



AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO HIDROLATO DE CAPIM LIMÃO NA MICROBIOTA DO QUEIJO *PETIT SUISSE*.

Isaac B. M. RIBEIRO¹; Leticia M. RUZZI²; Maurílio V. da ROCHA³; Jonathas N. VELOSO⁴; Poliana F. CARDOSO⁵; Poliana C. COLPA⁶; Délcio B. da SILVA⁷.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a ação do hidrolato de capim limão sobre o processo de fermentação e na contagem de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva do queijo *petit suisse* adicionado desse hidrolato. Após a produção do queijo *petit suisse*, este foi adicionado de hidrolato de capim limão nas concentrações 0, 26, 54, 107, 160 e 214ppm. As amostras foram submetidas às análises microbiológicas de contagem de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva e contagem de bactérias lácticas, nos tempos 0, 15 e 30 dias. Os resultados demonstraram que a adição deste ingrediente não altera de forma significativa o crescimento das bactérias pesquisadas. Concluiu-se que a utilização do ingrediente funcional hidrolato de capim limão não interfere nas contagens tanto de bactérias lácticas quanto nas de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva no queijo *petit suisse*.

Palavras-chave: Lácteo, Antioxidante, Anticarcinogênico, Antimutagênico

1. INTRODUÇÃO

O Capim-limão, *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf, possui outras denominações como capim-cidreira, capim-santo, capim-cheiroso, chá-de-estrada e capim-de-cheiro. Possui odor forte de limão quando as folhas são amassadas e um dos principais constituintes químicos é o composto citral, uma mistura de 2 isômeros, geranial e neral. Além do citral, o capim-limão possui outros compostos ativos, sendo que os principais são o β -mirceno e o geraniol (ALMASSY JÚNIOR et al., 2005). Estudos com o uso da substância bioativa Citral, demonstraram efeitos benéficos à saúde, atuando como antioxidante no combate aos radicais livres, como anticarcinogênico e como antimutagênico (RAVINDER et al., 2010)

Quando o óleo essencial é extraído por destilação a vapor, alguns dos componentes aromáticos e bioativos contidos na planta, não vão para o óleo essencial. Estes componentes são, todavia, absorvidos pelo vapor. O vapor finalmente condensa em forma de água, restando pequenas quantidades de óleo essencial (hidrolato) (ALVIS et al., 2011).

A utilização de produtos lácteos, dentre estes destacando-se os iogurtes e queijos, como matriz ou base para a formulação de produtos nutracêuticos, também conhecidos como funcionais, apresenta potenciais vantagens, além de importante alternativa na complementação do portfólio da

1 - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: isaacmartinsribeiro007@gmail.com 2- IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ruzzi59@gmail.com 3 - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: maurilio.rocha@muz.ifsuldeminas.edu.br 4 - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: jonathasnathan@hotmail.com 5 - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: pdf.cardoso@hotmail.com 6 - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: poliana.coste@muz.ifsuldeminas.edu.br 7 - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: delcio.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br



indústria de laticínios (SAAD et al., 2011).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a ação do hidrolato de capim limão sobre o processo de fermentação e na contagem de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva do queijo *petit suisse* adicionado desse hidrolato.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 - Local: O experimento foi conduzido no IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. A extração do hidrolato foi realizada no laboratório de Biotecnologia, com matéria prima coletada na cidade de Muzambinho-MG, e o queijo *Petit Suisse* foi fabricado no Complexo Agroindustrial do referido instituto. As análises foram realizadas no Laboratório de Bromatologia e Água, do Campus Muzambinho.

2.2 – Processamento do queijo *petit suisse*: Para o processamento do queijo *Petit Suisse*, o leite (matéria-prima) foi fornecido pelo Departamento de Zootecnia do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho e os demais ingredientes foram adquiridos de empresas fornecedoras devidamente credenciadas pelos órgãos fiscalizadores (Ministério da Agricultura e Ministério da Saúde). Acrescentou-se 6 dosagens do ingrediente hidrolato de capim limão (0, 26, 54, 107, 160 e 214 ppm) no queijo *Petit Suisse*. O processamento do queijo adicionado de hidrolato foi realizado conforme fluxograma (figura 01).

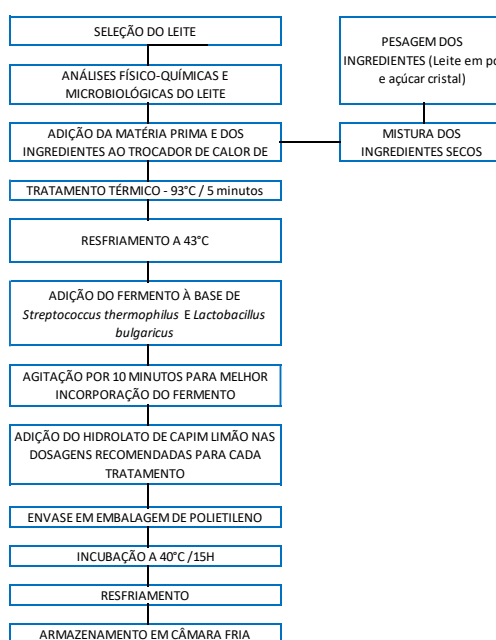


Figura 01 – Fluxograma do processamento do queijo *petit suisse* adicionado de hidrolato de capim limão.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

2.3 Análises

As análises microbiológicas realizadas foram Contagem de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva e Contagem de Bactérias lácticas. Todas as análises foram processadas de acordo com a IN62/2003, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a tabela 01, verificou-se que a média da contagem de *S. aureus* nos tempos 0, 15 e 30 dias se manteve dentro dos padrões estipulados pela portaria 146/1996 para os queijos de muito alta umidade (BRASIL, 1996) não apresentando diferença significativa nas várias concentrações de hidrolato.

Tabela 1. Valores (média $\pm$ desvio-padrão) de *S. aureus* coagulase positiva.

Concentração (C) (ppm)	Tempo (T) (dias)			Média	Valor de P ^{NS}		
	0	15	30		C	T	C $\times$ T
0	16,67 $\pm$ 28,87	28,33 $\pm$ 25,66	0,00 $\pm$ 0,00	16,88 $\pm$ 23,75	0,305	0,522	0,788
26	3,00 $\pm$ 5,20	34,33 $\pm$ 51,05	20,00 $\pm$ 14,14	19,00 $\pm$ 31,49			
54	3,33 $\pm$ 5,77	2,67 $\pm$ 4,61	2,50 $\pm$ 3,53	2,88 $\pm$ 4,19			
107	2,33 $\pm$ 4,04	10,00 $\pm$ 10,00	19,50 $\pm$ 25,58	9,50 $\pm$ 13,88			
160	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00			
214	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00			
Média	4,75 $\pm$ 12,57	12,56 $\pm$ 24,50	7,00 $\pm$ 13,34				

^{NS}Não significativo pelo teste *F* ($P > 0,05$).

Tabela 2. Valores (média $\pm$ desvio-padrão) de bactérias lácticas

Concentração (C) (ppm)	Tempo (T) (dias)			Média ^{NS}
	0	15	30	
0	7,50E+02 $\pm$ 1,06E+03	7,43E+06 $\pm$ 1,18E+07	4,88E+07 $\pm$ 6,68E+07	1,71E+07 $\pm$ 3,56E+07
26	1,20E+03 $\pm$ 0,00E+00	1,21E+06 $\pm$ 1,42E+06	2,20E+06 $\pm$ 1,98E+06	1,34E+06 $\pm$ 1,50E+06
54	1,20E+03 $\pm$ 0,00E+00	1,26E+06 $\pm$ 1,02E+06	2,45E+06 $\pm$ 2,47E+06	1,45E+06 $\pm$ 1,57E+06
107	5,10E+04 $\pm$ 6,93E+04	7,73E+05 $\pm$ 1,15E+06	6,10E+06 $\pm$ 3,82E+06	2,09E+06 $\pm$ 3,24E+06
160	7,00E+02 $\pm$ 0,00E+00	1,90E+06 $\pm$ 1,58E+06	1,20E+06 $\pm$ 1,70E+06	1,35E+06 $\pm$ 1,46E+06
214	8,00E+02 $\pm$ 0,00E+00	2,27E+06 $\pm$ 1,91E+06	1,85E+07 $\pm$ 2,33E+07	7,30E+06 $\pm$ 1,37E+07
Média	1,34E+04 $\pm$ 3,50E+04	2,47E+06 $\pm$ 4,79E+06	1,32E+07 $\pm$ 2,78E+07	
Valor de P	C = 0,441 T = 0,212 C $\times$ T = 0,581			

^{NS}Não significativo pelo teste *F* ($P > 0,05$).



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

Verificou-se que não ocorreu diferença significativa entre as médias das contagens de Bactérias lácticas nos tempos 0, 15 e 30 dias e nas concentrações de hidrolato aplicadas nesse experimento, conforme tabela 02, não interferindo na fermentação do produto.

4. CONCLUSÕES

A adição do hidrolato de capim limão não interfere no processo de fermentação e na contagem de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva do queijo *petit suisse*.

AGRADECIMENTOS Ao IFSULDEMINAS e à FAPEMIG pelo apoio e incentivo.

REFERÊNCIAS

ALMASSY JÚNIOR et al.; **Folhas de Chá, Plantas medicinais na terapêutica humana**. Viçosa, Editora da UFV, 2005.

ALVIS, A.; MARTINEZ, W.; ARRAZOLA, G. Obtención de extractos hidro-alcohólicos de Limoncillo (*Cymbopogon citratus*) como antioxidante natural. **Información Tecnológica**, Vol 23 N°2, Colômbia, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62 de 26 agosto de 2003. Métodos Analíticos Oficiais Microbiológicos para controle de produtos de origem animal e água. **Diário Oficial da União**. 2003

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria 146 de 07 de março de 1996. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos. **Diário Oficial da União**, 1996.

RAVINDER/ K.; PAWAN, K; GAURAV, S; PARAMJOT, K.; GAGAN, S.; APPRAMDEEP, K. Pharmacognostical Investigation of *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. **Der Pharmacia Lettre**, vol. 2 nº2. Índia. 2010

SAAD, S. M. I.; CRUZ, A. G.; FARIA, J. A. F. **Probióticos e Prebióticos em Alimentos – Fundamentos e aplicações Tecnológicas**. São Paulo-SP, Livraria Varela, 2011.