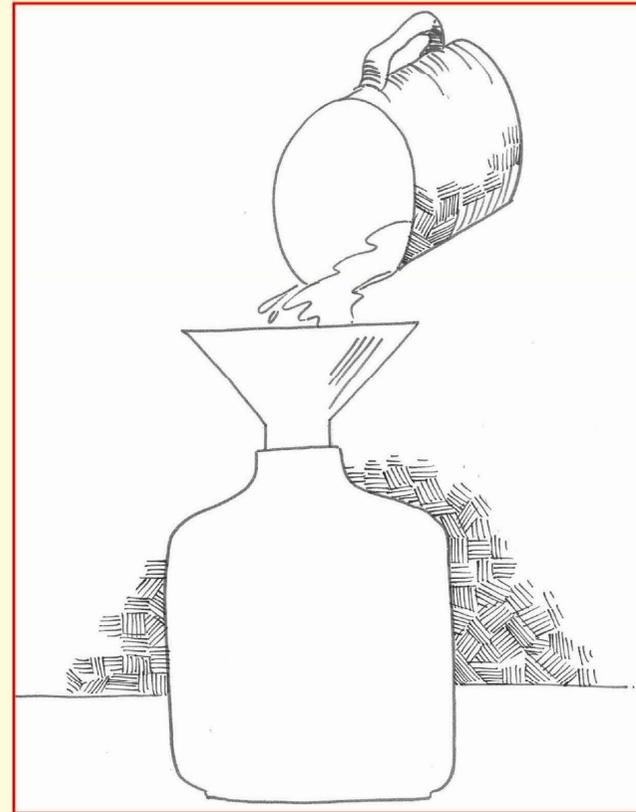


7º) Após a ordenha, desinfetar as tetas com produto adequado, imediatamente. Os animais devem ser mantidos em pé o tempo suficiente para que o esfíncter da teta volte a fechar (aproximadamente duas horas).



13

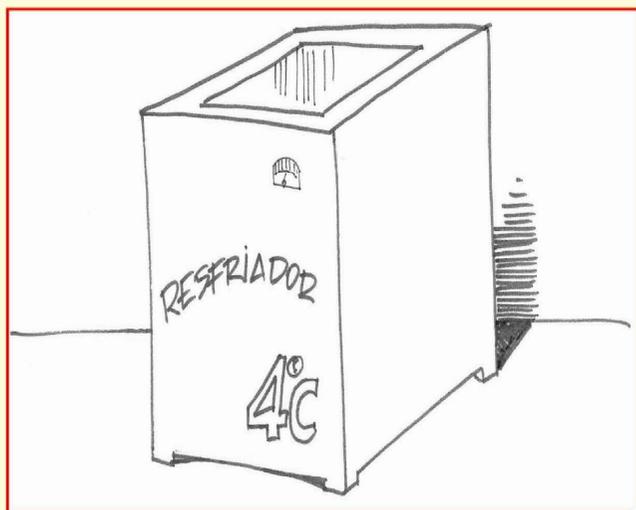
8º) Coar o leite, em coador apropriado de aço inoxidável, náilon ou plástico.



14

9º) Resfriar o leite, rapidamente. Pela Instrução Normativa 51/2002, pode ser de duas maneiras:

- Resfriamento direto, em tanques de expansão;
- Resfriamento indireto, em que os latões são colocados em resfriadores de imersão.



10º) O leite deve ser transportado, da propriedade à indústria, em caminhões com tanque isotérmico.



FIM

ANEXO D
MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

SUMÁRIO

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO	106
1 Informações gerais	106
1.1 Identificação da empresa	106
1.2 Objetivo da elaboração do manual	106
1.3 Campo de aplicação	106
1.4 Referências	107
1.5 Definições	108
1.6 Controle de revisão do manual de BPF	110
2 Recursos humanos	110
3 Estrutura físico funcional	116
3.1 Condições do ambiente de trabalho	116
3.2 Instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias	121
3.3 Plano de prevenção e proteção contra incêndio	123
3.4 Áreas da Usina	124
3.5 Equipamentos, utensílios e mobiliários	129
4 Limpeza e sanitização	132
4.1 Higienização de equipamentos, utensílios e ambiente	132
4.2 Fases de higienização	132
4.3 Métodos de limpeza	133
4.4 Produtos químicos	133
4.5 Higienização de utensílios, equipamentos e instalações	135
4.6 Recomendações para higiene ambiental	147
4.7 Controle integrado de pragas	148
5 Estrutura operacional	150
5.1 Informações preliminares	150
5.2 Etapas operacionais	155
6 Procedimento operacional padrão	184
6.1 POP 1 – Operações de higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios	184
6.2 POP 2 – Controle de potabilidade as água	187
6.3 POP 3 – Higiene e saúde dos manipuladores	189

6.4 POP 4 – Manejo dos resíduos	191
6.5 POP 5 – Manutenção e calibração dos instrumentos e equipamentos	193
6.6 POP 6 – Controle integrado de pragas	194
6.7 POP 7 – Seleção e recebimento da matéria-prima, embalagens e ingredientes	196
6.8 POP 8 – Programa de recolhimento de produtos	197

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

1 Informações gerais

1.1 Identificação da empresa

- Razão Social da Empresa: Universidade Federal de Santa Maria
- Convênio: Cooperativa dos Produtores de Leite - COOPROL
- Endereço: Faixa de Camobi – Campus Universitário – Santa Maria – RS
CEP: 97119-9000
- Fone/Fax: (55) 3220-8453, (55) 3220-8081
- Home Page/E-mail: www.ufsm.br/ cooprol@ccr.ufsm.br
- CNPJ: UFSM: 95.591.764/0001-05
COOPROL: 72.501.018/0001-88
- Inscrição Estadual: COOPROL: 109/0188452
- CISPOA nº 187
- Responsável pela elaboração do manual: Rosane Maria Coradini Noal

1.2 Objetivo da elaboração do manual

O objetivo deste manual é estabelecer as normas de BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF), para assegurar que os envolvidos as conheçam, entendam e cumpram e, desta forma, se alcance a higiene pessoal, assim como a sanitização e controles aplicados aos processos e produtos, assegurando-se que os mesmos cheguem aos clientes, e consumidores, com qualidade, e livres de qualquer tipo de contaminação.

1.3 Campo de aplicação

Os princípios gerais, aqui descritos, aplicam-se aos produtores de leite, fornecedores de embalagens e ingredientes, e a todas as áreas da UEL.

1.4 Referências

- Portaria nº 326/MS, de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Indústrias de Alimentos.
- Portaria nº 368/MAPA, de 04 de setembro de 1997. Regulamento Técnico sobre as condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos.
- Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977, e suas alterações. Configura infrações a legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas e dá outras providências.
- Decreto – Lei nº 986, de 21/10/1969 – institui normas básicas sobre alimentos;
- Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993. Regulamentos Técnicos sobre Inspeção Sanitária, Boas Práticas de Produção/Prestação de Serviços e Padrão de Identidade e Qualidade na Área de Alimentos.
- Resolução RDC nº 275, de 21/10/2002 – complementa a Portaria 326, estabelece diretrizes para POP's e auto-inspeção.
- Decreto nº 30.691, de 29/03/1952 – regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal.
- Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11/09/1990).
- RIISPOA - REGULAMENTO DA INSPEÇÃO INDUSTRIAL E SANITÁRIADE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL (Aprovado pelo Decreto nº 30.691, de 29-03-52, alterado pelos Decretos nºs 1.255 de 25-06-62, 1.236 de 02-09-94, nº 1.812 de 08-02-96 e nº 2.244 de 04-06-97).
- Portaria MS nº 1469, de 29 de dezembro de 2000 – Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano.
- Resolução - RDC nº 18, de 29 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre Normas Gerais para funcionamento de Empresas Especializadas na prestação de serviços de controle de vetores e pragas urbanas.
- Lei nº 6514, de 12 de dezembro de 1977 – Legislação em Segurança e Saúde do Trabalho.

1.5 Definições

a) Conforme definido na Portaria nº 326/MS:

- **Adequado:** entende-se como suficiente para alcançar a finalidade proposta. Alimento apto para o consumo humano: aqui considerado como alimento que atende ao padrão de identidade e qualidade pré-estabelecido, nos aspectos higiênicos sanitário e nutricionais.
- **Armazenamento:** é o conjunto de atividades e requisitos para se obter uma correta conservação de matéria-prima, insumos e produtos acabados.
- **Boas Práticas:** são os procedimentos necessários para garantir a qualidade dos alimentos.
- **Contaminação:** presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física que sejam considerados nocivos ou não para saúde humana.
- **Desinfecção:** é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microorganismos no prédio, instalações, maquinários e utensílios, a um nível que não origine contaminação do alimento que será elaborado.
- **Estabelecimento de alimentos produzidos/industrializados:** é a região que compreende o local e sua circunvizinhança, no qual se efetua um conjunto de operações e processos, com a finalidade de obter um alimento elaborado, assim como o armazenamento ou o transporte de alimentos e/ou suas matérias primas.
- **Fracionamento de alimentos:** são as operações através das quais se fraciona um alimento, sem modificar sua composição original.
- **Limpeza:** é a eliminação de terra, restos de alimentos, pó e outras matérias indesejáveis.
- **Manipulação de alimentos:** são as operações que são efetuadas sobre a matéria-prima até a obtenção de um alimento acabado, em qualquer etapa de seu processamento, armazenamento e transporte.
- **Material de Embalagem:** todos os recipientes como latas, garrafas, caixas de papelão, outras caixas, sacos ou materiais para envolver ou cobrir, tais como papel laminado, películas, plástico, papel encerado e tela.
- **Organismo Competente:** é o órgão oficial ou oficialmente reconhecido ao qual o governo lhe outorga mecanismos legais para exercer suas funções.
- **Pessoal Tecnicamente Competente/Responsabilidade Técnica:** é o profissional habilitado a exercer atividade na área de produção de alimentos e respectivos controles de contaminantes que possa intervir com vistas à proteção da saúde.
- **Pragas:** os animais capazes de contaminar direta ou indiretamente os alimentos.
- **Produção de Alimentos:** é o conjunto de todas as operações e processos efetuados para obtenção de um alimento acabado.

b) Conforme definido na Portaria nº 368/MAPA:

- **Armazenamento:** é o conjunto de tarefas e requisitos para a correta conservação de insumos e produtos terminados.
- **Contaminação:** entende-se como a presença de substâncias ou agentes

estranhos de origem biológica, química ou física, que se considere como nociva ou não para a saúde humana.

- **Desinfecção:** é a redução, por intermédio de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microorganismos no prédio, instalações, maquinaria e utensílios, a um nível que impeça a contaminação do alimento que se elabora.
- **Estabelecimento de Alimentos Elaborados/Industrializados:** é o espaço delimitado que compreende o local e a área que o circunda, onde se efetiva um conjunto de operações e processos que tem como finalidade a obtenção de um alimento elaborado, assim como o armazenamento e transporte de alimentos e/ou matérias-primas.
- **Manipulação de Alimentos:** são as operações que se efetuam sobre a matéria-prima até o produto terminado, em qualquer etapa do seu processamento, armazenamento e transporte.

c) Conforme definido na RDC nº 275/ANVISA:

- **Anti-sepsia:** operação destinada à redução de microrganismos presentes na pele, por meio de agente químico, após lavagem, enxágüe e secagem das mãos.
- **Assepsia:** processo que evita o retorno da contaminação, conduta aplicada após a esterilização, sanitização ou anti-sepsia. Em ambientes, superfícies ou mãos.
- **Controle Integrado de Pragas:** sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a segurança do alimento.
- **Desinfecção:** operação de redução, por método físico e ou agente químico, do número de microorganismos a um nível que não comprometa a segurança do alimento.
- **Limpeza:** operação de remoção de terra, resíduos de alimentos, sujidades e ou outras substâncias indesejáveis.
- **Higienização:** operação que se divide em duas etapas, limpeza e desinfecção.
- **Manual de Boas Práticas de Fabricação:** documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final.
- **Procedimento Operacional Padronizado - POP:** procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções seqüenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos. Este Procedimento pode apresentar outras nomenclaturas desde que obedeça ao conteúdo estabelecido nesta resolução.
- **Programa de recolhimento de alimentos:** procedimentos que permitem efetivo recolhimento e apropriado destino final de lote de alimentos exposto à comercialização com suspeita ou constatação de causar dano à saúde.
- **Resíduos:** materiais a serem descartados, oriundos da área de produção e das demais áreas do estabelecimento.

1.6 Controle de revisão do manual de BPF.

O Controle de revisões, do manual de BPF, dar-se-á através do controle individualizado de suas folhas (Quadro 1).

Quadro 1 – Controle de revisões do manual de BPF.

Revisão nº	Página nº	Responsável	Data da Revisão	Aprovação

Nota: A Diretoria da UEL – UFSM, e o Conselho Diretor da COOPROL, através da aprovação deste Manual, reafirma o seu comprometimento com a qualidade e melhoria contínua e delega autoridade para a adequação do desempenho das responsabilidades nele definidas.

2 Recursos humanos

- a) Admissão de manipuladores: realizado mediante concurso público, para funcionários da Universidade. Manipuladores da COOPROL, a seleção é feita pelo presidente da cooperativa, para atender às necessidades do serviço e aos requisitos do cargo a ser ocupado.
- b) Programa de treinamento: treinamento para os manipuladores, da Usina, tem por objetivo adequar o processo e a manipulação dos alimentos de acordo com a legislação, em relação a contaminantes alimentares, manipulação higiênica dos alimentos, Boas Práticas de Fabricação e técnicas de elaboração de derivados lácteos.

O treinamento terá, como instrutor, a Diretora da Usina e será oferecido, a todos os manipuladores da produção, através de um curso com carga horária de 20 (vinte) horas, ministrado semanalmente, com duração de trinta minutos cada intervenção. O programa refere-se a práticas de higiene, sanitização, procedimentos

preventivos e técnicas de industrialização do leite.

Os manipuladores, novos, recebem instruções referentes às atividades que irão desenvolver e sobre conceitos básicos de higiene.

- Distribuição de pessoal: na UEL encontram-se 3 (três) estagiários (alunos da UFSM, ou outras instituição de ensino superior ou escolas técnicas) e 18 (dezoito) colaboradores, 5 (cinco) pertencem ao quadro da UFSM, e 13 (treze) ao quadro da COOPROL, que estão distribuídos da seguinte forma:

Direção

01 Diretor da Usina Escola de Laticínios;

01 Presidente da COOPROL.

Setor Administrativo

01 Contador.

Setor de Controle de Qualidade

01 Químico;

03 Estagiários.

Setores de Produção

Setor de pasteurização:

01 Pasteurizador;

01 Auxiliar de laticínios.

Setor de queijos:

01 Auxiliares de laticínios.

Setor de Doce de leite:

01 Auxiliar de laticínios.

Setor de iogurte e manteiga:

01 Auxiliar de laticínios.

Setor de sorvete:

01 Auxiliar de laticínios.

Logística

02 Motoristas;

02 Carregadores.

Caldeira

01 Operador de caldeira.

Manutenção da estrutura física

01 Pedreiro;

01 Encanador.

Manutenção de equipamentos

01 Eletricista.

d) Organograma: (Figura 1).

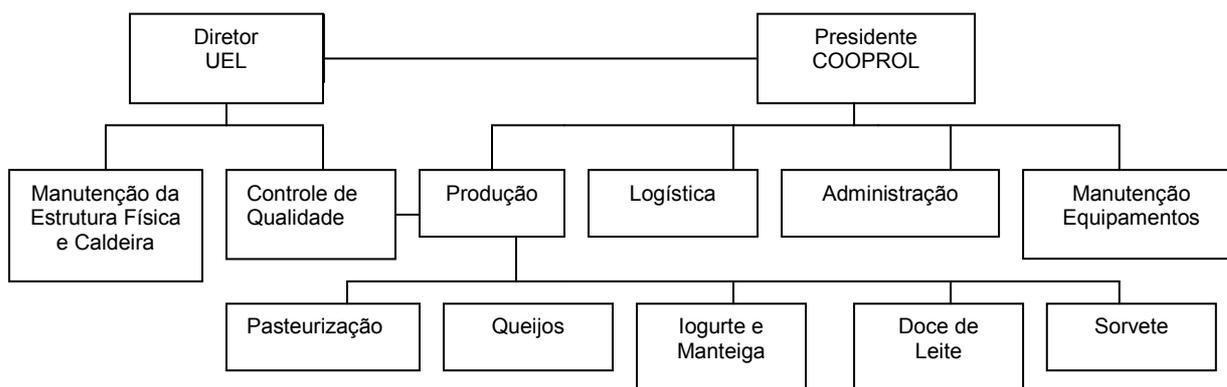


Figura 1 – Organograma da Empresa.

e) Saúde do manipulador:

- Exames médicos realizados: avaliação da saúde dos manipuladores é feita por ocasião da admissão, e/ou demissão dos mesmos, por médicos registrados no Ministério do Trabalho. Na ocasião da admissão, tanto para colaboradores da UFSM, como COOPROL, são solicitados os seguintes exames: Hemograma; Coprocultura e Coprocultura parasitária; Exame Comum de urina; Glicemia de jejum; Raio-x de tórax; Eletrocardiograma; Sorologia para Lues; Creatinina gama GT e Transaminases; Comprovante da anatoxi-tetânico; Tipo sanguíneo e o fator RH;
- Periodicidade: a realização do controle clínico acontece por ocasião da admissão do manipulador e, periodicamente, para avaliação de sua condição ideal, na atividade que desenvolve. O manipulador de alimentos não deve ser portador, aparente ou assintomático, de doenças infecciosas ou parasitárias (infecções nos olhos, diarreia, resfriados, gripes e infecção na garganta), para não afetar a segurança do alimento. Nesse caso, o manipulador deverá ser transferido para outra função, que não entre em contato direto com alimentos.

Para o manipulador enfermo, quando do quadro da UFSM, são encaminhados à junta médica da Universidade, onde os atestados são fornecidos por período estabelecido pelo médico. Os laudos médicos são arquivados na Direção da Usina e na secretaria da Junta médica da UFSM. Para os manipuladores da COOPROL, estes devem procurar o serviço de saúde, da rede pública ou privada, e os atestados são fornecidos pelo médico, caso ultrapasse quinze dias, o manipulador será encaminhado ao INSS, e os documentos serão arquivados na secretaria da COOPROL. Após análise de riscos ambientais, realizadas na Usina, pelo Departamento de Recursos Humanos da UFSM, ficou determinada, no relatório final, a realização anual dos exames médicos para todos os manipuladores, pela junta médica da Universidade.

Em caso de acidentes com os manipuladores, como cortes ou machucados, esses não são afastados do trabalho. As lesões são protegidas com curativos, e utilizarão luvas de látex, para manipular o alimento. Para fazer os curativos, existe um armário, na sala da direção da Usina, onde ficam guardados o algodão, a gaze, o esparadrapo e a água oxigenada. Nos casos de acidentes graves, o manipulador será levado até o pronto atendimento do Hospital Universitário.

f) Higiene corporal e hábitos de higiene: a apresentação, de todos os manipuladores, envolve as seguintes orientações, onde aborda-se tanto a estética quanto o asseio: banho diário; os cabelos dos homens devem ser mantidos curtos e aparados; homens e mulheres devem tê-los totalmente cobertos através do uso de toucas, redes ou similar; barba feita diariamente; unhas curtas, limpas, sem esmalte (inclusive base); dentes escovados; não usar perfumes e/ou desodorantes com cheiro forte; não usar maquiagem; anéis, brincos, colares, pulseiras, fitas, relógios, amuletos e outras jóias não são permitidos durante o trabalho, pelo seguinte: (1° As jóias das mãos não podem ser adequadamente desinfetadas, e os microrganismos podem se esconde-se dentro e embaixo das mesmas; 2°. Existe perigo de que partes das jóias se soltem e caiam no produto; 3°. As jóias pessoais apresentam risco para a segurança pessoal e integridade dos produtos e equipamentos); uniformes completos, bem conservados e limpos, e em quantidade suficiente, de modo que possam ser trocados diariamente; as botas de borracha devem ser limpas e em quantidade suficiente para isso; utilizar meias limpas; não carregar, no uniforme: telefones móveis, batons, escovinhas, cigarros, relógios e outros adornos. As únicas exceções são as chaves e materiais para

monitoramento, como, por exemplo, termômetros, canetas, isqueiros, que devem ser mantidos em bolsos localizados abaixo da cintura.

De forma geral, os hábitos dos manipuladores são muito importantes, em relação às condições higiênico-sanitárias. Portanto, os itens relacionados, a seguir, são prejudiciais dentro das áreas onde existam alimentos, pois são comportamentos que poderão levar à contaminação dos mesmos. São eles: assoar o nariz, colocar o dedo no nariz ou ouvido, mexer no cabelo, ou pentear-se, próximo aos alimentos; circular, sem uniforme, nas áreas de serviço; cuspir; enxugar o suor com as mãos, panos, ou qualquer peça da vestimenta; experimentar alimentos; falar, cantar, assobiar, tossir, ou espirrar sobre os alimentos; fazer uso de utensílios e equipamentos sujos; fumar; manipular dinheiro; mascar goma, palito, fósforo ou similares; chupar balas, comer; coçar a cabeça, introduzir os dedos nas orelhas, nariz e boca; recomenda-se, ao manipulador, ao tossir, ou espirrar, afastar-se do produto e cobrir a boca e o nariz, se possível, com papel toalha. Enxugar o suor com papel toalha descartável. Nos dois casos, promover a correta higienização das mãos.

g) Higiene das mãos: os manipuladores devem lavar as mãos sempre que: chegar ao trabalho; for detectada a necessidade; fumar; pegar em dinheiro; tocar em lixo ou sujeiras; tocar em partes íntimas; tossir, espirrar ou assoar o nariz; trocar de atividade; usar material de limpeza; utilizar os sanitários; as mãos estiverem sujas; colocar luvas.

– Procedimentos para higiene das mãos: a lavagem das mãos é realizada com água sabão, durante 15 a 30 segundos, podendo ser completada com a fricção de álcool a 70%.

Técnica de lavagem:

Molhar as mãos;

Ensaboar as mãos friccionando durante 30 segundos, seguindo os seguintes passos:

1° passo: lavar a palma das mãos com movimentos circulares;

2° passo: lavar o dorso das mãos com movimentos circulares;

3° passo: lavar os espaços entre os dedos deslizando as mãos, uma sobre a outra;

4° passo: lavar as articulações de uma mão com auxílio da outra mão;

5° passo: lavar o polegar de uma das mãos com auxílio da outra mãos;

6° passo: lavar as unhas e extremidades dos dedos de uma mão, na palma da outra mão, com movimentos circulares;

7° passo: lavar o antebraço de uma mão com auxílio da outra mão;

8° passo: enxaguar as mãos tirando totalmente o resíduo de sabão;

9° passo: enxugar as mãos com papel toalha (papel não reciclado);

10° passo: aplicar álcool 70% como sanitizante.

Os produtos utilizados são sabonete líquido sem perfume e álcool 70%.

h) Uniformes: os manipuladores da Usina deverão estar uniformizados conforme os seguintes critérios: usar uniformes completos, limpos e passados; conservar os dois conjuntos de uniformes oferecidos, pela COOPROL, em bom estado, sem rasgos, manchas, descurados, ou furados; os dois pares de botas brancas, oferecidas aos manipuladores, devem ser conservados limpos, e a troca das meias deve ser diária; o avental de plástico deve ser utilizado quando necessário, isto é, em serviços com muita umidade e, após o uso, devem ser lavados com a mangueira e pendurados em local adequado. Não é permitido que sejam depositados na produção; é obrigatório o uso de touca, ou similar, a fim de cobrir todo o cabelo; o uso de máscara é obrigatório, em caso de visitantes com barba, já que, para os manipuladores não é permitido o uso de barba.

As peças serão substituídas quando necessário.

Uso de Luvas:

O uso de luvas descartáveis deve ser observado, especialmente nos seguintes: casos, quando houver impossibilidade de utilizar utensílios e na manipulação de alimentos prontos para consumo (fatiamento e envase de queijos), que já sofreram tratamento térmico.

Recomenda-se a utilização de luvas de borracha, para proteção do manipulador, no desempenho das seguintes tarefas: coleta e transporte de lixo, e outros resíduos; higienização dos tambores e contentores de lixo; lavagem de tanques e utensílios; limpeza dos sanitários e áreas de lixo; manipulação de produtos químicos. retirar os queijos da salmoura.

Cuidados Específicos:

Algumas recomendações devem ser seguidas quando o manipulador for usar as luvas descartáveis: lavar as mãos e fazer anti-sepsia, antes de usar as luvas;

utilizar luvas novas toda vez que retornar a uma função previamente interrompida.

EPI:

Os equipamentos de proteção disponibilizados aos manipuladores são:

- 1º) Nas área de produção: botas brancas de borracha, avental de plástico ou napa branca, óculos e protetor auricular.
 - 2º) Nas áreas de armazenamento: botas brancas de borracha, luvas de borracha, protetor auricular.
- i) Visitantes: são consideradas visitantes as pessoas que trabalhem nas áreas administrativas, da indústria, e pessoas que não façam parte do quadro de manipuladores da Usina.

A entrada de visitantes, fornecedores e colaboradores, que não sejam ligados diretamente à área operacional, nas áreas de manipulação, só é permitida com o uso de jaleco (avental) e proteção para cabelos (toucas ou similar). Existe, na sala da direção, um Kit visitante, disponível para que este seja usado quando qualquer visitante adentrar a área de produção. Para executar manutenção e instalação de equipamentos, as pessoas devem estar devidamente paramentadas, com uniforme fornecido pela empresa, como: avental; touca, ou similar, para proteger os cabelos e botas, além de estarem informadas das noções mínimas de boas práticas de manipulação de alimentos.

3 Estrutura físico funcional

3.1 Condições do ambiente de trabalho

- a) Localização: a UEL – UFSM está localizada na divisa do Campus com a Estrada dos Pains, e o setor mais próximo é o Tambo. Esse local é zona isenta de odores indesejáveis, fumaça, e outros contaminantes, e não está exposto a inundações. O eixo longitudinal da Usina está orientado no sentido leste-oeste. A parte frontal da instalação esta voltada ao sul, e a plataforma de recepção com orientação oeste, o que não é adequado devido a forte insolação durante as tardes de verão. A área total é de 1138,33 m². Há espaço suficiente para atender, de maneira adequada, todas as operações. O pé direito da área de produção é de 5,0 metros.

As vias de acesso interno são áreas utilizadas para circulação pelo estabelecimento, que se encontram dentro de seu perímetro de ação, têm uma superfície dura/ou pavimentada, adequada para o trânsito sobre rodas. Há escoamento adequado, assim como controle de meios de limpeza.

No que se refere aos controles ambientais, a Usina possui uma lagoa de decantação, para o tratamento de seus efluentes.

- b) Tipo de construção: a estrutura da UEL é de alvenaria, isto é, as instalações têm construção sólida e sanitariamente adequada. Todos os materiais, usados na construção e na manutenção não transmitem, nenhuma substância indesejável ao alimento.
- c) Planta Baixa: (Anexo B).
- d) Piso: é do tipo anti-derrapante, impermeável, de cor clara, de fácil lavagem e sanitização, resistente ao tráfego e à corrosão. Possui declive suficiente para direcionar a água de higienização aos ralos que são de fácil limpeza e dotados de sistema de fechamento.
- e) Paredes: são revestidas até a altura de 2,3 m, com azulejo branco, o que torna fácil a higienização. Acima desta altura, as paredes são pintadas de tinta branca lavável. Os ângulos formados, entre pisos e paredes são, de ângulo reto, o que dificulta a higienização.
- f) Teto: o teto da Usina encontra-se em bom estado de conservação, construído em alvenaria não alisada, o que dificulta sua higienização. Possui pintura lavável, cor de cimento, o que torna os setores mais escuros.
- g) Portas e janelas: o tamanho das portas de acesso à Usina são de acordo com a finalidade. São metálicas, lisas e com pintura lavável. Não possuem borracha de vedação e sistema automático de fechamento, o que facilita a entrada de insetos e roedores.

No fluxo de produção, entre a sala de iogurte e a pasteurização, existe uma porta metálica, de correr, para diminuir o ruído intenso. É necessário a sua substituição por uma porta com sistema automático de fechamento, para agilização do trabalho e para que, de fato, exerça sua função, pois encontra-se sempre aberta.

As portas da administração, sala de aula e laboratório são de madeira, com vidro, revestidas de tinta lavável.

As janelas são basculantes, com vidros lisos, construídas de maneira a que se evite o acúmulo de sujeira, e as que se comunicam com o exterior são providas

de proteção antipragas, isto é, possuem telas removíveis para facilitar a higienização, evitando, assim, a entrada de qualquer praga.

Nas áreas de produção, as janelas estão localizadas na parte superior das paredes, para garantir o conforto térmico e evitar a incidência dos raios solares sobre os postos de trabalho.

h) Iluminação: as janelas da Usina proporcionam uma iluminação natural razoável.

Quanto à iluminação artificial, as luminárias possuem sistema de proteção contra explosão, quedas e vapor. d'água. Entretanto, observa-se a presença de ferrugem. As lâmpadas utilizadas são do tipo fluorescentes, distribuem uniformemente a iluminação e não elevam a temperatura do ambiente. Para a apresentação dos resultados de medição da iluminação da UEL (Quadro 2), utilizou-se o relatório de 18 de julho de 2006, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA/UFSM, onde o levantamento e pesquisa foi realizado pela SECUR-Consultoria Empresarial.

Quadro 2 – Níveis de iluminação.

Sala da Direção	Computador 1	178	Lux	500	Lux
	Mesa 1	281	Lux	500	Lux
	Mesa 2	238	Lux	500	Lux
	Mesa reunião	121	Lux	500	Lux
Escritório da Cooprol	Mesa 1	316	Lux	500	Lux
	Mesa 2	231	Lux	500	Lux
	Mesa 3	258	Lux	500	Lux
	Mesa 4	232	Lux	500	Lux
	Computador	239	Lux	500	Lux
	Máquina de escrever	266	Lux	300	Lux
Recepção da matéria prima	Ambiente	229	Lux	200	Lux
Beneficiamento	Tanque 1	130	Lux	300	Lux
	Tanque 2	102	Lux	300	Lux
	Centrifuga	93	Lux	300	Lux
	Pasteurizador	128	Lux	300	Lux
	Tacho de pasteurização	137	Lux	300	Lux

(cont. Quadro 2)

Industrialização de iogurte, sorvete e manteiga	Máq. Envase sorvete	175	Lux	300	Lux
	Máq. Envase iogurte	227	Lux	300	Lux
	Batedeira de manteiga	341	Lux	300	Lux
	Fermenteira	201	Lux	300	Lux
	Mesa	247	Lux	500	Lux
	Seladora	256	Lux	300	Lux
Recepção de caixas e produtos químicos	Tanque 1	160	Lux	300	Lux
	Tanque 2	148	Lux	300	Lux
	Ambiente	319	Lux	200	Lux
Rotulagem	Mesa 1	391	Lux	500	Lux
	Mesa 2	387	Lux	500	Lux
Manutenção	Bancada	190	Lux	300	Lux
	Ambiente	170	Lux	300	Lux
	Depósito da Manutenção	18	Lux	200	Lux
Casa da Caldeira	Ambiente	180	Lux	200	Lux
Envase de leite	Máq. de envase entrada	151	Lux	300	Lux
	Máq. de envase saída	71	Lux	300	Lux
	Balança	117	Lux	200	Lux
Laboratório de física, química e microbiologia	Balança 1	263	Lux	200	Lux
	Balança 2	172	Lux	200	Lux
	Balcão 1	197	Lux	500	Lux
	Balcão 2	185	Lux	500	Lux
	Balcão 3	208	Lux	500	Lux
	Balcão 4	135	Lux	500	Lux
	Pia 1	94	Lux	300	Lux
	Pia 2	128	Lux	300	Lux
	Estufa	150	Lux	300	Lux
	Microscópio	144	Lux	500	Lux
	Computador	210	Lux	500	Lux
	Milko Tester MK III	218	Lux	500	Lux
	Centrifuga	160	Lux	500	Lux
	Potenciômetro	131	Lux	500	Lux
Mesa	286	Lux	500	Lux	

(cont. Quadro 2)

Queijaria	Máq. Tacho p/ doce	232	Lux	300	Lux
	Máq. Queijo	151	Lux	300	Lux
	Tanque	332	Lux	300	Lux
	Mesa 1	185	Lux	500	Lux
	Mesa 2	152	Lux	500	Lux
	Tanque desorador	144	Lux	300	Lux
Envase de Queijo	Mesa 1	175	Lux	500	Lux
	Mesa 2	207	Lux	500	Lux
	Fatiador	255	Lux	300	Lux
	Máq. envasadora a vácuo	189	Lux	300	Lux
	Pia	249	Lux	300	Lux
Sala de aula	Mesa	69	Lux	500	Lux
	Quadro	52	Lux	500	Lux
Sala em obras	Ambiente	361	Lux	200	Lux
Cozinha	Ambiente	175	Lux	300	Lux
Câmara fria dos queijos	Maturação	78	Lux	200	Lux
	Salga	27	Lux	200	Lux
Câmara de armazenagem de derivados	Ambiente	78	Lux	200	Lux
Câmara de armazenagem de leite pasteurizado	Ambiente	54	Lux	200	Lux
Vestiário	Ambiente	206	Lux	200	Lux

As medidas foram realizadas em dia parcialmente nublado, e é o recomendado com base na NBR 5413.

i) Ventilação e exaustão: o sistema de ventilação e exaustão é realizado através de ventiladores e exaustores elétricos, distribuídos nos setores de produção, dimensionados e em número, de maneira a assegurar em, aos colaboradores, um certo grau de conforto térmico.

Os ventiladores têm como função principal a renovação e a movimentação do ar interno, visto que a Usina não possui sistema de ambientes climatizados, nos locais de produção, e os meios naturais são insuficientes.

Importante lembrar que a direção do fluxo de ar, nos setores de

processamento, não está direcionada da área suja para uma limpa. O conforto térmico quando, não puder ser assegurado por meio natural, o indicado é recorrer ao artificial.

Localização e número de ventiladores e exaustores nos setores de produção: iogurte, sorvete e manteiga (1 ventilador e 2 exaustores); rotulagem (1 ventilador); queijaria (3 exaustores); envase de queijo (1 ventilador).

j) Frio e umidade: Conforme relatório do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, de 18 de julho de 2006, foram observados os seguintes resultados para estes itens:

- Frio: existem fontes potenciais de exposição ao agente, em atividades ou operações executadas no interior de câmaras frigoríficas. São 03 câmaras em funcionamento com temperaturas em média de 3 ° a 7° C.
 - Umidade: em análise das condições de trabalho, foram evidenciadas atividades desenvolvidas com exposição permanente ao agente, devido aos locais de beneficiamento e produção permanecerem com umidade excessiva.
- k) Ruído: de acordo com o relatório da PPRA, de 18 de julho de 2006, a Usina apresenta variabilidade de fontes de ruído. E com base na dosimetria, foi concluído que os trabalhadores estão expostos à níveis de ruído avaliados como insalubres.

Dessa forma, é necessária a recomendação de adoção de protetor auricular, quando em exposição ao ruído de máquinas e equipamentos, na área de produção, e a sinalização da obrigatoriedade do uso de protetor auricular na produção.

3.2 Instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias

- a) Instalação elétrica: empresa fornecedora de energia (AES SUL Distribuidora Gaúcha de Energia S.A); entrada da rede e localização da fiação (a chegada da rede é aérea e a fiação é embutida); lâmpadas utilizadas (são do tipo fluorescente, em todos os setores); estado de conservação (há necessidade de modernização das instalações elétricas); manutenção (realizada pelo NUMA – núcleo de manutenção, que não possui um controle preventivo de manutenção).
- b) Instalação hidráulica: a água é proveniente de um poço artesiano, existente na própria Usina, e a responsabilidade, pelo mesmo, é da Prefeitura da UFSM; as tubulações são subterrâneas e por vias aéreas, neste caso, pintadas de cor verde;

a caixa d'água, da Usina, é metálica, com 25000 litros de capacidade, e não possui dosador de cloro. Livre de infiltrações e vazamentos. Encontra-se tapada a uma altura de 20 metros do chão, com tampa metálica; segurança do reservatório: a tampa da caixa d'água é fechada por um fio metálico, não possuindo chave ou cadeado.

- Reservatório de água: limpeza e desinfecção de reservatório é realizada a cada seis meses; o serviço de limpeza da caixa d'água é executado pelo setor hidro-sanitário da Prefeitura da Cidade Universitária e os relatórios são arquivados, na própria Prefeitura.

Observações:

Procedimento de limpeza do reservatório: Após esvaziar-se o reservatório, o seu interior é escovado, sem uso de detergente ou sabão, enxágua-se com água limpa e esgota-se esta água. Enche-se, novamente, o reservatório, e adiciona-se solução de hipoclorito de sódio (10% para cada 1000 litros de água). Após homogeneização da solução com a água, espera-se 2 horas e esvazia-se, totalmente, o reservatório e, novamente, é cheio com água limpa. O prazo para consumir a água é de 12 horas.

Análises da água: O exame bacteriológico é realizado a cada seis meses. Os resultados são informados ao Setor e o laudo arquivado no Setor Hidro-sanitário da Prefeitura da UFSM.

- Vapor: tipo (vapor saturado seco); finalidade (abastecer o pasteurizador, tanques de queijo e leite, fermenteira, tacho para doce de leite, torneiras e mangueiras utilizadas para a desinfecção); água utilizada (poço artesiano); tubulações (as tubulações são em aço com revestimento de lã de vidro e folhas de alumínio); estado de conservação (há necessidade de modernização das instalações e tubulações de vapor); localização da Casa da Caldeira (está situada em ambiente externo a unidade, apresenta uma caldeira com capacidade de produção de vapor superior as necessidades da Usina. Devido a este fato existe um sistema adicional de segurança para evitar acidentes).

c) Instalações sanitárias

Sistemas de dejeção de fluidos:

- Sanitários: existem duas fossas sanitárias próximas aos banheiros; estado de

- conservação (encontra-se em bom estado de conservação e funcionamento);
- Estação de tratamento de efluentes: sistema utilizado (para o tratamento de efluentes, a Usina possui 11 caixas de gordura e uma lagoa de decantação); localização (as caixas de gordura estão distribuídas próximas à Usina, e a lagoa situa-se a 200 m da unidade); responsabilidade pela limpeza e manutenção (prefeitura da Cidade Universitária, que faz a limpeza e manutenção quando há necessidade, quando deveria haver um cronograma de trabalho);
 - Ralos e grelhas: são todos sifonados. Estão ao nível do chão, com os pisos apresentando inclinação e número adequados para dar vazão à água, com exceção da grelha da queijaria, que faz com que toda a água seja escoada pelo ralo central. Todas as áreas de produção possuem dois ou três ralos ou grelhas, o que estão de acordo com a necessidade de cada setor e encontram-se em bom estado de conservação.

3.3 Plano de prevenção e proteção contra incêndio

A Usina possui seu plano examinado e aprovado, e controlado anualmente, o qual disponibiliza de um alarme de incêndio com cinco acionadores localizados: um (1) na sala da administração, um (1) na circulação, um (1) na queijaria, um (1) no pavimento superior e dois (2) no subsolo, seis extintores e uma instalação hidráulica (Quadro 3).

Quadro 3 – Equipamentos de prevenção de incêndio sua capacidade e localização.

Equipamento	Capacidade	Localização
Extintor CL-AP	10 litros	Entrada-circulação
Extintor PQS	4 kg	Circulação-térreo
Extintor CL-AP	10 litros	Recepção leite
Extintor PQS	4 kg	Setor de embalagem
Extintor CL-AP	10 litros	Pavimento superior
Extintor PQS	4kg	Subsolo
Hidrante	26.154 litros	Reservatório Superior

3.4 Áreas da Usina

a) Áreas de recepção:

- **Matéria-prima:** a recepção da matéria-prima ocorre na plataforma, que se encontra a 1m do solo, onde o leite, contido no carro-tanque, é descarregado, utilizando-se mangueira de comprimento necessário para efetuar a conexão entre o tanque transportador e a tubulação, em aço inoxidável, que leva o leite até o tanque de recepção.

A plataforma possui mangueira com água fria, para que os tanques transportadores, e mangueiras de descarga, sejam lavados. Há necessidade de colocação de água quente na recepção, para que a higienização dos equipamentos de transporte seja adequado.

- **Caixas plásticas:** a recepção de caixas plásticas, para acondicionamento de leite pasteurizado, está localizada em local separado, através de óculo, visto que se trata de “área suja”, e adequado para dar fluxo em relação ao ensacamento do leite. Dispõe de três tanques de alvenaria, revestidos com azulejo, e torneiras com água quente, e fria, sob pressão.
- **Embalagens e insumos:** a Usina possui, na plataforma, de recepção de matéria-prima, uma segunda entrada, que é de fácil acesso aos fornecedores de embalagens e insumos.

b) Área para armazenamento:

- **Temperatura controlada:** a Usina possui três câmaras de resfriamento, com temperatura adequada para os produtos que armazena.

A primeira câmara armazena o leite pasteurizado e ensacado, nas caixas plásticas, já devidamente higienizada. A temperatura desta câmara varia entre 1 e 4°C. Possui duas portas, onde, por uma delas, entra o leite que sai da envazadora, e pela outra acontece a expedição. As paredes não são revestidas e nem pintadas.

Na segunda, as paredes são revestidas de azulejo, até o teto, e para armazenamento dos derivados, como iogurtes, doce de leite, manteiga, sobremesas e queijos embalados, prontos para expedição, são utilizadas prateleiras de madeira, sem pintura, ou tratamento adequado.

A terceira é revestida de azulejo, até o teto, e serve para salga, secagem e maturação de queijos. Para a salga são utilizadas duas caixas d'água em fibra de

vidro, com capacidade de 500 litros, de salmoura, cada uma. Para secagem, encontram-se prateleiras em PVC, presas às paredes, e a maturação acontece em uma segunda câmara anexa a esta, que possui prateleiras de madeira, sem tratamento para este fim.

Essas câmaras são em número e tamanho que atendem às necessidades do estabelecimento. As três possuem painel de controle e termômetro externos, portas metálicas, lisas, que necessitam de pintura e colocação de novas borrachas de vedação, para manutenção da temperatura interna.

As câmaras foram construídas em alvenaria, com pé direito de 3,0 m, possuem piso claro, resistente, de fácil higienização, com caimento para o exterior. Observa-se que as rampas de acesso não facilitam a entrada de carros com as mercadorias.

Para o armazenamento dos derivados congelados, a Usina possui uma área revestida de azulejo, até a altura de 2 m, e na parte superior pintada com tinta branca lavável, piso claro e resistente. São dois *freezers* de 530 litros cada e dois de 340 litros cada. Os quatro estão em perfeitas condições de uso, com distância adequada entre eles, e entre eles e as paredes, e com alimentação individualizada de energia. A temperatura de armazenamento varia entre -8°C a -10°C.

– Temperatura ambiente: esta área, com acesso à sala de rotulagem, possui janela telada e porta metálica. Apresenta estrados, móveis de madeira, distantes 60 cm das paredes, com altura de 10 cm, para embalagens e bobinas acondicionadas em sacos plásticos e caixas de papelão. A prateleira, pintada com tinta lavável, serve para armazenar insumos dos derivados lácteos.

Os produtos de limpeza são armazenados em local separado. Trata-se de uma câmara desativada, com duas salas, amplas, com piso lavável e resistente, e as paredes em alvenaria, sem pintura. As embalagens de papelão são armazenadas em uma bancada de madeira pintada, e as bombonas, com soluções de limpeza, no chão.

c) Área de beneficiamento: é revestida de azulejo até a altura de 2 m, a contar do chão, com a parte superior pintada com tinta branca lavável. O teto é pintado com tinta cor cimento, lavável, e o piso claro e resistente. Dispõe de um tanque de recepção, com capacidade de 800 litros e dois tanques isotérmicos de 5000 litros,

cada. Um para armazenar leite cru e o outro para leite pasteurizado. Internamente, é em aço inoxidável, externamente pintado com tinta esmalte branco. Os tanques atendem às necessidades da Usina. Observa-se, no entanto a presença de ferrugem na parte externa dos tanques. Sugere-se a pintura, dos mesmos, com tinta esmalte branca. Os dois tanques possuem visor para temperatura.

Para beneficiar o leite, a área é dotada de um pasteurizador, com capacidade de processar 2000 litros/hora, tanque de equilíbrio, centrífuga, conexões, tubulações, filtros e bombas, todos em aço inoxidável. Para pasteurizar o creme de leite, a área possui um tanque, em aço inoxidável, com capacidade de 100 litros, para a pasteurização lenta deste produto. A máquina, que envasa 1800litros/hora, encontra-se na sala ao lado.

Na área de envase, além da envasadora, encontra-se uma esteira metálica, com roletes, que transporta, as caixas plásticas para acondicionamento de leite pasteurizado, da máquina à câmara fria; uma balança eletrônica, para aferição da massa dos saquinhos, sobre uma mesa metálica, e uma escada de madeira utilizada para manutenção e higienização da envasadora. Encontra-se, também, neste local, uma lixeira plástica, para armazenar restos de embalagens, provida de um saco plástico interno, para facilitar a limpeza e remoção dos resíduos.

d) Áreas de industrialização: apresentam dimensionamento de acordo com sua produção, são dotadas de água e misturador de água/vapor e com as adequações sugeridas, conforme a planta (Anexo B), oferecem, atualmente, um fluxo racional, desde a entrada da matéria-prima, funcionários, caixas plásticas e armazenamento, até a expedição.

A área de fermentação possui uma fermenteira, em aço inoxidável, parede dupla, para circulação de vapor e água gelada, com capacidade de 500 litros, para produção de iogurtes, um terminal da linha de leite, o qual é utilizado para transportar o leite do pasteurizador até a fermenteira.

Em frente à fermenteira há uma dosadora, com dois bicos, para o envase do iogurte e uma mesa auxiliar, em aço inoxidável, para execução deste serviço. O setor de fermentação é dividido com o setor de produção de sorvete, que possui uma sorveteria, com capacidade de 10 litros de sorvete, por partida, uma mesa auxiliar, em aço inoxidável, para o envase e uma bateadeira industrial, para o preparo

das caldas para o sorvete, com capacidade para 10 litros de calda. A produção de manteiga, também encontra-se nesta área, e para isso é utilizado um homogenizador de carnes, em aço inoxidável, com capacidade para 50 litros, que, na Usina, serve para bater o creme. Ainda nesta área, encontra-se, sobre uma mesa de aço inoxidável, uma seladora manual de embalagens, a qual sela os potes para o envase de creme de leite, doce de leite, alguns tipos de queijo e sobremesas. Para higienização de mãos encontra-se uma pia com torneira e solução de álcool iodado.

A queijaria é composta de uma queijomatic, com capacidade de 3000 litros, um tanque, com capacidade de 1500 litros, com parede dupla, para circulação de vapor; um tacho com capacidade de 300 litros, com parede dupla, para circulação de vapor; uma dreno-prensa que se adapta a queijomatic, uma prensa pneumática, com capacidade para prensar 180 queijos de 1 kg, por partida, e outra prensa, também pneumática, com capacidade para prensar 100 queijos de 2 kg, por partida. Duas mesas, em aço inoxidável, um tanque com capacidade de 100 litros, para água clorada (água dormideira) e prateleiras plásticas, para armazenar as formas plásticas para queijos, suspensas por mãos francesas metálicas, com presença de ferrugem. Esta sala possui uma pia, com tanque, que serve para lavagem dos dessoradores. Anexa a esta área apresenta-se a câmara de maturação de queijos e uma sala, com pórtico em madeira, para o fatiamento e envase dos queijos que é composta de uma máquina de fatiar, uma máquina de envasar a vácuo, três mesas e uma pia, com uma cuba, em aço inoxidável. Para armazenar as sobras de embalagens, existe uma lixeira plástica, com tampa, e, internamente, provida de saco plástico, o que facilita a limpeza e remoção, diária, dos resíduos.

A sala de rotulagem encontra-se anexa à sala de armazenamento de embalagens, o que contribui para o fluxo de produção. Esta área apresenta piso impermeável e resistente, as paredes são pintadas com tinta de cor branca lavável. O mobiliário é composto de prateleiras, fixadas nas paredes, para armazenarem os rótulos, carimbos e tintas; mesa e bancos de madeira, para executar o serviço de carimbar e rotular embalagens.

A barreira sanitária está localizada na entrada das áreas de beneficiamento e industrialização. É composta de lavadouro de botas, com água corrente, acionada manualmente e com fechamento automático, dispondo de escova e sabão líquido. Apresenta uma pia, em aço inoxidável, com torneira acionada com pedal; sabão líquido, solução de iodo, para mãos; e papel toalha branco, em suporte suspenso na

parede; uma lixeira de plástico, com tampa e pedal, para o descarte do papel toalha.

Os laboratórios, para análises físico-químicas e microbiológicas, estão localizados entre as áreas de beneficiamento e industrialização, tornando fácil o recebimento das amostras. Nesta área são encontrados, somente, materiais e equipamentos destinados às análises, de rotina, do leite e seus derivados.

A área de expedição está localizada de maneira a atender o fluxo da Usina, isto é, apresenta racionalidade em relação ao armazenamento e as saídas dos produtos. Anexo a esse setor encontram-se as câmaras de armazenamento de leite pasteurizado e de derivados. Para pesagem dos produtos, que são expedidos, há uma balança eletrônica, para até 15 kg, que se encontra sobre uma mesa de aço inoxidável. Para os dias de chuva, existe uma cobertura, para abrigar o veículo transportador.

- e) Área didática e de administração: os setores de administração da COOPROL, da Usina e a sala de aula, encontram-se no prédio industrial, e os seus acessos apresentam-se juntos ao setor de expedição dos produtos.
- f) Refeitório: localizado junto ao prédio, entretanto não possui comunicação direta com este. É composta de uma geladeira, uma mesa e dois bancos de madeira, com cinco lugares cada, um forno de microondas e um fogão industrial, com dois queimadores, que são utilizados para aquecimento da refeição que os funcionários trazem de seus domicílios. Há, também, uma pia, em aço inoxidável, com torneira equipada com misturador e uma prateleira aérea revestida de fórmica branca, onde são armazenados os utensílios.
- g) Banheiros e vestiários: estão localizados em ambiente externo à Usina, um masculino e outro feminino. Encontram-se em bom estado de conservação, porém não há cobertura entre os banheiros e a entrada dos colaboradores. As paredes são revestidas de azulejo branco, até a altura de 2 m, a contar do chão, e a parte superior pintada com tinta lavável. O piso é de lajotas, cor tijolo, de fácil limpeza. As janelas, próximas ao teto, são basculantes com vidros lisos, adequados para o tamanho do banheiro. As portas são em madeira, pintadas com tinta lavável, de cor cinza.

O banheiro masculino possui dois sanitários, dois mictórios, um chuveiro, duas pias com saboneteira, suporte para toalhas de papel e lixeiras, que não

possuem tampas.

O banheiro feminino possui dois sanitários, um chuveiro e duas pias com saboneteira, suporte para toalhas de papel e lixeiras, que não possuem tampas. A Usina não dispõe de vestiário feminino. Desta forma, funcionárias e estagiárias utilizam este local para colocarem o uniforme.

O vestiário masculino está localizado junto à unidade, ao lado da entrada de funcionários, onde se encontra a barreira sanitária. O mobiliário do vestiário é composto de dois armários metálicos e um paliteiro de madeira, móvel, onde são colocadas as botas para secarem, após lavagem, uma mesa e um sofá, com três lugares.

h) Área externa: o prédio da Usina é contornado por uma calçada, em alvenaria, de 1,30m de largura, e para estacionamento do caminhão tanque existe pavimentação, também em alvenaria, para facilitar a remoção de resíduos de leite e barro. As laterais, e o fundo do prédio, são recobertos por gramado. Em frente, onde há fluxo de veículos, não há pavimentação, existe pedra brita e estacionamento coberto para 9 automóveis.

i) Área de armazenamento de resíduos: a Usina possui dois tipos de armazenamento temporário de resíduos:

– Depósito de soro residual e leite, que retorna dos locais de venda, vencidos: há uma caixa d'água, externa à unidade, para armazenar o soro de queijo, que não foi aproveitado para a produção de derivados. O destino deste soro residual, e do leite vencido, é dado, pelos produtores associados, ou não, à COOPROL, para alimentação de suínos.

– Lixeira externa: para armazenar restos de embalagens e produtos vencidos, que retornam dos postos de vendas, há uma lixeira com tampa, externa a edificação, construída em metal, pintada com tinta lavável de cor cinza. Os resíduos armazenados, neste local, são colocados em sacos plásticos, bem fechados, para evitar vazamentos, pois este local não possui piso, ou torneira, para a sua limpeza.

3.5 Equipamentos, utensílios e mobiliários

a) Equipamentos: os equipamentos existentes são de propriedade da UFSM, e sua manutenção é responsabilidade da COOPROL. A aquisição de novos

equipamentos, quando realizada pela cooperativa, passam a ser propriedade da Universidade, conforme convênio firmado entre as partes.

Nas áreas de beneficiamento e industrialização de derivados, os equipamentos, que entram em contato com estes, são constituídos de material atóxicos, com superfícies lisas, livres de imperfeições e não oferecem riscos de contaminação.

Relação de equipamentos existentes na Usina:

No setor de beneficiamento: pasteurizador equipado com padronizadora: 1 unidade (BRASHOLANDA); tanque de recepção: 1 unidade; tanque de armazenamento isotérmico: 2 unidades (GLOBO INOX); máquina automática de envase: 1 unidade (BRASHOLANDA); tacho com parede dupla: 1 unidade; esteira para caixas plásticas: 1 unidade; balança eletrônica: 1 unidade (URANO).

No setor de fermentados, sorvetes, manteiga e envase: fermenteira: 1 unidade (DIESSEL); envasadora com dois bicos para iogurte: 1 unidade (METALÚRGICA M.M.G.); misturador inoxidável: 1 unidade (METALÚRGICA SOPAMA); seladora manual: 1 unidade (DELGO); sorveteira: 1 unidade (MDG SÃO CARLOS); bateadeira industrial: 1 unidade (REFRIZAAR).

Nos setores de armazenamento a temperatura controlada: câmaras frias: 3 unidades; freezer: 4 unidades (2 CONSUL e 2 ELETROLUX).

No setor de produção de queijos: tanques de parede dupla: 2 unidades; dreno-prensa: 1 unidade (METALÚRGICA WERNER); prensa: 2 unidades (METALÚRGICA WERNER); tanque inoxidável com parede simples: 1 unidade; carrinho inoxidável para higienização de formas: 1 unidade (BIOINOX); carrinho transportador de produtos em metal pintado com tinta branca lavável: 2; tacho com parede dupla: 1 unidade; exaustor acoplado ao tacho: 1 unidade; caixas d'água para salmoura: 2 unidades.

No setor de envase de queijo: envasadora de queijos a vácuo: 1 unidade (SELOVAC); fatiadeira de queijo: 1 unidade (METVISA).

No setor de expedição: balança eletrônica: 1 unidade (URANO); carrinho em metal para transportar caixas plásticas de leite pasteurizado: 1 unidade; bebedouro de garrafão.

b) Utensílios: os utensílios de preparação são em quantidade suficiente, de acordo com as operações desenvolvidas, sem crostas, limpos e sem resíduos.

Armazenados em prateleiras abertas, após a lavagem, nos respectivos setores de uso.

Quanto aos utensílios utilizados para limpeza, são visivelmente identificados e guardados em local próprio.

Relação dos utensílios existentes na Usina: panela em aço inoxidável, com capacidade para 50 litros: 2 unidades; panela em aço inoxidável, com capacidade para 30 litros: 6 unidades; lira: 6 unidades; faca grande: 6 unidades; colher de sopa: 10 unidades; colher grande: 3 unidades; bacia inoxidável: 3 unidades; baldes plástico, para armazenar calda de sorvete; 10 unidades; jára plástica: 10 unidades; escorredor de plástico: 5 unidades; panela de alumínio: 2 unidades; pá agitadora inoxidável: 1 unidade; caixa de polietileno, vazadas, para transportar derivados: 37 unidades; caixa de polietileno, para transportar derivados: 8 unidades; bandeja plástica para transportar leite pasteurizado: 500 unidades; forma plástica, para queijo, redondo, 1 kg: 130 unidades; forma plástica para queijo retangular, 1 kg: 150 unidades; dessorador para formas retangulares de, 1 kg: 150 unidades; forma plástica para queijo retangular, 2kg: 103 unidade; dessorador adaptados para formas redondas e retangulares, em nylon: 253 unidades; lixeira com tampa – 50 litros: 3 unidades.

c) Mobiliário: as mesas, prateleiras e estrados são em número e tamanho de acordo com as necessidades do serviço.

No que se refere às mesas da produção e expedição, todas são em aço inoxidável. Estão distribuídas para atenderem às necessidades de cada setor, possuindo altura ergonômica, facilitando o trabalho do manipulador. Na sala de rotulagem, a mesa e os bancos de trabalho são em madeira.

As prateleiras, para armazenar utensílios, nos setores de produção, são em PVC. No setor de rotulagem, as prateleiras são em madeira. Todas com altura superior a 1 m do piso e largura inferior a 45 cm. Nas câmaras de maturação e armazenamento, as prateleiras são em madeira, sendo que o recomendado seja material impermeável. No que se refere à altura e largura, estas devem ser adequadas. Para a secagem dos queijos, as prateleiras são em PVC.

Para o armazenamento de embalagens e produtos não perecíveis, são utilizados estrados de madeira móveis.

Estado de conservação geral do mobiliário:

- Encontra-se em estado razoável de conservação. Há necessidade de aplicação de tinta, substituição de peças, renovação de equipamentos.

4 Limpeza e sanitização

4.1 Higienização de equipamentos, utensílios e ambiente

O leite é um dos alimentos mais nutritivos que existe, por isso serve de substrato para o desenvolvimento de microorganismos atuantes nas mais diversas faixas. Sendo assim, qualquer resíduo de leite, ou derivado, existente nos equipamentos, ou instalações da indústria, torna-se, facilmente, foco de contaminação. Por isso, sem as devidas operações de limpeza, e sanitização, não será possível a obtenção de produtos em condições de serem consumidos com segurança.

A Usina possui instalações adequadas para a higienização de móveis, utensílios e equipamentos de trabalho. Toda instalação possui vapor, água quente e fria, em quantidade suficiente o que facilita a limpeza.

Os colaboradores, que trabalham com o processo, matéria-prima, material de embalagem, produto em processamento e produto terminado, equipamentos e utensílios, recebem treinamento e são conscientizados a praticarem as medidas de higiene e segurança de produtos.

4.2 Fases de higienização

- a) Remoção de resíduos sólidos: remoção da maior quantidade destes resíduos, pois trará maior economia de água e menores problemas com efluentes;
- b) Pré-enxágüe com água: este procedimento, executado com água à temperatura e pressão adequadas, traz uma economia significativa no consumo de detergente;
- c) Aplicação de detergente: esta aplicação poderá ser executada por processo manual ou por imersão. A escolha adequada do detergente, e a forma de aplicação estão relacionadas com utensílio ou equipamento a ser higienizado;
- d) Enxágüe com água: após a aplicação do detergente, é necessário que se proceda a um enxágüe, até a remoção total dos resíduos de detergente;
- e) Sanitização: aplicação do agente sanificante, que será responsável pela remoção

da contaminação microbiana remanescente.

- Na desinfecção química, deixar o desinfetante em contato, por no mínimo, 15 minutos e enxágüe obrigatória das superfícies que entrem em contato direto com o alimento.
 - Quando utilizar álcool 70%, não enxaguar, deixando secar ao ar.
 - Na desinfecção pelo calor, imergir, por 15 minutos, em água fervente, ou na temperatura mínima de 80°C, e não há necessidade de enxágüe, ou através da aplicação de vapor vivo.
- f) Enxágüe com água: como foi citado anteriormente, depende do sanificante utilizado.

4.3 Métodos de limpeza

Os métodos de limpeza utilizados na Usina são os seguintes:

- a) Limpeza manual, ou mecânico: é realizada com solução detergente previamente selecionado, em temperatura variando entre 46 a 49°C (para não agredir as mãos). Geralmente emprega-se escovas, raspadores, esponjas, esguichos de alta e baixa pressão. Após a limpeza, é feito um enxágüe com água morna, ou fria, e deixa-se secar. Este método é utilizado para limpeza de equipamentos desmontados, como conexões, registros e outros, assim como partes externas de equipamentos, pisos, paredes, etc.
- b) Imersão de equipamentos: este método é aplicado em utensílios, alguns tipos de equipamentos e para interiores de tachos e tanques. Após a pré-lavagem com água morna, imerge-se os equipamentos, ou utensílios, em solução..
- c) Limpeza CIP (clean in place): este processo utiliza bombas e pulverizadores, isto é, trata-se de um sistema em que a limpeza acontece automaticamente, sendo muito utilizada em laticínios. Os principais detergentes utilizados no sistema CIP, são: como detergente alcalino, soda cáustica, e o ácido nítrico, como detergente ácido, para limpeza de pasteurizador, desnatadeiras e máquinas de envase.

4.4 Produtos químicos

Os produtos de limpeza e desinfecção, utilizados no Laticínio (Quadro 4), são autorizados pelo órgão competente e aprovados, previamente, para seu uso, na

unidade, identificados e guardados em local adequado, fora das áreas de manipulação dos alimentos.

Quadro 4 – Produtos de higienização.

PRODUTO	USO	DILUIÇÃO	PRECAUÇÕES
Álcool 96°	Para higienização de mesas, fatiadeira e facas	260 ml de água em 740 ml de álcool	- O álcool 70° GL deve ser trocado a cada 24h
Hipoclorito de sódio	Desinfecção de formas, dessoradores e ambiente	10 ml de hipoclorito de sódio 10%/12% em 1 litro de água	- A solução deve ser preparada diariamente; -Usar luvas e óculos
Detergente Industrial Biodegradável	Lavagem de equipamentos, utensílios e ambiente	De acordo com instruções do fabricante: 1 litro de detergente em 30 litros de água	Obedecer instruções do fabricante
Soda Caustica em escamas	Lavagem do pasteurizador, resfriador, bombas sanitárias e tubulações	2 kg de soda para 100 litros de água	Usar luvas, botas, avental de PVC e óculos
Ácido Nítrico 53%	Lavagem do pasteurizador, resfriador, bombas sanitárias e tubulações	1litros do ácido para 100 litros de água	Usar luvas, botas, avental de PVC e óculos
Sabonete Líquido	Lavagem e assepsia das mãos	De acordo com instruções do fabricante	Deve ser sem perfume
Solução de iodo	Assepsia das mãos	De acordo com instruções do fabricante	Fazer as diluições na hora do uso

- a) Compra de produtos de higienização: conforme reunião entre direção da Usina, presidente da COOPROL, e conselhos, registrada em ata, ficou determinado que a política de compras de produtos de higienização, que é realizada pela COOPROL, de acordo com o convênio, dar-se-á a partir da aprovação, por parte do pessoal da UFSM, tendo em vista que o controle de qualidade dos produtos, beneficiados e elaborados, é de inteira responsabilidade últimos.
- b) Descrição dos produtos de higiene: ácido nítrico 53% ONU 2031 classe 8, GE II; hipoclorito de sódio 12% ONU 1791 classe 8, GE II; soda perolada ONU 1823 classe 8, GE II; álcool etílico 96% ONU 1170 classe 3, GE II; detergente Biodegradável ENER – 30; solução de iodo IODENER – AC; sabonete líquido biodegradável ENERMOM.
- c) Recepção, estocagem e manuseio dos produtos de higiene: é realizada com a conferência da nota fiscal com os rótulos. Para a estocagem, e diluição dos produtos, são atendidas as orientações do fabricante.

A execução dessas atividades fica a cargo do responsável pela pasteurização.

4.5 Higienização de utensílios, equipamentos e instalações

Mais do que qualquer outra indústria, a de laticínios requer especial, contínuo e perseverante sistema de limpeza.

Todas as operações do processo de higiene são realizadas sem demoras indevidas e em condições que excluam toda a possibilidade de contaminação, deterioração e proliferação de microorganismos patogênicos e deteriorantes.

O manipulador deve manter o seu local de trabalho, equipamentos e utensílios em boas condições de higiene, conforme orientações dos procedimentos de higiene.

1º) Higienização de utensílios

Higienização de talheres, bacias, panelas, pás agitadoras, liras, baldes para armazenagem e járas.

- a) Procedimentos (Diário – antes do uso): desinfecção com álcool 70% ou aplicar

vapor vivo.

- b) Procedimentos (Diário – após o uso): retirar o excesso de sujeira; enxágüar com água aquecida a 44°C; aplicar solução detergente em uma esponja previamente umedecida; esfregar manualmente, os utensílios, com auxílio da esponja; enxaguar em água corrente, até remoção total do detergente e demais resíduos, fechando a torneira a cada interrupção da operação de enxágüe; fazer a desinfecção borrifando álcool 70% GL, ou aplicação de vapor vivo.

Higienização de bandejas ou caixas plásticas

Procedimentos (Diário – após o uso): fazer a pré-lavagem, eliminando os resíduos mais grosseiros; lavar, manualmente, com auxílio de uma escova, esfregando as superfícies internas e externas com a solução detergente; fazer o enxágüe com água a temperatura de 40 a 45°C; fazer a desinfecção com aplicação de vapor vivo.

Higienização de formas de queijo

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): enxaguar com água a 80°C.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): fazer a pré-lavagem retirando o excesso de sujidades; imergir as formas em solução de soda caustica 1,5%, a temperatura de 55°C, por 15 a 30 minutos; escovar e lavar, as superfícies com, água na temperatura de 80°C; fazer a desinfecção enxaguando as formas em solução clorada (1 litro de hipoclorito de sódio 12% para 100 litros de água a temperatura ambiente).

Higienização de dessoradores e panos de nylon para dessorar

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): enxaguar com água a 80°C.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): fazer a pré-lavagem, retirando o excesso de sujidades; imergir os dessoradores em solução de soda cáustica 1,5%, a temperatura de 55°C, por 15 a 30 minutos; escovar e lavar o nylon com água, na temperatura de 80°C; fazer a desinfecção, enxaguando os dessoradores em solução clorada (1 litro de hipoclorito de sódio 12% para 100 litros de água a temperatura ambiente); guardar em solução dormideira (1 litro de hipoclorito de sódio 12% para 100 litros de água a temperatura ambiente).

Higienização de lixeira

Procedimentos (Diário – após o uso): amarrar o saco de lixo, retirar da lixeira e levá-lo a lixeira externa; lavar, manualmente, com vassoura de nylon e solução detergente, o recipiente e a tampa; enxaguar; sanitizar, borrifando álcool 70%, ou aplicar vapor vivo; secar naturalmente, virada para baixo; colocar sacos de lixo e tampar.

2°) Higienização dos equipamentos

Higienização do pasteurizador

Procedimentos (Diário – após o uso): pré-enxágüe com água a 45 – 50°C, através de circulação durante 10 minutos; iniciar a limpeza com adição de soda cáustica, a quente. A solução é preparada a 1% (2kg de soda para 200litros de água) e aquecida a temperatura de 75 a 80°C. A circulação é mantida por 30 minutos; enxaguar com água com água a 40°C e, de 2 em 2 dias, fazer a lavagem ácida; na lavagem ácida, utilizar o ácido nítrico em solução preparada a 0,5% (1 litro de ácido para 200 litros de água) e circular pelo pasteurizador e tubulações, à temperatura de 60 a 65°C, durante 20 minutos; circular água, para enxágüe de toda a linha. Não pode ficar nenhum resíduo da limpeza ácida ou alcalina, no equipamento.

Higienização das tubulações

Procedimentos (Limpeza semanal): após o enxágüe pelo CIP, desmontar todas a tubulação e registros; lavar os registros, esfregando com esponja e solução detergente, todas as partes internas e externas; imergir as tubulações, e registros, em solução alcalina a 1%, na temperatura de 80 – 85°C, durante 14 a 16 horas; enxaguar, aplicar jatos de vapor vivo e montar o equipamento.

Higienização da padronizadora ou desnatadeira

Procedimentos (diário – após o uso): pré-enxágüe, com água a 45-50°C, através de circulação, durante 10 minutos; desconectar a desnatadeira; desmontar a desnatadeira, inclusive o bojo; lavar, manualmente, com solução detergente, esfregando com esponja, as partes desmontáveis; enxaguar com água fria; aplicar jatos de vapor vivo; proceder à montagem da desnatadeira.

Instruções para desmontar a desnatadeira: coloque os discos em cesto especial, preferencialmente sobre a proteção de tapete de borracha, enxágüe e inicie a lavagem individual das partes.

Higienização de tanques

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): aplicar vapor vivo durante 20 minutos.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): com o esvaziamento completo, enxaguar bem com água corrente; após, enxágüe com água a 45-50°C; lavar, manualmente, com solução detergente na temperatura de 40- 45°C. A lavagem deve ser realizada esfregando-se, com esponja, todas as partes internas e externas, dando ênfase a visores, válvulas, pás do agitador e vedação da porta do tanque; enxaguar, bem, com água, na temperatura ambiente, até a remoção total do detergente. Sanitizar utilizando vapor vivo.

Instruções para as tubulações: as tubulações, válvulas e conexões que não são alcançadas pelo sistema CIP, devem ser lavadas conforme descrito acima.

Higienização da máquina automática de envase

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): aplicar vapor vivo durante 20 minutos.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): enxaguar, com água a temperatura de 40 – 45°C; desmontar a tubulação de leite fora do circuito CIP, abrir os registros de passagem, remover as conexões, inclusive o tanque de equilíbrio e os bicos de alimentação, e imergi-los, em solução detergente, em recipiente próprio; escovar todas as partes, inclusive a tubulação; montar o equipamento; sanitizar, utilizando vapor vivo por 15 minutos.

Higienização do tacho com parede dupla

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): aplicar vapor vivo.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): fechar o registro do vapor; pré-enxaguar com água a 40 – 45°C, retirando o excesso de sujidades; lavar a superfície interna, com água e solução detergente, com auxílio de esponja; limpar o registro de escoamento; enxaguar com água corrente, e logo após escoar a água; lavar, externamente, com auxílio da esponja, e enxaguar; secar naturalmente; fazer a sanitização aquecendo as paredes do tanque, com o uso de vapor na camisa, e/ou aplicação de vapor vivo.

Higienização da esteira para caixas plásticas

Procedimentos (Limpeza semestral, ou conforme necessidade): fazer a pré-lavagem, retirando o excesso de sujidades, com água a 45 – 50°C; esfregar, com auxílio de escova e solução detergente, todos os roletes e suportes da esteira; enxaguar com água corrente; aplicar vapor vivo; secar naturalmente.

Higienização da balança eletrônica

Procedimentos (Diário – após o uso): passar pano úmido no prato e no entorno; passar pano com álcool 70%; secar naturalmente; higienizar, a seco, fios e tomadas.

Higienização da fermenteira

- a) Procedimentos (Diário – antes do uso): aquecer as paredes da fermenteira, com o uso do vapor, e aplicar vapor vivo.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): pré-enxágüe, com água a temperatura ambiente; esfregar, com vassoura de cerdas de nylon, com uso exclusivo para o procedimento, com água e solução detergente, interna e externamente utilizar esponja; enxaguar em água corrente; fazer a sanitização, aquecendo as paredes do tanque com o uso de vapor na camisa, e/ou aplicar vapor vivo.

Importante: Durante a lavagem, dar atenção especial à válvula de saída.

Higienização da envasadora com dois bicos para iogurte

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): fazer passar pelas tubulações e bicos, água a 85°C.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): desligar da tomada; pré- enxaguar, circulando água na temperatura entre 40 – 45°C; lavar circulando solução alcalina a 1%, na temperatura de 75 – 80°C; enxaguar, e sanitizar, as tubulações com água a 85°C; passar pano úmido, com detergente, para retirar os resíduos das partes externas, e para finalizar a limpeza usar pano úmido; higienizar a seco, as partes fixas, fios e tomadas.

Higienização do misturador de inoxidável, utilizado para fabricação de manteiga

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): aplicar vapor vivo.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): pré-enxágüe, com água a 45 – 50°C; lavar

as superfícies com água e solução detergente, com auxílio de esponja; enxaguar com água corrente, e logo depois escoar a água; fazer a desinfecção, aplicando vapor vivo; secar ao natural; higienizar, a seco, as partes fixas, fios e tomadas.

Higienização da seladora

Procedimentos (Limpeza semanal, ou conforme necessidade): desligar da tomada; passar pano úmido com solução detergente nas partes fixas e móveis; finalizar a limpeza com pano úmido; passar pano com álcool 70%; secar naturalmente; higienizar, a seco, fios e tomadas.

Higienização da sorveteria

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): aplicar vapor vivo.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): desmontar o equipamento, retirando suas partes móveis; pré-enxaguar, com água a 45 – 50°C, internamente; lavar com solução detergente e esponja, internamente, externamente, e as partes móveis; enxaguar com água corrente; sanitizar com aplicação de vapor vivo.

Higienização da bateadeira industrial

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): aplicar vapor vivo.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): desligar da tomada; lavar, com solução detergente e esponja, a pá e o copo; enxaguar com água corrente; sanitizar aplicando vapor vivo; higienizar, a seco, as partes fixas, fios e tomadas.

Higienização das câmaras

- a) Procedimentos (Diário): retirar os resíduos; lavar com água, solução detergente e vassoura, o piso e as portas; enxaguar; desinfetar com solução clorada; secar naturalmente.
- b) Procedimentos (Limpeza mensal, ou conforme necessidade): desligar a câmara para o descongelamento; lavar as paredes e prateleiras, com água, solução detergente, esponja e escova; enxaguar com água corrente; retirar o excesso de água, com auxílio do rodo; desinfetar com solução clorada; secar naturalmente.

Higienização de freezer

Procedimentos (Limpeza mensal, ou conforme necessidade): desligar da

tomada; descongelar e escorrer a água; lavar, com solução detergente e esponja, as partes internas; enxaguar com água corrente; utilizar esponja umedecida em solução detergente, para esfregar externamente o equipamento; retirar o resíduo de detergente, com esponja e água limpa; fazer a desinfecção borrifando álcool 70%.

Higienização de tanque com paredes duplas

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): aquecer o tanque, utilizando o vapor que circula pela camisa; aplicar vapor vivo pelas paredes, internamente; deixar escorrer o condensado.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): retirar o excesso de sujidade, e/ou recolher os resíduos; pré-enxágüe com água a 45 – 50°C; lavar, manualmente, utilizando esponja e solução detergente, internamente e externamente; enxaguar, com água em temperatura ambiente; sanitizar com aplicação de vapor vivo.

Higienização da prensa e dreno-prensa

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): aplicação de vapor vivo em todas as partes.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): retirar o excesso de sujidade; pré-enxágüe com água a 45 – 50°C; lavar, manualmente, utilizando esponja e solução detergente; enxaguar, com água em temperatura ambiente; sanitizar com aplicação de vapor vivo; higienizar, a seco, as mangueiras e o barômetro.

Higienização do tanque inoxidável com paredes simples

Procedimentos (Semanal – após o uso): esgotar a solução dormideira; pré-enxágüe com água a 45 – 50°C; lavar, manualmente, utilizando esponja e solução detergente; enxaguar, com água em temperatura ambiente; sanitizar com aplicação de vapor vivo.

Higienização de carrinho inoxidável, para higienização de formas

Procedimentos (Diário – após o uso): pré-enxágüe com água a 45 – 50°C; lavar, manualmente, utilizando esponja e solução detergente; enxaguar, com água em temperatura ambiente; sanitizar com aplicação de vapor vivo.

Higienização de carrinho metálicos pintados com tinta lavável

Procedimentos (Limpeza mensal ou conforme necessidade): passar pano

úmido, ou esponja apropriada, com água e solução detergente; enxaguar; secar naturalmente.

Higienização do tacho de doce de leite

- a) Procedimentos (Diário - antes do uso): sanitizar com vapor vivo.
- b) Procedimentos (Diário – após o uso): enxaguar com água a 40 – 45°C; lavar com água e solução detergente, com auxílio de esponja e escova; enxaguar, com água em temperatura ambiente.
- c) Procedimento para quando ocorrer aderência acentuada de resíduos, do produto fabricado: enxaguar, com água em temperatura ambiente; colocar solução 0,1%, de soda caustica, a temperatura de 80 – 85°C, durante 30 minutos; enxaguar com água em temperatura ambiente; lavar, com solução detergente e água, com auxílio de escova e esponja; enxaguar, com água em temperatura ambiente.

Higienização do exaustor acoplado ao tacho

Procedimentos (Limpeza mensal): passar pano úmido com solução detergente; finalizar a limpeza com pano úmido; passar pano com álcool 70%; secar naturalmente.

Higienização de caixas d'água para salmoura

Procedimentos (Limpeza mensal): esvaziar a caixa; pré-enxágüe com água a 45 – 50°C; lavar, manualmente, utilizando esponja e solução detergente; enxaguar, com água em temperatura ambiente; sanitizar com vaporização de álcool 70%.

Higienização da envasadora de queijo

Procedimentos (Limpeza semanal ou conforme necessidade): desligar da tomada; passar pano úmido, com solução detergente, nas partes fixas e tampa; finalizar a limpeza com pano úmido; passar pano com álcool 70%; secar naturalmente; higienizar, a seco, fios e tomadas.

Higienização da fatiadeira de queijo

Procedimentos (Diário – após o uso): desligar da tomada; desmontar o equipamento, retirando as partes móveis; lavar, manualmente, com esponja e solução detergente, as partes móveis; enxaguar, com água a temperatura ambiente;

passar esponja com solução detergente, nas partes fixas; finalizar a limpeza com pano úmido; higienizar, a seco, fios e tomadas; sanitizar, com pano embebido em álcool 70%; montar o equipamento.

Higienização do bebedouro de bombona

Procedimentos (A cada troca de bombona): desligar da tomada; retirar o garrafão; esvaziar o bebedouro, utilizando a torneira; lavar, manualmente, com esponja e solução detergente, as partes externas; finalizar a limpeza com pano úmido; adicionar, por 15 minutos, solução clorada, no depósito de água, e após, deixar passar esta água pelas torneiras; adicionar água limpa, e deixar correr pelas torneiras; colocar a bombona no lugar, após limpar o gargalo com pano umedecido em álcool 70%.

3°) Higienização de instalações

Procedimentos gerais: organizar todo o material de limpeza, para realização da tarefa; recolher os resíduos; lavar, manualmente, esfregando, com água e solução detergente; enxaguar; sanitizar com solução clorada; secar; guardar o material de higienização no local apropriado.

Higienização do teto, forro e paredes

Procedimentos (Anual): cobrir, com sacos plásticos, todas as tubulações, interruptores, tomadas, caixas elétricas; prateleiras e equipamentos; borrifar, com auxílio de um pulverizador costal, usando óculos e luvas, solução clorada; deixar secar naturalmente; retirar os sacos plásticos de proteção.

Higienização das luminárias

Procedimentos (Anual): desligar a corrente elétrica; retirar as lâmpadas; limpar com pano umedecido em água e solução detergente, os suportes e as caixas de proteção; finalizar a limpeza com pano umedecido; secar naturalmente; limpar as lâmpadas, com pano seco.

Higienização de azulejos

Procedimentos (Semestral, ou conforme necessidade): cobrir com sacos

plásticos todas as tubulações, interruptores, tomadas, caixas elétricas, prateleiras e equipamentos; lavar com auxílio de esponja e solução detergente; finalizar a limpeza com pano úmido; desinfetar com solução clorada; deixar secar naturalmente.

Higienização de mesas de apoio

- a) Procedimentos (Antes do uso): aplicação de vapor vivo, ou álcool 70%.
- b) Procedimentos (A cada troca de tarefa): lavar com água, solução detergente e esponja; esfregar bem; enxaguar; aplicar vapor vivo; secar naturalmente.

Higienização de telas

Procedimentos (Semestral): remover do local; retirar as teias de aranha, e o pó, com auxílio de vassoura apropriada; lavar, com auxílio de escova, água e solução detergente; enxaguar; desinfetar com solução clorada; deixar secar naturalmente.

Higienização de janelas e portas

Procedimentos (Semestral): externamente, retirar o pó e teias de aranha, com vassoura apropriada; lavar com pano umedecido em água e solução detergente; enxaguar com pano úmido; desinfetar as portas e maçanetas, com solução clorada; limpar os vidros com produto apropriado.

Higienização de pisos das áreas de beneficiamento do leite e produção de derivados

Procedimentos (Diário – após o uso): varrer os resíduos sólidos, com auxílio de vassoura apropriada; lavar com água, solução detergente e vassoura, esfregando bem; enxaguar com água corrente, e levar a água, com vassoura ou rodo, até o local de escoamento; desinfetar com solução clorada; secar naturalmente.

Higienização de pisos das outras áreas

Procedimentos (Dias alternados): molhar pano em água e solução detergente, e torcer; colocar no rodo; passar no piso; enxaguar o pano, em solução clorada, e passar novamente; deixar secar naturalmente.

Higienização de ralos

Procedimentos (Diário): recolher os resíduos sólidos; lavar com água, solução

detergente e vassoura, esfregar bem; enxaguar; desinfetar com solução clorada; secar naturalmente.

Higienização do material de limpeza

Panos da área de processamento

Procedimentos (Diário – após o uso): enxaguar com água a temperatura de 40- 45°C; deixar de molho, de 30 a 60 minutos, em solução detergente; esfregar, com auxílio de escova; enxaguar; torcer; colocar em solução clorada dormideira.

Vassouras, escovas, rodos, baldes de limpeza e esponjas

Procedimentos (Diário – após o uso): lavar em solução detergente e água; enxaguar; desinfetar em solução clorada; secar naturalmente; guardar em local apropriado.

Higienização das áreas

Áreas de recepção

a) Plataforma

Procedimentos (Diário - após o uso): lavar com água, solução detergente e vassoura, a calçada externa; enxaguar; retirar o excesso de água; deixar secar.

b) Estacionamento do caminhão para descarregar o leite

Procedimentos (Diário - após o uso): retirar a terra, com auxílio de vassoura; lavar com água corrente; deixar secar.

OBS: O caminhão deverá ser lavado nos postos de lavagem.

c) Lavagem de caixas plásticas

Procedimentos (Diário - após o uso): esvaziar os tanques de lavagem de caixas; recolher os resíduos dos tanques, e do piso; lavar com água, solução detergente e vassoura, tanques e piso; esfregar bem; enxaguar, com auxílio da mangueira; desinfetar com solução clorada; deixar secar naturalmente.

Áreas de beneficiamento, industrialização e envase

Procedimentos (Diário - após o uso): retirar os resíduos sólidos; lavar piso, com água, solução detergente e vassoura; enxaguar; retirar o excesso de água, com auxílio de rodo, ou vassoura; desinfetar com solução clorada; deixar secar naturalmente.

Áreas de armazenamento

a) Temperatura controlada

Procedimentos (Semanal): retirar os resíduos sólidos; lavar piso, com água, solução detergente e vassoura; enxaguar; retirar o excesso de água, com auxílio, de rodo ou vassoura; desinfetar com solução clorada; deixar secar naturalmente.

b) Temperatura ambiente Procedimentos (Semanal): varrer, para retirar o lixo; lavar com pano úmido e solução detergente, utilizando o rodo; finalizar a limpeza com pano úmido; deixar seca naturalmente.

Área de expedição

Procedimentos (Dias alternados, ou conforme necessidade): remover caixas plásticas, para transporte e móveis; varrer, para retirar o lixo; lavar, com água, solução detergente, utilizando a vassoura; enxaguar; secar com pano limpo.

Áreas externas

a) Calçadas que rodeiam a Usina

Procedimentos (Dias alternados, ou conforme necessidade): varrer; recolher o lixo, em sacos plásticos; depositar na lixeira; lavar com água, solução detergente e vassoura; esfregar bem; enxaguar; deixar secar naturalmente.

OBS: Procedimentos iguais são executados para os setores da água gelada e caldeira.

b) Pátios que rodeiam a Usina

Procedimentos (Mensal): recolher os resíduos; cortar a grama.

c) Lojas de varejo

Procedimentos (Diários): remover equipamentos e mobílias móveis; varrer, para retirar o lixo; lavar, com água e solução detergente, com auxílio da vassoura; enxaguar; secar com pano envolto no rodo; recolher o lixo duas vezes ao dia.

Importante: Descongelar, e limpar, os balcões frigoríficos, semanalmente;

Higienizar vidros e paredes, mensalmente, ou conforme necessidade.

d) Veículos transportadores

Procedimentos (Diário – após o uso): lavar, com água, solução detergente e auxílio de vassoura, o baú do caminhão e o local onde são transportados os produtos nas camionetas; enxaguar, com auxílio de mangueira; retirar o excesso de água, com auxílio da vassoura; deixar secar naturalmente.

Procedimentos (Semanal, ou conforme necessidade): lavagem geral, em postos que executam estes serviços.

Sanitários

Procedimentos (Dias alternados, ou conforme necessidade): utilizar materiais exclusivos para os sanitários; lavar pias, com água, solução detergente e esponja; lavar vasos sanitários, com água, solução detergente e vassourinha; lavar piso, com água, solução detergente e vassoura; enxaguar; desinfetar vasos e pia, com solução clorada; secar o piso com pano limpo; guardar os materiais em local exclusivo para este fim.

4.6 Recomendações para higiene ambiental

- a) Com a finalidade de impedir a contaminação dos alimentos, toda área de manipulação de alimentos, os equipamentos e utensílios são limpos com a frequência necessária e desinfetados sempre que as circunstâncias assim o exijam. O estabelecimento dispõe de recipientes adequados, de forma a impedir qualquer possibilidade de contaminação, e em número e capacidade suficientes para verterem os lixos e materiais não comestíveis.
- b) Tomar precauções adequadas, para impedir a contaminação dos alimentos, quando as áreas, os equipamentos e os utensílios forem limpos, ou desinfetados, com águas ou detergentes, ou com desinfetantes, ou soluções destes.
- c) Imediatamente, após o término do trabalho, e quantas vezes for necessário, limpar, cuidadosamente: o chão, incluindo o deságüe, as estruturas auxiliares e as paredes da área de manipulação de alimentos.
- d) Evitar a entrada, de caixas de papelão, na área de fabricação.
- e) Limpar as bombonas e bobinas, antes de sua entrada na sala de fabricação.
- f) Os vestiários estarem sempre limpos.
- g) As vias de acesso, e os pátios situados nas imediações dos locais de trabalho, mantidos limpos.
- h) O estabelecimento assegura a adequada limpeza e desinfecção. Não são utilizados, nos procedimentos de higiene, substâncias odorizantes e/ou desodorantes, em qualquer das suas formas, nas áreas de manipulação dos alimentos, com vistas a evitar a contaminação pelos mesmos, e que não se

- misturem os odores. Os manipuladores têm conhecimento da importância da contaminação e de seus riscos.
- i) Os subprodutos armazenados, que forem veículos de contaminação, são retirados das áreas de trabalho, tantas vezes quantas forem necessárias.
 - j) O lixo é manipulado de maneira a evitar a contaminação dos alimentos e/ou da água potável. O lixo é retirado, das áreas de trabalho, todas as vezes que sejam necessárias (no mínimo uma vez por dia). Imediatamente, depois da remoção do lixo, os recipientes utilizados para o seu armazenamento, e todos os equipamentos que tenham entrado em contato com o lixo são limpos e desinfetados.
 - k) É proibida a entrada de animais na Usina.
 - l) É aplicado um programa eficaz, e contínuo, de controle das pragas. O estabelecimento e as áreas circundantes mantêm inspeção periódica, com vistas a diminuir os riscos de contaminação.
 - m) Os praguicidas solventes, e outras substâncias tóxicas, que representem risco para a saúde, são rotuladas com informações sobre sua toxicidade e emprego. Não é utilizada, nem armazenada, na área de manipulação de alimentos, qualquer substância que possa contaminar os alimentos, salvo sob controle, quando necessário, para higienização, ou sanitização.
 - n) Não são guardados roupas nem objetos pessoais na área de manipulação de alimentos.

4.7 Controle integrado de pragas

A evidência, ou a existência, de insetos, roedores, pássaros, e outros animais, numa instalação alimentícia, é considerada como uma das violações mais sérias da sanidade.

Devem ser evitados fatores que propiciem a proliferação de pragas, tais como: resíduos de alimentos; água estagnada; materiais amontoados e equipamentos colocados junto a parede; acúmulo de pó; sujeira e buracos em pisos; tetos; e paredes; mato; grama alta; sucata amontoadada; material fora de uso; bueiros; ralos e acessos sem vedação e má higienização da área do lixo. Essas são ações, e as aplicações de produtos químicos, levam ao controle integrado de pragas.

Na Usina, é aplicado um programa contínuo de controle das pragas. O

estabelecimento e as áreas circundantes mantêm inspeção periódica, com vistas a diminuir os riscos de contaminação.

O estabelecimento adota, também, como medidas de prevenção e controle, o tratamento com agentes químicos, aplicados sob a supervisão direta de profissional que conheça os riscos que o uso desses agentes possam acarretar para a saúde, especialmente os riscos que possam originar resíduos a serem retidos no produto. Antes da aplicação de praguicidas, tem-se o cuidado de proteger todos os alimentos, equipamentos e utensílios da contaminação.

Internamente, o controle de higienização dos utensílios, equipamentos e instalação levam à eficiência do programa.

Externamente, nas janelas, há telas que impedem a entrada de pássaros, insetos e roedores. Entretanto, as portas da Usina não possuem vedação de borracha, o que facilita a entrada de pragas.

Os animais, como cães e gatos, quando aparecem, são capturados e levados para o Biotério da UFSM.

No que se refere ao lixo gerado pela Usina, é colocado em sacos plásticos, bem fechados, armazenados em lixeira fechada, e a sua coleta é realizada regularmente.

a) Empresa prestadora do serviço e freqüência: a empresa autorizada, terceirizada, realiza vistoria mensal, realizando desinfecção e desratização, conforme necessidade.

Atendendo o contrato realizado entre a COOPROL e empresa, após cada visita e aplicação de produto, são entregues para conhecimento, consulta e arquivo, os seguintes documentos: relação das áreas vistoriadas, e quais foram produtos aplicadas; produtos químicos utilizados, composição, forma de aplicação e respectivo antídoto.

b) Produtos aplicados: após concluir os prováveis locais, onde estão escondidas as pragas, aí deve ser colocado o tratamento químico. Os produtos permitidos para aplicação domissanitária (Portaria nº 172, 04 de novembro de 1996 – Secretaria da Vigilância Sanitária – Departamento Técnico Normativo – MS - D.O. de 5 de novembro de 1996) e as concentrações, aplicadas, são aprovadas pela legislação vigente. (Portaria SNVS nº 10 de 8 de março de 1985).

Para desinsetização, são permitidos os grupos de inseticidas domissanitários, como: Ácido bórico; Amido-hidrazona; Carbamatos; Organofosforados; Piretrinas e

Piretróides (aplicar nas áreas internas).

Na desratização, para uso domissanitário, são permitidos compostos de ação anticoagulantes, que são encontradas, para uso, na forma de iscas simples parafinadas ou na forma resinada em *pallets* ou blocos.

c) Estratégias de segurança para aplicação dos produtos: em caso de necessidade, os produtos são aplicados após o encerramento da produção e higienização de equipamentos e utensílios e instalações, e no dia seguinte os mesmos são lavados com solução detergente, antes do uso. Nos locais de armazenamento com temperatura ambiente, os produtos químicos são aplicados no piso e rodapé.

5 Estrutura operacional

5.1 Informações preliminares

Clientela

A UEL – COOPROL atende a comunidade universitária, distribuindo os Produtos UNI – UFSM, através de seus dois pontos de vendas, localizados na Cidade Universitária, e mais um posto localizado no prédio do Centro de Ciências Sociais e Humanas, localizado no centro da Cidade de Santa Maria. Os produtos, também podem ser adquiridos pela comunidade, em geral, nestes postos e em padarias e supermercados localizados no centro e bairros da cidade.

Produtos elaborados

- Leite pasteurizado: integral e desnatado;
- Queijo: minas padrão, minas frescal, lanche, ricota, *quark*, *boursin* – orégano, azeitona, *provolone* e *cheddar*, *petit suisse* sabor morango;
- Iogurtes: natural – integral e desnatado e sabores morango, ameixa, coco, abacaxi, mel e pêssego;
- Sorvetes: sabores morango, creme, chocolate, flocos, abacaxi, doce de leite, quatro leites e nata;
- Doce de leite cremoso: natural e chocolate;
- Creme de leite pasteurizado;
- Mousse: sabores chocolate e maracujá;
- Manteiga: sem sal.

Distribuição dos produtos

A COOPROL possui três veículos para distribuição, sendo um caminhão baú, isotérmico, que faz a entrega do leite fluido, no centro e bairros da cidade, e duas camionetas furgão, para a entrega dos demais derivados, uma faz as entregas na cidade, e a outra no campus.

Controle de custos e preço final dos derivados

Os custos de produção são calculados pela COOPROL, e para este cálculo, são contabilizados os valores gastos com matéria-prima, insumos, embalagens, impostos, escritório de contabilidade, funcionários e diretoria da cooperativa, combustível, manutenção de equipamentos e veículos e taxa paga a UFSM.

Compras

O planejamento de comprar é elaborado de acordo com levantamento mensal de insumos e embalagens e a partir da previsão de matéria-prima (conforme época do ano), que será recebida, e derivados que serão elaborados.

O presidente da COOPROL é quem faz os contatos com os fornecedores, que foram previamente selecionados, para atender às necessidades da Usina e manter a qualidade dos produtos.

Especificação da matéria-prima, insumos e embalagens

Matéria-prima

- a) Caracterização: aspecto e cor (líquido branco e opalescente homogêneo); sabor e Odor (o leite cru, refrigerado, deve apresentar-se isento de sabores e odores estranhos).
- b) Controle: teste do Alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento volume/volume);
- c) Padrões físico-químicos: matéria gorda, g/100g (teor original, com mínimo de 3,0); densidade relativa, g/ml (1,028 a 1,034); acidez titulável, g ac. Láctico/100 ml (0,14 a 0,18); extrato seco desengordurado, g/100g (mín. 8,4); índice crioscópico máx. (-0,530°H); proteínas, g/100g (mín. 2,9);
- d) Padrão microbiológico: contagem Padrão em Placas (CPP) UFC/ml ($1,0 \times 10^6$);
- e) Padrão para contagem de células somáticas: células Somáticas CS/ml ($1,0 \times 10^6$);
- f) Armazenamento: local (Tanques isotérmicos); temperatura (3 a 5°C); período (até 24 horas).

Ingredientes (Quadro 5).

Quadro 5 – Produtos e as respectivas especificações.

Ingrediente	Características
Açúcar cristal	Embalagem de 5 kg.
Aroma	Líquido, embalagens de 20 litros, 5,6 litros ou 1 litro.
Amido	De milho, embalagem de 25 kg.
Azeitona	Sem caroço, embalagem de 3,6 kg.
Base para sorvete	Pó, embalagem de 25 kg.
Bicarbonato de sódio	Cristais, embalagem de 1 kg.
Cacau	Pó, embalagem de 200 g.
Chocolate em barra	Embalagem de 500 g.
Chocolate em pó	Embalagem de 200 g.
Cloreto de cálcio	Líquido, Bombonas de 20 litros.
Cloreto de sódio	Cristais grossos, embalagem de 25kg e finos, embalagem de 1kg.
Coalho em pó	Embalagem 500g, Poder coagulante 2:100000.
Corante	Pó, embalagem de 1 kg.
Cultura lática	Liofilizada, laboratório CHR HANSEN
Emustab	Embalado em baldes plásticos brancos com 10 kg.
Gelatina	Pó, embalagem de 85 g.
Glicose	Pó, embalagem de 20 kg.
Leite em pó	Pó, embalagem de 25 kg.
Liga neutra	Pó, embalagem de 25 kg
Mel	<i>In natura</i> , embalagem de 1 kg.
Nitrato de sódio	Cristais, Embalagem de 25 kg.
Orégano	Embalagem de 100 g.
Polpa de frutas	Com pedaços de fruta, embalada em balde de 20 kg.
Suco de maracujá	Líquido, embalagem de 1 kg.
Urucum	Líquido, embalagem de 10 litros
Vinagre	Branco, embalagem de 2,9 litros

Embalagem

Os principais requisitos de avaliação, para aquisição das embalagens, são: resistência, aparência e higiene (Quadro 6).

Quadro 6 – Embalagens e as respectivas especificações.

Embalagem	Características
Filme p/ leite fluido	Bobinas de 18 kg (envasa 200 litros/kg)
Garrafas brancas	1 litro, embalagem plástica dupla com 70 unidades.
Garrafas brancas	200 ml, embalagem plástica dupla com 1000 unidades.
Tampas p/ garrafas	Embalagem com 2000 unidades.
Potes transparentes	250 e 500 g embalagem com 1000 unidades.
Potes brancos	400 g, embalagem com 1000 unidades.
Potes brancos	120 g, embalagem com 1000 unidades.
Tampas p/ potes	Transparentes, para potes de 250, 400 e 500g, embalagem com 1000 unidades.
Tampas p/ potes	Brancas, para potes de 120 g, embalagem com 1000 unidades.
Lacres de alumínio	Embalagem com 1000 unidades.
Potes p/ sorvete	200 ml, embalagem com 2000 potes e 2000 tampas.
Potes p/ sorvete	1000 ml, embalagem com 600 potes e 600 tampas.
Embalagem p/ queijo fatiado e em pedaços	Sacos transparentes de 18 x 22, embalagem com 4000 unidades.
Embalagem p/ queijo lanche	Sacos transparentes de 30 x 34, embalagem com 1500 unidades.
Sacolas	Com a logomarca UNI-UFSM, embalagem com 3000 unidades.
Bandejas de isopor	Embalagem com 200 unidades.
Filme p/ embalar manteiga	Transparente, aderente, bobina com 5 kg.

Devolução de matéria-prima, insumos e embalagens

Os padrões de qualidade dos produtos são avaliados no momento do recebimento. No caso da matéria-prima, fora do padrão, chegar a Usina, esta não é

descarregada, ficando a responsabilidade do pagamento, do produto não conforme, aos produtores para o transportador. Dessa forma, a conformidade da matéria-prima, fica restrito à unidade produtora, pois é nela que ocorre a não aceitação do leite. O monitoramento, para esses casos, é realizado com a planilha de controle (Quadro 7), onde o transportador coloca o problema. Esse monitoramento foi desenvolvido durante a execução deste trabalho.

Quadro 7 – Planilha de controle de não conformidade nas unidades produtoras.

Planilha de controle de não conformidade nas unidades produtoras				
Data	Nº do Produtor	Não conformidade	Volume	Responsável

Os insumos e embalagens que se apresentarem fora da especificação, ou avariados, são devolvidos no momento do recebimento, e o fornecedor é comunicado, imediatamente, para tomar as medidas cabíveis. Para esses casos, o responsável pelo recebimento preenche a planilha de controle (Quadro 8). Esse monitoramento foi desenvolvido durante a execução deste trabalho.

Quadro 8 – Planilha de não conformidade com as embalagens.

Planilha de não conformidade nas embalagens
Data de entrega:
Embalagem:
Marca:
Fornecedor:
Não-conformidade observada:
Comunicação ao setor de compras:
Data:
Responsável:

No caso de devolução de produtos, os mesmos são colocados em setor separado, e destinado a tal fim, até que se determine seu destino.

5.2 Etapas operacionais

Recebimento

Nesta etapa, as matérias-primas, insumos e embalagens são entregues pelos fornecedores, para a avaliação qualitativa e quantitativa.

Para o leite, são observados os padrões pré-estabelecidos, e, para os demais produtos, é observada a condição de embalagens, que devem estar limpas, íntegras e seguindo as particularidades de cada produto. Em caso de insumos alimentícios, não devem estar em contato direto com papel não adequado, papelão ou plástico reciclado.

É feita, a conferência da rotulagem, que deve informar o nome e composição do produto, lote, data de fabricação e validade, número de registro no órgão oficial, CGC, endereço do fabricante e distribuidor, condições de armazenamento e quantidade (peso).

São observadas as condições do veículo de transporte, que não deve apresentar a menor evidência de presença de roedores, pássaros, vazamentos, umidades, materiais estranhos e odores desagradáveis.

Dois colaboradores (o responsável pela pasteurização e um auxiliar de laticínio) foram treinados para receberem as mercadorias, e são os responsáveis desta etapa.

Armazenamento

a) Temperatura ambiente

– Organização: as embalagens em sacarias e caixas de papelão são empilhadas sobre os estrados, devendo manter linearidade vertical e horizontal; os insumos são dispostos de modo a implementar procedimentos efetivos, para manter a rotatividade dos produtos armazenados, isto é, obedecer a data de fabricação, sendo que os produtos mais antigos, são posicionados de modo a serem consumidos em primeiro lugar (PEPS- primeiro que entra primeiro que sai); as embalagens e insumos são colocados a uma distância de 60 cm das paredes, não recebendo luz solar direta; quando sofrem algum dano são retirados e a área é

limpa imediatamente; os rótulos dos derivados são armazenados na própria sala de rotulagem, em prateleiras aéreas, onde estão separados e organizados, em caixas plásticas, etiquetadas de acordo com o produto e sabor, e envolvidos por embalagem plásticos; as caixas vazias, e materiais danificados, retira-se da área de armazenamento; o material de limpeza é armazenado em local separado dos demais produtos.

- Controle de estoque: é realizado mensalmente, pelo responsável pela pasteurização com utilização da planilha de controle de estoque (Quadro 9).

Quadro 9 – Planilha de controle de estoque.

Planilha de controle de estoque							
Data:							
Responsável:							
Produto	Estoque	Entrada	Devolução	Descarte	Troca	Saída	Estoque Final
logurte abacaxi litro							
logurte de ameixa litro							
logurte de côco litro							
logurte de mel litro							
logurte de morango litro							
logurte natural litro							
logurte de ameixa 200ml							
logurte de côco 200ml							
logurte de morango200ml							

(cont. Quadro 9)

Produto	Estoque	Entrada	Devolução	Descarte	Troca	Saída	Estoque Final
logurte de pêssego 200ml							
Doce de leite							
Doce de leite/chocolate							
Creme de leite							
Queijo ricota							
Queijo <i>quark</i>							
Queijo <i>boursin</i>							
Queijo minas frescal							
Queijo minas padrão							
Queijo lanche							
Queijo <i>petit suisse</i>							
Sorvete litro							
Sorvete 120 ml							
Mousse							

b) Temperatura controlada

– Controle de temperatura: nas câmaras frias, é realizado duas vezes ao dia, no início e ao término dos trabalhos, sendo que as temperaturas são registradas em planilha própria, para câmara de maturação de queijos, de 8 a 10°C, nas câmaras de leite fluido, e derivados, de 2 a 4°C (Quadro 10). Nos *freezer* de armazenamento de sorvete, a temperatura mínima é de -18°C.

Quadro 10 – Planilha de controle de temperatura das câmaras.

Planilha de controle de temperatura das câmaras								
Mês / Ano:								
Responsável:								
Dia	Hora / manhã	Hora / tarde	C. leite		C. derivados		C. queijo	

No tanque de armazenamento, isotérmico, de matéria-prima, o leite cru é estocado com temperatura igual, ou inferior, a 4°C, após passar pelo resfriador.

Após pasteurização, o leite é enviado para o tanque, isotérmico, com temperatura de 3 a 4°C, onde logo é dado destino: ou leite fluido, ou derivados.

– Organização: para manter a adequada rotatividade dos produtos armazenados em temperatura controlada utiliza-se o (PEPS); nos tanques isotérmicos de leite não ocorre mistura de leite de dias anteriores; nas câmaras frias, os derivados são armazenados em lotes de fabricação. Os queijos, ao saírem da salga, são datados com auxílio de placa, quando são secados e maturados, até serem embalados e receberem data na própria embalagem; os demais derivados são rotulados e datados na própria embalagem logo após a fabricação e envase. No armazenamento, são dispostos por tipo de produto, sabor, forma de embalagem e data de validade; o leite pasteurizado é armazenado, na câmara, logo após o envase, em caixas plásticas, para 10 litros cada; os derivados ficam sempre apoiados sobre as prateleiras, e é respeitado o espaçamento mínimo de 10 cm para garantir a circulação de ar.

Elaboração dos produtos

– Leite Pasteurizado

Descrição do produto:

a) Preparação:

– Pasteurização: o leite é aquecido a 72-75°C, de 15 a 20 segundos, através da

passagem em placas delgadas, e imediatamente resfriando, até 3 a 4°C. É um processo no qual o leite que entra troca calor com o leite que sai em contra corrente, aproveitando, dessa forma, 80 a 90 % do calor gasto no aquecimento. Esse sistema é totalmente automatizado e dotado de gráfico, no qual são registradas as operações que envolvem temperatura. Nos casos em que o leite não atingir a temperatura correta, o equipamento possui uma válvula de derivação de fluxo, que irá comandar o desvio do leite para o tanque alimentador.

No pasteurizador existe uma centrífuga acoplada, onde o leite é clarificado e desnatado, conforme destino que será dado ao mesmo.

– Envase do leite pasteurizado, para comercialização:

Após a pasteurização, o leite é enviado e armazenado em tanque isotérmico, que é conduzido para o tanque pulmão (20 litros) da máquina de embalagem, localizado na parte superior da mesma. Após, vai ao dosador, que contém um jogo de peneiras, para a última filtração, ajustado em um litro. A bobina deve ser devidamente colocada na máquina, e à medida que vai se desenrolando é esterilizada em lâmpada ultravioleta, sendo, posteriormente, conformada na parte externa do dosador, no qual sofre fusão por temperatura, soldando-se longitudinalmente, e, ao chegar na boca do dosador, recebe leite, automaticamente, e solda-se transversalmente, separando-se das demais embalagens. Posteriormente, as embalagens são colocadas em caixas plásticas e armazenadas em câmaras, seguindo para a distribuição.

b) Características do produto final: leite fluido pasteurizado e classificado, conforme o teor de gordura, como leite integral ou leite desnatado.

c) Prazo de validade: 4 dias.

d) Instrução do rótulo: mantenha na temperatura de 0°C a 10°C.

e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar a temperatura e o tempo.

– Queijo Lanche

Descrição do produto:

a) Preparação: para fabricação de queijo lanche a partir de 1000 litros de leite, segue-se os procedimentos.

- 1) Utilizar leite pasteurizado e padronizado, com gordura entre 3,1 – 3,2% e 15 a 18°D de acidez.
- 2) Bombear, do tanque isotérmico, onde está estocado, para o tanque de produção (queijomatic).
- 3) Aquecer a temperatura de 34°C.
- 4) Adicionar ao leite: solução de Cloreto de cálcio (400 ml); cultura liofilizada (1 envelope); nitrato de sódio (100 g); corante urucum (30 ml); coalho (20 g).
- 5) Homogeneizar, lentamente, por 3 – 4 minutos.
- 6) Coagular em 45 minutos.
- 7) Cortar a coalhada durante 10 minutos, à temperatura de 38°C, aplicando vapor (camisa).
- 8) Deixar a massa em repouso por 5 minutos e retirar 30% do soro.
- 9) Aquecer, através da adição de água à temperatura de 80 – 85°C e vapor (camisa), sob agitação, até atingir 45°C.
- 10) Mexedura durante 40 minutos.
- 11) Fazer a pré-prensagem durante 15 minutos.
- 12) Retirar o soro.
- 13) Enformar.
- 14) Prensagem pneumática por 1 hora.
- 15) Virar e prensar por mais uma hora.
- 16) Desligar a prensa e deixar em repouso até o outro dia.
- 17) Transferir para o tanque de salga a temperatura de 8 a 10°C, durante 48 horas para queijos de 2 kg.
- 18) Secagem.
- 19) Embalagem a vácuo.
- 20) Maturação em câmara fria durante 10 dias.

Fluxo de fabricação de queijo lanche (Figura 2).

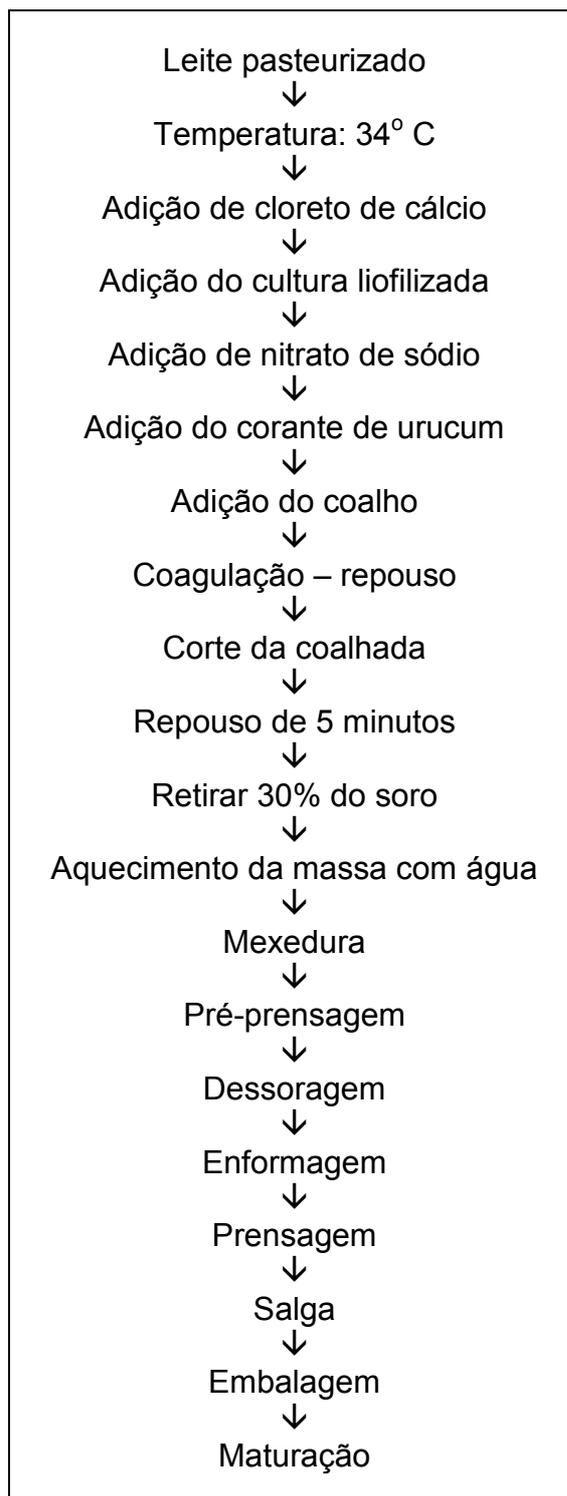


Figura 2 – Fluxo de fabricação de queijo lanche.

- b) Características do produto final: queijo gordo, massa semi-cozida, cor amarelado, de média umidade.
- c) Prazo de validade: 60 dias.
- d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10°C, pesar na presença do consumidor.

e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

Para manter as especificações de fabricação e melhoria contínua, é realizado, pelo estagiário, o monitoramento do processo, e a verificação, ações corretivas e atualização dos processos, pelo responsável da produção, químico e diretor da UEL, através da implantação da planilha de controle (Quadro 11 a 19). O monitoramento foi desenvolvido durante a realização desse trabalho.

Monitoramento e controle de fabricação e qualidade de queijo lanche (Quadro 11).

Quadro 11 – Planilha de controle operacional para produção de queijo lanche.

Planilha de controle operacional para produção de queijo lanche		
Data:		
Responsável:		
Leite	Volume	
	SNAP	
	Gordura	
	Acidez	
	Temperatura	
Pré-Maturação do fermento	Temperatura	
	Tempo	
Coagulação	Temperatura	
	Tempo	
Corte	Tempo	
	pH do soro	
	Acidez do soro	
Dessoragem	Tempo da primeira mexedura	
	Adição de água %	
	Temperatura da água	
	Temperatura final de aquecimento	
	Tempo da segunda mexedura	
Pré-prensagem	Tempo	
Prensagem	Pressão	
	Tempo	
Salga	Início (hora)	
	Final (hora)	
	Concentração de sal	
Maturação	Tempo de secagem	
	Tempo de maturação	
	Embalagem (dia)	
Rendimento	Número de peças (2kg)	

– Queijo Minas Padrão

Descrição do produto:

a) Preparação: para fabricação de queijo minas padrão, a partir de 1000 litros de leite, segue-se os procedimentos.

- 1) Utilizar leite pasteurizado, e padronizado, com gordura entre 3,3 – 3,4%, e 15 a 18°D de acidez.
- 2) Bombear, do tanque isotérmico, onde está estocado, para o tanque de produção (queijomatic).
- 3) Aquecer à temperatura de 34°C.
- 4) Adicionar ao leite: solução de Cloreto de cálcio (400 ml); cultura liofilizada (1 envelope); nitrato de sódio (100 g); coalho (20 g).
- 5) Homogeneizar lentamente por 3 – 4 minutos.
- 6) Coagular em 45 minutos.
- 7) Cortar a coalhada durante 10 minutos aquecendo a temperatura de 38°C, aplicando vapor (camisa).
- 8) Mexedura durante 40 minutos.
- 9) Fazer a pré-prensagem durante 15 minutos.
- 10) Retirar o soro.
- 11) Enformar.
- 12) Prensagem pneumática por 1 hora.
- 13) Virar e prensar por mais uma hora.
- 14) Desligar a prensa e deixar em repouso, até o outro dia.
- 15) Transferir para o tanque de salga, à temperatura de 8 a 10°C, durante 24 horas, para queijos de 1 kg.
- 16) Secagem.
- 17) Embalagem a vácuo
- 18) Maturação em câmara fria, durante 15 dias.

Fluxo de fabricação queijo minas padrão (Figura 3).

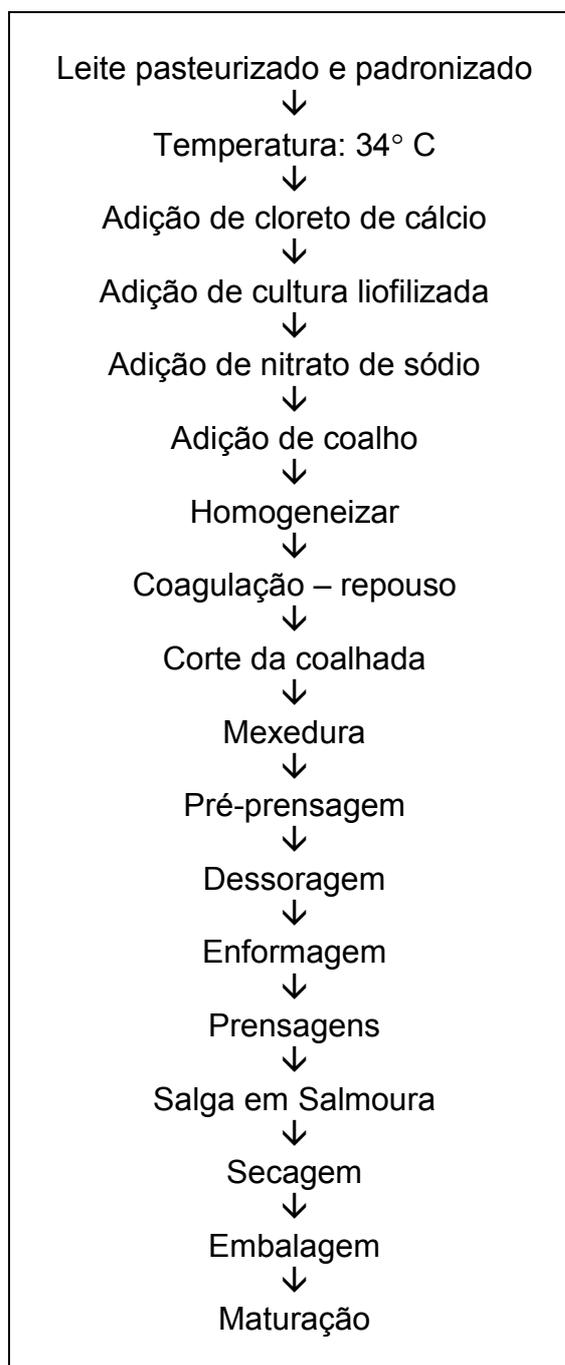


Figura 3 – Fluxo de Fabricação Queijo Minas Padrão.

– Salmoura

- 1) Ingredientes: água e sal.
- 2) Padrão: concentração (17 a 20°Be); temperatura (8 a 10°C); acidez (20 a 45°D); pH (5,0 – 5,2).
- 3) Preparo: 20 kg de sal, para 100 litros de água; aquecer a temperatura de 90 –

- 95°C; esfriar até o dia seguinte e transferir para o tanque de salga; proceder às correções dos padrões utilizando hidróxido de sódio e ácido láctico.
- 4) Conservação: eliminar diariamente os sólidos; analisar a cada 3 dias de uso o teor de sal e fazer as correções.
- 5) Recuperação: aquecer a 90 – 95°C; repouso até o dia seguinte; proceder às correções dos padrões.
- b) Características do produto final: queijo de média umidade e massa crua prensada.
- c) Prazo de validade: 60 dias.
- d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10°C e deve ser pesado em presença do consumidor.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

Monitoramento e controle de fabricação e qualidade de queijo minas padrão (Quadro 12).

Quadro 12 – Planilha de controle operacional para produção de queijo minas padrão.

Planilha de controle operacional para produção de queijo minas padrão		
Data:		
Responsável:		
Leite	Volume	
	SNAP	
	Gordura	
	Acidez	
	Temperatura	
Pré-maturação do fermento	Temperatura	
	Tempo	
Coagulação	Temperatura	
	Tempo	
Corte	Tempo	
	pH do soro	
	Acidez do soro	
Dessoragem	Tempo da primeira mexedura	
Pré-prensagem	Tempo	
Prensagem	Pressão	
	Tempo	

(cont. Quadro 12)

Salga	Início (hora)	
	Final (hora)	
	Concentração de sal	
Maturação	Tempo de secagem	
	Tempo de maturação	
	Embalagem (dia)	
Rendimento	Número de peças (1kg)	

– Queijo Minas Frescal

a) Preparação: para fabricação de queijo minas frescal, a partir de 1000 litros de leite, segue-se os procedimentos.

- 1) Utilizar leite pasteurizado, e padronizado com gordura entre 3,0 – 3,1%, e 15 a 18°D de acidez.
- 2) Bombear, do tanque isotérmico, onde está estocado, para o tanque de produção, com parede dupla.
- 3) Aquecer a temperatura de 34°C.
- 4) Adicionar ao leite: solução de Cloreto de cálcio (400 ml); 10 litros de iogurte natural; coalho (20 g).
- 5) Homogeneizar, lentamente, por 3 – 4 minutos.
- 6) Coagular em 45 minutos.
- 7) Cortar a coalhada durante 2 – 4 minutos, aquecendo à temperatura de 38°C, aplicando vapor (camisa).
- 8) Mexedura durante 25 - 30 minutos.
- 9) Enformar com soro, com auxílio de escorredor.
- 10) Deixar em repouso por 1 hora e aplicar sal a seco em um dos lados.
- 11) Virar e salgar o outro lado.
- 12) Refrigerar, imediatamente, em câmara fria, durante 24 horas.
- 13) Embalagem a vácuo

Fluxo de Fabricação queijo minas frescal (Figura 4).

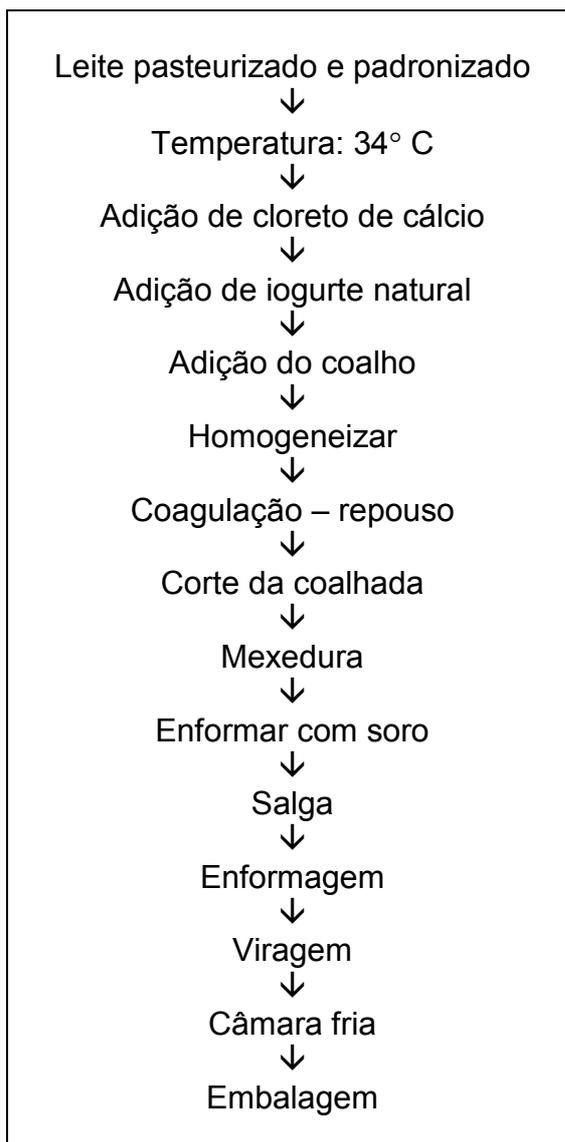


Figura 4 – Fluxo de Fabricação Queijo Minas Frescal.

- b) Características do produto final: queijo semi-gordo, de alta umidade, a ser consumido fresco.
- c) Prazo de validade: 30 dias.
- d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10°C, e deve ser pesado em presença do consumidor.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

Monitoramento e controle de fabricação e qualidade do queijo minas frescal (Quadro 13).

Quadro 13 – Planilha de controle operacional para produção de queijo minas frescal.

Planilha de controle operacional para produção de queijo minas frescal		
Data:		
Responsável:		
Leite	Volume	
	SNAP	
	Gordura	
	Acidez temperatura	
Fermento	Volume (litros de iogurte)	
Coagulação	Temperatura	
	Tempo	
Corte	Tempo	
Dessoragem	Tempo de repouso	
	Tempo de mexedura	
	Acidez do soro	
	Ph do soro	
Salga	Adição ao queijo	
Rendimento	Número de peças (800g)	

– Queijo Ricota

- a) Preparação: para fabricação de ricota a partir de 100 litros de soro, segue-se os procedimentos.
- 1) Utilizar soro fresco.
 - 2) Bombear, do tanque de fabricação de queijo, para o tacho e a fermenteira.
 - 3) Aquecer até 70°C, com agitação constante, e adicionar 13 litros de leite integral.
 - 4) Aquecer até 75°C, adicionar 500 ml de vinagre e desligar o agitador.
 - 5) Aquecer até 80°C, para precipitação dos flocos de proteínas.
 - 6) Retirar os flocos com auxílio de escorredor.
 - 7) Deixar escoar o soro, por 24 horas, na câmara.
 - 8) Embalar em potes de 200 -400 g.

Fluxo de fabricação da ricota (Figura 5).

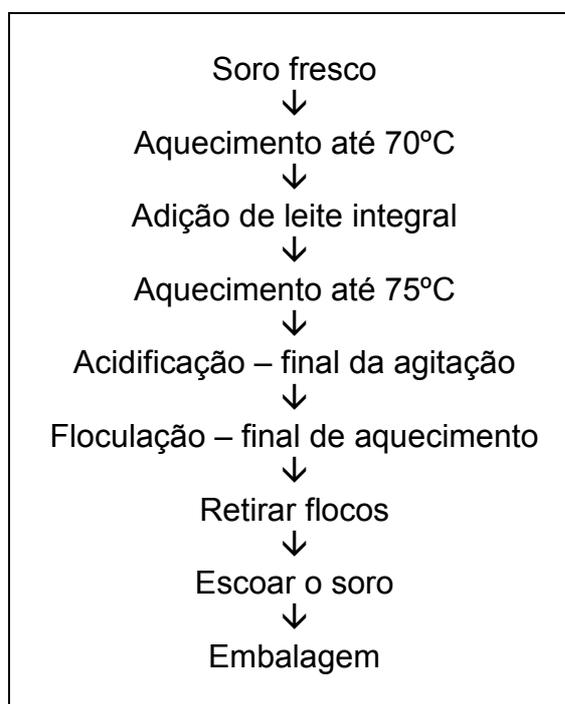


Figura 5 – Fluxo de Fabricação da Ricota.

- b) Características do produto final: queijo de alta umidade, não prensado, sem sal, a ser consumido fresco.
- c) Prazo de validade: 30 dias.
- d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10°C.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

– Queijo *Quark*

- a) Preparação: para fabricação de queijo *quark*, a partir de 50 litros de leite, segue-se os procedimentos.
 - 1) Utilizar leite pasteurizado, e padronizado, com gordura entre 3,0 – 3,1%, e 15 a 18°D de acidez.
 - 2) Receber o leite, direto do pasteurizador para a panela inoxidável de produção, na temperatura de 20°C.
 - 3) Adicionar ao leite: solução de Cloreto de cálcio (20 ml); cultura liofilizada (1 pitada); coalho (1 g ou 4,0 ml).
 - 4) Homogeneizar, lentamente, por 1 minutos.

- 5) Coagular em 24 minutos, na temperatura ambiente.
- 6) Cortar a coalhada.
- 7) Mexedura durante 2 – 3 minutos.
- 8) Dessorar, com auxílio de jarra, em formas providas de dessorador.
- 9) Deixar em repouso, por 24 horas, na câmara fria.
- 10) Embalagem em potes de 250 g.

Fluxo de fabricação do queijo *quark* (Figura 6).

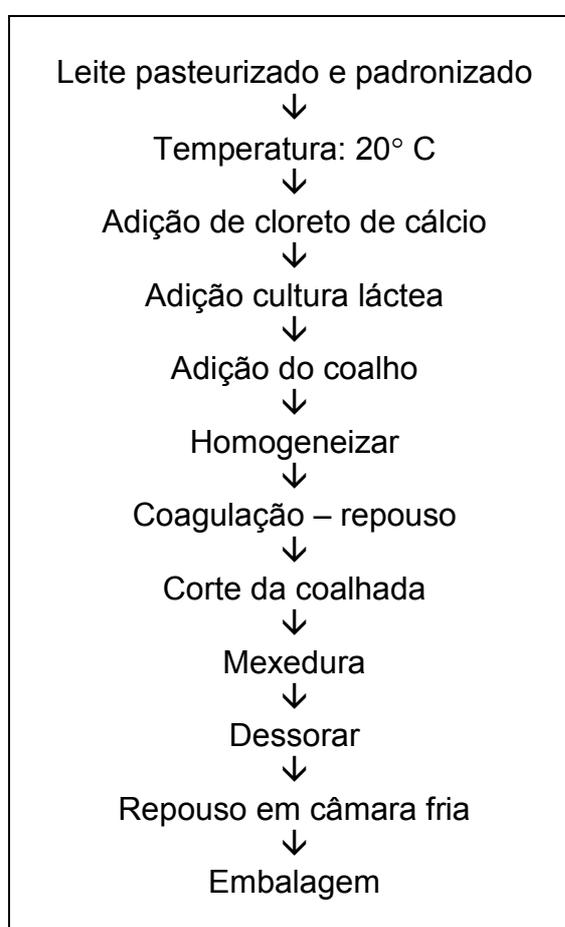


Figura 6 – Fluxo de Fabricação do Queijo *Quark*.

- b) Características do produto final: queijo de altíssima umidade, a ser consumido fresco.
- c) Prazo de validade: 30 dias.
- d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10°C.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

Monitoramento e controle de qualidade do queijo *quark* (Quadro 14).Quadro 14 – Planilha de controle operacional para produção de queijo *quark*.

Planilha de controle operacional para produção de queijo <i>quark</i>		
Data:		
Responsável:		
Leite	Volume	
	SNAP	
	Gordura	
	Acidez temperatura	
Coagulação	Temperatura	
	Tempo	
Corte	Tempo	
Dessoragem	Tempo de mexedura	
	Acidez do soro	
	pH do soro	
	tempo (na câmara)	
Rendimento	Massa (kg)	

– Queijo *Boursin*

- a) Preparação: para fabricação de *boursin*, a partir 1 kg de queijo *quark*, segue-se os procedimentos.
- 1) Utilizar queijo *quark*, conforme técnica de elaboração, citada anteriormente.
 - 2) Transferir para bacia inoxidável.
 - 3) Adicionar, ao queijo *quark*, conforme sabor fabricado: azeitona (50 g de azeitona batida em liquidificador); orégano (1 colher de sopa rasa de orégano); *provolone* (0,4 ml de aroma de *provolone*); *cheddar*: 0,4 ml de aroma de *Cheddar*.
 - 4) Homogeneizar manualmente.
 - 5) Embalar em potes de 250 g.

Fluxo de fabricação do queijo *boursin* (Figura 7).

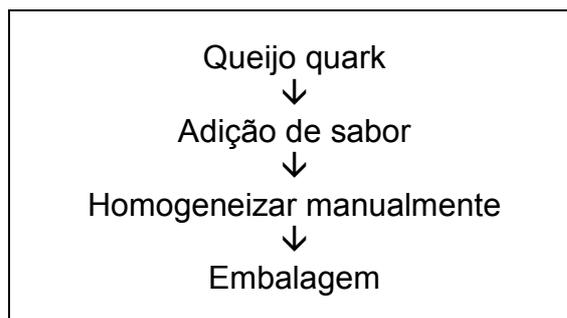


Figura 7 – Fluxo de Fabricação do Queijo *Boursin*.

- b) Características do produto final: queijo de altíssima umidade, temperado, a ser consumido fresco.
- c) Prazo de validade: 30 dias.
- d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10°C.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

– Queijo *Petit Suisse*

- a) Preparação: para fabricação de *petit suisse* a partir 1 kg de queijo *quark*, seguem-se os procedimentos.
 - 1) Utilizar queijo *quark*, conforme técnica de elaboração, citada anteriormente.
 - 2) Transferir para o copo da batedeira.
 - 3) Adicionar ao queijo *quark*: doce de leite (1 kg); gelatina (2 caixas de 85 g diluídas em 1 litro de água, conforme instrução do fabricante); polpa de fruta (180 g); aroma (1,8 ml).
 - 4) Homogeneizar utilizando a batedeira.
 - 5) Embalar em potes de 120 g.
 - 6) Resfriar na câmara.

Fluxo de fabricação do *petit suisse* (Figura 8).



Figura 8 – Fluxo de Fabricação do Queijo *Petit Suisse*.

- b) Características do produto final: queijo de altíssima umidade, aromatizado e colorido, a ser consumido fresco.
- c) Prazo de validade: 30 dias.
- d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10°C.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

– Doce de Leite

- a) Preparação: para fabricação de doce de leite, a partir de 150 litros de leite, seguem-se os procedimentos.
 - 1) Utilizar leite cru, fresco e resfriado.
 - 2) Transferir para o tacho de produção com parede dupla.
 - 3) Adicionar ao leite: bicarbonato de sódio (65g); açúcar cristal (30 kg); creme de leite (20 kg).
 - 4) Evaporar, com agitação constante.
 - 5) Adicionar 1350g de glicose em pó, quando a concentração de açúcar estiver em 65°Brix.
 - 6) Cessar o aquecimento em 70°Brix, abrir o purgador e circular água fria, até temperatura de 75 – 80°C.
 - 7) Embalar em potes de 250 e/ou 500 g.

Observação: Para a fabricação de doce de leite sabor chocolate, acrescenta-se 20g de cacau, de boa qualidade, para cada 1 kg de doce de leite, na temperatura de 75 – 80°C.

Fluxo de fabricação do doce de leite (Figura 9).

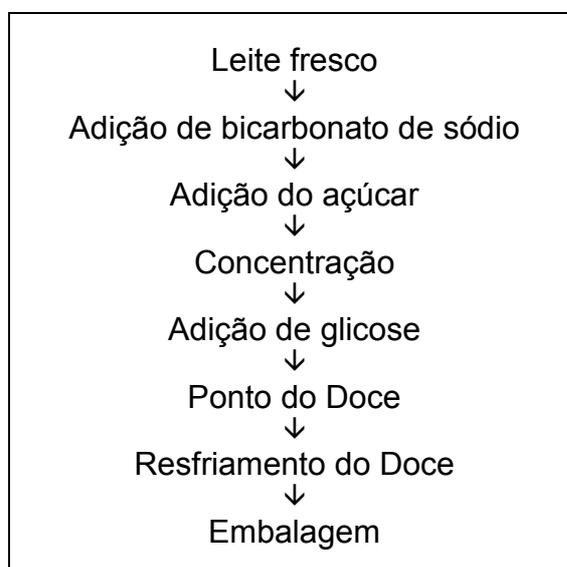


Figura 9 – Etapas de Fabricação do Doce de Leite.

- b) Características do produto final: doce de leite cremoso
- c) Prazo de validade: 60 dias.
- d) Instruções no rótulo: Mantenha resfriado de 0°C a 10°C.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

Monitoramento e controle de qualidade do doce de leite (Quadro 15).

Quadro 15 – Planilha de controle operacional para produção de doce de leite.

Planilha de controle operacional para produção de doce de leite		
Data:		
Responsável:		
Leite	Volume	
	Gordura	
	Acidez	
	Temperatura	
Redução da acidez	Quantidade de bicarbonato de sódio	
	Acidez final	
Adição de açúcar	Quantidade	
	Momento da adição (temperatura)	
Adição de amido	Quantidade	
	Momento da adição (tempo)	
Adição de glicose	Quantidade	
	Momento da adição (tempo)	
Ponto Final	Brix %	
Resfriamento	Temperatura	
Rendimento	Número de potes (500g)	

– Creme de Leite Pasteurizado

- a) Preparação: para fabricação de creme de leite (nata), a partir de 100 litros de creme, segue-se os seguintes procedimentos.

- 1) Utilizar creme de leite com gordura padronizada, entre 49 a 52%. Esta padronização é feita com leite desnatado.
- 2) Transferir para o tacho de produção, com parede dupla.
- 3) Pasteurizar a temperatura de 63 – 65°C, durante 30 minutos.
- 4) Resfriar, no tacho, com circulação de água fria
- 5) Armazenar em câmara fria, à temperatura de 4°C.
- 6) Embalar em potes de 400 g.

Fluxo de fabricação do creme de leite (Figura 10).

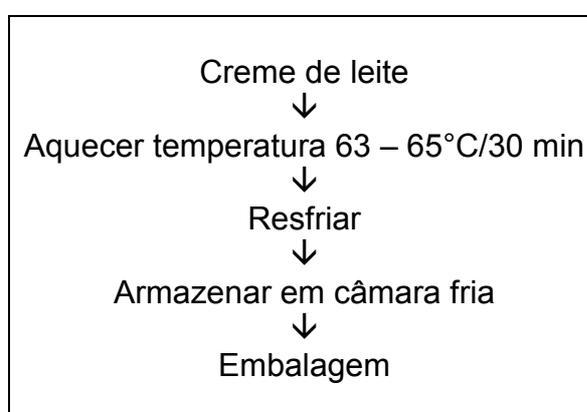


Figura 10 – Fluxo de Fabricação do Creme de Leite.

- b) Características do produto final: creme de alto teor de gordura.
- c) Prazo de validade: 30 dias
- d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10°C.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

Monitoramento e controle de qualidade do creme de leite (Quadro 16).

Quadro 16 – Planilha de monitoramento de tempo e temperatura de pasteurização do creme de leite.

Planilha de monitoramento de tempo e temperatura de pasteurização do creme de leite					
DATA	INÍCIO (hora)	FINAL (hora)	TEMPERATURA	VOLUME	RESPONSÁVEL

– Iogurte Natural Desnatado

a) preparação: para fabricação de iogurte natural desnatado, a partir de 500 litros de leite, segue-se os procedimentos.

- 1) Utilizar leite pasteurizado, com gordura 0,5 %, e 15 a 17°D de acidez.
- 2) Bombear, do tanque isotérmico, onde está estocado, para a fermenteira.
- 3) Aquecer à temperatura de 90°C, de 3 - 5 minutos.
- 4) Resfriar à temperatura de 41°C.
- 5) Adicionar, ao leite, cultura liofilizada, para iogurte.
- 6) Incubar, durante 4 horas, até pH 5,4, ou 60°D.
- 7) Resfriar, circulando água gelada, durante 18 horas.
- 8) Quebrar o gel com agitação mecânica.
- 9) Embalar em garrafas de 1 litro.
- 10) Armazenar em câmara fria.

Fluxo de fabricação de iogurte natural desnatado (Figura 11).

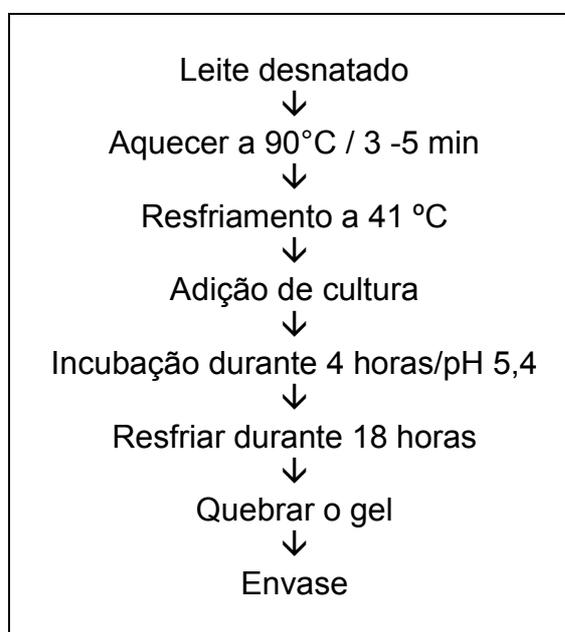


Figura 11 – Fluxo de Fabricação de Iogurte Natural Desnatado.

b) Características do produto final: leite pasteurizado fermentado, desnatado sem adições.

c) Prazo de validade: 45 dias.

- d) Instruções no rótulo: Agite antes de beber, consumir em até 5 dias, após aberto, e mantenha resfriado de 0°C a 10 °C.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

– Iogurte Sabores

- a) Preparação: para fabricação de iogurte sabores, a partir de 500 litros de leite, segue-se os procedimentos.
- 1) Utilizar leite pasteurizado, com gordura 3,0 %, e 15 a 17°D de acidez.
 - 2) Bombear do tanque isotérmico, onde está estocado, para a fermenteira.
 - 3) Adicionar ao leite: açúcar: para o sabor morango 55 kg, para os demais 50 kg; corante: somente para o sabor morango 3 g.
 - 4) Aquecer à temperatura de 90°C, por 3 - 5 minutos.
 - 5) Resfriar à temperatura de 41°C.
 - 6) Adicionar, ao leite, cultura liofilizada para iogurte.
 - 7) Incubar, durante 4 horas, até pH 5,4, ou 60°D.
 - 8) Resfriar, circulando água gelada, durante 18 horas.
 - 9) Quebrar o gel com agitação mecânica.
 - 10) Adicionar polpa de fruta e aroma.
 - 11) Envasar em garrafas de 1 litro.
 - 12) Armazenar em câmara fria.

Observação: As quantidades de polpa e aroma variam de acordo com o sabor e estão descritos no Quadro 17:

Quadro 17 – Quantidades de polpa e aroma no iogurte sabores.

Sabor	Quantidade de polpa	Quantidade de aroma
Abacaxi	10 kg	300 ml
Ameixa	10 kg	200 ml
Côco	15 kg	150 ml
Mel	5 kg	150 ml
Pêssego	15 kg	400 ml
Morango	15 kg	300 ml

Fluxo de fabricação de iogurte sabores (Figura 12).

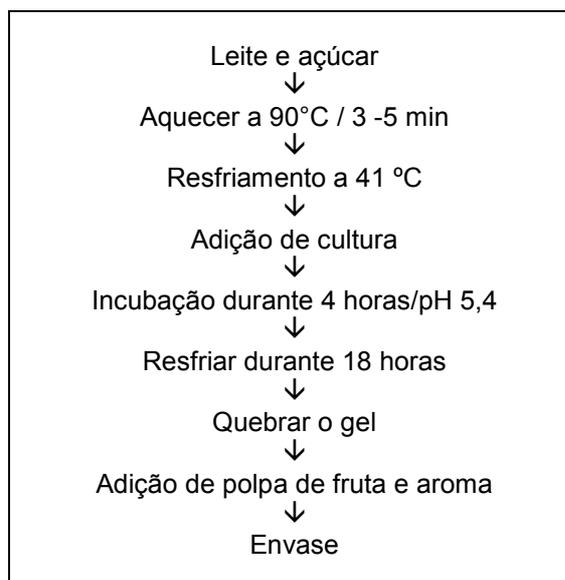


Figura 12 – Fluxo de Fabricação de Iogurte Sabores.

- b) Características do produto final: leite pasteurizado fermentado, integral com adições.
- c) Prazo de validade: 45 dias.
- d) Instruções no rótulo: Agite antes de beber, consumir em até 5 dias após aberto e mantenha resfriado de 0°C a 10 °C.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

Monitoramento e controle de qualidade do iogurte sabores (Quadro 18).

Quadro 18 – Planilha operacional para produção de iogurte.

Planilha operacional para produção de iogurte		
Data:		
Responsável:		
Leite	SNAP	
	Volume	
	Gordura	
	Acidez	
	Adição de açúcar	
	Temperatura de pasteurização	
	Temperatura final de resfriamento	
Incubação	Tempo	
	Acidez final	
	pH final	
Quebra do gel	Temperatura	
	Adição de polpa de fruta	
	Aroma	

– *Mousse*

a) Preparação: Para fabricação de *mousse*, a partir 1 kg de creme de leite, segue-se os procedimentos.

1) Utilizar creme de leite pasteurizado.

2) Transferir para o copo da batedeira.

3) Adicionar ao creme de leite: doce de leite (1 kg); leite (1 litro).

Para o sabor chocolate: 100 g de chocolate em pó.

Para o sabor maracujá: 250 ml de suco de maracujá.

4) Homogeneizar, utilizando-se a batedeira.

5) Embalar em potes de 120 g.

6) Resfriar na câmara.

Fluxo de fabricação do *mousse* (Figura 13).

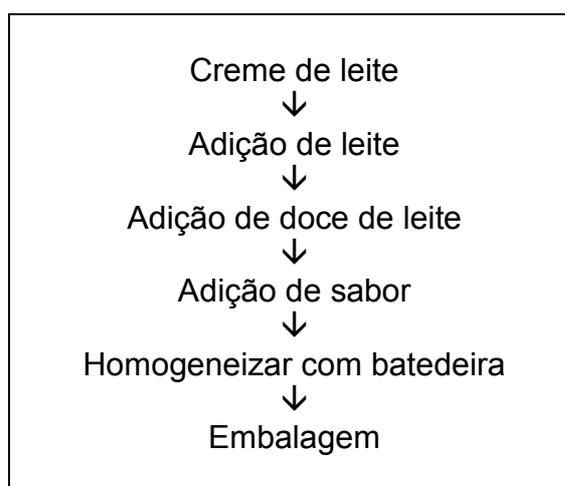


Figura 13 – Fluxo de Fabricação do *Mousse*.

b) Características do produto final: Sobremesa láctea, cremosa.

c) Prazo de validade: 10 dias.

d) Instruções no rótulo: mantenha resfriado de 0°C a 10 °C.

e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar o tempo e a temperatura.

– Sorvete

a) Preparação: para fabricação de sorvete, a partir 58 litros de leite, segue-se os procedimentos.

Preparação da calda

Na batedeira:

- 1) Utilizar 8 litros de leite pasteurizado.
- 2) Transferir para o copo da batedeira.
- 3) Adicionar ao leite: leite em pó (3,5 kg); amido (4 kg).
- 4) Homogeneizar.

No tacho de parede dupla:

- 1) Utilizar 50 litros de leite.
- 2) Transferir para o tacho.
- 3) Adicionar ao leite: glicose (2,7 kg); creme de leite (5 kg); o conteúdo homogeneizado da batedeira.
- 4) Pasteurizar a mistura: 70°C durante 30 minutos.
- 5) Resfriar em câmara.
- 6) Armazenar durante 48 horas, no máximo.

Preparação do sorvete

Na sorveteira:

- 1) Utilizar 3 litros de leite pasteurizado.
- 2) Transferir para o copo da batedeira.
- 3) Adicionar ao leite: açúcar (1 kg); calda (2 litros); sabor (100 g, chocolate usar o dobro); liga neutra (50 g); emustab (70 g).
- 4) Levar a mistura para a sorveteira para congelar e incorporar ar (*overrun*)
- 5) Embalar em potes de 250 e 1000 ml.
- 6) Armazenar em *freezer*.

Fluxo de fabricação do sorvete (Figura 14).

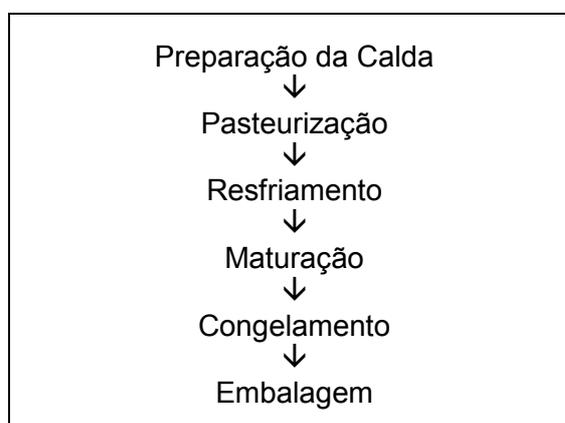


Figura 14 – Etapas de Fabricação do Sorvete.

- b) Características do produto final: sorvete de massa.
- c) Prazo de validade: 6 meses.
- d) Instruções no rótulo: conservar a -18°C ou mais e para exposição/consumo, -12°C .
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar tempo e temperatura.

Monitoramento e controle de qualidade do sorvete (Quadro 19).

Quadro 19 – Planilha de monitoramento de tempo e temperatura de pasteurização do *MIX* para sorvete.

Planilha de monitoramento de tempo e temperatura de pasteurização do <i>MIX</i> para sorvete					
DATA	INÍCIO (hora)	FINAL (hora)	TEMPERATURA	VOLUME	RESPONSÁVEL

– Manteiga sem Sal

- a) Preparação: para fabricação de manteiga, a partir 50 litros de creme de leite (1/3 do volume do tacho de inoxidável), segue-se os seguintes procedimentos.
 - 1) Utilizar creme de leite pasteurizado.
 - 2) Transferir para o misturador inoxidável.
 - 3) Bater durante 20 – 40 minutos, até a formação de grãos.
 - 4) Escoar o leitelho.
 - 5) Lavar com água fria.
 - 6) Fazer a malaxagem (amassamento).
 - 7) Embalar em blocos em filme branco.
 - 8) Armazenamento de curta duração, na câmara fria (para armazenamento prolongado em *freezer*).
 - 9) Fracionar e embalar, em bandejas e envoltas em filme transparente aderente, para rápido consumo, a fim de evitar alterações por oxidação.

Fluxo de fabricação da manteiga (Figura 15).

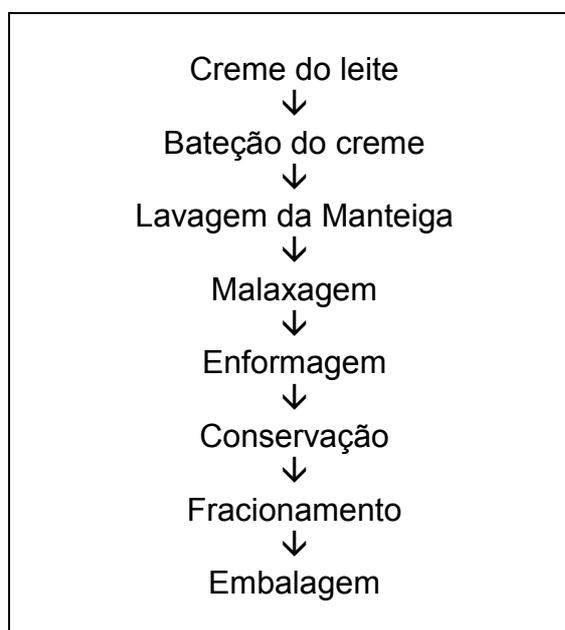


Figura 15 – Fluxo de Fabricação da Manteiga.

- b) Características do produto final: manteiga sem sal.
- c) Prazo de validade: 30 dias.
- d) Instruções no rótulo: não aplicável.
- e) Controles especiais, durante a distribuição: monitorar tempo e temperatura.

Controle de Qualidade

Para matéria-prima, o transportador recolhe, diariamente, amostras de leite, por produtor, em garrafas plásticas de 200 ml, transportadas em caixas de isopor, para as análises e físico-químicas, microbiológicas, conforme legislação. A análise de antibióticos é realizada da amostra geral do caminhão.

Quanto aos insumos, são recebidos conforme métodos padronizados, como a verificação da data de validade, condições da embalagem e veículo transportador e higiene do produto.

Quando do leite pasteurizado, é colhida uma amostra, de forma aleatória e diária, logo após a saída da envasadora, onde são realizadas as análises físico-químicas e microbiológicas necessárias.

Nos derivados, são realizadas análises microbiológicas mensais, e as amostras são recolhidas de forma aleatória.

Os resultados das análises são avaliados, identificados, controlados e armazenados no computador do laboratório, e em CD.

Sobras

Retalhos de queijo da fatiadeira, e *toilet* do queijo, são embalados à vácuo e vendidos como retalhos, a um custo reduzido, para pastelarias e pizzarias.

Produtos vencidos são recolhidos dos locais de venda, colocados em sacos plásticos, bem fechados, e vão para a lixeira. Esse tipo de sobra é pequeno, pois os produtos são fabricados e distribuídos de acordo com a demanda.

O leite fluido, quando retorna, é desprezado na caixa de resíduos de soro, para que seja aproveitado como alimentação animal.

Distribuição

a) Transporte interno:

Dentro da Usina, os derivados, logo após sua fabricação, são colocados em caixas plásticas, conforme tipo de produto, e transportados em carrinhos metálicos e/ou esteiras, para imediato, resfriamento, ou congelamento.

b) Transporte externo:

Os derivados, que aguardam transporte, são identificados por rótulo, com designação do produto, data de preparação e data de validade. A manteiga não possui rótulo.

Os produtos são transportados para os postos de vendas, diariamente, em veículos não refrigerados, mas específicos para essa atividade.

O leite fluido é transportado em caminhão baú, nas respectivas caixas plásticas, com 10 litros cada.

Os derivados são transferidos da câmara fria para caixas de polietileno (tipo caixa de rancho), que são colocadas nos veículos, sobre tapetes de borracha removíveis, de forma a evitar danos e contaminações.

O sorvete, que é comercializado apenas no campus, é transportado em caixas de isopor.

6 Procedimento operacional padrão

6.1 POP 1 – Operações de higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios

a) Objetivos:

- Informar a natureza da superfície a ser higienizada;
- Estabelecer procedimentos de higienização;
- Estabelecer o princípio ativo selecionado (concentração, tempo de contato, com agentes químicos e/ou físicos utilizados, temperatura, etc.).

b) Documentos de referência: na seção 4 do Manual de BPF.

c) Campo de aplicação: aplica-se, na área de recepção, rotulagem, armazenamento, beneficiamento, industrialização, didática, administração, refeitório e externa.

d) Responsabilidade:

- Todos os manipuladores são responsáveis pela aplicação dos procedimentos descritos;
- A direção e o químico são responsáveis para definirem critérios técnicos a fim de aquisição utilização e armazenamento dos produtos químicos;
- Os setores especializados, da Prefeitura do Campus são responsáveis pelas instalações e projetos sanitários;
- A COOPROL é responsável pela aquisição, instalação e manutenção de equipamentos, móveis e utensílios;
- O estagiário é responsável pelo preenchimento das planilhas de controle para os procedimentos. Após, segue item 6.1.h.

e) Descrição: na seção 6.4, do Manual de BPF, estão descritos os procedimentos e instruções de trabalho para:

- Limpeza e sanitização de instalações, móveis, equipamentos e utensílio;
- Utilização e estocagem de produtos químicos;
- Manutenção das instalações.

f) Monitoramento: realizado através de registros periódicos, em planilhas, que para

esses procedimentos são:

- Planilha para controle de aquisição, avaliação de entrada, armazenamento e diluição de produtos químicos (Quadro 20).

Quadro 20 – Planilha de controle de aquisição, avaliação de entrada, armazenamento e diluição de produtos químicos.

Planilha de controle de aquisição, avaliação de entrada, armazenamento e diluição de produtos químicos:			
Data:			
Responsável:			
<i>Chek list</i>	Sim	Não	Ação corretiva
Está ocorrendo a avaliação dos produtos no recebimento (controle do rótulo, embalagem e nota fiscal)?			
Os produtos químicos estão sendo armazenados adequadamente?			
Todos os produtos de limpeza possuem rótulos?			
Durante o manuseio estão sendo utilizados os EPIs recomendados?			
As diluições estão sendo feitas conforme o Manual de BPF?			
Os utensílios de limpeza (escovas, vassouras esponjas) estão em bom estado e em armazenados em local adequado?			

Responsável: operador do pasteurizador;

Frequência: mensal.

Planilha para controle de operações de higienização (Quadro 21).

Quadro 21 – Planilha para controle de operações de higienização.

Planilha para controle de operações de higienização			
Data:			
Responsável:			
<i>Chek list</i>	Sim	Não	Ação corretiva
Estão sendo realizadas as operações de higienização conforme treinamento e descritos no Manual de BPF?			
Os procedimentos de higienização do pasteurizador e envasadoras estão sendo executados, diariamente, e conforme o descrito no Manual de BPF?			
Os tanques, tachos e utensílios estão sendo higienizados adequadamente, antes e após o uso?			
Dos ralos, estão sendo retirado, após o uso, os resíduos sólidos?			
A higienização das formas e dos dessoradores está sendo executada de forma correta?			
Os panos de higienização estão sendo lavados, após o uso, e deixados em solução clorada?			
As janelas, tetos e paredes estão recebendo limpeza adequada e periódica?			
Externamente, as calçadas e paredes estão recebendo limpeza adequada e periódica?			
Os ventiladores e exaustores estão recebendo limpeza periodicamente?			

Responsável: estagiário;

Frequência: semanal.

– Laudos de análises microbiológicas das superfícies (*swab*):

Responsável: químico;

Frequência: semestral.

g) Ações corretivas:

– Quanto aos produtos químicos: troca de fornecedor, para atendimento das especificações; armazenamento de forma correta dos produtos e treinar, novamente, os responsáveis;

– Quanto a higienização: realizar, diariamente, as operações, antes e após o uso; higienizar, novamente, os utensílios, equipamentos, instalações que não estejam limpos e desinfetados de forma adequada, e manter treinamento dos manipuladores nos procedimentos de higiene.

h) Verificação: executada pelo químico e diretor, através da análise semestral das planilhas e resultados dos exames microbiológicos. Os dados, a avaliação dos dados, análise dos resultados das atividades de verificação e atualização dos processos são comunicados a todos os responsáveis pelo procedimento para que façam uma análise crítica em reunião e, posteriormente, fiquem armazenados no computador do laboratório e em CD.

6.2 POP 2 – Controle de potabilidade as água

a) Objetivo: estabelecer procedimentos relativos ao controle da potabilidade da água.

b) Documentos de referência: Portaria MS nº 1469, de 29 de dezembro de 2000 – Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano.

c) Campo de aplicação: aplica-se à área de abastecimento da Usina.

d) Responsabilidade:

– O químico é responsável pela verificação do cumprimento desses procedimentos;

– O setor especializado, da Prefeitura do Campus, é responsável execução desses procedimentos.

e) Descrição: na seção 3, do Manual de BPF, estão descritos os procedimentos e instruções de trabalho desta atividade.

f) Monitoramento: é realizado através de registros periódicos, em planilhas, que para esse procedimento é:

Planilha para controle da limpeza da caixa d'água (Quadro 22):

Quadro 22 – Planilha para controle da limpeza da caixa d'água.

Planilha para controle de limpeza da caixa d'água			
Data:			
Responsável:			
<i>Chek list</i>	Sim	Não	Ação corretiva
Os procedimentos de limpeza estão de acordo com o descrito no Manual de BPF?			
Foram utilizados os reativos e quantidades certas?			
A periodicidade da execução do serviço está sendo respeitada?			
A freqüência, das análises de potabilidade, está sendo respeitada?			

Responsável: químico;

Freqüência: semestral.

– Laudos de análises microbiológicas arquivados na Prefeitura.

Responsável: químico;

Freqüência: semestral.

g) Ações corretivas: quanto a limpeza da caixa d'água, reativos utilizados e periodicidade: Entrar em contato com a Prefeitura para solucionar a inconformidade.

h) Verificação: executada pelo químico e diretor, através da análise semestral da planilha e resultados dos exames microbiológicos realizados pela prefeitura. Os dados, a avaliação dos dados, análise dos resultados das atividades de verificação e atualização dos processos são comunicados a todos os responsáveis pelo procedimento para que façam uma análise crítica em reunião e, posteriormente, fiquem armazenados no computador do laboratório e em CD.

6.3 POP 3 – Higiene e saúde dos manipuladores

a) Objetivos:

- Estabelecer procedimentos, etapas, frequência e os princípios para a lavagem de mãos do manipulador;
- Estabelecer procedimentos de higiene pessoal para os manipuladores de alimentos;
- Estabelecer medidas nos casos em que manipuladores apresentem lesões nas mãos e sintomas de enfermidades ou suspeita de problema de saúde que possa comprometer a segurança do alimento;
- Manter os exames e periodicidade de sua realização;
- Estabelecer programa de capacitação com carga horária, frequência e conteúdo programático.

b) Documentos de referência: Lei nº 6514, de 12 de dezembro de 1977 – Legislação em Segurança e Saúde do Trabalho.

c) Campo de aplicação: aplica-se aos manipuladores das áreas de: recepção, rotulagem, armazenamento, beneficiamento, industrialização.

d) Responsabilidade:

- O químico é responsável pelo cumprimento das datas de execução dos exames médicos periódicos e para encaminhamento de colaboradores para avaliação médica realizados pela junta médica;
- O estagiário é responsável pelo preenchimento das planilhas de controles para estes procedimentos. Após segue item 6.3.h;
- O diretor da Usina é responsável pelos treinamentos dos manipuladores de alimentos.

e) Descrição: na seção 2, do Manual de BPF, estão descritos os procedimentos e instruções de trabalho das atividades.

f) Monitoramento: é realizado através de registros periódicos, em planilhas, que para esses procedimentos são:

Planilha para controle das condições de saúde do manipulador (Quadro 23).

Quadro 23 – Planilha para controle de condições de saúde do manipulador.

Planilha para controle de condições de saúde do manipulador		
Data:		
Responsável:		
<i>Chek list</i>	Colaborador	Ação corretiva
Colaborador com lesão (cortes, furúnculos) nas mãos e braços.		
Colaborador com infecções nos olhos e garganta, com febre, diarreia, resfriados, gripes, vômito icterícia.		

Responsável: estagiário;

Frequência: mensal.

Planilha para controle da higiene e comportamento do manipulador (Quadro 24).

Quadro 24 – Planilha para controle de higiene e comportamento do manipulador.

Planilha para controle de higiene e comportamento do manipulador			
Data:			
Responsável:			
<i>Chek list</i>	Sim	Não	Ação corretiva
Uniformes e botas de borracha, limpas, em bom estado de conservação e uso de avental impermeável, quando recomendado?			
Cabelos totalmente cobertos por uma proteção?			
Unhas curtas e sem esmalte?			
Os manipuladores estão barbeados?			
Os colaboradores evitam comportamentos como: fumar, tossir, cuspir, espirrar, sobre os alimentos, manipular dinheiro e celular, ou comer?			
Os colaboradores, no local de trabalho, utilizam adornos?			
Os funcionários lavam as mãos sempre que necessário, e de forma adequada?			

Responsável: estagiário;

Freqüência: semanal.

g) Ações corretivas:

- Quanto às condições de saúde do manipulador: afastar, o que possuir lesão, das atividades de contato com o alimento e encaminhar o colaborador com saúde comprometida para avaliação médica;
- Quanto a higiene e comportamento do manipulador: Colocação de cartazes educativos e de higienização, em locais adequados, treinamentos, devidamente registrados com lista de freqüência e substituição de uniformes e botas.

h) Verificação: executada pelo químico, através da análise semanal das planilhas. Os dados, a avaliação dos dados, análise dos resultados das atividades de verificação são comunicados a todos os manipuladores para que façam uma análise crítica em reunião e, posteriormente, fiquem armazenados no computador do laboratório, e em CD.

6.4 POP 4 – Manejo dos resíduos

a) Objetivo: estabelecer procedimentos relativos à higienização, dos coletores de resíduos, da área de armazenamento.

b) Documentos de referência: procedimento operacional padrão 4 - POP 4

c) Campo de aplicação: este procedimento aplica-se a todas as áreas da Usina.

d) Responsabilidade:

- O químico é responsável pela verificação do cumprimento destes procedimentos;
- O estagiário é responsável pelo preenchimento das planilhas de controles para estes procedimentos. Após segue item 6.4.h;
- Cada manipulador designado para estes procedimentos.

e) Descrição:

- O lixo é mantido, tapado e retirado uma vez ao dia, no final do processamento, evitando, desta forma, a contaminação cruzada;
- O lixo recolhido é, predominantemente constituído de, embalagens plásticas, papelões e papéis retirados dos rótulos adesivos;
- Os resíduos são conduzidos até a lixeira externa, utilizando-se sacos plásticos

bem fechados.

- O lixo permanece na lixeira, tapada, por 48 horas, sendo a coleta feita por uma empresa terceirizada. Este período é determinação da Prefeitura da Cidade Universitária;
- O material coletado nos sanitários, escritórios e sala de aula é feito por empresa terceirizada, no turno da manhã, e não interfere no fluxo da fábrica.

f) Monitoramento: é realizado através de registros periódicos, em planilhas, que para esse procedimento é:

Planilha para controle do manejo de resíduos (Quadro 25).

Quadro 25 – Planilha para controle de manejo de resíduos.

Planilha para controle de manejo de resíduos			
Data:			
Responsável:			
<i>Chek list</i>	Sim	Não	Ação corretiva
A frequência do recolhimento do lixo está conforme determinação do Manual de BPF?			
A higienização dos coletores está sendo realizada adequadamente?			
As lixeiras estão sendo tampadas, sempre?			
O caminhão de coleta cumpre a rotina de serviço?			

Responsável: estagiário;

Frequência: semanal.

g) Ações corretivas:

- Quanto aos manipuladores: manter treinamento;
- Quanto à rotina do caminhão coletor: entrar em contato com a Prefeitura do Campus e solicitar solução quando houver não conformidade.

h) Verificação: executada pelo químico, através da análise semanal da planilha. Os dados, a avaliação dos dados, análise dos resultados das atividades de verificação e atualização dos processos são comunicados a todos os responsáveis pelo procedimento para que façam uma análise crítica em reunião e, posteriormente, fiquem armazenados no computador do laboratório e em CD.

6.5 POP 5 – Manutenção e calibração dos instrumentos e equipamentos

a) Objetivo: Especificar a periodicidade e responsáveis pela manutenção dos equipamentos e instrumentos envolvidos no processo produtivo.

b) Documentos de referência: procedimento operacional padrão 5 - POP 5.

c) Campo de aplicação: aplica-se a todas as áreas produtivas da Usina.

d) Responsabilidade:

- Colaboradores do setor de manutenção da Usina;
- NUMA, que é o setor de manutenção da UFSM;
- O manipulador do equipamento é responsável pela solicitação do serviço;
- O estagiário é responsável pelo preenchimento das planilhas de controles para estes procedimentos. Após segue item 6.5.h.

e) Descrição: após manutenção e calibração dos equipamentos, realizada por funcionário da manutenção, devidamente uniformizado, a higienização é feita pelo manipulador do equipamento, conforme recomendado pelo Manual de BPF.

f) Monitoramento: é realizado através de registros periódicos, em planilhas, que para esse procedimento é:

Planilha para controle de equipamentos que sofreram manutenção e calibração (Quadro 26).

Quadro 26 – Planilha para controle de equipamentos que sofreram manutenção e calibração.

Planilha para controle de equipamentos que sofreram manutenção e calibração	
Data:	
Responsável:	
<i>Chek list</i>	
Responsável pela manutenção e calibração:	
Equipamento que sofreu manutenção:	
Equipamento que sofreu calibração:	
Periodicidade:	
Responsável pela higienização:	

Responsável: estagiário;

Freqüência: semanal.

g) Ações corretivas:

- Quanto aos procedimentos: entrar em contato com os setores de manutenção;
- Quanto a higienização dos equipamentos: manter treinamento.

h) Verificação: executada pelo químico, através da análise semanal da planilha. Os dados, a avaliação dos dados, análise dos resultados das atividades de verificação e atualização dos processos são comunicados a todos os responsáveis pelo procedimento para que façam uma análise crítica em reunião e, posteriormente, fiquem armazenados no computador do laboratório e em CD.

6.6 POP 6 – Controle integrado de pragas

a) Objetivo: Estabelecer procedimentos que devem contemplar as medidas preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e/ou a proliferação de vetores e pragas.

b) Documentos de referência: Resolução - RDC nº 18, de 29 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre Normas Gerais, para funcionamento de Empresas Especializadas na prestação de serviços de controle de vetores e pragas urbanas.

c) Campo de aplicação: Aplica-se a todas as áreas internas e externas da Usina.

d) Responsabilidade:

- O químico é responsável pela verificação do cumprimento destes procedimentos;
- A empresa terceirizada, para execução do serviço de desinsetização e desratização na Usina;
- Todos os colaboradores, na execução dos procedimentos de manejo de resíduos, conforme descrito no Manual de BPF;
- O estagiário é responsável pelo preenchimento das planilhas de controles para estes procedimentos. Após segue item 6.6.h.

e) Descrição: na seção 4, do Manual de BPF, estão descritos os procedimentos e instruções de trabalho destas atividades.

f) Monitoramento

É realizado através de registros periódicos, em planilhas, que para esses procedimentos é:

Planilha para controle integrado de pragas (Quadro 27).

Quadro 27 – Planilha para controle integrado de pragas.

Planilha para controle integrado de pragas			
Data:			
Responsável:			
<i>Chek list</i>	Sim	Não	Ação corretiva
Externamente, existe fator que propicie a proliferação de pragas, como materiais amontoados, grama alta e água estagnada?			
A instalação está livre de cães e gatos?			
O manejo de resíduo está de acordo com o descrito no Manual de BPF?			
Existe qualquer evidência da presença de vetores e pragas urbanas, como fezes, ninhos e outros?			
Para o controle químico, existe o comprovante de execução do serviço?			
A frequência do controle químico está sendo respeitada?			

Responsável: estagiário;

Frequência: semanal.

g) Ações corretivas:

- Quanto às medidas de prevenção: adequação das instalações e treinamento dos colaboradores;
- Quanto a evidências da presença de pragas e execução do controle químico: Entrar em contato com a empresa prestadora do serviço e relatar a não conformidade.

h) Verificação: executada pelo químico, através da análise semanal da planilha. Os dados, a avaliação dos dados, análise dos resultados das atividades de verificação e atualização dos processos são comunicados a todos os responsáveis pelo procedimento para que façam uma análise crítica em reunião e, posteriormente, fiquem armazenados no computador do laboratório e em CD.

6.7 POP 7 – Seleção e recebimento da matéria-prima, embalagens e ingredientes

- a) Objetivo: estabelecer procedimentos operacionais e critérios para a seleção e recebimento da matéria-prima, embalagens e ingredientes.
- b) Documentos de referência: procedimento operacional padrão 7 - POP 7.
- c) Campo de aplicação: este procedimento aplica-se ao setor de compras da COOPROL e recepção.
- d) Responsabilidade:
 - O diretor, o presidente da COOPROL e o químico são responsáveis pela aprovação, ou não, das matérias-primas, embalagens e ingredientes;
 - O operador do pasteurizador é o responsável pelo recebimento das matérias-primas, embalagens e ingredientes.
- e) Descrição: na seção 5, do Manual de BPF, estão descritos os procedimentos e instruções de trabalho desta atividade.
- f) Monitoramento: é realizado através das planilhas de controle da matéria-prima dos produtores e de embalagens e ingredientes dos fornecedores.

Responsável: operador do pasteurizador.

Freqüência: diária.

Exames físico-químicos da matéria-prima.

Responsável: estagiário.

Frequência: diária.

g) Ações corretivas:

- Quanto a não conformidade da matéria-prima: entrar em contato com o produtor e alertar da não conformidade. Após notificação, o produtor fica sujeito à exclusão do quadro de associados da COOPROL, caso o produtor não solucionar a não conformidade.
- Quanto a não conformidade de embalagens e ingredientes, entrar em contato com fornecedor, a fim de solucionar o problema.
- Quanto à execução do trabalho de recebimento: treinamento.

h) Verificação: é executada pelo diretor, presidente da COOPROL e o químico, através da análise diária das planilhas de controle de não conformidades e exames laboratoriais. Os dados, a avaliação dos dados, análise dos resultados das atividades de verificação são comunicados ao responsável pelo procedimento e a todos os fornecedores de matéria-prima, embalagens e ingredientes e, posteriormente, ficam armazenados no computador do laboratório, e em CD.

6.8 POP 8 – Programa de recolhimento de produtos

- a) Objetivo: Estabelecer procedimentos para o rápido e efetivo recolhimento do produto, a forma de segregação e o seu destino.
- b) Documentos de referência: procedimento operacional padrão 8 - POP 8.
- c) Campo de aplicação: este procedimento aplica-se às áreas de armazenamento e expedição da Usina.
- d) Responsabilidade:
 - O químico é responsável pela verificação do cumprimento destes procedimentos;
 - Os colaboradores do setor de expedição;
 - O estagiário é responsável pelo preenchimento das planilhas de controles para estes procedimentos. Após, segue item 6.8.h.

- e) Descrição: na seção 5, do Manual de BPF, estão descritos os procedimentos e instruções de trabalho desta atividades.
- f) Monitoramento: é realizado através de registros periódicos, em planilhas, que para esse procedimento é:

Planilha para recolhimento de produtos (Quadro 28).

Quadro 28 – Planilha para controle de recolhimento de produtos.

Planilha para controle de recolhimento de produtos			
Data:			
Responsável:			
<i>Chek list</i>	Sim	Não	Ação corretiva
Ao transportar derivados, danos físicos são evitados (amassar, rasgar, cortar)?			
O caminhão e os furgões estão limpos e em boas condições, para o transporte de alimentos?			
Os carregadores adotam os procedimentos efetivos de rotatividade (PEPS)?			
Uso de roupas adequadas, para entrar nas câmaras?			
Em caso de produto avariado, a área é limpa imediatamente?			
Os colaboradores usam o uniforme específico para os distribuidores?			

Responsável: estagiário;

Freqüência: semanal.

g) Ações corretivas:

- Quanto aos manipuladores: manter treinamento;
- Quanto a evidências de problemas nos veículos e falta de uniforme adequado: informar a COOPROL das não conformidades, para imediata correção.

h) Verificação: executada pelo químico, através da análise semanal da planilha. Os dados, a avaliação dos dados, análise dos resultados das atividades de

verificação e atualização dos processos são comunicados a todos os responsáveis pelo procedimento para que façam uma análise crítica em reunião e, posteriormente, fiquem armazenados no computador do laboratório e em CD.