

INFLUÊNCIA DA ÁGUA INDUSTRIAL EM PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE, EM LATICÍNIO DE BANDEIRANTES – PARANÁ.

OTENIO, M. H.¹; RONCON, T. J.²; SANTOS, A. O.³; CARVALHO, F. G.³; SALVATI, P. G. S.³; EVARISTO, F. J.⁴

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610 Dom Bosco. CEP: 36038-330 - Juiz de Fora, MG. Telefone: (32) 3249-4757

A indústria de laticínios é extremamente dependente da qualidade de água para a obtenção de produtos dentro dos padrões estabelecidos. A qualidade microbiológica da água vai interferir diretamente no produto final. A higiene industrial auxilia na obtenção de um produto que, além das qualidades nutricionais e sensoriais, tenha uma boa condição higiênico-sanitária, não vindo a oferecer quaisquer riscos à saúde do consumidor. A adoção de práticas aprimoradas de higiene e sanitização na indústria de alimentos permitirá a obtenção de produtos de boa qualidade sob o ponto de vista de saúde pública, atendendo exigências dos padrões microbiológicos e permitindo obter produtos com uma vida de prateleira mais longa. A higiene e sanitização dos equipamentos e utensílios são, sem dúvidas, operações fundamentais no controle sanitário em Usinas de Beneficiamento, Fábricas de Laticínios e outros, entretanto, frequentemente são efetuadas em condições inadequadas, ou sem o controle adequado quanto a efetividade. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a influência da qualidade de água nos pontos críticos do processo de produção de leite pasteurizado tipo C integral e iogurte. Foram vistoriados os laudos de controle de qualidade do produto. Foram coletadas amostras de água nos seguintes pontos do laticínio: reservatório de água principal; pia de entrada do laticínio; água de lavagem da bota; pé-de-lúvio; reservatório de entrada da caldeira; água de aquecimento do pasteurizador; água de lavagem da iogurteira; reservatório de água gelada; linha de água gelada e retorno da linha de água gelada. As coletas foram realizadas segundo os procedimentos descritos por Souza & Derisio, 1977. As análises físico-químicas foram realizadas conforme metodologia padronizada por CLESCERI *et al.*, 2000. Foram avaliados os parâmetros conforme apresentados na Tabela 1. Os resultados de análise da qualidade dos produtos (leite, iogurte) mostrou que estes se encontravam dentro dos padrões da RDC n. 12, de 02/01/2001 – ANVISA. As análises de amostras de água do reservatório apresentaram cloro ativo (0,5 ppm/L) e ausência de bactérias.

¹ Doutor em Microbiologia. Pesquisador da Embrapa Gado de Leite.

² Mestrando em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR

³ Graduanda em Ciências Biológicas. Estagiária da Embrapa Gado de Leite.

⁴ Graduanda em Direito. Estagiária da Embrapa Gado de Leite.

No processo produtivo, a água sofre diminuição do teor de cloro, possivelmente pelo aquecimento. Amostras de água resfriada também indicaram que houve uma perda de cloro e, nesse caso, aumento de bactérias heterotróficas, porém não foi diagnosticada a presença de coliformes. Os resultados dos diferentes pontos são apresentados na Tabela 1 com os diferentes parâmetros da avaliação. Pode-se concluir que o laticínio avaliado não apresenta riscos quanto à qualidade microbiológica do produto final, tanto no caso do leite pasteurizado tipo C, quanto no iogurte. Porém, os resultados de amostras de água indicam que, a baixa concentração de cloro e a presença de bactérias nos diferentes locais avaliados, podem comprometer as boas práticas de fabricação e o controle dos pontos críticos do processo.

Tabela 1: Resultados das análises físico-químicas e microbiológicas da água do laticínio, Bandeirantes –PR, 2005.

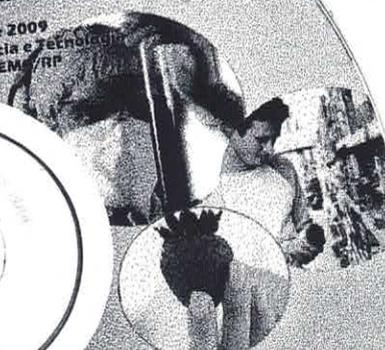
Local Amostra	Água de pia	Água lav. bota	Pé-de-lúvio	Água de caldeira	Vapor condensado	Água lav. iogurteira	Água gelada da caixa	Água gelada da linha	Água gelada do retorno
Cloro mg/L	0,4	0,4	0,2	0	0	0	0,1	0,06	0,03
pH	6,9	6,9	7,4	9,3	7,6	7,5	7,4	7,5	7,5
Cor U APHA Pt/Co	17	17	18,5	33	53	35	56	33	24
Turbidez uT	2,41	2,54	3,36	2,61	5,01	5,73	8,55	5,58	5,38
Condutividade μ S	64,8	65,3	66	351	79	114,1	60,7	67,9	72
Oxigênio Dissolvido mg/L	5,58	5,67	6,21	3,77	5,41	6,07	7,02	6,86	7,17
Matéria orgânica mg/L de O ₂ cons.	0,2	0,5	0,5	7,6	6,1	8,8	0,3	0,3	0,3
Alcalinidade mg CaCO ₃ /L	35	32	31	118	34	42	32	34	34
Dureza mg CaCO ₃ /L	36	40	38	32	39	35	34	51	42
Bactérias Heterotróficas UFC/mL	45	56	1677	104	6120	15160	40	2713	1854
Coliformes Totais UFC/100mL	0	0	1486	0	1793	1320	0	0	0
Coliformes Fecais UFC/100mL	0	0	376	0	0	1188	0	0	0

Anais do

**III Fórum Regional de Laticínios
II Fórum Regional de Alimentos e
V Simpósio do Dia do Leite**

Influência da Tecnologia de Alimentos na Qualidade de Vida do Consumidor

Dias 28, 29 e 30 de maio de 2009
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Campus Rio Pomba / IFET-SEM/RP



FRLA

www.cefetrp.edu.br/frla

Realização

