

CIRCULAR TÉCNICA

90

Aracaju, SE
Dezembro, 2020

Boas práticas agropecuárias e na produção artesanal de queijos para acessibilidade ao selo Arte por agricultores familiares

Cristiane Otto de Sá
Tania Valeska Medeiros Dantas Simões
Amaury Apolonio de Oliveira
José Luiz de Sá



Boas práticas agropecuárias e na produção artesanal de queijos para acessibilidade ao selo Arte por agricultores familiares¹

Atualmente, as pessoas têm buscado produtos artesanais e valorizado alimentos com características tradicionais, culturais ou regionais. Para esse mercado há necessidade de garantia de qualidade, com segurança de que a produção é artesanal e ao mesmo tempo, respeita as boas práticas agropecuárias e sanitárias. No entanto, os agricultores familiares responsáveis pela produção artesanal, incluindo a do queijo artesanal, enfrentam obstáculos praticamente intransponíveis para colocar no mercado o seu produto, principalmente a nível nacional. As exigências, até então impostas para esses agricultores, quando atendidas descaracterizavam o queijo como artesanal.

No dia 18 de julho de 2019 foi assinado o decreto que regulamenta o selo Arte, que possibilitou desburocratizar a produção e comercialização interestadual de produtos alimentícios artesanais. O produto artesanal é resultado de técnicas predominantemente manuais, que mantém a singularidade e as características tradicionais, culturais ou regionais. Portanto, é necessário identificar, desenvolver e adaptar boas práticas agropecuárias e de fabricação da produção que respeitem a característica artesanal e ao mesmo tempo garantam a segurança de quem se alimenta com produto artesanal.

Nesta publicação serão compartilhadas boas práticas agropecuárias e de produção de leite e queijos artesanais desenvolvidas pela Embrapa, acessíveis para o agricultor familiar, compatíveis com a característica artesanal do processo e obtenção do selo Arte.

¹ Cristiane Otto de Sá, Médica-veterinária, doutora em Produção Animal, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE; Tania Valeska Medeiros Dantas Simões, Médica-veterinária, doutora em Sanidade Animal, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE; Amaury Apolonio de Oliveira, Médico-veterinário, mestre em Medicina Veterinária, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE; José Luiz de Sá, Médico-veterinário, doutor em Produção Animal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

O selo Arte

Em busca de valorizar e regularizar o queijo artesanal, foi aprovada em 14 de junho de 2018 a lei do selo Arte (Lei Nº 13.680), que modificou uma legislação de 1950, que tratava da inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Com a mudança, fica permitida a comercialização interestadual de produtos alimentícios produzidos de forma artesanal, com características e métodos tradicionais ou regionais próprios, seguindo as boas práticas agropecuárias e de fabricação e, submetidos à fiscalização de órgãos de saúde pública dos estados e do Distrito Federal (CNA, 2019). Em 2019, foi publicado o Decreto Nº 9.918, de 18 de julho de 2019, regulamentador do selo Arte, visando contribuir com aumento da qualidade dos queijos artesanais. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA propôs a Lei Nº 13.860, de 18/07/2019, que dispõe sobre a elaboração e a comercialização desses produtos e dá outras providências. Essa lei estabelece claramente o padrão de qualidade dos queijos artesanais. De acordo com a legislação, o leite produzido deverá se adequar às exigências estabelecidas por meio da implantação de normas sanitárias mais efetivas e com ênfase no controle da mastite. Ela tem um foco norteador para todas as regiões do país. A partir disso, cada Estado deve elaborar e aplicar lei complementar que atenda às características dos produtos regionais.

Posteriormente, foi publicada a Instrução Normativa Nº 28, de 23/07/2019, que instituiu o Manual de Construção e Aplicação do Selo Arte. Ainda no mesmo ano, foram estabelecidos os documentos norteadores, Instrução Normativa Nº 67, de 10/12/2019, que estabelece os requisitos para que os Estados e o Distrito Federal realizem a concessão de Selo Arte e a Instrução Normativa Nº 73, de 23/12/2019, que estabelece o Regulamento Técnico de Boas Práticas Agropecuárias destinadas aos produtores rurais fornecedores de leite para a fabricação de produtos lácteos artesanais.

Como produzir queijos artesanais de acordo com a lei do selo Arte

A comercialização de produtos de origem animal, entre eles os queijos, provenientes da agricultura familiar, geralmente ocorre na clandestinidade.

Reconhece-se a gravidade do consumo desses produtos, se contaminados, para a saúde humana. No entanto, as exigências de processamento do leite para agroindústrias de grande porte, tornam inacessível legalizar a venda dos produtos de origem animal do agricultor familiar. O selo Arte vem de encontro ao objetivo de dar o acesso do produto artesanal ao mercado legal, com o cumprimento das boas práticas agropecuárias e de fabricação apropriadas para os produtores artesanais conforme descrito no Manual Selo Arte do MAPA².

Primeiramente, é preciso entender a que tipo de queijo a lei do selo Arte se refere e, nesse caso, atentar ao Art. 1º. “Considera-se queijo artesanal aquele elaborado por métodos tradicionais, com vinculação e valorização territorial, regional ou cultural, conforme protocolo específico de elaboração estabelecido para cada tipo e variedade, com emprego de boas práticas agropecuárias e de fabricação” (Brasil, 2019). De acordo com a Lei Nº 13.860/2018, o queijeiro artesanal é responsável pela identidade, qualidade e segurança sanitária do queijo por ele produzido e deve cumprir os requisitos sanitários estabelecidos pelo poder público (Castro, 2020).

De acordo com o MAPA, os requisitos para o reconhecimento de estabelecimento rural como produtor de leite para a elaboração de queijo artesanal e obtenção do selo Arte, são os que seguem:

- I. Realizar a certificação do estabelecimento como livre de tuberculose e brucelose;
- II. Participar de programa de controle de mastite com realização de exames para detecção de mastite clínica e subclínica, inclusive análise periódica do leite da propriedade;
- III. Implantar programa de boas práticas agropecuárias na produção leiteira;
- IV. Controlar e monitorar a potabilidade da água utilizada nas atividades relacionadas à ordenha; e
- V. Implementar a rastreabilidade de produtos.

² Manual do Selo Arte do Mapa: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/selo-arte/publicacoes/SELOARTEv2.pdf>

Os requisitos para o reconhecimento de queijaria produtora de queijo artesanal, são os seguintes:

I. Implantar programa de boas práticas de fabricação, a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos, inclusive o monitoramento da saúde dos manipuladores de queijo e do transporte do produto até o entreposto, caso a queijaria estiver a ele vinculada;

II. Controlar e monitorar a potabilidade da água utilizada nos processos de elaboração do queijo artesanal; e

III. Implementar a rastreabilidade de produtos.

É importante lembrar que o tempo de cura do queijo feito a partir de leite cru é definido com base no processo tecnológico de produção de cada variedade de queijo, de acordo com suas características.

Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT)

Um dos requisitos para a obtenção do selo Arte é que o estabelecimento seja certificado como livre de brucelose e tuberculose. Para tanto é necessário participar do Programa Nacional de Controle de Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). Este programa tem como objetivos específicos baixar a prevalência e a incidência da brucelose e tuberculose e certificar estabelecimentos de criação como livre e/ou monitorado para brucelose e/ou tuberculose visando aumentar a oferta de produtos de baixo risco para a saúde pública.

A estratégia de atuação do PNCEBT é baseada na classificação das unidades federativas quanto ao grau de risco para essas doenças e na definição e aplicação de procedimentos de defesa sanitária animal, de acordo com a classificação de risco. Informações sobre o PNCEBT estão disponíveis no site do MAPA³.

³ Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT): <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt>

Também foi estabelecido um conjunto de medidas sanitárias compulsórias, associadas a ações de adesão voluntária. Para participar do PNCEBT é necessário procurar o serviço de defesa animal estadual.

Programa de análise de rebanho leiteiro

Além da certificação da propriedade como um estabelecimento livre de brucelose e tuberculose, há necessidade de o agricultor participar de programa de controle da mastite. Individualmente, isto pode ser difícil de ser alcançado na agricultura familiar. Seria mais viável o acesso ao programa oficial de análise de rebanho leiteiro através de políticas públicas.

O programa de análise de rebanho leiteiro é uma ferramenta que possibilita conhecer um animal, um rebanho, a produção de leite de uma propriedade, de uma região, de um estado e de um país. Para tanto, é realizado o controle leiteiro que consiste em mensalmente ou a cada dois meses colher informações nas unidades produtivas sobre os animais, medir a produção leiteira de cada vaca e colher amostras de leite para análise da composição, contagem de células somáticas (CCS) e contagem bacteriana total (CBT). Embora a participação em programa de análise de rebanho leiteiro não seja uma exigência para obtenção do selo Arte, ele auxilia no monitoramento da saúde do rebanho e da qualidade do leite, uma vez que os dados gerados fornecem informações sobre a produtividade, a qualidade do leite e a saúde de cada animal e do rebanho. No entanto, a grande maioria dos produtores de leite no Nordeste não conhece o programa, nem tem acesso ao serviço de controle leiteiro. A Embrapa adaptou o processo de realização do controle leiteiro e participação no programa de análise de rebanho leiteiro para a agricultura familiar descrito em Sá e Sá (2015)⁴.

Com as informações geradas no Programa de Análise de Rebanho Leiteiro é possível monitorar a mastite por meio do acompanhamento da Contagem de Células Somáticas (CCS). Nesse Programa, os rebanhos são acompanhados a cada dois meses por meio do controle leiteiro, sendo cada vaca monitorada com relação à quantidade de leite produzida com emissão de relatórios

⁴ Programa de Análise de Rebanho Leiteiro para a Agricultura Familiar: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/142107/1/CT-75.pdf>

sobre a sua saúde. O interesse em conhecer e participar desse programa é crescente, uma vez que as informações geradas pelas análises laboratoriais podem ser comprovadas nas unidades produtivas, ganhando a confiança dos agricultores. A implantação do Programa de Análise de Rebanho Leiteiro em um município, acompanhado da realização de cursos, dias de campo, restituições explicativas dos resultados, faz com que os dados gerados sirvam de ferramenta, principalmente, no controle da mastite bovina. A Embrapa desenvolveu um protocolo de monitoramento, controle e tratamento com base na Contagem de Células Somáticas (CCS) para agricultores familiares descrito por Simões et al. (2016)⁵.

Boas práticas agropecuárias na produção leiteira

A realização de boas práticas agropecuárias na produção leiteira são fundamentais para a obtenção do selo Arte. Para o atendimento da legislação, o produtor deverá ter o seu rebanho submetido ao programa de controle sanitário estabelecido pelos órgãos oficiais, observando o calendário de vacinação para cada região e os testes necessários.

Além disso, deve manter toda propriedade sob rigorosos processos de higiene e limpeza. A vermifugação, os cuidados com os bezerros e alimentação adequada para cada categoria também devem ser observados. Entre as boas práticas, aquela que está diretamente relacionada com a saúde do úbere e a qualidade do leite é o manejo da ordenha. A maioria dos agricultores familiares no Nordeste realizam a ordenha manual, o que não deve ser um problema se realizada de forma higiênica. A Embrapa desenvolveu a sala de ordenha higiênica para a agricultura familiar (Carvalho Filho et al., 2004; Carvalho Filho, 2005), bem como, o kit higiênico de ordenha manual (Bernardo et al., 2013), que teve adaptações de acordo com a realidade do produtor familiar de leite, sendo que, em todas as variações deve-se preservar as boas práticas.

⁵ Controle da Mastite com Base na Contagem de Células Somáticas: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/160568/1/cot-200.pdf>

As informações para montagem do kit higiênico de ordenha manual estão descritas na cartilha de Bernardo et al. (2015a)⁶ e as informações sobre o uso do kit higiênico estão na cartilha também de Bernardo et al. (2015b)⁷.

De acordo com a realidade do agricultor, algumas adaptações no kit higiênico de ordenha manual são necessárias, principalmente para aquelas unidades de produção com dificuldade de acesso a água. As atividades e suas adaptações na pré-ordenha, durante a ordenha e pós ordenha são descritas na sequência e ilustradas na Figura 1.

Atividades pré-ordenha

Passo 1 - Antes de iniciar a ordenha é importante verificar as condições dos equipamentos a serem utilizados com relação a funcionalidade e higiene (Figura 1A).

Passo 2 - As vacas devem então ser conduzidas com tranquilidade até o local da ordenha e os bezerros devem ser manejados com cuidado para apoiar. A movimentação normal para se realizar a ordenha por si só provoca uma descarga de cortisol (hormônio do estresse) no sangue. Situações que não fazem parte da rotina e que são estressantes para as fêmeas em lactação, elevam mais ainda os níveis de cortisol no sangue e impactam negativamente na liberação do leite no momento da ordenha.

Passo 3 - O banco deve ser bem amarrado na cintura antes do início da ordenha para reduzir o manuseio até a última vaca ser ordenhada.

Passo 4 – Em seguida amarra-se o cinturão contendo aplicadores e papel toalha. O cinturão é uma adaptação para o kit de ordenha. Ele facilita o acesso ao papel toalha, utilizado para secar os tetos e o equipamento necessário no pré-dipping (Figura 1B). Em regiões de extrema escassez de água, o balde e a tubulação do kit higiênico de ordenha podem ser substituídos por

⁶ Montagem do Kit Embrapa de Ordenha Manual: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/149344/1/Cartilha-Montagem-Kit.pdf>

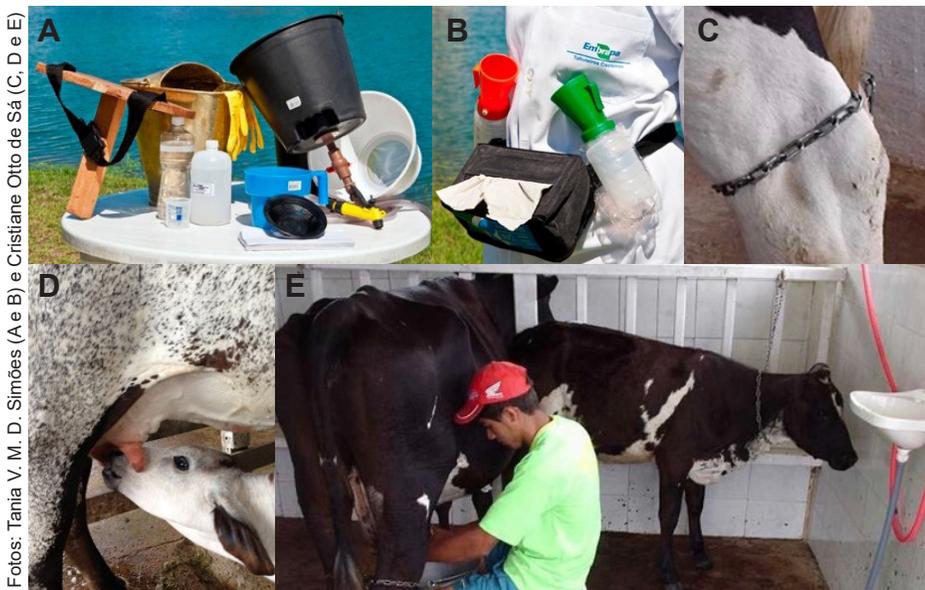
⁷ Uso do Kit Embrapa de Ordenha Manual: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/149345/1/Cartilha-Uso-Kit.pdf>

uma garrafa aspersora de pequenas quantidades de água para lavar os tetos. Nesse caso, o cinturão deve ter espaço para acondicionar esse recipiente.

Passo 5 - Apear a vaca com correntes que são de fácil limpeza e uso, se comparadas com cordas, favorecendo a redução do risco de contaminação (Figura 1C). A introdução de correntes substituindo as cordas é uma adaptação no kit de ordenha bem aceita pelos ordenhadores.

Passo 6 - Colocar o bezerro para apoiar. A melhor forma de estimular a liberação do leite de raças mestiças é o apoio dos bezerros (Figura 1D). Apesar de exigir maior esforço realizar a ordenha com o bezerro ao pé da mãe é o método mais eficaz para induzir a liberação fisiológica do hormônio ocitocina, responsável pela descida do leite. A aplicação de ocitocina deve ser realizada somente em casos de distúrbios e não como uma prática de rotina antes de cada ordenha. O uso indiscriminado desse hormônio, normalmente em doses acima das fisiológicas, torna as vacas dependentes dessa aplicação e o leite deixa de descer de forma normal. Além de ter um custo e ser um manejo estressante para o animal, o uso da mesma agulha para vários animais é um risco de transmissão de doenças (Santos, 2013).

Passo 7 - O bezerro deve ser amarrado cuidadosamente próximo da mãe (Figura 1E). Importante lembrar de deixar um quarto do teto em sistema de rodízio, sem ordenhar, para que o(a)s bezerro(a)s novo(a)s tenham acesso a quantidade suficiente de leite. O manejo do rodízio de tetas é importante nos primeiros 60 dias de idade. Somente após a vaca estar com a peia e o bezerro preso, é que se dá o manejo da ordenha propriamente dito.



Fotos: Tania V. M. D. Simões (A e B) e Cristiane Otó de Sá (C, D e E)

Figura 1. Atividades e adaptações realizadas no manejo pré-ordenha.

Manejo higiênico da ordenha manual

Orientações para o manejo higiênico da ordenha manual são descritas na sequência e ilustradas na Figura 2.

Passo 1 - As mãos devem ser lavadas antes de dar início a ordenha de cada vaca. Por isso, é importante ter acesso fácil a água tratada no momento da ordenha. Quando possível, deve ser feita instalação de uma caixa de água em altura suficiente (Figura 2A) para permitir o caimento da água por tubulação para uma pequena pia (Figura 2B). Isso facilita a lavagem das mãos entre cada ordenha. Quando isso não é possível, utiliza-se o balde com tubulação do kit de ordenha (Figura 2C).

Passo 2 - Somente os tetos devem ser lavados com água clorada (Figura 2D), a qual pode ser proveniente de uma caixa de água, de um balde com tubulação ou, em caso de muita dificuldade de água, de uma garrafa pulverizadora. É importante não molhar o úbere para não escorrer água com sujidades no momento da ordenha.

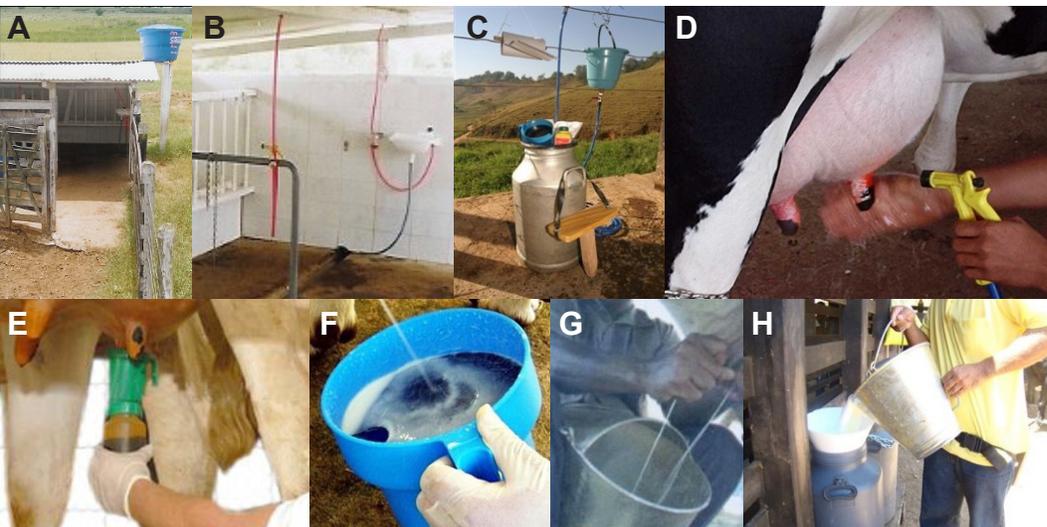
Passo 3 - O “pré-dipping” é realizado após a lavagem dos tetos e é essencial para situações em que a disponibilidade de água para a higienização dos tetos é limitada. Para tanto utiliza-se equipamento com solução iodada apropriada para essa prática (Figura 2E).

Passo 4 - Utilizar uma folha de papel toalha para secar cada teto e posteriormente descartar adequadamente, em lixeira destinada exclusivamente para essa finalidade.

Passo 5 - Os primeiros três jatos de leite de cada teto devem ser direcionados para o caneco de fundo preto antes de iniciar a ordenha propriamente dita. O fundo escuro facilita a visualização de grumos no leite (Figura 2F).

Passo 6 - Realizar a ordenha em balde semiaberto (Figura 2G), pois isso diminui a contaminação por sujidades que possam cair no leite.

Passo 7 – Após término da ordenha de cada vaca, o leite deve ser coado, utilizando-se uma peneira plástica de fácil limpeza, em latões que devem ser mantidos vedados com a peneira, até serem fechados após a última vaca ser ordenhada (Figura 2H).



Fotos: Tania V. M. D. Simões (C, E, F, G e H) e Cristiane Otto de Sá (A, B e D)

Figura 2. Atividades e adaptações realizadas no manejo durante a ordenha.

Atividades pós ordenha

As atividades pós ordenha estão relacionadas com a soltura da vaca e o bezerro e a limpeza das instalações e equipamentos e são descritas na sequência e ilustradas na Figura 3.

Passo 1 – Quando a ordenha é realizada com o bezerro ao pé da mãe, após a retirada do leite não se realiza o “pós-dipping” (mergulhar os tetos em solução iodo-glicerinada), uma vez que o bezerro vai mamar o leite residual. Nesse momento, as vacas estão com os esfíncteres dos tetos abertos e não devem se deitar em ambientes contaminados. Por isso, após a ordenha, a vaca deve ser solta, junto com o bezerro, em um ambiente limpo, de preferência alimentada em cocho, o que diminui a possibilidade do animal se deitar.

Passo 2 - Preparar o queijo em até duas horas depois da ordenha. Nesse caso, não há necessidade de o leite ser resfriado o que facilita chegar na temperatura necessária para a coagulação. Por isso, depois da ordenha, quem for iniciar o processo de fabricação do queijo deve estar preparado para manusear o leite, e os equipamentos a serem utilizados devem estar limpos e organizados de acordo com o tipo de queijo artesanal a ser confeccionado (Figura 3A).

Passo 3 - A instalação e todos os equipamentos utilizados na ordenha devem ser higienizados e mantidos emborcados para serem utilizados na próxima ordenha (Figura 3B).



Fotos: Cristiane Otto de Sá

Figura 3. Atividades e adaptações realizadas no manejo pós-ordenha.

Boas práticas na produção de queijos artesanais

O queijo artesanal deve ser elaborado com leite de produção própria ou de origem determinada. A determinação da origem é realizada através dos dados de identificação das matérias primas utilizadas na fabricação ou no processo. Embora não seja regra, o ideal é que o leite, produzido na propriedade, seja processado até duas horas depois da ordenha, conforme informado anteriormente.

A Embrapa desenvolveu um processo de fabricação artesanal para o queijo coalho (Araújo et al., 2012). Tal processo envolvendo as boas práticas é útil não somente para o queijo coalho. Desde que com algumas adaptações necessárias poderá contribuir também para as boas práticas de outros tipos de queijos artesanais, respeitando as características tradicionais, culturais ou regionais. As informações necessárias estão descritas em Araújo et al. (2012)⁸.

Considerações finais

O desenvolvimento, adaptação e compartilhamento de boas práticas agropecuárias e de produção de leite e queijos artesanais, que respeitem as características tradicionais, culturais ou regionais e, sejam acessíveis para o agricultor familiar, são fundamentais para garantir a segurança sanitária e a inclusão e valorização do queijo artesanal através do selo Arte.

Referências

ARAUJO, J. B. C.; PIMENTEL, J. C. M.; PAIVA, F. F. A.; MACEDO, B. A. **Produção artesanal de queijo coalho, ricota e bebida láctea em agroindústria familiar**: noções de boas práticas de fabricação. Brasília, DF: Embrapa, 2012. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 150).

BERNARDO, W. F.; MOREIRA, M. S. P.; SOUZA, G. N.; MIRANDA, J. E. C.; CARVALHO, A. C.; MAGALHÃES, V. M. A. **Montagem do Kit Embrapa de Ordenha Manual para produzir leite com qualidade**: cartilhas elaboradas conforme metodologia e-Rural. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015a. 16 p.

⁸ Boas Práticas no Processo de Produção Artesanal de Queijo Coalho: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103965/1/DOC12001.pdf>

BERNARDO, W. F.; MOREIRA, M. S. P.; SOUZA, G. N.; MIRANDA, J. E. C.; DINIZ, F. H.; CARVALHO, A. C.; MAGALHÃES, V. M. A. **O uso do Kit Embrapa de Ordenha Manual® para produzir leite com qualidade**: cartilhas elaboradas conforme metodologia e-Rural. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015b. 32 p.

BRASIL. Lei 13680 de 14 de junho de 2018. Lex: **Diário Oficial da União**. Poder Executivo, Brasília, DF, ed. 114, | seção 1, p. 2, 15 jun. 2018.

BRASIL. Decreto regulamentador da LEI Nº 13.860, DE 18 DE JULHO DE 2019. Lex: **Diário oficial da União**. Poder executivo, Brasília, DF, ed. 138, seção, 1, p. 1, 9 jul. 2019.

CASTRO, K. N. C. Leite de qualidade e higiene requisitos essenciais na produção de queijo coalho artesanal. **Revista AEASE**. n. 14, p. 14-15, jan./fev. 2020. Disponível em : <http://www.aease.org.br/wp-content/uploads/2020/04/revista-aease-14.pdf>.

CARVALHO FILHO, O. M. **Sistema de ordenha higienica para pequenos produtores de leite no semi-árido**. Petrolina: Embrapa Semi-árido, 2005. (Embrapa Semi-Árido. Instruções Técnicas, 68).

CARVALHO FILHO, O. M.; SÁ, J. L.; SÁ, C. O.; NASCIMENTO, I. R. Sistema de ordenha higiênica para pequenos produtores de leite no semi-árido. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 6., 2004, Aracaju. **Anais...** Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2004. 1 CD-ROM.

CNA. Decreto regulamentador do selo arte. **Comunicado técnico**, ed. 19, 19 jul. 2019. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/artigostecnicos/Comunicado-T%C3%A9cnico-19.ed-19julho.pdf>.

MAPA. Instrução Normativa SDA no 10, de 3 de março de 2017. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 4-8, n. 116, 20 jun. 2017. Disponível: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/brucelose-e-tuberculose/1IN102017.pdf>.

RUEGG, P. L. Investigation of mastitis problems on farms. **Veterinary Clinics of Nort America: Food Animal Practice**, n. 19, p. 47-73, 2003.

SÁ, C. O.; SÁ, J. L. **Procedimentos para a implantação do programa de análise de rebanho e realização do controle leiteiro em unidades familiares de produção no nordeste**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015, 7 p. (EMBRAPA-CPATC. Circular técnica, n. 75).

SANTOS, M. V. Ocitocina injetável durante a ordenha: solução ou complicação? **Inforleite**, p. 40 - 42, 2013.

SIMÕES, T. V. M. D.; SÁ, C. O.; SÁ, J. L. **Prevenção e controle da mastite bovina baseados no número de células somáticas**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2016. 8 p. (EMBRAPA-CPATC. Comunicado técnico, 200).

Unidade responsável pelo conteúdo e edição:

Embrapa Tabuleiros Costeiros
Avenida Governador Paulo
Barreto de Menezes, nº 3250,
CEP 49025-040, Aracaju, SE
Fone: +55 (79) 4009-1300
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
Publicação digitalizada (2020)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações
da Unidade Responsável

Presidente
Ronaldo Souza Resende

Secretário-Executivo
Ubiratan Piovezan

Membros
*Amaury da Silva dos Santos, Ana da Silva
Lédo, Anderson Carlos Marafon, Joézio Luiz
dos Anjos, Julio Roberto Araujo de Amorim,
Lizz Kezzy de Moraes, Luciana Marques de
Carvalho, Tânia Valeska Medeiros Dantas,
Viviane Talamini*

Supervisão editorial e editoração eletrônica
Aline Gonçalves Moura

Normalização bibliográfica
Joseete Cunha Melo

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Foto da capa
Tania Valeska Medeiros Dantas Simões