



## Tecnologia de Produtos de Origem Animal - A Bioquímica e a Tecnologia da Produção de Sorvetes

SUÉLEN SERAFINI<sup>1</sup>, JUNIOR GONÇALVES SOARES<sup>1</sup> & JULCEMAR DIAS KESSLER<sup>2</sup>

O sorvete é um subproduto do leite, comumente consumido e apreciado em todas as regiões do Brasil. Sendo um produto gelado e com uma grande variedade de sabores e texturas, pode ser produzido de forma caseira, artesanalmente, ou industrial, em grande escala.

A origem histórica do sorvete começou com os chineses através de misturas de neve com frutas. Esta técnica foi passada aos árabes, que logo começaram a fazer caldas geladas chamadas de sharbete, que mais tarde originaram os famosos sorvetes franceses sem leite, os sorbets. Cujas alterações gastronômicas de preparação deram origem a gama de sorvetes conhecidos e apreciados na atualidade.

A composição do sorvete é bastante variada, normalmente apresentando 8 a 20% de gordura, 8 a 15% de sólidos não gordurosos do leite, 13 a 20% de açúcar e 0 a 7% de emulsificante-estabilizante, porém pode haver variabilidade de acordo com a região e os diferentes mercados.

Para a produção do sorvete, inicialmente adiciona-se ao leite o sabor desejado,

do, açúcar e a liga. A liga é um estabilizante que faz com que as partículas de água congelem individualmente, formando pequenos cristais. Permitindo que ao final do processamento não ocorra separação da espuma da fase aquosa e, esta última, pelo fato da água congelar anteriormente aos demais componentes, não forme grandes cristais de gelo palatalmente perceptíveis.

A definição "bom" ou "ruim" a um sorvete está diretamente relacionada ao tamanho dos cristais de gelo encontrados na massa. Sorvetes com cristais menores possuem maior aceitação do público consumidor.

Para a fabricação de sorvetes, a mistura líquida, composta pelo sabor adicionado ao leite, açúcar e a liga, são batidos no liquidificador para permitir que ocorra mistura eficiente. Após, congela-se a mistura, retirando-a do congelador somente para ser batida em batedeira e para acréscimo do emustab.

O emustab é um emulsificante composto por um adjunto tecnológico que torna possível a incorporação de ar à mistura. Sendo uma molécula anfipática,

com parte de sua estrutura polar e parte apolar, atrai o ar de forma a envolvê-lo, constituindo algo semelhante a uma micela. Este deve ser acrescentado à calda somente quando esta for batida em batedeira, equipamento que promove a aeração da massa do sorvete.

O congelamento após a batida final em batedeira retém o ar na massa, formando por fim, o conhecido sorvete. Sendo este, portanto, o resultado do congelamento de uma espuma.

O sorvete é um produto de extrema rentabilidade, cuja fração líquida é capaz de superar seu volume original após adição do emustab e do congelamento.

Assim como o queijo, o sorvete também deve ser pasteurizado. Contudo, não somente o leite deve passar por tal procedimento, mas sim, a calda toda, pois nem todos os ingredientes podem ser pasteurizados individualmente.

O açúcar quando pasteurizado em separado dos demais ingredientes pode sofrer caramelização e tornar-se inviável para tal utilização.

Quanto à deterioração do sorvete, devido ao arma-



zenamento deste ser naturalmente em condições de baixa temperatura, há menor desenvolvimento de microrganismos e, estes, quando existentes estão diretamente relacionados à manipulação inadequada.

O sorvete deve ser mantido a uma temperatura máxima de armazenamento de -18°C, a qual deve ser medida no produto. Quando o produto é exposto à venda, é tolerada a temperatura de -12°C no produto.

O mercado atual tem apresentado diversas variedades de sorvete, cujas particularidades vão desde o tipo de leite utilizado, sabores diferenciados e inovadores, melhoria das características nutricionais até às formas de ser servido. Neste nicho de produção destaca-se, portanto, a inovação de um produto com séculos de história.

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Zootecnia. Chapecó. UDESC/CEO. E-mail: suelen\_serafini@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Orientador. Departamento de Zootecnia. Chapecó. UDESC/CEO.

**O Sicoob MaxiCrédito conta  
com 33 agências, 8 delas em Chapecó.  
Encontre a mais próxima de você.**

PIONEIRA (ANEXO AO SUPERALFA)

CENTRO

SÃO CRISTÓVÃO

PASSO DOS FORTES

PALMITAL

GRANDE EFAPÍ

SANTA MARIA

MARECHAL BORMANN

**SICOOB**  
MaxiCrédito

# Segurança Alimentar e Nutricional Associada à Produção de Hortaliças

BETHINA PONTES MODEL<sup>1</sup>, BRUNA KELM TEIXEIRA<sup>1</sup>, LUANA CADAVAL BORDIN<sup>1</sup>, MORGANA BALBUENO FERREIRA<sup>1</sup>, CÁSSIA REGINA NESPOLO<sup>2</sup>

O aumento na procura por alimentos de qualidade nutricional e sanitária demonstra a preocupação com uma alimentação mais saudável.

As hortaliças são um grupo de alimentos essenciais para preparar uma refeição balanceada. Dentre as hortaliças, a alface é a mais consumida no país e no mundo, provavelmente devido à facilidade e ao baixo custo de produção.

A contaminação das alfaces, como em qualquer outro tipo de hortaliça, acontece facilmente quando procedimentos de cultivo adequados não são seguidos. Os sistemas de produção das hortaliças são um aspecto relevante para o bem-estar da população e para a associação destes produtos com be-

nefícios à saúde humana. Desta forma, a comparação entre os vegetais oferecidos pela produção convencional com os provenientes da produção orgânica é feita frequentemente. Ao preferirem o sistema de cultivo orgânico, as pessoas partem da visão que este possui maior valor nutricional e comqualidade sanitária. Porém, estudos indicam que a contaminação por microrganismos ou por parasitos dependerá principalmente das práticas de produção adotadas na propriedade e das condições ambientais, sendo assim tanto os alimentos orgânicos quanto os convencionais estariam sujeitos ao mesmo nível de risco. Essa ideia é ainda mais clara a partir do momento que os possíveis meios de contaminação dos alimentos são

identificados. A água de irrigação, o uso de adubos com substâncias contaminadas por dejetos fecais ou químicos e outros fatores, como animais domésticos presentes na área de plantio, podem contribuir para a contaminação em hortaliças. Portanto, pode-se afirmar que a contaminação pode ocorrer desde o plantio até o processamento, independente de a produção ser convencional ou orgânica, e também na comercialização e consumo.

As boas práticas agrícolas no cultivo de hortaliças, incluindo o uso de água de boa qualidade, de adubo adequado ou composto orgânico e a redução de contaminações cruzadas, favorecem a segurança sanitária destes alimentos com tanta importância nutricional.



## Referenciais:

- RODRIGUES, C. S. Contaminação microbiológica em alface e couve comercializadas no varejo de Brasília-DF. Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 2007.  
SANTOS, R.H et al. Efeito residual da adubação com composto orgânico sobre o crescimento e produção de alface. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.36, n.11, p. 1395-1398, 2001.

1Acadêmica do Curso de Nutrição, UNIPAMPA, Itaqui, RS; 2Professora Adjunta, Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Itaqui, RS.

# UDESC e EPAGRI Realizam Pesquisa nas Agroindústrias Familiares de Quilombo e Região

O número expressivo de agroindústrias familiares e a diversidade de produtos que elas produzem despertou interesse na UDESC, através do curso de Zootecnia, em realizar uma pesquisa de campo com as famílias dos agricultores.

O interesse pela pesquisa surgiu a partir de uma palestra da EPAGRI junto ao curso de Zootecnia da UDESC, momento em que foi apresentado um dos trabalhos de extensão rural da EPAGRI no município de Quilombo e re-

gião. O trabalho foi referente ao apoio para a constituição das unidades de agroindústrias familiares e a organização do trabalho cooperado através da criação de uma cooperativa denominada CO-OPERAQUI.

A equipe de pesquisa está composta por professores do curso de Zootecnia da UDESC e de extensionistas rurais da EPAGRI.

Os objetivos do trabalho de pesquisa são os de entender quais foram os motivos que levaram as unidades familiares a partirem para o segmento agroindustrial, como estas unidades se constituíram e quais foram os atores sociais (entidades, organizações, pessoas) que contribuíram para que isto pudesse acontecer. A partir da pesquisa de campo serão produzidos trabalhos científicos



Figura 2.Um dos momentos da entrevista de campo – aplicação de um questionário com a família Strapasson – (mandioca descascada e congelada) – Quilombo.

que poderão contribuir para que outros agricultores se beneficiem desta experiência. Complementarmente, nas

próximas edições do Sul Brasil Rural, serão apresentadas experiências que receberam a equipe de pesquisa.



Figura 1.Visita da equipe de pesquisa a unidade de agroindústria familiar – Roman Alimentos (derivados de cana-de-açúcar) – União do Oeste.

## CRÉDITO RURAL SICOOB

A força que você precisa para vencer os desafios.



**SICOOB**  
Maxicrédito

Ouvidoria - 0800 646 4001 | (49) 3361-7000

# LINA - Leite Instável Não Ácido

## Um Problema Grave e Cada Vez Mais Frequente

BEATRIZ DANIELI<sup>1</sup> & KAINÉ CRISTINE CUBAS<sup>1</sup>

**A**busca pela melhoria da qualidade do leite é incansável, e dependente de fatores diversos relacionados tanto ao rebanho quanto ao armazenamento do leite. Problemas sanitários são os mais discutidos atualmente, os quais são normalmente relacionados às etapas de higienização da sala de ordenha e do tanque de expansão, ao resfriamento do leite, a realização do *pré-dipping* e do *pós-dipping*, entre outros.

Pelo motivo da crescente exigência por parte do consumidor, a empresa que comercializa o leite é responsável pela realização de testes para comprovar e atestar sua qualidade. O teste mais comum que é realizado ainda antes do carregamento do leite na propriedade rural é denominado "teste do álcool alizarol", que tem como objetivo, medir a acidez do leite, visto que o álcool atua como um desidratante, simulando as condições de aquecimento para a pasteurização na indústria.

Os distúrbios metabólicos bem como os problemas nutricionais e decorrentes ao estresse por calor deixam o rebanho dos animais vulneráveis e o leite produzi-

dos por estes animais sofre com estas mudanças abruptas, pois há alteração de suas propriedades físico-químicas, perda de valor e muitas vezes impossibilidade de introdução ao mercado, deixando o produtor frustrado com a atividade leiteira.

Em situações onde o leite é anormal, sem que provenha de vacas com mastite ou lactação prolongada, há a possibilidade de que tenha ocorrido alguma síndrome ou distúrbio metabólico.

O Leite Instável Não Ácido (LINA) é semelhante ao leite considerado ácido, produzido pela vaca, caracterizado pela perda de estabilidade da caseína ao teste do álcool que, por sua vez, ainda não está totalmente esclarecida. É um problema presente no campo que acomete com frequência nos rebanhos leiteiros, resultante da reação positiva do leite à prova do álcool.

O LINA é um fenômeno que tem múltiplas causas que normalmente está associado a transtornos fisiológicos metabólicos, nutricionais ou genéticos com implicações na síntese do leite. Em bovinos da região Oeste catarinense, altas temperaturas associadas à alta umidade



Figura. Animais na sombra das árvores desfrutando do conforto térmico em pastagem perene de verão de boa qualidade associada a disponibilização de água em cada piquete - sistema de produção que pode contribuir para diminuir a ocorrência da LINA.

do ambiente acarretam o estresse por calor no animal e provocam diminuição da ingestão de alimento, o que causa um desequilíbrio no consumo de proteína e energia. Com isso, a alimentação não atende 100% das exigências nutricionais dos animais e, ainda, a pastagem é afetada pelas condições climáticas. O problema ocasiona alterações físico-químicas do leite, caracterizadas por diminuições na quantidade de sólidos totais, da estabilidade térmica, capacidade tamponante e, consequentemente, transtornos na produção de derivados lácteos.

Considerando que o leite é pago pela negatividade ao teste mencionado, o descarte do leite dificulta o desenvolvimento do produtor no

setor leiteiro, já que este não terá o retorno econômico desejável nesta atividade.

O LINA é encontrado com maior frequência em vacas da raça Holandesa do que na Jersey, pelo fato desta última ser mais rústica e tolerante ao calor. Relatos comprovam que a incidência de LINA se agrava em períodos de estacionalidade, onde a oferta de pastagem de qualidade

é diminuída e, portanto, há um desbalanço nutricional que pode causar a instabilidade do leite. O problema pode ser diminuído com uso de tamponantes, como sais de bicarbonato ou fornecimento de volumoso (como o feno de qualidade), com o objetivo de promover maior ruminação e salivação, melhorar o ambiente ruminal e evitar as alterações na síntese do leite.

## Expediente

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC  
Centro de Educação Superior do Oeste - CEO

Endereço para contato: Rua Benjamin Constant, 84 E,

Centro. CEP: 89.802-200

Organização: Prof.º Paulo Ricardo Ficagna

prficagna@hotmail.com

Telefone: (49) 3311-9300

Jornalista responsável: Juliana Stela Schneider REG.

SC 01955JP

Impressão Jornal Sul Brasil

As matérias são de responsabilidade dos autores



1. Acadêmica do Curso de Zootecnia, UDESC/CEO. Chapecó/SC



**#Liberte seu PORQUINHO**

Poupe no Sicoob

Procure uma cooperativa Sicoob.  
SAC: 0800 724 4420 • Ouvidoria: 0800 646 4001  
Deficientes auditivos ou de fala: 0800 940 0458

**SICOOB**  
MaxiCrédito

# Tempo



**Quinta-feira (29/01):** Frente fria em deslocamento por SC provoca aumento de nebulosidade e pancadas de chuva com descarga elétrica, rajadas fortes de vento e granizo isolado, do Oeste ao Litoral Sul pela manhã e na tarde e noite em todas as regiões. Temperatura alta com sensação de abafado, diminuindo no final do dia.

**Sexta-feira (30/01):** Sol com poucas nuvens em SC com chuva na madrugada no setor norte do Estado. À noite chuva fraca e isolada no Litoral e Vale do Itajaí. Temperatura amena principalmente no período noturno.

**Sábado e domingo (31/01 e 01/02):** Presença de sol em boa parte do dia, em SC. Entre a tarde e noite mais nebulosidade e chuva isolada, principalmente do Meio Oeste ao Litoral. Temperatura em elevação.

## TENDÊNCIA de 02 a 11 de fevereiro de 2015

Nesse período persiste a condição de pancadas frequentes de chuva em SC, entre a tarde e noite, típicas de verão, associadas ao calor e à umidade alta. Temperatura elevada no período.

### Previsão do Tempo - 3 meses

#### Janeiro, Fevereiro e Março de 2015

A previsão para o trimestre janeiro/fevereiro e março é de chuva próxima a acima da média climatológica na maior parte de SC. A chuva tende a ficar dentro da média. Especialmente no mês de janeiro a chuva será mal distribuída, podendo ocorrer com maior volume e intensidade em algumas localidades, sobretudo no Meio Oeste, Planalto Norte, e Litoral Norte. No Extremo Oeste e Litoral Sul, persiste a condição de períodos de escassez de chuva e/ou estiagem, que podem comprometer agricultura e pecuária, e o abastecimento de água. Eventos de chuva intensa podem ocorrer em qualquer época do ano. No verão são mais frequentes, acumulados significativos de chuva em curto espaço de tempo, resultando em totais superiores à média climática mensal, o que, dependendo da vulnerabilidade da região, pode colocar a mesma em estado de atenção e/ou alerta.

As temperaturas devem manter a tendência dos últimos meses, acima da média climatológica no trimestre, com pelo menos duas a três ondas de calor mais intenso no verão, normal para a época do ano. Para o mês de janeiro de 2015 não há indicativo de onda prolongada de calor intenso.

Gilsânia Cruz - Meteorologista  
Setor de Previsão de Tempo e Clima  
Epagri/Ciram / Site: [ciram.epagri.sc.gov.br](http://ciram.epagri.sc.gov.br)



# Receita

## Receitas de mãe para filha Rio das Antas

### Bolo de Nozes

#### Ingredientes:

- 1 colher (sopa) de margarina ou manteiga;
- 3 xícaras (chá) de farinha;
- 2 ovos;
- 2 xícaras (chá) de açúcar;
- ½ copo de leite;
- 1 colher (chá) de Royal
- 2 xícaras (chá) de nozes.

#### Modo de preparo:

Misture a manteiga, os ovos e o açúcar batendo até obter uma massa homogênea, depois acrescente o leite e a farinha aos poucos (alternando os dois itens). Por último, coloque as nozes, o fermento e misture.

Coloque para assar numa forma untada com banha e enfarinhada (a forma com furo no meio deixa o bolo mais bonito)

Aqueça o forno por 10 minutos e coloque para assar em uma temperatura de 250° C. Retire do forno antes do bolo ficar bem marrom por fora e a massa não grudar mais no palito de dente.

Deixe esfriar, desforme e está pronto.

#### Cobertura:

"Minha Bisavó, Hildegard Schievelbein, fazia esse bolo na Páscoa, quando os parentes vinham visitar. Era assado em forno de tijolo. É nessa época que se colhem as nozes e quando o gosto delas é melhor porque estão fresquinhos"

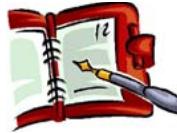
Receita e Depoimento de Andréia Tamagno – Comunidade de Novo São Paulo.

- Comunidade Salto Rio das Pedras

Fonte: Epagri - Boletim Didático n 110

Obs. Atualmente, para preservar a qualidades das nozes pós colheita, pode-se descasca-las e guardá-las no freezer.

# Agenda



## 17ª Itaipu Rural Show

De 28 a 31 de Janeiro  
Pinhalzinho - SC

## Datas comemorativas

### Janeiro

- 29/01 - dia da Hospitalidade
- 30/01 - dia da Não violência e da Paz
- 31/01 - dia da Solidariedade
- 31/01 - dia mundial do Mágico
- 01/02 - dia do Publicitário
- 02/02 - dia de Iemanjá
- 05/02 - dia Nacional da Mamografia

# Indicadores



	R\$
Suíno vivo	R\$ 3,75
- Produtor independente	R\$ 3,65
Boi gordo - Chapecó	R\$ 138,00
- São Miguel do Oeste	R\$ 135,00
- Sul Catarinense	S/Inf.
Feijão preto (novo)	S/Inf.
Trigo superior ph 78	R\$ 31,00
Milho amarelo	R\$ 22,00
Soja industrial	R\$ 54,00
Leite-posto na plataforma ind.*	R\$ 0,85
Adubos NPK (9:20:15+micro) <sup>1</sup>	59,00 sc
(8:20:20) <sup>1</sup>	55,20 sc
(9:33:12) <sup>1</sup>	61,00 sc
Fertilizante orgânico <sup>2</sup>	10,80 sc
Farelado - saca 40 kg <sup>2</sup>	15,00 sc
Granulado - saca 40 kg <sup>2</sup>	355,00 ton
Queijo colonial <sup>3</sup>	13,00 kg
Salame colonial <sup>3</sup>	13,00 – 17,00 kg
Torresmo <sup>3</sup>	16,00 – 19,00 kg
Linguinha	11,00 kg
Cortes de carne suína <sup>3</sup>	5,50 – 14,00 kg
Frango colonial <sup>3</sup>	8,80 – 9,60 kg
Pão Caseiro <sup>3</sup> (600 gr)	3,50 uni
Cenoura agroecológica <sup>3</sup>	2,00 maço
Ovos	3,75 dz
Ovos de codorna <sup>3</sup>	3,50 dz
Peixe limpo, fresco-congelado <sup>3</sup>	22,00 kg
- filé de tilápia	10,00 – 11,00 kg
- carpa limpa com escama	12,00 kg
- peixe de couro limpo	
Mel <sup>3</sup>	10,00 kg
Pólen de abelha <sup>3</sup> (130 gr)	13,40
Muda de flor - cxa com 15 uni	10,00 – 12,00 cxa
Suco laranja <sup>3</sup> (copo 300 ml)	1,50 uni
Suco natural de uva <sup>3</sup> (300 ml)	2,00 uni
Caldo de cana <sup>3</sup> (copo 300 ml)	1,50 uni
Banana prata do rio Uruguai <sup>3</sup>	2,50 kg
Calcário	
- saca 50 kg <sup>1</sup> unidade	12,50 sc
- saca 50 kg <sup>1</sup> tonelada	8,00 sc
- granel – na propriedade	116,00 tn
Dólar comercial	Compra: 2,5791 Venda: 2,5797
Salário Mínimo Nacional Regional (SC)	788,00 810,00 – 960,00

Fontes:

Instituto Cepa/DC – dia 28/01/2015

\* Chapecó

<sup>1</sup> Cooperativa Alfa/Chapecó

<sup>2</sup> Ferticel/Coronel Freitas.

<sup>3</sup> Feira Municipal de Chapecó (Preço médio)

<sup>4</sup> Frigorífico Palmeira Ltda/Palmeira

Obs.: Todos os valores estão sujeitos a alterações.



**TODO MUNDO FICA  
MAIS TRANQUILO.**

[segurosicoob.com.br](http://segurosicoob.com.br) ☎ (49) 3361 7000

Ouvidoria: 0800 725 0996

**SICOOB**  
MaxiCrédito