



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



LOGÍSTICA INTERNA DE ARMAZENAGEM E TRANSPORTE DO LEITE DE PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DE SILVEIRÂNIA: O CASO DA ASSOCIAÇÃO APRUS.

Daiane Furtado Santos
daianefurtado_2@hotmail.com
IF

Tamara Dayane Silva
tamarasilva@hotmail.com
IF

Fabiana Lourenco da trindade
fabianalourencodatrindade@hotmail.com
IF

Resumo: A produção leiteira no Brasil tem crescido substancialmente nos últimos tempos, colocando o país entre os maiores produtores e consumidores do mundo. Sabendo-se que para obter um produto de qualidade, são necessários vários cuidados em todas as etapas da produção, este trabalho teve como objetivo analisar a logística interna de armazenagem e transporte interno do leite em uma associação de produtores do município de Silveirânia, realizando uma visita técnica à associação e uma revisão de literatura sobre o tema, a fim de ampliar os conhecimentos acerca da logística que envolve a produção do leite pelos pequenos produtores e como esse processo é feito pelos associados. Pode-se perceber que a associação procura seguir todas as normas sanitárias e de higiene recomendadas para essa atividade em todas as etapas da produção.

Palavras Chave: Logística interna - Armazenagem - Transporte - Leite - Associação

1 INTRODUÇÃO

O crescimento dos mercados que envolvem a cadeia produtiva do leite tem exigido uma alta demanda de profissionalismo na gestão das empresas, independentemente do porte de seus empreendimentos. Ao iniciar na produção de leite, é necessário que o produtor procure informações sobre o funcionamento do mercado e as condições necessárias para que ele produza um leite de qualidade.

Entre as condições essenciais para a atividade leiteira, a logística de produção, transporte e armazenamento são essenciais, pois um produto perecível como o leite exige um tratamento adequado desde a ordenha até o consumidor final, respeitando todas as condições de higiene e temperatura no seu manuseio.

Como em boa parte do país, a produção leiteira é a principal atividade econômica do município de Silveirânia. Para que essa atividade se mantenha ativa e lucrativa, os produtores precisaram se adequar às normas sanitárias de coleta, transporte e armazenagem do leite produzido em suas propriedades.

Através da união dos produtores foi fundada uma associação, com o objetivo de dar suporte e orientação aos produtores em todas as etapas da produção leiteira.

A APRUS é responsável pela administração de todas as etapas de coleta, armazenagem, transporte e negociação do leite com a empresa que compra toda a produção do município. As decisões são tomadas em conjunto pelos produtores associados.

Tendo em vista a importância da produção de leite para a população de Silveirânia, o objetivo geral deste trabalho é analisar a logística interna de armazenagem e transporte interno do leite dos associados da APRUS no município de Silveirânia-MG.

Os objetivos específicos são: mostrar a importância da APRUS para os produtores locais; descrever a logística de coleta, armazenagem e transporte do leite produzido, e conhecer sobre a produção de leite no Brasil e as normas sanitárias para todas as etapas da produção leiteira.

Para desenvolvê-lo foi realizada uma revisão de literatura e uma visita técnica às instalações da APRUS.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O setor do leite no Brasil

Segundo dados do IBGE, no período de 2000 a 2009, o crescimento do valor da produção de leite cresceu 225% a preços correntes, sendo que no mesmo período a inflação acumulada foi de 89%, resultando em um ganho real de 131% (PERES; NUNES, 2011).

Welling (2011) destaca o levantamento da Associação Leite Brasil, segundo a qual as fazendas brasileiras produziram o equivalente a 30,6 bilhões de litros de leite no ano de 2010, 5% a mais que em 2009. Com isso, o Brasil atingiu a sexta posição no ranking dos maiores produtores do mundo, conforme a pesquisa, que constatou também que dentre as propriedades leiteiras 88,3% são formadas por pequenos produtores (responsáveis por até 100 litros por dia), que representam 18,9% da produção total de leite no país.

Vidigal et al (2007) afirmam que a produção de leite está presente em todos os estados do Brasil e em grande parte deles representam uma forte economia. No campo a maior atividade geradora de emprego é a leiteira, além de ser a principal forma de manter o homem no campo todos os dias do ano, contribuindo para evita o êxodo rural.

Os autores supracitados consideram que o Brasil possui uma produção física muito grande, com uma significativa parcela do leite sendo proveniente do mercado informal, por agricultores que produzem, no máximo cinquenta litros por dia. Essa situação, de certa forma, estimula e regulariza a oferta do produto pela quantidade de produtores, porém, implica em maiores dificuldades em controlar a qualidade do leite recebido pelas indústrias processadoras.

Em um contexto de alta competitividade entre as indústrias, a perspectiva é pela eficiência e qualidade dos processos industriais que estão diretamente ligadas com a qualidade dos fornecedores de sua principal matéria-prima, os produtores de leite. Assim, a indústria vem desenvolvendo mecanismos de incentivo ao produtor para melhorar a qualidade do leite produzido, tanto em relação aos pequenos quanto aos grandes produtores.

Segundo Peres (2011) nos últimos anos, o setor lácteo apresentou crescimento gradativo e hoje é importante polo para a evolução econômica do Estado de Santa Catarina. Além de

prover uma economia positiva o leite auxilia também no âmbito cultural, já que o êxodo rural foi reduzido e a população do campo estabilizou-se.

A atividade leiteira gera renda para o produtor catarinense devido a fatores positivos como as condições naturais favoráveis, a concentração da produção, novos sistemas de produção e profissionalização dos produtores, tornou o estado o quinto maior produtor de leite no Brasil.

2.2 A logística de transporte e armazenamento do leite no Brasil

Peres (2011) afirma que cada vez mais a logística é peça fundamental na engrenagem de diversos segmentos industriais, entre eles o lácteo, que ano após ano vem evoluindo e as novidades aliadas à tecnologia exigida tornaram a logística essencial.

De acordo com Peres (2011) a indústria láctea possui diversas vertentes de atuação, mas os procedimentos precisam ser realizados da melhor maneira para que não haja, em momento algum, resultados prejudiciais ao produto final. Tudo começa com a ordenha e termina nas gôndolas dos supermercados. De uma ponta a outra existe um universo de equipamentos, atividades e exigências que conferem ao alimento final a segurança e a confiança do consumidor.

Para manter a qualidade do leite ou de qualquer produto que se origine dele, a refrigeração é uma aliada da saúde do consumidor, pois para conservar alimentos tão perecíveis como os lácteos, ela funciona como uma alternativa eficaz à segurança. Por isso a indústria do frio possui muitos segmentos, em especial o transporte frigorificado e a câmara fria que armazena os produtos e mantém a segurança dos mesmos (PERES, 2011).

Vidigal et al (2007) consideram que é preciso orientar o produtor quanto às técnicas adequadas de manejo e de higiene, desde a ordenha até o produto final, pois no mercado lácteo, a qualidade é uma condição para entrada ou permanência no mercado.

2.3 Normas regulamentadoras dos tanques comunitários de leite

De acordo com a Instrução Normativa nº 22/2009, as regras servem para questões antigas do setor lácteo, pois tanques comunitários já existem a bastante tempo, a mudança esta relacionada com cobranças relacionadas a utilização dos mesmos. Com a regularização das normas técnicas que regem a atividade leiteira pretende-se também combater as práticas ilegais realizadas por intermediários.

Dentre as principais normas estipuladas pela Instrução Normativa estão as normas para uso de tanques comunitários:

- Tanques comunitários são tanques de refrigeração que são utilizados de forma coletiva pelos produtores de leite.
- A localização do tanque comunitário deve ser feita de forma estratégica para facilitar a entrega do leite por parte dos produtores pertencentes ao tanque.
- Para instalação de um tanque comunitário, deve-se adequar o local com cobertura, paredes, iluminação, pavimentação, ventilação e com boas condições de acesso, além de ser necessário água corrente de qualidade perto do local para que seja feita a higienização das mãos e utensílios.
- Os produtores, após a ordenha, devem transportar imediatamente o leite para os tanques de resfriamento visando uma maior qualidade do leite. É proibido ao tanque receber leite que tenha sido refrigerado previamente, esta verificação fica a cargo do funcionário responsável pelo tanque.
- Caso a capacidade de refrigeração exigida não seja desrespeitada, pode-se instalar mais de um tanque comunitário em uma propriedade.
- Se a refrigeração não estiver de acordo com as normas, a quantidade máxima de leite armazenado precisará ser reduzido para que atenda à legislação.
- Cada tanque requer um funcionário responsável e capacitado para lidar com o mesmo. Este deverá desempenhar as seguintes funções:
 - Realizar teste com o produto Alizarol. Quando o produtor chega com seu leite ao tanque, uma amostra deve ser retirada para que se aplique uma pequena quantidade de Alizarol, caso o leite talhe não poderá ser adicionado ao tanque.
 - Medir e pesar o leite.
 - Fazer todas as anotações referentes a chegada do leite ao tanque, volume adicionado e o resultado do teste de Alizarol.

- O Leite deve ser adicionado ao tanque no máximo duas horas após a ordenha, no momento de adicioná-lo deve ser coado e refrigerado à temperatura máxima de 4°C.
- Após a entrega do leite pelos produtores, seus latões e utensílios devem ser higienizados com água corrente e produtos de limpeza apropriados, geralmente a higienização é feita no local do tanque. Quando o leite do tanque é recolhido pelo caminhão, o tanque também deve ser higienizado da mesma forma. Com cuidado para que não se acumule água perto do tanque.
- O estabelecimento industrial para onde o leite é fornecido, ficará responsável por disponibilizar a inspeção sanitária oficial aos produtores a ele vinculados.

2.4 METODOLOGIA

A pesquisa realizada tratou-se de uma revisão com as teorias de armazenagem, principalmente sobre as normas de armazenagem do leite para comparar como essa armazenagem está sendo realizada pela APRUS.

A pesquisa se classifica como descritiva, pois busca descrever características de uma população e de levantamento, já que procura informações sobre atividades e práticas da população. Quanto aos meios, é bibliográfica “desenvolvida com base em material já elaborado” (GIL, 2006, p. 44) e também um estudo de caso por “permitir um detalhado conhecimento do caso estudado, através do processo de análise e interpretação” (Otani, 2011).

Quanto à técnica de coleta de dados, utilizou-se a entrevista semiestruturada efetuada direto na propriedade da APRUS e também com responsáveis pelos tanques.

2.5 ANÁLISES E RESULTADOS

2.5.1 Histórico e estrutura organizacional da APRUS



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
TEMA 2015
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



A APRUS está localizada em Silveirânia, na Zona da Mata de Minas Gerais. A cidade tem como principal atividade econômica a produção leiteira, segundo dados do IBGE (2010), o PIB total do município é de R\$16.288,00, e o PIB agropecuário de R\$4.558,00, correspondendo, portanto a 30% da riqueza gerada no município. A maior parte da população é urbana, constando de 1.429 habitantes e a população rural, de 763 habitantes. A produção de leite do município em 2011 foi de 4.110.000 litros e o valor bruto da produção de leite R\$ 3.288.000/ano.

Há alguns anos atrás, nesta pequena cidade, o caminhão ia de porteira em porteira recolhendo o leite de cada produtor rural, todos os dias. Porém, com as novas exigências de qualidade de produção, este transporte foi considerado, além de caro, ineficiente e de risco para o produto, pois ficava exposto por um longo tempo a temperaturas inadequadas.

Em Silveirânia, além dos problemas com o transporte, os produtores rurais começaram a ter problemas com o preço do produto aliado a dificuldade de encontrar compradores. A situação ficou ainda mais grave com o fechamento da unidade de resfriamento de leite da Parmalat em Rio Pomba, município vizinho. Foi então que, através da sugestão e apoio da Emater local, surgiu a ideia de aquisição conjunta de tanques de expansão para resfriar o leite. Resfriado, o produto manteria sua qualidade por mais tempo, o que o tornaria mais competitivo no mercado.

Cada produtor levaria o leite para o resfriador mais próximo de sua propriedade, de onde seria recolhido por um caminhão-tanque. Isto diminuiria os gastos com frete e juntando o leite de vários produtores, a venda seria facilitada. A satisfação com os resultados foi geral entre os produtores.

Assim, nasceu a Associação dos Produtores Rurais de Silveirânia, designada pela sigla APRUS, é uma associação beneficente sem fins econômicos, que terá duração por tempo indeterminado, com sede no município de Silveirânia, Estado de Minas Gerais, à Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas, s/n.

No início a APRUS não possuía sede própria, a primeira ação conjunta dos associados foi adquirir naquele mesmo ano dois tanques de expansão de três mil litros ao mesmo tempo em que o grupo fechou um acordo de entrega do leite com a Cooperativa Lac, em Leopoldina.

Ainda em 1999 foram adquiridos mais dois tanques de expansão para dar suporte aos novos associados, pois, à medida que os produtores do município viam que a união estava

dando resultado, aqueles que inicialmente desconfiaram do projeto começaram a aderir maciçamente. No ano de 2000 ocorreu a compra de mais três tanques de expansão. Em 2001, após três anos de atividade, a associação recebe da prefeitura de Silveirânia a doação de um terreno para construção do galpão e sede.

Nesta época a associação estava renovando pela primeira vez os membros da diretoria e do Conselho Fiscal, após quatro anos de eleição e reeleição dos seus membros anteriores. Como mudança imediata da nova diretoria ocorreu a abertura do escritório da APRUS em um pequeno cômodo cedido por uma moradora da cidade, começara também a venda de produtos veterinários consignados para melhor atender os associados.

A partir dali a APRUS conquistava cada vez mais associados e mais benefícios como novos tanques de expansão, trator com implementos agrícolas, caminhão, assistência veterinária. Em meados de 2003 fechou contrato com a Empresa Flórida para venda do leite, empresa que é a responsável pela compra do leite da associação até hoje.

Hoje a APRUS possui sede própria, um prédio com escritório, almoxarifado, sala de reuniões, dois banheiros e um galpão. Conta também com um caminhão para entregas de insumos, um trator com implementos agrícolas, uma máquina para mistura de ração, e uma moto para deslocamento em serviços rápidos.

Devido ao número de associados, a APRUS possui um grande poder de negociação, facilitando o acesso ao mercado através da venda conjunta do leite. A união dos associados aumenta também o poder de barganha por preços mais justos e compensadores, devido ao grande número de associados os produtos como insumos e medicamentos veterinários possuem preços muito mais atrativos que uma compra individual.

No início a associação foi fundada por um grupo de vinte e duas pessoas, aos poucos, os produtores do município foram se associando ao perceberem a força do associativismo, grande parte dos associados entrevistados, 73% são associados à APRUS há 04 anos ou mais, ou seja, o período que compreende entre 1998 e 2009, a partir desta data a cada ano diminui o número de novos associados, pois a maioria já faz parte visto que a cidade de Silveirânia é um município muito pequeno.

O controle de estoques, assim como o controle de associados, é feito através de um software desenvolvido a pedido da APRUS, onde são cadastrados todos seus associados e todos seus produtos, incluindo o montante de leite produzido por cada produtor e suas respectivas contribuições. É também utilizado um controle à parte por meio de planilhas, onde são anotados os gastos e as entradas, o que ajuda ainda mais no controle da Associação.

Existe abundância da principal matéria-prima utilizada pelos produtores rurais, como: calcário; ração para: gatos, cães, peixe, aves, bovinos; sal proteinado, sal mineral e sal fino; milho; soja e trigo para todos os associados. Segundo os associados o preço dos insumos, em geral, é um pouco inferior ao praticado no mercado.

Para que um produtor seja associado deve-se pagar 70% sobre o salário mínimo, cartão do produtor, cartão de vacinação do IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária), escritura do terreno ou contrato.

Para que o leite seja armazenado, os associados se distribuem em três tipos de tanques:

1) Tanques individuais: São tanques particulares que se encontram na propriedade do produtor associado, este arca com todas as despesas referentes ao tanque (água, luz, higienização, funcionário e demais despesas que tiver). Dos proprietários que possuem o tanque individual é descontado 1% do valor da produção para despesas da associação. Dos cento e vinte e um produtores de leite associados, dez possuem tanques individuais.

2) Tanques Patrimônio da Associação: A localização destes depende de um acordo entre os produtores e da disponibilização do terreno por um destes. Depende de um acordo também, a escolha de um funcionário que cuide do tanque de leite, este funcionário não terá nenhum vínculo com a Associação. Será descontado 3% do valor da produção para despesas da Associação. São dez as propriedades onde se localizam os tanques comunitários.

3) Tanque patrimônio da Associação e funcionário responsável pelo tanque vinculado à associação: Nesse tipo de tanque a associação é responsável pelas despesas totais do tanque e pelas despesas do funcionário, isentando os produtores de responsabilidades referentes ao tanque. Para que as despesas desse tipo de tanque e do funcionário sejam supridas é necessário um volume de leite por dia equivalente a 1200 litros. Desconta-se 4% do valor da produção para despesas da Associação. A Associação conta com dois tanques desse tipo.

2.5.2 Transporte e Higienização do leite na APRUS

Os produtores associados levam de carroça até o tanque o seu leite armazenado em latões.

Os tanques recebem o leite das 8 às 10 horas, na maioria das vezes os produtores levam o leite para o tanque logo após a ordenha.

Metade dos produtores rurais associados possui a ordenha mecânica, o que facilita uma higiene e qualidade maior. E dois produtores possuem a ordenha encanada onde o leite sai da vaca diretamente para o tanque proporcionando uma higiene muito maior, diminuindo a chance de proliferação de bactérias.

Quando os produtores chegam com o leite, o funcionário responsável pelo tanque retira uma pequena amostra, acrescenta a essa amostra uma pequena dose de Alizarol (produto utilizado para verificar de imediato a qualidade do leite), se o leite ficar rosado significa que a qualidade está adequada e o leite poderá ser adicionado ao tanque, caso o leite fique amarelado ou talhe, significa uma qualidade ruim e este não poderá ser adicionado ao tanque.

Os latões e utensílios dos produtores são lavados no local do tanque, onde se tem disponível água e os produtos de limpeza adequados. Toda vez que o caminhão passa nos tanques para recolher o leite, o tanque é lavado com detergente e cloro para receber as próximas remeças dos produtores. A capacidade dos tanques varia de 1000 a 4500 litros. Média de resfriamento do tanque 3 a 4 graus.

2.5.3 Inspeção

O laticínio (Indústria Flórida de Juiz de Fora) para onde a Associação fornece o leite recolhido dos produtores envia um funcionário duas vezes por mês. Na primeira vez o funcionário recolhe amostras de leite de todos os tanques associados e leva para análise, na segunda vez ele volta com os resultados e de acordo com estes, ele leva recomendações para os produtores melhorarem a qualidade do leite.

O Preço do leite, em parte, depende dessa análise de qualidade, pois o preço se forma com o valor do índice CEPEA (Centro de Pesquisas Econômicas) mais a qualidade. Se o CCS (contagem de células somáticas) no resultado da análise for inferior a 600.000 são somados 2 centavos ao preço do litro referentes a qualidade e se o UFC (unidade formadora de colônias) for inferior a 600.000 são somados também 2 centavos ao preço do litro referentes a qualidade do leite.

Através das observações e das entrevistas realizadas, pode-se perceber que a associação segue os princípios e normas técnicas e de higiene para o transporte e armazenamento do leite, oferecendo a seus associados todo o suporte necessário para a produção de um leite de qualidade, livre de impurezas e contaminações.

O conhecimento da associação permitiu também conhecer a importância dela para os pequenos produtores, pois a união de todos permite maior poder de negociação com as empresas que compram o leite dos associados, melhores condições na aquisição dos insumos e equipamentos necessários à produção e o trabalho em equipe, onde o conhecimento de um é compartilhado por todos.

3 CONCLUSÃO

A produção de leite é uma atividade econômica muito importante em todo o Brasil e vem crescendo de forma significativa nos últimos anos, tornando-se um meio de diminuir o êxodo rural e de tornar as pequenas propriedades produtivas.

O presente trabalho mostrou o funcionamento de uma associação de produtores de leite do município de Silveirânia, tomando-a como base para explorar a logística de produção, transporte e armazenamento do leite na associação e também conhecer as normas que regem o setor no país.

Para um melhor atendimento da APRUS a seus associados, como eles já realizam o teste do Alizarol seria interessante que realizassem outros testes, portanto recomenda-se a criação de um laboratório para serem realizadas outras análises como para evidenciar o percentual de água no leite entre outras, isso contribuirá para uma melhor qualidade do leite.

Pode-se perceber que esse é um mercado em expansão e que a logística representa papel fundamental, pois um leite produzido, transportado ou armazenado de forma inadequada compromete toda a cadeia produtiva e a saúde dos consumidores. Por isso, os produtores investem cada vez mais em tecnologia para produzir um leite saudável e de qualidade, pois essa é uma condição essencial para entrar e para permanecer no mercado lácteo.



28 · 29 · 30
de OUTUBRO

XII SEGET
SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
— 10ª 2015 —
Otimização de Recursos e Desenvolvimento



REFERÊNCIAS

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas 2006.

Instrução Normativa Nº 22, de 7 de Julho de 2009. Disponível em:
<<http://www.cnj.jus.br/instrucoes-normativas/11198-instrucao-normativa-no-22-de-14-de-julho-de-2009>> Acesso em 09-05- 2015.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. 2010. **Censo 2010**. Disponível em:<
<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.phpdados=8>>. Acesso em: 27-04-2015.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária.

OTANI, Nilo. TCC Métodos e Técnicas-2. ed. Florianópolis: Visual Books,2011.

KROETZ, Inácio Afonso. **Instrução Normativa nº 22, de 7 de julho de 2009**. Disponível em: <<http://www.gestaonocampo.com.br/biblioteca/sao-regulamentados-os-tanques-comunitarios-de-leite/>> Acesso em 07-05- 2015.

PERES, Carolina. Arranjo produtivo e o leite de Santa Catarina. **Revista mais leite**, nº 04. São Paulo: Editora Rocha, 2011.

_____. Desafios contemporâneos da indústria de lácteos. **Revista mais leite**, nº 05. São Paulo: Editora Rocha, 2011.

PERES, Carolina; NUNES, Frederico de Castro. O que os dados do IBGE dizem sobre o leite. **Revista mais leite**, nº 06. São Paulo: Editora Rocha, 2011.

VIDIGAL, Robertta de Barros et al. Avaliação das práticas adotadas na produção de leite em assentamentos rurais. **Revista mais leite**, nº 101. São Paulo: Editora Rocha, 2007.

WELLING, Juliana. Dia mundial do leite: consumo cresce no Brasil. **Revista mais leite**, nº 126, ano XX. São Paulo: Editora Rocha, 2011.