregularidade das chuvas em Juiz de Fora é fator que desestimula a oferta de leite nesta importante região leiteira (Figura 3).

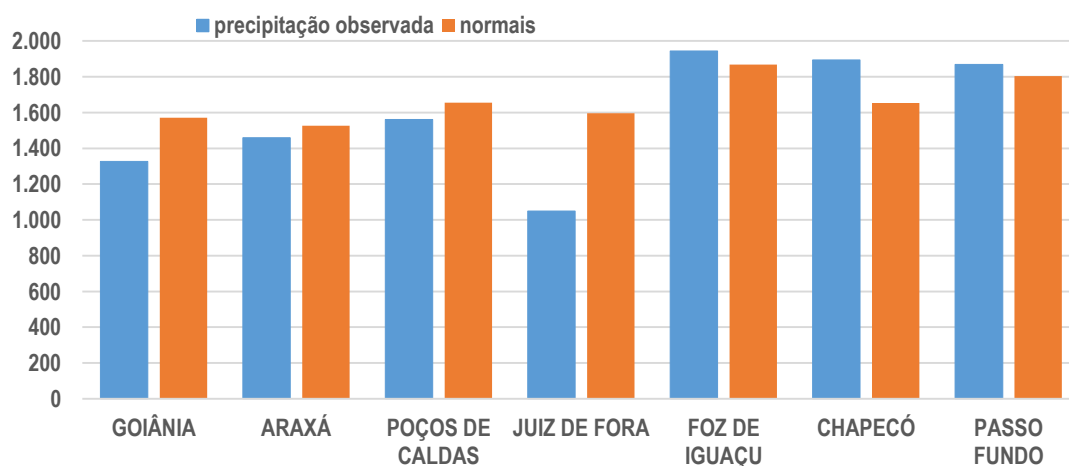


Figura 3. Precipitação pluviométrica acumulada dos últimos 12 meses observada e esperada em estações meteorológicas selecionadas, setembro de 2015.

Fonte: Inmet (2015) adaptado.

A precipitação acumulada no último trimestre (julho a setembro de 2015) caracteriza a estação seca em Minas Gerais e Goiás, o que é uma situação de normalidade meteorológica. Volumes reduzidos de precipitação foram observados em Goiânia, Araxá, Poços de Caldas e Juiz de Fora, entre 4 e 179 mm. No Sul, Foz do Iguaçu apresentou chuva acima da média, Chapecó, na média, e Passo Fundo, abaixo da média. Este último valor, no entanto, não configura situação de estresse hídrico, já que o total acumulado no trimestre superou 400 mm. O estresse hídrico em Goiás e Minas Gerais, colabora para uma menor oferta de leite no período, como climatologicamente é esperado. No entanto Juiz de Fora e Poços de Caldas registraram chuva acima da média esperada para o trimestre, indicando que a estação chuvosa pode estar se adiantando, atenuando o efeito anteriormente descrito sobre a oferta de leite. (Figura 4).

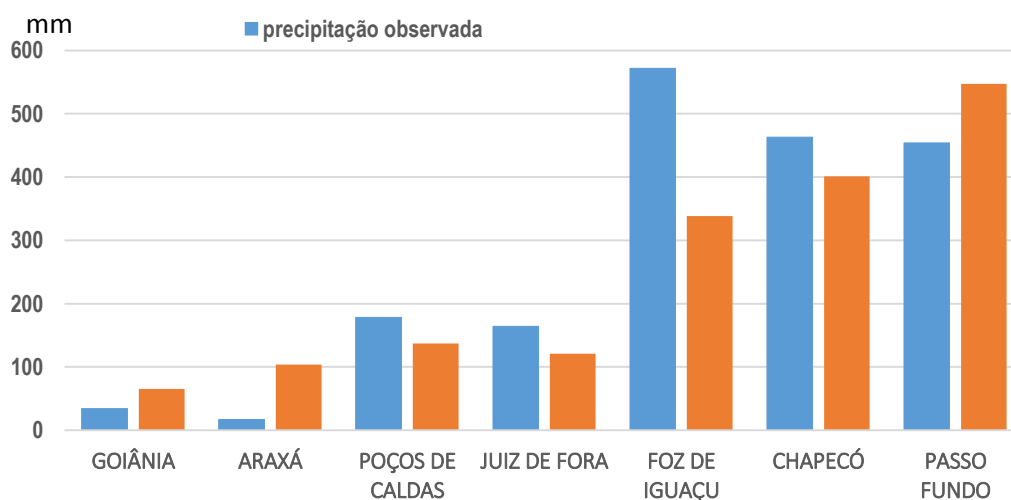


Figura 4. Precipitação pluviométrica acumulada dos últimos 3 meses observada e esperada em estações meteorológicas selecionadas, setembro de 2015.

Fonte: Inmet (2015) adaptado.

A compreensão da dinâmica das precipitações pluviométricas nas principais regiões produtoras de leite do país permite avaliar a sazonalidade da produção como efeito da recomposição das pastagens. Após um período recente de irregularidade de chuvas em importantes regiões produtoras de leite do país, a situação se aproxima da normalidade. As chuvas observadas em Minas, Goiás e Sul do Brasil apresentam valores mais próximos da média que no passado recente e tendem a favorecer a oferta regular de leite pelos produtores. Esta melhor oferta pode interferir nos preços do produto, impedindo sua alta ou até mesmo favorecendo sua queda nos meses seguintes.