



#### Ficha Técnica

Governo do Estado do Tocantins

**Mauro Carlesse** 

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Avicultura do Estado do Tocantins

César Hanna Halum

Diretoria de Agricultura, Agronegócio e Pecuária

José Américo Rocha Vasconcelos

#### Autora

Verônica Alves Gonçalves da Silva França Engenheira de alimentos, mestre e doutora em Química

Engenheira do Governo do Estado do Tocantins Revisão

Telmo Mário Dornelles Gosch, Engenheiro Agrônomo Kenia Camilla Luz Lellis Ávila, Engenheira de alimentos Robson dos Santos Silva, Engenheiro Agrônomo Eduardo Henrique da Rocha, Engenheiro Civil Todos os direitos reservados.

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

#### FICHA TÉCNICA

França, Verônica Alves Gonçalves da Silva Beneficiamento de Lácteos / Verônica Alves Gonçalves da Silva França. – Palmas, TO: SEA-GRO, 2019. 1ª ed. 27p.

1. Processamento de Leite. 2. Registro de produto. 3. Agregação de valor. 4. Serviço de Inspeção Municipal.

I. França, Verônica Alves Gonçalves da Silva. II. SEAGRO

## **Série Agroindústrias**

Olá amigo produtor! Que bom tê-lo aqui!

Se você chegou até esta série de cartilhas, é porque tem o interesse em empreender no setor de agroindústrias de alimentos. E, já te adianto: não é fácil percorrer esta jornada sozinho. São muitas as dúvidas e legislações para compreender e saber como trabalhar de forma segura e dentro da formalidade.

Mas não se preocupe, conte com a gente! Através de uma série de publicações, você conhecerá a história de personagens que, assim como você, tem o sonho de montar uma pequena agroindústria de alimentos.

Ao todo são 10 cartilhas, sendo elas:

- 1. Manejo e beneficiamento de ovos caipira.
- 2. Beneficiamento de frutas congeladas.
- 3. Beneficiamento de mandioca congeladas.
- 4. Como montar um abatedouro de aves caipira.
- 5. Beneficiamento de linguiça artesanal.
- 6. Beneficiamento de queijo tipo meia cura.
- 7. Como montar uma fábrica de polpa de frutas.
- 8. Como montar uma fábrica de conservas de pimenta.
- 9. Beneficiamento de doce de leite.
- 10. Como montar um entreposto para beneficiamento de pescado.

Então, vamos juntos começar essa caminhada?



## **Apresentação**

Na história de hoje, vamos conhecer o "Seu" Inocêncio vaqueiro, pequeno produtor de leite do município de Boa Esperança. Amigo das antigas do Tião da Prefeitura que montou o primeiro estabelecimento registrado no Serviço de Inspeção Municipal. "Seu" Inocêncio vaqueiro é uma figura conhecida por todo o município, pois desde menino, já montado em seu velho amigo azulão, distribui o melhor leite da cidade, como ele mesmo diz de seu produto. Ele vende leite até hoje à moda antiga, ou seja, vai passando nas casas e deixando as PETs¹ ou vende no varejo, utilizando como medida uma caneca. Como faz isso a muitos anos, já tem seus fregueses cativos. Logo cedinho "Seu" Inocêncio encosta nas portas e vai deixando o leite, enquanto proseia com as donas de casa que o recebem ainda de pijama nas portas de suas casas. Por muitas vezes, "Seu" Inocêncio aproveita e prova aquele bom cafezinho para alegrar seu dia, como ele mesmo diz!

Não é raro ver Tião, que hoje está aposentado e vivi por conta da lida com seus bicos na fazenda, esperando Inocêncio já com a garrafa de café na mão para trocar as notícias da cidade.

Embora venda leite da forma antiga, "Seu" Inocêncio sabe de todos os cuidados que ele precisa ter com seu produto para que ele seja de qualidade. Só se ouve bons comentários do leite dele; coisas do tipo:

O leite de Inocêncio é leite de verdade, esse tem gosto, não é aquela coisa aguada que a gente compra no saquinho lá na vendinha do Zé, diz dona Vivilinda, produtora de bolos.

Ah, Inocêncio sabe das coisas! Nunca comprei um leite estragado dele. Tem 20 anos que compro esse produto e é sempre bom, exclama seu Vitor, dono da farmácia.

O produto de Inocêncio é de qualidade: leite artesanal é que é bom, porque é natural, não tem "químicos" adicionados, diz o senhor Leonel, delegado de polícia da cidade.

Enfim, bons depoimentos é que não faltam para o produto de "Seu" Inocêncio. E isso é um grande incentivador para ele, que todos os dias acorda ainda de madrugada para cuidar de suas cabeças e ordenhar as vacas. Junto com sua esposa, dona Vitória, eles

1PETs – termo utilizado para identificar o leite in natura, não pasteurizado, envasado em garrafas de plástico reaproveitadas (PETs). 2 "Químicos" – termo utilizado para designar os aditivos tipo conservantes e estabilizantes adicionados à matéria-prima auxiliares de processos tecnológicos para beneficiamento de leite tipo longa vida.



cuidam de 20 cabeças, compradas uma a uma com o suor de seu trabalho. Não só da venda do leite eles vivem, dona Vitória faz queijos tipo "minas", que ela vende na feira artesanal do município. Quem compra esse queijo vira cliente na hora, diz Tião com seu vozeirão.

Outro dia, lá na pracinha, estavam reunidos Tião, Newtinho (filho de Tião, que hoje é o Coordenador do Serviço de Inspeção Municipal) e "Seu" Inocêncio. Quem olhava de longe até achava que eles estavam brigando, de tão animada que estava a prosa.

Tião, com seu vozeirão, dizia assim:

Inocêncio, eu fiz questão de te parar aqui hoje porque Newtinho quer conversar com você. Mas menino novo, você sabe como é estava envergonhado de te parar e tocar nesse assunto.

Seu Inocêncio, todo interessado fala:

Que foi Newtinho, fiz algo de errado? Alguém reclamou do meu produto? Me fala logo porque, sabe como é, quero continuar vendendo um bom produto!

Nessa hora, depois que seu pai puxa a conversa, Newtinho desanda a falar:

Olha "Seu" Inocêncio, sei que desde moleque eu tomo seu leite, e ele é bom mesmo, mas, agora que me formei e trabalho na Prefeitura, lá no Serviço de Inspeção Municipal, preciso te orientar como você tem

Cartilha\_beneficiamento de leite.indd 4-5

que proceder daqui para frente. Estou fazendo isso com todos os produtores que eu e me pai conhecemos. Pois agora no município, com esse Serviço de Inspeção, todos os produtos de origem animal, para serem comercializados aqui na cidade, precisam passar pela nossa fiscalização e só serem comercializados com o Selo do SIM.

"Seu" Inocêncio se apressa em falar:

Mas meu produto é bom! Todo mundo diz isso. Seu pai já foi lá na propriedade e viu minha lida com as vacas, faco tudo com muita higiene.

### Newtinho responde:

"Seu" Inocêncio, eu sei disso e sei também que devido o leite ser um produto tão fácil de estragar, se seu produto não fosse bom, obtido com higiene, alguém já tinha feito uma denúncia lá no Serviço de Inspeção ou na Vigilância Sanitária. Só que os tempos são outros: é preciso se regularizar para continuar vendendo o produto. E, se você não regularizar, o Doutor Justino, aquele promotor novo que chegou na cidade, vai acabar me mandando um documento dizendo para recolher seu produto e te aplicar uma multa. Ele já andou fazendo isso com várias pessoas. Eu é que herdei do meu pai esse jeito para ser professor e prefiro explicar o que tem que ser feito para trabalhar direitinho, de acordo com o que manda a lei da produção de alimentos<sup>3</sup>.

Tião, com seu vozeirão, completa a fala do filho:

Esse aí sabe do meu recado, tem que ensinar direitinho o que diz as letras da lei! Esse negócio de dizer: tá na lei, não ajuda em nada o produtor. O bom é conversar e dizer certeiro o que tem que ser feito. Veja o seu caso Inocêncio: você produz leite, cuida do manejo das suas cabeças direitinho, aplica as vacinas de acordo com o calendário de vacinação, tem higiene na hora da ordenha, lava direito os latões que transporta o leite, não deixa juntar mosca perto na hora da ordenha. Mas, para atender direitinho a legislação, infelizmente o leite não pode ser vendido cru<sup>4</sup>, tem que passar por algum processo térmico para eliminar os microrganismos naturalmente presentes no leite.

Seu Inocêncio, abaixa a cabeça, e diz todo desanimado:

E agora Tião, o que vou fazer da vida? Sempre trabalhei dessa forma. Juro que achava que estava fazendo a coisa certa.

Newtinho, com ar de preocupação, logo fala:

Não se preocupe seu Inocêncio, vamos ajudar o senhor! Vou conversar com

3 Lei da produção de alimentos – expressão utilizada para representar o código sanitário de alimentos do município, bem como todas as outras normas sanitárias exigidas para o correto processamento de alimentos.



Seu Inocêncio, que estava cabisbaixo, nessa hora ergue a cabeça com um largo sorriso e diz:

É verdade?! Vou poder entregar meu produto nas escolas?

## Newtinho responde:

Sim. seu Inocêncio. Ouem tem o Selo do SIM está qualificado para entregar seu produto não só para o PNAE como também para os outros programas, e comercializar livremente dentro do comércio de nossa cidade.

É fim do dia, e como de costume, seu Inocêncio chega em casa com seu azulão e se assenta em roda da mesa para conversar sobre o dia com dona Vitória, enquanto ela faz o jantar. Hoje o assunto não poderia ser outro: o selo do SIM. Dona Vitória já conhece esse assunto, pois faz parte da Associação de Mulheres de Valor do município e outro dia teve uma palestra, realizada pelo médico veterinário Rui Bravo, sobre esse assunto.

### Dona Vitória fala:

Inocêncio, eu já tinha te falado que uma hora nós teríamos que aderir a este selo. Eu prestei muita atenção lá naquele dia, não sei bem quais os passos que temos que seguir, mas se o Newtinho falou que nos ajuda, é por bem a gente fazer o que é certo e iniciar o processo lá na Prefeitura.

Seu Inocêncio, pensativo com seus botões, retruca:

É o jeito né! Tempos modernos!

Dona Vitória responde:

Tempos modernos não amor! Outro dia mesmo, lá na Associação, Dona Conquista estava dizendo que o Pedrinho, filho do

4 Leite cru - referência ao produto vendido in natura, sem passar por algum processo de tratamento térmico, a exemplo, a pasteurização.

Cartilha beneficiamento de leite.indd 6-1

<sup>5</sup> Programa da Merenda Escolar – expressão utilizada para fazer referência a linguagem popular que se refere ao Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

Sebastião quase morreu por conta de um gagau<sup>6</sup> que tomou na escola e parece que foi feito com leite sem boa qualidade. O menino teve um piriporó<sup>7</sup> daqueles, quase morreu de desidratação. Por sorte que o médico do dia, era uma pessoa ligada no campo e logo imaginou que poderia ser uma doença transmitida por algum alimento.

Seu Inocêncio, que pouco se irritava, logo esbraveja:

Lá vem você com essa história de que alimento transmite doenças!

#### Dona Vitória fala:

Inocêncio, você é um homem bom demais da conta, faz jus ao nome de tão inocente que é, mas o mundo lá fora não está mais como antes. Acho que você deveria ir mais vezes nas reuniões da Associação, principalmente quando vem os doutores ofertar cursos sobre a produção segura de alimentos. Isso não é estória da carochinha, essas coisas acontecem de verdade. E. Deus nos livre de alguém passar mal comendo algum dos nossos queijos, ou bebendo o leite aqui da propriedade!!

Dona Vitória logo emenda a fala:

Eu já tenho até nome para os nossos produtos, vai ter uma embalagem bem vistosa.

Seu Inocêncio, sem demonstrar muito, fica curioso, e pergunta:

E, qual nome você está pensando em colocar? Não vai me vir com aqueles nomes de boneca né!?

Dona Vitória, sorridente logo fala:

Pensei em "Leite Confiança"! Porque nossos produtos são muito bem feitos e a gente garante o melhor produto!

Seu Inocêncio, muito alegre diz:

Nossa! Mulher do céu, que nome bom é esse que você inventou! Tá aí, gostei!

E repete em voz baixa:

Leite Confiança, propriedade do Inocêncio vaqueiro!

E. a conversa se encerra.

Amanheceu o dia e seu Inocêncio e dona Vitória já estão prontos para ir até o SIM conversar com Newtinho e Rui Bravo.

Chegando na Prefeitura, Newtinho, todo animado, logo fala:

Bom dia meu povo! Feliz demais em ver vocês aqui! Saibam que este é o primeiro passo para uma nova jornada de muito sucesso! Me sigam que o Rui Bravo já está na sala de reuniões junto com outros produtores que convidamos para assistir essa palestra de hoje.

# Aula 1: Boas Práticas para Fabricação de Produtos Lácteos exigidas pelo SIM

O inspetor começa a aula:

Bom dia pessoal! Para quem não me conhece, sou o médico veterinário, do SIM de Boa Esperança, meu nome é Rui Bravo.

Hoje, estamos agui reunidos para conversarmos um pouquinho sobre a produção de Produtos Lácteos de forma segura e que atenda à legislação. Antes da gente começar a falar sobre a produção, vou explicar para vocês as diferenças entre os selos de inspeção. Olhem essa tela.

IMPORTANTE! – definir diferentes tipos de selos

SIM - Serviço de Inspeção Municipal. Servico que legaliza a produção dentro do próprio município, ou seja, comércio local.

SIE - Serviço de Inspeção Estadual. Serviço que legaliza a produção para o comércio entre municípios.

SIF – Serviço de Inspeção Federal. Serviço que legaliza a produção para o comércio em todo o território nacional, ou seja, habilita desde o comércio local como interestadual.

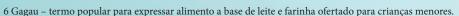
Agora, vamos explicar as principais etapas do processo de beneficiamento de leite e dos produtos derivados. Mas antes, vamos falar um pouco da obtenção segura do leite.

Nessa hora, a sala que tem umas 15 pessoas ouvindo atentamente a aula do senhor Rui Bravo, fica cheia de burburinhos.

Dona Vitória logo fala:

Ah, essa parte sei que estou fazendo direitinho. Já assisti duas palestras sobre esse assunto. Entendi direitinho os cuidados que preciso ter.

De início eu também achava coisa demais. até porque antes a gente nem fazia lavagem nas tetas da vaca, passava mesmo era só um paninho que o Inocêncio carregava para cima e para baixo. Mais depois, a gente entendeu que ficar usando esse paninho pode é azedar o leite, e que um tiquinho de leite estragado que cai no latão pode estragar todo o leite que tá lá dentro do tanque.



<sup>7</sup> Piriporó – termo popular para expressar uma infecção gastrointestinal de grau severo.

O Inocêncio também tem feito limpeza das tetas com a solução desinfetante e depois secar com papel toalha. Antes a gente usava água corrente, mas depois viu que só a solução desinfetante já resolvia.

Rui Bravo, completa:

Sim, Dona Vitória, os cuidados com a higiene, tanto do local como dos utensílios, influenciam a qualidade do produto obtido. Também temos que prestar muita atenção, na saúde do ordenhador. Essa pessoa deve cuidar bem da sua saúde, ter bons hábitos higiênicos como não fumar, não cuspir, não comer ou assoar o nariz durante a ordenha, além de ter as unhas sempre cortadas e linhas.

Nessa hora, seu Nazareno, que até então não havia entrado na conversa, fala:

Eu também faço dessa forma! Também faço os testes no leite. Ô Rui, você lembra daquele minicurso que você deu no ano passado lá na fazenda do Simplício e falou das análises do leite? Pois então, comprei aqueles kits, e todo leite que ordenho, faço logo os testes, entendi que garantir a qualidade do meu leite evita muito desperdício!! Hoje, eu faço o teste da caneca de fundo preto, fico bem atento a presença de grumus, pus ou qualquer alteração no leite. Aprendi também a fazer, uma vez por mês o teste do CMT8. Tenho até o hoje aquele papel com as instruções que você passou para a viscosidade certa.

8 CMT – California mastites test teste utilizado para identificar a mastite subclínica.

## **DEFINIÇÃO**

Leite pode ser definido como o produto obtido pela ordenha completa, ininterrupta, em plenas condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e que repousaram de forma correta.

Quando o leite é obtido de outra espécie animal, este deve ser denominado segundo a espécie da qual proceda.

Então era isso pessoal. Se alguém tiver alguma dúvida é só falar.

Seu Simplício, que já está bem adiantado no processo de produção segura de alimentos, levanta a mão acenando que quer falar.

Rui Bravo pede para ele se levantar e fazer sua pergunta.

Dr Rui, eu trabalho há muitos anos com leite de vaca e gosto muito do que faço, só que depois de participar da nossa feira agropecuária fiquei interessado em utilizar leite de cabra. Daí, como já tenho alguns equipamentos, fiquei na dúvida se podia usar os mesmos ou se era preciso fazer um novo espaço para trabalhar só com este tipo de leite.

Rui Bravo, sorri e fala:

Mais que boa pergunta Simplício!



E logo emenda uma explicação:

Pessoal, independente do tipo de leite que seja utilizado, você só monta a fábrica para processar o leite uma vez só, ou seja, os mesmos equipamentos que utilizo para produzir queijo de leite de vaca, posso utilizar para produzir queijo de leite de cabra.

Seu Inocêncio pergunta:

Mais não muda nada?

Rui Bravo responde:

Olha Inocêncio, claro que tem alguns pontos que são específicos por matéria-prima, mas tudo tranquilo de adaptar. Por exemplo, o leite de cabra pode ser ordenhado e congelado antes de ser utilizado, já não podemos fazer isso com o leite de vaca.

Entendeu Inocêncio?

O que é necessário também é separar direitinho os dias que serão utilizados para fabricar os produtos com leite de vaca e os dias que serão utilizados para fabricar os produtos com o leite de outro animal. Muda também o tipo de higiene a ser realizada nos equipamentos.

Dona Vitória logo se interessa e logo pergunta:

Uai, mas se você disse que não muda os equipamentos porque mudaria o jeito de limpar?

Rui Bravo responde:

Muda porque cada leite tem uma composição. Então, uns tem mais gordura outros tem mais água. Deixa eu mostrar essa figura aqui que vocês vão entender melhor.





# Leite de Vaca

Parâmetro	Valor
Água	87,25
Proteína	3,50
Gordura	3,80
Lactose	4,80
Extrato Seco	12,75
Sais Minerais	0,65



Parâmetro	Valor
Água	88,12
Proteína	1,90
Gordura	4,50
Lactose	5,30
Extrato Seco	11,88
Sais Minerais	0,18



# Leite de Vaca

0		
	Parâmetro	Valor
	Água	82,05
	Proteína	4,00
	Gordura	7,98
	Lactose	5,18
	Extrato Seco	17,95
	Sais Minerais	0,79



# Leite de Cabra

Parâmetro	Valor
Água	87,54
Proteína	3,70
Gordura	4,20
Lactose	4,00
Extrato Seco	12,46
Sais Minerais	0,56





Parâmetro	Valor
Água	80,41
Proteína	6,52
Gordura	6,86
Lactose	5,23
Extrato Seco	19,59
Sais Minerais	0,98

Cartilha\_beneficiamento de leite.indd 12-13

# Aula 2: Como deve ser o local para beneficiar leite e alguns produtos lácteos?

Após um breve intervalo para o pessoal refrescar as ideias, Rui Bravo chama todos de volta à sala:

Pessoal, agora que já vimos como é feita a ordenha higiênica do leite e os diferentes tipos de leite que podemos beneficiar em um mesmo laticínio vamos avançar e olhar de perto como deve ser um local de acordo com as normas do SIM para beneficiar leite pasteurizado e envasado, assim como para produzir queijos.

Vamos recomeçar a aula!

Nessa hora, chegando um pouco atrasado, seu Simplício entra na sala, e Rui Bravo logo fala:

se aproxime aqui Simplício, chegou bem na hora da sua fala.

Rui Bravo continua falando:

Pessoal, para ficar mais fácil de entender como deve ser o local para beneficiar leite e queijo, resolvi convidar o Simplício, nosso primeiro produtor a registrar lácteos no SIM de Boa Esperança. Ele vai falar com vocês como é a fabriqueta<sup>9</sup> dele.

Seu Simplício, meio timidamente, começa a falar:

Bom dia pessoal! Muita satisfação falar com vocês sobre esse assunto que eu vivo e respiro diariamente. O Rui me convidou para explicar como é a rotina lá no meu laticínio. Já faz 1 ano que tenho o Selo do SIM e sinto muito orgulho disso, porque foi uma conquista! Comecei mesmo como todo mundo sabe: vendendo leite no latão. Depois peguei um financiamento no banco, coisa pouca e juntei a mão-de-obra de uns compadres e construímos meu laticínio. Posso adiantar: deu tão certo que já estou pensando em começar a produzir iogurte também!

Bora então começar!

Ainda uso ordenha manual, tenho todos os cuidados com a higiene do local, pessoal e também das tetas das vacas. Tenho só 20 cabeças, com uma produção

média de 10 litros por vaca, criada na pastagem mesmo. Junto comigo tenho mais dois ajudantes, o João e o Inácio. Cada um com sua função, que é para o negócio andar direito e mais rápido. O nosso esquema de trabalho é assim: o João cuida da ordenha, o Inácio cuida dos latões e do transporte para a plataforma de recepção. Na hora que o Inácio está transferindo para os latões já filtramos o leite para remover qualquer impureza que possa ter caído dentro. Para isso, usamos umas peneiras que mandei fazer de nylon. Chegando

na plataforma, eu faço as análises de controle de qualidade e conforme for o resultado das análises, já despejo no tanque de recepção. Esse tanque recebi da Associação e coletivamente com outros produtores.

## **ATENÇÃO**

Todos os utensílios, bem como as instalações e equipamentos deverão estar devidamente higienizados tanto antes como após iniciar o trabalho na agroindústria.

Não é permitido realizar a secagem de utensílios ou qualquer outro material com panos, a secagem deve ocorrer de forma natural, evitando-se o contato com poeira ou outros contaminantes!

É importante falar que desde o começo já faço como o Rui me orientou: realizo as análises lá na ordenha e na plataforma de recepção. Até porque, sempre compro leite do pessoal que produz nas redondezas (Deus me livre de colocar um leite estragado no meu tanque!), verifico tudinho. Recentemente, comprei até um aparelho¹º que faz um monte de análise, em segundos! Eita que isso foi produtivo!



Mas, voltando a nossa rotina. Aqui no meu laticínio eu só produzo queijo, tipo "minas frescal". Por isso, só tenho um tanque que aquece e esfria o leite. Ele é aberto. De início, eu fazia a pasteurização artesanal do meu leite, claro que com o consentimento do Rui, que foi quando assinei com o ele um documento chamado de Plano de Adequação (TAQ)11, para eu poder começar a produzir, sem comprar um pasteurizador lento e uma câmara fria. Era caro demais, e eu precisava produzir para juntar dinheiro e me adequar. Na época, o Rui me explicou direitinho o porquê era importante esse processo de pasteurização do leite e também a diferença que fazia em usar uma câmara fria.

9 Fabriqueta – termo utilizado para representar popularmente na história uma pequena agroindústria beneficiadora de produtos lácteos.

10 Aparelho analisador de leite Analisador de composição físico química do leite – aparelho, tipo sonda ultrassônica, utilizado para avaliar vários parâmetros ao mesmo tempo do leite. Retira-se cerca de 30 mL de leite e coloca-se a sonda em contato com a matéria-prima, após cerca de 8 segundos são gerados os resultados, tais como: temperatura do produto, teor de gordura, teor de sólidos não-gordurosos, densidade, proteínas, lactose, sais, água adicionada, ponto de congelamento, condutividade. Existem disponíveis no mercado vários tipos de equipamentos similares. 11 Plano de Adequações – documento formal elaborado pelo Inspetor do SIM onde o produtor se compromete, dentro de um prazo determinado a cumprir as exigências descritas no documento.

Cartilha\_beneficiamento de leite.indd 14-15

## Ele falou desse jeito:

## **FIQUE SABENDO!**

Olha Simplício, a pasteurização, na verdade, é uma técnica de conservação muito utilizada em laticínios empregada para garantir ao consumidor um leite seguro, isento de microrganismos que podem causar doenças no homem.

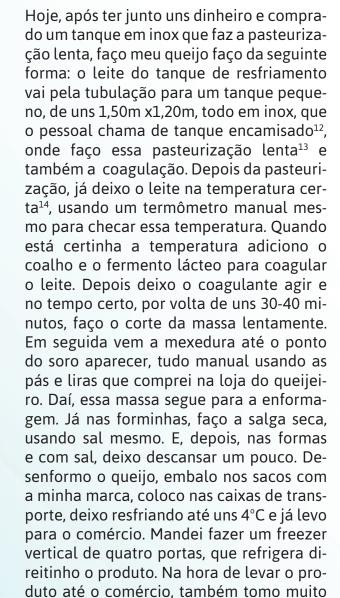
De um jeito simples, costumo definir a pasteurização como um tipo de tratamento térmico que usa água quente para aquecer o produto e água fria para resfriar, dando um choque térmico no leite que elimina e diminui os microrganismos presentes. Nas fábricas de processamento de leite é realizado usando um equipamento construído para isso. Mas, não é porque não temos o equipamento pasteurizador que não podemos realizar o correto tratamento térmico do leite antes de beneficiar o queijo. Um dia desses ensinei para o Zé vaqueiro como ele podia fazer em casa mesmo, usando três panelas, fogão, termômetro, um colher de inox grande. Presta atenção:

Em uma panela você coloca água até a metade e aquece essa água até ela fazer

aquelas bolinhas, em seguida coloca outra panela menor em contato com essa água. Despeja o leite e, com o termômetro, vai verificando a temperatura do leite; quando atingir 62°C, você abaixa o fogo, e começa marcar o tempo. O leite dentro da panela tem que ficar por 30 minutos, nessa temperatura de 62°C. E não pode haver interrupção. Vai prestando atenção! De vez em quando, tipo de 5 em 5 minutos, mexe o leite.

Depois desses 30 minutos, você retira a panela que está o leite da água quente, e coloca essa panela sobre um recipiente com gelo, e fica mexendo o leite até ele resfriar há uns 34°C, que já é a temperatura boa para fazer o queijo.

Ah, é importante deixar claro que essa forma de realizar o tratamento térmico do leite é válida somente para quando vamos fabricar queijo, doce de leite ou iogurte, no caso de leite pasteurizado envasado em sacos plásticos, é necessário ter o equipamento que realiza a pasteurização rápida. Ok?!



cuidado para não interromper o resfriamento dos queijos, faço minhas entregas usando umas caixas térmicas, tudo pensado para o queijo continuar refrigerado.

Assim que Simplício encerra sua explicação, Rui Bravo faz um comentário:

Pessoal, quero aproveitar que Simplício falou de controle de qualidade, e lembrá-los que todos os cuidados exigidos através da legislação, para quem manipula e comercializa alimentos, são necessários por questões sanitárias, para garantir a saúde do consumidor.

Os alimentos estragam muito facilmente e o pior é que isso pode acontecer e a gente nem ver a olho nu, pois os maiores perigos que podem estar no alimento geralmente só são vistos usando um aparelho especial, o microscópio, que permite aumentar o tamanho da imagem muitas e muitas vezes, e assim a gente pode enxergar os microrganismos. Tudo que está escrito na legislação tem uma razão, e a principal delas é a prevenção! Prevenção de doenças que podem ser transmitidas pelos alimentos, principalmente a pessoas que são mais fracas de saúde, como os idosos e as crianças. Por sorte, o leite, quando sofre alterações, facilmente observamos, porque ele logo talha. Mas é comum vermos notícias dizendo sobre adição de água, até mesmo de soda

<sup>12</sup> Tanque encamisado – equipamento em inox, que possui uma cuba para colocar a matéria-prima que sofrerá o tratamento térmico e um espaço por onde percorrerá água quente e fria de forma a realizar o processo de pasteurização lenta.

<sup>13</sup> Pasteurização lenta – processo térmico que onde o leite é aquecido entre 62º e 65ºC por 30 minutos sob agitação constante e sem interrupção. Em seguida, o leite é resfriado até uns 36ºC.

<sup>14</sup> A temperatura recomendado para fazer queijo é por volta dos 36°C.

no leite e isso a gente não consegue ver a olho nu, nem mesmo usando microscópio. Só conseguimos identificar fazendo análises de laboratório. Por isso, toda plataforma de recepção de leite tem que ter uma salinha para montarmos um mini laboratório.

Separei aqui as principais análises que devemos realizar logo na recepção do leite ainda na plataforma. Vejamos:



Teste do Alizarol teste rápido para analisar a acidez do leite.

Teste do DORNIC teste para quantificar o grau de acidez do leite, verificado em graus Dornic.

Rui Bravo coloca mais uma tela e explica:

Pessoal, para facilitar para vocês, preparei uma lista com os principais equipamentos e utensílios mínimos que vocês vão precisar para montar a agroindústria para beneficiamento de queijo e, quem também tiver interesse, nessa planta tem um equipamento que permite processar tanto leite pasteurizado envasado em saco de 1L como queijos tipo muçarela, minas frescal,

prato ou meia cura.

- Balança.
- Embalagens plásticas.
- Estante ou prateleiras em inox.
- Bomba sanitária.
- · Caixas plásticas vazadas para transporte.
- Freezer horizontal.
- Lava-botas.
- Monoblocos de plástico, cor branca.

- Mesa em aço inox para enformagem.
- · Seladora a vácuo ou seladora manual.
- Ralador semi industrial para queijo.
- Refrigerador semi industrial 4 portas ou Freezer vertical.
- Pás, espátulas, lira vertical, lira horizontal e similares.
- Vidrarias e reagentes para laboratório de análises do leite.
- Tanque para salga de queijo.

- Tanque de recepção/resfriamento.
- Tanque de coagulação/pasteurizador lento/tanque dupla camisa.

Newtinho, que até então estava calado, só aprendendo junto com os demais, fala:

Rui, mostra aquela tela que detalha como é o projeto lá da propriedade do Simplício.

Pessoal, é bem simples, mas atende direitinho à legislação.



Cartilha\_beneficiamento de leite.indd 18-19

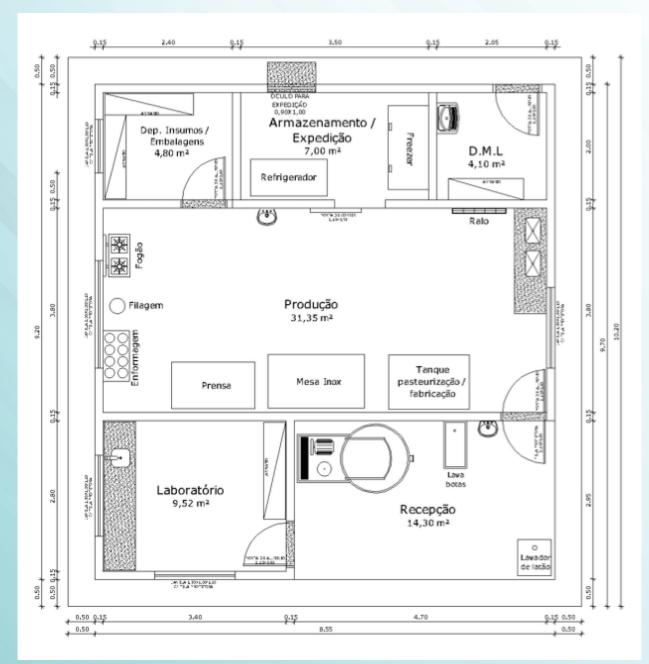


Figura 02
Planta baixa para implantação de uma agroindústria para beneficiamento de ovos caipira.

## **OBSERVAÇÕES**

De uma forma geral, a parte interna da agroindústria deve obedecer aos seguintes critérios:

Piso e Parede piso e parede com revestimento liso e impermeável, de preferência antiderrapante, que permita ser lavado, podendo-se utilizar cerâmica ou tinta lavável, mas é fundamental que não haja rachadura ou frestas para acumular sujeira;

Teto o teto deve evitar a entrada de poeira, insetos e pragas, para isso deve-se realizar o rejuntamento da telha com a parede ou utilizar forro de plástico;

Janelas as janelas devem ter proteção tipo tela milimétrica para impedir a entrada de pragas e insetos;

Ralos o local deve possuir ralo, para permitir a correta higienização. Os ralos devem ter sifão e grelhas com sistema de fechamento;

Iluminação o ambiente deve ter boa iluminação, utilizando lâmpadas com proteção contra explosão;

Lavatório de mãos no local onde são manipulados os alimentos deve ter lavatório para a lavagem das mãos. É necessário também ter sabão, papel toalha e avisos informando o procedimento correto de higienização das mãos;

Produtos de limpeza – deve ser reservado

um local (pode ser um armário identificado) para armazenamento de produtos de limpeza. Vassouras, escovas e demais utensílios exclusivos para a limpeza da agroindústria devem ser guardados separado e em local específico para esse fim.

Portas – as portas devem ser mantidas fechadas e protegidas com telas milimétricas. As telas devem ser instaladas de forma a serem removidas facilmente para higienização.

Ventilação – a área interna deve ser bem ventilada, de forma a favorecer o conforto térmico do local.

Sanitários – o sanitário, que pode ser sanitário e vestiário dependendo do tamanho, não devem ter contato direto com a área de manipulação do alimento. Devem ser mantidos limpos, iluminados e ventilados.

Instalações Hidráulicas – as instalações hidráulicas devem ser instaladas corretamente, e sem vazamentos. Vazamentos favorecem o desperdício e acúmulo de umidade no ambiente, e essa umidade cria condições para o desenvolvimento de microrganismos.

Instalações elétricas – as instalações elétricas devem, preferencialmente, serem embutidas e possuir tomadas em número suficientes para atender todos os equipamentos utilizados no processamento.

Pias/bancadas/mesas – as pias e bancadas ou mesas devem ser de material que permita

Cartilha, beneficiamento de leite indd. 20-21

fácil higienização e não favoreça o acúmulo de sujidades. Para as pias e mesas o material mais indicado é aço inox.

É importante destacar também devemos cuidar bem da área externa da agroindústria, pois através dela pode-se contaminar a parte interna. Por isso, a área externa não deverá oferecer fonte de risco de contaminação, tais como: acúmulos de entulhos, mato, lixo, poças de lama, água parada. Não deve haver também circulação de animais.

A qualidade da água a ser utilizada na produção dos alimentos é tão importante quanto a estrutura física da agroindústria de alimentos. E quando falamos em qualidade da água, não estamos nos referindo somente a água ser de boa origem e clorada. Não adianta tratar a água e armazená-la em uma caixa d'água suja. Por isso, a cada seis meses é importante higienizar corretamente o reservatório d'água.

As lixeiras devem ser esvaziadas sempre que estiverem cheias. Após o descarte do lixo deve-se proceder à limpeza das lixeiras. É importante não misturar o lixo orgânico (aparas de frutas, cascas) dos demais tipos de lixos (embalagens plásticas, arames, vasilhames vazios etc).



Também não adianta se preocupar em ter uma estrutura física adequada e esquecer dos outros controles tais como: controle do lixo, controle das pragas e roedores, controle da higiene tanto do ambiente quanto do manipulador de alimentos, controle do transporte do produto final (ou seja, manutenção do frio durante todo o trajeto até a distribuição).

# Aula 3: Quais os passos para realizar o Registro Sanitário?

1º passo: procurar o escritório local do SIM de seu município para obter maiores informações sobre o processo de Registro Sanitário de Agroindústrias de Alimentos em seu município.

- 2º passo: reunir documentação necessária para dar entrada no processo de Registro Sanitário do empreendimento. A seguir são listados os documentos necessários exigidos pela equipe do SIM.
- a) Formulários constantes no anexo do Decreto do SIM (cópias disponíveis no próprio escritório do SIM) preenchidos com os dados da agroindústria<sup>15</sup>;
- b) Alvará para funcionamento emitido pela Prefeitura/coletoria (caso a agroindústria esteja na zona urbana);
- c) Cópia dos documentos pessoais do responsável legal (RG e CPF) ou Inscrição Estadual ou CNPJ;
- d) Croqui ou Projeto Arquitetônico do Estabelecimento.
- e) Atestados de saúde dos manipuladores atualizado.
- 3º passo: contratar ou contatar um profissional habilitado para ser responsável técnico pelo seu empreendimento<sup>16</sup>.
- 4° passo: protocolar a documentação preenchida e organizada junto ao escritório do SIM.
- 5° passo: aguardar a equipe do SIM realizar a inspeção sanitária do local.

Após a realização da inspeção do local, caso existam adequações a serem realizadas na agroindústria, o proprietário deverá informar-se sobre a possibilidade

Cartilha\_beneficiamento de leite.indd 22-23

<sup>15</sup> Procure o inspetor sanitário de seu município para auxiliá-lo no preenchimento dos formulários e elaboração do croqui.

<sup>16</sup> Um profissional do Órgão de Extensão Rural de seu município poderá auxiliá-lo na responsabilidade técnica do seu empreendimento.

de elaboração de um plano de adequações e assinatura de um Termo de Ajuste de Conduta. A partir do deferimento dos citados documentos procedem-se à emissão do Certificado para Funcionamento e Selo do SIM (6° passo).

6° passo: emissão do Certificado para funcionamento e Selo do SIM (Figura 03).



Figura 03 Planta baixa para implantação de uma agroindústria para beneficiamento de ovos caipira.

Uma vez de posse do Certificado para funcionamento, a agroindústria está apta a iniciar suas atividades e comercializar seus produtos, tanto no comércio local como participar dos editais dos programas governamentais.

É importante lembrar que, caso existam adequações a serem realizadas na agroindústria, o Selo do SIM expedido é realizado em caráter provisório, sendo emitido o selo definitivo somente após a correção de todas as inadequações constantes no documento assinado. É OBRIGATÓRIO o cumprimento de todos os itens constantes no documento "plano de adequações", caso contrário a agroindústria poderá perder seu registro no SIM.



7° passo: funcionamento.

É importante destacar que o Registro Sanitário deverá ser validado anualmente junto ao Serviço de Inspeção Municipal de seu município.

Uma vez de posse do Certificado para funcionamento, a agroindústria está apta a iniciar suas atividades e comercializar seus produtos, tanto no comércio local como participar dos editais dos programas governamentais.

É importante lembrar que, caso existam adequações a serem realizadas na agroindústria, o Selo do SIM expedido é realizado em caráter provisório, sendo emitido o selo definitivo somente após a correção de todas as inadequações constantes no documento assinado. É OBRIGATÓRIO o cumprimento de todos os itens constantes no documento "plano de adequações", caso contrário a agroindústria poderá perder seu registro no SIM.

7° passo: funcionamento.

É importante destacar que o Registro Sanitário deverá ser validado anualmente junto ao Serviço de Inspeção Municipal de seu município.



## **OBSERVAÇÕES**

Todo estabelecimento que produz alimentos de origem animal (cárneos e derivados, lácteos e derivados, pescado e derivados, mel e subprodutos, ovos e derivados, sujeito a inspeção pelo Serviço de Inspeção Municipal, somente deverá funcionar após obtenção do Certificado para Funcionamento, documento este obtido junto ao Órgão ao SIM de seu município.

Todas as pessoas que estão ligadas diretamente à produção dos alimentos deverão comprovar estado de saúde através de atestado médico e carteira de saúde (procurar posto de saúde mais próximo).

O empreendimento também deverá possuir Manual de Boas Práticas de Fabricação, elaborada de acordo com a realidade praticada na agroindústria.

Todos os manipuladores de alimentos deverão ter participado de treinamento em Boas Práticas de Manipulação (entre em contato com os órgãos de Serviço de Inspeção Municipal, Extensão Rural ou Vigilância Sanitária para saber da disponibilidade de treinamentos gratuitos!).

Qualquer alteração na estrutura física ou elaboração de novo produto, deverá ser comunicada a equipe do SIM.

Cada produto requer um rótulo específico, que deverá ser elaborado de acordo com a composição do produto.

O Selo do SIM deverá estar em todas as embalagens dos produtos.

Cartilha\_beneficiamento de leite.indd 24-25



## **OBSERVAÇÕES**

Todas as pessoas que estão ligadas diretamente à produção dos alimentos deverão comprovar estado de saúde através de atestado médico e carteira de saúde (procurar posto de saúde mais próximo).

O empreendimento também deverá possuir Manual de Boas Práticas de Fabricação, elaborada de acordo com a realidade praticada na agroindústria.

Todos os manipuladores de alimentos deverão ter participado de treinamento em Boas Práticas de Manipulação (entre em contato com os órgãos de Vigilância Sanitária ou Serviço de Inspeção Municipal para saber da disponibilidade de treinamentos gratuitos!).

Qualquer alteração na estrutura física ou elaboração de novo produto, deverá ser comunicada a equipe do SIM.

Cada produto requer um rótulo específico elaborado de acordo com a composição do produto.



## Mensagem Final

Bom pessoal, tem muita coisa que ainda poderíamos conversar sobre esse assunto de beneficiamento de produtos lácteos. Nas aulas, foram apresentadas de forma direta, o mínimo de conhecimento que vocês precisam ter para iniciar a produção.

Vou repetir o que já comentei antes: é fundamental conhecer bem todas as etapas do processo de fabricação de qualquer produto, bem como as normas legais, antes de produzir alimentos para a comercialização, tanto por questões econômicas, quanto para evitar possíveis aborrecimentos com as inspeções do Serviço de Inspeção Municipal, bem como com qualquer outro órgão fiscalizador da área.

E sobre as fiscalizações, quero dizer que quem trabalha direito e com higiene, nem precisa se preocupar com a visita do pessoal da inspeção. Hoje em dia, o fiscal é um profissional que pode ajudar muito, esclarecendo suas dúvidas.

Espero que vocês tenham aproveitado o curso, e estamos aqui para ajudar. Quem quiser me procurar depois para tirar dúvidas, aqui estão meus contatos:

#### SEAGRO

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Aquicultura
Gerência de Fomento à Agroindústria
Telefone: 63 3218-2118
Celular: 63 99962-3511

e-mail: agroindustria@seagro.to.gov.br www.agrosim.to.gov.br

16/04/2019 14:15



# TOCANTINS GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DA **AGRICULTURA, PECUÁRIA E AQUICULTURA** 





16/04/2019 14:15 Cartilha\_beneficiamento de leite.indd 28