

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO NORTE**

GEYLSA MYLADY SILVA DE MEDEIROS MORENO

**IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS DE CONTROLE E PONTOS CRÍTICOS DE
CONTROLE NO PROCESSAMENTO DA BEBIDA LÁCTEA NO LATICÍNIOS
SERTÃO SERIDÓ**

CURRAIS NOVOS-RN

2015

GEYLSA MYLADY SILVA DE MEDEIROS MORENO

**IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS DE CONTROLE E PONTOS CRÍTICOS DE
CONTROLE NO PROCESSAMENTO DA BEBIDA LÁCTEA NO LATICÍNIOS
SERTÃO SERIDÓ**

Relatório técnico científico apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Tecnóloga em Alimentos

Orientadora: Prof^a. Dr.^a Uliana Karina Lopes de Medeiros

CURRAIS NOVOS-RN

2015

GEYLSA MYLADY SILVA DE MEDEIROS MORENO

**IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS DE CONTROLE E PONTOS CRÍTICOS DE
CONTROLE NO PROCESSAMENTO DA BEBIDA LÁCTEA NO LATICÍNIOS
SERTÃO SERIDÓ**

Relatório técnico científico apresentado ao
Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Norte, em
cumprimento às exigências legais como
requisito parcial à obtenção do título de
Tecnóloga em Alimentos

Orientadora: Prof^ª. Dr.^ª Uliana Karina Lopes
de Medeiros

Relatório técnico científico apresentado e aprovado em 30/03/2016, pela
seguinte Banca Examinadora:

BANCA EXAMINADORA

Uliana Karina Lopes de Medeiros

Prof^ª. Dr.^ª. Uliana Karina Lopes de Medeiros – Orientadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Raquel Macedo Dantas Coelho

Prof^ª. Ma. Raquel Macedo Dantas Coelho – Examinadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Thayse Naianne Pires Dantas

Prof^ª. Ma. Thayse Naianne Pires Dantas – Examinadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

RESUMO

A indústria de laticínios apresenta alto risco de contaminação devido à alta atividade de água, pH em torno da neutralidade e riqueza em nutrientes que o leite possui, sendo considerado um excelente meio para proliferação microbiana. Tendo em vista o grande risco de contaminação que pode comprometer a saúde do consumidor, durante o estágio foram identificados perigos e pontos críticos de controle no processamento da bebida láctea na indústria de beneficiamento de leite “Sertão Seridó”, o estágio foi realizado no período de 11 de maio de 2015 a 28 de agosto de 2015, com carga total de 300 horas. No período do estágio foram acompanhadas as atividades realizadas no setor de controle de qualidade, nos laboratórios de microbiologia e físico-química e no setor de produção, sendo acompanhada todas as etapas de fabricação dos derivados lácteos elaborados. Durante o estágio foi possível conhecer a realidade e o ritmo diário de trabalho que uma indústria de alimentos apresenta, sendo uma experiência bastante satisfatória devido os conhecimentos adquiridos além da oportunidade de se aplicar os conteúdos assimilados durante as aulas. Para uma melhor qualidade na elaboração dos produtos lácteos foi sugerido a empresa a adoção da ferramenta APPCC aplicando-o não somente a bebida láctea, mas também para os demais produtos elaborados, já que a mesma tem pensamentos inovadores e criativos para se promover, além de obter um maior reconhecimento no mercado.

Palavras-chave: Derivado lácteo. Ferramenta de qualidade. Indústria de beneficiamento de leite. Pontos críticos de controle.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	ESTÁGIO CURRICULAR	8
3	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	9
3.1	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA	9
3.2	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	9
4	RECURSOS HUMANOS E INFRAESTRUTURA	11
5	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	12
5.1	PLANO APPCC	12
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
6.1	SUGESTÕES PARA ESTÁGIOS FUTUROS	21
	REFERÊNCIAS	22
	ANEXO A – Instalações do laticínio sertão Seridó	24

1 INTRODUÇÃO

A realização do estágio é uma experiência profissional e uma oportunidade de aprendizagem prática de grande importância, pois é durante esse período que pode-se aliar o conhecimento teórico adquirido na sala de aula com o conhecimento prático, permitindo vivenciar a realidade de uma indústria de alimentos, o ritmo, as necessidades e os problemas enfrentados nesse ambiente, proporcionando sobretudo uma preparação para o profissional no mercado de trabalho.

Na indústria de alimentos, a garantia de segurança e estabilidade do produto durante a vida de prateleira é um ponto fundamental para a qualidade do alimento. Ao se adotarem medidas de controle adequadas como as ferramentas de gestão de qualidade, que visam a prevenção de contaminações e o controle do processo produtivo, esta poderá ser alcançada. Para atingir esse objetivo, alguns métodos, técnicas e ferramentas disponíveis são empregadas, tais como os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), as Boas Práticas de Fabricação (BPF), a Avaliação de Riscos Microbiológicos (MRA), a Gestão da qualidade (Série ISO), Gestão da Qualidade Total (TQM) e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). (LIMA, 2011)

Segundo o Codex Alimentarius, o APPCC é um sistema que identifica, avalia e controla perigos significativos para a segurança dos alimentos. Esse sistema tem a finalidade de identificar os perigos relacionados ao processo, as matérias-primas, os insumos e as embalagens, avaliar os perigos e estabelecer um sistema de controle que visa a prevenção, sendo o foco principal do sistema APPCC. O sistema permite comprovar por meio de documentos técnicos que o processo produtivo é seguro. Assim sendo, o sistema age sobretudo de forma preventiva no controle do processo produtivo e na análise dos pontos críticos de controle. (BERTOLINO, 2010)

Segundo Forsythe (2013), o plano APPCC se baseia em sete princípios básicos:

- 1- Análise de perigos (Esse princípio baseia-se na identificação dos reais perigos existentes no fluxograma de produção estabelecendo medidas para sua prevenção);

- 2- Determinação dos Pontos Críticos de Controle (PCC) e dos Pontos de Controle (PC) (São pontos significativos à produção. Para sua determinação, pode-se utilizar uma árvore decisória disponível na literatura para determinar se o ponto seria um risco crítico ou apenas um risco, variando o grau de severidade deste);
- 3- Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC (São determinados valores máximos e mínimos de acordo com a legislação pertinente ao produto. Essas medidas devem ser fáceis de serem medidas, como por exemplo, tempo, temperatura, pH, acidez, etc.);
- 4- Estabelecimento de sistema de monitorização para cada PCC (O monitoramento seria a medição e observação dos pontos antes decididos como críticos em relação ao seu limite estabelecido, além de fornecer procedimentos para sua correção, sendo fáceis e de rápida detecção);
- 5- Estabelecer ações corretivas a serem realizadas quando a monitoração indicar que um PCC não está sendo controlado (Essas ações são desenvolvidas para cada ponto crítico de forma a controlar o desvio nos limites críticos e garantir a segurança do sistema e do processo);
- 6- Estabelecer procedimentos de verificação para confirmar se o sistema APPCC está funcionando de forma eficaz (Fase na qual se avalia tudo o que foi feito anteriormente verificando a utilização de procedimentos em adição aos de monitorização);
- 7- Estabelecer documentos referente a todos os procedimentos e registros apropriados ao programa (Processo de documentações e registros que requer total dedicação e interesse da empresa para adotar a ferramenta).

O sistema APPCC pode ser aplicado em toda cadeia produtiva do alimento, desde a produção da matéria-prima até o seu destino final, o consumo. Sua aplicação oferece benefícios para a segurança do alimento e confiança do consumidor. (FORSYTHE, 2013)

Abreu et al. (2013) procuraram avaliar a eficácia da aplicação da APPCC como ferramenta de qualidade na prevenção de contaminação por mofos e leveduras, em um processo produtivo em escala industrial de doce de leite e observaram que com a aplicação do plano foi alcançado um alto grau de eficiência, devido encontrarem redução no índice de contaminação, o que sugere eficácia na

aplicação desta ferramenta que visa não só prevenir, mas, também por meio de ações corretivas, solucionar as não conformidades quando estas ultrapassam os limites críticos.

A indústria de laticínios como qualquer outra indústria de alimentos apresenta riscos de contaminação por microrganismos patogênicos. O leite devido as suas características intrínsecas, como alta atividade de água, pH em torno da neutralidade e riqueza em nutrientes pode ser considerado um excelente meio para proliferação microbiana. Tendo em vista a grande possibilidade de contaminação e os riscos à saúde que isso pode ocasionar, o presente trabalho teve o objetivo de identificar os perigos, pontos de controle e pontos críticos de controle, sendo parte do plano APPCC, para o processamento da bebida láctea na indústria de beneficiamento de leite “Sertão Seridó”.

2 ESTÁGIO CURRICULAR

Segundo a LEI Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, o estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa a preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. O estágio propõe o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. (BRASIL, 2008)

O presente estágio teve duração de 3 meses e 17 dias, com início em 11 de maio de 2015 e término em 28 de agosto de 2015 com jornada de trabalho de 3 horas e 30 minutos diárias, contabilizando 300 horas ao fim do mesmo.

3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

3.1 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

O laticínio onde foi realizado o estágio, possui razão social A2L Laticínios Indústria e Comércio Ltda, e nome fantasia: Laticínios Sertão Seridó, localiza-se no endereço Rodovia BR 226, s/n, Setor 5, Quadra 310, lote 195, Paizinho Maria, Município: Currais Novos/RN, CNPJ: 21.286.237/0001-50 Insc. Estadual: 20.417.994-7 Nº registro: 0033. A responsável técnica é a técnica em alimentos Ana Luisa Bezerra Garcia. Categoria do estabelecimento: Indústria de beneficiamento de leite e a relação dos produtos elaborados incluem: Leite pasteurizado, queijo coalho (tradicional, light, com orégano e cabra), queijo ricota, queijo minas frescal, queijo prato, queijo de manteiga, manteiga da terra, requeijão (tradicional, light e cheddar), bebida láctea (ameixa, morango, graviola e açaí com banana).

3.2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A A2L Laticínios Indústria e Comércio é uma empresa currais-novense criada no dia 14 de outubro de 2014, conduzida por duas marcas: a Laticínios Sertão Seridó e a Sertão Seridó Frutas. Gerando 62 empregos diretos.

Surgindo com a maior estrutura física de laticínios do estado e contando com uma grande diversidade de equipamentos, a empresa tem na “Laticínios Sertão Seridó” o seu maior investimento devido aos inúmeros produtos que estão e estarão disponíveis para o seletor consumidor seridoense, com uma diversidade de queijos, iogurtes, bebidas Lácteas, leite pasteurizado, requeijões e coalhadas. A A2L tem um rigoroso controle de qualidade, desde o início na recepção da matéria-prima (leite) até a finalização do produto.

A A2L também trouxe uma inovação: o surgimento da submarca “Liv”, que significa vida no idioma sueco. A linha de produtos da família “Liv” traz um diferencial nos tradicionais iogurtes e bebidas lácteas.

A instalação da A2L em Currais Novos já traz grande contribuição para a capacitação profissional no setor de laticínios, principalmente com a parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN/Campus Currais Novos por meio de estágios, que desenvolverá novos projetos para o fortalecimento desta área e conseqüentemente da economia local.

4 RECURSOS HUMANOS E INFRAESTRUTURA

A A2L laticínios indústria e comércio Ltda. é composta por 62 funcionários divididos em 17 setores, sendo 6 no setor de produção de queijo, 2 no setor de produção de bebida láctea, 1 no setor de plataforma, 1 no setor de pasteurização do leite, 2 no setor de expedição, 5 no setor de guarita, 2 no setor de laboratório, 3 no setor da fábrica de sulco, 2 no setor de caldeira, 3 no setor de manutenção, 1 no setor de almoxarifado, 2 no setor de serviços gerais, 4 no setor comercial, 22 no setor de vendas, 1 no setor de marketing, 3 no setor de motoristas, e 2 no setor de responsáveis técnicos. A infraestrutura da empresa é composta por 28 equipamentos divididos em 5 setores de produção, plataforma (máquina de lavar tambores, tanques isotérmicos de resfriamento, bomba, trocadores de calor e tanques de recepção), pasteurização (pasteurizador, padronizador/desnatadeira, máquina de envase, tanque pulmão), setor de bebida láctea (fermentadoras, tanque pulmão, máquina de envase em garrafas ou embalagem plástica e trocador de calor), setor de queijos (queijomático, drenoprensa, prensa pneumática, tachos de fabricação do minas, queijo de manteiga e ricota e seladora a vácuo), setor de requeijão (máquina de envase, máquina seladora, máquina de fundir requeijão “porquinho”) e tacho de manteiga da terra.

5 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio foi possível acompanhar as atividades realizadas no setor de controle de qualidade, nos laboratórios de microbiologia e físico-química, onde foram realizadas análises de rotina da recepção do leite, análises de registro de controle de qualidade para os produtos elaborados e *shelf life*, e análises sensoriais. No setor de produção foi acompanhada todas as etapas de fabricação dos derivados lácteos elaborados, desde a recepção do leite até o armazenamento e expedição. Por fim, foram identificados os perigos e pontos críticos de controle relativos ao plano APPC (Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle) no processamento da bebida láctea, buscando aprimorar o sistema de gestão de qualidade da empresa.

Para a identificação dos PC's E PCC's e elaboração do plano APPCC, é necessário conhecimento de todas as etapas do processo, desde a recepção da matéria prima até o consumo do alimento, sendo assim, justifica-se o acompanhamento no início do estágio do processo de obtenção dos derivados lácteos, como também das análises de rotina.

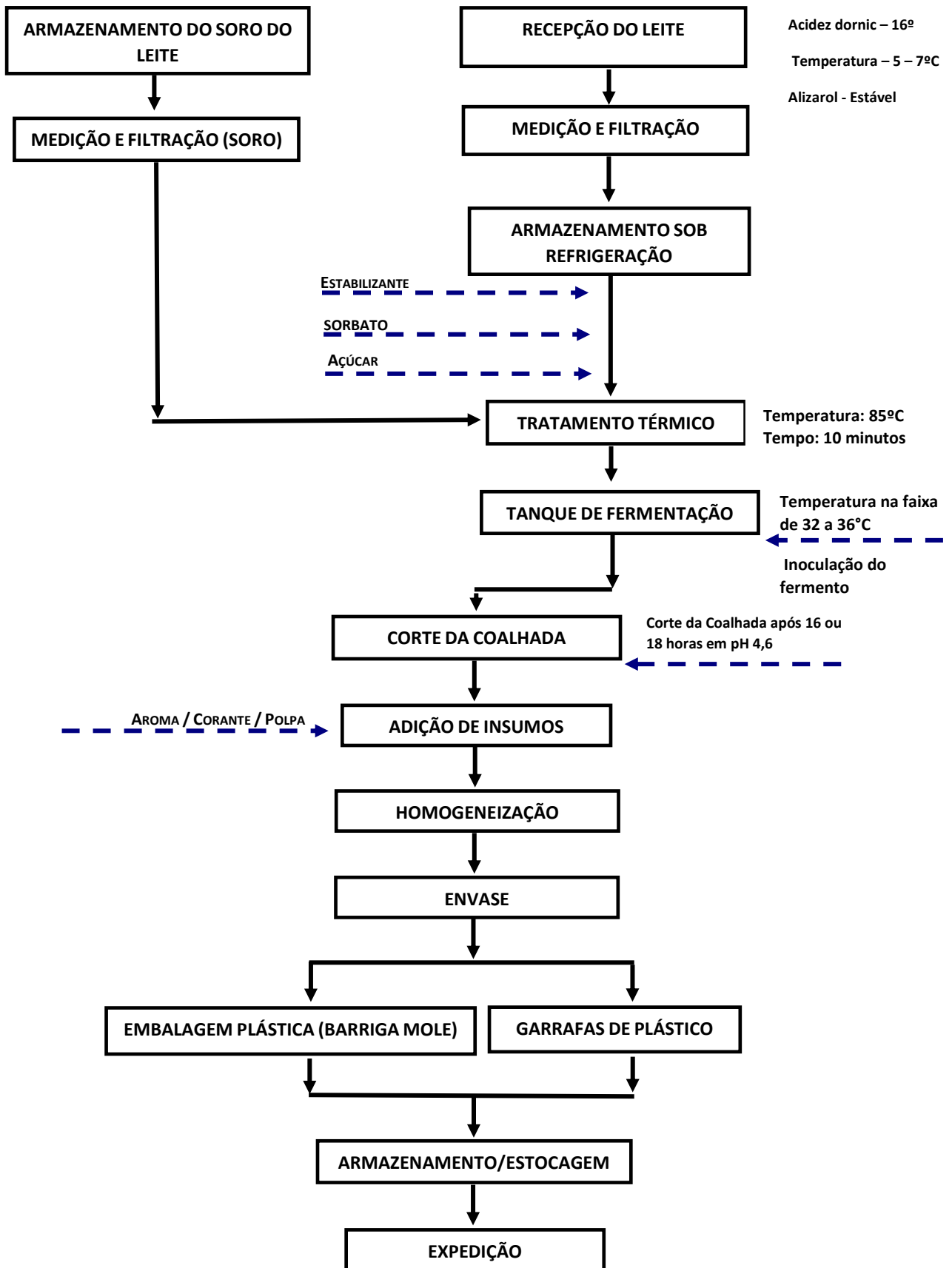
5.1 PLANO APPCC

Durante o período do estágio foi realizado um levantamento de dados para elaboração do plano APPCC no processamento da bebida láctea. Primeiramente foi informado a responsável técnica que seria elaborado o plano e formada uma equipe multidisciplinar composta pelos estagiários, um representante do setor de controle de qualidade e a responsável técnica do laticínio, em seguida foi realizada a verificação da adequação da empresa com relação às Boas Práticas de Fabricação. Foi realizada a identificação e organograma da empresa, com razão social, endereço, telefone, CNPJ, responsável técnico, número de registro no SIF, categoria do estabelecimento, relação dos produtos elaborados e destino da produção. Em seguida realizou-se a descrição do produto: nome, características do produto final, forma de uso pelo consumidor, composição, população consumidora, características

da embalagem, prazo de validade, local de venda, instruções contidas no rótulo e controles especiais durante a distribuição e comercialização.

Os princípios do plano APPCC foram aplicados com base no fluxograma de produção fornecido pela responsável técnica do laticínio e validado durante o processamento. Este encontra-se apresentado na Figura 1.

Figura 1 Fluxograma de processamento da bebida láctea



Fonte: Controle de qualidade do laticínio Sertão Seridó (2015)

Cada uma das etapas do fluxograma para obtenção da bebida láctea esta apresentada detalhadamente a seguir:

Recepção do leite: O leite é recebido na plataforma, analisando (temperatura, acidez, crioscopia, densidade, gordura e proteína). Estando em conformidade, o leite é recebido. Em caso de não conformidade, o leite é devolvido ao produtor.

Medição e filtração: O leite é então medido com régua graduada na plataforma e filtrado, seguido por bombas para o armazenamento.

Armazenamento sob refrigeração: O leite é armazenado em tanques de refrigeração a 4°C com capacidade para 20.000L e 21.000 Litros, estocado por não mais que 24 horas.

Tratamento térmico: O leite é bombeado para a fermenteira, aquecendo-o juntamente com o açúcar, soro, sorbato e estabilizante a 85°C por 10 minutos (sendo esta uma pasteurização). Posteriormente é resfriado na faixa de 32 a 36°C.

Tanque de fermentação: É inoculado o fermento a mistura, para que haja a formação da coalhada entre 16 e 18 horas de fermentação e pH 4,6.

Corte: A coalhada é quebrada e homogeneizada automaticamente, através do agitador.

Adição de Insumos: É adicionado a polpa, aroma e corante a mistura.

Homogeneização: A mistura é homogeneizada através de agitador.

Envase: Após o preparo, a bebida láctea é encaminhada a máquina de envase que armazena sob duas formas, dependendo da expedição: embalagens plásticas (barriga mole) ou garrafas de plástico. São vedadas automaticamente e inseridas a data de fabricação, validade e lote.

Armazenamento: As bebidas de garrafinhas envasadas são inseridas em caixas de papelão e as de embalagens plásticas (barriga mole) são colocadas em sacos plásticos e encaminhadas para a câmara fria, onde são armazenadas sobre páletes ou caixas plásticas, distantes da parede e do teto, a uma temperatura de 4 a 7°C.

Expedição: A expedição ocorre de acordo com a venda pré-determinada. Os produtos são encaminhados aos pontos de venda em caminhões refrigerados, próprios da empresa.

A partir do fluxograma de fabricação foram identificados os perigos biológicos, químicos e físicos presentes em cada etapa da fabricação. Levantados os perigos, esses foram classificados por severidade e risco de ocorrer. A severidade de um perigo foi classificada como alta ou baixa e o risco foi classificado como alto, médio ou baixo. Em seguida foram caracterizadas as medidas preventivas correspondentes visando eliminar, prevenir ou reduzir os perigos. Essa etapa consiste no princípio 1 do programa APPCC.

O princípio 2 foi aplicado em seguida, que consiste na identificação dos pontos críticos de controle e pontos de controle. A árvore decisória (Figura 2) foi utilizada para determinar se uma matéria-prima ou ingrediente utilizado na fabricação do produto ou alguma etapa do processo é um PC ou PCC.

Ponto Crítico de Controle (PCC) é qualquer fase, local ou operação que se não forem controlados efetivamente, poderão causar uma contaminação inaceitável e provocar uma ameaça à segurança do alimento. Uma determinada etapa ou operação só pode ser considerada PCC se existir um risco alto ou moderado de ocorrer um perigo que possa causar doenças ou danos ao consumidor caso o controle não seja eficiente. Ponto de Controle (PC) são operações no processo produtivo de alimentos onde a ausência de controle não oferece ameaça à saúde do consumidor. (MONGELOS, 2012)

A partir do fluxograma de fabricação foram identificados quatro PCC's e seis PC's, o primeiro PCC foi encontrado na etapa da recepção do leite, o segundo na etapa de armazenamento sob refrigeração, o terceiro na etapa de tratamento térmico, e o quarto na etapa de adição de insumos. Os PC's foram identificados na etapa de medição e filtração, na etapa de tanque de fermentação, na etapa do corte, na etapa de envase, na etapa de armazenamento e na etapa de expedição. O fluxograma com a identificação dos PC's e PCC's encontra-se na Figura 3.

A etapa da recepção do leite apresenta perigo químico devido a possibilidade de haver a presença de resíduos de antibiótico no leite, não havendo operação durante o processamento da bebida láctea que elimine a presença desse produto químico.

A etapa de armazenamento sob refrigeração do leite como também do soro do leite apresenta perigo biológico devido a possibilidade de não haver um controle de temperatura adequada (4°C), como também a possibilidade de crescimento de

microrganismos psicotróficos e formação de biofilmes devida a má ou não higienização do tanque.

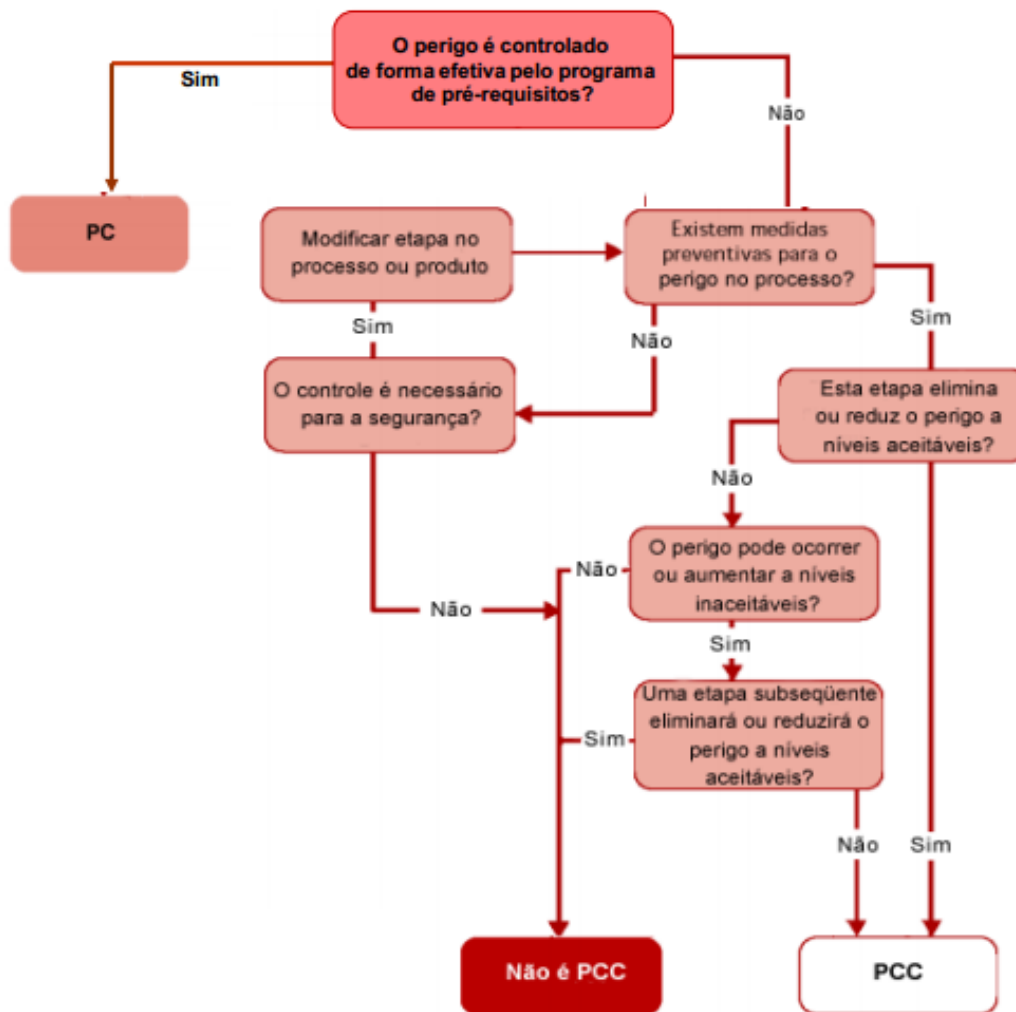
A etapa de tratamento térmico apresenta perigo biológico pois não há etapa anterior ou posterior efetiva para a eliminação de microrganismos patogênicos, e o controle do binômio tempo/temperatura não faz parte do programa de pré-requisitos, sendo assim um PCC.

A etapa de adição de insumos apresenta perigo biológico devido a possibilidade de se adicionar insumos que estejam contaminados por microrganismos patogênicos como *Escherichia coli enteropatogênica*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*, *Yersinia enterocolitica*, *Staphylococcus aureus* e/ou com prazo de validade vencida.

Após a identificação dos PC's e PCC's, foram estabelecidos os limites críticos de controle para cada PCC que consiste no princípio 3 do plano. O limite crítico deve ser um parâmetro quantificável e que descrevem a diferença entre produtos seguros e não-seguros. O monitoramento dos PCC's (princípio 4) foi estabelecido em seguida e consiste em averiguar se determinado procedimento está sendo executado corretamente e sob controle. Posteriormente foram identificadas as ações corretivas que consiste em aplicar ações necessárias quando os resultados indicam que um determinado PCC não se encontra sob controle (princípio 5), por fim foram estabelecidos os procedimentos de verificações do cumprimento dos limites críticos, que consiste em verificar se o sistema APPCC está funcionando corretamente (princípio 6).

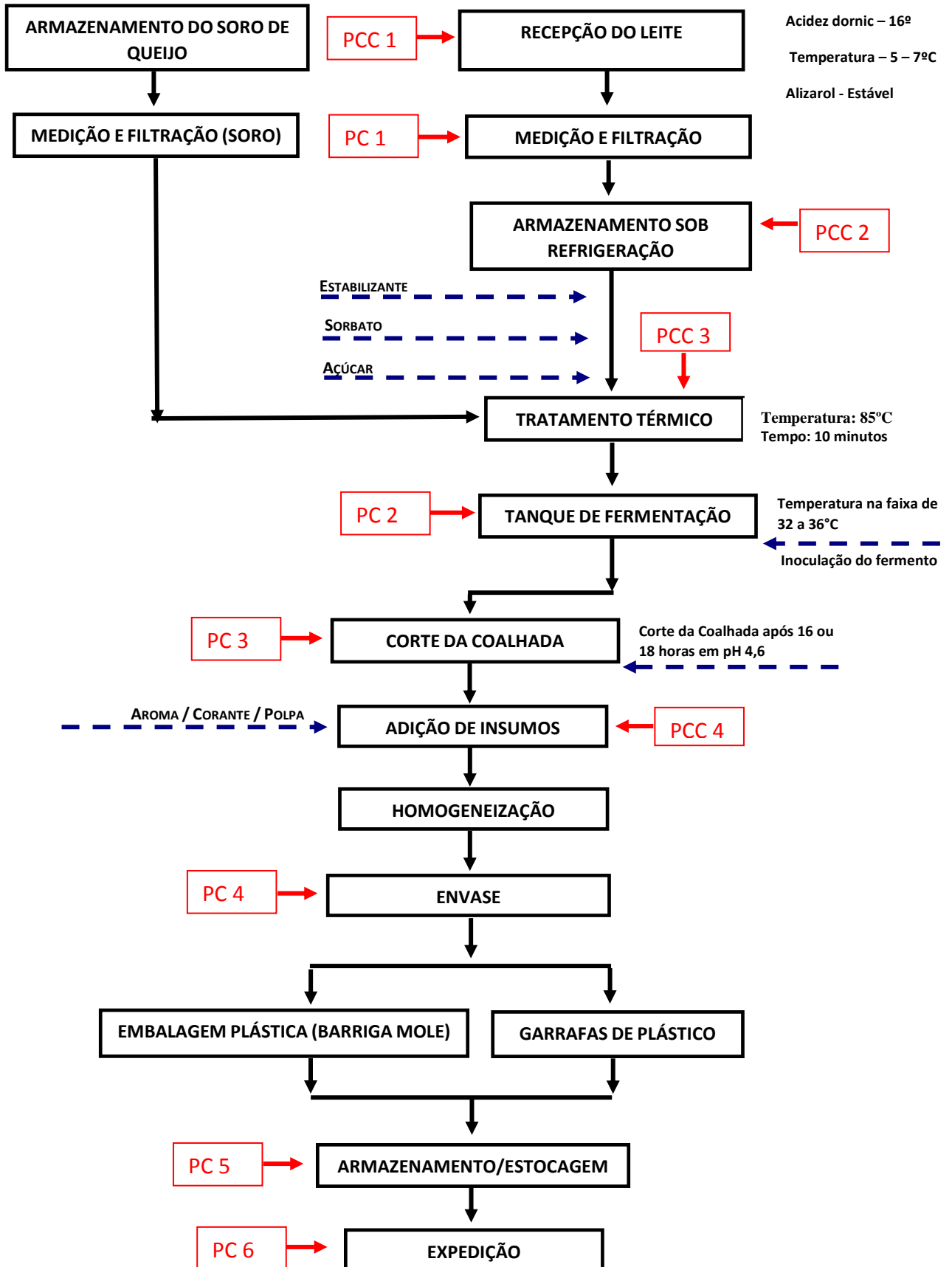
O princípio 7 da elaboração do plano trata-se do estabelecimento do sistema de registro que é realizado quando o plano APPCC já está sendo executado, todos os documentos e registros devem ser armazenados e catalogados em arquivos de fácil acesso para uma eventual auditoria. A intenção do trabalho foi identificar e descrever os pontos críticos de controle e sugerir a empresa a adoção dessa ferramenta de qualidade, sendo assim concluída a fase de identificação dos PC's e PCC's, o documento foi entregue a empresa para ser analisado, sendo uma sugestão de ferramenta de qualidade a ser adotada pela mesma.

Figura 2 Árvore decisória usada para a identificação dos PCC's



Fonte: Guia de elaboração do Plano APPCC. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001.

Figura 3 Fluxograma com identificação dos PPC's no processamento da bebida láctea



Fonte: Controle de qualidade do laticínio Sertão Seridó adaptado pelo autor (2015)

Quadro 1Resumo do plano APPCC no processo de fabricação de bebida láctea

PCC (Princípio 2)	PERIGO (Princípio 1)	MEDIDA PREVENTIVA (Princípio 1)	LIMITE CRÍTICO (Princípio 3)	MONITORAMENTO (Princípio 4)	AÇÕES CORRETIVAS (Princípio 5)	VERIFICAÇÃO (Princípio 6)
RECEPÇÃO DO LEITE	Q: Resíduo de antibiótico.	Testes para verificação de antibiótico. Assistência técnica aos produtores	Ausência	Teste de detecção de antibiótico na recepção do leite.	Devolução do leite ao fornecedor.	Registros diários em Planilhas de controle.
ARMAZENAMENTO SOB REFRIGERAÇÃO	B: Multiplicação de microrganismos patogênicos e psicotróficos e formação de biofilme.	Controle de temperatura, e higienização adequada do tanque de resfriamento.	Temperatura 4°C	Análise microbiológica de acordo com a Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001.	Caso esteja superior ao limite estabelecido pela legislação descartar o produto.	Registros diários em Planilhas de controle.
TRATAMENTO TÉRMICO	B: Sobrevivência de microrganismos patogênicos (<i>Escherichia coli enteropatogênica</i> , <i>Salmonella sp</i> , <i>Shigella sp</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> .)	Adequação da relação tempo/temperatura e calibração dos equipamentos.	Binômio tempo/temperatura 85°C por 10 minutos.	Inspeção do marcador de tempo e temperatura durante o tratamento térmico e teste de fosfatase e peroxidase.	Ajuste de tempo e temperatura ou realizar novamente a pasteurização.	Registros em planilha binômio tempo/temperatura dos testes de fosfatase e peroxidase.
ADIÇÃO INSUMOS	B: Insumos contaminados com microrganismos patogênicos.	Análises microbiológicas e análise da procedência e qualidade dos ingredientes/insumos adicionados.	Ausência	Análise microbiológica de acordo com a Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001.	Caso esteja superior ao limite estabelecido pela legislação descartar o ingrediente ou insumo.	Verificação de planilhas de análise microbiológica dos ingredientes e insumos.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2015)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio é o primeiro contato que o aluno tem com o seguimento profissional, permitindo vivenciar experiências que o preparará para o mercado de trabalho.

Durante esses meses foi possível conhecer a realidade, o ritmo diário de trabalho e problemas a serem solucionados que uma indústria de alimentos apresenta. O estágio foi bastante proveitoso, havendo a oportunidade de ampliar e adquirir conhecimentos. Devido a atuação nos variados setores da indústria foi possível ter uma visão geral do funcionamento e execução de atividades nesse ambiente, além da oportunidade de se aplicar os conteúdos adquiridos durante o curso, como “Análise microbiológica de alimentos”, “Análise de alimentos”, “Tecnologia de laticínio” e “Segurança alimentar” o qual foi identificado os pontos de controle e pontos críticos de controle para elaboração do plano APPCC, que é uma ferramenta que garante a produção de alimentos cada vez mais seguros atendendo o mercado cada vez mais exigentes em que vivenciamos.

Para uma melhor qualidade na elaboração dos produtos lácteos o que resulta em maior demanda e maior conceituação da marca, foi sugerido a empresa a adoção dessa ferramenta aplicando-o não somente a bebida láctea, mas também para os demais produtos elaborados, já que a mesma tem pensamentos inovadores e criativos para se promover.

6.1 SUGESTÕES PARA ESTÁGIOS FUTUROS

Com o intuito de contribuir para maior controle de qualidade dos produtos lácteos elaborados pela empresa A2L Laticínios Indústria e Comércio Ltda. Sugere-se que os próximos estagiários apliquem o plano APPCC no processamento dos laticínios, realizando análises qualitativas e quantitativas antes e após a aplicação do plano de forma a comprovar a eficácia e os benefícios que essa ferramenta de qualidade pode oferecer a empresa.

REFERÊNCIAS

ABREU, Nickerson José Zanon et al. Implantação da análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), garantia da qualidade e segurança na indústria de alimentos. **Acta Biomedica Brasiliensia**. v.4, n.2, jul. 2013. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4713524.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2016.

BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BRASIL. Lei n. 11788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2008. Seção 1, p. 3-4. Disponível em: http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/aceso_informacao/servidores/estagios/3-LEGISLACAO-DE-ESTAGIO.pdf. Acesso em: 05 mar. 2016.

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

LIMA, Marcio Gonçalo. **Implementação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle em unidade de uma rede de colaboração solidária de produtos oriundos da produção familiar na baixada cuiabana – MT**. Dissertação (Doutorado em Ciências do Consumo Alimentar e Nutrição) - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/67598>. Acesso em: 20 fev. 2016.

MONGELOS, Karina Carneiro. **Trabalho de conclusão de curso APPCC na indústria de embutidos**. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Biológicas e de Saúde, Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, 2012. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2013/02/APPCC-NA-INDUSTRIA-DE-EMBUTIDOS.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2016.

SENAC/DN. **Guia de elaboração do Plano APPCC**. Rio de Janeiro. 2001. Disponível em: <http://docplayer.com.br/813702-Guia-de-elaboracao-do-plano-appcc.html>. Acesso em: 10 fev. 2016.

ANEXO A – Instalações do Laticínio Sertão Seridó

