

Problemas tecnológicos na produção leiteira na visão dos técnicos do Balde Cheio



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pecuária Sudeste
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

DOCUMENTOS 143

Problemas tecnológicos na produção leiteira na visão dos técnicos do Balde Cheio

*Claudia De Mori
Artur Chinelato de Camargo
André Luiz Monteiro Novo
Cristiane Vieira Peres Fragalle
Editores Técnico*

***Embrapa Pecuária Sudeste
São Carlos, SP
2022***

Embrapa Pecuária Sudeste
Rod. Washington Luiz, km 234
13560 970, São Carlos, SP
Caixa Postal 339
Fone: (16) 3411- 5600
www.embrapa.br/pecuaria-sudeste
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Comitê Local de Publicações
da Unidade Responsável**

Presidente
André Luiz Monteiro Novo

Secretário-Executivo
Luiz Francisco Zafalon

Membros
*Gisele Rosso, Mara Angélica Pedrochi
Maria Cristina Campanelli Brito,
Sílvia Helena Piccirillo Sanchez*

Revisão de texto
Gisele Rosso

Normalização bibliográfica
Maria de Cléofas Faggion Alencar

Editoração eletrônica
Maria Cristina Campanelli Brito

Foto da capa:
*Ana Maio, Alcides Okubo Filho,
Alcides Gisele Rosso, Juliana Sussai*

1ª edição
Publicação digital - PDF (2022)

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Pecuária Sudeste

De Mori, Claudia

Problemas tecnológicos na produção leiteira na visão dos técnicos do Balde Cheio / Claudia de Mori; Artur Chinelato de Camargo; André Luiz Monteiro Novo; Cristiane Vieira Perez Fragalle. -- São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2022.

PDF 36 p.: il. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 143).

ISSN 1980-6841.

1. Produção leiteira 2. Balde Cheio 3. Transferência de tecnologia I. De Mori, Claudia. II. Camargo, Artur Chinelato de. III. Novo, André Luiz Monteiro. IV. Fragalle, Cristiane Vieira Peres.

CDD 636.0852

Autores

Claudia De Mori

Engenheira-agrônoma, doutora em Engenharia de Produção, pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP

Artur Chinelato de Camargo

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal), pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP

André Luiz Monteiro Novo

Engenheiro-agrônomo, doutorado pela Universidade de Wageningen, Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP

Cristiane Vieira Peres Fragalle

Relações Públicas, especialista em Gestão da Comunicação nas Organizações, analista da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP

Sumário

Introdução.....	6
Produção e consumo de leite no Brasil	7
Programa Balde Cheio	10
Metodologia	11
Resultados do levantamento	12
Perfil dos respondentes.....	12
Principais problemas tecnológicos	14
Temas sugeridos para capacitação de técnicos.....	23
Temas sugeridos para capacitação de produtores.....	30
Considerações Finais	32
Referências	33
ANEXO 1 – Formulário.....	35

Introdução

O Programa Balde Cheio, criado pela Embrapa Pecuária Sudeste em 1998, promove a transferência de tecnologias de produção e gerenciais aos técnicos e produtores de leite por meio da capacitação continuada e acompanhamento das propriedades de forma sistêmica e em longo prazo. O Programa possui o envolvimento de uma rede de parcerias distintas entre diferentes elos da cadeia produtiva do leite, que confere ao projeto uma base dinâmica, com intensa troca de informações e de conhecimentos.

Em 2017, teve início sua expansão com a aprovação do Projeto Balde Cheio em Rede. Nesta nova fase, o trabalho, coordenado pela Embrapa Pecuária Sudeste, conta com a participação de 15 Unidades da Embrapa (Acre, Agroindústria Tropical, Amazônia Ocidental, Clima Temperado, Cocais, Gado de Leite, Meio Norte, Rondônia, Roraima, Semiárido, Tabuleiros Costeiros, Pecuária Sul, Pesca e Aquicultura e Informática Agropecuária).

Dentre os objetivos previstos no Projeto Balde Cheio em Rede um deles dedica-se a identificar os principais problemas tecnológicos enfrentados pelas propriedades integrantes do Programa e os temas para capacitações específicas relacionadas à bovinocultura de leite intensiva. Entende-se que estas informações são de interesse do Balde Cheio, como também são relevantes para todos os envolvidos no setor leiteiro. Por isso, este documento apresenta a sumarização das informações coletadas, tornando-as acessíveis aos agentes do complexo agroindustrial do leite.

A publicação é composta por esta Introdução, a segunda e a terceira seções trazem um breve panorama sobre a produção de leite no Brasil e a descrição do Programa Balde Cheio, respectivamente. A seguir, são descritos a metodologia empregada no levantamento e os resultados obtidos da prospecção de demandas tecnológicas e de capacitações para técnicos e produtores. Por fim, são expostas as considerações finais e as referências bibliográficas.

Produção e consumo de leite no Brasil

¹O leite tem importância social e econômica para o Brasil. Em termos de consumo, apresenta uma ampla variedade de produtos. Está presente na mesa de 91,6% dos brasileiros o Anuário Leite 2020 (Anuário, 2020) e tem um consumo aparente per capita de 171,6 litros/habitante/ano (ABLV, 2021). A produção de leite é atividade econômica presente em 23% dos estabelecimentos rurais do Brasil (IBGE, 2019), responsável por 14% do valor bruto da produção pecuária no país (Brasil, 2020), além de empregar 261,3 mil trabalhadores em laticínios (Barros, et al., 2021).

Com a produção de leite estimada em 35,8 bilhões de litros, envolvendo um rebanho de 16,3 milhões de vacas ordenhadas em 2019 (IBGE, 2020a), segundo dados da FAO (2021), o Brasil é o terceiro maior produtor mundial, atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia². A atividade leiteira envolve um universo de 1,17 milhão de produtores, segundo estatísticas oficiais do levantamento censitário de 2017 (IBGE, 2019), com produção média de 25,6 mil litros/propriedade/ano e 53,9 % das propriedades relatando a venda de leite cru. De acordo com os dados do Censo, quase metade das propriedades (47,2%) possui menos de 20 hectares, porém respondem por menos de 1/4 da quantidade de leite produzido (20,7%) com média de 12,8 mil litros/propriedade/ano. O grupo com 21 a 50 hectares/propriedade tem expressividade, representando 26,9% do total de propriedades com atividade leiteira e 28,6% da quantidade de leite produzida, com média de 27,2 mil litros/propriedade/ano.

Entre os anos de 2010 e 2019, a produção brasileira de leite aumentou 13,4%. Em 2010, o Brasil produziu 30,7 bilhões de litros com 22,9 milhões de vacas ordenhadas, obtendo a produtividade de 1.340 L/vaca/ano (IBGE, 2010). Quase uma década depois, em 2019, o país passou a produzir 34,8 bilhões de litros com 29% a menos do rebanho produtivo (16,3 milhões de vacas ordenhadas), alcançando uma produtividade de 2.141 L/vaca/ano (IBGE, 2020a). Um acréscimo de 801 litros de leite/vaca ordenhada/ano e ganho de

¹ Segundo dados da FAO (2021), os EUA produziram 99,05 bilhões de litros e a Índia, 90,0 bilhões de litros em 2019.

² Calculado com base nos dados do IBGE (2021).

60% na produtividade das vacas ordenhadas. No entanto, a bovinocultura leiteira do Brasil demonstra o potencial latente de melhorias. A produção por animal ainda é baixa se comparada com a produção média mundial ou de outros países como Estados Unidos, México, África do Sul, China e Argentina, os quais possuem médias de produção superiores a 3.000 kg/vaca/ano. Segundo dados da FAO (2021), no período 2017-2019, a média da produção brasileira foi de 2.126 kg/vaca/ano, enquanto a média mundial foi de 2.354 kg/vaca/ano. Em relação às regiões do país, observam-se disparidades com a produtividade de 3.546 l/vaca/ano na região Sul e de 981 L/vaca/ano no Norte (IBGE, 2020a).

As regiões Sudeste (34,3%) e Sul (33,4%) concentram a produção de leite no Brasil (IBGE, 2020a). O estado de Minas Gerais ocupa o posto de maior produtor, sendo responsável por 27,1% da quantidade total em 2019 (9,45 bilhões de litros), com um rebanho de 3,1 milhões de cabeças (19,3% do total nacional). Seguem Minas Gerais os estados do Paraná (4,34 bilhões de litros – 12,4%), Rio Grande do Sul (4,27 bilhões de litros – 12,3%), Goiás (3,18 bilhões de litros – 9,1%) e Santa Catarina (3,04 bilhões de litros – 8,7%) (IBGE, 2020a).

Em termos de distribuição espacial, a produção leiteira nacional apresenta-se concentrada em algumas bacias leiteiras, 13 das 137 mesorregiões respondem por 50% da produção nacional. As principais mesorregiões produtoras de leite no país são a Noroeste Rio-Grandense, RS (8,2%); Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, MG (6,8%); Oeste Catarinense, SC (6,7%); Sul/ Sudoeste de Minas, MG (4,3%), Sul Goiano, GO (4,1%) e Centro Goiano, GO (3,1), que juntas responderam por 1/3 da produção nacional em 2019, segundo os dados do IBGE (2021). Os municípios de maior produção foram Castro, no Paraná (280 milhões de litros – 0,80%), Pato de Minas, em Minas Gerais (195,8 milhões de litros – 0,56%), e Carambeí, também no Paraná (0,52%).

A estrutura industrial brasileira de derivados lácteos pode ser chamada de atomizada, pois sua produção encontra-se pulverizada com a participação de pequenas, médias e grandes indústrias processadoras. O Brasil possuía aproximadamente 1900 estabelecimentos de captação de leite sob inspeção sanitária no ano de 2020 (IBGE, 2021). Com relação à distribuição geográfica, 25,5% localizam-se em Minas Gerais (483 estabelecimentos); 8,8% em São Paulo (168); 8,0% no Paraná (151); 7,7% no Rio Grande do Sul (7,7%) e 7,2%

em Goiás (137). No entanto, houve uma concentração no volume captado, com 16 empresas representando 50% do leite captado sob inspeção sanitária com cerca de 12,5 bilhões de litros de leite em 2020 (Anuário, 2020).

O volume de leite submetido à inspeção sanitária correspondeu a 71,8% do total nacional em 2019, com registro de 25 bilhões de litros de leite cru adquirida pelos laticínios sob inspeção sanitária (IBGE, 2020a). Embora mais de um quarto da produção nacional ainda seja leite não inspecionado, os dados mostram um gradual aumento da captação sob inspeção sanitária nas últimas décadas, que passou de 61,2%, em 2000, para 68,1%, em 2010.

Segundo International Farm Comparison Network (2018), 116,5 equivalentes kg de leite eram consumidos por habitante por ano em 2017 no mundo e este consumo cresceu a taxa de 1,2% ao ano desde 1999. Em 2017, o brasileiro consumiu 175 equivalentes kg de leite, o que corresponde a 480 g/habitante/dia, ou duas porções diárias de leite/pessoa/dia (Siqueira, 2019).

A Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 no Brasil, coordenada pelo IBGE (2020b), aponta um consumo per capita de 18,8 g/dia de leite fluído (integral e desnatado), de 5,8 g/dia de queijo e de 8,1 g/dia de iogurte. A pesquisa evidencia diferenças entre sexos (mulheres têm consumo superior aos homens em relação a leite desnatado e iogurte, por exemplo), entre situação de domicílio (os urbanos possuem maiores consumos de lácteos em relação a domicílios rurais) e entre regiões (centro-oeste e sudeste apresentam maiores consumos de leite integral e desnatado e as regiões Sul e Sudeste, maiores consumos de queijo e iogurte).

A Associação Brasileira da Indústria de Lácteos Longa Vida (2020) estima que o consumo per capita aparente “formal” de leite no Brasil, em 2020, foi de 126,3 litros/habitante/ano, passando para 171,6 litros/habitante/ano se somada a quantidade de leite “informal”. O leite de consumo fluído corresponderia a 53 l/habitante/ano, sendo que 62,3% da quantidade total deste leite de consumo seria do longa vida, 28,3% de leite em pó e 9,4% do pasteurizado. Segundo a Associação, do total de produtos lácteos industrializados pelas empresas do setor no Brasil, os queijos representam 34,3% da quantidade de leite inspecionado, seguido pelo leite UHT (27,3%), leite em pó (24,3%) e leite pasteurizado (4,1%).

Programa Balde Cheio

Criado em 1998, pela Embrapa Pecuária Sudeste, o Programa Balde Cheio é uma iniciativa de difusão e adaptação de tecnologia em produção intensiva de leite. O Programa tem por objetivo promover o intercâmbio de conhecimentos e de tecnologias de produção e gerenciais aos técnicos da extensão e produtores de leite, por meio da capacitação continuada e acompanhamento sistêmico e de longo prazo das propriedades. Camargo (2011) acrescenta que se trata de um projeto técnico-econômico-sócio-educativo que vai além de transferir tecnologia ao gerar renda nas propriedades participantes, independente do seu tamanho, resgatando a autoestima do produtor e evidenciando a importância da extensão rural como elemento decisivo no desenvolvimento sustentável da pecuária leiteira no Brasil.

Segundo Camargo et al. (2020), a definição da introdução de cada solução tecnológica varia de acordo com o tamanho da propriedade, a quantidade e qualidade do rebanho, o relevo e tipo de solo, a situação financeira e a capacidade operacional do proprietário, dentre outras variáveis, sempre pautada pelo monitoramento constante dos fatores climáticos, econômicos e zootécnicos, diferindo da ideia de um pacote tecnológico padrão. Ainda, segundo os autores, o programa estimula a condução de pequenos testes e experimentações de soluções, o que contribui para um processo consistente de aprendizado dos envolvidos e resulta em um vasto repertório de pequenas e inéditas soluções, o que o difere das ações de projetos tradicionais de transferência de tecnologia.

O Programa possui o envolvimento de uma rede de parcerias distintas entre diferentes elos do complexo agroindustrial do leite, conferindo ao projeto uma base sustentável e dinâmica, com uma intensa troca de informações e de conhecimentos.

As propriedades leiteiras, ao integrarem o Balde Cheio, passam a receber visitas frequentes (pelo menos uma a cada mês) dos técnicos em treinamentos, os quais fazem o acompanhamento do uso de tecnologias, dos indicadores zootécnicos e dos resultados econômicos do sistema de produção de leite. Para tanto, esses profissionais contam com apoio de alguns ferramentais como o Índice de Atualização Tecnológico (IAT – Leite),

os aplicativos Roda da Reprodução, Roda do Crescimento, tabela de controle de dados de climatologia e a planilha de acompanhamento de indicadores zootécnico-econômicos. Com base nos dados de acompanhamento, as técnicas adequadas a cada propriedade são propostas e discutidas com os produtores. Uma rede de instrutores e coordenadores dá suporte para a organização e qualificação dos acompanhamentos.

O treinamento do técnico extensionista é acompanhado por instrutor indicado pelo Programa, por meio de visitas trimestrais a propriedade UD do técnico. Nestas visitas, há a análise da situação da propriedade, discussão das melhorias técnicas e da evolução apresentada no período e definição dos próximos passos. Além do treinamento supervisionado pelo instrutor, o técnico participa de treinamentos anuais, tem acesso a outras experiências, grupos de mensagens eletrônicas e conta com diversos materiais de apoio.

Para que o suporte a esta rede de agentes seja adequado, é necessário identificar, de forma ampla e consistente, as lacunas de conteúdos e principais problemas da atividade. Por isso justifica-se a condução de levantamento junto a estes agentes. Entende-se que estas informações são de interesse do Balde Cheio para sua gestão, como também são relevantes para todos os envolvidos no setor leiteiro. Dessa forma, os resultados do levantamento são apresentados a seguir.

Metodologia

Para compreender os principais problemas tecnológicos enfrentados pelas propriedades integrantes do Programa Balde Cheio e os temas para capacitação foi realizado um levantamento on-line junto aos técnicos no período de 1º de agosto a 18 de setembro de 2020.

O formulário eletrônico, além de elementos de identificação do respondente, município e estado de origem, contou com dois itens de conteúdo: principais problemas tecnológicos observados nas propriedades atendidas pelo programa e temas de capacitação a serem desenvolvidos junto aos técnicos. O Anexo 1 apresenta a estrutura do formulário empregado no levantamento.

Para estimular a participação, uma reunião virtual foi organizada com os técnicos do Programa para apresentar o levantamento e uma sequência de três e-mails foram encaminhados (inicial de convite para participação no levantamento e dois lembretes).

Os dados foram analisados por cálculos de frequência absoluta e de frequência relativa. Frequência absoluta refere-se ao número de vezes que um valor da variável é citado. Frequência relativa é definida como o quociente entre a frequência absoluta da variável e o número total de observações (Marconi; Lakatos, 2007), utilizando-se a seguinte fórmula geral:

$$Fr = \left[\frac{n_i}{\sum n_i} \right] \times 100$$

Onde:

Fr : frequência relativa

n_i : frequência absoluta

$\sum n_i$: número total de observações da variável.

Resultados do levantamento

Perfil dos respondentes

A pesquisa foi respondida por 81 técnicos, o que corresponde a aproximadamente 37% do total de profissionais que atuam no Programa. Gonçalves (2008) alerta como uma das principais desvantagens das pesquisas on-line, a baixa taxa de respostas aos questionários e Marconi e Lakatos (2007) indicam que questionários que são enviados para os entrevistados alcançam, em média, 25% de devolução.

Técnicos de 12 estados e de 79 municípios participaram do levantamento. Em termos de distribuição geográfica (Figura 1), 46% dos respondentes eram do estado de Minas Gerais, 27% do estado de São Paulo e 11% do Estado

do Rio de Janeiro. Esta distribuição está associada à distribuição do total de técnicos em treinamento, já que estes três estados também apresentam os maiores percentuais de profissionais sendo treinados. O levantamento também contou com respostas de técnicos dos estados do Espírito Santo, Rondônia, Acre, Alagoas, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso do Sul, Paraná, Piauí e Tocantins.

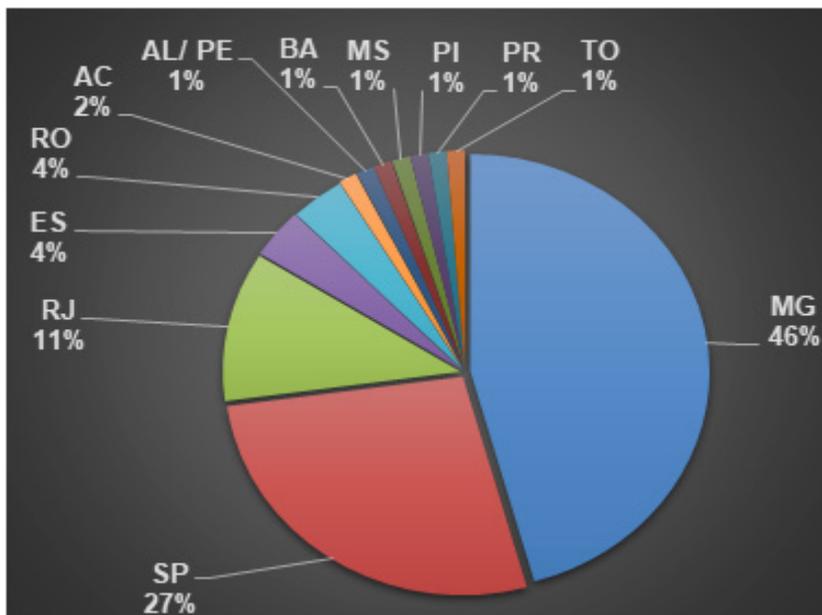


Figura 1. Distribuição percentual dos respondentes por estado de origem.

Alguns estados (Mato Grosso do Sul, Paraná, Rondônia, Alagoas e Bahia) apresentaram participação acima de 50% dos técnicos cadastrados no Programa, porém são estados novos no Balde Cheio e com um menor número de profissionais (Tabela 1). Dentre os estados com maior número de técnicos cadastrados, o estado de São Paulo apresentou uma participação de 45,8%, enquanto Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Acre tiveram mais de 1/3 de participação. Não houve participação de técnicos do Maranhão, Pará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, estados em que há profissionais integrantes do Programa.

Tabela 1. Número de técnicos respondentes, número de técnicos cadastrados no Programa e percentual de participação.

Estado	Número de Técnicos Respondentes	Número de Técnicos Cadastrados no Programa	%
Espírito Santo	3	8	37,5
Minas Gerais	37	96	38,5
Rio de Janeiro	9	28	32,1
São Paulo	22	48	45,8
Acre	1	3	33,3
Maranhão	-	12	-
Pará	-	2	-
Rondônia	3	6	50,0
Tocantins	1	9	11,1
Alagoas e Pernambuco	1	2	50,0
Bahia	1	2	50,0
Piauí	1	2	-
Mato Grosso do Sul	1	1	100,0
Paraná	1	1	100,0

Principais problemas tecnológicos

A Tabela 2 apresenta os principais problemas tecnológicos apontados pelos técnicos relacionados às propriedades por eles atendidas. Os problemas citados foram agrupados por dimensões de manejo/área de conhecimento para caracterizar os principais grupos de gargalos observados pelos técnicos. Como se trata de questão aberta, salienta-se que muitas respostas somente mencionam um termo, no geral sem qualificar o problema específico. Por exemplo, menção do termo “mão de obra” sem detalhar o problema associado, se relacionado à quantidade disponível ou à capacidade técnica ou outra particularidade sobre o tópico.

Foram mencionadas 193 citações de problemas por 75 técnicos (92,6% dos respondentes). Citações de problemas referentes a “Forrageiras/ Volumosos/ Irrigação de forrageiras” foram os mais observados (18% do total de citações),

seguidos por problemas de “Gestão” (11%), “Manejo de rebanho/ manejo reprodutivo” (10%), aspectos de “comportamento e capacitação do indivíduo” (10%) e Mão de obra (9%) (Figura 2).

Dentre os problemas detalhados mais citados destacam-se:

- ✓ aspectos relacionados à falta de anotações ou precário controle econômico-zootécnico ou gerenciamento técnico-financeiro deficiente (13 citações);
- ✓ registros de falta de mão de obra qualificada ou qualificação continuada de mão de obra (11 citações);
- ✓ produção de volumosos em quantidade e qualidade insuficientes (8);
- ✓ insumos com altos preços (7);
- ✓ déficit de volumoso no período de inverno ou falta de planejamento volumoso no período de inverno ou período seco (6);
- ✓ aspectos associados ao manejo de reprodução deficiente ou falta de manejo reprodutivo ou manejo estratégico reprodutivo ausente (6);
- ✓ dimensionamento incorreto das instalações e/ou equipamentos e menção à área obsoleta para o perfil da propriedade (6);
- ✓ comportamento do indivíduo de falta de comprometimento com resultados e com o combinado ou resistência à mudança de comportamento ou abertura para orientação técnica e adoção de novas tecnologias (6); e
- ✓ ocorrência de pastagem degradada ou pastagem mal formada ou manejo incorreto de pastagem ou mesmo, falta de conhecimento sobre manejo de pastagem (5).

Para grande parte dos problemas citados há conhecimentos e técnicas disponíveis. No entanto, há algumas citações que podem necessitar estruturação de conhecimentos ou pesquisa complementar, como por exemplo, colheita mecanizada de palma, método e instrumentos de monitoramento

de umidade de solo, sistema ou manejo rotacionado em regiões de baixa e inadequada distribuição de chuvas, cruzamento adaptado ao clima nordeste, sistemas e equipamentos para manejo de estresse térmico dos animais e manejo de animais em sistema de confinamento em verão chuvoso.

A seguir, enumera-se problemas por estado, relatados pelos técnicos nos formulários:

- No Acre, foram mencionados problemas relacionados aos altos preços e disponibilidade de insumos que trazem prejuízos a processos de inseminação artificial, por exemplo. Além de restrições de acesso precário às propriedades e limitações de acesso à água.
- Em Rondônia, os problemas indicados foram inadequado dimensionamento de instalações e equipamentos (irrigação e de sistema de ordenha), dificuldade de acesso a animal de genética qualificada, insumos de preços altos e problemas de conforto térmico dos bovinos.
- No Tocantins, os problemas relatados referem-se a inadequações de estruturas das propriedades para implantação de determinados manejos (divisão de vacas em lotes para alimentar de acordo com a produção e estágio de lactação ou criatório de bezerras e das vacas secas em pré-parto); falta de transparência de índices de qualidade empregados pelos compradores; e ausência de mercado para descarte precoce de bezerros ou inexistência de sistema de intensificação de engorda de machos. O não funcionamento off-line de aplicativos, como o da Roda da reprodução, também foi mencionado em função das restrições de acesso à internet na região.
- No Piauí, a identificação de quais os melhores cruzamentos para gado leiteiro adaptado ao clima do Nordeste foi mencionada como um problema para o estado.
- Na Bahia, houve menções à baixa eficiência e produtividade dos rebanhos e aspectos ligados ao bem-estar e conforto animal.
- No Espírito Santo, problemas relacionados a manejo estratégico reprodutivo, sanidade animal e bem-estar animal foram apontados, além de falta de mão de obra qualificada, falta de gerenciamento econômico-zootécnico e recursos financeiros para investimento.

- No Rio de Janeiro, tópicos relacionados ao manejo sanitário tiveram maior número de menções: brucelose, tuberculose, mastite e controle de ecto e endoparasitas. Itens relacionados à pastagem degradada e produção de volumoso em quantidade e qualidade insuficientes, animais sem aptidão leiteira, falta de disciplina na ordenha, falta de área de descanso e dificuldades de aquisição de insumos para irrigação e para a ordenha, bem como de implementos para manejo de solo foram citados pelos técnicos do estado. Em Minas Gerais, os problemas mais citados relacionam-se a produção de volumoso (correção e manejo de solo, pastagens degradadas, déficit de volumosos em períodos de inverno/seco); gestão técnico-econômica das propriedades (controles zootécnico-econômicos precários e endividamento); manejo reprodutivo (falta de um manejo estratégico de rebanho/estrutura de rebanho inadequada e diagnósticos de cio e prenhes ineficientes) e mão de obra (problemas de qualificação de mão de obra).
- Em São Paulo, as questões comportamentais dos produtores foram ressaltadas em diversas citações, relacionadas ao comprometimento dos produtores com as ações de melhoria ou abertura para uso de novas técnicas ou para o associativismo e estruturação de processos de compras coletivas. Questões ligadas à produção de volumoso (oferta de volumoso no período seco, irrigação de pastagem, dificuldade de monitoramento da umidade de solo, uso incorreto de cercas elétricas e manejo de plantas daninhas em cultivo de milho e sorgo) e ao manejo de ordenha/qualidade de leite (higiene na ordenha, dificuldade de acesso à análise de qualidade e falta de ordenhadeira) foram citadas. Aspectos ligados à gestão das propriedades, como controle de dados técnico, econômicos e de qualidade de leite, também foram mencionados pelos técnicos.
- Em Mato Grosso, a falta de conhecimento em manejo de pastagem e de irrigação de pastagem foram mencionadas, além da dificuldade de aquisição de insumos.
- No Paraná, a não existência de equipamentos e técnicas para combater estresse térmico dos animais foi indicado como necessidade de pesquisa.

Tabela 2. Principais problemas tecnológicos nas propriedades leiteiras atendidas citadas pelos técnicos, no ano de 2020.

Problemas	Número de citações
Forrageiras/volumoso/ irrigação/clima	34
Forrageiras/volumoso	19
Produção de volumosos em quantidade e qualidade insuficientes	8
Pastagem degradada/pastagem mal formada/manejo incorreto/falta de conhecimento	5
Manejo de solo incorreto/desconhecimento	1
Acidez de solo/falta de correção	1
Dificuldade de operacionalização de adubação orgânica	1
Manejo de plantas daninhas no cultivo de milho e sorgo	1
Uso incorreto de cercas elétricas	1
Colheita mecanizada de cana e palma	1
Forrageiras/volumoso/irrigação	8
Irrigação de pastagem/manejo inadequado da irrigação	4
Inadequado dimensionamento do sistema de irrigação	1
Dificuldade de aquisição de insumos e equipamentos para irrigação	1
Dificuldade de monitoramento da umidade de solo	1
Irrigação - não aplicação de ferramentas para racionalização de água	1
Forrageiras/volumoso/clima	7
Déficit de volumoso no período de inverno/falta planejamento volumoso período de inverno – seco	6
Dificuldade de execução de pastejo rotacionado em regiões de baixo e mal distribuído volume de chuvas	1
Nutrição/ balanceamento dieta	5
Nutrição inadequada/balanceamento dieta inadequado	3
Nutrição inadequada por fase e por produtividade do animal	1
Resistência a inserção de concentrado na dieta de vacas	1

Problemas	Número de Citações
Manejo de rebanho/ manejo reprodutivo	20
Manejo de reprodução deficiente/falta de manejo reprodutivo/ manejo estratégico reprodutivo ausente	6
Baixa genética/dificuldade de aquisição de animais de alta genética/ animais sem aptidão leiteira	3
Melhores cruzamentos para gado de leite adaptado ao clima do nordeste	1
Composição e estrutura de rebanho desajustada	4
Dificuldade de detecção de cio/ausência de diagnóstico reprodutivo com baixo custo e acurácia	4
Dificuldade de identificação de problemas reprodutivos	1
Inseminação artificial - acesso e valor de n líquido	1
Manejo sanitário	13
Problemas de sanidade animal em geral	1
Dificuldade de identificação de problemas sanitários	1
Falta de manejo sanitário e acompanhamento técnico	1
Controle parasitário/ carrapatos ineficiente	3
Vermifugação ineficiente	1
Falta de protocolos de vacinação	1
Ausência de exames de brucelose e tuberculose	2
Ocorrência de mastite/falta de monitoramento de causas da mastite	3
Manejo de ordenha/ qualidade do leite	13
Baixa qualidade do leite/higiene na ordenha	3
Dificuldade de acesso a análise de qualidade de leite	1
Ordeneira/ausência de equipamentos para facilitar o manejo de ordenha	2
Dificuldade de aquisição de insumos para ordenha	1
Ordeneira mal dimensionada	1
Dificuldade de resfriamento do leite na propriedade	1

Problemas	Número de Citações
Tanque de expansão comunitário	1
Falta de disciplina com horários de ordenha e descontrole do rebanho no restante do dia	1
Não adoção de segunda ordenha	1
Falta de transparência sobre os índices de qualidade de leite pelos compradores	1
Manejo ambiental	1
Destinação de dejetos líquidos da sala de ordenha	1
Bem-estar / ambiência	9
Bem-estar/conforto animal	3
Desconhecimento e uso dos conceitos de bem-estar animal	1
Áreas de sombra inadequadas	1
Ausência de área de descanso	1
Estresse térmico - falta de equipamento para combater estresse térmico	2
Locais com barro e insolação causando estresse	1
Condições de relevo/ edáficas	5
Água - acesso para irrigação	1
Água - baixa disponibilidade e qualidade de água	2
Relevo desfavorável	1
Ausência de técnicas/ máquinas e implementos para relevo acidentado	1
Infraestrutura	4
Dificuldade de acesso à energia elétrica	2
Dificuldade de acesso à propriedade	2
Instalações/equipamentos	10
Dimensionamento incorreto das instalações/equipamentos/área obsoleta para o perfil da propriedade	6
Ausência de equipamentos para facilitar o trato do animal no período de estiagem	1

Problemas	Número de citações
Corredores de acesso dos animais em estado ruim	1
Dificuldade de acesso a implementos agrícolas/falta de implementos que facilitem o preparo de solo	2
Mão de obra	17
Falta de mão de obra qualificada/qualificação continuada	11
Mão de obra	4
Limitação de disponibilidade de mão de obra	1
Mão de obra desproporcional a produção	1
Gestão	22
Falta de anotações/precário controle econômico-zootécnico/ gerenciamento técnico-financeiro deficiente	13
Endividamento/falta de capital para investimento	4
Falta de conhecimentos sobre educação financeira	1
Falta de acompanhamento técnico	1
Ausência de protocolos de tratamento de animais e de limpeza de equipamentos	1
Dificuldade de gestão e de manutenção da eficiência com aumento de escala	1
Falta de gestão de dados de qualidade de leite	1
Indivíduo - comportamento/capacitação	20
Indivíduo - comportamento	17
Comprometimento com resultados e com o combinado/mudança de comportamento/abertura para orientação técnica e adoção de novas tecnologias	6
Comprometimento com resultados/mudança de comportamento/abertura para orientação técnica	1
Falta de compreensão/conhecimento abrangente da atividade	3
Falta de perseverança do produtor após atingir certo nível técnico	1
Inercia na tomada de decisão/tradicionalismo	1
Problemas de sucessão familiar	1

Problemas	Número de citações
Problemas pessoais	1
Falta abertura para associativismo/cooperativismo - estruturação de processo de compra coletiva	3
Indivíduo - capacitação	3
Falta de capacitação para execução de tarefas	1
Práticas arraigadas e falta de capacitação	1
Incapacidade de identificação de problemas	1
Insumos	10
Insumos com altos preços	7
Disponibilidade de insumos adequados/dificuldade de aquisição	2
Falta e alto preço de insumos orgânicos	1
Sistema	7
Baixa produtividade/baixa eficiência	2
Inexistência de sistema de intensificação de engorda de machos ou ausência de mercado para descarte precoce	1
Mau dimensionamento do sistema - excesso de animais e falta de alimento	1
Manejo de animais em sistema de confinamento, principalmente em verão chuvoso	1
Sistemas mistos (leite e corte)	1
Tecnologias mal utilizadas	1
Outros	4
App roda da reprodução não funciona off-line	1
Baixa divulgação do projeto bc na região	1
Dificuldade de escoamento da produção/demanda	1
Falta de informação sobre novas metodologias	1

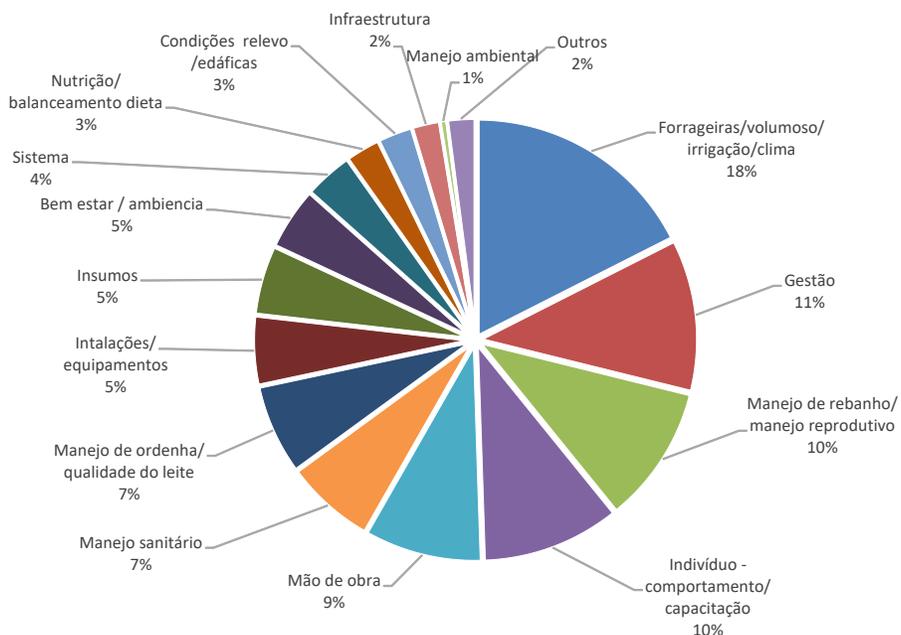


Figura 2. Distribuição percentual dos problemas citados por grandes dimensões/área de manejo.

Temas sugeridos para capacitação de técnicos

Os temas apontados como foco de ações de capacitação para técnicos são detalhados na Tabela 3. Os respondentes mencionaram 219 itens que foram agrupados em 15 grandes tópicos. Os itens mais citados (Figura 3) vinculam-se à:

- Gestão (17%) – planejamento, gestão zootécnica e econômica, educação financeira, gestão de pessoas, gestão mercadológica, gestão da produção orgânica e novas filosofias de gestão (lean thinking);
- Manejo nutricional/Balanceamento de dieta (14%) – nutrição, formulação e balanceamento de dietas, manejo nutricional por categoria, relações de custo-benefício das dietas e planejamento alimentar;
- Irrigação de pastagem (11%);

- Implantação e manejo de pastagem/volumoso (8%) – manejo de forragem, manejo intensivo, divisão de área em piquetes, variedade de forrageiras, capineira, volumosos para período seco e para inverno e volumoso e grãos para sistemas orgânicos;

- Manejo sanitário (8%) – principais doenças e tratamentos, calendário sanitário, protocolo de vacinação, controle biológico de endo e ectoparasitas, uso conjunto de antibióticos e outros produtos, cow signal e Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT);

- Qualidade do leite e mastite (8%) - qualidade do leite, ordenha, boas práticas de ordenha, controle de células somática (CCS), manipulação da composição do leite pela dieta, uso de culturas e controles avançados na qualidade do leite e mastite.

Outros agrupamentos de itens mencionados dizem respeito a: manejo reprodutivo (6%), manejo do rebanho por categoria animal (6%), fertilidade de solo/adubação de pastagem/fertilizantes orgânicos (5%), conservação de forragem/silagem (4%), ferramentas (4%), bem-estar/ambiência (3%), sistemas de produção (3%), concentrados/subprodutos/substitutos/alternativas alimentares (2%), e manejo ambiental (1%). Vale mencionar que aspectos ligados à implantação, ao manejo e à conservação de forrageiras/volumosos perfizeram quase 1/3 dos itens citados como temas para capacitação dos técnicos. De outro lado, chama atenção a citação de temas ainda pouco incipientes no meio rural pecuário como, por exemplo, ambiência, produção orgânica, controles biológicos e bioinsumos, uso de dieta para induzir composição do leite, manejo ambiental e novas filosofias de gestão.

Observam-se diferenças entre as demandas por capacitações entre os estados. Nos estados do nordeste, por exemplo, os focos dos temas foram relacionados a manejo nutricional/balanço de dieta e alternativas de concentrado. Já no Espírito Santo, temas associados à gestão, irrigação de pastagem e ao bem-estar animal. A citação de temas relacionados à produção orgânica de leite foi mais frequentemente indicada no estado de São Paulo. A Tabela 4 apresenta uma descrição de temas mencionados pelos respondentes por estado.

Tabela 3. Principais temas de capacitação citados pelos técnicos, para o ano de 2020.

Temas para capacitação dos técnicos	Número de citações
Fertilidade de solo/adubação de pastagem/fertilizantes e compostos orgânicos	11
Fertilidade de solo	3
Interpretação de análise de solo	1
Adubação e correção de pastagem	5
Fertilizantes e composto orgânico	1
Implantação e manejo de pastagem/volumoso	18
Volumoso/pastagem/manejo intensivo de pastagem	10
Divisão de área	1
Variedades de forrageiras	1
Capineira	1
Volumoso para período seco	3
Volumosos para inverno	2
Volumoso e grãos para sistema orgânico	1
Conservação de forragem/silagem	9
Conservação de forragem	2
Silagem	6
Novos enfoques de conservação de forragem	1
Irrigação de pastagem	23
Irrigação de pastagem	23
Manejo nutricional/balanceamento de dieta	30
Nutrição	10
Nutrição x custo/benefício	1
Formulação/balanceamento de dieta	13
Manejo nutricional específico por categoria/fase (cria/recria, vaca em lactação, pre-parto. Gado de corte)	5
Planejamento alimentar	1
Concentrados/subprodutos/substitutos/alternativas alimentares	4
Concentrado	1
Fubá reidratado	1
Subproduto/produtos substitutos	2
Manejo reprodutivo	13

Temas para capacitação dos técnicos	Número de citações
Manejo reprodutivo	8
Estrutura de rebanho	2
Técnicas e ferramentas de diagnóstico de reprodução	1
Problemas reprodutivos e impactos econômicos	1
Inseminação artificial	1
Manejo rebanho - categoria específica	13
Manejo de vacas	1
Manejo pré-parto	2
Manejo de bezerra	6
Manejo de novilha	2
Manejo/rotinas de manejo	2
Manejo sanitário	18
Manejo sanitário	8
Principais doenças e tratamentos	1
Calendário sanitário	1
Protocolos de vacinação	3
Controle biológico de endo e ectoparasitas	2
Antibióticos/produtos em uso conjunto	1
Cow signal/tratamentos	1
Pncebt	1
Qualidade do leite/mastite	17
Qualidade do leite	10
Qualidade do leite - controle ccs	1
Ordenha/boas práticas de ordenha	2
Manipulação composição de leite pela dieta	1
Uso de culturas e controles avançados	1
Mastite	2
Bem-estar/ambiência	6
Bem-estar/ambiência	3
Conforto térmico	2
Doma racional	1
Manejo ambiental	1
Manejo de dejetos para sistemas de leite orgânico	1
Sistemas	6

Temas para capacitação dos técnicos	Número de Citações
Sistema - compostbarn	2
Sistemas silvipastoril para leite orgânico	1
Novas tecnologias	1
Tecnologias eficientes	1
Bioinsumos	1
Gestão	37
Planejamento/planejamento econômico	7
Gestão zootécnica	7
Gestão econômico-financeira	6
Educação financeira	1
Gestão zootécnica-econômica	9
Gestão de pessoas	3
Gestão mercadológica (armazenamento e compra estratégica, marketing)	2
Gestão da produção orgânica	1
Lean thinking	1
Ferramentas	9
Análise de perfil e tecnologias para diferentes cenários	1
Técnicas para abordar o produtor	1
Ferramentas - autocad	5
Ferramentas - excel	1
Capacitação específica para os novatos	1

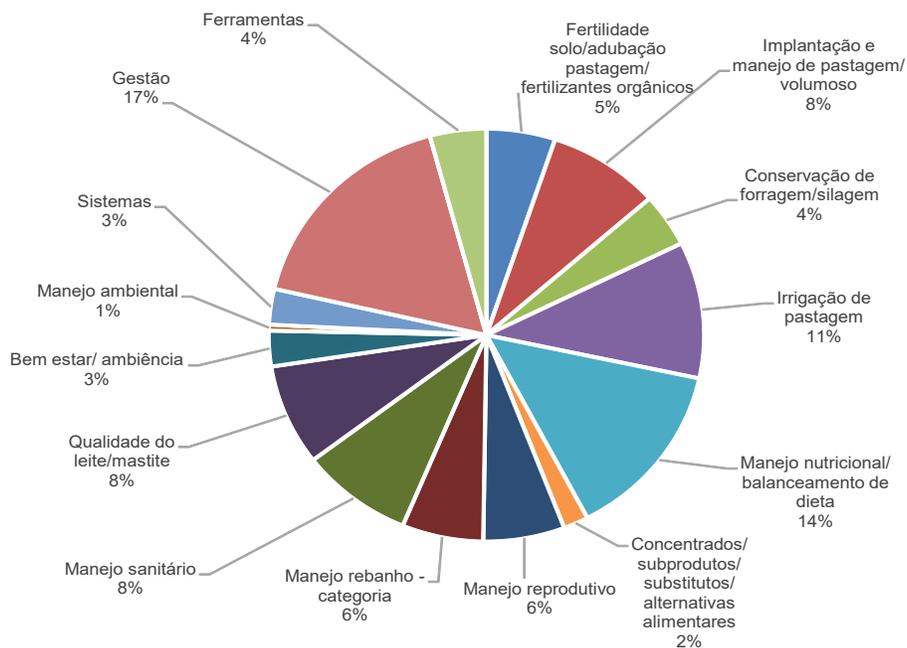


Figura 3. Distribuição percentual dos problemas citados por grandes dimensões/área de manejo.

Tabela 4. Principais temas de capacitação citados pelos técnicos por estado, para o ano de 2020.

Estado	Temas para capacitação dos técnicos
Acre	Manejo reprodutivo; Conservação de forragem/silagem
Rondônia	Implantação e manejo de pastagem; Conservação de forragem/silagem; manejo nutricional/balanceamento de dieta e uso de concentrado; Manejo reprodutivo; Manejo de bezerra; Manejo sanitário; Qualidade do leite; Gestão mercadológica (armazenamento e compra estratégica)
Tocantins	Adubação e correção de pastagem; Irrigação de pastagem; Manejo nutricional/balanceamento de dietas; Manejo sanitário; Qualidade do leite; bem-estar/ambiência; Gestão Zootécnico-econômica
Alagoas/ Pernambuco	Uso de fubá reidratado
Piauí	Manejo nutricional/balanceamento de dietas
Bahia	Manejo nutricional/balanceamento de dietas
Espírito Santo	Irrigação de pastagem; Manejo nutricional/balanceamento de dietas; qualidade do leite/mastite; Bem-estar/ambiência; gestão zootécnica-econômica; Gestão de pessoas, Novas filosofias de gestão (<i>lean thinking</i>); Ferramentas AutoCAD e Excel
Rio de Janeiro	Fertilidade de solo; Manejo de pastagem e volumoso para período seco; Conservação de forragem/silagem; Irrigação de pastagem; Manejo nutricional/ balanceamento de dietas; Estrutura de rebanho; Inseminação artificial; Rotinas de manejo; Controle biológico de endo e ectoparasitas; qualidade do leite/mastite; doma racional; Gestão zootécnica; Planejamento econômico; Gestão de pessoas; Marketing
Minas Gerais	Fertilidade de solo/adubação de pastagem/fertilizantes e compostos orgânicos; Manejo de pastagem e divisão de área; volumosos para período seco e inverno; Silagem; Irrigação de pastagem; Manejo nutricional/balanceamento de dieta específica por categoria/fase (cria/recrta, vaca em lactação, pré-parto, gado de corte); Uso de subproduto e seus efeitos para o animal; Manejo reprodutivo (problemas reprodutivos e impactos econômicos e técnicas e ferramentas de diagnóstico de reprodução para auxiliar o produtor na falta de assistência veterinária); manejo rebanho – categoria/fase (pré-parto, bezerra e novilha); Manejo sanitário (principais doenças e tratamentos, protocolos de vacinação, controle biológico de endo e ectoparasitas, <i>cow signal</i> e tratamentos, uso de antibióticos e princípios ativos que podem ser utilizados juntos ou são antagonistas); qualidade do leite/boas práticas de ordenha/mastite; bem estar/ ambiência; bioinsumos; sistema compostbarn; Gestão (Planejamento econômico; gestão zootécnica-econômica, educação financeira, gestão de pessoas); AutoCAD; Técnicas para abordar o produtor; Capacitações direcionadas para os novatos.
São Paulo	Fertilidade de solo/adubação de pastagem; Manejo de pastagem; capineira; Volumoso para inverno; Volumoso e grãos para sistema orgânico; Irrigação de pastagem; Planejamento alimentar/manejo nutricional/balanceamento de dieta; Uso de subprodutos; Manejo reprodutivo e estrutura de rebanho; Rotinas de manejo por categoria de rebanho (vacas, bezerras e novilhas); Manejo sanitário/ Calendário sanitário/PNECBT; Qualidade do leite (boas práticas de ordenha; Uso de culturas e controles avançados e manipulação da composição do leite pela dieta; Conforto térmico; Manejo de dejetos para sistemas de leite orgânico; Sistemas silvopastoris para leite orgânico; Gestão zootécnica-econômica; Gestão da produção orgânica; Instrumentalização para análise de perfil de propriedades e tecnologias adaptadas para os diferentes cenários.
Mato Grosso do Sul	Interpretação de análise de solo; Irrigação de pastagem; Manejo nutricional/ balanceamento de dietas; qualidade do leite/mastite; Ferramenta AutoCAD
Paraná	Adubação e correção de pastagem; Conservação de forragem/silagem; Manejo nutricional/balanceamento de dietas; manejo de bezerra; Gestão econômico-financeira

Temas sugeridos para capacitação de produtores

A Tabela 5 apresenta sugestões dos técnicos de temas para capacitação dos produtores, totalizando 64 itens agrupados em 26 subtemas. Esta pergunta foi respondida por 57,4% dos respondentes. Os itens mais citados vinculam-se a Manejo de forragem/volumoso, Qualidade do leite/mastite e Gestão, os quais tiveram 12 citações cada.

Considerando o estado dos respondentes, observa-se o foco nos seguintes temas:

- No Acre, os temas citados foram conservação de forragem e manejo sanitário;
- No Espírito Santo, conservação de forragem, manejo de forragem/volumoso, irrigação e qualidade de leite foram os temas sugeridos;
- No Rio de Janeiro, mencionaram-se os temas planejamento de alimentação e gestão zootécnica-econômica;
- Em São Paulo, os temas de manejo de forragem/volumoso, conservação de forragem, planejamento de alimentação, qualidade do leite e gestão zootécnica-econômica foram indicados pelos técnicos como de importância para o estado;
- Em Minas Gerais, temas vinculados à qualidade do leite, gestão e manejo reprodutivo compreenderam os grupos de maior citação de tópicos importantes para serem incluídos em programas de treinamentos para os produtores.

Tabela 5. Principais temas de capacitação para produtores sugeridos pelos técnicos, para o ano de 2020.

Temas para capacitação dos produtores	Número de citações
Manejo de forragem/volumoso	12
Fertilidade de solo/adubação de pastagem/fertilizantes E compostos orgânicos	1
Implantação e manejo de pastagem/volumoso	6
Irrigação de pastagem	2
Conservação de forragem/silagem	3
Manejo nutricional/balanceamento de dieta	3
Planejamento alimentar	2
Fornecimento de minerais	1
Manejo reprodutivo	8
Manejo reprodutivo	2
Estruturação de rebanho	4
Impacto econômico e zootécnico da reprodução	1
Inseminação artificial	1
Manejo rebanho - categoria específica	3
Manejo de bezerras	2
Manejo pré e pós-parto	1
Manejo sanitário	5
Manejo sanitário	4
Protocolos de vacinação	1
Qualidade do leite/mastite	12
Qualidade de leite	6
Ordenha/boas práticas de ordenha	3
Mastite	3
Bem-estar e conforto animal	2
Bem-estar/ambiência	2
Gestão	12
Planejamento/planejamento econômico	2
Gestão econômico-financeira	2
Gestão zootécnica-econômica	7
Programa 5 s	1
Outros	7
Investimento em tecnologia	2
Importância da tecnificação, da assistência técnica	3
Desenvolvimento humano	1
Divulgação do projeto	1

Considerações Finais

A melhoria das condições tecnológicas das propriedades leiteiras, seja pela adoção de tecnologias e processos para superar limitações produtivas, seja pela capacitação de técnicos e produtores, é fundamental para a obtenção de melhores rendimentos do setor. Nesse sentido, este trabalho buscou identificar as demandas tecnológicas de pesquisa e desenvolvimento e de tópicos para capacitação para produtores e agentes de assistência técnica da produção primária de leite, especificamente, integrantes do Programa Balde Cheios.

Em termos de problemas tecnológicos, questões relacionadas a manejo de forrageiras, processos de gestão e manejo de rebanho/reprodutivos foram os mais citados. Para grande parte dos problemas citados há conhecimentos e técnicas disponíveis. No entanto, alguns problemas necessitam de estruturação de conhecimentos ou solução tecnológica, e são oportunidades de pesquisa.

Temas relacionados à gestão zootécnica-econômica das propriedades, ao manejo nutricional/balanceamento de dieta, à implantação e manejo de pastagem/volumoso, ao manejo sanitário e à qualidade do leite/mastite foram tópicos mais citados como focos para ações de capacitação de técnicos.

Diferenças de apontamentos entre estados podem ser observados decorrentes das peculiaridades edafoclimáticas, de estágio de desenvolvimento do segmento leiteiro na localidade e do tempo de participação do técnico no Programa.

Levantamentos futuros podem direcionar para questões de problemas e capacitações por dimensões técnicas (manejo de alimentação, sanidade, manejo reprodutivo, etc.), o que traria maior amplitude e detalhamento. No entanto, aumentaria o tempo de resposta, possivelmente reduzindo a taxa de devolução.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE LACTEOS LONGA VIDA. **Relatório Anual 2020**. São Paulo: ABILLV, 2020. 36 p.
- ANUÁRIO leite 2020: leite de vacas felizes. São Paulo: Texto Comunicação Corporativa, 2020. 102 p.
- BARROS, G. S. C.; CASTRO, N. R.; MACHADO, G. C.; ALMEIDA, F. M. S.; ALMEIDA, A. N. **Boletim mercado de trabalho do agronegócio brasileiro**. Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, 2021. 12 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Valor bruto da produção: lavouras e pecuária Brasil**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/valor-da-producao-agropecuaria-de-2020-soma-mais-de-r-871-bilhoes-e-e-o-maior-dos-ultimos-32-anos/202012VBPRESUMOUFs.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2021.
- CAMARGO, A. C. Apoiar-se no técnico para aumentar a renda. **Mundo do Leite**, v. 9, n. 50, p. 14-17, ago./set. 2011.
- CAMARGO, A. C.; NOVO, A. L. M.; BERGAMASCHI, M. A. C. M.; PALHARES, J. C. P.; MENDONÇA, F. C.; SCHIAVINATO, R. J. **Fazenda Nata da Serra, Serra Negra, SP**: descrição de caso de sucesso na produção orgânica de leite. Brasília, DF: Embrapa, 2020. 75 p.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS(FAO). FAOSTAT: banco de dados agregados da FAO. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>. Acesso em: 23 abr. 2021.
- GONÇALVES, D. I. F. **Pesquisas de marketing pela internet**: As percepções sob a ótica dos entrevistados. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 7, p.71-88, nov./dez. 2008.
- IINTERNATIONAL FARM COMPARISON NETWORK. **IFCN Dairy Report 2018**. Kiel, Alemanha: IFCN, 2018. 224 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 105 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf. Acesso em: 28 ago.2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. 2020b. 120 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa da Pecuária Municipal 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 65 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2010_v38_br.pdf. Acesso em: 28 ago.2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa da Pecuária Municipal 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a. 12 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2019_v47_br_informativo.pdf. Acesso em: 28 ago.2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de recuperação automática**: SIDRA, 2021: banco de dados agregados de estudos e pesquisas realizados pelo IBGE. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: 10 ago. 2021.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007. 269 p.

SIQUEIRA, K. B. **O mercado consumidor de leite e derivados**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2019. 17 p. il.. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 120).

ANEXO 1 – Formulário



PROBLEMAS & CAPACITAÇÕES

Prezados Técnicos do Programa Balde Cheio, gostaríamos de contar com sua colaboração para identificarmos os principais problemas técnicos e necessidades de capacitação relacionados ao conjunto de propriedades atendidas no Programa Balde Cheio. Para isso, solicitamos que respondam o formulário a seguir.

O formulário também engloba o levantamento de técnicas geradas pelos produtores e técnicas e que poderiam ser empregadas por outros produtores.

O tempo de preenchimento é de aproximadamente 20 minutos.

Agradecemos a colaboração!

Equipe Balde Cheio em Rede

Próxima

IDENTIFICAÇÃO PESSOAL

Nome: *

Sua resposta

Município/ Estado: *

Sua resposta

Voltar

Próxima

PROBLEMAS E DEMANDAS TECNOLÓGICAS

Definição de PROBLEMA: um procedimento, um insumo ou equipamento inexistente ou de baixa eficiência que impede ou dificulta o aumento da produtividade OU o uso adequado dos recursos naturais OU causa desconforto na execução das tarefas OU impacta no bem-estar do animal. **IMPORTANTE: NÃO ESTÃO INCLUÍDOS** os problemas de recursos financeiros ou de mercado, bem como de falta de infraestrutura ofertada pelos parceiros para execução do Programa.

Na sua opinião, quais os principais problemas tecnológicos observados na(s) propriedade(s) leiteira que você atende e que impedem a propriedade de obter melhores resultados?

Sua resposta

Voltar

Próxima



Pecuária Sudeste

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

CGPE: 017433