



MARIANA – OURO PRETO

NOVO PLANO DE NEGÓCIOS – CPL MARIANA

Fevereiro de 2018



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Área para instalação de ETE	19
Figura 2 - Casa de energia inacabada.....	20
Figura 3 - Vestiário e Banheiros CPL	25
Figura 4 - Localização geográfica do Laticínios Mariana.....	32
Figura 5 - Canais de Distribuição.....	54
Figura 6 - Logotipo - Laticínios Mariana.....	61
Figura 7 - Rotulagem Leite Pasteurizado	62
Figura 8 - Quadro de Gestão a vista.....	84
Figura 9 - Banner de Controle Estatístico de Acidentes	96
Figura 10 - Almoxarifado Laticínios Mariana	112
Figura 11 - Rótulo Leite Pasteurizado.....	129
Figura 12 - Processo de Chegada da Matéria Prima	132
Figura 13 - Processo de entrega do leite cru no laboratório.....	133
Figura 14 - Amostras individuais dos produtores entregue no laboratório	133
Figura 15 - Processo de coleta de amostras de carga	134
Figura 16 - Processo de análise das amostras de carga	135
Figura 17 - Processo de Filtração	135
Figura 18 - Processo de padronização	136
Figura 19 - Processo de Pasteurização	137
Figura 20 - Modelo de transformação macro do Laticínios Mariana.....	154
Figura 21 - Fluxo de Operações do Laticínios Mariana.....	155
Figura 22 - Fluxos entre processos de Operação de Produção.....	156
Figura 23 - Selo SIF Obrigatório por produto	180
Figura 24 - Layout Laticínios Mariana	189
Figura 25 - Desenho esquemático de tubulações	204
Figura 26 - Orçamento de Insumos	208
Figura 27 - Relação de insumos e componentes produtivos	209
Figura 28 - Consolidação do Preço	217
Figura 29 - Representação da Análise de Viabilidade do Projeto CPL	224

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fluxograma de mão de obra - Ano I	27
Tabela 2 - Fluxograma de mão de obra - Ano II.....	28
Tabela 3 - Fluxograma de mão de obra - Ano III.....	29
Tabela 4 - Fluxograma de mão de obra - Ano IV	30
Tabela 5 - Fluxograma de mão de obra - Ano V	31
Tabela 6 - Distâncias relativas do Laticínio	33
Tabela 7 - Análise SWOT	34
Tabela 8 - Principais marcas em participação no mercado	35
Tabela 9 - Comparação de preços (Itambé x CPL Mariana).....	39
Tabela 10 - Comparação de preços (Porto Alegre x CPL Mariana)	39
Tabela 11 - Volume de vendas por setor	43
Tabela 12 - Volume de vendas agregado (Hipermercados e Supermercados).....	43
Tabela 13 - Preço de Venda CPL - Ano I	65
Tabela 14 - Preço de Venda CPL - Ano II	65
Tabela 15 - Preço de Venda CPL - Ano III.....	65
Tabela 16 - Preço de Venda CPL - Ano IV.....	66
Tabela 17 - Preço de venda CPL - Ano V.....	66
Tabela 18 - Atribuições de cada cargo	74
Tabela 19 - Relação de cargos e salários (Direção)	76
Tabela 20 - Relação de cargos e salários (Operação).....	77
Tabela 21 - Relação de cargos e salários (Administração)	78
Tabela 22 - Relação de cargos e salários (Suporte)	78
Tabela 23 - Relação de cargos e salários (Logística)	79
Tabela 24 - Benefícios da Avaliação de Desempenho	80
Tabela 25 - Exemplo questionário de avaliação 360°	83
Tabela 26 - Painel de monitoramento e controle de treinamentos	88
Tabela 27 - Dados cadastrais da CPL Mariana	90
Tabela 28 - Relação de EPI's por cargo.....	92
Tabela 29 - Painel de Verificação de controle de saúde	95
Tabela 30 - Composição dos Insumos Leite Pasteurizado.....	97
Tabela 31 - Composição dos Insumos Bebida Láctea.....	98
Tabela 32 - Composição dos Insumos Iogurte	98
Tabela 33 - Composição dos Insumos Doce de Leite Pastoso.....	98
Tabela 34 - Composição dos Insumos Requeijão Cremoso.....	99
Tabela 35 - Composição dos Insumos Queijo Mussarela	99
Tabela 36 - Composição dos Insumos Queijo Minas Padrão.....	100
Tabela 37 - Composição dos Insumos Queijo Minas Frescal	100
Tabela 38 - Cotação de Insumos Produtivos	101
Tabela 39 - Cotação de Embalagens	102
Tabela 40 - Relação de Embalagens - Ano 1	105
Tabela 41 - Quantificação de Insumos - Ano 1.....	106
Tabela 42 - Relação de Embalagens - Ano 2	106
Tabela 43 - Quantificação de Insumos - Ano 2.....	106
Tabela 44 - Relação de Embalagens - Ano 3	107
Tabela 45 - Quantificação de Insumos - Ano 3.....	107

Tabela 46 - Relação de Embalagens - Ano 4	108
Tabela 47 - Quantificação de Insumos - Ano 4.....	109
Tabela 48 - Relação de Embalagens - Ano 5	110
Tabela 49 - Quantificação de Insumos - Ano 5.....	111
Tabela 50 - Relação de Fornecedores	115
Tabela 51 - Planilha de Qualificações e Avaliação de Fornecedores	118
Tabela 52 - Ficha Cadastral de Fornecedores - CPL Mariana	120
Tabela 53 - Captação x Volume Produzido x Demanda Mercado	153
Tabela 54 - Exemplo hipotético produção Leite Pasteurizado.....	160
Tabela 55 - Interpretação dos possíveis resultados da prova do Alizarol	169
Tabela 56 - Constantes físicas para leite normal	173
Tabela 57 - Substância encontradas em testes de fraude do leite.....	174
Tabela 58 - Relação de Maquinários	188
Tabela 59 - Dimensionamento dos setores produtivos.....	190
Tabela 60 – As sete perdas do processo produtivo	196
Tabela 61 - Exemplo de controle da rota de coleta do leite	199
Tabela 62 - Higienização Caminhão VW 13-180 – Transporte de Leite Cru.....	199
Tabela 63 - Exemplo de Tabela de Benchmarking do Laticínio	200
Tabela 64 - Exemplo de Tabela de Benchmarking do mercado lácteo	201
Tabela 65 - Forma de composição de insumos	207
Tabela 66 - Proporção de Leite por Produto	208
Tabela 67 - Relação de mão de obra	210
Tabela 68 - Consumo Energia Elétrica CPL (2018)	211
Tabela 69 - Relação de Mão de obra indireta.....	213
Tabela 70 - Exemplo de levantamento da estrutura dos gastos fixos.....	215
Tabela 71 - Taxa de Marcação dos Produtos	216
Tabela 72 - Estrutura do Fluxo de Caixa.....	221
Tabela 73 - Ponto de Equilíbrio	222

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Relação de Estabelecimentos Varejistas nas duas praças	41
Gráfico 2 - Relação de Estabelecimentos Varejistas segmentado por praça.....	42
Gráfico 3 - Conhecimento do Laticínio - Mariana.....	44
Gráfico 4 - Conhecimento do Laticínio - Ouro Preto.....	45
Gráfico 5 - Interesse comercialização - Mariana	46
Gráfico 6 - Interesse comercialização - Ouro Preto	46
Gráfico 7 - Formas de pagamento - Mariana	47
Gráfico 8 - Formas de pagamento - Ouro Preto	47
Gráfico 9 - Prazo de pagamentos - Mariana.....	48
Gráfico 10 - Prazo de pagamentos - Ouro Preto	48
Gráfico 11 - Consumo de leite diário - Mariana e Ouro Preto	49
Gráfico 12 - Consumo de queijo muçarela diário - Mariana e Ouro Preto	50
Gráfico 13 - Clientela - Mariana	51
Gráfico 14 - Clientela - Ouro Preto	52
Gráfico 15 - Preferência do consumidor	52
Gráfico 16 - Matriz Urgência x Importância.....	55
Gráfico 17 - Matriz BCG	60
Gráfico 18 - Gráfico de controle de treinamentos	88
Gráfico 19 - Fluxograma de Produção Leite Pasteurizado	131
Gráfico 20- Fluxograma de produção Queijo Minas Frescal	139
Gráfico 21 - Fluxograma de Produção Queijo Muçarela	141
Gráfico 22 - Fluxograma de Produção Doce de Leite.....	143
Gráfico 23 - Fluxograma de Produção Requeijão Cremoso	145
Gráfico 24 - Fluxograma de Produção Iogurte.....	147
Gráfico 25 - Carta de controle para Produção de Leite Pasteurizado	161
Gráfico 26 - Histograma de produção de leite	202

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. VISÃO GERAL DA EMPRESA.....	13
2.1 Caracterização e Descrição do Negócio	13
2.2 Conceitos e Objetivos.....	14
2.3 Produtos e Serviços	16
2.4 Perspectivas Futuras e Problemas	18
2.4 Estrutura e Pessoal	21
2.5 Tipo de Sociedade	32
2.6 Localização.....	32
2.7 Tipos de Registros Mantidos.....	33
2.8 Serviços Terceirizados	33
3. ANÁLISE DA CONCORRÊNCIA.....	34
3.1 Relação entre Oportunidades, Forças, Ameaças e Fraquezas – Análise SWOT.....	34
3.2 Avaliação do Negócio e da Concorrência	35
3.2.1 O mercado de Ouro Preto e Mariana.....	35
3.2.2 Análise Individual dos Concorrentes	36
4. PLANO DE MARKETING.....	39
4.1 Contextualização	39
4.2 Mercado Alvo	41
4.2.1 Caracterização Demográfica	41
4.2.2 Caracterização Comportamental e Organizacional	42
4.2.3 Localização.....	50
4.2.4 Necessidades dos clientes e formas de satisfação	51
4.3 Distribuição	53
4.3.1 Caracterização dos agentes.....	53
4.3.2 Métodos de Distribuição	54
4.3.3 Especificidades dos Produtos Comercializados	56
4.4 Promoção	60
4.4.1 Identidade Visual	60
4.5 Preço	64
5 GESTÃO DE PESSOAS.....	66
5.1 Política de Gestão de Pessoas	66
5.1.1 Política.....	66
5.1.2 Diretrizes	67
5.2 Cargos e Atribuições	68
5.3 Administração de Salários e Benefícios	75
5.4 Avaliação de Desempenho	79
5.4.1 Descrição	79
5.4.2 Procedimentos	80
5.4.3 Tipos de questionário para Avaliação de Desempenho	81
5.5 Treinamento e Desenvolvimento.....	84
5.6 Segurança no Trabalho	89
5.6.1 Objetivos	89

5.6.2 Documentos de referência.....	89
5.6.3 Campo de aplicação	89
5.6.4 Definições.....	90
5.6.5 Dados Cadastrais da Empresa para realização de exames médicos	90
5.6.6 Relação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's).....	91
5.6.7 Responsabilidades	93
5.6.8 Controles relacionados à Empresa contratada para realizar o PCMSO e o controle do estado de saúde clínico dos colaboradores	93
5.6.9 Controle de saúde clínico	94
5.6.10 Monitorização.....	94
5.6.11 Ações Corretivas	95
5.6.12 Controle de saúde clínico	95
5.6.13 Verificação	95
5.6.14 Registros.....	95
5.6.15 DDS – Diálogo Diário de Segurança	96
5.6.16 Quadro relativo as estatísticas de acidente de trabalho	96
6. SUPRIMENTOS.....	97
6.1 Relação de Insumos e Componentes Produtivos por Produto.....	97
6.2 Custos Relativos de Suprimentos.....	101
6.3 Insumos Gerais Indiretos de Produção	102
6.3.1 Reagentes de Laboratório	102
6.3.2 Componentes de Laboratório	103
6.3.3 Lenha para Caldeira	104
6.3.4 Materiais de Limpeza	105
6.4 Necessidades de Suprimento e Reposição de Estoques	105
6.5 Gestão e Controle de Estoques	111
6.5.1 Definição	111
6.5.2 Funcionamento do Almoxarifado do Laticínios Mariana	112
6.5.3 Mão de Obra do Almoxarifado	113
6.5.4 Especificidades de cada Produto	114
6.6 Fornecedores	114
6.6.1 Critérios para identificar e avaliar Fornecedores	115
6.7 Cadastro de Fornecedores	119
6.8 Sistema de Codificação e Classificação de Materiais	120
6.8.1 Especificação ou classificação de materiais	121
6.8.2 A Estrutura e a formação de classificação	121
6.8.3 - As classificações padronizadas	123
6.8.4 - Tipos de Classificação	124
6.8.5 – A Codificação.....	126
6.8.6 Código de Barras	128
7. PRODUÇÃO.....	131
7.1 Fluxograma, Fluxo de Matérias-Primas e Roteiro de Operações.....	131
7.1.1 Leite Pasteurizado	131
7.1.2 Queijo Minas Frescal	139
7.1.3 Queijo Muçarela.....	141
7.1.4 Doce de Leite Pastoso	143
7.1.5 Requeijão Cremoso	145

7.1.6	Iogurte	147
7.1.7	Bebida Láctea	150
7.2	Planejamento e Controle da Produção	151
7.2.1	Conceituação	151
7.2.2	Restrições para Desenvolvimento da Previsão de demanda no Laticínios Mariana 152	
7.2.3	Sazonalidade de matéria-prima	152
7.2.4	Consequência produtiva em relação à Análise de Viabilidade Econômica	152
7.2.5	Fluxo de informações e PCP	154
7.2.6	Recomendações para desenvolvimento do PCP	157
7.3	O controle de estoques de matérias-primas	158
7.4	Controle Estatístico do Processo e Registro de Não Conformidade	158
7.4.1	Procedimentos para desenvolver a Carta de Controle	159
7.5	Indicadores de Desempenho	162
7.5.1	Indicadores de Inventários/ Pedidos	163
7.5.2	Indicadores de Produção	164
7.5.3	Indicadores Econômicos	165
7.5.4	Indicadores Financeiros	166
7.5.5	Indicadores Essenciais	167
7.6	Controle de Qualidade / Inspeção e Ensaios	167
7.6.1	Leite	167
7.6.2	Iogurte	176
7.6.3	Bebida Láctea	177
7.6.4	Doce de Leite	178
7.6.5	Embalagens	180
7.6.6	Controle de qualidade da água do processo	180
7.6.7	Controle de temperatura de câmaras frias e equipamentos do laboratório	181
7.6.8	Determinação do “shelf life”	181
7.6.9	Boas Práticas de Fabricação (BPF)	181
7.6.10	Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO)	182
7.6.11	Análise de Perigos de Pontos Críticos de Controle (APPCC)	183
7.7	Segurança e Higiene no Trabalho	183
7.7.1	Higiene de Equipamentos e Utensílios	183
7.7.2	Higiene de pisos, paredes, portas e janelas.	184
7.7.3	Manejo, armazenamento e remoção do lixo	184
7.7.4	Treinamento dos Manipuladores	185
7.7.5	Higiene pessoal	185
7.7.6	Higiene das mãos	185
7.7.7	Controle integrado de pragas	185
7.8	Maquinário Existente	186
7.8.1	Consumo de Energia Elétrica	188
7.9	Layout	189
7.9.1	Caracterização dos setores	190
7.10	Mão-de-obra	190
7.11	Organização da Área de Trabalho e Perdas no Processo Produtivo	190
7.11.1	Organização da Área de Trabalho	190
7.11.2	Perdas por Superprodução	192

7.11.3 Perdas por transporte.....	193
7.11.4 Perdas no Processamento em si.....	193
7.11.5 Perdas nos estoques.....	193
7.11.6 Perdas no movimento.....	193
7.11.7 Perdas por espera.....	194
8 ERGONOMIA NO TRABALHO.....	196
9 APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS BÁSICAS DA QUALIDADE – ORGANIZAÇÃO E OTIMIZAÇÃO.....	198
9.1 Sistema Kaizen – Desenvolvimento de produtores rurais.....	198
9.2 Folha de Verificação ou Check-List.....	198
9.3 Benchmarking.....	199
9.4 Histograma.....	201
10 LIMPEZA INDUSTRIAL – SISTEMA DE HIGIENIZAÇÃO CIP.....	202
10.1 Procedimento de Higienização interna das tubulações:.....	203
10.2 Etapas da Limpeza CIP:.....	203
10.3 Sanitizantes utilizados no sistema CIP:.....	203
10.4 Sistema manual ou automático:.....	203
10 CUSTOS.....	205
10.1 Estrutura de custos: fatores que serão levados em conta.....	205
10.2 Determinação do preço de venda, tendo-se a estrutura de custo como referencia.....	213
10.2.1 Método de Formação de Preço.....	214
10.2.2 modelo baseado no custo das mercadorias ou Mark-up.....	214
10.2.3 Estrutura de Custos Fixos.....	214
10.2.4 Definição da Taxa de Marcação.....	215
10.2.5 Consolidação de Preço.....	216
10.3 Existência de plano de redução de custos.....	217
10.4 Periodicidade e qualidade da informação do negócio.....	217
10.5 Critérios de rateio de custos adotados atualmente.....	217
10.6 Existência ou não de plano de contas apropriado para registro de custos.....	218
10.7 Reconhecimento ou conhecimento do ponto de equilíbrio econômico.....	218
11 ANÁLISE FINANCEIRA.....	219
11.1 Projeção da estrutura patrimonial de resultados, mínimo de 60 meses, permitindo análise horizontal e vertical com previsão de comparação entre o previsto x realizado, balizado no plano de contas contábeis;.....	219
11.2 Fluxo de caixa consolidado para 05 períodos com planilhas anuais permitindo análise horizontal e vertical, com previsão de comparação entre o previsto x realizado, balizado em plano de contas contábeis;.....	219
11.3 Índices e Indicadores, balizados na projeção da estrutura patrimonial e de resultados.....	221
11.4 Análise do ponto de equilíbrio;.....	222
11.5 Retorno do investimento: TIR, Pay Back e VPL.....	222
12 OUTRAS ESTRATÉGIAS POSSÍVEIS.....	224
12.1 Estratégia de Reposicionamento no Mercado.....	224
12.2 Das Estratégias de Fusão e Incorporação.....	228
12.3 Da Estratégia de Liquidação.....	230
13 CONCLUSÕES.....	234
13.1 Conclusões em relação as Análises Financeiras.....	234

13.2 Conclusões Gerais	237
14. ANEXOS	240
Anexo 1 – Autorização de Funcionamento do Laticínio N° 06013/2015 (COPAM)	240
Anexo 2 - Selo SIF – Serviço de Inspeção Federal (MAPA).....	241
Anexo 3 – Título de Registro do Laticínio DAS/DIPOA	242
Anexo 4 – Cotação de Insumos – Fornecedor Macalé (Juiz de Fora/MG) – Janeiro 2018	243
Anexo 5 – Ficha Fornecedores de Leite.....	244
Anexo 6 – Fornecedores de Leite (Preenchimento diário).....	245
Anexo 7 – Controle e análise Matéria-prima Plataforma.....	246
Anexo 8 – Controle de Entrada do Leite no Pasteurizador	247
Anexo 9 – Plano de Contas	248
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	258

Sumário Executivo

A Fábrica de Laticínios da Cooperativa dos Produtores de Leite de Mariana – CPL de Mariana situada no distrito de Padre Viegas – Mariana/MG foi definitivamente construída no ano de 2009 e iniciou sua operação no ano de 2016. Durante o período de operacionalização o Laticínios Mariana devido à falta de planejamento e má gestão operacional teve de encerrar a operação, deixando passivos fiscais e uma relação muito delicada com os Cooperados/Produtores.

O Laticínio possui estrutura e equipamentos para produzir Leite Pasteurizado, Bebida Láctea, Iogurte, Doce de Leite, Requeijão, Queijo Muçarela, Queijo Minas Padrão e Queijo Minas Frescal a uma capacidade nominal de 40.000 litros de leite por dia, apesar de ter Autorização Ambiental de Funcionamento para produção de somente 10.000 litros de leite por dia. Ainda assim o Laticínio apresenta inconformidades para operação em função da ausência da Estação de Tratamento de Efluentes – ETE, equipamentos que se tornaram obsoletos em função do tempo parado e necessidade do desenvolvimento e acabamento de obras no que diz respeito a infraestrutura.

A Pesquisa de Mercado desenvolvida em Dezembro de 2017 mostrou que a mesorregião de Ouro Preto e Mariana possui um consumo de lácteos atrativo para a comercialização dos produtos do Laticínio.

Para analisar a viabilidade econômica de operação do negócio foi desenvolvida a Apuração do Fluxo de Caixa e Análise Prospectiva para um período de 5(cinco) anos e os resultados mostraram haver viabilidade econômica desde que siga a estratégia de seleção e lançamento de produtos ano a ano de acordo com o volume de captação de leite.

O Plano de Negócios foi desenvolvido com o propósito de orientação na busca de informações referentes ao negócio bem como para auxiliar a tomada de decisões.

Na ótica da Visão Geral da Empresa, foi desenvolvida a caracterização do negócio, itens que compõem o planejamento estratégico, objetivos estratégicos, descrição dos produtos e serviços que o Laticínio possui capacidade de produzir, perspectivas futuras e definição de

problemas urgentes, além da descrição de serviços terceirizados.

No tocante a Análise de concorrência, foi desenvolvida a Análise SWOT e avaliação da concorrência direta, que por meio do produto da Pesquisa de Mercado, mostrou que a Itambé e o Laticínios Porto Alegre, são as marcas mais comercializadas na região de Ouro Preto e Mariana, além disso existe o fato de que a Porto Alegre está muito próximo do mercado consumidor do Laticínio e hoje é abastecida também pela bacia leiteira ao entorno do Laticínio.

Em relação ao Plano de Marketing, foi feita a caracterização demográfica, comportamental e organizacional do público alvo, a definição dos canais de distribuição, a estratégia de priorização de distribuição, as necessidades dos clientes quando se refere a preferências de critérios para compra, elaboração da matriz BCG, validação e sugestões para identidade visual da marca além da análise de preços do Laticínio e do mercado.

Na sessão referente a Produção, foram desenvolvidos os fluxogramas, rotas de operação e fluxo de matérias primas correspondentes a cada produto que o Laticínio possui capacidade de produzir, além de controles e indicadores do processo produtivo, segurança, ergonomia e higiene, planejamento e controle da produção e a proposição de adoção de ferramentas da qualidade.

No que diz respeito a Suprimentos, foram identificados os insumos e componentes produtivos por produto através de suas formulações, os custos relativos dos insumos por meio da cotação com fornecedores, a necessidade de suprimentos diária e mensal, controle de estoques e desenvolvimento de critérios para identificar e avaliar fornecedores.

Na sessão de Custos e Análise Financeira, foi tratado os dados relativos ao produto da Apuração do Fluxo de Caixa e Análise Prospectiva com todos indicadores e variáveis para avaliar a viabilidade do negócio.

Os resultados da Análise Financeira mostraram que para haver viabilidade econômica do negócio é necessário vender mais produtos que o mercado consumidor local absorve, dessa forma foram sugeridas estratégias para reposicionamento do empreendimento no mercado, estratégias de fusão ou incorporação e estratégias de liquidação.

1. INTRODUÇÃO

2. VISÃO GERAL DA EMPRESA

2.1 Caracterização e Descrição do Negócio

A fábrica de laticínios fica localizada as margens da Rodovia Luís Martins Soares na MG 292 na cidade de Mariana/MG, especificamente no distrito de Padre Viegas e possui capacidade nominal de processar 40 mil litros de leite por dia. O Laticínio começou a ser construído em 2007 pela Prefeitura de Mariana, com o objetivo de estimular a produção leiteira do município. Somente em 2009, os equipamentos para funcionamento do laticínio foram adquiridos e após sua definitiva construção, foi criada em 10/06/2009 a CPL de Mariana (Cooperativa dos Produtores de Leite de Mariana) com o objetivo de haver uma cooperação recíproca na qual o produtor forneceria leite cru para que pudesse ser coletado nos postos de resfriamento e transportado até o laticínio, o qual beneficiaria, industrializaria e comercializaria o leite e seus derivados oriundos desse processo.

O laticínio operou apenas durante os meses de maio, junho e julho no ano de 2016 e empregou cerca de 7 funcionários. A captação inicial foi de 400 litros/dia, chegando a quantidade máxima de 700 litros/dia durante os três meses de operação. Os fornecedores de leite eram da Associação de Cachoeira do Brumado (composta por 6 produtores) e dois produtores individuais. A captação era realizada diariamente pelo caminhão isotérmico próprio, com capacidade para 8400 litros (prejuízo em logística, pois o caminhão andava praticamente vazio). O laticínio possui registro no DIPOA (Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal), órgão que emite o selo do SIF (Serviço de Inspeção Federal) vinculados ao MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento). Possui Autorização Ambiental de Funcionamento expedido pelo Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM para um período de 04 (anos) com validade até 02/12/2019, porém possui autorização para preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios de apenas 10.000 l/dia e resfriamento e distribuição de leite em instalações industriais de 20.000 l/dia. Os documentos para validade das informações referentes a Legislação Ambiental estão na sessão Anexos.

A produção era vendida no comércio local de Mariana e para a merenda escolar através de um convênio com a prefeitura. As vendas dos produtos começaram a aumentar e a CPL não conseguiu captar leite suficiente para acompanhar a demanda. Houve dificuldade em conseguir novos fornecedores de leite, pois os produtores já haviam perdido a confiança na cooperativa e as sucessões da administração municipal geraram conflitos de interesse em relação ao negócio. Como a CPL havia gastado o capital de giro para iniciar o funcionamento do laticínio, ficou descapitalizada e a renda da venda dos produtos não foi suficiente para cobrir as despesas e dar continuidade no negócio. Diante daquele cenário, a decisão da CPL foi de paralisar as atividades do laticínio. Os fornecedores foram comunicados e até hoje não receberam da CPL o equivalente a um mês do fornecimento de leite.

2.2 Conceitos e Objetivos

A. Visão

Desenvolver a produção e comercialização de produtos lácteos garantindo viabilidade econômica, atendendo a demanda local e visando expandir mercado, tornando referência no setor de lácteos além de contribuir para o desenvolvimento econômico e social da região em um período de cinco anos de operação.

B. Missão

- i. Prover uma gestão eficiente da Fábrica de Laticínios a fim de garantir ao Cooperado valor agregado e garantia de retorno sobre investimento;
- ii. Garantir aos clientes bons produtos com padrão e qualidade garantida, em quantidade suficiente para abastecer a demanda, de forma rápida, segura e sempre com muita atenção ao consumidor final;
- iii. Proporcionar nutrição, saúde, bem-estar e respeito a nossos públicos;
- iv. Assumir posição de destaque e referência pela qualidade empregada nos produtos fornecidos aos seus Clientes e a Comunidade;
- v. Aumentar a satisfação do Cliente por meio de qualificação de seus Colaboradores e consequente aprimoramento contínuo de seus produtos e processos;
- vi. Crescer com rentabilidade, garantindo a valorização e retorno do capital investido. Gerar riquezas, através de suas atividades profissionais para a

Sociedade em geral e melhoria quanto à qualidade de vida dos Colaboradores. Criar e manter uma força de trabalho estável, favorecendo seu desenvolvimento profissional e humano.

C. Valores

- i. Tradição
- ii. Qualidade
- iii. Saúde
- iv. Higiene
- v. Compromisso
- vi. Ética
- vii. Respeito
- viii. Responsabilidade

D. Objetivos Estratégicos

- Finalizar a construção da ETE – Estação de Tratamento de Efluentes;
- Finalizar a construção da Casa de Energia com gerador próprio;
- Substituir Equipamentos produtivos obsoletos;
- Expedir pedido de renovação com 120 dias de antecedência e ampliação da autorização de produção de leite junto ao COPAM para 40.000l/dia;
- Garantir a captação de leite para 10.000 L /dia em um prazo de 24 meses;
- Reduzir o parâmetro de perdas no processo produtivo para 2% em 12 meses;
- Prover meios para desenvolver o conceito JIT (Just-in-time) para produção à longo prazo (estoque zero);
- Atender o mercado da Grande Belo Horizonte e municípios adjacentes;
- Reduzir os custos produtivos em 15% em um prazo de 24 meses;
- Garantir a segurança necessária para o Laticínio;
- Operar com resultados positivos, possibilitando a distribuição de sobras aos cooperados ao final do exercício;
- Compor o quadro de colaboradores para a operação da empresa com a contratação de pessoal da região;
- Priorizar fornecedores da região.

E. Política Ambiental

Compromisso com o atendimento aos requisitos ambientais legais vigentes aplicáveis e outros requisitos, com a preservação dos recursos naturais, a prevenção de lançamento de poluentes e o melhoramento contínuo dos processos, gerando a sustentabilidade do negócio e minimizando os impactos ambientais locais e regionais.

2.3 Produtos e Serviços

É extensa a linha de produtos que um laticínio pode processar, caracterizam os produtos lácteos em duas categorias, de acordo com a necessidade ou não de refrigeração para a manutenção e transporte dos mesmos.

- Linha fria – Esta corresponde aos produtos que necessitam do resfriamento para a manutenção e o transporte até a entrega para a comercialização. São eles: leite pasteurizado (tipo A B e C), bebidas lácteas, iogurtes, queijos de massa mole e semi-dura e outros. Devido a dependência do resfriamento o comércio destes é de caráter regional sendo menor afetado pelo mercado nacional e os importados.
- Linha seca – Estes produtos não necessitam de refrigeração para manuseio e transporte.

São eles (de acordo com os produtos processados pelo Laticínios Mariana):

1) Leite Fluido Pasteurizado (1 Litro)

O leite pasteurizado é o leite natural, integral, desnatado ou semidesnatado que sofre tratamento térmico que recebe um tratamento térmico suave (72°C durante 15 a 20 segundos), isso garante a destruição de bactérias patogênicas.

Com esse tratamento térmico as vitaminas do complexo B sofrem perdas menores; as proteínas e açúcares do leite não sofrem modificações consideráveis e os lactobacilos benéficos permanecem vivos. Comparado ao popular Leite UHT, possui caráter mais saudável.

No entanto possui vida útil curta, em média de 4 a 5 dias.

2) Bebida Láctea (1 Litro)

Bebida láctea é um alimento composto de soro de leite e de leite, cuja composição láctea não é inferior a 51% da massa total do produto e tem que ter, no mínimo, 1g de proteína a cada 100 g de produto e quando comparado ao iogurte, possui menos calorias.

3) Iogurte (1 Litro)

É um derivado do leite em que o açúcar (a lactose) foi transformado em ácido láctico, por fermentação bacteriana. É um líquido espesso, branco e levemente ácido, muito nutritivo. Tem que ter, no mínimo, 2,03g de proteína a cada 100g de produto.

4) Queijo Minas Frescal (1 Kg)

Queijo minas frescal, ou simplesmente queijo minas, é o queijo fresco obtido por coagulação enzimática do leite com coalho e/ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não com ação de bactérias lácticas específicas. Possui massa crua, consistência mole, alta umidade, classificação como semi-gordo, deve ser consumido fresco e possui grande variação de sabores. Necessita ser consumido em até 10 dias depois da fabricação.

5) Queijo Padrão (1 Kg)

Queijo Minas Padrão é um queijo de simples elaboração e de muita versatilidade na culinária, sendo o principal ingrediente para o famoso pão de queijo. Diferente do Queijo Minas Frescal, passa por um processo de maturação. Possui uma casca firme e de cor amarelada, sabor mais marcante e ácido. Prazo de validade é maior quando refrigerado: até 90 dias.

6) Queijo Muçarela (1kg)

Queijo que se obtém por filagem de uma massa acidificada, (produto intermediário obtido por coagulação de leite por meio de coalho e/ou outras enzimas coagulantes apropriadas), complementada ou não pela ação de bactérias lácticas específicas. Possui textura semi macia e de cor amarelada e consistente em peças retangulares.

7) Requeijão (400g)

É um laticínio pastoso, de cor branca, feito de leite pasteurizado desnatado e geralmente com adição de creme de leite fresco.

8) Doce de Leite (400g)

O doce de leite é um doce a base de leite e açúcar, é feito ao se ferver leite com açúcar formando uma textura pastosa característica.

2.4 Perspectivas Futuras e Problemas

A situação atual do Laticínio se encontra com uma série de problemas que podemos destacar:

- 1) Via de Acesso: A via de acesso para adentrar às dependências do Laticínio é extremamente perigosa para o condutor, uma vez que não possui rotatória próxima, contorno ou trevo.
- 2) Segurança: O centro do terreno não é devidamente cercado por alambrado ou muro, sendo extremamente vulnerável a invasões e propício a roubos, além disso, o Laticínio atualmente possui apenas 1 (um) vigia, enquanto o ideal seriam 3 (três). Foi relatado que não existe nenhum controle por parte da Prefeitura em relação à segurança, o que ocasionou roubos e perdas de ativos recorrentes.
- 3) Cooperados: A CPL possui 213 produtores associados e a proposta inicial da criação da Cooperativa não foi alcançada desde a sua operação. Atualmente, o Cooperado é corresponsável pela dívida adquirida e em decorrência da perda de confiança e da má gestão organizacional passada existe um conflito de interesses muito grande, o que faz com que esses potenciais fornecedores do Laticínio optem por fornecer o Leite cru para concorrentes próximos, como no caso a Porto Alegre.
- 4) Licenciamento Ambiental: O Licenciamento Ambiental expedido pela COPAM deve ter um incremento em relação a autorização de produção diária de 10.000l/dia para 40.000l/dia.
- 5) ETE – Estação de Tratamento de Efluentes: A água utilizada pela indústria para incorporação ao produto, lavagens de máquinas, tubulações e pisos, nos sistemas de resfriamento e geradores de vapor e no próprio processo industrial não passam por unidade de tratamento de efluentes (ETE – Estação de Tratamento de Efluentes), uma

vez que definida a instalação no passado, não houve orçamento para início das obras. Esse é um problema crônico e extremamente urgente que implica em problemas ambientais (resíduos industriais líquidos tóxicos e contaminantes) e sujeito a punições previstas em lei que podem ir de multas até a paralisação temporária ou definitiva da atividade, além de ser fundamental para o funcionamento do registro junto ao MAPA;



Figura 1 - Área para instalação de ETE
Fonte: Registrado pelo autor

- 6) Gerador de energia - Para a plena execução da capacidade nominal da planta, é obrigatório gerador próprio para garantir a produtividade e condicionamento dos insumos e produtos acabados. O Laticínio não possui gerador e a obra da casa do gerador está incompleta.



Figura 2 - Casa de energia inacabada

Fonte: Registrado pelo autor

- 7) Logística – O laticínio hoje possui 1(um) caminhão que comporta um volume de 8.400L, portanto para atender demandas superiores de produção o mesmo se torna insuficiente. Por outro lado, durante a operação o máximo que se captou foi 700L/dia, no qual os fornecedores eram da Associação de Cachoeira do Brumado (composta por 6 produtores) e dois produtores individuais da região. Em relação especificamente ao Leite Pasteurizado que possui vida útil de 4 a 5 dias, é necessário uma logística reversa ativa para coleta do produto fora da validade e retorno ao Laticínio que pode utilizar o produto como insumo para outros derivados. O Laticínio hoje possui apenas 1 (um) caminhão para distribuição em ambas praças, Ouro Preto e Mariana.
- 8) Equipamentos – Apesar das instalações e equipamentos se encontrarem em boas condições aparentes e um laboratório próprio para análises microbiológicas e físico-químicas do leite, os mesmos não são ativados a mais de um ano, o que fica difícil de prever seu estado de funcionamento, uma vez que determinados equipamentos não são programados para ficarem longos períodos de tempo sem ligar. Além disso, alguns equipamentos fundamentais para o processo produtivo como a Homogeneizadora, Pasteurizadora e Máquina Embaladora de leite pasteurizado estão obsoletos e não funcionam, necessitando a troca ou manutenção.

Perspectivas Futuras

Considerando os passivos da gestão passada acertados, primeiramente, o fator mais crítico para haver viabilidade de operacionalizar o Laticínio, é vital que haja reaproximação com os cooperados, uma vez que são os fornecedores da região de Leite Cru para a Fábrica. Para que isso seja possível, é necessário um trabalho próximo ao produtor para que com o tempo o mesmo volte a confiar na administração do Laticínio e volte a fornecer insumos para produção. Sem essa reaproximação a operacionalização se torna inválida à curto prazo, pois não haverá abastecimento. Além disso é necessário um estudo mais aprofundado de novas opções de abastecimento em regiões além da bacia leiteira visto que a atual não é suficiente para a produção nominal da planta.

Para que a operacionalização do Laticínio de fato aconteça a Longo Prazo, primeiramente é necessário expedir pedido de renovação com 120 dias de antecedência e ampliação da autorização de produção de leite junto ao COPAM para 40.000l/dia. É fundamental a regulamentação ambiental, uma vez que sua ausência compromete sua operação aos órgãos regulamentadores. A Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) deve ser concluída antes da operacionalização, até mesmo em função da regulamentação ambiental. Por outro lado, sua implantação demanda alto investimento. Ao mesmo tempo, é necessário o investimento no gerador dedicado para plena execução da produção extensiva e a certificação.

Após a reaproximação com os produtores e a aderência as legislações ambientais vigentes, aí se torna necessário a manutenção e possível troca de equipamentos obsoletos que são fundamentais para o processo produtivo.

Todas considerações acertadas, aí sim focar na produção e organização administrativa da fábrica utilizando o Plano de Negócios aqui apresentado para nortear os próximos passos e desenvolver a operação.

2.4 Estrutura e Pessoal

Estrutura:

De acordo com o Memorial Descritivo de Construção Civil, o terreno ocupado pelo Laticínio ocupa uma área de 15000m², uma Área Construída para Fábrica de 622,60 m² além de 360,20 m² de Seções de Apoio e 100,00 m² de Caldeira e banco de gelo.

- Área útil

Fábrica: Área existente: 581,00 m²

Serviços de Apoio: 360,2 m²

Caldeira e banco de gelo: 100 m²

- Recuo do alinhamento da estrada ou rua

O recuo de alinhamento da obra é de 30 metros do eixo da rodovia.

- Pé direito

O posto possui pé direito variável, com o eixo principal de 5,10m, com este diminuindo em direção aos extremos de acordo com a inclinação do telhado. O laboratório possui pé direito de 3,0 m.

- Coberturas

A cobertura do bloco fábrica é de estrutura metálica e telha galvanizada. A junção entre o telhado e as paredes é completamente vedada, para impedir a entrada de pássaros e insetos.

- Forros

As câmaras frias possuem forros isolados e seu revestimento feito em termo painéis de aço galvanizado pintados com acabamento plástico. Nas demais dependências da fábrica, o forro é a própria telha galvanizada.

- Portas

Todas as portas do posto de resfriamento são de estrutura metálica, resistentes à corrosão. As portas do setor de apoio (banheiros e almoxarifados) são de alumínio. As demais portas (escritórios) são de madeira.

- Revestimento Geral

O revestimento interno do posto é de azulejos brancos lisos até uma altura de 2,0 metros. O restante é revestido de massa fina e com pintura acrílica antimoho. O revestimento externo é de massa fina e tinta à base de látex.

- Pavimentação

Toda a área em torno do Laticínio é pavimentada com bloquetas sextravados de concreto.

- Esquadrias

As esquadrias do posto são todas metálicas com pintura antioxidante. Os basculantes são de ferro.

- Impermeabilização

O material empregado no piso é do tipo anticorrosivo (gressit), com rejunte antiácido, sendo as paredes azulejadas até a altura de 2,0 metros com azulejos brancos e lisos. O restante das paredes é impermeabilizado até o teto com tinta acrílica antimoho.

- Instalações de água

A água do estabelecimento é proveniente de poço tubular recebendo prévio tratamento para se enquadrar dentro das normas dos padrões de potabilidade da mesma. O posto abastece 2(duas) caixas de fibra de vidro, tampadas, com capacidade para 10.000 litros cada, possuindo vazão suficiente para atender a demanda da planta industrial. A distribuição da água até a entrada da indústria é através de tubos PVC e no seu interior em tubos galvanizados.

- Sistema de esgoto

Todo o soro proveniente da fabricação de queijos é destinado à fabricação de bebida Láctea. O soro residual (proveniente da lavagem de equipamentos) é coletado e enviado para um tanque fora da fábrica, onde é recolhido pelos produtores para ser utilizado na alimentação animal. O resíduo principal do setor industrial é aquele proveniente da lavagem de equipamentos, que é canalizado passando por um sistema de gradeamento de gordura e

em seguida deveria ir para a estação de tratamento de efluentes que não está concluída, portanto é depositado nas margens da fábrica sem a destinação correta. A rede de esgoto proveniente das instalações sanitárias e vestiários é independente daquela oriunda da unidade de processamento.

Parecer técnico referente a estrutura e instalação atual referentes ao dia 07/11/2017:

i. Localização e Área construída

- Área compatível com o porte, prevendo expansões;
- Possibilita a circulação interna de veículos;
- Pátio e vias de acesso internas condizentes com porte do laticínio e pavimentados;
- A área do complexo industrial é bem delimitada e devidamente sinalizada;
- Zona isenta de odores, fumaça, poeira e outros contaminantes, e não exposta à inundações;
- A área construída é compatível com a capacidade do estabelecimento e tipos de equipamentos. Portanto, necessário otimizar o espaço existente para áreas de expedição e estocagem de sólidos;
- A área construída é orientada de tal modo que os raios solares, o vento e a chuva não prejudiquem os trabalhos industriais;
- A caldeira é devidamente afastada das outras construções;
- Não existem canaletas ou ralos sifonados em todas as seções;
- Possui banheiro masculino/feminino, vestiário masculino/feminino e refeitório adequados para pouco efetivo. Se fosse operar em capacidade máxima, não seria suficiente;
- Possui almoxarifado e zona para armazenamento de insumos e produtos químicos suficiente para capacidade nominal da planta;
- Foi constatado vazamento de amônia não controlado na seção da caldeiraria o que é extremamente prejudicial ao homem e meio ambiente, podendo vir a causar intoxicações e complicações à saúde;
- A unidade condensadora da câmara fria está disposta em cima da câmara fria, apesar de sempre receber o ar fresco na entrada do condensador, a saída livre de

ar quente é na área interna da fábrica, o que contribui para o aumento da temperatura do ambiente.

- Sugere-se a instalação de exaustores na fábrica, e substituição das telhas por telhas com isolamento termico.
- É necessária a instalação de uma caixa de agua de 10.000 para armazenagem de água potável e adequação do sistema de abastecimento (interligações das caixas)
- Sugere-se a instalação de mão francesa na calçada do escritório;
- Revisão na fossa séptica do esgoto sanitário;
- Foi constatado ausência de Sistema de Proteção e Combate à Incêndios;
- Foi constatado ausência de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA.

ii. Teto e Forro

- Não possui estrutura coberta em caso de chuva para os colaboradores irem ao banheiro/vestiário.



Figura 3 - Vestiário e Banheiros CPL

Fonte: Registrado pelo autor

- O aconselhável para fins de sensação térmica dentro da Fábrica, é a instalação de forro PVC para melhor adaptabilidade. Além disso é aconselhável a instalação do forro PVC para o almoxarifado e vestiários.

iii. Piso

- Possui piso de cerâmica industrial do tipo anticorrosivo Gressit, impermeável, resistente à abrasão e à corrosão, ligeiramente inclinado, com ângulos e cantos arredondados, adequado para o processo produtivo.
- iv. Parede
- Parede predominantemente de azulejo à meia altura e alvenaria revestida com material não absorvente e lavável de cor branca comprovadamente adequado para o laticínio;
 - As câmaras-frias, são isoladas e revestidas com revestimento feito em termo painéis de aço galvanizado pintados com acabamento plástico;
- v. Portas
- As portas externas (vestiários, banheiros, depósitos, etc...), são de alumínio, o que corrói com o tempo e desgaste natural. O adequado seria de madeira com pintura lavável;
 - As portas da área industrial são do mesmo material das portas externas e na área de expedição possui porta de vidro. O adequado seria portas de aço inoxidável com fechamento automático, permitindo fácil higienização;
- vi. Pavimentação
- É necessária pavimentação do entorno da sala de máquinas.
- vii. Janelas
- Caixilhos metálicos instalados à altura mínima de 2,00 metros adequados à instalação;
 - Instalação parcial de telas milimétricas removíveis em todas janelas da dependência, é necessário a instalação total pois é um item obrigatório em locais que fabricam produtos comestíveis.
- viii. Iluminação
- Apesar de não possuir telhas translúcidas, as janelas garantem boa iluminação natural;
 - A iluminação artificial é suficiente com lâmpadas frias adequadamente protegidas e não alteram cor do ambiente;
 - A iluminação artificial da câmara fria é adequadamente embutida no teto.

Pessoal:

O dimensionamento de Pessoal varia de acordo com o planejamento estabelecido pelos 5 (cinco) cenários propostos para o Fluxo de Caixa na Análise Prospectiva. A estratégia de dimensionamento se baseou no estudo preliminar da FUNARBE – Viçosa além de adequações de acordo com a estrutura financeira de cada ano elaborado pela A & M Consultoria.

- Ano 1

Captação: 4.200 L/ dia – 15 Funcionários

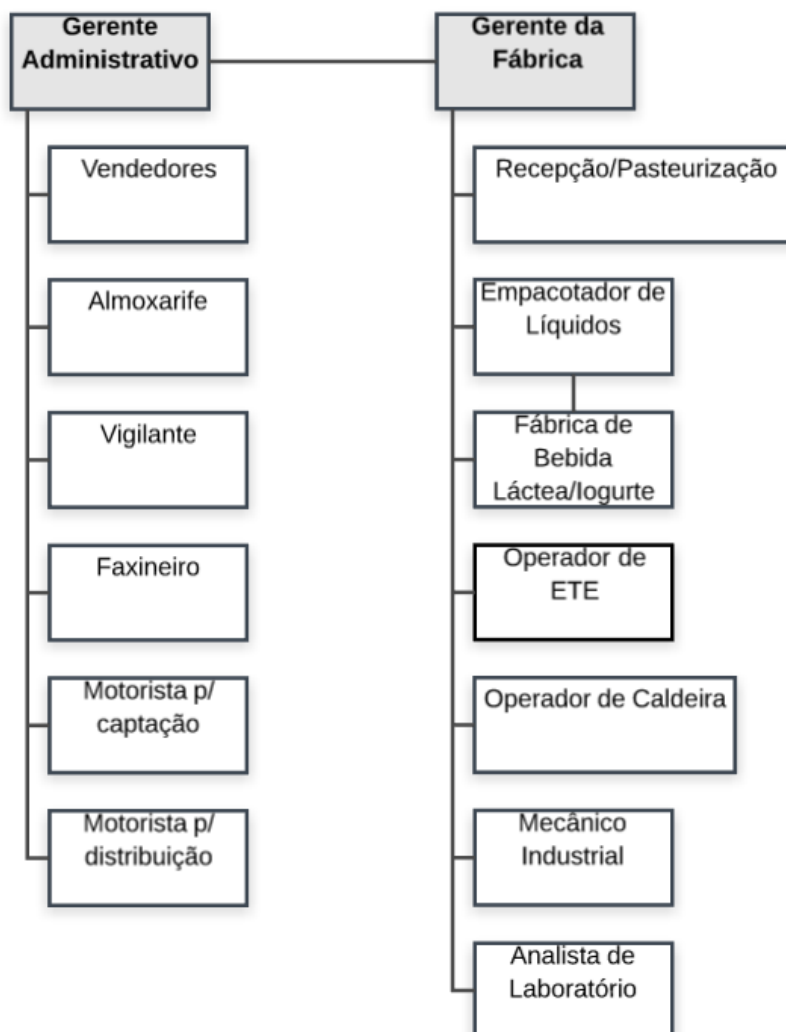


Tabela 1 - Fluxograma de mão de obra - Ano I
Fonte: Elaborado pelo autor

- Ano 2

Captação: 6.350 L/ dia – 18 Funcionários

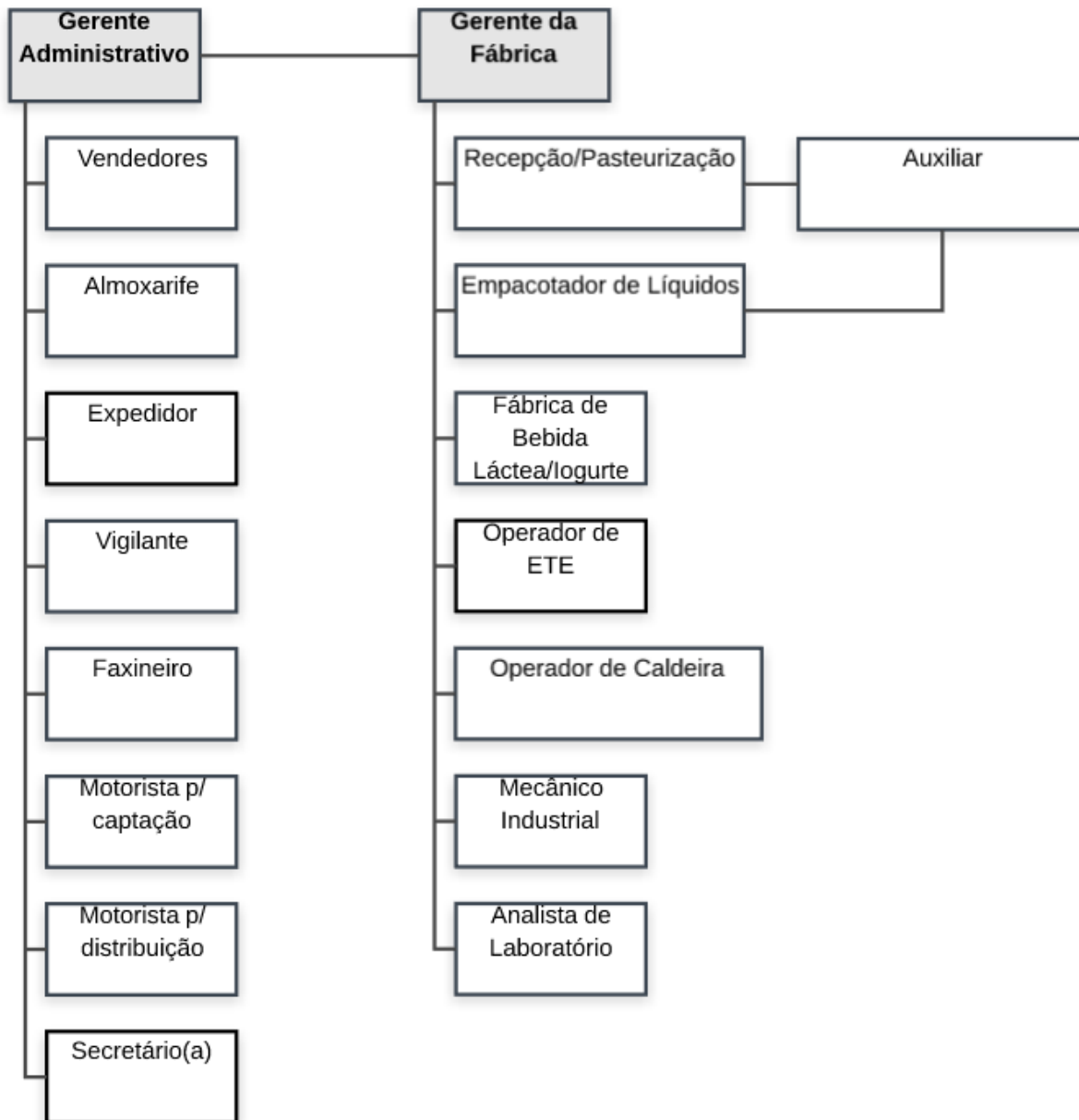


Tabela 2 - Fluxograma de mão de obra - Ano II
Fonte: Elaborado pelo autor

- Ano 3

Captação: 10.200 L/ dia – 22 Funcionários

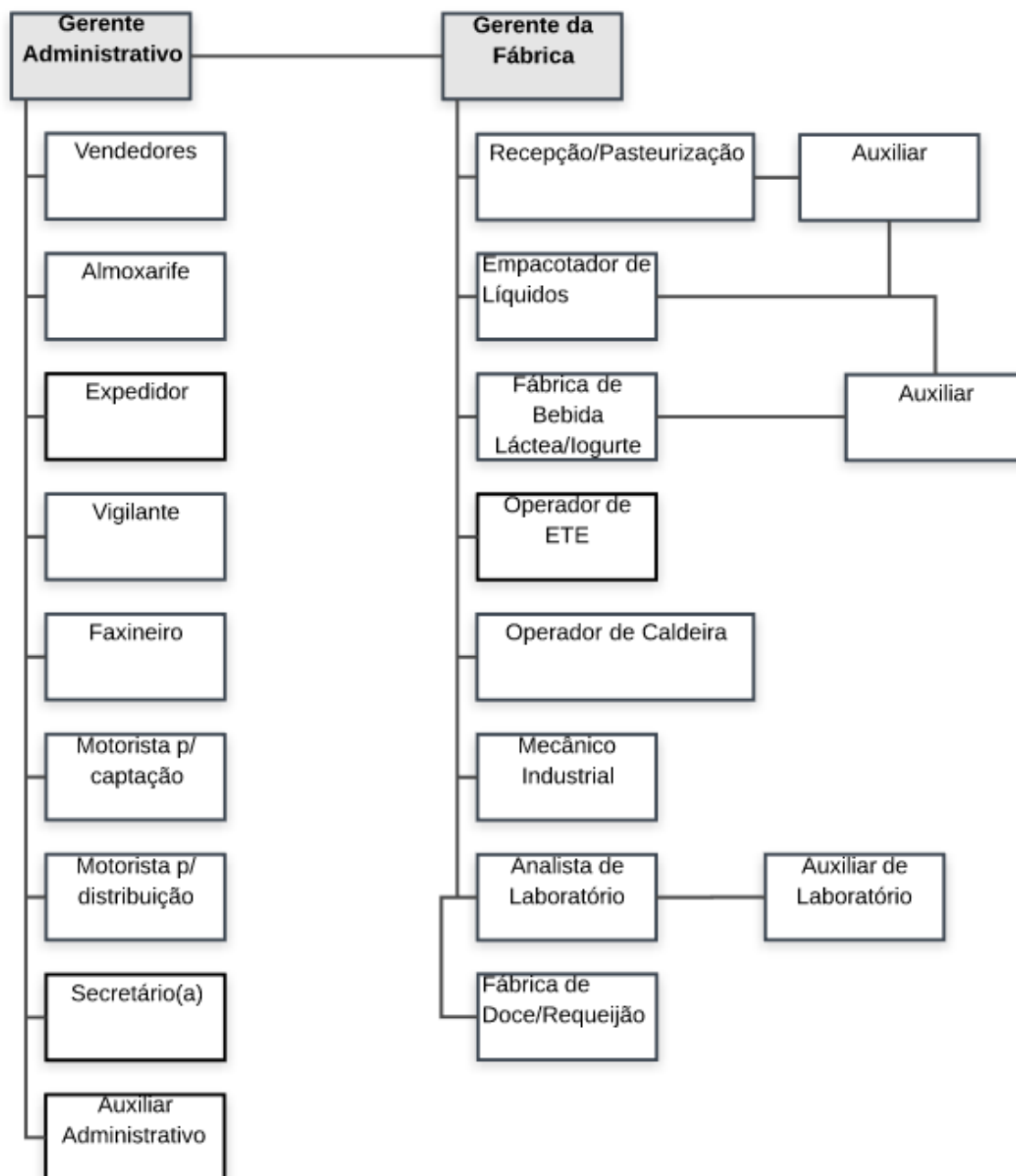


Tabela 3 - Fluxograma de mão de obra - Ano III
Fonte: Elaborado pelo autor

- Ano 4
Captação: 14.400 L/dia – 30 Funcionários

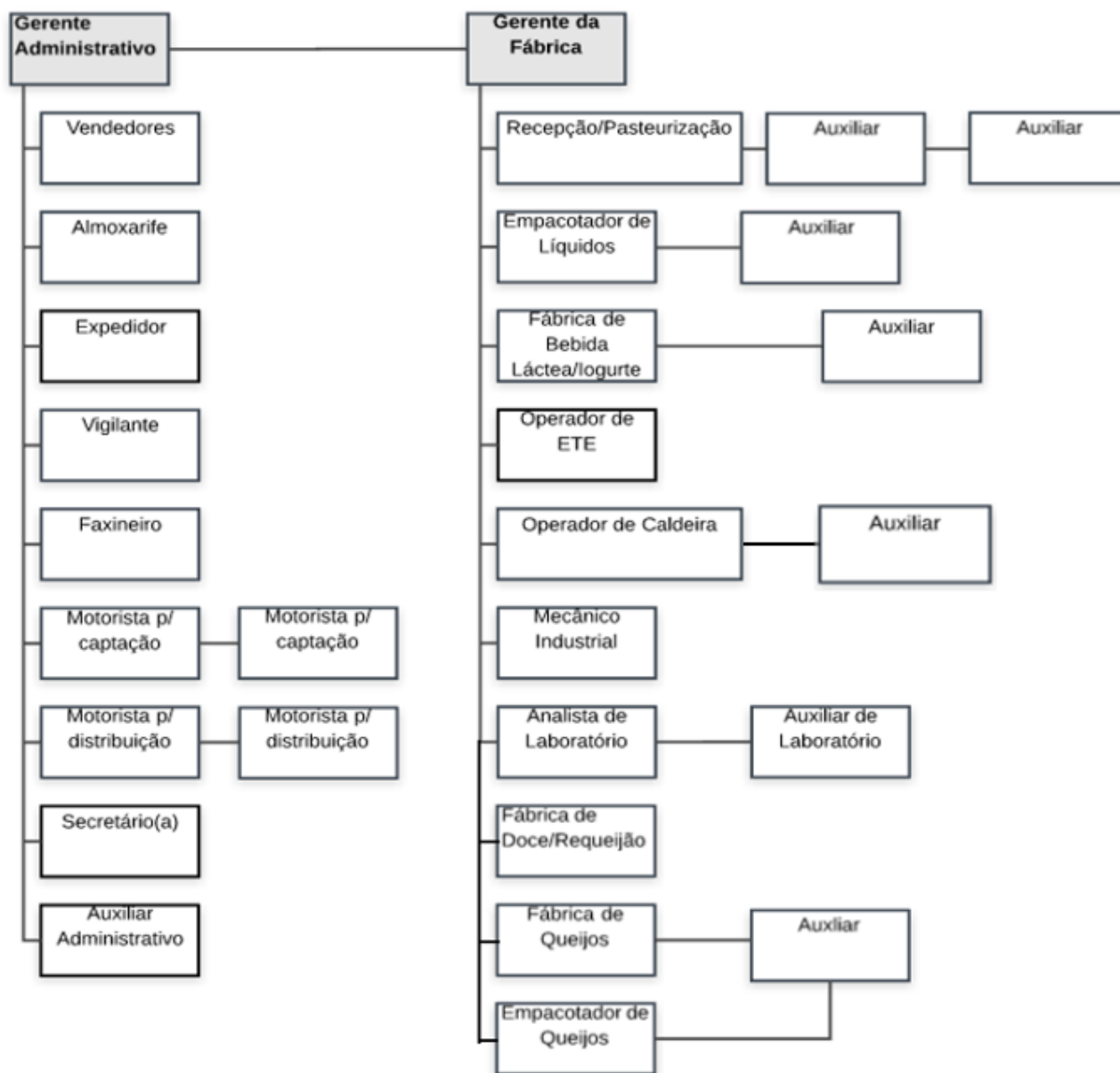


Tabela 4 - Fluxograma de mão de obra - Ano IV

Fonte: Elaborado pelo autor

- Ano 5
Captação: 16.650L/dia - 36 Funcionários

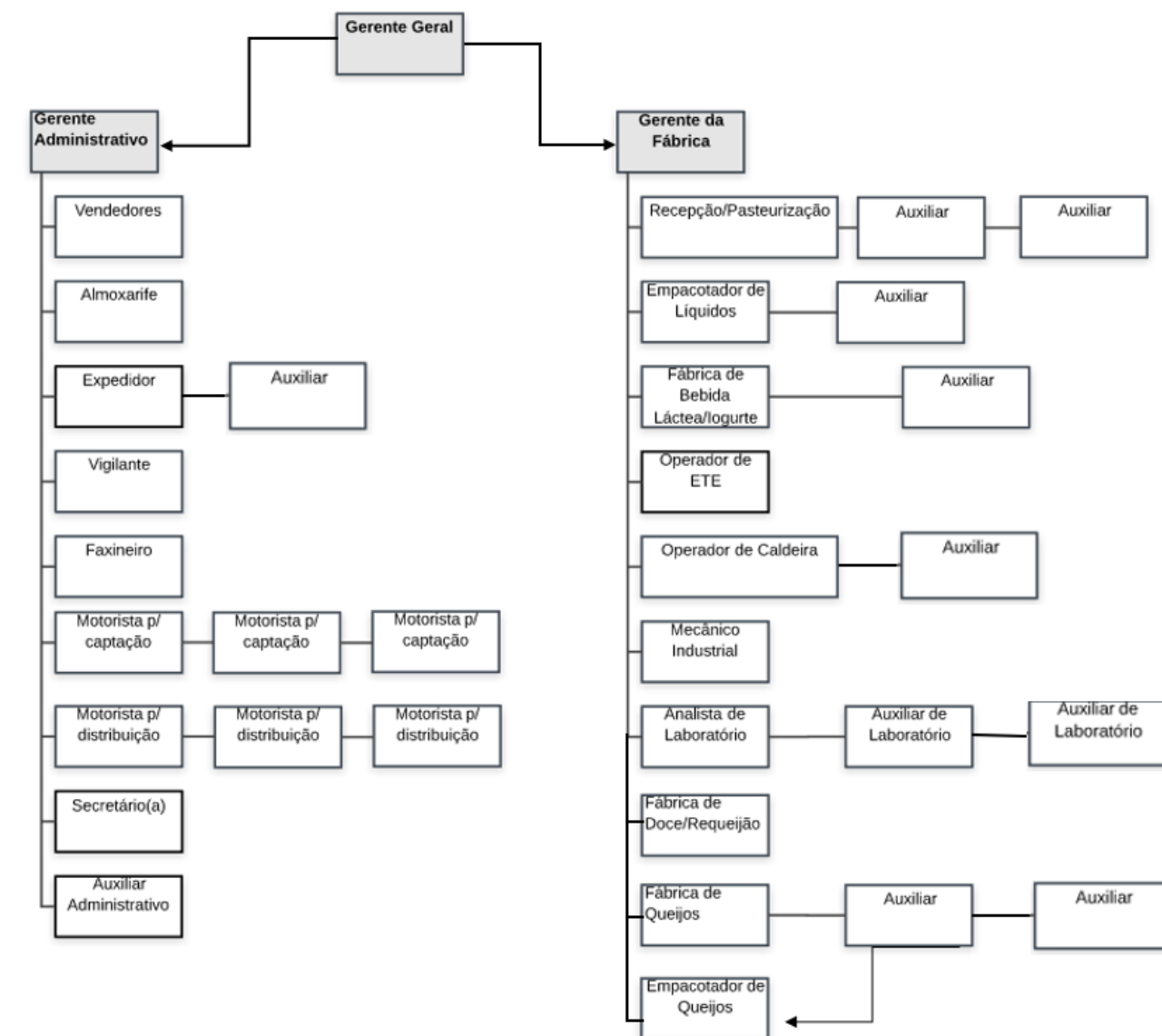


Tabela 5 - Fluxograma de mão de obra - Ano V
Fonte: Elaborado pelo autor

Observação: A Segurança do Laticínio é responsabilidade da CPL e da Prefeitura Municipal de Mariana, no entanto, em função do Laticínio não estar operando, se tornou responsabilidade do Laticínio por ser classificado como bem público, portanto será necessário tramitar a situação de pessoal para segurança e definir o agente responsável pelo

pagamento destes funcionários. De qualquer forma foi dimensionado 1 (um) vigia exclusivo para as dependências do Laticínio

2.5 Tipo de Sociedade

A CPL será regida pela Lei Federal 5.764, de 1971, que regulamenta o Regime Jurídico das Sociedade Cooperativas.

2.6 Localização

O Laticínio é localizado às margens da Rodovia Luís Martins Soares na MG 262, Km 63, no sentido do distrito de Padre Viegas – Mariana/MG. CEP: 35420-000.

CNPJ: 11.301.115/0001-32



Figura 4 - Localização geográfica do Laticínios Mariana
Fonte: Google Maps

Abaixo segue a relação da distância referente ao Laticínio das principais cidades de referência da região:

Cidade	Distância
Mariana	7,90 km
Ouro Preto	16,80 km
Itabirito	63,20 km
Ponte Nova	66,80 km
Belo Horizonte	119,00 km

Tabela 6 - Distâncias relativas do Laticínio
Fonte: Google Maps

Referência:

Link com a posição exata do Laticínio CPL – Mariana no recurso Google Maps:

<https://www.google.com.br/maps/@-20.3882268,-43.3702876,3a,75y,185.49h,68.51t/data=!3m6!1e1!3m4!1sc1VssH1vNb8tZXa8zZ2DLQ!2e0!7i13312!8i6656>

2.7 Tipos de Registros Mantidos

A CPL é obrigada a manter os seguintes livros: de matrícula; de atas das Assembléias Gerais; de Atas dos órgãos da Administração; de atas do Conselho Fiscal; de Presença dos Associados nas Assembléias gerais; Fiscais e Contábeis.

No âmbito da gestão do quadro de colaboradores, deverá registrar os contratos de trabalho com todas as anotações referentes a ingresso, dispensa e alterações de função de seus colaboradores, bem como, controles relacionados a saúde e segurança no trabalho.

2.8 Serviços Terceirizados

- Informática:
 - Manutenção do computador do Laticínio e backup;
 - Manutenção de equipamentos periféricos – Impressora, etc;
 - Análise do investimento de compra de software para gerenciamento completo em gestão de Laticínios.

- Comercial:
 - Contabilidade;
- Segurança:
 - Contratação de consultoria para Treinamento, Instrução e Conscientização de normas obrigatórias de Segurança do Trabalho e práticas ergonômicas.
- Outros:
 - SEPSS - Serviço Promoção Saúde e Segurança do Trabalho;
 - Serviço de Controle de Pragas;
 - Sistema de Higienização de tubulações;
 - Laboratório de análises microbiológicas.

3. ANÁLISE DA CONCORRÊNCIA

3.1 Relação entre Oportunidades, Forças, Ameaças e Fraquezas – Análise SWOT

ANÁLISE SWOT

FATORES INTERNOS

FORÇAS

Proximidade Mercado Consumidor

Estrutura física bem definida

Participação Fundação Renova na reoperacionalização

Qualidade dos produtos no passado (2016)

90% dos Estabelecimentos Varejistas têm interesse comercializar

53% dos Estabelecimentos Varejistas conhece o Laticínio

Legislação Ambiental

FRAQUEZAS

Captação Bacia Leiteira

Vias de Acesso ao Laticínio

Ausência Gerador Próprio

Obsolescência Equipamentos

Passivos Fiscais

Grandes Marcas do Varejo

Estação de Tratamento de Efluentes - ETE

FATORES EXTERNOS

OPORTUNIDADES

Mercado Consumidor Itabirito

Mercado Consumidor Belo Horizonte

Prefeitura Mariana

Prefeitura Ouro Preto

Apenas 1 fornecedor de Leite Pasteurizado na região

Apenas 3 Estabelecimentos vendem Leite Pasteurizado em OP

Hotéis/Pousadas/Presídios/Escolas/Creches/Vale

Lanchonetes/Pizzarias/Confeitarias

AMEAÇAS

Cooperados - Produtores

Fiscalização pela ausência de ETE

Laticínios Porto Alegre

Autorização para produzir 10.000l/dia

Tabela 7 - Análise SWOT
Fonte: Elaborado pelo autor

3.2 Avaliação do Negócio e da Concorrência

3.2.1 O mercado de Ouro Preto e Mariana

De acordo com a Pesquisa de Mercado, o mercado de produtos lácteos de Mariana e Ouro Preto é composto por uma grande quantidade de empresas e marcas disputando espaço no mercado, desde grandes marcas como Cotochês, Nestle, Porto Alegre, Itambé, Ita e Cemil, até pequenas empresas regionais como Gardingo, Chapada, Líder, dentre outros. No entanto a maior parcela do mercado está concentrada em poucas marcas, como podemos observar na Tabela a seguir onde são apresentadas as 3 (três) principais marcas em volume de vendas por produto pesquisado:

Produto	Volume (litros ou kg/mês)	Principais Marcas em Participação de Mercado								
		1°			2°			3°		
		Marca	Litros/kg dia	Volume(%)	Marca	Litros/kg dia	Volume(%)	Marca	Litros/kg dia	Volume(%)
Bebida Láctea (120ml)	353	Itambé	5	46,4%	Nestle	2	15,6%	Yakult	2	15,3%
Bebida Láctea (200 ml)	18830	Cemil	179	28,5%	Piracanjuba	119	19,0%	Quata	83	13,3%
Bebida Láctea (Bandeja c/ 6 potes)	5464	Itambé	62	34,1%	Trevinho	44	24,4%	Yakult	32	17,7%
Bebida Láctea (L)	8352	Cemil	100	36,0%	Itambé	86	30,7%	Trevinho	29	10,3%
Doce de Leite (pote 400g)	1013	Itambé	12	35,5%	Triângulo	10	29,9%	No Ponto	6	16,4%
Doce de Leite (pote 800g)	2908	Itambé	52	53,6%	Viçosa	19	19,9%	Triângulo	11	11,7%
Iogurte (120ml)	573	Itambé	4	22,9%	Frutibom	3	17,5%	Danone	2	9,8%
Iogurte (200ml)	1109	Itambé	15	41,7%	Trevinho	12	32,4%	Danone	3	8,7%
Iogurte (500ml)	1552	Batavo	26	50,1%	Frutibom	14	26,5%	Cotoches	4	7,1%
Iogurte (Bandeja)	8851	Itambé	113	38,2%	Trevinho	101	34,2%	Nestle	29	9,9%
Iogurte (L)	6234	Trevinho	82	39,6%	Itambé	60	28,7%	Frutibom	27	13,0%
Leite Fluido Pasteurizado (L)	10446	Líder	340	97,6%	Chapada	8	2,4%			0,0%
Leite Longa Vida UHT (L)	386037	Cotochês	3662	28,5%	Itambé	3280	25,5%	Parmalat	1103	8,6%
Manteiga (pote 200g)	4160	Porto Alegre	41	29,7%	Itambé	31	22,6%	Ita	31	22,5%
Manteiga (pote 500g)	9359	Itambé	101	32,3%	Porto Alegre	79	25,2%	Ita	63	20,3%
Queijo Cottage (pote 400g)	223	Porto Alegre	5,7	76,3%	Entre Rios	1,5	19,6%	President	0,2	2,5%
Queijo Minas Frescal (kg)	7544	Sem Marca	101	40,0%	Chapada	24	9,6%	Serro	12	4,9%
Queijo Muçarela (kg)	19889	Porto Alegre	216	32,6%	Itambé	151	22,8%	Vargem Linda	71	10,7%
Queijo Padrão (kg)	3957	Nazareno	29	21,7%	Canastra	25	18,8%	Sem Marca	18	13,6%
Queijo Prato (kg)	687	Ita	5,7	24,8%	Porto Alegre	5,3	23,3%	Gardingo	4,6	20,1%
Requeijão (200g)	2010	Porto Alegre	15	22,2%	Cotoches	12	18,3%	Rural	5	8,0%
Requeijão (420g)	3621	Porto Alegre	61	50,1%	Vargem Linda	19	15,9%	Ita	13	10,9%
Ricota Fresca (250 g)	104	Serro	1,7	48,1%	Ita	1,0	29,3%	Tirolez	0,3	9,6%
Ricota Fresca (kg)	447	Porto Alegre	5	35,8%	Trem de Minas	3	23,0%	Chapada	2	13,9%

Tabela 8 - Principais marcas em participação no mercado
Fonte: Pesquisa de Mercado

A marca Itambé é líder de vendas, onde em 8 dos 25 produtos pesquisados: Iogurte (Bandeja), Iogurte (120ml), Iogurte (200ml), Bebida Láctea (120ml), Bebida Láctea (Bandeja c/ 6 potes), Doce de Leite (pote 800g e pote 400g) e Manteiga (pote 500g), além de ter alta contribuição (25,5%) nas vendas totais de Leite Longa Vida UHT (L) e Bebida Láctea (L).

Outra marca em destaque é a Porto Alegre, onde em 6 dos 25 estabelecimentos pesquisados é líder de vendas: Ricota Fresca (kg), Requeijão (200g e 420g), Manteiga (pote 200g), Queijo Cottage (pote 400g) e Queijo Muçarela (Kg).

3.2.2 Análise Individual dos Concorrentes

1) Itambé

i. Descrição:

A CCPR/Itambé, Cooperativa Central dos Produtores Rurais de Minas Gerais Ltda ou apenas Itambé é uma empresa mineira com mais de 67 anos no mercado. É formada por uma Cooperativa de Laticínios com sede em Belo Horizonte/MG. A CCPR hoje é composta por 31 Cooperativas singulares filiadas. É considerada a maior Cooperativa de lácteos do Brasil e de acordo com o EMBRAPA (2016) é a 3º (terceira) maior marca em atuação no mercado lácteo brasileiro. No ano de 2016 a Empresa elevou o faturamento para R\$ 3,19 bilhões e aumentou seu resultado líquido em 62% sobre o ano anterior. A companhia possui cinco unidades industriais, sendo quatro em Minas Gerais (MG) – Pará de Minas, Sete Lagoas, Guanhães e Uberlândia – e uma em Goiânia (GO). Além da atuação nacional, a Itambé exporta para 63 países. Considerada a marca de leite mais lembrada pelos consumidores brasileiros de acordo com o ranking Top of Mind 2016. Até dezembro de 2017, a Itambé possuía 50% das ações detidos pelo grupo Vigor e os outros 50% pela CCPR, porém permaneciam totalmente independentes umas das outras, no entanto a CCPR exerceu o seu direito de preferência à compra da participação adicional de 50% e hoje detêm 100% das ações. No final de dezembro de 2017, o grupo francês Lactalis comprou os 100% da CCPR para se tornarem o líder nacional de produtos lácteos, ultrapassando a marca Nestlé. Porém, duas semanas após a compra a Justiça suspendeu a o negócio que superava R\$ 1,4 bilhão.

Nota: A Lactalis:

A Lactalis, hoje composta pelos grupos: Parmalat, Elegê e Batavo, que capta leite em todo o Brasil, tem presença marcante no Sul do país, contando com mais de 10 mil produtores de leite em suas bacias leiteiras no Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina e, portanto, a aquisição da Itambé traria grande complementariedade geográfica para suas operações no Brasil.

Na realidade, os franceses são fortes em leite longa vida e queijos, mas perdem para Danone e Nestlé em produtos de maior valor agregado, como o iogurte. Com a Itambé, os franceses reforçariam posição no leite em pó e no segmento de leite condensado.

Com a compra da Itambé, a Lactalis se tornaria a maior compradora de leite do país, superando a suíça Nestlé. Em 2016, a Lactalis captou 1,62 bilhão de litros, ante 1,69 bilhão de litros da Nestlé, e 1,1 bilhão de litros da CCPR/Itambé, segundo ranking da associação do setor.

ii. A Itambé em números:

- Captação e produção de 3,5 milhões de litros de leite por dia;
- Portfólio com mais de 190 produtos;
- 3,3 mil funcionários diretos;
- 31 Cooperativas associadas;
- 8.500 fornecedores de leite cru;
- 3 unidades de negócios: laticínios, rações e armazéns;
- 5 Fábricas;
- Faturamento de 3,19 bilhões (2016);

2) Laticínios Porto Alegre

i. Descrição:

Inaugurada em 2011, a unidade de Ponte Nova, que demandou investimentos de R\$ 50 milhões, iniciou as atividades produzindo queijo e soro em pó. Após vários aportes e expansões, a Porto Alegre hoje está entre os cinco maiores laticínios de Minas Gerais na coleta de leite e a décima quinta maior do país no setor de lácteos, com fortes posições nas categorias de queijo muçarela, queijo fresco, requeijão, leite UHT, manteiga e soro em pó para a indústria alimentícia brasileira. Possui sede e uma unidade de produção em Ponte Nova – MG e outra Fábrica em Mutum – MG, na região do Rio Doce. Em 2016, a empresa gerou vendas de aproximadamente R\$ 600 milhões e empregou cerca de 1.000 pessoas. Hoje a Porto Alegre está presente no mercado de Minas Gerais e Espírito Santo, com planos de expansão para Rio de Janeiro e São Paulo. A empresa também comprou recentemente infraestrutura de produção em Barbacena para se concentrar na fabricação de produtos como o queijo fresco, concretizando sua terceira unidade produtiva. Em abril de 2017, a suíça

Emmi anunciou a aquisição de 40% das ações da Porto Alegre, com a finalidade de expandir ainda mais.

ii. A Porto Alegre em Números:

- Investimento aproximado de R\$ 100.000.000;
- 3 Fábricas Produtivas;
- 3 Postos de Captação de Leite;
- 750.000 Litros de Leite captados/dia;
- 3.000 produtores associados;
- R\$ 0,8212 pago por litro de leite cru + bonificações;
- 1.000 Funcionários Diretos;
- Aproximadamente R\$ 630.000.000 de Faturamento no ano de 2017;
- 40 produtos no Portfólio;
- 4.000 Pontos de Venda;
- Linha zero lactose: queijo muçarela, minas padrão e requeijão;
- Linha de cremes: creme de ricota e cottage;
- Aquisição de um espaço em Belo Horizonte para otimizar os trabalhos do centro de distribuição;
- Foram feitos altos investimentos na ampliação e modernização da frota.

iii. Projeção da Porto Alegre para 5 (cinco) anos:

- Investimento de R\$ 150.000.000 a R\$ 200.000.000;
- Objetivo de atender o mercado de São Paulo e Rio de Janeiro;
- 1.600 Funcionários Diretos;
- 1,5 milhão de litros captados/dia;
- 1,5 bilhão de faturamento.

iv. A Itambé em números na mesorregião de Ouro Preto e Mariana (dezembro de 2017):

Produto	Preço Médio Venda p/ Varejo (RS)	Preço Médio de Venda CPL (2018)	Preço Médio de Venda CPL (2019)	Preço Médio de Venda CPL (2020)	Preço Médio de Venda CPL (2021)	Preço Médio de Venda CPL (2022)	Preço Médio Venda do Varejo (RS)
Bebida Láctea Litro	4,98	4,41	4,40	4,42	4,44	4,4	6,17
Iogurte Litro	5,37		5,18	5,21	5,21	5,21	6,98
Requeijão 420g	6,59			7,04	7,04	7,04	8,37
Doce de Leite 400g	7,79			6,18	6,18	6,18	6,09

Tabela 9 - Comparação de preços (Itambé x CPL Mariana)

Fonte: Elaborado pelo autor

v. A Porto Alegre em números na mesorregião de Ouro Preto e Mariana (dezembro de 2017):

Produto	Preço Médio Venda p/ Varejo (RS)	Preço Médio de Venda CPL (2018)	Preço Médio de Venda CPL (2019)	Preço Médio de Venda CPL (2020)	Preço Médio de Venda CPL (2021)	Preço Médio de Venda CPL (2022)	Preço Médio Venda do Varejo (RS)
Bebida Láctea Litro	2,79	4,41	4,40	4,42	4,44	4,4	3,78
Queijo Muçarela	16,90				17,45		23,39
Queijo Minas Frescal	19,16				15,6		23,60
Queijo Minas Padrão	24,09				21,4		32,45
Requeijão 420g	7,16			7,04	7,04		9,43

Tabela 10 - Comparação de preços (Porto Alegre x CPL Mariana)

Fonte: Elaborado pelo autor

Observação 1: Os dados relacionados ao Preço médio de venda para o varejo são referentes aos dados resultados da Pesquisa de Mercado desenvolvida pela A&M Consultoria em dezembro de 2017 na mesorregião de Ouro Preto e Mariana.

Observação 2: Os dados relacionados ao Preço médio de venda para o varejo são referentes ao valor o qual o varejo compra os produtos referente a cada fornecedor descrito.

4. PLANO DE MARKETING

4.1 Contextualização

Nos últimos anos, o varejo está definitivamente mais próximo do consumidor final, o equilíbrio de forças entre os segmentos do canal de distribuição deslocou-se para este setor, o que provocou um aumento no conflito entre os fornecedores. Com a redução do crescimento do mercado, o fornecedor tornou-se dependente do varejo.

Para compreender a sobrevivência do varejo e da indústria agroalimentar é necessário o estudo da relação entre eles, pois, compreender a dinâmica das transformações que afetam o setor agroalimentar especialmente as novas exigências que o setor varejista impõe as empresas agroindustriais reflete em novas estratégias de sobrevivência para as organizações locais afetadas por esse processo. (KOHLS, 2004)

Avelar (apud SOUZA, 2006), revela que o principal canal de distribuição dos produtos lácteos são os supermercados e que este cada dia mais aumentam seu poder de barganha, pressionando as margens de lucro dos laticínios, por operarem com baixas margens de comercialização; elevado giro de vendas; estendido prazo de pagamento e exigências de entregas *just in time*.

A formulação de estratégias é utilizada pelas agroindústrias como meio para o alcance da competitividade a fim de sobreviverem no mercado em mudanças, pois desta forma, as empresas poderão preparar-se para os concorrentes na manutenção de um relacionamento duradouro com o varejo. As estratégias são os planos da alta administração para alcançar resultados consistentes com a missão e objetivos da organização.

Para Porter (1986), estratégia competitiva “é o desenvolvimento de uma fórmula ampla para o modo como uma empresa irá competir, quais deveriam ser as suas metas e quais as políticas necessárias para levarem-se a cabo estas metas”.

Daí a necessidade de incorporar o Marketing ao sucesso do negócio. Os planos de Marketing têm o propósito de mostrar que além das competências internas necessárias ao atendimento dos critérios valorizadas pelo mercado-alvo, são necessárias ações voltadas especificadamente para o cliente de forma a atingir uma proposta de valor.

Portanto esse capítulo trará a contextualização do Mercado-Alvo da CPL de Mariana, a definição de seus agentes, características e necessidades além da definição da Estratégia e Métodos de Distribuição.

4.2 Mercado Alvo

4.2.1 Caracterização Demográfica

Em relação ao mercado consumidor final, as duas praças de interesse à curto prazo da CPL de Mariana se destina a mesorregião de Ouro Preto e Mariana.

O município de Ouro Preto, possui uma população (aproximadamente 70.000 habitantes) e conseqüente mercado consumidor maior. De acordo com dados do IBGE (2015), a renda média mensal dos trabalhadores formais é de 3,3 salários mínimos e em função dos produtos da CPL serem de consumo direto e indispensáveis à grande parcela da população, mostra que a população local tem poder aquisitivo para este fim.

A Praça de Mariana, possui mercado consumidor menor em relação à Ouro Preto, com uma população de aproximadamente 54.000 habitantes e um poder aquisitivo ligeiramente menor, com uma média de renda de 3 (três) salários mínimos por mês.

Os gráficos a seguir mostram os cenários demográficos dos Estabelecimentos Varejistas das duas praças, Mariana e Ouro Preto.

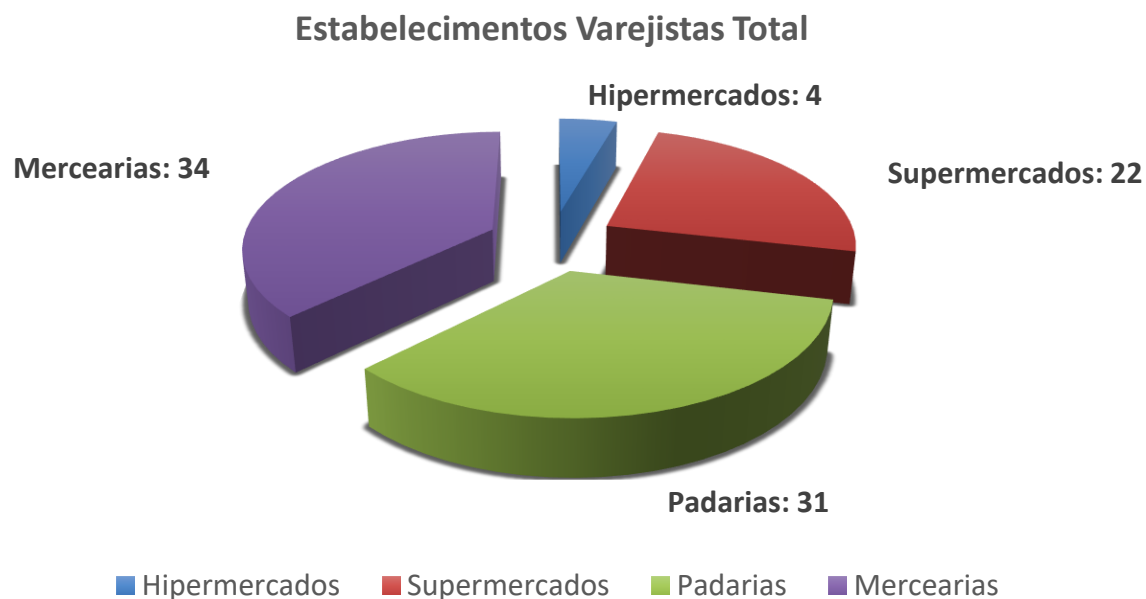


Gráfico 1 - Relação de Estabelecimentos Varejistas nas duas praças
Fonte: Pesquisa de Mercado

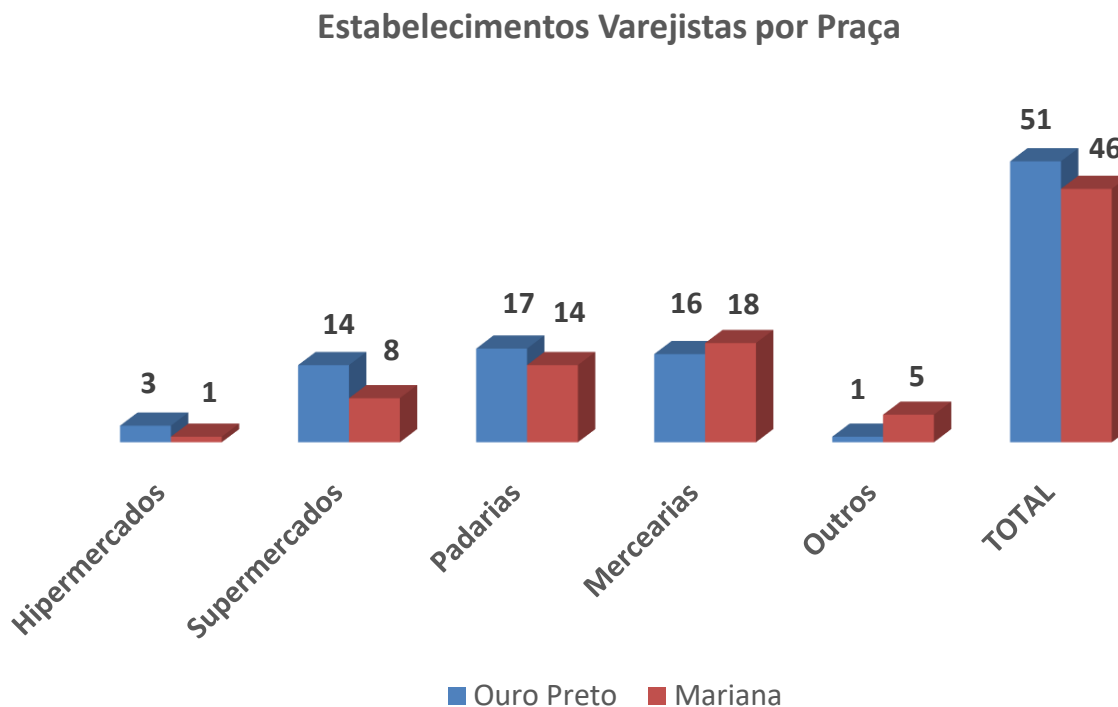


Gráfico 2 - Relação de Estabelecimentos Varejistas segmentado por praça
Fonte: Pesquisa de Mercado

4.2.2 Caracterização Comportamental e Organizacional

Existem dois segmentos de clientes para o Laticínio, o maior deles que é o Varejo, e nele estamos nos referindo aos Hipermercados, Supermercados, Padarias, Mercearias, Açougues, entre outros e o outro segmento, não menos importante, o de Hotéis, Pousadas, Prefeituras, Escolas, Creches, APAE, Presídios, Corpo de Bombeiros, Hospitais, Pizzarias, Lanchonetes, Confeitarias, Empresas Privadas, entre outros. Vamos tratar separadamente de cada um deles a seguir:

- Estabelecimentos Varejistas

De acordo com a Pesquisa de Mercado realizada em Dezembro de 2017, foram mapeados 97 Estabelecimentos Varejistas que comercializam produtos lácteos. Dentre eles os Hipermercados e Supermercados representam 27% dos Estabelecimentos como um todo e em relação à representatividade dos dois segmentos em relação ao volume de vendas total nas duas praças e o volume de vendas agregado total, segue:

Produto	Supermercado	Hipermercado
Leite Pasteurizado	2,4%	0,0%
Leite UHT	10,6%	35,4%
Iogurte	53,2%	29,8%
Bebida Láctea	48,2%	29,2%
Queijos	45,1%	21,2%
Doce de Leite	51,8%	30,8%
Manteiga	27,7%	61,1%

Tabela 11 - Volume de vendas por setor
Fonte: Pesquisa de Mercado

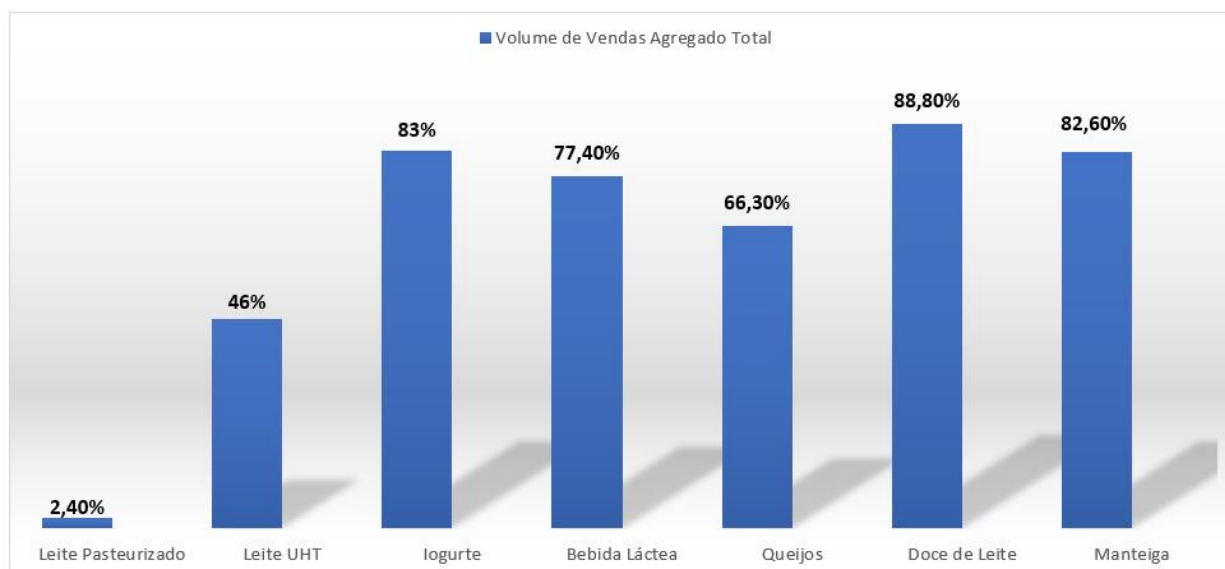


Tabela 12 - Volume de vendas agregado (Hipermercados e Supermercados)
Fonte: Pesquisa de Mercado

De acordo com os dados, concluímos que apesar de representarem poucos estabelecimentos da parcela total (27%), os Hipermercados e Supermercados representam mais da metade do volume de vendas para quase todos os produtos.

No entanto, existem tendências de haver barreiras de entrada à Laticínios de Pequeno e

Médio porte entrantes no mercado. A Pesquisa de Mercado mostrou que a pequena parcela que não tem interesse de vender os produtos da CPL de Mariana são exatamente as grandes redes varejistas. Além disso a pressão pelo alto giro de estoque e as baixas margens de lucro comparada aos outros dois grandes agentes, Padarias e Mercarias, mostram que esse não é o caminho à curto prazo para adoção de estratégias mercadológicas para o Laticínio.

Durante a Nova Pesquisa de Mercado, foi aplicado um questionário não-disfarçado com abordagem direta in loco para levantar dados qualitativos referente ao mercado consumidor de leite e derivados na Mesorregião de Ouro Preto e Mariana. Por meio das perguntas abaixo, foi possível compreender melhor o comportamento do mercado e quais as preferências do consumidor, segue à análise dos dados avaliada por cada responsável pelos estabelecimentos varejistas, referente à cada pergunta:

1. Você conhece/ouviu falar da Fábrica de laticínios de Mariana/Mg?

- Mariana

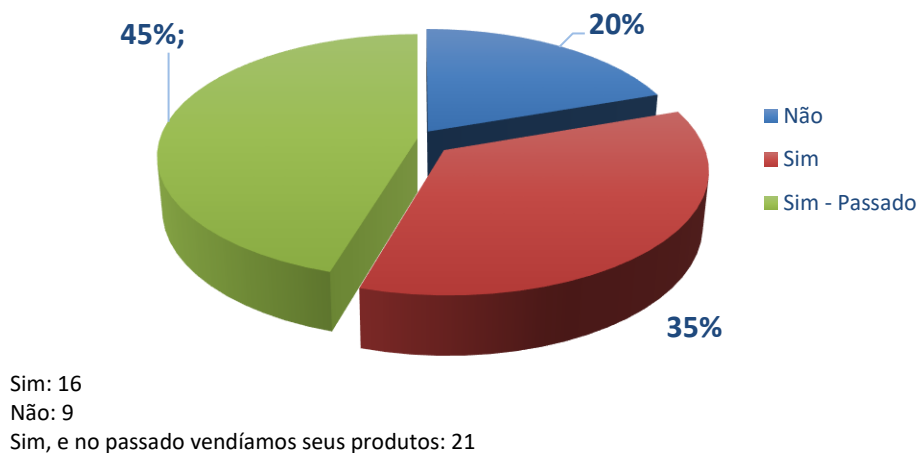


Gráfico 3 - Conhecimento do Laticínio - Mariana
 Fonte: Pesquisa de Mercado

- Ouro Preto

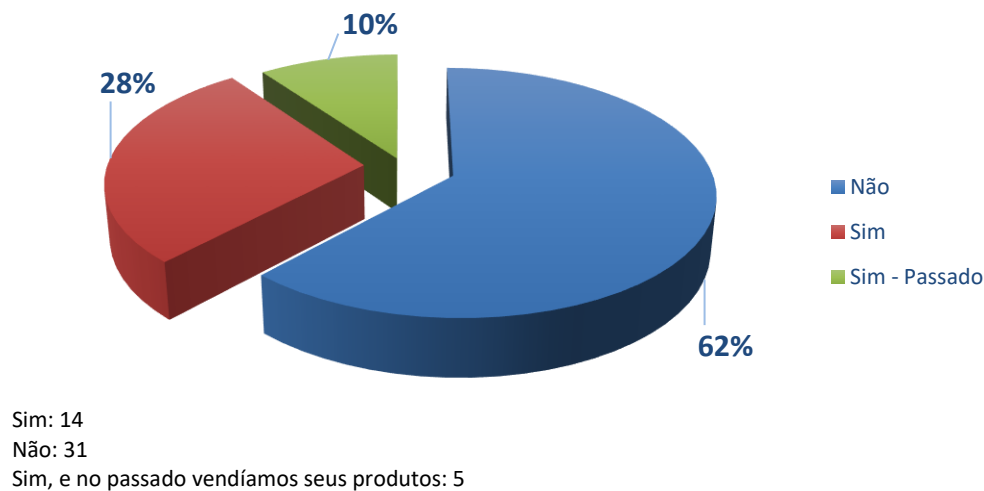


Gráfico 4 - Conhecimento do Laticínio - Ouro Preto
Fonte: Pesquisa de Mercado

A Fábrica de Laticínios da CPL de Mariana operou por apenas 3 meses no ano de 2016, portanto com as respostas dos responsáveis pelos Estabelecimentos, foi possível concluir que no município de Mariana, 80% dos respondentes conheciam o Laticínio e desse total, 45% comprava seus produtos. Já na praça de Ouro Preto, o cenário se inverte, no qual 62% dos respondentes desconhecem o Laticínio, razão pela qual a distância geográfica e o mal planejamento logístico explicam a dificuldade da entrada do produto no município. Durante a aplicação dos questionários, a grande maioria daqueles que no passado compravam os produtos do Laticínio, destacaram a boa qualidade e aceitação do produto pelo mercado consumidor.

2. Você teria interesse de vender os produtos da fábrica de laticínios de Mariana em seu estabelecimento?

- Mariana

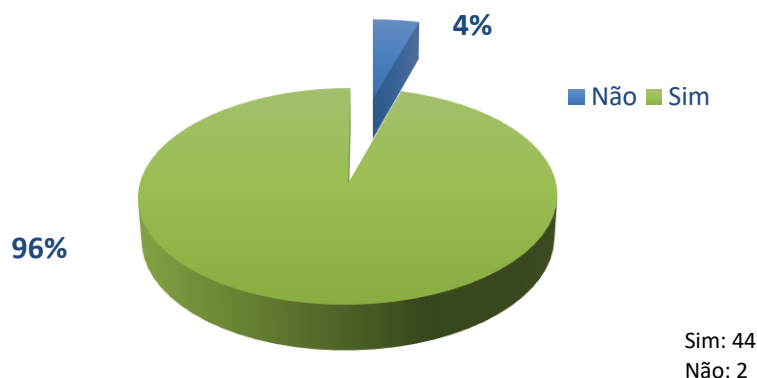


Gráfico 5 - Interesse comercialização - Mariana
Fonte: Pesquisa de Mercado

- Ouro Preto

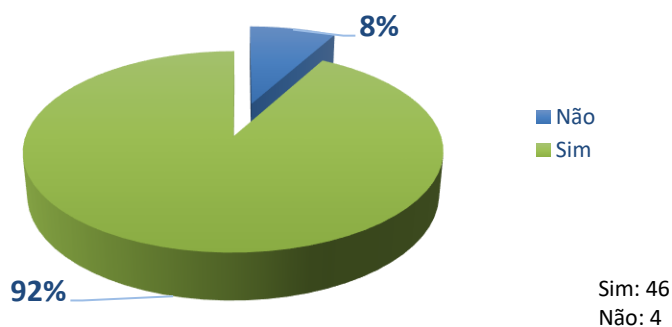


Gráfico 6 - Interesse comercialização - Ouro Preto
Fonte: Pesquisa de Mercado

O resultado mostra um cenário promissor. Considerando as duas praças, aproximadamente 94% dos Estabelecimentos respondentes possuem interesse na comercialização deste produto. O fato importante que devemos destacar, é que os Estabelecimentos que se mostraram relutantes à compra dos produtos da CPL de Mariana são o Grande Varejo, os quais possuem fortes barreiras de entrada a marcas locais/regionais em função da ausência da representatividade da marca, preços não competitivos e ausência de estrutura logística.

3. Suas vendas predominantemente são:

- Mariana

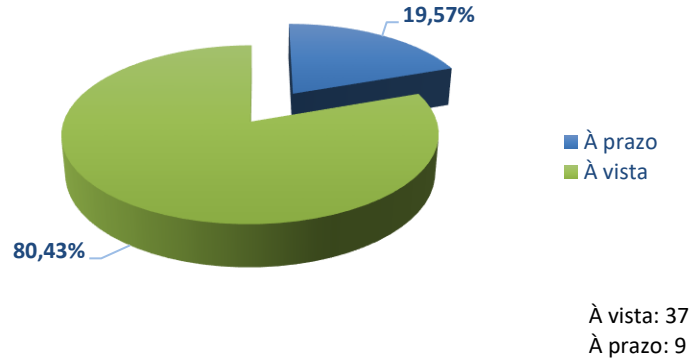


Gráfico 7 - Formas de pagamento - Mariana
Fonte: Pesquisa de Mercado

- Ouro Preto

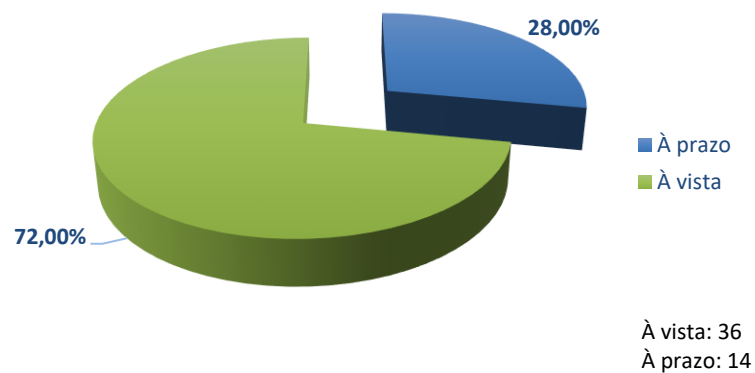


Gráfico 8 - Formas de pagamento - Ouro Preto
Fonte: Pesquisa de Mercado

Os gráficos mostram que existe uma predominância de vendas à vista, o que está muito relacionado com a recessão econômica que vivemos nos últimos anos e a preocupação do público com juros e prazos de pagamento.

4. Seus pagamentos predominantemente são: (aos fornecedores lácteos)

- Mariana

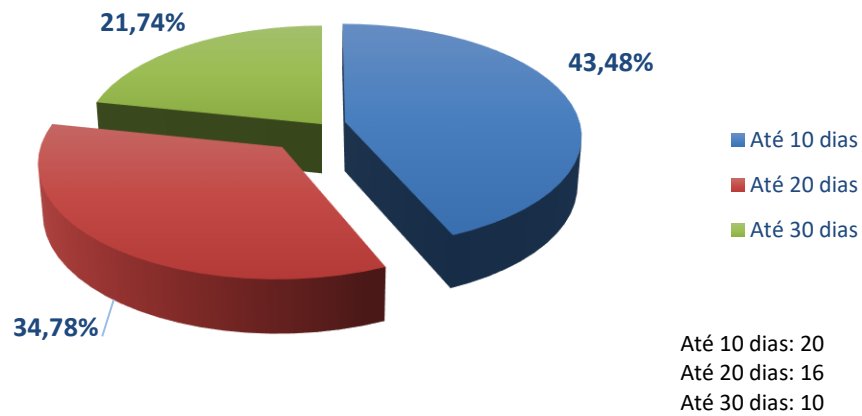


Gráfico 9 - Prazo de pagamentos - Mariana
Fonte: Pesquisa de Mercado

- Ouro Preto

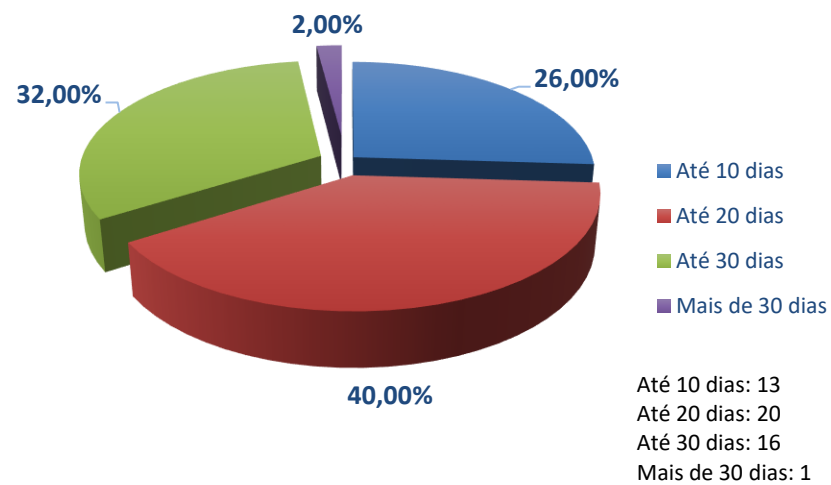


Gráfico 10 - Prazo de pagamentos - Ouro Preto
Fonte : Pesquisa de Mercado

Os dados mostram que os Fornecedores vêm praticando prazos cada vez mais curtos referente ao pagamento de mercadorias, tendência essa associada também à recessão que vivemos nos últimos anos.

- **Hotéis, Pousadas, Prefeituras, Escolas, Creches, APAE, Presídios, Corpo de Bombeiros, Hospitais, Pizzarias, Lanchonetes, Confeitarias, Empresas Privadas, entre outros**

Comparado ao Mercado Varejista, este segmento possui maior relevância à curto prazo, muito em função da sua versatilidade e facilidade de suprimento de produtos sobre demanda. Durante a Pesquisa de Mercado, Hotéis, Pousadas, Escolas Municipais, Creches, Presídios, APAE, Corpo de Bombeiros e Hospitais demonstraram interesse em comprar o produto oriundo do Laticínio da CPL caso houvesse qualidade garantida, preço e velocidade de abastecimento e reposição.

Esse conjunto de potenciais clientes representam um considerável consumo de Leite UHT e Queijo Muçarela na região. Durante a prospecção em campo, todos estabelecimentos disseram que não possuíam problemas em consumir Leite Pasteurizado caso planejassem o gasto e o estoque e em contrapartida o produto tivesse preço e qualidade. Dessa forma, os dados apontam que o consumo total de Leite Pasteurizado e Queijo Muçarela por dia, respectivamente, é:

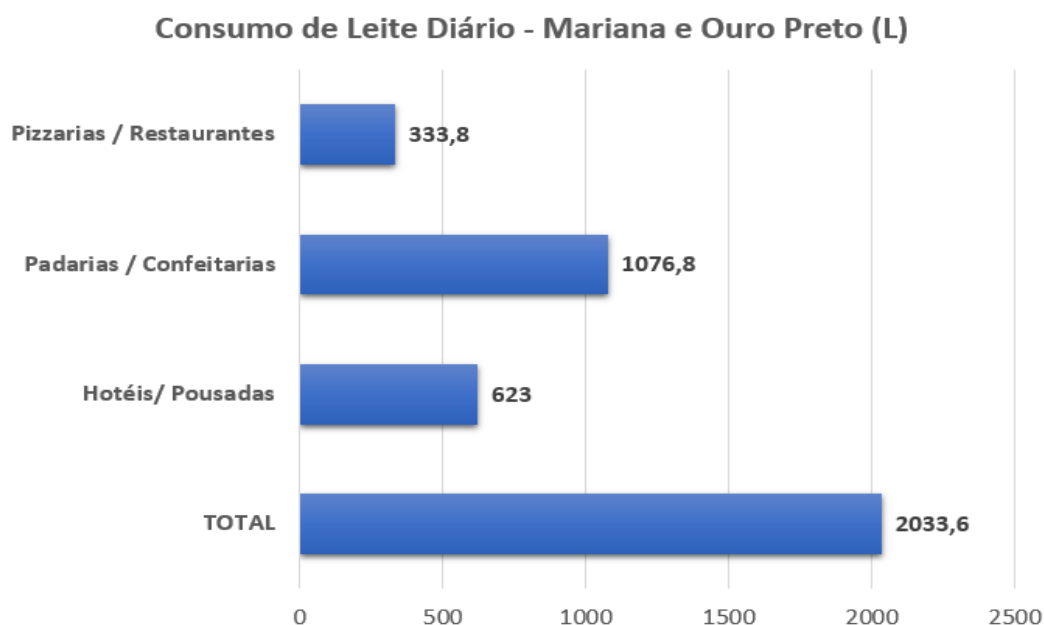


Gráfico 11 - Consumo de leite diário - Mariana e Ouro Preto
Fonte: Pesquisa de Mercado

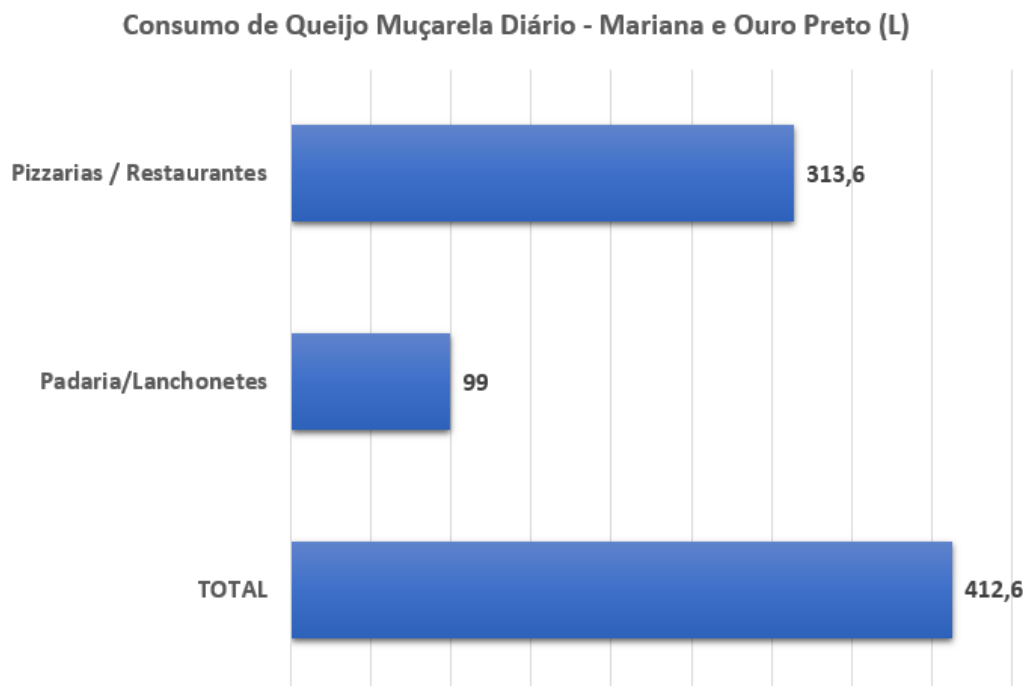


Gráfico 12 - Consumo de queijo muçarela diário - Mariana e Ouro Preto
Fonte: Pesquisa de Mercado

Dessa forma, os maiores clientes em potencial representam para o Leite Pasteurizado 85,4% do consumo total do produto na região, enquanto o Queijo Muçarela representa 38,3%, números extremamente relevantes que serão discutidos no tópico de Estratégias de Comercialização.

4.2.3 Localização

A clientela à curto prazo do Laticínios Mariana atual é especificamente a mesorregião de Ouro Preto e Mariana, que por meio da Pesquisa de Mercado mostrou potencial de vendas para explorar mercado. No entanto, a Análise Prospectiva mostrou com o desenvolvimento do Fluxo de Caixa que para haver viabilidade econômica é necessário vender além do que o mercado local absorve, ou seja, para haver viabilidade de reoperacionalização é necessário extrapolar as praças de atuação no mercado.

Durante a Pesquisa de Mercado, foi prospectada informações referentes ao consumo do município de Itabirito – MG, que está a aproximadamente 60 km do Laticínio, o que se torna

uma praça potencial para comercialização dos produtos. Além deste município, existe altíssimo potencial de vendas nos municípios de Betim, Contagem e a Grande Belo Horizonte, na qual somados, representam um universo de aproximadamente de 3.609.500 habitantes, porém sua demanda por produtos lácteos não foi mensurada.

Dessa forma podemos concluir que não basta comercializar produtos somente na região de Ouro Preto e Mariana, pois o Laticínio irá incorrer em prejuízo. Logo, a administração do Laticínio deve buscar expandir as praças de atuação de forma que a produção diária do Laticínio por cenário dimensionado, seja absorvido.

4.2.4 Necessidades dos clientes e formas de satisfação

Durante a Pesquisa de Mercado foi levantado qual a faixa de renda da população que compram os produtos lácteos no varejo, como mostram os dados a seguir:

Classe Alta (A): R\$ 15.760,01 ou mais
 Classe Média (B): De R\$ 7.880,01 a R\$ 15.760,00
 Classe Média Baixa (C): De R\$ 3.152,01 a R\$ 7.880,00
 Classe Baixa (D): De R\$ 1.576,01 a R\$ 3.152,00

- Mariana

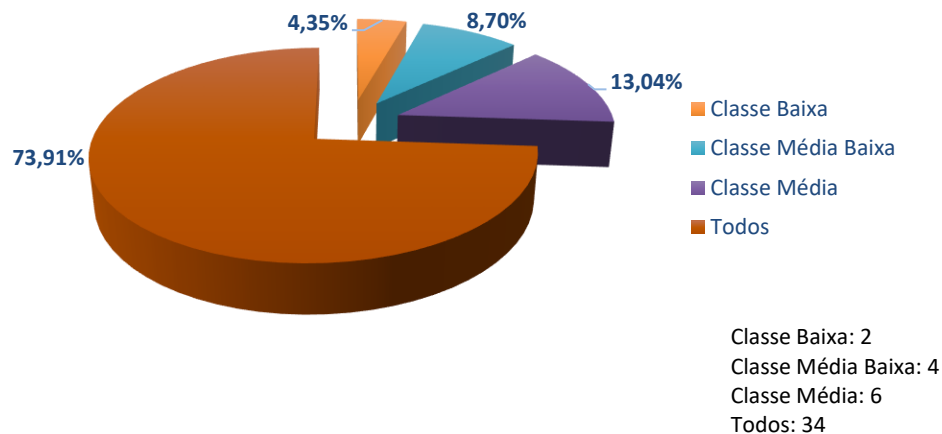


Gráfico 13 - Clientela - Mariana
 Fonte: Pesquisa de Mercado

- Ouro Preto

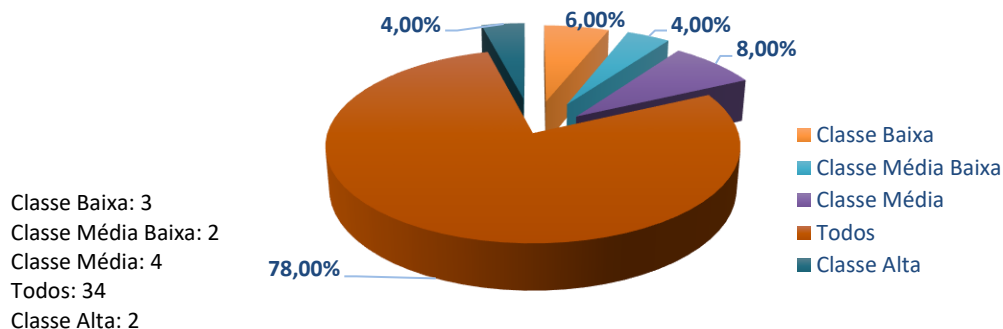


Gráfico 14 - Clientela - Ouro Preto
Fonte: Pesquisa de Mercado

A clientela predominante na região é destinada à todas as classes sociais em ambos municípios, havendo alguns poucos estabelecimentos que direcionam suas vendas à um público consumidor de menor e maior poder aquisitivo. Esse comportamento está relacionado ao produto, uma vez que são classificados como bens de consumo essenciais. Portanto os produtos não precisam ser diferenciados em relação ao poder aquisitivo do mercado consumidor.

Outro dado fundamental coletado na Pesquisa de Mercado foi em relação à preferência do consumidor ao comprar determinado produto de uma marca. Os dados podem ser analisados a seguir:

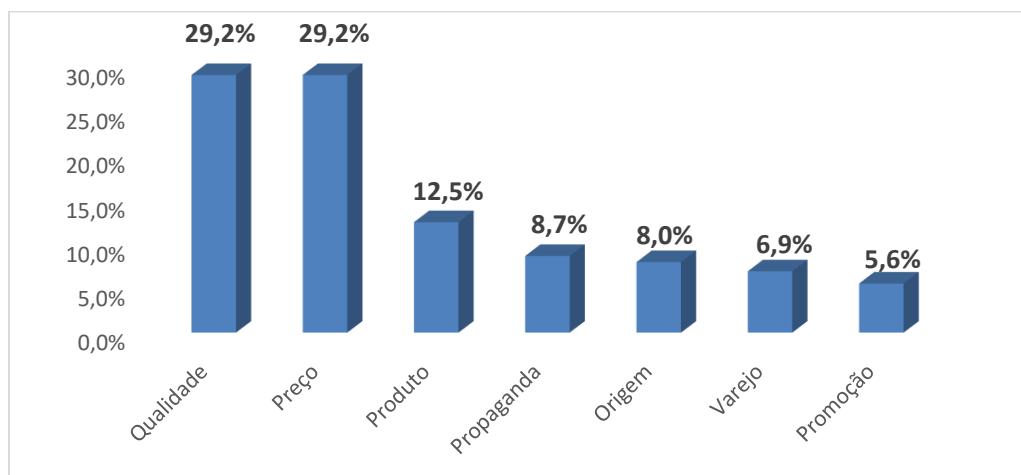


Gráfico 15 - Preferência do consumidor
Fonte: Pesquisa de Mercado

Os resultados mostram que o consumidor tem maiores preferências em relação à compra de um produto em relação à Qualidade do Produto e Preço. Isso mostra que a estratégia de inserção da marca dos produtos da CPL deve atender estes dois requisitos. Quanto à Qualidade, é necessário prover estratégias para que o mercado consumidor conheça o produto e tenha certeza que se trata de um produto de alta qualidade. Em relação ao Preço, este deve ter preço competitivo frente à outras marcas tradicionais do mercado lácteo.

4.3 Distribuição

4.3.1 Caracterização dos agentes

Com o aumento dos grandes varejos, cada vez mais a negociação é direta com as indústrias de alimentação pois apresentam um volume de compra igual ou superior aos atacados, o que caracteriza a existência do canal curto nessa distribuição, não desconsiderando os atacados, que embora não representem a principal fonte de suprimento, opera com os grandes varejos através das “falhas de estoque”. Embora uma organização possa comercializar seus produtos diretamente aos consumidores finais, usualmente, a maioria dos fabricantes utiliza intermediários. A vantagem dessa relação está no acesso ao canal de distribuição, economia de escala, e conhecimento da clientela local, o que representa redução nos custos logísticos.

Existem dois tipos de canais de distribuição: diretos e indiretos, onde o primeiro é caracterizado pela ausência total de intermediários; o segundo subdivide-se em três tipos: canal indireto curto, longo e ultralongo (BASTA et al, 2005).

Neste estudo será retratado o canal curto: do laticínio para o intermediário, justificando assim a necessidade de caracterização destes agentes, conforme apresentado no Esquema a seguir:



Figura 5 - Canais de Distribuição
Fonte: Elaborado pelo autor

4.3.2 Métodos de Distribuição

O método que o Laticínio deve adotar para definir os canais de distribuição dos seus produtos é por meio do Sistema de Distribuição Intensiva, o qual aplica a lógica, “quanto mais melhor”. Dessa forma o Laticínio deve vender por meio de tantos intermediários quanto forem possíveis.

Em função do método descrito, a fim de definir prioridades, o mais viável para o Laticínio, em relação ao Varejo, é focar a venda nos pequenos e médios varejos e deixar em segundo plano a possibilidade de entrar no segmento de Hipermercados. A rede de Supermercados possui menos restrições à entrada de marcas entrantes locais além de que muitos deles surgiram do comércio local e não são fidelizados a nenhuma franquia e/ou rede. Portanto será necessária maior atenção nas estratégias para divulgar e comercializar seus produtos.

Abaixo na matriz de Urgência x Importância, podemos analisar a melhor estratégia em

relação à definição do mercado-alvo no que diz respeito ao varejo.

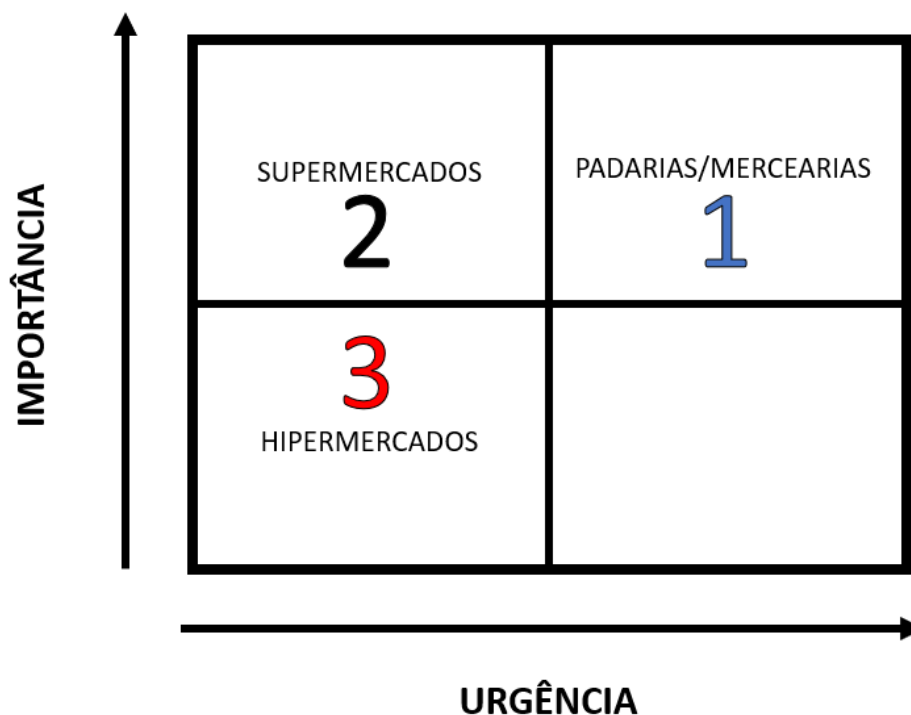


Gráfico 16 - Matriz Urgência x Importância
Fonte: Elaborado pelo autor

Os conflitos referentes a indústria / atacados / distribuidores / Hiper e Supermercados / pequeno e médio varejo, são causados pelas distorções não só na interpretação das demandas como na preferência de cada um, como nos interesses comerciais de cada agente. Assim ocorre um gap de preferências e percepções, o que causa problemas, principalmente pelo fato de a indústria em geral utilizar múltiplos canais sem políticas de comercialização definidas para cada um deles.

Concomitantemente a essa estratégia de inserção no mercado, deve-se priorizar os clientes referentes Hotéis, Pousadas, Prefeituras, Escolas, Creches, APAE, Presídios, Corpo de Bombeiros, Hospitais, Pizzarias, Lanchonetes, Confeitarias, Empresas Privadas, entre outros, pois serão tratados como prioridade da mesma forma que Padarias, Mercarias e Supermercados.

Nesse sistema os pontos de venda devem ser alcançados por equipes de venda do próprio

Laticínio (como adotado no dimensionamento de pessoal, 1 (um) vendedor especializado por praça).

A abordagem no sistema varejista deve destacar dois quesitos extremamente importantes, preço e qualidade dos produtos fabricados pelo Laticínios Mariana. Portanto, as estratégias de negociação com Padarias, Mercearias e Supermercados devem levar em consideração esses dois aspectos fundamentais, como mostrou os resultados da Pesquisa de Mercado. Além desses aspectos, é importante que seja desenvolvido um portfólio muito bem estruturado de apresentação do mix de produtos do Laticínios Mariana. Para isso pode ser avaliado o investimento na contratação de serviços de Empresas terceirizadas de arte e mídia.

Para a outra categoria de clientes, Hotéis, Restaurantes, etc. a abordagem deve ser no sentido de garantir além de preço e qualidade, logística muito bem definida de suprimento e logística reversa (para o caso do Leite Pasteurizado que possui validade de 4 a 5 dias).

Para que os resultados de venda sejam mais elevados e que os vendedores trabalhem mais motivados, sugere-se a adoção de além da remuneração fixa, uma comissão referente ao percentual de vendas que o vendedor conseguiu fechar referente ao mês. Além dessa preposição, sugere-se que seja investido na capacitação desses profissionais de venda, uma vez que serão fundamentais para os resultados operacionais do Laticínio.

É importante ressaltar que além da prospecção de clientes na mesorregião de Ouro Preto e Mariana, concomitantemente a isso deve ser desenvolvido trabalho de mapeamento e prospecção de clientes em outras praças. O exercício de diversificar as praças de atuação devem partir também da alta administração do Laticínio.

4.3.3 Especificidades dos Produtos Comercializados

1. Leite fluido – Nesta linha, há uma queda continua na produção do leite pasteurizado em substituição ao crescimento vertiginoso do leite tipo Leite UHT (UHT), como podemos observar na Nova Pesquisa de Mercado na mesorregião de Ouro Preto e Mariana, na qual apenas 3% dos estabelecimentos varejistas pesquisados, comercializam o produto. Por outro lado, existe apenas um fornecedor na região, que vende 100% do pouco que oferece ao mercado e além

disso existe um grande potencial de mercado consumidor com aproximadamente uma demanda diária de 2000 Litros/dia.

2. Queijos - O mercado atual conta com quarenta e nove tipos de queijos de fabricação nacional. É um mercado que sofre concorrência do mercado informal sendo marcado por forte sazonalidade e pouco poder de barganha dos fabricantes, sobretudo com os supermercadistas. De acordo com a pesquisa, os principais queijos de comercialização são: Muçarela (grande potencial de vendas e alto consumo na região), Minas Frescal, Minas Padrão e Prato e, em menor número os especiais, por requererem tecnologia e marketing, como o Brié, Camembert, Cottage, Emmental, Gorgonzola e Gouda.
3. Iogurtes e Bebidas lácteas – Segmento com alta aceleração em seu crescimento, a venda de bebidas lácteas chega a ser o segundo derivado mais vendido em quantidade da mesorregião de Ouro Preto e Mariana. A diversificação para o mercado infantil nas bebidas lácteas, principalmente nas Escolas, e o uso do produto para compor o lanche das médias e grandes Empresas da região, aumentou significativamente o consumo, apesar de apresentar um rendimento financeiro baixo, comparado a outros produtos.
4. Doce de Leite – apesar de haver um grande e tradicional produtor na Mesorregião (Doce de Leite Viçosa), por meio da Pesquisa de Mercado foi possível concluir que não é a marca predominante em vendas, havendo inclusive produtores de marca pouco tradicional entre as mais vendidas.
5. Soro de Leite - Consiste em um subproduto da indústria láctea proveniente em grande parte da fabricação de queijos. Anteriormente o produto era simplesmente descartado (trazendo complicações para o meio ambiente) ou destinado a alimentação de animais (em geral, suínos). Atualmente o aumento de sua utilização ampliou-se imensamente com o desenvolvimento de novos produtos que o utilizam, como por exemplo, para a fabricação de bebida láctea,

transformando-se em insumo muito promissor e economicamente viável para a indústria.

Em função do laticínio possuir uma linha de produtos diversificada com características únicas e específicas, é imprescindível o estudo da distribuição destes de forma a obter um maior conhecimento e relação dos canais de distribuição mais utilizados para cada linha de produtos.

A disposição de produtos no mercado foi tratada durante todo o estudo referente ao produto da Análise Prospectiva, o qual levou em conta, para viabilidade econômica, o lançamento de produtos ano a ano de acordo com a rentabilidade de cada produto por cenário.

No entanto, para avaliarmos os produtos de forma geral, ou seja, sem especificar produtos ano a ano, vamos utilizar a Matriz BCG, que é uma ferramenta simples do marketing que visa analisar o portfólio de produtos do negócio baseado no conceito de ciclo de vida do produto e priorizar aqueles que melhor equilibram maior potencial de lucro com menos recursos. Ela é utilizada para alocar recursos em atividades de gestão de marcas e produtos (marketing), planejamento estratégico e análise de portfólio. Esta matriz é uma das formas mais usuais de representação do posicionamento de produtos ou unidades estratégicas de negócio da empresa em relação a variáveis externas e internas.

Para o desenvolvimento da matriz, não foi levado em conta os 5 (cinco) cenários de produção.

- Ponto de interrogação (também conhecido como "criança-problema" ou "dilema" ou "oportunidade"): tem a pior característica quanto a fluxo de caixa, pois exige altos investimentos e apresenta baixo retorno sobre ativos e tem baixa participação de mercado. Se nada é feito para mudar a participação de mercado, pode absorver diversos investimentos e depois se tornar um "abacaxi". Por outro lado, por estar em um mercado de alto crescimento pode-se tornar um produto "estrela".

- Estrela: exige grandes investimentos e é referência no mercado, gerando receitas e desfrutando de taxas de crescimento potencialmente elevadas. Fica frequentemente em equilíbrio quanto ao fluxo de caixa. Entretanto, a participação de mercado deve ser mantida, pois pode-se tornar numa "vaca leiteira" se não houver perda de mercado.
- Vaca leiteira: os lucros e a geração de caixa são altos. Como o crescimento do mercado é baixo, não são necessários grandes investimentos. Pode ser a base de uma empresa, já que a empresa detém uma quota de mercado considerável.
- Abacaxi (também conhecido como "cão" ou "vira-lata", expressões que não traduzem bem o conceito em português): os "abacaxis" devem ser evitados e minimizados numa empresa. Cuidado com os caros planos de recuperação. Invista se for possível na recuperação, senão desista do produto. A baixa participação de mercado gera poucos lucros, mas estes estão associados a um baixo investimento devido ao crescimento do mercado praticamente nulo. A avaliação destes produtos deve ser feita de maneira a conseguir posicioná-los de maneira mais atrativa e rentável para a empresa, ou mesmo abandoná-los, quando a rentabilidade não seja de todo possível.



Gráfico 17 - Matriz BCG
Fonte: Elaborado pelo autor

A melhor estratégia em questão oriunda da Matriz BCG seria de crescimento intensivo, implica na melhoria de desempenho dos negócios/produtos já existentes de acordo com as possibilidades de aumentar o *market share* com os produtos e mercados atuais (penetração de mercado); de desenvolver novos mercados com os produtos atuais (desenvolvimento de mercados); de desenvolver novos produtos de interesse potencial para mercados existentes (desenvolvimento de produtos) e de desenvolver novos produtos para novos mercados (diversificação).

4.4 Promoção

4.4.1 Identidade Visual

O Laticínio apresenta identidade visual parcialmente definida. Já existe uma Logotipo que identifica bem o segmento de lácteos além de ter apelo e identificação com as características da localidade.



Figura 6 - Logotipo - Laticínios Mariana
Fonte: CPL de Mariana

Além disso possui a identificação dos rótulos por produto, dentro dos parâmetros regulamentadores, como podemos observar um exemplo logo abaixo:



Figura 7 - Rotulagem Leite Pasteurizado
Fonte: CPL de Mariana

Dessa forma, podemos concluir que o Laticínios Mariana hoje apresenta uma definição de identidade visual, por meio do Logotipo e da rotulagem e ambos possuem um apelo muito interessante que precisa ser desenvolvido: a origem. O fato do produto remeter ao interior, e principalmente o apelo histórico, representado pela Igreja, mostra uma empatia e identificação com o público do Estado de Minas Gerais.

É sugerido que o marketing do produto Doce de Leite, seja desenvolvido com apelo ao maior bem que o município possui, o turismo. Estudos mostram que exclusivamente o Doce de Leite apresenta uma característica peculiar aos demais produtos que é o fato de quanto mais caseiro, melhor. As marcas de Doce de Leite mais vendidas no país são de marcas exclusivas que produzem somente este tipo de produto (caso do Doce de Leite Viçosa) e marcas de pouco renome no mercado. Portanto deve ser trabalhado alternativas de associar

o turismo ao Doce de Leite, de forma que sua origem se torne referência do produto.

Desenvolver unidades de Bebida Láctea e Iogurte de 200 ml personalizados com detalhes para crianças é uma alternativa interessante a se pensar no sentido de desenvolver esses produtos exclusivamente para ser ofertado nas Escolas infantis e Creches da rede Municipal e Estadual dos municípios de interesse.

No geral, o Branding da marca está de acordo com o que a concorrência oferece no mercado, no entanto, apesar de que o Laticínio já possua uma identidade visual bem definida, é necessário buscar diferenciações a todo instante para que a aceitação dos produtos seja cada vez maior.

Para o mercado local, Ouro Preto e Mariana, é sugerido os seguintes canais de promoção:

- Rádio:

Rádio Itatiaia e Rádio Mariana.

Valor do Investimento: 3 chamadas/dia: R\$ 45,00 x 26 dias

Total do Investimento (mês): R\$ 1.170,00 + (valor a ser pago pelo desenvolvimento de conteúdo)

Período sugerido: Após 6 meses de divulgação, por meio de questionários, avaliar a eficiência para dar continuidade ou não na divulgação

- Jornais Eletrônicos:

Jornal voz Ativa

Serviço: Destaque da marca na plataforma e chamadas públicas no site e Facebook.

Valor do Investimento: R\$ 700,00/mês

- Facebook

Desenvolver o Perfil Empresarial do Laticínios Mariana e investir na divulgação em

massa na plataforma.

Valor do Investimento: R\$ 30,00/mês

- Instagram

Desenvolver o Perfil Empresarial do Laticínios Mariana e investir na divulgação em massa na plataforma.

Observação: A plataforma Facebook e Instagram são integradas, ou seja, no momento que se paga para potencializar a publicidade do Facebook, automaticamente o serviço é integrado ao Instagram

4.5 Preço

A composição do preço praticado pelo Laticínio, de acordo com a preposição da Análise Prospectiva referente ao desenvolvimento do Fluxo de Caixa para haver viabilidade econômica de operação, foi formado de acordo com 3(três) variáveis:

- 1) Volume de captação;
- 2) Custo variável do produto = Insumos + Custos diretos (mão-de-obra fim);
- 3) Taxa de marcação (markup).

E para definir o preço por produto para cada cenário, levou-se em consideração o volume mínimo de captação o qual apresentasse resultado com VPL (Valor Presente Líquido) positivo e Preço de Mercado menor/igual à média dos valores de mercado que os outros fornecedores vendem para o varejo/atacado.

Portanto, levando em consideração a captação mínima por cenário, relacionamos os seguintes preços:

Ano 1:

Produto	Preço de Venda CPL	Média do Mercado
Leite Pasteurizado	R\$ 2,13	R\$ 2,13
Bebida Láctea	R\$ 4,41	R\$ 4,44

Tabela 13 - Preço de Venda CPL - Ano I
Fonte: Elaborado pelo autor

Ano II:

Produto	Preço de Venda CPL	Média do Mercado
Leite Pasteurizado	R\$ 2,13	R\$ 2,13
Bebida Láctea	R\$ 4,40	R\$ 4,44
Iogurte	R\$ 5,18	R\$ 5,21

Tabela 14 - Preço de Venda CPL - Ano II
Fonte: Elaborado pelo autor

Ano III:

Produto	Preço de Venda CPL	Média do Mercado
Leite Pasteurizado	R\$ 2,13	R\$ 2,13
Bebida Láctea	R\$ 4,40	R\$ 4,44
Iogurte	R\$ 5,18	R\$ 5,21
Requeijão Cremoso	R\$ 7,04	R\$ 7,04
Doce de Leite	R\$ 6,18	R\$ 6,18

Tabela 15 - Preço de Venda CPL - Ano III
Fonte: Elaborado pelo autor

Ano IV:

Produto	Preço de Venda CPL	Média do Mercado
Leite Pasteurizado	R\$ 2,13	R\$ 2,13
Bebida Láctea	R\$ 4,40	R\$ 4,44
Iogurte	R\$ 5,18	R\$ 5,21
Requeijão Cremoso	R\$ 7,04	R\$ 7,04
Doce de Leite	R\$ 6,18	R\$ 6,18
Queijo Muçarela	R\$ 17,45	R\$ 17,50
Queijo Minas Padrão	R\$ 21,40	R\$ 21,40
Queijo Minas Frescal	R\$ 15,60	R\$ 15,60

Tabela 16 - Preço de Venda CPL - Ano IV

Fonte: Elaborado pelo autor

Ano V:

Produto	Preço de Venda CPL	Média do Mercado
Leite Pasteurizado	R\$ 2,13	R\$ 2,13
Bebida Láctea	R\$ 4,40	R\$ 4,44
Iogurte	R\$ 5,18	R\$ 5,21
Requeijão Cremoso	R\$ 7,04	R\$ 7,04
Doce de Leite	R\$ 6,18	R\$ 6,18
Queijo Muçarela	R\$ 17,47	R\$ 17,50
Queijo Minas Padrão	R\$ 21,40	R\$ 21,40
Queijo Minas Frescal	R\$ 15,60	R\$ 15,60

Tabela 17 - Preço de venda CPL - Ano V

Fonte: Elaborado pelo autor

Os valores referentes aos preços mencionados, tiveram como base a captação mínima por cenário para haver viabilidade econômica. Caso haja definição de uma captação maior ou menor, o preço será diretamente alterado em função dessas variáveis.

5 GESTÃO DE PESSOAS

5.1 Política de Gestão de Pessoas

5.1.1 Política

A Cooperativa dos Produtores de Leite de Mariana é uma sociedade de PESSOAS e, como tal, é, essencialmente, um instrumento para o desenvolvimento econômico e social da região. Sua atuação privilegia as ações de interesse coletivo, em que as relações sociais entre

os seus membros são a mola propulsora do desenvolvimento econômico. As pessoas são agentes e beneficiárias do fortalecimento organizacional, contribuindo para a competitividade, rentabilidade e sustentabilidade empresarial. A gestão de pessoas deve estar direcionada a soluções que proporcionem condições adequadas ao desenvolvimento, valorização e retenção de pessoas. As lideranças devem adotar modelos de gestão e ambientes de trabalho capazes de motivar e comprometer as pessoas com a estratégia empresarial, visando o desenvolvimento das competências profissionais, a excelência e o alcance dos objetivos organizacionais e sempre prezando pela segurança em primeiro lugar. Os colaboradores devem atuar com foco em resultados, empreendedorismo, inovação, ética e transparência. Desta forma, a Gestão de Pessoas deve estar estruturada para tornar o Laticínios Mariana como referência na produção de produtos lácteos não só na mesorregião de Ouro Preto e Mariana como nos grandes mercados ao entorno.

5.1.2 Diretrizes

- 1) Priorizar a segurança e a saúde ocupacional dos empregados, com foco na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais e promoção da saúde, atendendo aos requisitos legais e regulamentares.
- 2) Assegurar a qualidade dos processos de seleção, movimentação e sucessão de pessoas, atendendo às demandas conforme o planejamento estratégico da força de trabalho e o perfil de competências necessário ao sucesso dos negócios organizacionais.
- 3) Assegurar o nível adequado de capacitação e desenvolvimento das pessoas nas competências profissionais necessárias ao atendimento dos processos empresariais.
- 4) Promover a gestão do conhecimento, visando o aperfeiçoamento contínuo dos processos.
- 5) Desenvolver nas lideranças as competências gerenciais, especialmente aquelas voltadas à gestão de pessoas, de forma continuada e alinhada às orientações estratégicas.
- 6) Promover a gestão das informações pessoais e profissionais dos colaboradores, com transparência e respeito à confidencialidade.

- 7) Promover a gestão do clima organizacional, visando a melhoria contínua do nível de satisfação dos colaboradores.
- 8) Estimular uma cultura empresarial que leve ao comprometimento dos colaboradores com a estratégia organizacional.
- 9) Estabelecer políticas de equidade de gênero e acessibilidade, com oportunidades iguais para todos, independente de sexo, cor, religião, deficiência, estado civil, orientação sexual, situação familiar, idade ou qualquer outra condição.
- 10) Praticar políticas salariais de acordo com o mercado e as leis vigentes.
- 11) Contratar somente colaboradores com idade acima de 18 anos.

5.2 Cargos e Atribuições

Segue Tabela com relação de requisitos e atribuições por cargo de acordo com benchmarking do setor:

CARGO	REQUISITOS PARA O CARGO	ATRIBUIÇÕES
1. Gerente Geral	<ul style="list-style-type: none"> Experiência de pelo menos 3 anos comprovada em Gerência de Indústrias do ramo de alimentos Foco em Planejamento, resultados, comunicação e alinhamento estratégico Curso Superior Completo 	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver e cumprir o Planejamento Estratégico Responsável pelos resultados produtivos Responsável por gerenciar todas as áreas da organização Estabelecer objetivos e metas a serem alcançados, motivando a ação conjunta da equipe Orientar as ações estratégicas de manutenção e desenvolvimento do quadro de pessoal Promover aprimoramento e treinamento de pessoal Dever de prospectar novas frentes de bacía leiteira Promover a Análise de Desempenho Promover os programas de T&D Coordenar e cobrar atividades do Gerente de Fábrica e Gerente Administrativo Organizar e acompanhar escalas de trabalho e os processos de

		contratação de todos os departamentos <ul style="list-style-type: none"> • Compromisso de ser o porta-voz entre a instituição e o poder público
2. Gerente Industrial ou Gerente da Fábrica	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência mínima comprovada de 3 anos em gestão de Fábrica de Laticínios. • Foco em resultados, planejamento e comunicação. • Curso Superior Completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a capacidade produtiva e recursos auxiliares (equipamentos, materiais, mão de obra); • Elaborar orçamento de despesas e necessidades de matérias-primas. Definir indicadores de controle, produtividade, custo e consumos específicos; • Promover a Análise de Desempenho • Promover os programas de T&D • Estabelecer planejamento e controle da produção • Planejar necessidades de insumos; • Administrar ações de manutenção; • Viabilizar o cumprimento de normas e procedimentos; • Administrar fluxo de armazenagem e expedição; • Preparar plano de ações preventivas; • Auxiliar na contratação de mão de obra;
3. Gerente Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência mínima comprovada de 3 anos em gestão de administrativa de Indústrias. • Foco em resultados, planejamento e comunicação. • Curso Superior Completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerar lucro líquido por meio das atividades operacionais da organização • Acompanhar o fluxo de caixa; • Acompanhar contas a pagar e receber (gerenciar as planilhas de controle) • Promover a Análise de Desempenho • Promover os programas de T&D • Acompanhar análise de crédito de clientes (gerenciar a abertura e limite de créditos dos clientes) • Gerenciar volume de vendas x capacidade de produção • Coordenar as funções e atividades dos colaboradores que estão relacionados abaixo da hierarquia organizacional
4. Supervisor de produção	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência mínima de 2 anos em fabrica de laticínios 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisão de todo o processo produtivo na fabricação de iogurtes, bebidas lácteas, queijos, manteiga,

	<ul style="list-style-type: none"> • Curso Superior ou Técnico em Laticínios 	<p>leite pasteurizado, requeijão, e demais produtos venham a ser fabricados;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de escalas de trabalho; • Distribuição das tarefas; • Manutenção das metas junto à equipe; • Controle de matéria-prima estocada; • Elaboração de planos de ação; • Formação de grupos de melhoria; • Coordenação de equipes internas de auditoria de qualidade.
5. Analista da Laboratório	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência em análises de leite e derivados • Conhecimento de gestão da qualidade • Conhecimentos em boas práticas de fabricação, controle de processos e análise de alimentos • Técnico em Laticínios ou Técnico em alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar as atividades dos laboratórios de controle de qualidade, responsabilizar-se por todo processo, visando o adequado desenvolvimento de produto. • Coletar amostras e efetuar análises físico-químicas e microbiológicas de leite, derivados e água. • Cumprir normas vigentes pelo SIF, acompanhando auditorias. Implantar e coordenar as ferramentas de garantia de qualidade. (BPF, POP, APPCC, autocontrole) • Apresentar mensalmente aos gestores de fábrica e industrial relatório resumo das análises e respectivo plano de ação. • Coleta e envio de amostras para laboratórios credenciados • Controle de efluentes, executar transferência e ou validação de métodos analíticos, preparação de reagente soluções e materiais, realizar calibração de instrumentos controlando o plano de calibração e qualificação de equipamentos, verificação diárias de temperaturas do laboratório e fábrica. • Controle de shel life de produtos; • Analisar as embalagens verificando espessura, gramatura, layout, visualmente ou utilizando régua,

		<p>estiletes, micrômetro, bem como a ficha técnica do produto para confrontar as informações;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros dos resultados
6. Auxiliar de laboratório	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo grau completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Recepcionar a matéria-prima inspecionando os caminhões e mangueira de modo a evitar a aquisição de materiais contaminados. • Coletar amostras e realizar análises de rotina • Auxiliar atividades do analista de Laboratório
7. Operador de máquinas (Pasteurizador)	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo grau completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar, ajustar e operar máquinas e equipamentos da plataforma de recepção • Garantir a qualidade das máquinas por meio da realização de testes, frequência e padrões estipulados • Manter a limpeza das máquinas e a organização do setor • Conservar equipamento com a execução de manutenções corretivas e preventivas
8. Auxiliar de plataforma	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo grau completo ou incompleto 	<ul style="list-style-type: none"> • Efetuar o descarregamento do leite, auxiliar no funcionamento dos equipamentos; • Realizar a limpeza dos equipamentos, pisos e paredes, local do descarregamento e dos caminhões de coleta.
9. Operador de Caldeira e Sistema de frio	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel técnico e segundo grau completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a operação da caldeira e sistema de frio, coleta de água para análise, realizar as descargas de fundo conforme orientação, cuidar dos manômetros, registros, motores, painéis; • Receber e organizar a lenha, limpar e organizar o local de trabalho
10. Queijeiro	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo grau completo e desejável conhecimento técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o processo de produção seguindo todas as normas de qualidade e manual da produção, seguindo as formulações descritas; • Monitorar os procedimentos dos auxiliares de produção • Zelar pelos Equipamentos

		<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar auxiliares
11. Operador de Doce/Requeijão	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo grau completo e desejável conhecimento técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o processo de produção seguindo todas as normas de qualidade e manual da produção, seguindo as formulações descritas; • Monitorar os procedimentos dos auxiliares de produção • Zelar pelos Equipamentos • Coordenar auxiliares
12. Empacotador de Líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo grau completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar todos os procedimentos descritos no manual da produção, seguindo as normas de qualidade; • Zelar pelos Equipamentos • Coordenar auxiliares
13. Empacotador de Queijos	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo grau completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar todos os procedimentos descritos no manual da produção, seguindo as normas de qualidade; • Zelar pelos Equipamentos • Coordenar auxiliares
14. Auxiliar de Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo grau completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar todos os procedimentos descritos no manual da produção, seguindo as normas de qualidade; • Seguir recomendações do seu superior
15. Vendedor	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino Superior Completo • Experiência comprovada em vendas 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento Diário de atendimento; • Prospecção de novos clientes; • Abordagem ao cliente • Esclarecimentos de dúvidas de clientes • Organização e exposição dos produtos nos pontos de vendas • Atendimento pessoal a carteira de clientes; • Negociação e venda de todo portfólio da empresa; • Acompanhamento pós venda; • Treinamentos periódicos de técnicas de venda; • Acompanhamento de ações da concorrência
16. Auxiliar Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino Superior Completo em Administração ou Contabilidade • Experiência de pelo menos 3 anos em Gestão Administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Efetuar os pagamentos e recebimentos (contas a pagar e contas a receber) • Análise e aprovação de crédito para clientes • Emissão de notas fiscais • Pagamento de leite

		<ul style="list-style-type: none"> • Pagamento de fornecedores e empresas contratadas • Receber folha de pagamento de pessoal (contabilidade) e proceder o controle dos recibos, • Integração com a contabilidade para efetuar provisões de notas fiscais por período de competência • Recolher impostos e encargos sociais • Manter organizado os arquivos da empresa
17. Assistente Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Grau completo e desejável Ensino Superior Completo ou incompleto 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadastro de produtor • Cadastro de clientes • Emissão de notas fiscais • Lançamento de entrada de leite • Controle de ponto, • Integração com a contabilidade • Manter organizado os arquivos da empresa
18. Porteiro		Recepção e controle de acesso
19. Motorista para captação de Leite	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Grau Completo • Carteira de Habilitação em dia 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar o leite antes da coleta para certificar que o leite não se encontra azedo. • Coletar o leite no horário especificado pela cooperativa • Fazer as anotações de volumes • Coletar amostras de leite do tanque e acondiciona-las conforme procedimento da cooperativa • Certificar sempre da documentação pessoal e do caminhão • Zelar pelo caminhão,
20. Motorista para distribuição de Leite	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Grau Completo • Carteira de Habilitação em dia 	<ul style="list-style-type: none"> • Manter o baú sempre limpo e com as cargas organizadas • Verificar sempre a temperatura do baú, • Realizar as entregas com agilidade e segurança, • Certificar sempre da documentação pessoal e do caminhão • Certificar sempre da documentação pessoal e do caminhão • Zelar pelo caminhão •

21. Secretária(o)	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Grau Completo • Experiência anterior no cargo 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar local de trabalho mantendo-o limpo e funcional • Estabelecer rotina diária de trabalho • Organizar e manter atualizada a agenda dos Gerentes • Recepcionar visitantes e manter contatos de interesse da empresa • Atender a telefonemas • Redigir correspondência e e-mails • Exprimir correspondências • Protocolar documentos • Receber, selecionar, ordenar, encaminhar e arquivar documentos • Controlar o “caixa pequeno”
22. Mecânico Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Grau Completo e Nível Técnico • Experiência em Manutenção de Equipamentos de dispositivos mecânicos • Conhecimento em manutenção e reparo de máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsável por realizar a manutenção em componentes, equipamentos e máquinas industriais • Planejar atividades de manutenção avaliando condições de funcionamento e desempenho de máquinas e equipamentos • Lubrificar máquinas, componentes e ferramentas • Documentar informações técnicas • Desempenhar plano de manutenção preventiva e corretiva
23. Almoxarife	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Grau Completo ou incompleto 	<ul style="list-style-type: none"> • Recepcionam, conferem e armazenam produtos e materiais no almoxarifados • Realizar lançamentos da movimentação de entradas e saídas • Controle e organização de estoques • Utilizar metodologia 5S • Responsável por controle de materias primas e materiais
24. Expedidor	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Grau Completo ou incompleto 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuem produtos e materiais a serem expedidos • Auxilia nas tarefas do Almoxarife

Tabela 18 - Atribuições de cada cargo
Fonte: Elaborado pelo autor

Para o desenvolvimento do fluxo de caixa e as consequentes atribuições dos custos fixos diretos e indiretos de produção, foram considerados os cenários mais enxutos para operacionalização. Foram apresentadas funções na Tabela acima que não estão presentes no

Fluxo de Caixa. Portanto são funções que devem ser avaliadas possível alocação após determinado período de operação caso haja necessidade e receita para tal. Além disso existe a possibilidade de contratação de outros profissionais além destes, caso haja necessidade e viabilidade para tal. Cabe aos gestores identificarem essas necessidades e avaliar a efetivação.

5.3 Administração de Salários e Benefícios

Os dados referentes aos salários, encargos e benefícios têm como base a média do mercado do município de Mariana/MG de acordo com o SINE Mariana através da convenção coletiva vigente 2016/2017. O controle de pagamento ficará à cargo do Auxiliar Administrativo sobre Coordenação do Gerente Administrativo.

De acordo com a Legislação os benefícios associados são referentes ao ticket de alimentação/dia no valor de R\$ 13,00.

Convencionados:

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM SOCIEDADES COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS-SINTRACOOOP, CNPJ n. 07.297.820/0001-36, neste ato representado(a) por seu Diretor, Sr(a). LEONARDO MAGALHAES e por seu Presidente, Sr(a). MARCELINO HENRIQUE QUEIROZ BOTELHO;

E

SINDICATO E ORGANIZACAO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS - OCEMG, CNPJ n. 17.475.104/0001-55, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). RONALDO ERNESTO SCUCATO e por seu Vice-Presidente, Sr(a). LUIZ GONZAGA VIANA LAGE;

Direção:

Gerencia Geral					
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total	Total Setor
Gerente Geral	5.500,00	2.908,89		8.408,89	8.408,89

Gerencia Administrativa					
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total	Total Setor
Chefe Adm	3.000,00	1.586,67		4.586,67	4.586,67

Administração da fábrica					
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total	Total Setor
Chefe	3.000,00	1.586,67		4.586,67	4.586,67

Tabela 19 - Relação de cargos e salários (Direção)
Fonte: Adaptado do SINE Mariana

Operacional:

Administração da fábrica				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Chefe	3.000,00	1.586,67		4.586,67

Recepção pasteurização etc.				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Operador	1.242,00	656,88	260,00	2.158,88
Auxiliar	950,00	502,44	260,00	1.712,44

Água gelada, caldeira, etc.				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Operador	1.242,00	656,88	260,00	2.158,88
Auxiliar	1.900,00	1.004,88	520,00	3.424,88

Empacotamento Líquidos				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Operador	1.242,00	656,88	260,00	2.158,88
Auxiliar	956,00	505,62	260,00	1.721,62

Fabrica de Bebida Láctea e Iogurte				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Queijeiro	1.500,00	793,33	260,00	2.553,33
Auxiliar	956,00	496,12	260,00	1.712,12
Fabrica de queijos				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Queijeiro	1.500,00	793,33	260,00	2.553,33
Auxiliar	956,00	496,12	260,00	1.712,12

Fabrica de doces/requeijão				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Operador	1.242,00	656,88	260,00	2.158,88
Auxiliar	956,00	505,62	260,00	1.721,62

Embalagem queijos				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Operador	1.242,00	656,88	260,00	2.158,88
Auxiliar	956,00	505,62	260,00	1.721,62

Almoxarifado expedição				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Operador	1.242,00	656,88	260,00	2.158,88
Auxiliar	956,00	505,62	260,00	1.721,62

Tabela 20 - Relação de cargos e salários (Operação)
 Fonte: Adaptado do SINE Mariana

Administração:

Escritório				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Aux. Administrativo	1.200,00	634,67	260,00	2.094,67
Assistente	1.600,00	586,22	260,00	2.446,22
Secretária	1.200,00	634,67	260,00	2.094,67
Office-boy	956,00	505,62	260,00	1.721,62

Vendas				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Vendedor	1.000,00	528,89	260,00	1.788,89

Vigilância / Limpeza / Cantina				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Vigilante	1.630,00	862,09	260	2.752,09
Cozinheiro	1.350,00	714,00	260,00	2.324,00
Faxineiro	956,00	505,62	260,00	1.721,62

Tabela 21 - Relação de cargos e salários (Administração)

Fonte: Adaptado do SINE Mariana

Suporte:

Manutenção				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Mecânico Industrial	1.600,00	846,22	260,00	2.706,22

Laboratório				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Analista	2.000,00	1.057,78	260,00	3.317,78
Auxiliar	1.200,00	634,67	260,00	2.094,67

Tabela 22 - Relação de cargos e salários (Suporte)

Fonte: Adaptado do SINE Mariana

Logística:

Captação				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Motorista	1.800,00	952,00	260,00	3.012,00

Distribuição				
Função	Salário	Encargos	Benefícios	Total
Motorista	1.800,00	952,00	260,00	3.012,00

Tabela 23 - Relação de cargos e salários (Logística)
Fonte: Adaptado do SINE Mariana

5.4 Avaliação de Desempenho

5.4.1 Descrição

Avaliação de Desempenho é um processo adotado por empresas para mensurar o desempenho e comportamento de seus colaboradores a partir de critérios comuns.

Através da Avaliação de Desempenho é possível acompanhar o desenvolvimento individual, até mesmo o andamento do trabalho em equipe.

Dessa forma, o gestor descobre as potencialidades do colaborador, ou seja, o que ele realmente possui talento para ser aplicado à empresa.

Também é possível identificar os pontos fracos dos colaboradores e capacitá-los para sanar os pontos de melhorias identificados.

Já para a empresa, tem a oportunidade de formar uma equipe mais forte e eficiente treinada para trabalhar de acordo com as suas necessidades, o que favorece a boa colocação no mercado, uma imagem íntegra e a geração de lucros.

A Avaliação de Desempenho acaba sendo um meio para identificar problemas dentro da empresa e também uma forma de valorizar o capital humano. Além do mais, todo colaborador precisa obter uma apreciação sobre seu trabalho e desempenho. Somente a partir daí que eles poderão desenvolver suas potencialidades e expor suas dificuldades.



Tabela 24 - Benefícios da Avaliação de Desempenho

Fonte: Adaptado de Chiavenato, 2009

Para usufruir dos benefícios da Avaliação de Desempenho, é muito importante que o gestor adote um sistema que se adeque às necessidades de sua empresa, e que seja de acordo com a política organizacional interna, visto que cada empresa possui sua cultura específica. Para o Laticínio em questão, a Avaliação de Desempenho será atribuição do Gerente de Fábrica, Gerente Administrativo e Gerente Geral.

5.4.2 Procedimentos

Uma a Avaliação de Desempenho eficiente, deve ser dividida em três etapas:

1) Observação diária do comportamento do colaborador

Nesta etapa será possível analisar pontos como: comprometimento, comunicação, postura, pontualidade, relacionamento com a equipe e os progressos e limitações.

O feedback deve ser dado após essa avaliação inicial;

2) Identificação de pontos fortes e fracos

Após fazer as observações iniciais, o gestor irá aplicar o questionário de Avaliação de Desempenho.

Com as informações coletadas, será possível identificar mais a fundo os pontos fortes e fracos dos colaboradores e, a partir daí traçar um plano estratégico juntamente com eles com resoluções para curto médio e longo prazo.

É nesta etapa que o colaborador deve ser incentivado e motivado. O gestor deve mostrar a seu colaborador que ele é importante para a empresa, e que o desenvolvimento de sua carreira será muito benéfico para ele e para a organização.

3) Análise da evolução do colaborador

Após a Avaliação de Desempenho e a definição estipulação das metas de desenvolvimento (PDI), o processo não terminou.

O gestor deve avaliar constantemente se as metas estão sendo cumpridas e/ou se os colaboradores estão tendo dificuldade. É preciso analisar se está havendo ou não evolução. Se não estiver funcionando, deve-se convocar outra reunião e ponderar o que está dando errado e como poderia ser consertado. Sendo assim, uma nova estratégia deve ser traçada.

Não se deve esperar até a próxima Avaliação de Desempenho para corrigir os problemas, o processo não valerá de nada.

5.4.3 Tipos de questionário para Avaliação de Desempenho

I. Questionários para Avaliação de Desempenho tradicional

Há diversos modelos de questionário para coletar informações e dados de desempenho do colaborador, tanto em forma individual, quanto em equipe.

Os gestores responsáveis pelo Laticínio devem personalizar seu questionário de acordo com suas necessidades.

Abaixo seguem algumas perguntas indispensáveis ao questionário de Avaliação de Desempenho:

- Como o colaborador lida com os clientes?

- Como o colaborador se comunica com os membros de sua equipe?
- Como o colaborador expressa sua opinião?
- Como o colaborador demonstra cooperação dentro da equipe?

Com perguntas como essas é possível compreender como as dinâmicas individuais e em equipe influenciam no desempenho e produtividade da empresa.

II. Questionários para medir o comportamento da liderança

O feedback que os colaboradores dão a seus gestores é tão importante quanto o que os gestores dão a eles.

Isso porque, a partir daí é possível identificar se a empresa está com deficiência no gerenciamento e se há pontos que precisam de melhoras.

Nesta perspectiva, é possível identificar se os colaboradores se sentem confiantes e amparados com relação a seus gestores.

- Seu gestor costuma lhe dar feedback?
- Seu gestor apoia sua decisão de investir em novos projetos?
- Seu gestor se preocupa em desenvolver sua equipe?
- Seu gestor traduz a estratégia organizacional em metas de equipe e individuais?

III. Questionários para medir o nível das entregas de colaboradores, equipes e/ou gestores

Assim como as competências, as entregas dos colaboradores devem ser medidas, afinal é através delas que a empresa atinge seus objetivos.

Neste quesito se enquadram as responsabilidades/tarefas combinadas entre gestor e subordinado para o período avaliado. É importante ressaltar as metas com a maior riqueza de detalhes possível, bem como a forma pela qual elas deverão ser comprovadas (evidências de realização).

É importante avaliar se as metas/entregas foram cumpridas e em que percentual.

- A meta 1 (descreva a meta) foi cumprida em qual percentual?
- A meta 2 (descreva a meta) foi cumprida em qual percentual?
- A meta 3 (descreva a meta) foi cumprida em qual percentual

As metas devem ser factíveis (de acordo com o tempo e as competências do colaborador) e desafiadoras (requerem esforço adicional). É importante atentar para os extremos: muitas metas não cumpridas e muitas metas superadas. Sugere-se o desenvolvimento de metas através da estratégia SMART (Específica-Mensurável-Atingível-Relevante-Temporal).

IV. Questionário de avaliação 360 graus

Podem ser usadas as mesmas perguntas anteriormente citadas. A diferença é que o avaliado se auto avalia e é avaliado por superiores, pares e clientes.

Informações gerais da empresa				
Nº de funcionários		4		
Total de salário mensal		R\$ 20.500,00		
Média salarial		R\$ 5.125,00		

Resumo por grupo de competências	1ª Avaliação	2ª Avaliação	Média das Avaliações	Diferença
Iniciativa	7,3	6,0	6,6	-1,3
Trabalho em Equipe	6,8	5,5	6,1	-1,3
Pontualidade	7,0	6,3	6,6	-0,8
Mídias Sociais	7,3	6,8	7,0	-0,5
Propaganda	7,5	6,5	7,0	-1,0

Resultado geral das avaliações		Diferença da 1ª para a 2ª avaliação	-1,0
1ª Avaliação	7,2	Alerta! A empresa está com uma média ruim. Isso é sinal de que grande parte dos funcionários não estão performando bem segundo os critérios definidos. Procure entender com os gestores e a equipe sobre o que pode estar acontecendo. Com o baixo desempenho, as metas podem estar seriamente comprometidas.	
2ª Avaliação	6,2		
Média das Avaliações	6,7		

Tabela 25 - Exemplo questionário de avaliação 360°
Fonte: Elaborado pelo autor

Observações:

- Os questionários devem obrigatoriamente preservar o anonimato dos respondentes;
- Os colaboradores têm que perceber que as opiniões deles são importantes e levadas em consideração pela empresa;
- Utilizar linguagem acessível, nade de termos técnicos ou subjetivos.

V. Gestão a vista

Os Dashboards, ou painéis de Gestão a Vista, são informações relevantes colocadas à

vista dos colaboradores e gestores, permitindo o acompanhamento de indicadores da área, status da produção, responsabilidades, prazos e tendências. Essa possibilidade de enxergar os dados atualizados de forma ampla favorece a tomada de decisões acertadas, minimizando problemas e prejuízos. É importante perceber que a gestão à vista necessita de padrões visuais claros e de fácil entendimento para que a correta interpretação das informações fique assegurada.

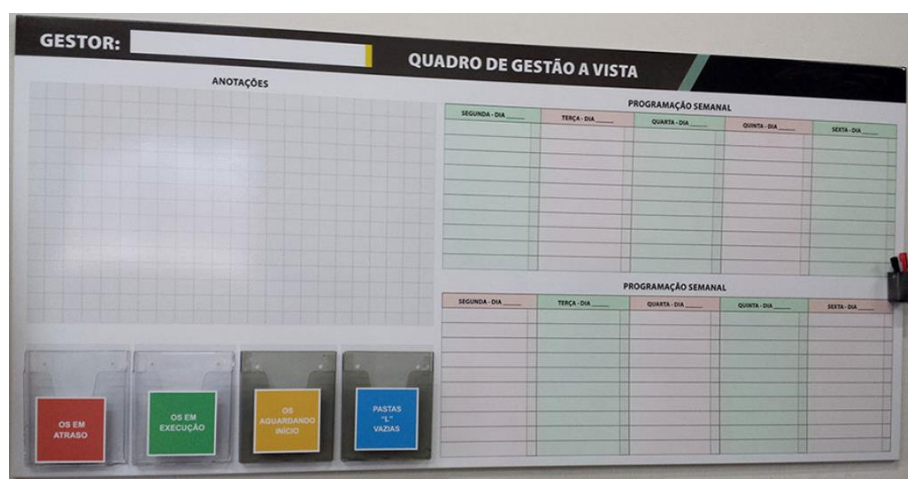


Figura 8 - Quadro de Gestão a vista
Fonte: Dados da internet

Os indicadores e planos relacionados à gestão a vista serão tratados no Item G – Produção.

5.5 Treinamento e Desenvolvimento

O treinamento e desenvolvimento (T&D) são processos que objetivam promover e maximizar competências profissionais e pessoais para as tarefas de trabalho. Apesar de diferentes, ambos são aplicados nas corporações, de forma integrada, para auxiliar no crescimento do colaborador e, conseqüentemente, no progresso da empresa.

Treinamento e desenvolvimento são dois canais de crescimento do profissional. Treinamento é agregar aprendizagem para o colaborador. Trata-se de um processo de curto prazo, que tem como objetivo a aquisição de uma competência específica, orientado para o presente tem como foco o desempenho imediato do cargo. Já o desenvolvimento, é um processo mais amplo, que envolve o aperfeiçoamento profissional — aliado com a

potencialização de competências pessoais. Orientado para o futuro, tem como foco a carreira.

Todo levantamento de necessidade e viabilização para desenvolver capacitações devem serão responsabilidades do Gerente de Fábrica, Gerente Administrativo e Gerente Geral

A NBR 10.015 traz uma ótima orientação para os gestores direcionarem os treinamentos na Instituição. Ela foi desenvolvida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e é referência para as organizações, em várias questões.

I. Fazer o levantamento das necessidades de treinamento e desenvolvimento

O levantamento de necessidades de treinamento (LTN), também chamado de definição de necessidades de treinamento (DNT), é um processo de diagnóstico. Nele, os gestores devem olhar para a empresa e procurar responder algumas perguntas:

- Quais são as metas corporativas?
- Quais são as competências prioritárias a serem desenvolvidas?
- Quais problemas devem ser eliminados por meio de treinamento?
- Quais são os resultados esperados?

É preciso ter atenção e observar bem as demandas do mercado lácteo e do Laticínio. Além disso, é importante saber diferenciar os tipos de necessidade. A questão pode ser logística, melhoria de gestão e compra de algum recurso, por exemplo. Ou pode ser voltada para o desenvolvimento de competências — é aí que o T&D entram como estratégia.

No levantamento de necessidades de treinamento, o Laticínio precisa observar o clima da empresa e procurar os feedbacks de clientes, gestores, colaboradores e fornecedores. Além disso, é preciso avaliar indicadores da organização, tanto os quantitativos (produtividade, valores econômicos, metas, rotatividade, histórico de investimentos em T&D) quanto os qualitativos (qualidade de vida, conhecimento técnico dos profissionais, processos contra a empresa, ações corretivas ou registros de não-conformidades, inovação tecnológica e tendências de mercado).

Com essas observações, a corporação consegue especificar quais são as lacunas a serem preenchidas e as capacidades que ela quer aprimorar ou desenvolver.

II. Desenvolver o planejamento

É muito importante pensar em quais são as intenções do programa e as razões de realização, para formar ações objetivas e realmente alcançar as metas idealizadas.

Esta etapa pode ser compreendida como o desenho do plano de capacitação, que visa atender às necessidades diagnosticadas, estabelecendo previamente:

- O que deve ser ensinado? – Conteúdo do treinamento.
- Porque deve ser ensinado? – Diagnóstico problema.
- Quem deve aprender? – Pessoas que necessitam eliminar gaps de competências.
- Como se deve ensinar? – Métodos e recursos instrucionais.
- Quem deve ensinar? – Seleção de instrutores ou multiplicadores.
- Onde deve ser ensinado – Local e equipamentos necessários.
- Quando deve ser ensinado – Data ou período ideal.
- Quanto vai custar? – Orçamento para o plano de capacitação.

No planejamento, é preciso pensar em como estruturar o processo. Para isso, é importante considerar os melhores métodos (palestras, curso online, seminários, aulas, grupos de estudos, entre outros), a logística (local, materiais, como tornar viável) e quem vai dirigir o treinamento. Além disso, deve-se planejar, também, os prazos, pensando no início e término do processo.

Nesse contexto, considerar qual será o investimento da corporação. Avaliar o orçamento da Laticínio e procurar estruturar um processo de qualidade.

III. Tipos de Treinamento para o Laticínios Mariana

▪ Treinamento em serviço

É realizado no próprio ambiente de trabalho e visa o desenvolvimento de habilidades específicas, normalmente técnicas. Por causa da proximidade do assunto com suas atividades diárias, o funcionário acaba ficando mais motivado para aprender.

A grande vantagem deste tipo de treinamento é colocar o colaborador de frente com os

desafios que ele vai enfrentar. Não tem simulação ou explicações teóricas, é tudo na prática, real e, conseqüentemente, por isso, gera um nível de urgência, atenção e aprendizado maiores no colaborador que está passando pelo processo.

▪ **Rodízio ou Atuação “as is”**

É remanejar funcionários de seus postos para outros ou dar atribuições que vão além das atividades programadas para ele, pensando em prepará-lo para ocupar outros cargos se necessário. Atuar “as is” é um termo para indicar alguém trabalhando como se fosse outra pessoa (ou seja, com outras atividades).

Além de ampliar a visão do treinado, acaba deixando ele preparado para assumir novos cargos no futuro, sem precisar de um treinamento ou adaptação muito grande.

Existem outros treinamentos que podem ter uma relevância maior ou menor. Deve-se adaptar à empresa e perceber qual é a forma mais eficaz de manter o time sempre disposto a melhorar e crescer junto com a empresa. Com o aumento da integração e um melhor relacionamento dentro da empresa, é possível preparar os funcionários para que cada dia mais tenham um crescimento profissional.

IV. Aplicação dos treinamentos

Após estruturar bem o levantamento de necessidades e planejar adequadamente a capacitação, é preciso executá-la. Portanto basta organizar o dia, horário, local e fazer o treinamento. É importante fazer uma pesquisa de satisfação após o encerramento das atividades.

V. Monitoramento e Controle dos treinamentos

Panorama geral de quantos treinamentos foram feitos, quantos funcionários participaram, o custo geral dos treinamentos, custo por hora, custo por participante e outros dados importantes.

INDICADORES	TOTAL	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Treinamentos Planejados	45	4	3	3	4	5	6	2	3	4	4	4	3
Treinamentos Realizados	29	4	3	2	3	5	4	2	3	3	0	0	0
Dias de Treinamento	68	4	6	4	3	10	12	4	3	3	8	8	3
Treinamentos Não Realizados	5	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0
Treinamentos Agendados	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3
Treinamentos Atrasados	3	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Horas de Treinamento	99	8	24	4	3	10	36	2	3	9	0	0	0
Participantes Treinados	280	40	30	10	30	50	40	20	30	30	0	0	0
Custos com Treinamentos	R\$63.001,65	R\$8.000,00	R\$2.000,00	R\$4.000,00	R\$5.000,00	R\$10.000,00	R\$15.000,00	R\$8.000,00	R\$5.000,00	R\$6.000,00	R\$0,80	R\$0,00	R\$0,85
Custo por Hora de Treinamento	R\$636,38	R\$1.000,00	R\$83,33	R\$1.000,00	R\$1.666,67	R\$1.000,00	R\$416,67	R\$4.000,00	R\$1.666,67	R\$666,67	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00
Custo de Treinamento por Participante	R\$225,01	R\$200,00	R\$66,67	R\$400,00	R\$166,67	R\$200,00	R\$375,00	R\$400,00	R\$166,67	R\$200,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00
Custo de Treinamento por Participante por Hora	R\$2,27	R\$25,00	R\$2,78	R\$100,00	R\$55,56	R\$20,00	R\$10,42	R\$200,00	R\$55,56	R\$22,22	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00

Tabela 26 - Painel de monitoramento e controle de treinamentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Além da análise geral, ter gráficos ajuda a compreender os gaps de maneira visual

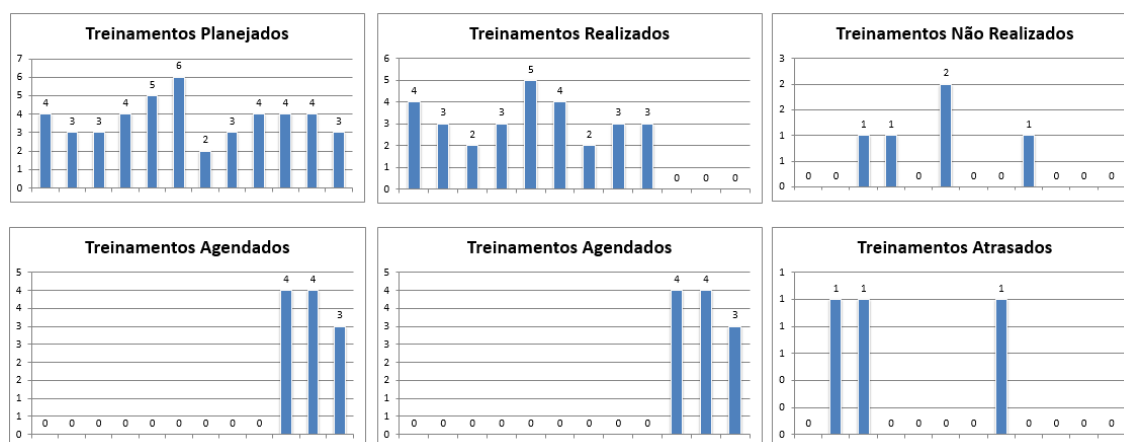


Gráfico 18 - Gráfico de controle de treinamentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Além do panorama geral e dos gráficos de controle, sugere-se a criação de um documento de Ata padrão (Anexo) para todos os setores, onde os responsáveis preenchem semanalmente os treinamentos que estavam programados e foram cumpridos, os que não foram cumpridos e os que foram inseridos de última hora.

O documento deve constar: Assunto, data, nome do projeto, cliente, descrição das atividades, total de horas prevista, total de horas trabalhadas, informação dos motivos de atraso, impactos abordados como erros ou aderência ao negócio, se houveram problemas de infraestrutura ou tecnologia, necessidades de interação com outras áreas e definições sugeridas pelo prestador de serviços. No fim, adicionar perguntas diretas, onde o responsável deve preencher somente sim, não ou parcialmente. As perguntas foram:

- Houve clareza na explicação?
- Você está ciente das suas responsabilidades perante o treinamento realizado?
- Tem conhecimento para passar esse treinamento a sua equipe?

Por fim, deixar um espaço para descrever os motivos de marcar parcialmente ou não. Esse documento deve ser criado pela necessidade de controle e compreensão dos treinamentos passados para que haja, no Laticínio, continuidade do aprendizado que é adquirido nos treinamentos.

5.6 Segurança no Trabalho

5.6.1 Objetivos

- Estabelecer os procedimentos a serem adotados no controle de saúde dos colaboradores que podem resultar na contaminação microbiológica dos alimentos, materiais de embalagem e superfícies de contato com os alimentos.

- Estabelecer os procedimentos a serem adotados para avaliar e prevenir problemas de saúde consequentes de atividade profissional.

5.6.2 Documentos de referência

- Portaria nº. 368, de 04 de setembro de 1997 – Ministério da Agricultura.
- SSST – Secretaria e Segurança de Saúde do Trabalho – Legislação em Segurança e Saúde do Trabalho – Lei nº 6514 de 22/12/1977
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI
- NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO
- NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA

5.6.3 Campo de aplicação

As normas de segurança aplicam-se a todos os colaboradores dos setores de processamento da fábrica.

5.6.4 Definições

Para o cumprimento das normas são necessárias as seguintes definições:

- PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional): tem como objetivo avaliar e prevenir as doenças adquiridas no exercício de cada profissão, ou seja, problemas de saúde consequentes da atividade profissional.
- PPRA (Programa de Prevenção de Riscos e Acidentes): estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação por parte de todos empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do PPRA, visando à preservação da saúde e integridade dos trabalhadores através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle das ocorrências de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.
- EPI (Equipamentos de Proteção Individual): todo dispositivo de uso individual de fabricação nacional ou estrangeira destinada a proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores.
- NR - (Norma Regulamentadora) normas elaboradas pela comissão tripartite (governo, empregado e empregadores) e publicadas pelo M.T.E. (Ministério do Trabalho e Emprego).
- IT: Instrução de trabalho (descrição passo a passo de uma determinada tarefa).

5.6.5 Dados Cadastrais da Empresa para realização de exames médicos

DADOS DE CADASTRO DA EMPRESA		
Razão social: COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE LEITE MARIANA		
Nome fantasia: LATICINIOS MARIANA		
Ramo de atividade: USINA DE BENEFICIAMENTO DE LEITE		
CNAE: 1052000		
CNPJ: 11.301.115/0001-32		
Inscrição Estadual: 001.487.507.00.55		
Endereço: ROD. MG 262 KM 63 DISTRITO D EPADRE VIEGAS		CEP: 35420-0000
Cidade: MARIANA	Estado: MG	

Tabela 27 - Dados cadastrais da CPL Mariana
Fonte: CPL Mariana

Além disso para realização dos exames médicos é necessário a Relação dos produtos químicos usados por função e cópia das suas fichas técnicas - FISPQ; (Ficha de Informação

de Segurança de Produtos Químicos NBR -14725), com a frequência de uso (diária, semanal ou mensal).

5.6.6 Relação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)

CARGO	EPIs
1. Gerente Industrial	Quando tiver acesso à Fábrica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar uniforme completo ▪ Protetor auricular
2. Gerente Administrativo	Quando tiver acesso à Fábrica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar uniforme completo ▪ Protetor auricular
3. Supervisor de produção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uniforme completo ▪ Protetor auricular tipo concha
4. Supervisor de Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uniforme completo, óculos quando realizar análise com ácido ou base forte, protetor auricular de concha quando estiver dentro das áreas com barulho (caldeira e sala de produção), sapato ou bota de borracha
5. Analista da Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uniforme completo, jaleco, óculos quando realizar análise com ácido ou base forte, ▪ Protetor auricular de concha quando estiver dentro das áreas com barulho (caldeira e sala de produção), ▪ Sapato ou bota de borracha
6. Auxiliar de laboratório	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uniforme completo, jaleco, óculos quando realizar análise com ácido ou base forte, ▪ Protetor auricular de concha quando estiver dentro das áreas com barulho (caldeira e sala de produção), ▪ Sapato ou bota de borracha

7. Operador de máquinas (Pasteurizador)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luva nitrílica (quando manipular produtos químicos), ▪ Óculos (quando manipular produtos químicos), ▪ Bota de borracha cor branca cano longo, ▪ Protetor auricular de concha
8. Auxiliar de plataforma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luva nitrílica e óculos (quando manipular produtos químicos), ▪ Bota de borracha cor branca cano longo, ▪ Protetor auricular de concha
9. Operador de Caldeira e Sistema de frio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luva de raspa ▪ Avental de raspa ▪ Botina de borracha ▪ Protetor auricular de concha
10. Fábrica de Queijos/Iogurte/Requeijão/Doce de Leite/Bebida Láctea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luva nitrílica (quando manipular produtos químicos), ▪ Óculos (quando manipular produtos químicos), ▪ Bota de borracha cor branca cano longo, ▪ Protetor auricular de concha
11. Auxiliar de Produção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luva nitrílica (quando manipular produtos químicos), ▪ Óculos (quando manipular produtos químicos), ▪ Bota de borracha cor branca cano longo, ▪ Protetor auricular de concha
12. Vendedor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não se aplica
13. Promotor de vendas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não se aplica
14. Auxiliar administrativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não se aplica
15. Assistente Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não se aplica
16. Auxiliar de serviços gerais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luva nitrílica, ▪ Bota branca de borracha cano longo
17. Porteiro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não se aplica
18. Visitantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Camisa de Manga Comprida ▪ Calça Longa ▪ Botina ▪ Protetor Auricular ▪ Óculos

Tabela 28 - Relação de EPI's por cargo
Fonte: Elaborado pelo autor

5.6.7 Responsabilidades

O Coordenador de RH (Recursos Humanos) é responsável por encaminhar os colaboradores para a realização dos exames médicos, clínicos e laboratoriais admissionais, demissionais, periódicos e controlar e arquivar todos os documentos relativos ao PCMSO e ao Controle de Saúde Clínico. Porém o quadro de funcionário à curto prazo do Laticínio não inclui esse profissional, portanto será de responsabilidade do Gerente Administrativo organizar tais funções com o Auxiliar Administrativo, Assistente e/ou Secretária(o).

O Técnico de Segurança é responsável por monitorar e preencher diariamente a planilha de “Controle da Condição de Saúde dos Colaboradores” da área de produção (Anexo I). Porém o quadro de funcionário à curto prazo do Laticínio não inclui esse profissional, portanto será de responsabilidade do Gerente Administrativo delegar tais funções com o Auxiliar Administrativo, Assistente e/ou Secretária(o). Da mesma forma, o profissional responsável terá a função de distribuir e controlar a utilização dos EPI's na fábrica.

A Empresa contratada é responsável por realizar os exames médicos, acompanhar os tratamentos e definir a necessidade de afastamento.

5.6.8 Controles relacionados à Empresa contratada para realizar o PCMSO e o controle do estado de saúde clínico dos colaboradores

- São realizadas visitas aos locais de trabalho sempre que ocorrerem alterações nos processos de produção.
- A empresa faz recomendações sobre as medidas de proteção coletiva.
- A empresa contratada providencia auxílio e material para conscientizar e educar o pessoal da empresa em assuntos relacionados ao uso de EPI e programas educacionais sobre a AIDS e doenças sexualmente transmissíveis.
- A empresa contratada elabora um plano para realização dos exames médicos admissionais, demissionais, de retorno ao trabalho, mudança de função e periódicos, detalhando os tipos de exames e frequência a serem realizados.
- A firma entra em contato com a empresa Contratada para a realização dos seguintes

exames: admissional, periódicos (de 06 em 06 meses), mudança de função e demissional. Quando se tratar de um grande n° de funcionários para realizar exames a contratada realiza os mesmos na firma, caso contrário os funcionários se deslocaram até a sede da empresa contratada. Esses exames geram 3 vias do ASU (Atestado de Saúde Ocupacional), uma via fica arquivado na empresa contratada, outra via fica no DOSSIÊ do funcionário e outra com o funcionário.

- A empresa contratada emite relatórios com resultados parciais das condições de saúde dos colaboradores e recomendações sempre que forem necessárias ao RH (Recursos Humanos) da empresa.

- A empresa contratada emite relatório anual dos resultados obtidos para apresentação e discussão junto a Gerência da empresa e CIPA.

5.6.9 Controle de saúde clínico

- Os colaboradores que apresentarem feridas, lesões ou cortes nas mãos e braços, ou gastroenterites agudas ou crônicas (diarreia ou disenteria), assim como, os que estiverem acometidos de infecções pulmonares ou faringites não manipulam os alimentos.

- Os colaboradores, nas situações descritas acima, são afastados para outras atividades sem prejuízo de qualquer natureza.

5.6.10 Monitorização

A. Controles relacionados à empresa contratada para realizar o PCMSO e o controle do estado de saúde clínico dos colaboradores

- Monitorizar a eficiência da implementação dos Programas de controle médico de saúde ocupacional. Frequência: anual. Responsável: Gerente Administrativo.

B. Controle de Saúde Clínico

- Avaliar a condição de saúde dos colaboradores (Planilha de Controle da Condição de saúde dos colaboradores). Frequência: diária. Responsável: Gerente Administrativo.

5.6.11 Ações Corretivas

Controles relacionados à empresa contratada para realizar o PCMSO e o controle do estado de saúde clínico dos colaboradores

- Discutir as falhas com a empresa;
- Trocar de empresa.

5.6.12 Controle de saúde clínico

- Encaminhar para avaliação médica.
- Dispensar ou direcionar os colaboradores com a saúde comprometida para serviços que não demandem contato direto e/ou indireto com alimentos;
- Encaminhar para exames clínicos e laboratoriais os manipuladores que não atendem aos requisitos estabelecidos pelo PCMSO e Controle de Saúde Clínico.

5.6.13 Verificação

O que?	Como?	Quando?	Responsável?
Relatório do PCMSO	Observação visual	Anual	Gerente ADM
Planilha de Controle da condição de saúde dos colaboradores	Observação visual	Mensal	Gerente ADM
Atestado de saúde Ocupacional (ASO)	Observação visual	Anual	Gerente ADM

Tabela 29 - Painel de Verificação de controle de saúde
Fonte: Elaborado pelo autor

5.6.14 Registros

Todos os procedimentos e anexos originais deverão ser arquivados no setor de Controle de Qualidade com cópias distribuídas para os seguintes setores:

- Recursos Humanos;
- Segurança do Trabalho;

- SIF.

5.6.15 DDS – Diálogo Diário de Segurança

É destinado a despertar no colaborador a conscientização envolvendo suas atividades diárias, essa em respeito à sua segurança, meio ambiente, saúde e qualidade. Ela é aplicada geralmente em um tempo de 5 a 15 minutos, sempre antes do início da jornada de trabalho, este tempo é reservado para discussões e instruções básicas de assuntos ligados a prevenção de acidentes relacionados a saúde e segurança. Responsável: Gerente da Fábrica.

Benefícios:

- Redução de custo com assistência médica
- Redução de acidentes no trabalho
- Melhoria na produtividade e ambiente de trabalho
- Aumento do comprometimento dos trabalhadores
- Aumento do nível de satisfação e segurança dos colaboradores

5.6.16 Quadro relativo as estatísticas de acidente de trabalho

O preenchimento dos quadros 3, 4, 5 e 6 da NR 4 relativos as estatísticas de acidente de trabalho é obrigatório.

O Laticínio deve providenciar e preencher os quadros mês a mês e também o anual, e deixar os quadros na empresa à disposição da fiscalização do Ministério do Trabalho.



Figura 9 - Banner de Controle Estatístico de Acidentes
Fonte: CIPA Segurança

6. SUPRIMENTOS

6.1 Relação de Insumos e Componentes Produtivos por Produto

Primeiramente para a definição dos insumos produtivos, buscou-se junto a diretoria da Cooperativa dos Produtores de Leite de Mariana (CPL – Mariana) os registros durante o período de operacionalização referente controle de produção, relação de fórmulas dos produtos, insumos e componentes produtivos.

Os itens referenciados já haviam sido desenvolvidos no período de operacionalização, porém eram dados relativamente obsoletos e eram necessárias adequações e atualizações. Em função desta questão, surgiu a necessidade de buscar assistência técnica com um professor da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) do curso de Nutrição, ex-técnico industrial especializado em laticínios que validou todas as fórmulas e sugeriu pontuais modificações.

Á partir disso, foram esquematizadas as fórmulas por produto como podemos ver a seguir:

Composição de Insumos - Leite Pasteurizado (1 L)		
Materiais / Insumos usados	Qtde (L)	Custo Unitário
Leite in natura	1,05	R\$ 0,9975
Embalagem Primária	1 u.n	R\$ 0,0200

Tabela 30 - Composição dos Insumos Leite Pasteurizado
Fonte: Elaborado pelo autor

Composição de Insumos - Bebida Láctea (1 L)	
Materiais / Insumos usados	%
Soro	30,000%
Açúcar	8,500%
Polpa de Morango	5,000%
Estabilizante Goma Guar Carragena	0,180%
Corante Carmin	0,010%
Aroma de Morango	0,010%
Fermento Láctico	0,001%
Embalagem Primária	R\$ 0,07
Leite Pasteurizado	0,561 L

Tabela 31 - Composição dos Insumos Bebida Láctea
Fonte: Elaborado pelo autor

Composição de Insumos - Iogurte (L)	
Materiais / Insumos usados	%
Açúcar	12,00%
Dairy Cream 9	0,03%
Preparado de Morango	8,00%
Sorbato de Potássio	0,05%
Fermento DVS Harmony	1,00%
Embalagem Primária	R\$ 0,07
Leite Pasteurizado	0,8765 L

Tabela 32 - Composição dos Insumos Iogurte
Fonte: Elaborado pelo autor

Composição de Insumos - Doce de Leite (400g)	
Materiais / Insumos usados	%
Açúcar	16,30%
Bicarbonato de Sódio	0,06%
Embalagem Primária	R\$ 0,75
Leite Pasteurizado	2,5 L

Tabela 33 - Composição dos Insumos Doce de Leite Pastoso
Fonte: Elaborado pelo autor

Composição de Insumos - Requeijão (400g)	
Materiais / Insumos usados	%
Nisina	0,032
Citrato de Sódio	0,600
Sorbato de Potássio	0,007
Ácido Lático	0,300
Sal fundente	0,040
Sal comum	0,650
Embalagem Primária	R\$ 1,43
Leite Pasteurizado	1,68 L

Tabela 34 - Composição dos Insumos Requeijão Cremoso
Fonte: Elaborado pelo autor

Composição de Insumos - Queijo Mussarela (1 kg)	
Materiais / Insumos usados	%
Fermento DVS R 704	0,20%
Cloreto de Cálcio 40%	0,07%
Coagualante Chy Max	0,25%
Sal (NaCl)	1,00%
Embalagem Primária	R\$ 0,21
Leite Pasteurizado	10,00 L

Tabela 35 - Composição dos Insumos Queijo Mussarela
Fonte: Elaborado pelo autor

Composição de Insumos - Queijo Minas Padrão (1 Kg)	
Materiais / Insumos usados	%
Cloreto de Cálcio 40%	0,07%
Fermento DVS R 704	1,00%
Coagulante Chy Max	0,23%
Embalagem Primária	R\$ 0,75
Sal comum	1,00%
Leite Pasteurizado	9,00 L

Tabela 36 - Composição dos Insumos Queijo Minas Padrão
Fonte: Elaborado pelo autor

Composição de Insumos - Queijo Minas Frescal (1 kg)	
Materiais / Insumos usados	%
Cloreto de Cálcio 40%	0,270%
Coagulante Chy Max	0,170%
Ácido Lático	0,02%
Sal Refinado	1,00%
Embalagem Primária	R\$ 0,30
Leite Pasteurizado	6,8 L

Tabela 37 - Composição dos Insumos Queijo Minas Frescal
Fonte: Elaborado pelo autor

Observações:

- 1) Os valores referentes as porcentagens (%) são em função de 1 kg de matéria-prima. Portanto, 1,00% de NaCl entende-se como 10g de sal comum.
- 2) Bebida Láctea – Para os 5 cenários ano a ano de produção, nos anos 1 e 2, em função de não produzir soro do queijo, recomenda-se a compra do soro de queijo proveniente do Laticínios Porto Alegre que cobra R\$ 4,20 (com frete) – 1 Kg, que rende aproximadamente 10 L de soro líquido para utilizar como insumo da Bebida Láctea. No ano 3, como será produzido Requeijão que passa pelo processo de dessoragem, será possível aproveitar em média 30% do especificado.

Nos anos seguinte, haverá produção de queijos e consequentemente soro de queijo suficiente, não havendo necessidade de compra.

- 3) Modificações nas fórmulas serão responsabilidade do responsável pelo processo produtivo.

6.2 Custos Relativos de Suprimentos

O orçamento dos insumos produtivos para desenvolvimento do Fluxo de Caixa Prospectivo, foi feita com base no Orçamento (ANEXO 4) de 1 (um) Fornecedor de Juiz de Fora, que inclusive no passado comercializava insumos para o Laticínios Mariana, alguns outros componentes foram orçados via telefone e o Fornecedor não enviou orçamento por e-mail, porém são valores atualizados referentes a dezembro de 2017. Os componentes produtivos relacionados à Embalagem, foram usados os valores praticados pelo Laticínio durante período de operação (julho de 2016), pois leva em consideração além da embalagem física, cor e propriedades particulares.

Produto	Quantidade	Fornecedor	Preço + IPI (R\$) + Frete
Ácido Láctico 85 FCC	1,0 L	Macalé	R\$ 20,50
Açúcar	1,0 Kg	Laçucar	R\$ 2,59
Aroma de Morango	1,0 L	Macalé	R\$ 61,53
Bicarbonato de Sódio	1,0 Kg	Macalé	R\$ 5,70
Chy Max Extra Líquido - Coagulante	1,0 L	Macalé	R\$ 134, 41
Cloreto de Cálcio Sol 40%	1,3 Kg	Macalé	R\$ 5,85
Cloreto de Sódio	1,0 Kg	Nova Safra	R\$ 1,10
Corante Carmin CC-300-WS FCCII KOH	1,0 Kg	Macalé	R\$ 67,30
Dairycream 9 PT	1,0 Kg	Macalé	R\$ 25,90
Fermento DVS Harmony	1,0 u.n	Macalé	R\$ 42,60
Fermento DVS R 704 Mesofilico	1,0 u.n	Macalé	R\$ 39,21
Polpa Borsato Morango MOR	1,0 Kg	Macalé	R\$ 8,65
Preparado de Morango	1,0 Kg	Nova Safra	R\$ 17,46
Sorbato de Potássio PT	1,0 Kg	Macalé	R\$ 39,70
Soro de Queijo em pó	1,0 Kg	Laticínios Porto Alegre	R\$ 4,20
Nisina	1,0 Kg	Vivare	R\$ 248,00

Tabela 38 - Cotação de Insumos Produtivos
Fonte: Fornecedores

Tipo	Produto	Fornecedor	Preço + Frete
Embalagem Sachê 1L	Leite Pasteurizado	Sulflex Embalagens	R\$ 0,02

Embalagem Filme 1Kg	Queijo Minas Frescal	Sulflex Embalagens	R\$ 0,30
Embalagem Filme 1Kg	Queijo Minas Padrão	Sulflex Embalagens	R\$ 0,75
Embalagem Filme 1 Kg	Queijo Muçarela	Sulflex Embalagens	R\$ 0,21
Pote Plástico 1L	Iogurte	Sulflex Embalagens	R\$ 0,07
Pote Plástico 1L	Bebida Láctea	Sulflex Embalagens	R\$ 0,07
Lata de Alumínio 400g	Doce de Leite	Módulo Embalagens	R\$ 0,75
Copo Plástico 400g	Requeijão	Selimpack	R\$ 1,43

Tabela 39 - Cotação de Embalagens
Fonte: CPL Mariana

6.3 Insumos Gerais Indiretos de Produção

Os reagentes e materiais de Laboratório relacionados (2.1 e 2.2) são referenciados pelo “Manual para Laboratório (BPL)” - Ministério da Agricultura segundo a Instrução Normativa nº 51 de 18/09/2002.

6.3.1 Reagentes de Laboratório

Os conservantes recomendados pela norma FIL 5OB (1985) são:

- 1) Bicromato de potássio;
- 2) Cloreto de mercúrio;
- 3) Formaldeído;
- 4) Solução reagente de álcool etílico neutralizado a 72°gl;
- 5) Solução de alizarol a 72°gl;
- 6) Solução Dornic (Hidróxido de Sódio 0,111 (N/9);
- 7) Fenolftaleína 1% m/v;
- 8) Ácido sulfúrico;
- 9) Álcool isoamílico R;
- 10) Água destilada;
- 11) Solução tampão ph 7,00;
- 12) Solução tampão ph 4,00;
- 13) KCL (cloreto de potássio) 3M;
- 14) Solução de resazurina;
- 15) Solução de azul de metileno;
- 16) Álcool etílico p.a. Neutralizado;
- 17) Solução de ácido rosólico a 2% (m/v) em álcool etílico neutralizado;

- 18) Reagente azul de bromotimol;
- 19) Álcool absoluto;
- 20) Ácido rosólico 1%;
- 21) Iodeto de Potássio 10% (m/v) SR;
- 22) Solução de lugol;
- 23) Guaiacol 1% (v/v) alcoólico;
- 24) Ácido Clorídrico p.a;
- 25) Cloreto Férrico 2,5% (m/v) SR;
- 26) Nitrato de Prata 0,1 mo/L SR;
- 27) Cromato de Potássio 5% (m/v) SR;
- 28) Ácido Clorídrico 50% R;
- 29) Ácido sulfúrico (densidade 1,820 a 1,825 g/L);
- 30) Solução de hidróxido de sódio 0,1;
- 31) Álcool isoamílico R (reagente) ;
- 32) Solução Dornic (Hidróxido de Sódio 0,111 (N/9);
- 33) Fenolftaleína 1% m/v, alcoólica neutralizada SI;
- 34) KCL (cloreto de potássio) 3M;
- 35) Guaiacol 1% (v/v) alcoólico;
- 36) Peróxido de Hidrogênio 3% v/v.

6.3.2 Componentes de Laboratório

- 1) Tubos de ensaio
- 2) Tubos de ensaios esterilizados c/ rosca 16x150 mm
- 3) Pipeta graduada, capacidade de 2 mL
- 4) Pipeta graduada, capacidade de 5 mL
- 5) Pipeta volumétrica, capacidade de 10 mL
- 6) Suporte para tubos de ensaio
- 7) Garra para tubos de ensaio
- 8) Frasco conservador de amostras (250 mL, rolha esmerilhada, boca larga, transparente ou semelhante
- 9) Béquer de 300 – 500 mL

- 10) Becker plástico de 50 mL
- 11) Becker plástico de 100 mL
- 12) Termômetro escala -10 a +110°C
- 13) Lamparina a álcool ou bico de Bunsen
- 14) Erlenmeyer de 125 mL
- 15) Acedímetro de Dornic
- 16) Proveta graduada de 250 mL
- 17) Termolactodensímetro
- 18) Butirômetro de Gerber para leite
- 19) Estante para butirômetros
- 20) Dosador volumétrico para ácido sulfúrico de 10 mL
- 21) Termômetro de mercúrio -10 a +110°C
- 22) Pisseta de 500 mL
- 23) Papel absorvente
- 24) Eletrodo para sólidos (para medição de queijos)
- 25) Eletrodo para líquidos (para medição de leite e água)
- 26) Contas gotas
- 27) Papel de filtro qualitativo
- 28) Funil de vidro
- 29) Bastão de vidro
- 30) Pinça de madeira
- 31) Bureta de 10 mL
- 32) Frasco de água destilada à temperatura de 40 a 50°C
- 33) Algodão hidrófilo
- 34) Acedímetro de Dornic

6.3.3 Lenha para Caldeira

Sugere-se a relação que a CPL de Mariana utilizou durante o período de operacionalização que leva em conta os seguintes referenciais:

- i. 44m³ de lenha /mês para produção de 10.000 litros de leite/dia
- ii. Preço m³ de lenha = R\$ 60,00

6.3.4 Materiais de Limpeza

Além dos componentes básicos de Limpeza, é sugerida a compra de alguns produtos exclusivos para Laticínios:

- 1) Detergente alcalino para limpeza de equipamentos;
- 2) Detergente ácido para limpeza de equipamentos;
- 3) Detergente semipastoso para limpeza geral;
- 4) Detergente neutro;
- 5) Detergente alcalino para limpeza pesada;
- 6) Detergente alcalino clorado;
- 7) Sanitizante à base de biguanida;
- 8) Sanitizante à base de ácido paracético;
- 9) Sanitizante à base de cloro;
- 10) Detergente ácido para recuperação de superfícies oxidadas;
- 11) Detergente abrillantador de inox;
- 12) Detergente para limpeza de alumínio;

6.4 Necessidades de Suprimento e Reposição de Estoques

A necessidade de compra e ressuprimento de estoque de matéria prima será demonstrada em função dos 5 (cinco) cenários, ano a ano, da Análise Prospectiva do Fluxo de Caixa do Laticínios Mariana.

Ano 1:

Embalagens Primárias:

Tipo	Produto	Quantidade/dia	Quantidade/mês (20 dias)
Embalagem Sachê 1L	Leite Pasteurizado	2940 u.n	58.800 u.n
Pote Plástico 1L	Bebida Láctea	2245 u.n	44.900 u.n

Tabela 40 - Relação de Embalagens - Ano 1
Fonte: Elaborado pelo autor

Insumos:

Insumo	Produto	Quantidade (g/ml)	Quantidade/dia	Quantidade/mês
Açúcar	Bebida Láctea	85g	190,825 Kg	3.816,5 Kg
Corante Carmin	Bebida Láctea	0,1g	0,2245 Kg	4,49 Kg
Aroma de Morango	Bebida Láctea	0,1g	0,2245 Kg	4,49 Kg
Polpa Morango	Bebida Láctea	50g	112,25 Kg	2.245,00 Kg
Estabilizante de Goma	Bebida Láctea	1,8g	4,041Kg	80,82 Kg
Soro (1Kg = 10L)	Bebida Láctea	184ml	413,08 L = 41,30Kg	8.261,60 L = 826,60 Kg

Tabela 41 - Quantificação de Insumos - Ano 1
Fonte: Elaborado pelo autor

Ano 2:

Embalagem Primária:

Tipo	Produto	Quantidade/dia	Quantidade/mês (20 dias)
Embalagem Sachê 1L	Leite Pasteurizado	2.858 u.n	57.160 u.n
Pote Plástico 1L	Bebida Láctea	3.960 u.n	79.200 u.n
Pote Plástico 1L	Iogurte	1.449 u.n	28.980 u.n

Tabela 42 - Relação de Embalagens - Ano 2
Fonte: Elaborado pelo autor

Insumos:

Insumo	Produto	Quantidade (g/ml)	Quantidade/dia	Quantidade/mês
Fermento Bebida Láctea	Bebida Láctea	0,01 g	0,0396 Kg	0,792 Kg
Açúcar	Bebida Láctea	85 g	336,6 Kg	6732 Kg
Corante Carmin	Bebida Láctea	0,1 g	0,396 Kg	7,92 Kg
Aroma de Morango	Bebida Láctea	0,1 g	0,396 Kg	7,92 Kg
Polpa Morango	Bebida Láctea	50 g	198 Kg	3960 Kg
Estabilizante de Goma	Bebida Láctea	1,8 g	7,128 Kg	142,56 Kg
Soro (1Kg = 10L)	Bebida Láctea	184 ml	728,64 L = 72,8 Kg	14572,8 L = 1472,8 Kg
Açúcar	Iogurte	120 g	475,2 Kg	9504 Kg
Dairy Cream	Iogurte	0,3 g	1,188 Kg	23,76 Kg
Preparado de Morango	Iogurte	80 g	316,8 Kg	6336 Kg
Sorbato de Potássio	Iogurte	0,5 g	1,98 Kg	39,6 Kg
Fermento DVS	Iogurte	10 g	39,6 Kg	792 Kg

Tabela 43 - Quantificação de Insumos - Ano 2
Fonte: Elaborado pelo autor

Ano 3:

Embalagem Primária

Tipo	Produto	Quantidade/dia	Quantidade/mês (20 dias)
Embalagem Sachê 1L	Leite Pasteurizado	3060 u.n	61.200 u.n
Pote Plástico 1L	Bebida Láctea	3998 u.n	79.960 u.n
Pote Plástico 1L	Iogurte	1746 u.n	34.920 u.n
Lata de Alumínio 400g	Doce de Leite	294 u.n	5.880 u.n
Copo Plástico 400g	Requeijão	364 u.n	7.280 u.n

Tabela 44 - Relação de Embalagens - Ano 3**Fonte: Elaborado pelo autor**

Insumos:

Insumo	Produto	Quantidade (g/ml)	Quantidade/dia (Kg)	Quantidade/mês (Kg)
Fermento Bebida Láctea	Bebida Láctea	0,01 g	0,03998 Kg	0,7996 Kg
Açúcar	Bebida Láctea	85 g	339,83 Kg	6796,6 Kg
Corante Carmin	Bebida Láctea	0,1 g	0,3998 Kg	7,996 Kg
Aroma de Morango	Bebida Láctea	0,1 g	0,3998 Kg	7,996 Kg
Polpa Morango	Bebida Láctea	50 g	199,9 Kg	3998 Kg
Estabilizante de Goma	Bebida Láctea	1,8 g	7,1964 Kg	143,928 Kg
Soro (1Kg = 10L)	Bebida Láctea	184 ml	735,632 = 73,5 Kg	14712,64 = 1471,264 Kg
Açúcar	Iogurte	120 g	209,52 Kg	4190,4 Kg
Dairy Cream	Iogurte	0,3 g	0,5238 Kg	10,476 Kg
Preparado de Morango	Iogurte	80 g	139,68 Kg	2793,6 Kg
Sorbato de Potássio	Iogurte	0,5 g	0,873 Kg	17,46 Kg
Fermento DVS	Iogurte	10 g	17,46 Kg	349,2 Kg
Nisina	Requeijão	0,32 g	0,11648 Kg	2,3296 Kg
Sorbato de Potássio	Requeijão	6,00 g	2,184 Kg	43,68 Kg
Ácido Lático	Requeijão	0,07 g	0,02548 Kg	0,5096 Kg
Sal Fundente	Requeijão	0,40 g	0,1456 Kg	2,912 Kg
Sal Comum	Requeijão	6,50g	2,366 Kg	47,32 Kg
Açúcar	Doce de Leite	165 g	48,51 Kg	970,2 Kg
Bicabornato de Sódio	Doce de Leite	0,6 g	0,1764 Kg	3,528 Kg

Tabela 45 - Quantificação de Insumos - Ano 3**Fonte: Elaborado pelo autor****Ano 4:**

Embalagem Primária

Tipo	Produto	Quantidade/dia	Quantidade/mês (20 dias)
Embalagem Sachê 1L	Leite Pasteurizado	1440 u.n	28.880 u.n
Pote Plástico 1L	Bebida Láctea	3079 u.n	61.580 u.n
Pote Plástico 1L	Iogurte	1314 u.n	26.280 u.n
Lata de Alumínio 400g	Doce de Leite	161 u.n	3.220 u.n
Copo Plástico 400g	Requeijão	274 u.n	5.480 u.n
Embalagem Filme 1Kg	Queijo Minas Frescal	212 u.n	4.240 u.n
Embalagem Filme 1Kg	Queijo Minas Padrão	80 u.n	1.600 u.n
Embalagem Filme 1 Kg	Queijo Muçarela	576 u.n	11.520 u.n

Tabela 46 - Relação de Embalagens - Ano 4**Fonte: Elaborado pelo autor**

Insumos:

Insumo	Produto	Quantidade (g/ml)	Quantidade/dia (Kg)	Quantidade/mês (Kg)
Fermento Bebida Láctea	Bebida Láctea	0,01 g	0,03079 Kg	0,6158 Kg
Açúcar	Bebida Láctea	85 g	261,715 Kg	5234,3 Kg
Corante Carmin	Bebida Láctea	0,1 g	0,3079 Kg	6,158 Kg
Aroma de Morango	Bebida Láctea	0,1 g	0,3079 Kg	6,158 Kg
Polpa Morango	Bebida Láctea	50 g	153,95 Kg	3079 Kg
Estabilizante de Goma	Bebida Láctea	1,8 g	5,5422 Kg	110,844 Kg
Soro (1Kg = 10L)	Bebida Láctea	184 ml	566,536 L	11330,72 L
Açúcar	logurte	120 g	157,68 Kg	3153,6 Kg
Dairy Cream	logurte	0,3 g	0,3942 Kg	7,884 Kg
Preparado de	logurte	80 g	105,12 Kg	2102,4 Kg
Sorbato de Potássio	logurte	0,5 g	0,657 Kg	13,14 Kg
Fermento DVS	logurte	10 g	13,14 Kg	262,8 Kg
Nisina	Requeijão	0,32 g	0,08768 Kg	1,7536 Kg
Sorbato de Potássio	Requeijão	6,00 g	1,644 Kg	32,88 Kg
Ácido Lático	Requeijão	0,07 g	0,01918 Kg	0,3836 Kg
Sal Fundente	Requeijão	0,40 g	0,1096 Kg	2,192 Kg
Sal Comum	Requeijão	6,50g	1,781 Kg	35,62 Kg
Açúcar	Doce de Leite	165 g	26,565 Kg	531,3 Kg
Bicabornato de Sódio	Doce de Leite	0,6 g	0,0966 Kg	1,932 Kg
Cloreto de Cálcio	Queijo Minas Frescal	2,7 g	0,5724 Kg	11,448 Kg
Coagulante Chy Max	Queijo Minas Frescal	1,7 g	0,3604 Kg	7,208 Kg
Ácido Lático	Queijo Minas Frescal	0,2 g	0,0424 Kg	0,848 Kg
Sal Comum	Queijo Minas Frescal	10 g	2,12 Kg	42,4 Kg
Cloreto de Cálcio	Queijo Minas Padrão	0,7 g	0,056 Kg	1,12 Kg
Fermente DVS R 704	Queijo Minas Padrão	10g	0,8 Kg	16 Kg
Coagulante Chy Max	Queijo Minas Padrão	2,3 g	0,184 Kg	3,68 Kg
Sal Comum	Queijo Minas Padrão	10 g	0,8 Kg	16 Kg
Fermento DVS R 704	Queijo Muçarela	2 g	1,152 Kg	23,04 Kg
Cloreto de Cálcio	Queijo Muçarela	0,7 g	0,4032 Kg	8,064 Kg
Coagulante Chy Max	Queijo Muçarela	2,5 g	1,44 Kg	28,8 Kg
Sal Comum	Queijo Muçarela	10 g	5,76 Kg	115,2 Kg

Tabela 47 - Quantificação de Insumos - Ano 4

Fonte: Elaborado pelo autor

Ano 5:

Embalagem Primária

Tipo	Produto	Quantidade/dia	Quantidade/mês (20 dias)
Embalagem Sachê 1L	Leite Pasteurizado	1565 u.n	28.880 u.n
Pote Plástico 1L	Bebida Láctea	2509 u.n	61.580 u.n
Pote Plástico 1L	Iogurte	1250 u.n	26.280 u.n
Lata de Alumínio 400g	Doce de Leite	175 u.n	3.220 u.n
Copo Plástico 400g	Requeijão	261 u.n	5.480 u.n
Embalagem Filme 1Kg	Queijo Minas Frescal	230 u.n	4.240 u.n
Embalagem Filme 1Kg	Queijo Minas Padrão	87 u.n	1.600 u.n
Embalagem Filme 1 Kg	Queijo Muçarela	704 u.n	11.520 u.n

Tabela 48 - Relação de Embalagens - Ano 5**Fonte: Elaborado pelo autor**

Insumo	Produto	Quantidade (g/ml)	Quantidade/dia (Kg)	Quantidade/mês (Kg)
Fermento Bebida Láctea	Bebida Láctea	0,01 g	0,02509 Kg	0,5018 Kg
Açúcar	Bebida Láctea	85 g	213,265 Kg	4265,3 Kg
Corante Carmin	Bebida Láctea	0,1 g	0,2509 Kg	5,018 Kg
Aroma de Morango	Bebida Láctea	0,1 g	0,2509 Kg	5,018 Kg
Polpa Morango	Bebida Láctea	50 g	125,45 Kg	2509 Kg
Estabilizante de Goma	Bebida Láctea	1,8 g	4,5162 Kg	90,324 Kg
Soro (1Kg = 10L)	Bebida Láctea	184 ml	461,656 L	9233,12 L
Açúcar	logurte	120 g	150 Kg	3000 Kg
Dairy Cream	logurte	0,3 g	0,375 Kg	7,5 Kg
Preparado de Morango	logurte	80 g	100 Kg	2000 Kg
Sorbato de Potássio	logurte	0,5 g	0,625 Kg	12,5 Kg
Fermento DVS	logurte	10 g	12,5 Kg	250 Kg
Nisina	Requeijão	0,32 g	0,08352 Kg	1,6704 Kg
Sorbato de Potássio	Requeijão	6,00 g	1,566 Kg	31,32 Kg
Ácido Láctico	Requeijão	0,07 g	0,01827 Kg	0,3654 Kg
Sal Fundente	Requeijão	0,40 g	0,1044 Kg	2,088 Kg
Sal Comum	Requeijão	6,50g	1,6965 Kg	33,93 Kg
Açúcar	Doce de Leite	165 g	28,875 Kg	577,5 Kg
Bicabornato de Sódio	Doce de Leite	0,6 g	0,105 Kg	2,1 Kg
Cloreto de Cálcio	Queijo Minas Frescal	2,7 g	0,621 Kg	12,42 Kg
Coagulante Chy Max	Queijo Minas Frescal	1,7 g	0,391 Kg	7,82 Kg
Ácido Láctico	Queijo Minas Frescal	0,2 g	0,046 Kg	0,92 Kg
Sal Comum	Queijo Minas Frescal	10 g	2,3 Kg	46 Kg
Cloreto de Cálcio	Queijo Minas Padrão	0,7 g	0,0609 Kg	1,218 Kg
Fermente DVS R 704	Queijo Minas Padrão	10g	0,87 Kg	17,4 Kg
Coagulante Chy Max	Queijo Minas Padrão	2,3 g	0,2001 Kg	4,002 Kg
Sal Comum	Queijo Minas Padrão	10 g	0,87 Kg	17,4 Kg
Fermento DVS R 704	Queijo Muçarela	2 g	1,408 Kg	28,16 Kg
Cloreto de Cálcio	Queijo Muçarela	0,7 g	0,4928 Kg	9,856 Kg
Coagulante Chy Max	Queijo Muçarela	2,5 g	1,76 Kg	35,2 Kg
Sal Comum	Queijo Muçarela	10 g	7,04 Kg	140,8

Tabela 49 - Quantificação de Insumos - Ano 5

Fonte: Elaborado pelo autor

6.5 Gestão e Controle de Estoques

6.5.1 Definição

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2008), o gerenciamento de estoques é a atividade que planeja e controla o acúmulo dos recursos que fluem pelas redes de suprimentos, operações e processos. Sendo o estoque, o acúmulo de recursos transformados como materiais, informação, dinheiro e, às vezes, clientes.

Segundo Motta et al. (1976), gestão de estoques é o planejamento do estoque, o seu controle e a sua retroação (ser o que era) sobre o planejamento. O planejamento consiste na determinação dos valores que o estoque terá com o correr do tempo, em como a determinação das datas de entradas e saídas dos materiais do estoque e a determinação dos pontos de pedido do material. O controle consiste no registro dos dados reais, correspondentes aos planejados, acima mencionados; estes poderão naturalmente diferir daqueles, e tanto mais quanto maior for o período abrangido entre o planejamento e o controle. A retroação consiste em comparar os dados do controle com os dados do planejamento, a fim de constatar os possíveis desvios existentes entre eles, determinando as causas dos desvios e, quando for o caso, corrigir o plano para que seja eficaz e mais próximo do real, fazendo com que o planejamento e o controle sejam cada vez mais coincidentes. A própria definição de gestão de estoque mostra os seus objetivos, que são: planejar, controlar e replanejar o estoque, isto é, as quantidades de materiais que entram e saem, a época em que ocorrem estas entradas e saídas, o tempo que decorre entre estas épocas, e os pontos de pedido dos materiais. As relações entre essas operações fornecem os ritmos dos suprimentos (entradas) e dos consumos (saídas) dos materiais.

6.5.2 Funcionamento do Almoxarifado do Laticínios Mariana

O Laticínios Mariana possui um Almoxarifado físico próprio, como podemos observar na Figura 10 abaixo que deve ser utilizado para o depósito de materiais de maior valor e que exigem cuidados especiais. A destinação maior e básica do almoxarifado deve ser para estocagem de materiais de pequeno porte.



Figura 10 - Almoxarifado Laticínios Mariana
Fonte: Registrado pelo autor

O Almoxarifado deve ser utilizado para estocagem de embalagens primárias, ou seja, as embalagens dos produtos. Caracterizada por estarem em contato direto com o produto, devem embalagens plásticas e rotuladas com a identificação, os ingredientes, onde foi produzido e a quantidade contida.

Além das embalagens primárias, adequar o espaço para estocar as embalagens secundárias, como caixas de papelão e insufilmes. Contém as embalagens primárias e são utilizadas para divisão das quantidades e transporte dos produtos.

Ao lado do Almoxarifado, existe uma sala destinada somente para Insumos produtivos, a qual deve ser usada para armazenar ingredientes produtivos como sal, bicabornato de sódio, açúcar, estabilizantes, polpas de frutas, entre outros. São os insumos que compõem os produtos em processo e serão transformados para formar o produto final.

Além do Almoxarifado e da sala exclusiva de insumos produtivos, existe uma outra sala para armazenar os produtos de limpeza e químicos.

6.5.3 Mão de Obra do Almoxarifado

Para o primeiro ano de operação, foi planejado somente um funcionário responsável pelo almoxarifado, executando todas funções, nos anos seguintes sugere-se a contratação de mais um funcionário para auxiliar as atividades, além de outro funcionário responsável pela Expedição dos produtos acabados. Enquanto um funcionário fica responsável pelos registros contábeis diários de entrada e saída de materiais, controle e conferência dos produtos, requisições de compras, apurações de impostos e prestação de contas aos superiores quando se trata de estoque de matéria-prima. O outro fica responsável pela parte operacional que consiste no recebimento, baixa, organização, contagem física semanal e abastecimento diário da fábrica de insumos produtivos.

Além disso o(s) funcionário(s) têm a responsabilidade de controlar os materiais na sala de produtos de limpeza e químicos.

6.5.4 Especificidades de cada Produto

Levando em consideração a produção empurrada, o consumo das matérias-primas e embalagens, é necessária uma rotina de compras, especialmente para o sal comum, o açúcar, polpa de frutas, embalagens primárias e as caixas de papelão, que trabalham com a armazenagem limitada. A estratégia é manter um padrão de compras realizadas, mantendo assim o giro de estoque ao tempo que a saída de matéria-prima para abastecimento diário da fábrica é constante.

Recomenda-se a substituição de estoques através do Método PEPS (Primeiro a entrar, primeiro a sair), ou seja, os materiais estocados a mais tempo são repassados para a produção, o que libera espaço físico para estocagem dos materiais que foram comprados recentemente, além de manter os insumos dentro do período de validade.

Para o Cloreto de Cálcio, coagulante, fermento lácteo, ácido láctico, espessantes, estabilizantes, aromas, conservantes, corantes não é necessária nenhuma adaptação, uma vez que o espaço de armazenamento atual suporta esse aumento na demanda, sendo necessário rígido controle para cálculo de necessidades de ressuprimento.

O leite in natura é um caso à parte. O Laticínios Mariana deve captar o mínimo recomendável para cada cenário (ano a ano) explorando seus fornecedores fixos, e sendo um produto natural não há possibilidade de aumentar nem planejar um armazenamento devido seu período máximo de validade de 48 horas para utilização. Portanto a captação e armazenamento de Leite deve ser planejada de forma a não gerar excedentes.

6.6 Fornecedores

Para que o Laticínios Mariana consiga cumprir os planos de produção de forma empurrada, é vital a colaboração e bom relacionamento dos fornecedores, de preferência da região em função dos tempos de deslocamento.

O Laticínios Mariana, durante operacionalização, registrou os principais fornecedores da região de matérias-primas e componentes produtivos, segue:

Fornecedor	Categoria	Origem
Brasil Filmes	Embalagens	Belo Horizonte – MG
Sulflex Embalagens	Embalagens	Varginha – MG
SelimPack	Embalagens	Louveira – SP
Plásticos Santa Maria	Embalagens	Juiz de Fora- MG
Módulo Embalagens	Embalagens	Juiz de Fora – MG
ArtFlexíveis	Embalagens	Três Pontas - MG
Cap-Lab Indústria e Comércio	Insumos	Ipiranga – SP
Borelli Comércio	Insumos	Juiz de Fora – MG
Macalé	Insumos	Juiz de Fora – MG
Laçucar	Insumos	Juiz de Fora – MG
Nova Safra	Insumos	Contagem - MG
Eletromar	Componentes Elétricos	Mariana – MG
MCA Controle e Automação	Componentes Elétricos	Belo Horizonte – MG
Nokaut	Controle de Pragas	Viçosa - MG
Telas Prado	Cercas e telas de proteção	Belo Horizonte – MG
Minas Brasil Correias	Correias	Belo Horizonte – MG
Suprir	Mangueiras, conexões e tubos	Ribeirão Preto -MG
Homotec	Manutenção Homogeneizadores	Franco da Rocha - SP
Acert Refrigeração	Manutenção Câmara Fria	Mariana – MG
Macinox	Máquinas e Equipamentos p/ Laticínio	Pará de Minas - MG
West Equipamentos	Máquinas e Equipamentos p/ Laticínio	Juiz de Fora – MG
Engepom	Máquinas e Equipamentos p/ Laticínio	Rio de Janeiro – RJ
Mirainox	Máquinas e Equipamentos p/ Laticínio	Mirai - MG
Iruam	Máquinas e Equipamentos p/ Laticínio	Juiz de Fora – MG
EOS Suportes	Refrigeração	Belo Horizonte - MG
Pressure compressores	Compressores de ar	Representantes
Rodol	Produtos Químicos p/ limpeza	Belo Horizonte – MG
Laert Benatti – Indústria e Comércio	Utensílios – Caldeira	Visconde Rio Branco – MG
Trevo Uniformes	Uniformes industriais	Mariana - MG

Tabela 50 - Relação de Fornecedores
Fonte: CPL Mariana

6.6.1 Critérios para identificar e avaliar Fornecedores

A seleção e a avaliação de fornecedores são pontos importantes para a gestão de compras. Para que o Laticínio seja reconhecida pelo seu nível de excelência, os produtos e serviços vendidos devem ser de qualidade, o que significa que os fornecedores devem estar alinhados à estratégia da organização.

Quando isso não acontece, o resultado é prejuízos nos quesitos qualidade, custo e entrega. Por isso, ao avaliar os fornecedores, é importante que critérios estejam bem delineados e que

estejam de acordo com as boas práticas determinadas pela ISO 9001.

Para que o Laticínio tenha melhores resultados, recomenda-se que siga as recomendações da ISO 9001, conjunto de regras que padronizam serviços e produtos para que a gestão da empresa seja melhor e mais eficaz.

A ISO 9001 tem relação direta com a avaliação feita com os fornecedores, porque quando eles não têm qualidade e não atendem aos requisitos custo, qualidade e entrega, o Laticínio automaticamente também peca nesses critérios. Com isso, quem sofre é o consumidor final.

i. Qualificação

Aplicação de Questionários para dar nota aos Fornecedores, caso ele obtenha pontuação maior que 80%, por exemplo, está habilitado e abaixo de 50% desclassificado.

Algumas perguntas que podem constar no questionário são:

- 1) O fornecedor tem certificação ISO 9001 ou segue as recomendações?
- 2) O fornecedor oferece assistência técnica no município em que o Laticínio está instalada (Mariana – MG)?
- 3) O fornecedor fornece garantia para defeitos de fabricação?
- 4) O CNPJ do fornecedor está ativo por 10 anos ou mais?
- 5) O fornecedor possui frota própria para fazer as entregas e assume a responsabilidade pelo cumprimento de prazos e segurança?

ii. Desempenho Operacional

A performance do fornecedor é um requisito obrigatório e que deve ser constantemente avaliado. O processo de avaliação do desempenho operacional deve ser desmembrado para que seja possível desenvolver e analisar os fornecedores.

As etapas que devem ser cumpridas são:

- 1) Alinhamento das metas do fornecedor e da empresa compradora.
- 2) Definição dos aspectos de performance que serão analisados e acompanhados.
- 3) Determinação do método de coleta que será utilizado.
- 4) Fornecimento de feedback ao fornecedor a respeito de seu desempenho.

- 5) Melhoramento de resultados a partir da evolução do desempenho do fornecedor.

iii. Cotação

Inserir a cotação como um requisito de avaliação é uma maneira de garantir que o Laticínio conseguirá sempre o melhor custo-benefício. Isso também evita que alguns fornecedores específicos sejam beneficiados mesmo que tenham conduta antiéticas.

iv. Localização

Levam em conta a Localização do Fornecedor é vital para otimizar custos de deslocamento (frete) e garantir suprimentos dentro do prazo do giro de estoque. O Laticínios Mariana deve dar preferência a Fornecedores locais de Ouro Preto e Mariana e quando não há, priorizar fornecedores do Estado de Minas Gerais.

v. Formulário de Avaliação de Fornecedores

O formulário de Avaliação de Fornecedores é extremamente importante para classificar e priorizar Fornecedores. Por meio de uma planilha simples, o responsável pela Comunicação e Negociação com Fornecedores deve avaliar cada ocorrência de compra por meio de critérios pré-definidos e registrar todos os dados para consulta.

Segue um modelo padrão de avaliação de Fornecedores empregado em Indústrias similares adaptado para o Laticínios Mariana:


		PLANILHA DE QUALIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES	
MATERIAL/SERVIÇO:			
QUALIFICAÇÃO DO FORNECEDOR			
DADOS DO FORNECEDOR			
Razão Social: CNPJ: _____ Inscrição Estadual: _____ Endereço: CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____ Tel: _____ Fax: _____ e-mail: _____ Contato: Fornecedor único: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Existe Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9001 ou outros): <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não			
INFORMAÇÕES SOBRE O FORNECEDOR			
Razão Social: Fone / Fax: _____ Contato: _____ Capacidade de Atendimento: <input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Satisfatório <input type="checkbox"/> Ruim Qualidade do Produto: <input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Satisfatório <input type="checkbox"/> Ruim Prazo: <input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Satisfatório <input type="checkbox"/> Ruim Razão Social: Fone / Fax: _____ Contato: _____ Capacidade de Atendimento: <input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Satisfatório <input type="checkbox"/> Ruim Qualidade do Produto: <input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Satisfatório <input type="checkbox"/> Ruim Prazo: <input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Satisfatório <input type="checkbox"/> Ruim			
INFORMAÇÕES ADICIONAIS			
Visita às instalações (aspectos gerais): <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Satisfatório <input type="checkbox"/> Ruim <input checked="" type="checkbox"/> NSA* Qualidade do produto aplicado ou serviço realizado: <input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Satisfatório <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> NSA			
COMENTÁRIOS _____			
AVALIAÇÃO DO FORNECEDOR			
1ª OCORRÊNCIA	2ª OCORRÊNCIA	3ª OCORRÊNCIA	
Obra: Motivo: Data: / / <input type="checkbox"/> Advertência Como: <input type="checkbox"/> Descadastramento <input type="checkbox"/> Outro:	Obra: Motivo: Data: / / <input type="checkbox"/> Advertência Como: <input type="checkbox"/> Descadastramento <input type="checkbox"/> Outro:	Obra: Motivo: Data: / / <input type="checkbox"/> Advertência Como: <input type="checkbox"/> Descadastramento <input type="checkbox"/> Outro:	
Esta planilha tem por objetivo verificar se o fornecedor possui capacidade para atender aos requisitos da empresa e registrar as ações tomadas quando seu desempenho durante as entregas de materiais ou execução dos serviços não for satisfatório. As informações para qualificação podem ser obtidas junto a terceiros e/ou através de visitas, e devem ser, no mínimo, satisfatórias para cada avaliação. Na 3ª ocorrência de não conformidade, o fornecedor deverá ser novamente qualificado. * Não se aplica			
_____ Responsável pela aprovação		_____ / ____ / ____ Data	

Tabela 51 - Planilha de Qualificações e Avaliação de Fornecedores
 Fonte: Elaborado pelo autor

6.7 Cadastro de Fornecedores

O cadastro e controle de Fornecedores é vital para a Organização do Empreendimento. Existem softwares dedicados de cadastro de Fornecedores e Clientes que devem ser analisados o investimento à longo prazo. No entanto, em um primeiro momento, o cadastro por meio de Planilhas organizadas no Excel é suficiente para que o Laticínios Mariana tenha controle das entradas de matéria-prima e relação de Fornecedores. Segue uma sugestão de Cadastro de Fornecedores:



Ficha Cadastral de Fornecedores

CPL MARIANA

Informações Jurídicas			
Razão Social:			
CNPJ:			
Nome Fantasia:			
Responsáveis legais:		CPF:	
Responsável técnico:			
Nº Documento:		Validade:	Órgão emissor:
CNES:			
ANS:			
Endereço Completo:			
Fone/Fax:			
e-mail vendas:			
Fone/Fax vendas:			
Site:			
Tipo de Tributação:		Micro empresa	Pequeno porte
			Simples...
Fabricante	Distribuidor	Prestador Serviços	
Inscrição Estadual:			
Inscrição Municipal:			
Autorização de Funcionamento:		Emissão	
Alvará Sanitário:		Validade:	
Alvará Localização:		Validade:	
Certificado de Boas Práticas		Validade:	
Informações Cobrança			
Formas de pagamento:		Boleto bancário	Carteira
			Depósito C/C
Telefone de cobrança:			
E-mail cobrança:			
Contato:			
Informações Comerciais			
Representante:			
CPF:			
Telefone:		Fax:	Móvel:
e-mail:			
Data fechamento faturamento:			
Valor mínimo NF:			
Frete:	CIF	FOB	
Prazo de Entrega:			
Condições de pagamento	Do pedido	Do faturamento	



Ficha Cadastral de Fornecedores

CPL MARIANA

Relação de Produtos				
Nome comercial	Nome genérico	Fabricante	Nº Registro MS	Validade

Tabela 52 - Ficha Cadastral de Fornecedores - CPL Mariana
Fonte: Elaborado pelo autor

6.8 Sistema de Codificação e Classificação de Materiais

Um sistema de classificação e codificação de materiais é fundamental para que existam procedimentos de armazenagem adequados, um controle eficiente dos estoques e uma operacionalização correta do almoxarifado.

Classificar um material significa agrupá-lo segundo sua forma, dimensão, peso, tipo e uso. Em outras palavras, classificar um material significa ordená-lo segundo critérios adotados, agrupando-os de acordo com as suas semelhanças. Classificar os bens dentro de suas peculiaridades e funções tem como finalidade facilitar o processo de posteriormente dar-lhes um código que os identifique quanto aos seus tipos, usos, finalidades, datas de aquisição, propriedades e sequência de aquisição.

Codificar um material significa representar todas as informações necessárias, suficientes e desejadas por meio de números e/ou letras, com base na classificação obtida do material.

A tecnologia de computadores está revolucionando a identificação de materiais e acelerando o seu manuseio. A chave para a rápida identificação do produto, das quantidades e fornecedor é o código de barras lineares ou código de distribuição. Esse código pode ser lido com leitores óticos(scanners). Os fabricantes codificam esse símbolo em seus produtos e o computador no depósito decodifica a marca, convertendo-a em informação utilizável para

a operação dos sistemas de movimentação interna, principalmente os automatizados.

6.8.1 Especificação ou classificação de materiais

O professor Jean Carlo Gunther da Faculdade Metropolitana de Guaramirim (FAMEG), assim define a especificação:

É a descrição minuciosa que possibilita o melhor entendimento entre o requisitante e o fornecedor quanto ao tipo de material a ser solicitado. Especificar significa descrever pormenorizadamente o aspecto físico de um material. No entanto, não é conveniente que a especificação seja excessivamente pormenorizada e complexa, nem muito simplificada, a intenção é criar-se um clima de compreensão entre quem compra e quem vende alguma coisa. A especificação correta de um material é a base segura para uma padronização perfeita e uma codificação eficiente. Portanto, sem o concurso de uma especificação o mais possível exato, pouco ou nada poderá ser conseguido na padronização e na codificação.

Com efeito, a descrição deve ser concisa e objetiva, preferencialmente com a utilização de termos técnicos e usuais. Obedece a determinados critérios.

- a) A denominação não deve ser no singular;
- b) A denominação, preferencialmente, deve ser única e referente ao material, especificamente, e não a embalagem, apresentação ou uso;
- c) As abreviaturas devem ser padronizadas.

6.8.2 A Estrutura e a formação de classificação

Normalmente, monta-se a classificação dos materiais por meio da seguinte estrutura:

- a) Nome básico;
- b) Nome modificador ou termo complementar;
- c) Características físicas;

d) Elementos auxiliares quando for o caso: unidade metrológica, medidas, características de fabricação, cuidados com relação ao manuseio e armazenagem dos materiais, embalagem.

Exemplo:

- a) Lâmpada incandescente 220 V, 40 W;
- b) Parafuso em aço liga SAE 4140, ASTM-A-193 e 325.

A classificação dos itens é composta de diversas etapas, quais sejam: catalogação, simplificação, especificação, normalização e padronização rumo à codificação de todos os materiais que compõem o estoque do Laticínio. Vejamos melhor a conceituação de "classificação", definindo melhor cada uma dessas etapas:

- 1) Catalogação: significa o arrolamento de todos os itens existentes de modo a não omitir nenhum deles. Vantagens da catalogação:
 - a) A catalogação proporciona uma ideia geral da coleção;
 - b) Facilita a consulta por parte dos usuários;
 - c) Facilita a aquisição de materiais;
 - d) Possibilita a conferência;
 - e) Evita duplicidade de codificação.
- 2) Simplificação: significa a redução da grande diversidade de itens empregados para uma mesma finalidade. Quando duas ou mais peças podem ser usadas para o mesmo fim, recomenda-se a escolha pelo uso de uma delas;
- 3) Especificação: significa a descrição detalhada de um item, como suas medidas, formato, tamanho, peso etc. Quanto mais detalhada a especificação de um item, menos dúvida se terá a respeito de sua composição e características, mais fácil será a sua compra e inspeção no recebimento.
- 4) Normalização: essa palavra deriva de normas, que são as prescrições sobre o uso do material; portanto significa a maneira pela qual o material deve ser utilizado em suas diversas aplicações;

- 5) Padronização: significa estabelecer idênticos padrões de peso, medidas e formatos para os materiais, de modo que não existam muitas variações entre eles. Por exemplo, a padronização evita que centenas de parafusos diferentes entrem em estoque.

6.8.3 - As classificações padronizadas

Por vezes, é necessário garantir a homogeneidade da descrição. Resultam, em consequência, padrões de classificações ou especificações. Estes podem ser:

- a) Conforme amostra;
- b) Por padrão e características físicas;
- c) Por composição química;
- d) Por marca de fábrica;
- e) Conforme desenho.
 - Vantagens da Padronização:
 - a) Possibilita a simplificação de materiais;
 - b) Facilita o processo de normalização de materiais;
 - c) Aumenta poder de negociação;
 - d) Reduz custos de aquisição e controle;
 - e) Reduz possibilidade de erros na especificação;
 - f) Facilita a manutenção;
 - g) Possibilita melhor programação de compras;
 - h) Permite reutilização e permutabilidade.

6.8.4 - Tipos de Classificação

Segue alguns exemplos de tipos de classificação generalista (antes de especificações):

1) Por natureza: características físico-químicas:

- a) produtos de aço: barras, chapas, etc.;
- b) produtos de petróleo: combustíveis, graxas, óleos, etc;
- c) madeiras: compensados, tábuas, toras, etc;
- d) produtos químicos: ácidos, acetatos, nitratos, etc.

2) Por função: o que o material faz:

- a) combustíveis: gasolina, álcool, etc;
- b) materiais de fixação e ligação: pregos, parafusos, porcas, etc.;
- c) solventes: álcool, querosene, água, etc;
- d) rolamentos: de esfera, de rolos cônicos, de agulhas, etc.

3) Aplicação por equipamento:

- a) centrífuga para bombas;
- b) peças para motores e gasolinas.

4) Aplicação por setor genérico:

- a) materiais para escritório;
- b) materiais para laboratório

5) Fiscal:

- a) produto acabado;
- b) matéria-prima;
- c) produto em processo;
- d) insumos para produção;
- e) materiais para embalagem.

6) Valor de estoque:

Método ABC

- a) A: materiais com alto valor de estoque;
- b) B: materiais com médio valor de estoque;
- c) C: materiais com baixo valor de estoque.

7) Dificuldade de armazenagem:

- a) umidade;
- b) inflamáveis;
- c) explosivos;
- d) pesado;
- e) leve;
- f) temperatura;
- g) voláteis;
- h) oxidáveis;
- i) tóxicos;

- j) radioativos;
- k) corrosivos;
- l) combustíveis.

A classificação é uma estrutura hierárquica que possibilita a busca de itens à partir de tributos que os caracterizam e diferenciam dos demais. Para isso é importante seu detalhamento.

6.8.5 – A Codificação

Uma vez definida uma boa classificação dos materiais, parte-se para a codificação dos mesmos. Representam-se todas as informações necessárias, suficientes e desejadas por meio de números e/ou letras com base em toda a classificação obtida do material. Os materiais, através do cadastramento, podem ser organizados em classes ou categorias. Esta divisão dará origem ao sistema de codificação, que servirá como um meio rápido e eficiente de recuperar o conjunto de especificações que caracteriza cada material. Nesta assertiva, quando qualquer característica for relevante na diferenciação de dois materiais, implica dizer que estes são distintos no tratamento a ser dispensado e que, portanto, devem ter códigos diferentes. Em resumo, o código será a melhor forma de comunicação para a apresentação das características de um dado material.

Os sistemas de codificação mais usados são:

- a) O Alfabético:

Utiliza o conjunto de algarismos do alfabeto para a diferenciação de um conjunto de materiais. Por exemplo, RM pode significar régua de madeira. RMA poderá significar régua de madeira de 30 cm. RMB poderá significar régua de madeira de 50 cm e assim por diante. Tem como principais restrições: a possibilidade de erros de transcrição e o reduzido número de variações que podem ser obtidas a partir da combinação das letras. Além do fato da difícil memorização de um número elevado de códigos e do agrupamento de novos materiais similares a outros já cadastrados e que venham a ser inseridos posteriormente na relação geral de patrimônio. Está caindo em uso.

b) O Numérico:

Uma combinação de letras e números e permite um número de itens superior ao sistema alfabético. Normalmente são divididos em grupos e classes.

Ex: Modelo de celular:

- NK3320P

NK – Nokia

3320 – Significa modelo 3320

P - Preto

c) O Alfanumérico (Decimal):

Este sistema é o mais utilizado pelas empresas, pela sua simplicidade e com possibilidade de itens em estoque e informações incomensuráveis. Suponhamos que uma empresa utilize a classificação abaixo para especificar os tipos de materiais em estoque:

01- Matéria-prima

02- Óleos, combustíveis e lubrificantes

03- Produtos em processo

04- Produtos acabados

05- Material de escritório

06 -Material de limpeza

Podemos perceber que todos os materiais estão classificados sob títulos gerais, de acordo com suas características. Cada um dos títulos da classificação geral é submetido a uma nova divisão que individualiza os materiais.

Por exemplo:

- 04 – Produtos acabados:

01 – Queijo Muçarela

02 – Bebida Láctea

03 – Iogurte

04 – Requeijão Cremoso

Devido ao fato de que esta classificação possui várias variáveis, esta classificação torna-se necessária e é chamada de classificação individualizadora. Porém ainda não é suficiente e recebe mais uma codificação: Por exemplo:

02 – Bebida Láctea

03 – Polpa de Fruta

01 – Marca alfa, sabor morango, 25Kg

02 – Marca gama, sabor pêssego, 10Kg

03 – Marca beta, sabor uva, 15Kg

Esta nova classificação chama-se codificação definidora.

Dessa forma se quisermos nos referir a Bebida Láctea sabor morango, da marca alfa com 25 Kg, basta solicitar o item **04-02-01**.

Portanto, sugere-se a adoção do método alfa numérico decimal para codificar os insumos produtivos, embalagens primárias, secundárias, reagentes químicos e produtos de limpeza.

6.8.6 Código de Barras

É a representação simbólica de um conjunto de números ou letras, impressos de uma forma que possam ser interpretados por leitores ópticos através de um sistema de escaneamento de imagem; o preto retém a luz e o branco a reflete, dessa forma o leitor captura os sinais e interpreta a sequência de números representada pelas barras. São as representações

gráficas de um determinado valor ou uma sequência de dados informativa.

Os códigos de barras se dividem em dois grupos:

- a) Os códigos de barras numéricos (somente números) e;
- b) Os códigos de barras alfanuméricos (letras e números).

O Laticínios Mariana desenvolveu a rotulagem dos produtos com códigos de barra já pré-definidos, como podemos observar na Figura 11 a seguir:



Figura 11 - Rótulo Leite Pasteurizado
Fonte: CPL Mariana

O código de barras utilizado é classificado como do tipo EAN 13:

Código de barras numérico para identificação de itens comerciais; também regido pela GS1. Este código é o comumente utilizado em produtos vendidos no varejo como em Supermercados.

A estrutura de identificação é regida da seguinte forma:

- 1) 3 dígitos fornecidos pela EAN: País
- 2) ou 5 dígitos fornecidos pela EAN Brasil: Empresa
- 3) 4 ou 5 dígitos fornecidos pela EAN Brasil: Produto
- 4) 1 dígito obtido pelo cálculo algoritmo: Dígito de controle

Não se sabe como o Laticínios Mariana durante o período de operação utilizava os códigos de barra e classificavam. Porém é a melhor maneira de controlar o produto acabado tanto para controle e registro interno, quanto para o intermediário de vendas. Portanto sugere-se o reuso desse método para classificar e codificar os produtos acabados do Laticínio.

Para desenvolver o controle por meio de código barras para o Laticínio para controle interno, sugere-se a compra de um leitor ótico (scanner) para registrar os produtos acabados e armazená-los em software dedicado ou planilha no Excel à fim de controle de produção.

7. PRODUÇÃO

7.1 Fluxograma, Fluxo de Matérias-Primas e Roteiro de Operações

7.1.1 Leite Pasteurizado

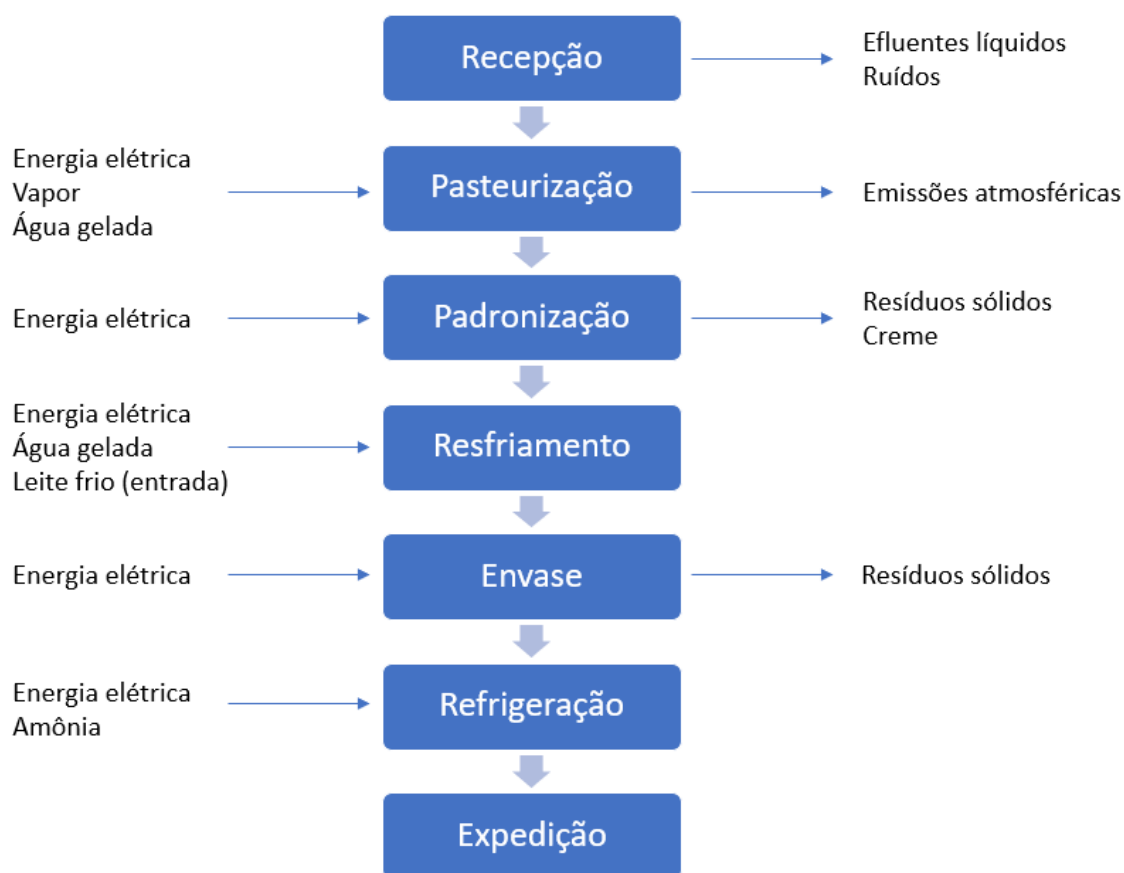


Gráfico 19 - Fluxograma de Produção Leite Pasteurizado
 Fonte: Elaborado pelo autor

Roteiro de Operações:

1) Ordenha

A má conduta durante o processo da ordenha influenciará a qualidade do leite, por isso deve se fazer a lavagem com água corrente das tetas do animal a ser ordenhado e fazer a secagem com toalhas descartáveis, sendo utilizada para cada animal uma toalha descartável.

Os primeiros jatos iniciais de leite devem ser em uma caneca telada ou de fundo preta para a detecção da mastite clínica no seu início pela presença de grumos, a formação de coágulo ou aparência aquosa do leite.

Após a ordenha, deve se desinfetar imediatamente as tetas do animal com produtos apropriados, os animais devem ser mantidos em pé pelo tempo necessário para que o esfíncter da teta volte a se fechar, para isso, recomenda-se oferecer alimentação no cocho após a ordenha.

O leite obtido deve ser coado em recipiente apropriado de aço inoxidável, náilon, alumínio ou plástico sem cheiro e refrigerado até a temperatura de 7°C em até 3 horas.

I. Recepção

O leite é transportado das propriedades leiteiras para o laticínio em caminhões dotados de paredes isotérmicas, o Laticínios Mariana já dispõe de um em sua frota com capacidade nominal de 8.500 litros.



Figura 12 - Processo de Chegada da Matéria Prima

Fonte: Elaborado pelo autor

O processo da chegada da matéria prima no laticínio é simples, e necessita apenas que o motorista receba as instruções do espaço que o caminhão deve ser posicionado, contribuindo para que as atividades posteriores sejam executadas com êxito. Com o caminhão estacionado com segurança, cabe ao motorista efetuar a entrega das amostras individuais dos produtores (Figura 13) e a ficha dos fornecedores de leite (Anexo 5) no laboratório da empresa, caracterizando assim o processo denominado “entrega no laboratório”, que tem como principal objetivo fazer com que o laboratório receba o material das amostras e as informações sobre temperatura e volume da matéria prima.

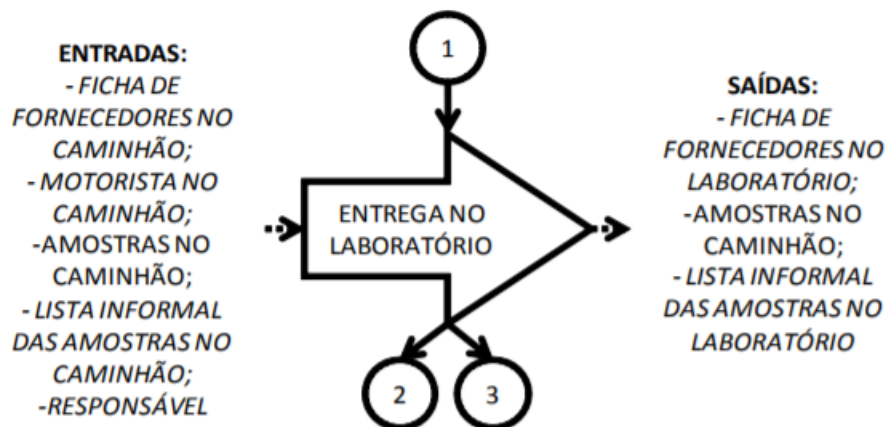


Figura 13 - Processo de entrega do leite cru no laboratório
 Fonte: Elaborado pelo Autor

Juntamente com a entrega das amostras individuais dos produtores numeradas, é entregue uma lista, que faz correspondência com o número escrito na tampa da amostra e a origem da mesma, elaborada de maneira informal como se vê um exemplo na figura 14:



Figura 14 - Amostras individuais dos produtores entregue no laboratório
 Fonte: Instalações do Laticínio Heja – Penambi RS

Com a prática do registro de maneira informal o processo dependente posterior está sujeito a apresentar erros quanto à veracidade da origem das amostras em cada frasco, gerando perdas. Perdas no processamento em si são causadas, segundo Silveira (2013), pela falta de objetividade nas especificações do cliente e também por instruções de trabalho mal elaboradas, percebidas no caso desse processo.

Assim sugere-se anexar uma coluna, apresentando o código do frasco, ao documento do

Anexo 6, fazendo com que seja necessário a emissão de apenas um documento garantindo a formalidade da coleta na propriedade e evitando defeitos por informações duvidosas. Após a entrega das amostras individuais dos produtores e a ficha de fornecedores de leite ao laboratório, o responsável pelo laboratório retira do tanque isotérmico uma amostra de cada compartimento da carga. Este processo é denominado “coleta de amostras da carga” (Figura 15) tem como objetivo recolher as amostras dos compartimentos do tanque, e encaminhá-las para imediata análise no laboratório.

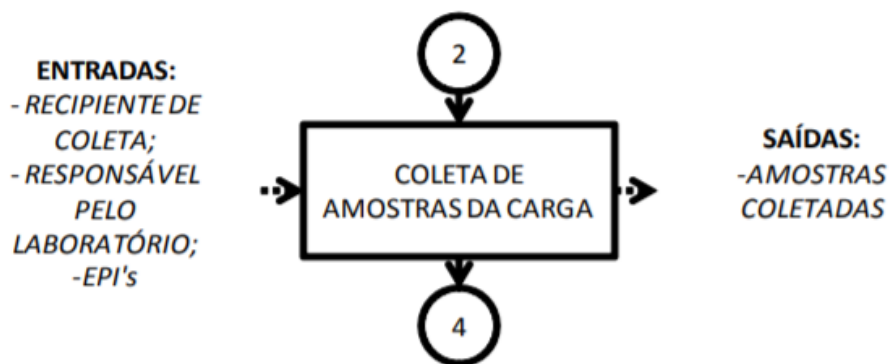


Figura 15 - Processo de coleta de amostras de carga
Fonte: Elaborado pelo autor

Posteriormente ao retirar as amostras da carga é necessário entregá-las no laboratório. As amostras já no laboratório passam pelas chamadas “análises das amostras da carga” (Figura 18), recomendadas pela IN-62, e são basicamente: - Temperatura (até 10°C); - Teste do Álcool /Alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento volume/volume); - Acidez Titulável; - Índice Crioscópico; - Densidade Relativa, a 15/15°C; - Teor de Gordura; - Pesquisa de Fosfatase Alcalina; - Pesquisa de Peroxidase; - % de ST e de SNG; - Pesquisa de Neutralizantes da Acidez e de Reconstituintes da Densidade; - Pesquisa de agentes inibidores do crescimento microbiano. Estes resultados são registrados em tabela específica denominada “Controle de análises matéria prima plataforma” (Anexo 7)

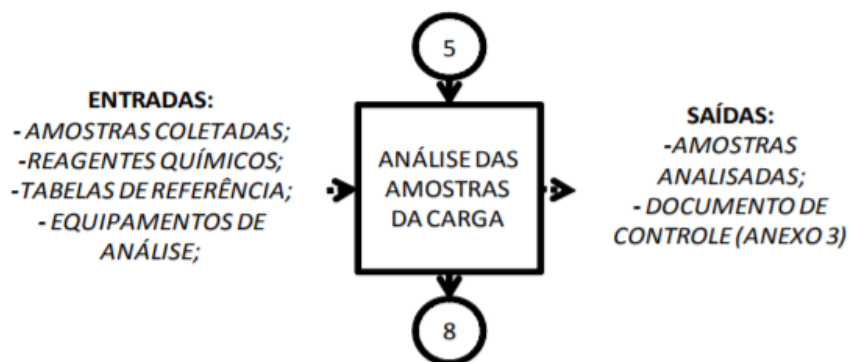


Figura 16 - Processo de análise das amostras de carga
Fonte: Elaborado pelo autor

Fica a cargo do responsável pelo laboratório o procedimento de análise das amostras da carga e o preenchimento dos valores na tabela específica.

Em seguida, o leite é transferido para o tanque de expansão, também chamado de tanque de resfriamento, onde é submetido a uma primeira filtração através de peneiras para remoção das sujidades de partículas maiores, o resfriamento a que o leite precisa ser mantido deve corresponder a uma temperatura média de 40°C a 50°C.

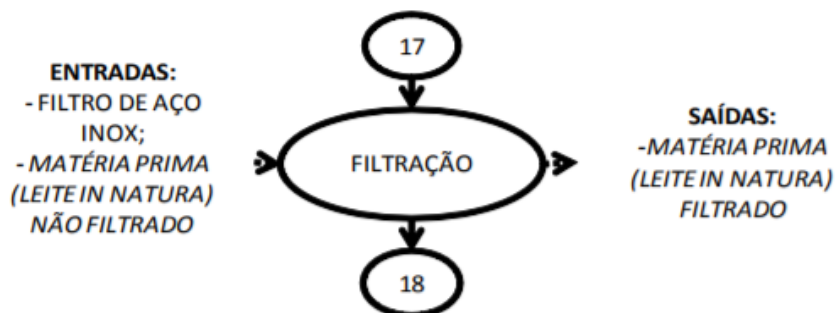


Figura 17 - Processo de Filtração
Fonte: Elaborado pelo autor

II. Padronização do leite

O principal objetivo da padronização do leite é a obtenção de um produto com composição química definida, o percentual mínimo de gordura que o leite precisa apresentar para ser comercializado deve ser em torno de 3%.

Após a recepção no tanque de expansão, o leite é bombeado por tubulações para a

desnatadeira, sendo este equipamento dotado de duas saídas, por um dos lados sai o leite desnatado e pelo outro a gordura.

Ao ser acionada a desnatadeira, o leite é submetido a movimentos de rotação e passa por diversos discos internos, por possuírem baixa densidade, os glóbulos de gordura presentes no leite concentram-se na superfície desses discos e, devido à gravidade, o creme formado é removido automaticamente.

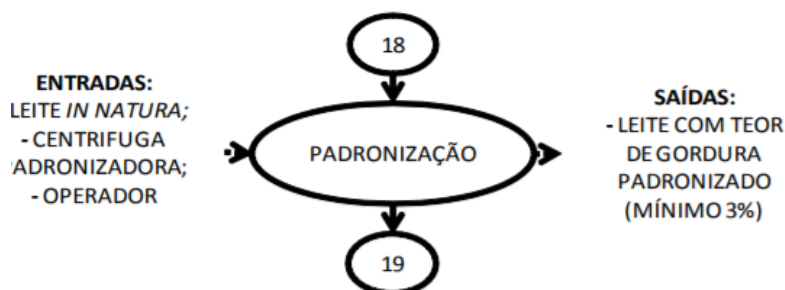


Figura 18 - Processo de padronização
Fonte: Elaborado pelo autor

III. Pasteurização

Pasteurizar consiste no aquecimento do leite a uma determinada temperatura, por um determinado tempo, visando eliminar bactérias patogênicas e reduzir as deterioradoras, seguido de resfriamento, aumentando a vida útil do leite, sem alteração sensível da sua composição nutricional e sensorial.

A pasteurização é suficiente não só para destruir os microrganismos patogênicos do leite, mas também a quase totalidade da flora bacteriana, com pequena modificação na estrutura físico-química do leite e nas suas propriedades organolépticas normais, há dois processos de pasteurização mais comumente usados: pasteurização lenta e pasteurização rápida. A pasteurização lenta consiste no aquecimento do leite em tanque de parede dupla, munido de agitador, onde aquece o leite, com agitação constante, a 65° C e mantendo essa temperatura por 30 minutos, o aquecimento é feito através de água quente circulando nas paredes duplas do aparelho, em seguida resfria-se a 4 a 5° C, através da circulação de água gelada nas paredes duplas do aparelho, este tipo de pasteurização é utilizado somente por pequenas indústrias, pois se trata de um processo mais demorado.

A pasteurização rápida consiste no aquecimento do leite em tanque semelhante ao da pasteurização lenta, o leite é aquecido e resfriado circulando entre as placas, em camadas muito finas, em circuito fechado, ao abrigo de ar e da luz sob a pressão, à temperatura de aquecimento de 71 a 75°C, durante 15 segundos e resfriado com água gelada a uma temperatura de 2 a 3°C.

A pasteurização lenta apresenta algumas vantagens como:

- a) Controle e segurança do processo;
- b) Mais eficaz, por ser um processo contínuo;
- c) Maior volume de leite pasteurizado, por ser um processo mais rápido;
- d) Processo automático de limpeza, acarretando em economia de mão-de-obra;
- e) Menor espaço para instalação e economia de energia pelo processo de regeneração no interior do aparelho.

A pasteurização não é um processo para recuperar um leite de má qualidade, mas um tratamento para prolongar a conservação do leite, sem alterar suas propriedades organolépticas, físicas e nutritivas, também é uma forma de proteger a saúde do consumidor, porque destrói os microrganismos transmissores de doenças, que por ventura existam no leite e aqueles que inferiorizam a qualidade dos produtos derivados do leite.

Para definição do método, pasteurização lenta ou rápida, cabe ao técnico de produção definir a melhor maneira de acordo com a capacidade de produção planejada e recursos.

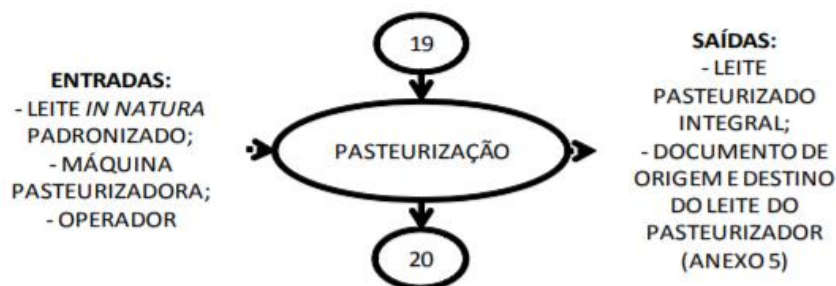


Figura 19 - Processo de Pasteurização
Fonte: Elaborado pelo autor

Toda matéria prima solicitada pelo pasteurizador (Figura 32), processo que dá sequência a produção do leite pasteurizado e seus derivados, carece de registro de origem e destinação do leite que por ele é processado (Anexo 8).

IV. Homogeneização

A homogeneização é o processo que consiste em passar o leite à pressão através de um aparelho semelhante a um coador com buracos muito pequenos, reduzindo então o tamanho dos glóbulos graxos, evitando portando a separação da gordura.

O processo de homogeneização deve ser realizado em temperatura superior a 54°C, de maneira que toda a gordura esteja em estado líquido. Em seguida, o leite é resfriado a 5°C e armazenado em tanques de estocagem isotérmicos até o seu envase ou para processamento de derivados.

V. Envase

O envase deve ser feito por máquinas dosadoras automáticas, sem nenhum contato manual, em condições e embalagens assépticas em máquinas de envase.

O operador, no processo de envase, deverá executar os ajustes necessários no início da produção, vistoriar todas as caixas na esteira a caminho da câmara fria, não sendo permitido a quantidade inferior ou superior a 10 unidades e o vazamento ou embalagem irregular proveniente de ajustes da máquina, troca de filme, interrupção no fornecimento de leite etc.

VI. Armazenamento

Os produtos fabricados com leite pasteurizado são mais uniformes, mais saborosos e de melhor conservação, todo leite cru ou pasteurizado deve ser mantido resfriado, entre 2 e 6°C para sua melhor conservação. Após esse tratamento térmico, o leite é resfriado a 5°C e, em seguida, é embalado e estocado em câmaras refrigeradas.

O leite pasteurizado deve ser mantido em refrigeradores durante todo o tempo na indústria, no mercado consumidor e em domicílio; o transporte do leite do mercado consumidor até o domicílio deve ser o mais rápido possível.

A refrigeração do leite é importante para evitar que ele estrague mais rapidamente, ou seja, antes de chegar ao fim do prazo de validade, a razão disso acontecer é porque existem bactérias que sobrevivem à pasteurização e que, apesar de não fazerem mal à saúde, podem estragar o produto.

O consumidor deve ficar atento para voltar o leite rapidamente à geladeira, também após o uso, porque quanto mais tempo o leite fica fora da geladeira, mais rápido ele azeda.

7.1.2 Queijo Minas Frescal

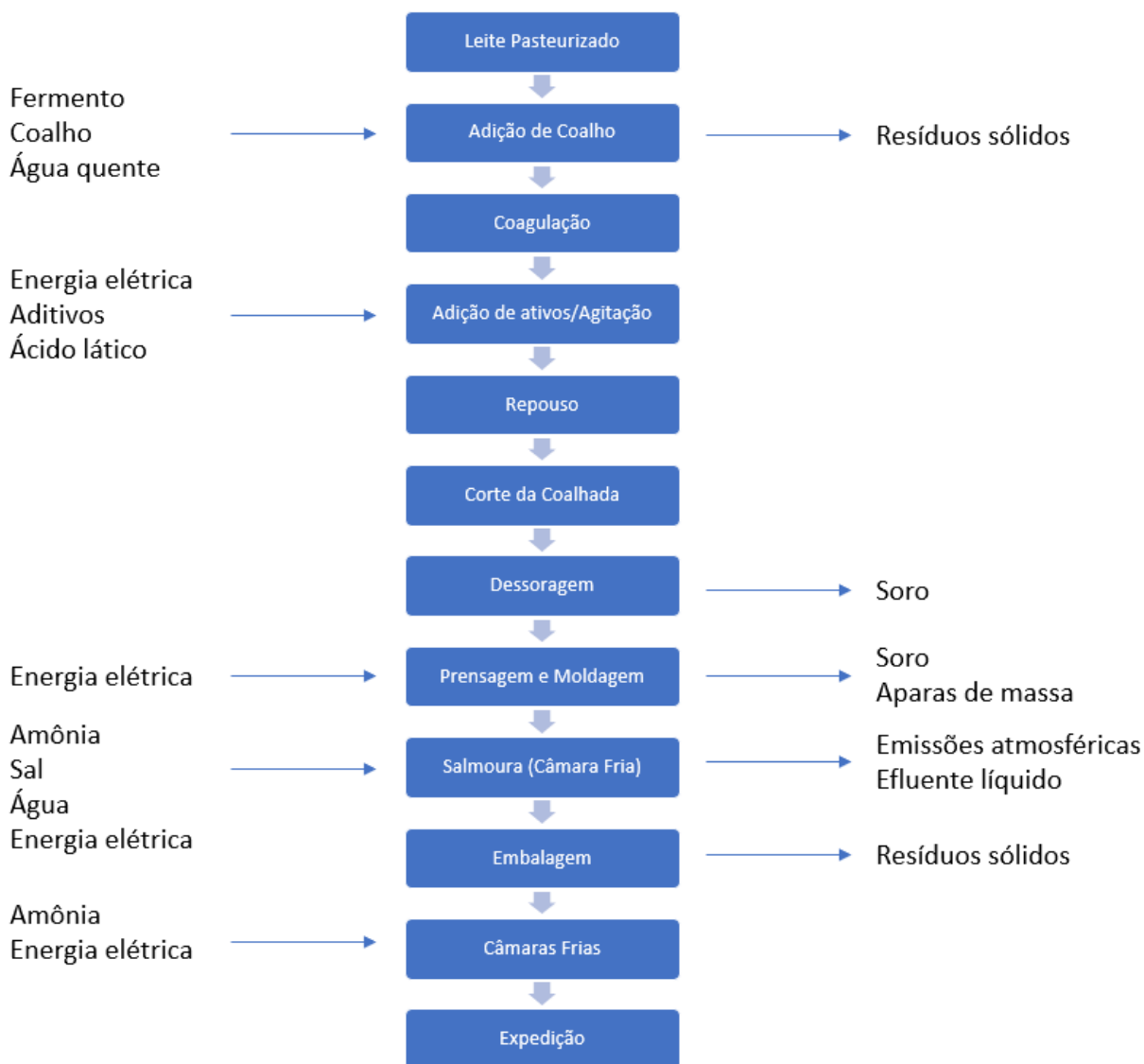


Gráfico 20- Fluxograma de produção Queijo Minas Frescal
Fonte: Elaborado pelo autor

Roteiro de Operações:

O Leite Pasteurizado armazenado no tanque isotérmico é bombeado por meio da bomba sanitária (centrífuga) para tanque de camisa dupla, onde este é aquecido a temperatura de 39°C, adiciona-se:

- Cloreto de cálcio: a quantidade a ser acrescentada varia de 0,02 a 0,03% para 20 a 30g/100L de leite em relação à quantidade inicial de leite;

- Ácido láctico;

- Coalho: irá promover a coagulação do leite formando a massa do queijo, é o último ingrediente a ser adicionado. Antes da adição, deve ser feita diluição em água limpa fervida ou filtrada e deve-se:

Manter a temperatura do leite entre 32°C a 34°C, que é a faixa de temperatura ótima para a atuação do coalho;

Adicionar o coalho gradualmente e sempre sob agitação;

Manter o leite em repouso até o momento do corte para que ocorra a coagulação.

Após mais ou menos 30 minutos, a massa é cortada com liras, primeiro na horizontal e segundo na vertical para obtenção do grão 1.

Inicia-se a mexedura que vai do corte ao ponto, é feita durante 20 minutos, com repouso de 3 minutos a cada 5 minutos de mexedura. O ponto é dado de acordo com os preceitos técnicos, levando em consideração seu teor de umidade em torno de 50%. Desta etapa é retirado o soro, no qual se o corte tiver sido feito no momento certo, o soro apresenta um aspecto verde amarelado.

Após o ponto, a massa é colocada em fôrmas plásticas, que vão sofrer uma viragem após 10 minutos. Em seguida os queijos vão para câmara fria por 24 horas que posteriormente são colocados em salmoura com concentração 20% de sal e temperatura de 5 °C por 2 horas (1000g) e/ou 5 horas (3 kg).

Após este período, o queijo é retirado da salmoura e colocado em prateleiras para secar,

só então é embalada em saco plástico como (1000g e 3kg), acondicionado em caixas papelão e colocados em câmaras frigoríficas à temperatura de 5 °C até o momento da distribuição.

O produto apresenta validade em torno de 21 dias.

7.1.3 Queijo Muçarela

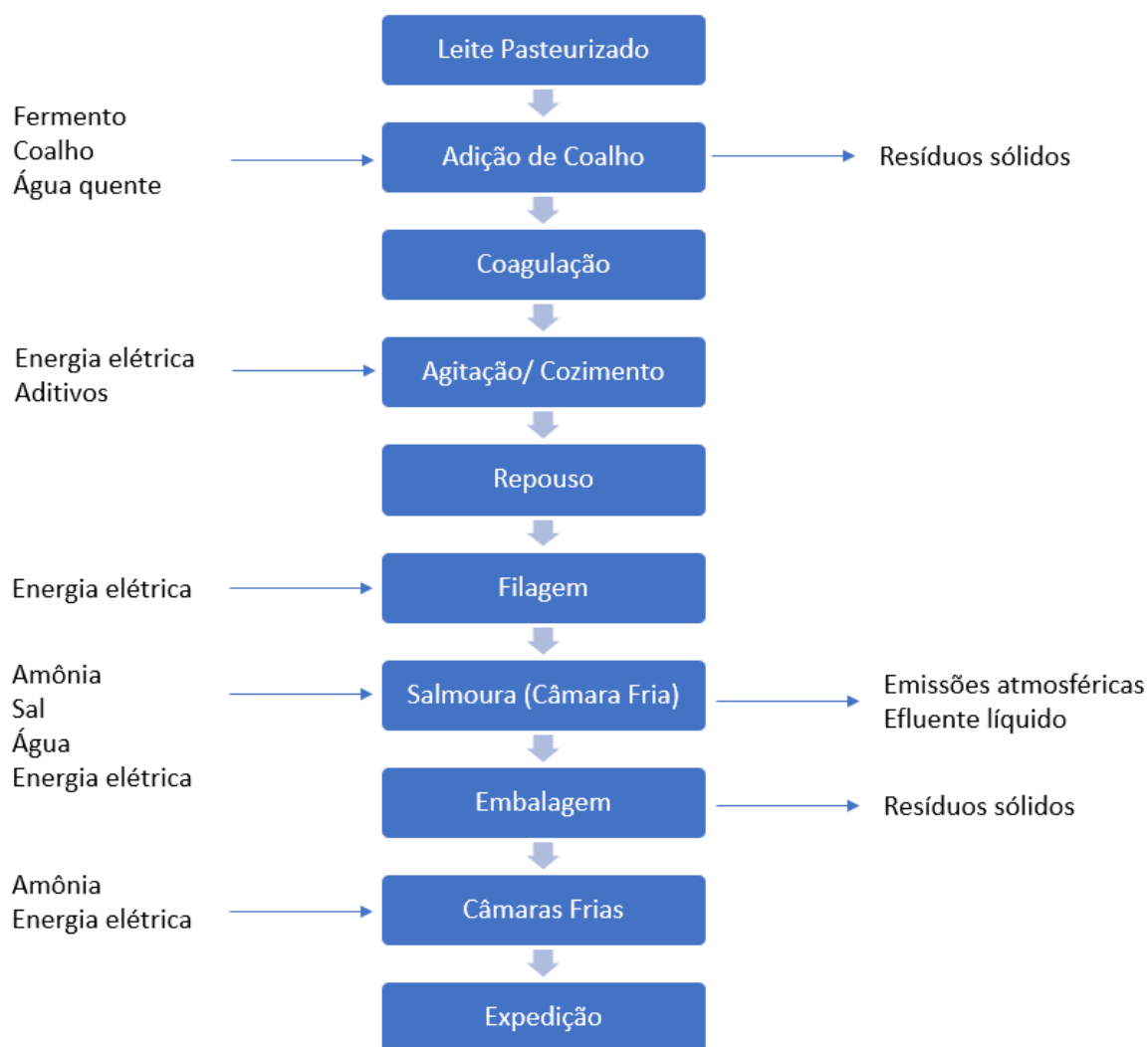


Gráfico 21 - Fluxograma de Produção Queijo Muçarela
Fonte: Elaborado pelo autor

O Leite Pasteurizado armazenado no tanque isotérmico é bombeado por meio da bomba sanitária (centrífuga) para tanque de camisa dupla, onde este é aquecido a temperatura de 32 °C e adicionado o fermento lácteo, após 20 minutos adiciona-se o cloreto de cálcio e o coalho para que ocorra a coagulação.

Após mais ou menos 30 minutos, a massa é cortada com liras, primeiro na horizontal e segundo na vertical para obtenção do grão 2.

Inicia-se a mexedura que vai do corte ao ponto, e está é feita em duas etapas. A primeira etapa é a mexedura por 20 minutos depois retiramos 1/3 do soro, e acrescentamos a mesma quantidade de água previamente tratada e aquecida a 85°C a fim de elevar a temperatura da massa para 42°C, prosseguindo a mexedura até o ponto de dessoragem total.

O ponto é dado segundo os preceitos técnicos, levando em conta seu teor de umidade que é máxima de 60%. Após o ponto, retira-se o soro e transfere a massa para a dreno prensa, onde sofre a pré-prensagem por 20 minutos.

Em seguida a massa é espalhada na dreno prensa onde permanecerá em torno de 12 horas a temperatura ambiente até atingir o PH de filagem que é em torno de 5,1 a 5,2. A seguir a massa é cortada em retângulos maiores e triturada por equipamento apropriado para obter pedaços menores e facilitar a filagem. O processo de filagem consiste em mergulhar a massa triturada em água quente 70°C até obter massa homogenia, colocando na moldadeira para obter o tamanho e forma desejada.

Posteriormente, estas peças são colocadas em salmoura com concentração 20% de sal e temperatura de 5°C. O tempo de permanência na salmoura depende do formato do queijo, um queijo de 500g fica na salmoura por aproximadamente 7 horas, o queijo de 3 kg fica por 17 horas.

Após este período, o queijo é retirado da salmoura e colocados em prateleiras e levados para câmara de secagem onde permanece por 12 horas e só então este é embalado em saco plástico, acondicionado em caixas de papelão, colocados em câmaras frigoríficas a temperatura de 5°C por um período de no mínimo 10 dias para que ocorra a distribuição do sal no interior do queijo e após este período ocorre sua distribuição, esta é apropriada, feita em caminhões com carrocerias isotérmicas.

7.1.4 Doce de Leite Pastoso

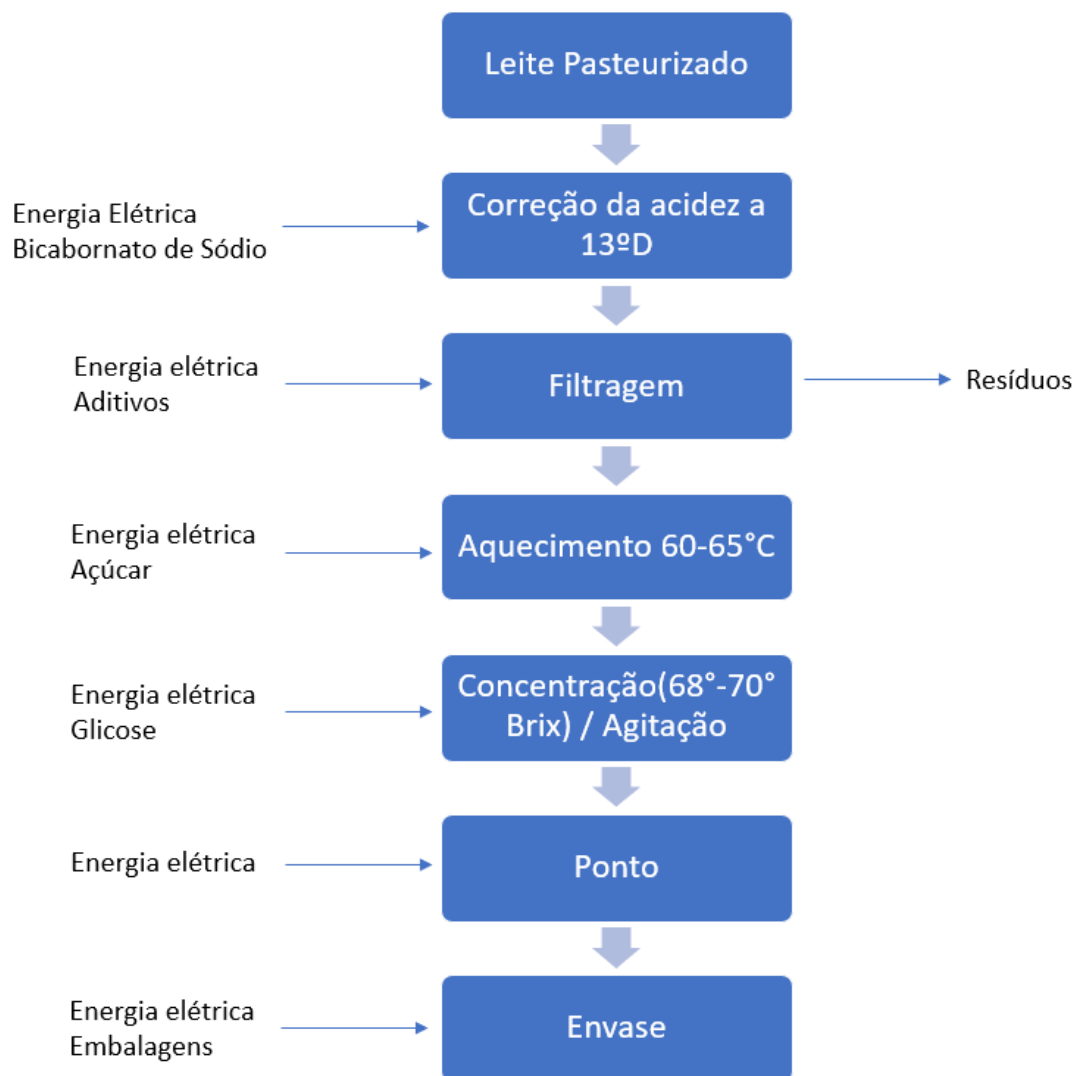


Gráfico 22 - Fluxograma de Produção Doce de Leite
Fonte: Elaborado pelo autor

Roteiro de Operações:

O Leite Pasteurizado armazenado no tanque isotérmico é bombeado por meio da bomba sanitária (centrífuga) e é colocado em tacho de parede dupla, onde adiciona-se o açúcar, que garante a consistência final desejada para o doce de leite (16-18%).

Em seguida é adicionado bicarbonato de sódio, na quantidade aproximada de 45 gramas para cada 100 litros de leite, para que se reduza a acidez do leite para 13°D a fim de se evitar a precipitação da caseína durante a fase de concentração.

Em seguida, adicionar os demais ingredientes já relacionados, dando início à concentração que se prolonga até o ponto, que é dado quando o produto atinge 30% de umidade e 68-70°Brix. A escala Brix é utilizada na indústria de alimentos para medir a quantidade aproximada de açúcares em produtos diversos. Um grau Brix (1°Bx) indica que há 1g do açúcar da sacarose por 100g de líquido, ou seja, há 1g do açúcar da sacarose e 99g gramas de água em cada 100g da solução.

Em seguida, resfriam-se as paredes do tacho, e inicia-se o envase, que deve ser a quente em lata, recravada, e acondicionado em caixa de papelão. Após envasado este produto é armazenado a temperatura ambiente. O transporte é feito em caminhões com carroceria fechada. O produto apresenta uma validade de seis meses.

7.1.5 Requeijão Cremoso

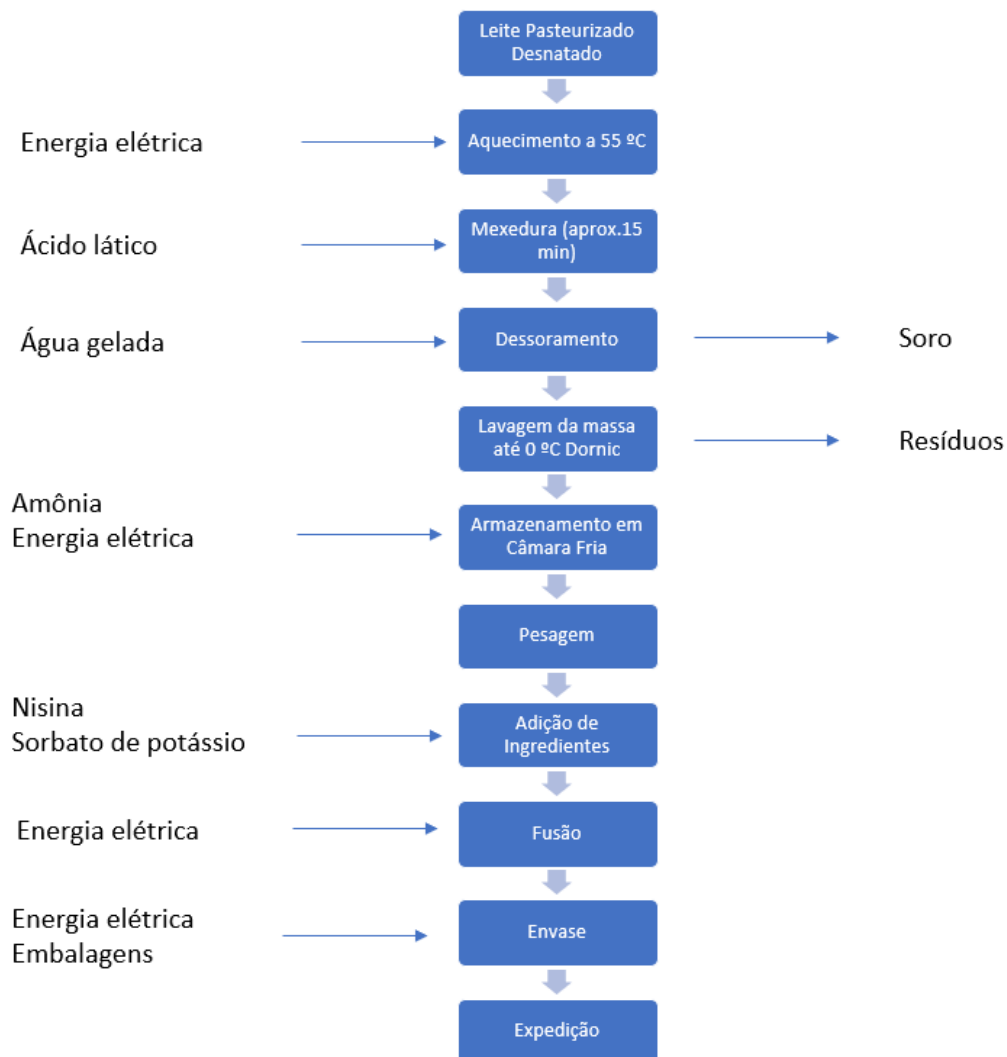


Gráfico 23 - Fluxograma de Produção Requeijão Cremoso
 Fonte: Elaborado pelo autor

Roteiro de Operações:

O Leite Pasteurizado armazenado no tanque isotérmico é bombeado por meio da bomba sanitária (centrífuga) para tanque de camisa dupla onde ocorre o preparo da massa. O leite desnatado é aquecido à temperatura de 65°C e adicionado o ácido lático em contínua agitação por 15 minutos. Faz-se a dessoragem, deixando escoar todo o soro da massa, para que seja procedida sua lavagem.

A lavagem é efetuada no mesmo tanque, usando água gelada, visando à redução da acidez

da massa para 3°D. Normalmente 3 lavagens são suficientes. Após o escoamento da última lavagem, a massa é transferida para um recipiente apropriado para completo escoamento por um período de 4 a 5 horas, e então esta é colocada na câmara frigorífica onde permanece no máximo 24 horas, para posteriormente ser colocada em uma panela STEPAN onde é adicionado o restante dos ingredientes já relacionados. Inicia-se o aquecimento sob agitação mecânica para uma perfeita fundição até a temperatura de 90°C /3 minutos. O ponto é dado de acordo com os preceitos técnico, considerando sua umidade máxima de 65%.

O produto é embalado a quente em copo de vidro, tampado a vácuo automaticamente e acondicionado em caixa de papelão. O armazenamento é feito em câmaras frigoríficas, com temperaturas controladas a 5°C, até o momento da distribuição. Esta, é feita em caminhões apropriados com carrocerias isotérmicas.

O produto apresenta validade de aproximadamente dois meses.

7.1.6 Iogurte

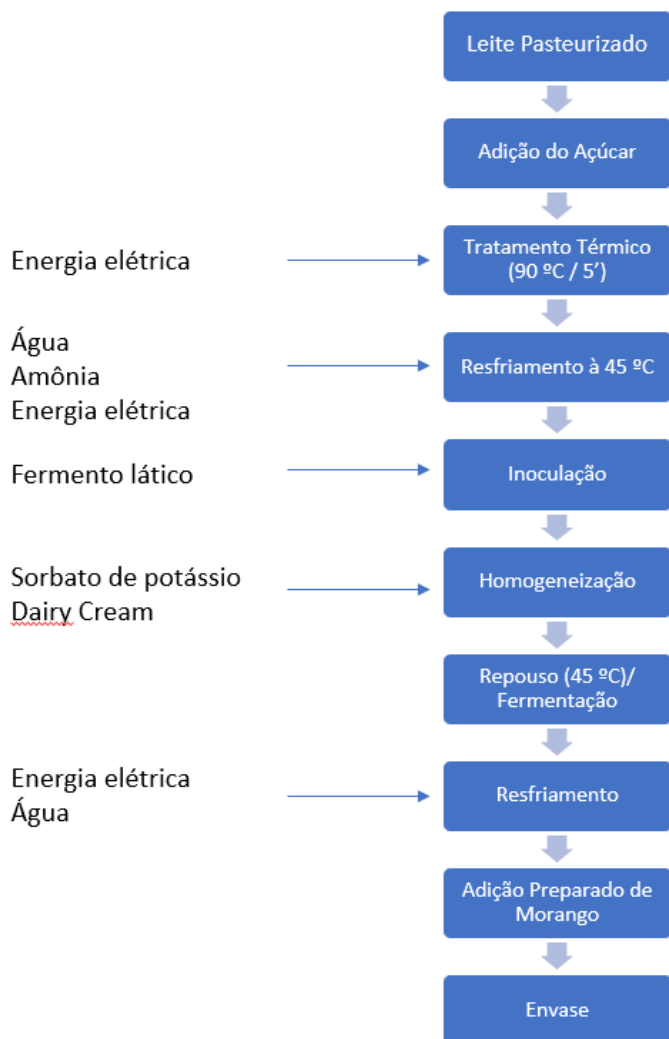


Gráfico 24 - Fluxograma de Produção Iogurte
 Fonte: Elaborado pelo autor

Roteiro de Operações:

O Leite Pasteurizado armazenado no tanque isotérmico é bombeado por meio da bomba sanitária (centrífuga) para tanque onde é adicionado açúcar, antes do tratamento térmico, normalmente de 8% as 12%. Em seguida, é levado ao tanque de maturação isotérmico de parede dupla para tratamento térmico, o qual estimula o início do crescimento da cultura láctica por redução do conteúdo de oxigênio do leite, além disso, influi sobre o aumento da viscosidade do iogurte e na obtenção de uma boa textura. No aquecimento devem ser rigorosamente observados a temperatura e o tempo em que o leite deve permanecer. As

condições recomendadas são: 95°C por um minuto e meio; 90°C por três minutos e meio; 85°C por oito minutos e meio ou 80°C por 30 minutos.

Após o leite ser resfriado (42 - 45°C) adiciona-se de 1 a 2% de fermento láctico

preparado previamente, para ativação das culturas. A cultura mãe deve ser homogeneizada, de forma que todos os grumos sejam quebrados. Após a adição de culturas no leite, o conjunto deve ser novamente homogeneizado por cerca de 2 minutos e o leite deve permanecer em completo repouso por aproximadamente quatro horas, a uma temperatura de 41 a 45°C. Fundamentalmente o inóculo é constituído por 2 microrganismos: *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*, em proporções iguais, do contrário não se obterá a consistência e a característica desejável do odor no produto industrializado. Podem acompanhar outras bactérias ácido-lácticas, como *Lactobacillus lactis*, que contribuem para as características do produto final. As qualidades desejáveis numa cultura para o iogurte são: pureza, crescimento vigoroso, produção de coágulo consistente, facilidade de conservação, produzir iogurte com bom aroma e sabor.

Durante o processo de fermentação ocorre a produção de ácido láctico como produto principal e a produção de pequenas quantidades de outros subprodutos que influenciam profundamente nas características organolépticas do iogurte. O acetaldeído é produzido em maiores quantidades seguido por acetona, 2 - butanona, diacetil e acetoína. O ácido láctico resultante da fermentação contribui para a desestabilização da micela de caseína, provocando sua coagulação no ponto isoelétrico (pH 4,6 - 4,7) e conduzindo à formação de um gel, o iogurte. Além disso, a fermentação láctica beneficia o valor nutricional do produto final.

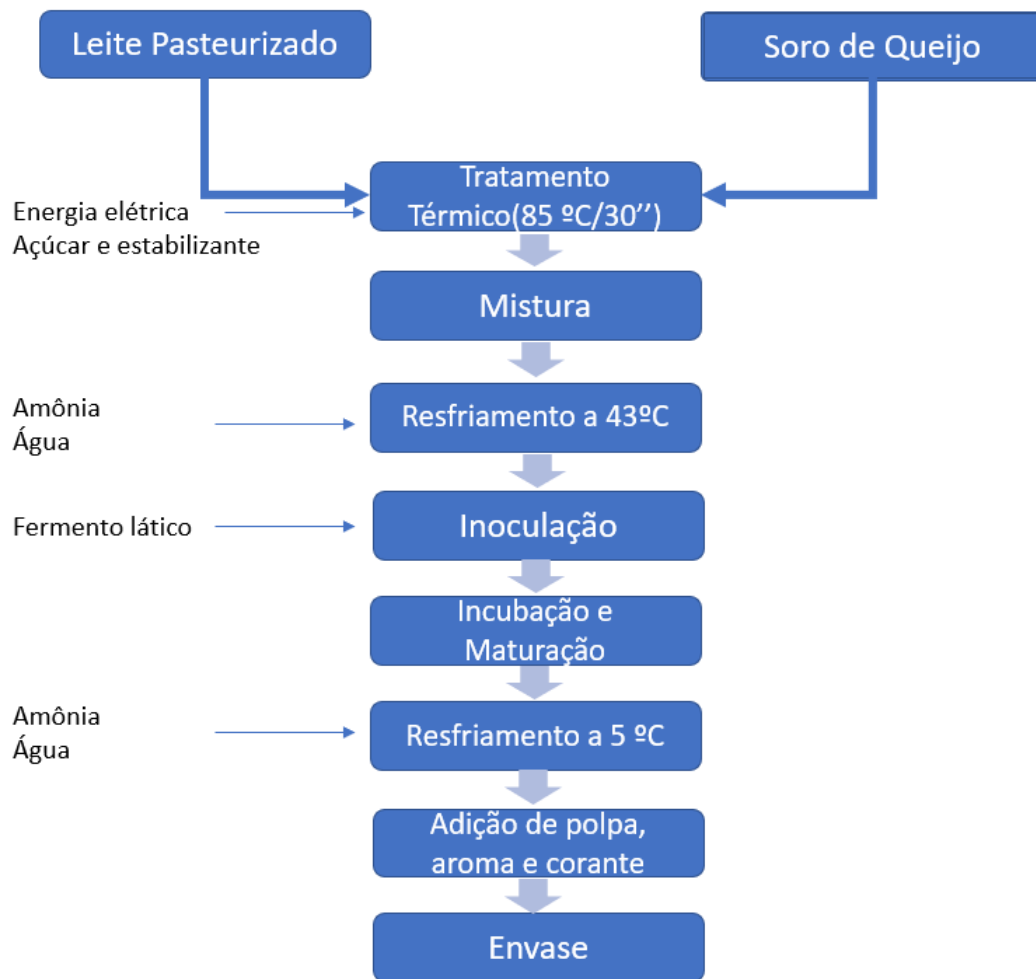
Durante a fermentação, as bactérias do iogurte (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*), crescem em simbiose, produzindo ácido láctico, compostos aromáticos e coágulo. Ou seja, os *S. thermophilus* se desenvolvem inicialmente para dar ambiente favorável para os *L. bulgaricus*, que se desenvolvem em seguida com mais intensidade. No início da fermentação, a acidez do leite (menor que 20° D) favorece o crescimento do *S. thermophilus* que libera ácido fórmico que estimula o desenvolvimento do *L. bulgaricus*. Ao se atingir aproximadamente 46°D, o meio se torna pouco propício para o *S. thermophilus*, favorecendo o rápido desenvolvimento do *L. bulgaricus*, produzindo

acetaldeído, que é o responsável pelo aroma agradável do iogurte. Com o aumento da acidez o pH fica próximo de 4,6, que é o ponto isoelétrico da proteína do leite, e ocorre a coagulação. No final da fermentação, a proporção entre os dois microrganismos é de 1:1. Continua-se a fermentação até que a acidez fique aproximadamente entre 85°D e 90°D; nesta parte do processamento é feita a diversificação na técnica de fabricação (iogurte natural batido ou líquido). Ao final da fermentação, o coágulo deve apresentar pH entre 4,5 e 4,7 e uma concentração de ácido láctico de 0,9%; o gel deve ser liso, brilhante, sem desprendimento de soro ou gases. A cultura láctica deve ser adicionada, somente em leite previamente esterilizado.

Após atingir o PH, o iogurte é resfriado novamente e bombeado para outro tanque isotérmico onde é adicionado o preparado de sabor.

O armazenamento do produto acabado é feito em câmaras frigoríficas, com temperaturas controladas de 2°C a 5°C, até o momento da distribuição.

7.1.7 Bebida Láctea



Roteiro de Operações:

O leite padronizado com 3% de gordura, é adicionado de 40% de soro previamente filtrado e resfriado, açúcar e estabilizante Goma Guar Carragena. Procede-se então a pasteurização a 85°C / 30 segundos, resfria-se a 43°C em tanque de maturação isotérmico de parede dupla, adicionando o fermento láctico (*S. thermófilos* e *L. bulgáricos*). Deixa-se proceder a maturação sem agitação até atingir o PH desejado. Após atingir o PH, a bebida láctea é resfriada a 5°C em resfriador de placas, bombeada para outro tanque isotérmico onde é adicionada a polpa, corante e aroma. Esta permanece no tanque isotérmico até o momento de ser envasada em empacotadeira (Prepak), a qual se processa o seu envase automático em embalagens plásticas de polietileno.

O armazenamento é feito em câmaras frigoríficas, com temperaturas controladas a 5°C, até o momento da distribuição

7.2 Planejamento e Controle da Produção

7.2.1 Conceituação

O Planejamento e Controle de Produção é responsável pelo emprego dos recursos produtivos da organização da melhor forma possível. Conforme Moreira (2000), o planejamento estabelece as bases das atividades futuras, definindo o que se deve fazer para satisfazer os objetivos e estipulando o momento certo de se fazer as ações. O controle é responsável pela avaliação de desempenho das atividades dos colaboradores e pela aplicação de medidas corretivas, caso seja necessário.

Porém, para as organizações fazerem o planejamento e controle da produção, é necessário primeiramente analisar a previsão da demanda futura, seja a curto, médio ou longo prazo. Para Martins e Laugeni (2005), a previsão é importante, pois permite a utilização das máquinas corretamente, a reposição dos recursos necessários no momento e quantidade certa para atender os consumidores conforme a demanda. No entanto, as previsões podem apresentar erros e gerar problemas para as organizações, por isso é recomendável utilizar um bom modelo de previsão e uma coleta de dados cuidadosa minimizando esses riscos.

Arnold (1999) explica sobre os padrões da demanda, onde a demanda real por um produto ou serviço varia de um período para outro, por tendência, sazonalidade, variação aleatória e também pelo ciclo. Na tendência, a demanda pode ser constante apresentando ou não variações de um período para outro, na sazonalidade as variações dependem da época do ano, devido ao clima e períodos festivos; na variação aleatória, muitos fatores não identificados afetam a demanda, podendo esta ser pequena ou grande, e no ciclo as variações da demanda ocorrem de acordo com os anos devido a economia. Os padrões da demanda são considerados estáveis quando se conservam constantes e dinâmicos quando não se conservam.

Para Moreira (2000), o planejamento é uma atividade comum a todas as organizações independente do seu tamanho, nele é estabelecido qual o produto que será fabricado, em qual quantidade, quais as inovações necessárias, a disponibilidade de matéria-prima, a capacidade

de produção da organização e os investimentos necessários. Este planejamento é feito com base na previsão da demanda, que é um processo racional buscando informações a respeito do que o mercado irá requerer no futuro. Todas as informações recolhidas no processo de previsão da demanda são utilizadas no projeto de planejamento e controle da produção das organizações.

7.2.2 Restrições para Desenvolvimento da Previsão de demanda no Laticínios Mariana

Antes de falarmos efetivamente das estratégias para desenvolvimento do PCP no Laticínio, existem 2 (dois) fatores que prejudicam o desenvolvimento do Planejamento e Controle de Produção no Laticínios Mariana. O primeiro deles é uma restrição muito importante que deve ser levada em consideração, a Sazonalidade, outro fator restritivo em relação ao PCP, é a condição que a análise de viabilidade econômica reportou em função da produtividade diária e absorção do mercado em relação a Pesquisa de Mercado da mesorregião de Mariana e Ouro Preto.

7.2.3 Sazonalidade de matéria-prima

Segundo Araujo (2009, p. 103) sazonalidade “são movimentos regulares que se repetem, ao longo do ano, em determinados meses”. As indústrias de laticínios trabalham com o leite que é uma matéria-prima sazonal, pois sua produção varia de acordo com o clima devido à quantidade de pastagem disponível para os animais, visto que poucos produtores utilizam suplementação alimentar animal em suas propriedades. As oscilações ocorridas na produção leiteira na safra e na entressafra geram custos adicionais para as indústrias de laticínios, sendo que na entressafra, período conhecido como época da seca que compreende os meses de março a setembro, a menor produtividade gera na indústria ociosidade, por falta da matéria-prima; na entressafra, período chamado de época das águas, que compreende os meses de outubro a fevereiro, a maior produtividade gera acúmulo de estoque devido à grande produção e custos adicionais com mão-de-obra.

7.2.4 Consequência produtiva em relação à Análise de Viabilidade Econômica

A Análise de Viabilidade Econômica, produto da Análise Prospectiva do projeto,

mostrou que para o Laticínio ter viabilidade econômica de operação, deve respeitar a estratégia de lançamento de produtos ano a ano, levando em consideração a captação mínima estipulada pelo fluxo de caixa. Portanto, quando nos referimos ao PCP no que diz respeito a previsão de demanda, devemos levar em consideração a captação de matéria prima, o Leite cru.

Á seguir a tabela que relaciona captação mínima/dia, Volume produzido por produto(Kg/L) /dia, demanda mercado(Kg/L) /dia:

Ano	Captação	Mix de Produtos	Volume Produzido(Kg/L)	Demanda de Mercado (Kg/L)
Ano 1	4.200 L	Leite Pasteurizado	2940	2000
		Bebida Láctea	2245	1100
Ano 2	6.500 L	Leite Pasteurizado	2858	2000
		Bebida Láctea	3960	1100
		Iogurte	1449	611
Ano 3	10.200 L	Leite Pasteurizado	3060	2000
		Bebida Láctea	3998	1100
		Iogurte	1746	611
		Requeijão	364	188
		Doce de Leite	294	131
Ano 4	14.400 L	Leite Pasteurizado	1440	2000
		Bebida Láctea	3079	1100
		Iogurte	1314	611
		Requeijão	274	188
		Doce de Leite	161	131
		Queijo Padrão	80	132
		Queijo Frescal	212	251
		Queijo Muçarela	576	900
Ano 5	15.650 L	Leite Pasteurizado	1565	2000
		Bebida Láctea	2509	1100
		Iogurte	1250	611
		Requeijão	261	188
		Doce de Leite	175	131
		Queijo Padrão	87	132
		Queijo Frescal	230	251
		Queijo Muçarela	704	900

Tabela 53 - Captação x Volume Produzido x Demanda Mercado

Fonte: Elaborado pelo autor

Por meio da Tabela, podemos concluir que não existe a necessidade/viabilidade de desenvolver uma previsão de demanda, uma vez que os produtos produzidos durante os 5 anos de planejamento, ultrapassam a demanda local, o que justifica uma Pesquisa de Mercado nos municípios mais próximos para dimensionar a demanda potencial a ser atendida e caso

esta seja estatisticamente maior que o volume de produção, justificando o desenvolvimento da previsão de demanda.

7.2.5 Fluxo de informações e PCP

O modelo de transformação macro é a organização de operações da empresa, dividindo a análise destas em três níveis conforme Slack et al. (2008, p. 37), este nível envolve todas as atividades relacionadas à execução do negócio numa perspectiva mais estratégica da atividade da empresa. Os recursos de entrada (materiais, informações e consumidores) são processados pelos recursos transformadores (instalações e pessoal) para fornecer ao mercado os produtos.

Para a visão geral do processo de transformação do Laticínios Mariana, apresenta-se com a Figura 20 o modelo de transformação, no qual se apresenta o principal processo da empresa, que nada mais é que o negócio da empresa: “Agregar valor em produtos derivados do leite”.

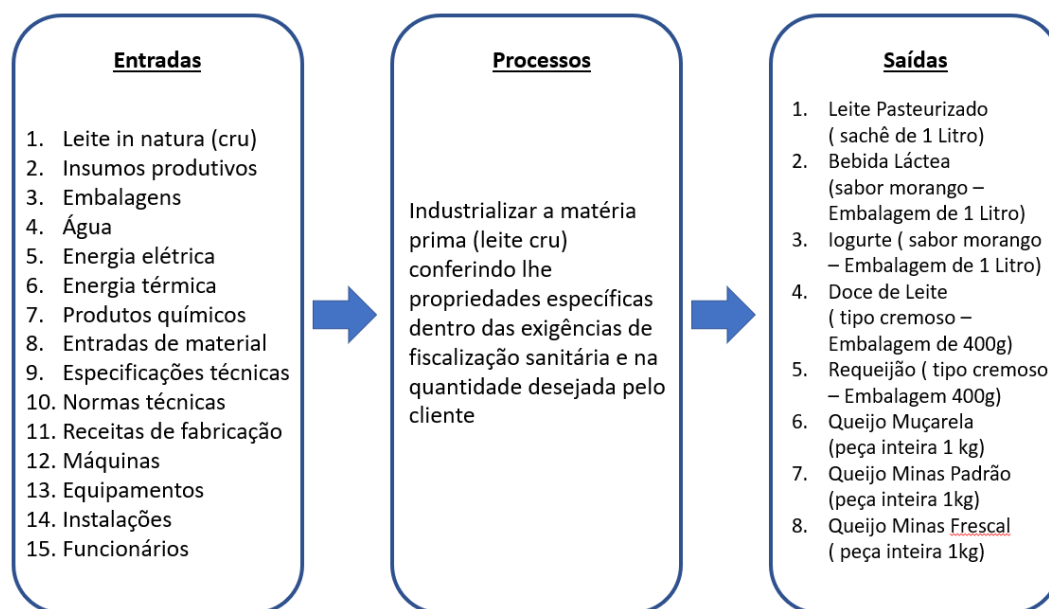


Figura 20 - Modelo de transformação macro do Laticínios Mariana

Fonte: Elaborado pelo autor

Na visão macro, o principal processo apresenta o que entra de insumo na empresa para ser processado (aplicação da estratégia) atingindo os fins que são principalmente os produtos industrializados e o serviço de transporte aos consumidores fora do Laticínio.

Para compreender o fluxo entre as operações, foi elaborada a Figura 21 proporcionando

uma noção geral das operações internas do Laticínio.

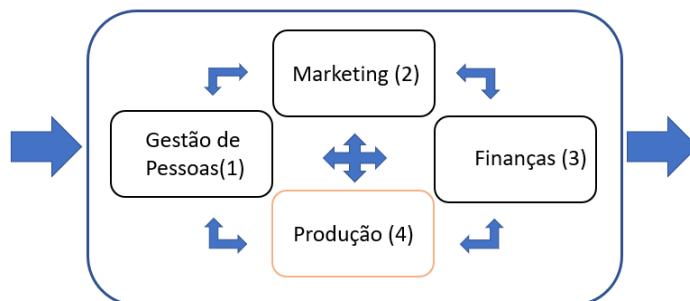


Figura 21 - Fluxo de Operações do Laticínios Mariana

Fonte: Elaborado pelo autor

As operações internas da empresa basicamente são gestão de pessoas (1), marketing (2), finanças (3) e produção (4). Dentro do Laticínio se faz a delimitação das áreas, na qual existe a instalação própria para a Fábrica e o Departamento Administrativo em outro prédio.

A operação de gestão de pessoas (1) deve ser desenvolvida no dia a dia da empresa, e executada pela equipe administrativa, e tem como função suprir as demandas de pessoas na empresa, fazer a definição das competências necessárias para a ocupação de determinado cargo, realizar treinamentos para qualificar e potencializar o capital humano na organização para atingir os objetivos estabelecidos na área da produção, reter talentos através da remuneração e do clima organizacional do ambiente de trabalho e também manter organizado o registro legal de cada funcionário bem como pagamentos.

Marketing (2) é uma operação dentro e fora da empresa, tem uma das funções centrais de qualquer organização e é responsável por comunicar os produtos ou serviços da empresa com o mercado. Com a operação de marketing a empresa conquista e mantém uma relação com o mercado, encontrando nichos de mercado, segmentando os clientes com produtos específicos para cada público, além de realizar a promoção dos produtos aos clientes. O Marketing externo, é o que diz respeito à vendas, estratégias e captação de clientes.

Nas Finanças (3) a empresa procura realizar todas as suas atividades contábeis, controlando receitas e despesas, e de forma estratégica busca encontrar a melhor solução para realizar investimentos em máquinas e equipamentos melhorando a qualidade de processamento na produção e na administração do negócio.

A produção (4), é a operação responsável por satisfazer as solicitações dos consumidores com a entrega de produtos e serviços, sendo assim esta operação foi dividida em processos de fabricação, para a compreensão dos principais fluxos de fabricação dos produtos, Figura 22.

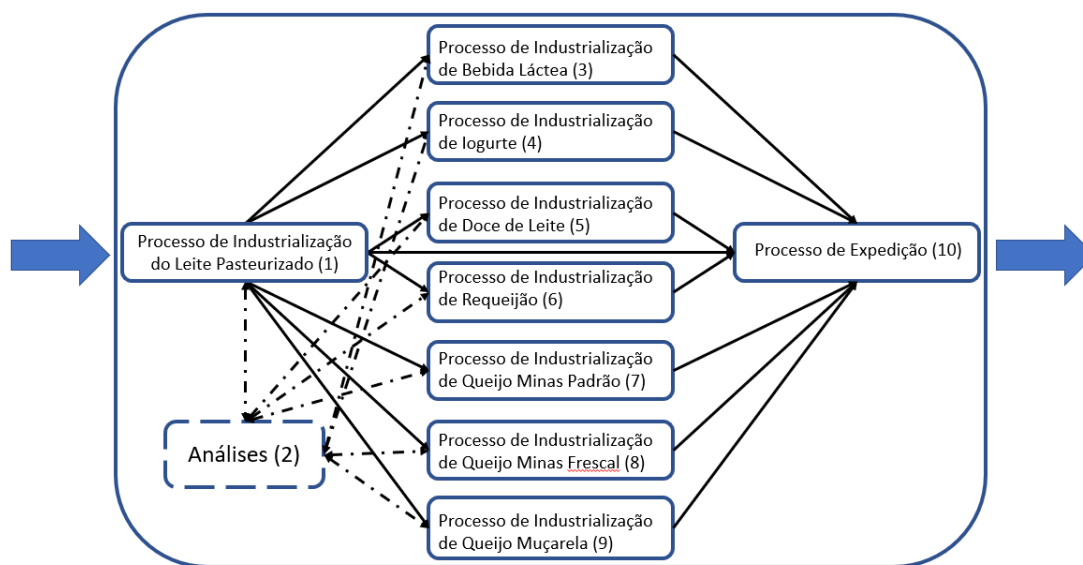


Figura 22 - Fluxos entre processos de Operação de Produção
Fonte: Elaborado pelo autor

O principal processo da operação de produção é o processo de fabricação de leite pasteurizado, pois a saída desse processo é entrada dos demais processos, aliado ao processo de análises em laboratório que tem por objetivo garantir a conformidade da matéria prima ao longo de todo o ciclo de fabricação. A produção tem seu volume diário de processamento variável, conforme o fornecimento da matéria prima, o leite cru. Sendo assim a fabricação dos produtos depende do volume recebido no dia, a industrialização do leite pasteurizado e todos demais derivados lácteos seguem uma **produção empurrada**, ou seja, se produz o máximo possível, não levando em consideração a real necessidade do cliente. Ou seja, o laticínio produz e espera-se absorção do mercado. Caso haja dificuldades de vendas no curto prazo, deve-se ter atenção especial ao Leite Pasteurizado, Bebida Láctea e Iogurte pois são altamente perecíveis, o restante que possuem um prazo de validade maior, podem ficar estocados.

7.2.6 Recomendações para desenvolvimento do PCP

As indústrias alimentícias em geral, especificamente Laticínios, utilizam softwares integrados para controle e gestão dos Laticínios, uma vez que o controle manual gera muita informação que acaba se tornando difícil de ser controlada, gerando retrabalho, recorrentes problemas na coleta e organização de dados além da dificuldade de visualização macro da efetividade do planejamento e controle da produção. Portanto, recomenda-se o investimento em software para desenvolver todo este trabalho automaticamente, integralizando o trabalho de um responsável pelo programa e as outras frentes que fornecerão os dados para alimentar o programa.

Seguem as funcionalidades dos softwares para PCP do gênero alimentício, em geral:

- Controle de estoque – compra, produção e venda;
- Estoque – Produção empurrada;
- Produção – Composição dos insumos e componentes produtivos;
- Mapeamento de processos;
- Mapeamento de custos de produção;
- Projeção e variação de produção;
- Classificação do leite;
- Registro de análises laboratoriais;
- Cadastro de Fornecedores e clientes;
- Cadastro de vendas;
- Rotas de captação;
- Rotas de Distribuição;
- Entre outros.

Analisando o mercado de softwares que possuem efetividade comprovada no mercado de Laticínios, recomenda-se a Empresa “Bean Soft”, que se tornou referência no desenvolvimento de sistemas para gerenciamento completo em gestão de Laticínios.

Pacotes:

- 1) bsControlMilk: Sistema de PCP, repleto de recursos dedicados, onde é possível gerenciar todas as rotinas do laticínio.

Valor do investimento: R\$ 3.250,00

- 2) bsColeta: Sistema de controle de coleta de leite, com muitos recursos dedicados, onde é possível gerenciar todas as compras de leite do laticínio.

Valor do investimento: 1.200,00

7.3 O controle de estoques de matérias-primas

Este item foi discorrido na sessão Suprimentos, especificamente em Gestão e Controle de Estoques (6.5).

7.4 Controle Estatístico do Processo e Registro de Não Conformidade

O meio adotado pelas Indústrias para identificar não conformidades é por meio do Controle Estatístico do Processo (popularmente conhecido como CEP) mais especificamente através da Carta de Controle \bar{X} , que é um gráfico utilizado para o acompanhamento de um processo. Este gráfico determina estatisticamente uma faixa denominada limites de controle que é limitada pela linha superior (limite superior de controle) e uma linha inferior (limite inferior de controle), além de uma linha média. O objetivo é verificar, por meio do gráfico, se o processo está sob controle, isto é, isento de causas especiais.

As funções destes gráficos são:

- 1) Mostrar evidências de que um processo esteja operando em estado de controle estatístico e dar sinais de presença de causas especiais de variação para que medidas corretivas apropriadas sejam aplicadas.
- 2) Manter o estado de controle estatístico estendendo a função dos limites de controle como base de decisões.
- 3) Apresentar informações para que sejam tomadas ações gerenciais de melhoria dos processos.
- 4) Padronizar a produção de forma a evitar a variabilidade

A maneira mais prática e simples de desenvolver as cartas de controle é por meio do

software Minitab. Apesar de ser um Software pago, existem inúmeros sites que disponibilizam a versão pirata do programa com todas funcionalidades. Recomenda-se o Minitab 17.

7.4.1 Procedimentos para desenvolver a Carta de Controle

Para o processo produtivo do Laticínios Mariana em questão, o procedimento de controle pode ser desenvolvido de duas formas:

- 1) Ao final da operação diária, transcrever a quantidade de produtos acabados para a planilha do Minitab e gerar a Carta \bar{X} . Dessa forma será possível o controle diário e mensal da produção.
- 2) Automatizar os dados de produção para a planilha do Minitab por meio de Dashboards integrados.

Primeiramente, é necessário que haja um controle diário dos responsáveis pelo envase de produtos líquidos e queijos para que ao final de cada dia de produção, desenvolvam a quantificação de produtos acabados. Para o curto prazo, recomenda-se a utilização do procedimento número 1 descrito, no qual um responsável ao final de cada dia terá o dever de coletar as informações de quantidade de produto acabado com os colaboradores de envase de líquidos e queijos para que a partir daí estes dados sejam transcritos para a planilha do Minitab.

A Carta de Controle deve ser desenvolvida individualmente por produto de acordo com as especificações de controle que se deseja aplicar a cada um.

Á seguir um exemplo hipotético para o Leite Pasteurizado no ano de 2018 que com base na captação de 4.500 Leite/dia ao longo de 1 (um) mês decorrido:

Data	Unidades Produzidas
01/06	1500
02/06	1496
03/06	1555
04/06	1498
05/06	1511
08/06	1410
09/06	1555

10/06	1321
11/06	1000
12/06	998
15/06	1501
16/06	1498
17/06	1525
18/06	1466
19/06	1500
22/06	1488
23/06	1615
24/06	1510
25/06	1505
26/06	1488

Tabela 54 - Exemplo hipotético produção Leite Pasteurizado
Fonte: Elaborado pelo autor

Para definição do LIC (Limite Inferior de Controle) e LSC (Limite Superior de Controle) será considerado uma tolerância de $\mp 5\%$ para perdas. A produção ótima, ou seja, calculada na planilha do Fluxo de Caixa deve ser o parâmetro para o cálculo da tolerância, como podemos observar as variáveis definidas a seguir:

Produção ótima: 1500 unidades/dia

LIC (5%): 1425 unidades/dia

LSC (5%): 1575 unidades/dia

Obs1: Considerando uma captação dia de 4500 l/dia e produzindo somente Leite Pasteurizado e Bebida Láctea conforme planejamento do Fluxo de Caixa para o ano de 2018.

Obs2: O limite de tolerância deve ser definido pelos gestores do processo produtivo. Em muitos casos o LSC deve ser 0, uma vez que o mercado não absorva e/ou a perecibilidade em estoque do produto seja rápida.

Ao gerar a Carta de Controle, obtemos os seguintes resultados:

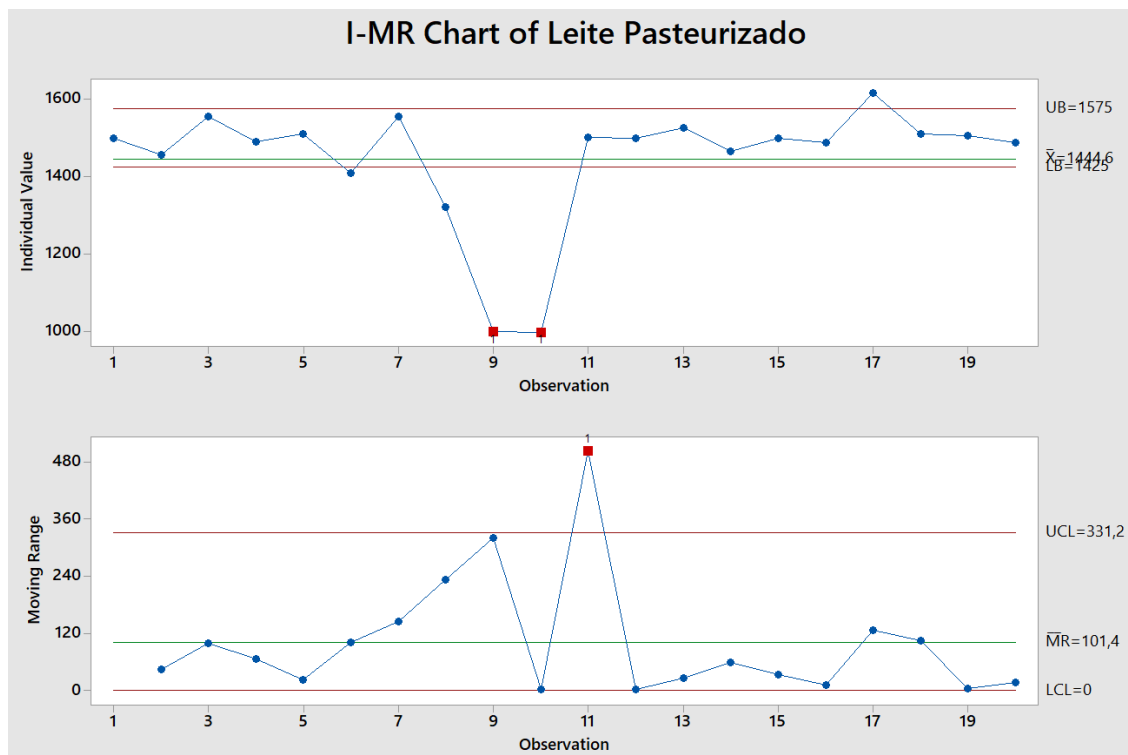


Gráfico 25 - Carta de controle para Produção de Leite Pasteurizado
Fonte: Minitab 17

Para desenvolver o Gráfico de Controle I-MR Chart foi seguinte caminho no Minitab 17: Stat > Control Charts > Variables Charts for individuals > I-MR.

Por meio da análise gráfica da produção mensal de Leite Pasteurizado, os dias 6,8,9,10 e 17 apresentaram uma produtividade ora maior que o limite de especificação ora menor que o limite de especificação. Podemos concluir que no período dos dias 8, 9 e 10 algo extraordinário pode ter ocorrido no processo produtivo, bem como uma interrupção por falta de energia, ou até mesmo falta de ressurgimento de insumos e/ou componentes produtivos.

O objetivo da carta de controle é identificar justamente os pontos fora de controle e cabe ao gestor identificar a razão de comportamento anômalo da produção e prover meios para que isso não se repita uma vez que um ponto fora de controle mostra que o processo não está eficiente de acordo com o planejamento produtivo e pode gerar prejuízos e complicações seja no estoque, seja na comercialização.

É interessante notar que se executar o teste de normalidade para um processo fora de controle, dificilmente ele vai apresentar P-value > 0,05, ou seja, dificilmente vai apresentar

comportamento normal. Isso se deve ao fato de que os pontos fora de controle geralmente se tornam outliers (“pontos fora curva”, excepcionais). À partir do momento que se estabiliza a produção e a deixa “sob controle” os dados apresentam comportamento normal.

Todos os dados gerados pelo Minitab referentes ao Controle Estatístico do Processo devem ser organizados e tratados de forma responsável em banco de dados, pois é a identificação de um processo eficiente e controlado seja para os gestores do Laticínio como também para prestação de contas aos Cooperados e/ou Stakeholders. Todos pontos fora de controle devem ser criteriosamente analisados e registrados o motivo de sua não-conformidade, bem como as ações que foram propostas para correção do problema.

Outras aplicações da Carta de Controle sugeridas são para os controles do Laboratório, para os testes de acidez, densidade, entre outros, cujos limites de especificação são determinados pelo Ministério de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento através da Instrução Normativa 62, publicada no último dia 29 de dezembro de 2011 (MAPA, 2011). Através deste índice, é possível determinar se o leite foi misturado com água, se a vaca está com leite ácido por causa de mastite ou se o leite está ácido por causa de problemas de manuseio. A Cooperativa pode ainda determinar Limites de Controle ainda mais rigorosos para fins de fiscalização interna.

7.5 Indicadores de Desempenho

Um Indicador de Desempenho é um valor quantitativo que possibilita a empresa medir o que está sendo executado. O objetivo disso é que ela seja gerenciada para que alcance as metas planejadas. De um modo geral, organizações utilizam KPI's para conseguir avaliar o sucesso em atingir metas, por isso dizemos que os Indicadores de Desempenho demonstram como uma organização está efetivamente alcançando seus principais objetivos.

Existe uma regra que diz que um bom *Key Performance Indicator* deve conter 7 (sete) características:

- 1) Deve refletir objetivos da empresa como um todo;
- 2) Deve ser utilizado pela direção para administrar e tomar decisões, pois tem caráter estratégico;
- 3) Deve ter alto grau de aderência ao negócio da empresa;
- 4) Deve ter relevância em todos os níveis da empresa;
- 5) Deve ser baseado em dados confiáveis e mensuráveis;
- 6) Deve ser fácil de entender (ou pelo menos rápido de ser explicado); e
- 7) Deve servir como insumo para uma ação ou um plano de ações.

Portanto, a seguir estão descritos alguns indicadores de desempenho que são recomendados para a Indústria de alimentos e principalmente para o setor de Laticínios.

7.5.1 Indicadores de Inventários/ Pedidos

1) Volume de negócios

O objetivo estratégico do Laticínio é alcançar o giro de estoque ideal. Um volume de negócios elevado indica que os produtos estão saindo do seu inventário e que o dinheiro está indo parar no caixa da organização. Analisar o Indicador Industrial de volume de negócios é ótimo para verificar se o nível de estoque está reduzindo ou aumentando e, a partir daí, tomar as devidas providências.

2) % de Backorders

Esse indicador industrial é um indicativo de que o produto está fora de estoque e representa a porcentagem de pedidos não cumpridos. Ao monitorar este KPI é possível identificar quais produtos precisam ser repostos para que sua empresa não perca vendas e nem clientes.

3) Índice de inventário para vendas

Por meio da medição da proporção das mercadorias estocadas para vendas é possível analisar o desempenho e a eficiência do negócio, além de poder melhor trabalhar naqueles itens de menor saída.

4) Percentual de atendimento e entregas corretas, ou OTIF (On Time, In Full)

Outro objetivo estratégico do Laticínio é a retenção de clientes. Este KPI mede quão capaz a empresa é em entregar um pedido perfeito a um determinado cliente, ou seja, o produto certo, sem danos e no tempo exato.

7.5.2 Indicadores de Produção

1) Número de produtos produzidos

Esse KPI mede a quantidade de produtos produzidos. A melhor forma de utilizar esse KPI é adotar o método de Controle Estatístico de Processo – CEP através da ferramenta de carta de controle descrita no item 5 - Controle Estatístico do Processo e Registro de Não Conformidade.

2) Indicador de utilização da capacidade instalada

Por capacidade instalada entende-se o conjunto de instalações físicas, máquinas e equipamentos que a empresa possui para produzir determinada quantidade de produtos em um período. Logicamente, a capacidade instalada varia de acordo com o porte, setor, localização, tecnologia etc.

De acordo com o Planejamento Estratégico do Laticínio e o resultado do Fluxo de Caixa Prospectivo, foram definidos limites mínimos de captação de Leite cru por ano para consequente beneficiamento de Leite Pasteurizado e derivados. Portanto, ao tomarmos como exemplo o ano de 2018, em que a captação/produção foi definida em 4500 litros/dia, imaginemos que o Laticínios Mariana possua demanda para produzir essa quantidade nos 2 primeiros meses, contudo com as vendas variando de acordo com a economia, o Laticínio não consegue manter o ritmo de 4500 litros/dia.

Sendo assim, esse indicador é importante para medir se o Laticínio está gerando dinheiro de acordo com suas capacidades. Do contrário, é possível tomar medidas para que não ocorram gastos de manutenção de máquina parada, diminuição da planta, ou, até mesmo, redução de funcionários inativos.

3) Tempo de inatividade de Equipamentos

Uma máquina desligada é uma máquina que não produz, logo, é dinheiro que não está sendo gerado. Ao medir esse indicador industrial os gestores conseguem melhor registrar os motivos do tempo de inatividade e trabalhar para buscar soluções. O melhor indicador para representar a performance de equipamentos é através de uma ferramenta oriundo da metodologia TPM, chamada OEE (Overall Equipment Effectiveness), que calcula basicamente quanto tempo o equipamento produziu em relação ao tempo disponível.

4) Horas trabalhadas na produção

Por meio desse indicador industrial é possível conhecer a quantidade de tempo necessária para a execução das tarefas da área. Isso será muito útil para identificar pontos de estrangulamento e aumentar a eficiência na linha de produção.

5) Produtividade H-H

A análise de produtividade Homem Hora é um método que realiza, através da observação sistemática de um ou mais colaboradores em um determinado período de tempo, o estudo preliminar, a captação, a análise e a criação de materiais estatísticos e gráficos que mostram a real produtividade do setor, podendo definir um plano de ação para a melhoria dos processos, apontar melhorias na forma de trabalho, identificar possíveis causas de atrasos e falhas e a diferença de produtividade entre jornadas de trabalho e/ou linhas produtivas.

7.5.3 Indicadores Econômicos

Demonstra quão bem o Laticínio está indo em relação à geração de resultados econômicos. Em outras palavras, o quanto cada etapa do processo de produção e comercialização está contribuindo para a geração de lucro. Todos os indicadores econômicos aqui dispostos são encontrados no Fluxo de Caixa elaborado pela A & M Consultoria na etapa de Apuração do Fluxo de Caixa e Análise Prospectiva, temos:

1) Margem de Contribuição

Representa o quanto o lucro da venda de cada produto contribuirá para a empresa cobrir todos os seus custos e despesas fixas, chamados de custo de estrutura, e ainda gerar lucro

2) Ponto de Equilíbrio Econômico

O montante mínimo necessário de vendas ou serviços prestados para cobrir todos os custos e despesas da empresa e não ter prejuízo. Portanto, ponto de equilíbrio é quando as vendas se igualam aos custos e despesas totais, não gerando nem lucro e nem prejuízo.

3) Lucratividade (%)

Demonstra o poder de ganho da empresa comparando o seu lucro líquido com relação ao seu faturamento total (que pode ser o total de vendas, de serviços ou ambos), ou seja, qual o ganho que o Laticínio consegue gerar sobre o trabalho que ela desenvolve.

4) EBITDA ou LAJIDA

Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização, é um indicador que possibilita que seja analisado não apenas o resultado final da organização, e sim o processo de geração de valor com um todo.

5) Depreciação, Amortização ou Exaustão

Esse indicador mede a perda de valor do Ativo durante o tempo que ele vai ser utilizado pela empresa, antes de precisar ser descartado e substituído por um novo.

7.5.4 Indicadores Financeiros

Os Indicadores Financeiros não se preocupam tanto com a lucratividade da empresa, mas sim com o quanto de dinheiro a empresa tem em caixa e como está se comportando o fluxo de entradas e saídas. Da mesma forma dos Indicadores Econômicos, os KPIs financeiros estão incluídos no Fluxo de Caixa desenvolvido, incluem:

1) Necessidade de Capital de Giro (NCG)

O valor mínimo que a empresa precisa ter de dinheiro em seu caixa para garantir que sua operação (compra, produção e venda de produtos ou serviços) não pare por falta de recursos para pagar fornecedores e funcionários.

2) Indicadores de Liquidez

Avaliam a capacidade de pagamento da empresa quando comparado a suas obrigações junto aos fornecedores e funcionários.

7.5.5 Indicadores Essenciais

1) Controle de Treinamentos (Capacitações)

As atividades descritas no Item E – Pessoal, especificamente no que diz respeito a Treinamento e Desenvolvimento, devem ser consideradas como indicadores para mensurar a efetividade dos treinamentos propostos bem como a perpetuidade de informações e conhecimentos.

2) Satisfação de Clientes

Mensurar o nível de satisfação de clientes é essencial para diagnosticar a absorção do mix de produtos no mercado consumidor e a satisfação dos clientes. Uma maneira de verificar o nível de satisfação é fazer pesquisas com os consumidores por meio de questionários e formulários. Outro método é analisar os dados de internet e redes sociais, como curtidas, compartilhamentos, índice de engajamento (quantos usuários interagiram com a página em comparação com o número absoluto de visitantes), etc.

7.6 Controle de Qualidade / Inspeção e Ensaios

De acordo com as principais técnicas de controle de qualidade de rotina a ser adotados em Indústria de Laticínios providas pelo Ministério da Agricultura segundo Instrução Normativa nº 51 de 18/09/2002, seguem os devidos procedimentos adotados para o Leite, principal insumo para beneficiamento do Leite Pasteurizado e de todos outros derivados que o Laticínios Mariana tem condições de fabricar.

7.6.1 Leite

A prova físico-química a que o leite é submetido na plataforma de recepção do Laticínio constitui-se na determinação:

- 1) Acidez;
- 2) Densidade;

- 3) Teor de gordura;
- 4) Extrato seco total (EST);
- 5) Extrato seco desengordurado (ESD);
- 6) Determinação do ponto de congelamento ou crioscopia;
- 7) Prova do alizarol.

Controle de Qualidade do Leite Pasteurizado

O leite in natura, para ser considerado em condições adequadas de consumo e de boa qualidade para ser processado na indústria, deve apresentar teores dentro dos padrões preconizados pela Instrução Normativa nº 62.

Tais parâmetros, estipulados pela legislação, serve de indicador para serem conferidas as reais condições em que o leite foi obtido, processado ou até mesmo comprovar alguma alteração por fraude, assim, descreveremos a seguir alguns parâmetros recomendados pela Instrução Normativa nº 62.

1. Determinação de acidez

Ao ser ordenhado, o leite não apresenta nenhuma fermentação, depois de algum tempo, com a ação da temperatura e com a perda dos inibidores naturais, o leite passa a produzir um tipo de fermento que é medido pela acidez. Portanto, é atribuída à acidez a perda do leite do produtor nas usinas, quando a fermentação produzida ultrapassa a 1,8 gramas por litro de leite, que é igual 18°D (18 graus Dornic) (EMBRAPA, 2012). A titulação da acidez é de amplo uso na inspeção industrial e sanitária do leite e derivados, bem como na elaboração de laticínios, permitindo avaliar o estado de conservação e eventuais anormalidades do produto (TRONCO, 2003). A determinação de acidez consiste na titulação de determinado volume de leite por uma solução alcalina de concentração conhecida (hidróxido de sódio 0,111 Mol/L), utilizando como indicador a fenolftaleína. O resultado pode ser expresso em graus Dornic (°D) ou porcentagem de compostos com caráter acida expressa como ácido láctico.

2. Prova do Alizarol

Esta prova possibilita a determinação rápida e aproximada da acidez do leite por calorimetria. Na realidade, trata-se de uma combinação da prova álcool com uma determinação colorimétrica do pH através do indicador alizarina, permitindo observar de

forma simultânea a floculação da caseína e a viragem da cor devido à mudança de pH (TRONCO, 2003). A prova do alizarol é uma determinação rápida que permite visualizar a acidez por calorimetria. A análise consiste em misturar partes iguais de leite e solução alizarina a 0,1% em álcool a 70% a interpretação dos resultados se encontra na Tabela a seguir

Reação	Acidez	Qualidade
Coloração tijolo ou róseo-salmão, sem coagulação	Entre 14 a 20°D	Leite normal e com estabilidade a temperatura elevada
Coloração tijolo ou róseo-salmão com coagulação fina	Entre 19 e 21°D	Leite com baixa resistência térmica
Coloração amarela com coagulação	Acima de 22°D	Leite sem resistência térmica
Coloração violeta, sem coagulação	Abaixo de 14°D	Leite alcalinizado ou fraudado com água

Tabela 55 - Interpretação dos possíveis resultados da prova do Alizarol
Fonte: Manual de BPF

3. Determinação de densidade

A densidade é uma relação de massa/solvente. Na análise do leite se considera a massa o soluto que se dispersa no solvente a fase aquosa. A densidade do leite varia de 1,028g/ml a 1,035g/ml na adição de água, os solutos estarão diluídos levando a uma redução da densidade (ANDRADE, 2006). Segundo Silva et al. (1997), a determinação da densidade é feita em função do princípio de Arquimedes: "todo corpo mergulhado em um fluido recebe um empuxo vertical, de baixo para cima, igual ao peso do fluido deslocado pelo corpo". Assim, a imersão do decímetro de massa constante no líquido provoca deslocamento de uma quantidade deste que será, em massa, igual ao densímetro utilizado, e, em volume, proporcional á densidade da amostra. Esse deslocamento fará o líquido alcançar um valor na escala, graduada em graus densitométricos (SILVA et al.,1997). Segundo Tronco (2003) acrescentar à densidade encontrada 0,2 para cada grau de temperatura acima de 15°C até 20°C, daí em diante 0,3. Abaixo de 15°C, diminuir 0,2 para cada grau.

4. Denomina-se matéria seca total ou Extrato Seco Total (EST)

A todos os componentes do leite menos a água (TRONCO, 2003). Quanto maior o EST no leite, maior será o rendimento dos produtos (EMBRAPA, 2010). O teor de sólidos totais também está relacionado à fraude por adição de água. Com adição de água o teor deste reduz.

Os sólidos podem ser determinados de forma direta ou indireta (ANDRADE, 2006).

Onde: (EST) Extrato seco total, (G) Gordura, (D) Densidade.

$$EST = \frac{G}{5} + \frac{D}{4} + G + 0,26$$

5. Determinação do Extrato Seco Desengordurado (ESD)

Compreende todos os componentes, menos a gordura (leite desnatado). Por lei, o produtor não pode fazer a remessa dessa fração do leite para a indústria. Apenas as indústrias podem manejá-la, por meio de desnatadeiras, destinando-a a fabricação de leite em pó, leite condensado, doces, iogurtes e queijos magros (EMBRAPA, 2010).

$$\% EST - \%Gordura = ESD$$

6. Determinação do ponto de congelamento

O ponto de congelamento do leite (PC) ou determinação da depressão do ponto de congelamento (DPC) ou índice crioscópico (IC), é uma análise qualitativa que leite, tem por finalidade a detecção de fraudes por adição de água (TRONCO, 2003).

Segundo Silva et al. (1997), a estimativa da fraude por adição de água deve levar em consideração o ponto de congelamento normal para o leite, particularmente em função da época do ano, do clima, da raça, da alimentação do gado e da região geográfica.

Na composição do leite, a lactose e os sais minerais se encontram em solução verdadeira; as proteínas em solução coloidal (não-verdadeira) e os glóbulos de gordura em estado de dispersão. Os componentes responsáveis pelo abaixamento do ponto de congelamento são os seguintes: a lactose, alguns minerais, certas proteínas (solúveis) e os gases dissolvidos (oxigênio, nitrogênio e dióxido de carbono). A lactose e os cloretos são os que mais afetam o ponto de congelamento. A adição de água ao leite altera o PC, fazendo com que este se aproxime de zero (ponto de congelamento da água), porque diluem os componentes que estão em solução verdadeira na água do leite. O ponto de congelamento mede, então, os sólidos solúveis do leite (TRONCO, 2003).

Segundo Tronco (2003), a determinação do DPC pode ser feita por meio de crioscópios eletrônicos digitais, que são termistores, os quais constituem no superresfriamento de uma

amostra de 2,5mL de leite, até -3°C, seguido de imediata cristalização desta amostra induzida por vibração mecânica. Isso produz uma elevação rápida da temperatura da amostra de leite, com consequente liberação de calor de fusão, até alcançar (PC) ponto de congelamento da amostra ou à ponte de equilíbrio entre os estados líquido e congelado. Internacionalmente, adota-se expressar os resultados em escala de graus Horvert (°H), ligeiramente diferente da escala de graus Celsius (°C), estando ambas correlacionadas pelas equações: Onde: (°H) graus Horvert, (°C) graus Celsius.

$$^{\circ}\text{H} = 1,03562 \times ^{\circ}\text{C}$$

$$^{\circ}\text{C} = 0,9656 \times ^{\circ}\text{H}$$

Os Crioscópios eletrônicos são instrumentos empregados para determinar a concentração de soluções por meio da determinação do ponto de congelamento das mesmas. No caso do leite, o crioscópio permite estimar a quantidade de água adicionada em uma amostra (SILVA et al., 1997).

Os crioscópios necessitam regulação constante com solução padrões. No caso de se utilizar crioscópio digital da Laktron, o aparelho é padronizado com soluções de biftalato de potássio, e apresenta elevado grau de pureza, facilidade de manuseio e estabilidade (TRONCO, 2003).

7. Determinação da Peroxidase

Em um tubo de ensaio adicionar 10mL de amostra acrescentar 2ml da solução de guaiacol a 1% ao tubo de ensaio, pelas suas paredes, seguindo-se a adição de três gotas da solução de peróxido de hidrogênio a 3%. Aguardar cinco minutos e observar.

A peroxidase, ao hidrolisar o peróxido de hidrogênio, libera oxigênio, o qual transformará o guaiacol da sua leucobase para a forma corada, assim: Teste Positivo: desenvolvimento de um anel salmão (ANDRADE, 2006).

No leite pasteurizado a peroxidase deve estar presente, se a temperatura do pasteurizador passar de 75°C ele vai ser inativado.

8. Determinação da Fosfatase

A fosfatase é uma enzima encontrada no leite cru, que por ser termo sensível sofre desnaturação durante o processo de pasteurização. A presença desta enzima em uma amostra de leite pasteurizado indica que o leite não sofreu tratamento térmico.

A destruição da enzima assegura o desaparecimento dos patógenos no leite; por isso, sua inativação é utilizada para controlar o processo de pasteurização (ORDOÑEZ, 2005).

A metodologia presente utiliza-se de um substrato de para-nitrofenil-fosfato e tampão aminometil-propanol (AMP) que em contato com a fosfatase alcalina presente na amostra adquire coloração amarela.

Coloca-se quatro gotas da amostra e 0,5mL do reagente, após reação a amostra apresenta uma coloração amarelo cítrico em caso da enzima estar presente no leite, ou seja, quando o resultado é positivo, já para o resultado negativo (ausência da enzima), a coloração permanece inalterada.

Para o leite pasteurizado no laticínio o teste de fosfatase deve ser negativo assegurando que o leite tenha passado na temperatura ideal de pasteurização, ela é inativada a 74°C, sendo uma enzima termolábil. Caso desse positivo, este leite deveria ser reprocessado passando novamente pela pasteurização.

9. pH

O pH avalia o potencial hidrogeniônico a concentração de íons de hidrogênio no meio. O valor do pH do leite é uma estimativa do estado de frescor do leite, quando fresco é neutro ou ligeiramente ácido, e à medida que vai passando o tempo a tendência é aumentar a sua acidificação. A acidificação depende ainda do comportamento de seus componentes em presença de água, variando de 6,5 a 6,7, no caso de doenças do úbere, o pH do leite pode se elevar até 7,7, se aproximando do pH do sangue. A acidez superior anormal é proveniente da ação das bactérias, ou seja, pelos fermentos lácticos multiplicados no leite (BEHMER, 1999).

Em síntese, a Tabela abaixo apresenta as constantes físicas para um leite normal:

Medida	Padrão
pH(20°C)	6,5 a 6,7
Acidez Volátil	14 a 18°Dornic
Densidade	1,028 á 1,036 g/cm ³
Temperatura de Congelação	-0,510°H á -0,555°H

Tabela 56 - Constantes físicas para leite normal

Fonte: Manual de BPF

Fraudes e suas alterações no Leite

A pesquisa de fraudes no leite é feita visando detectar substâncias como reconstituintes de densidade (sal, açúcar, amido, urina), neutralizantes da acidez (soda, bicarbonato) e conservantes (formol, cloro, água oxigenada).

1. Água

É o tipo mais antigo de fraude, simples e comum que se tem conhecimento em se tratando de leite. É facilmente detectável pelo controle físico-químico de rotina (crioscopia).

2. Reconstituintes

São substâncias adicionadas ao leite com o objetivo de recompor a aparência e algumas características do leite fraudado com água ou soro de queijo. Dentre os principais reconstituintes utilizados destacam-se o sal, açúcar, leite em pó, amiláceos, hidrolisados, etc. Para sua detecção são normalmente empregados testes qualitativos. Os reconstituintes de densidade são utilizados criminosamente para encobrir a adição de água no leite, está sendo uma das práticas mais comuns empregadas.

3. Pesquisa por Adição de Cloreto

A pesquisa de cloretos identifica fraude por adição de água e sais, é eficiente para o controle de qualidade do Laticínio. O teste é feito com 2mL da amostra de leite em um tubo de ensaio, adiciona-se 2mL de cromato de potássio e 2,5mL de nitrato de prata a 0,7% e agita-se, se o líquido apresentar uma coloração amarela o resultado da análise é positivo. Caso a coloração seja vermelho tijolo o resultado é negativo, ou seja, não há indicação de adição de sal (LOPES, 2000).

4. Fraudes e Adultrações no Leite

Os prejuízos causados à indústria e ao consumidor devem ser melhor avaliados, não somente do ponto de vista econômico, mas também com relação aos riscos potenciais à saúde do consumidor em decorrência dos produtos adicionados (principalmente antibióticos e conservadores). Os cuidados com o leite desde a produção até o beneficiamento devem ser mais bem avaliados e valorizados (pagamento por qualidade) como forma de incentivar a melhoria da qualidade do produto (PIRES, 2013).

A pesquisa de fraude no leite é feita visando observar a presença de conservadores e de substâncias químicas mais comuns adicionadas ao leite, assim, bicarbonato de sódio, formol, ácido bórico, bicromato de potássio e ácido salicílico são empregados como conservantes do leite. Quanto ao amido, açúcar e urina são utilizados criminosamente para encobrir a molhagem do leite (BEHMER, 1984).

As fraudes visam principalmente o aumento do lucro direto através do aumento do volume e o prolongamento da vida útil do produto, utilizando-se artifícios danosos à saúde e a economia popular (PIRES, 2013).

Para uma boa qualidade do leite deve ser controlada pelos institutos de saúde pública por meio de testes que envolvam a determinação de densidade, teor de gordura, rancidez e acidez, e a prevenção de aditivos usados na conservação do produto ou materiais estranhos, para fraudar o leite, devido à adição de água.

Tabela 57 abaixo apresenta as substâncias que podem ser encontrados no processo de fraude do leite.

Substância	Funções
Antibióticos	Conservar o leite, evitando ação de micro-organismos
Formol	
Ácido Salicílico e Silicatos	
Cloro – hipoclorito de sódio	
Água oxigenada	
Amido	Disfarçar a adição de água no leite, mantendo a densidade inicial
Sal	
Açúcar	
Bicarbonato de Sódio	Disfarçar a acidez do leite observada quando este está deteriorando
Soda	

Tabela 57 - Substância encontradas em testes de fraude do leite

Fonte: Manual de BPF

Análises Microbiológicas do Leite Beneficiado

São análises realizadas para verificação da qualidade do leite, pós processamentos para comprovação de isenção de microrganismos patogênicos.

1. Contagem Padrão em Placas (UFC/ml)

Detecta o número de bactérias aeróbias ou facultativas e mesófilas (forma vegetativa ou esporulada). Indica (em grande número), matéria-prima contaminada, 32 limpeza e desinfecção inadequadas e condições impróprias de tempo e temperatura durante a produção/conservação.

É feito a análise após a pasteurização do leite.

Limite máximo $1,0 \times 10^3$ UFC/ml.

2. Número mais provável de coliformes totais (NMP/ml)

Detecta o número de bastonetes Gram negativos, não formadores de esporos, anaeróbios facultativos, fermentadores da lactose com produção de ácido e gás a 32–35°C dentro de 24 horas e indica condições higiênicas, sendo que um alto índice significa contaminação pós-processamento, limpeza e sanificação insatisfatórias, tratamentos térmicos ineficientes ou multiplicação durante o processo ou estocagem.

Limite máximo 5 NMP/ml.

3. Número mais provável de coliformes fecais (NMP/mL)

Detecta o número de bastonetes Gram negativos, não formadores de esporos, anaeróbios facultativos, fermentadores da lactose com produção de ácido e gás a 44,5 – 45°C dentro de 24 a 48 horas e indica: contaminação fecal, ou seja, de condições higiênico-sanitárias. *Escherichia.coli* é majoritária neste grupo, tendo seu habitat o trato intestinal do homem e outros animais e podem causar gastroenterites, além de indicar a possibilidade da presença de outras bactérias entéricas na amostra.

Limite máximo 2 NMP/ml (ideal: ausência).

4. Queijos e Requeijão

Os queijos são compostos por 46 a 49%, de umidade, proveniente do leite, sendo alvo dos microrganismos, que utilizam esta água para aumentar a atividade água do meio, favorecendo a sua multiplicação. Apresenta % de gordura variável, pH entre 5,1 e 5,3, um pouco ácido que favorece o crescimento de alguns microrganismos, quantidade de sal de 1,6 a 1,8%, proteínas e lactose. Todos estes nutrientes favorecem a proliferação de microrganismos patogênicos que são de grande risco à saúde humana. Estes nutrientes são fontes para que eles se desenvolvam e a comercialização do produto em desacordo com os padrões de qualidade microbiológica vigentes pode refletir na ocorrência de casos e surtos de doenças transmitidas por alimentos, o que aumenta a preocupação com as características microbiológicas do produto.

Os principais controles realizados nos queijos são as determinações do nível de acidez, de teores de gordura e umidade e os testes microbiológicos para detecção de bactérias esporuladas produtoras de gás. Os resultados destas análises de rotina devem ser registrados e confrontados com os padrões pré-estabelecidos para o processo de fabricação garantindo, assim, uniformidade ao produto acabado.

As análises físico-química são umidade e gordura total.

As análises microbiológicas são coliforme total, coliforme fecal e mofo e levedura (Identificação em meios seletivos, incubação a 25°C, por três a cinco dias. Resultado expresso como presente ou ausente em ml).

7.6.2 Iogurte

O leite utilizado para fabricação de iogurte deve apresentar boa qualidade ser higienicamente produzido e manipulado, de composição físico-química normal, isento de antibióticos e preservativos e não deve ser utilizado congelado, a fim de evitar defeitos na textura do produto (UFSC; 2007).

O leite para fabricação de iogurte deve preencher algumas condições como:

- Acidez inferior a 20° Dornic;
- Aroma e sabor normais; Alto teor de sólidos solúveis;

- Ausência de substâncias inibidoras de enzimas;
- Ausência de microrganismos patogênicos;
- Teor de gordura padronizado.

Para que o iogurte tenha uma boa consistência, o leite deve ter um extrato seco desengordurado de 15% (UFPR; 2004). No caso de utilizar açúcar, este deve ser adicionado ao leite antes do aquecimento, normalmente de 8 a 12%.

As análises microbiológicas e físicas normalmente utilizadas para definir a qualidade dos iogurtes são:

- Contagem total de microrganismos aeróbios mesófilos
- Contagem de fungos filamentosos e leveduras
- Determinação da proporção cocos/bacilos
- Determinação de pH
- Determinação de acidez
- Proporção *Streptococcus* / *Lactobacillus*

7.6.3 Bebida Láctea

Deve-se efetuar análises, conforme as normas vigentes, visando garantir produtos com o menor risco possível para a população. São realizadas as seguintes análises:

- Densidade;
- Gordura;
- Extrato seco total;
- Extrato seco desengordurado;
- Acidez;
- Lactofermentação.

Defeitos mais comuns em bebida láctea

- 1) Separação de soro: Excesso de fermentação, desbalanceamento do fermento e temperatura de incubação;

- 2) Aparecimento de grumos e textura arenosa: Excesso de fermentação, desbalanceamento do fermento e temperatura de incubação;
- 3) Textura do produto não-homogênea: Irregular bateção após o período de fermentação e durante o processo de resfriamento;
- 4) Distribuição não-homogênea dos aditivos: Falhas no momento da bateção e mistura dos aromas e corantes;
- 5) Sabor excessivamente ácido: Excesso de fermentação, desbalanceamento do fermento e temperatura de incubação;
- 6) Textura excessivamente viscosa e gomosa: Desbalanceamento do fermento empregado;
- 7) O leite não fermentou: Temperatura irregular de incubação. Presença de algum inibidor no leite utilizado;
- 8) Estufamento do potinho e embalagem: Deficiência de higiene no processo de elaboração. Uso de polpa contaminada;
- 9) Sabor excessivamente artificial: Uso de aromas muito concentrados, demasiadamente artificiais, uso incorreto;
- 10) Sabor demasiadamente doce: Uso excessivo de açúcar.

7.6.4 Doce de Leite

O leite destinado à fabricação do doce tem que ser de ótima qualidade, com acidez máxima de 19°D a serem reduzidos para 13°D no momento da fabricação e tendo sua gordura padronizada para 1,5%. Os açúcares (sacarose e glicose) tem que ser também de ótima qualidade, limpos e sem apresentarem o menor sinal de fermentação.

- Seleção do leite: Utilizar leite com acidez no máximo 19°E;
- Medição: Verificar a exatidão do leite a ser processado;
- Filtração: Filtrar em telas perfuradas eliminando as sujidades do leite;

As análises físico-química são umidade e gordura total.

As análises microbiológicas são coliformes total, coliforme fecal e mofo e levedura.

Defeitos mais comuns no doce de leite:

- 1) coloração escura;
- 2) coloração clara;
- 3) granulosidade;
- 4) arenosidade;
- 5) doce mole;
- 6) doce duro;
- 7) doce queimado;
- 8) doce azedo;
- 9) doce rançoso

- Cor clara: a cor clara é proveniente de baixa temperatura ou erro na redução da acidez (falta bicarbonato) ou por pequena quantidade de leite no tacho.
- Cor escura: se deve ao superaquecimento ou excesso de bicarbonato
- Granulosidade: Devido à acidez elevada do leite.
- Arenosidade (cristalização): Aparece a partir de 45 dias, é devido à cristalização da lactose. Para evitar a cristalização, deve-se usar uma enzima chamada lactase (alto custo) 0,04% em relação ao produto final. Pode ser usado também para aumentar a densidade, amido (2%) e glicose (2%), relacionado com o volume de leite. Poderá ser usada, ainda, doce de véspera (duas latas para cada 100 kg de doce).
- Doce mole: o ponto não está correto, há excesso de umidade. Doce duro: passou do ponto, tem pouca umidade (padrão 32% umidade). Gosto de queimado, azedo, rançoso:
- Queimado: é muito difícil (tacho direto ao fogo)
- Azedo: devido à contaminação por levedura que fermenta o açúcar.
- Ranço: aparece em doce com alto teor de gordura, presença de ar auxilia este defeito.

Observação: Recomenda-se a cada 3 meses, enviar amostras dos produtos para laboratórios externos, para realização de análise físico-química e microbiológica, onde certificarão as análises internas.

7.6.5 Embalagens

Além da qualidade nas etapas de produção, quando se fala em comercialização do produto, entretanto, outro fator tem relevância: a embalagem. O rótulo deve apresentar alguns dados, exigidos pela legislação vigente, como as informações nutricionais e o peso, quando não for pesado à vista do consumidor. O nome do produto deve ser indicado no painel principal, em caracteres destacados.

Devem constar, ainda, a classificação do estabelecimento, a razão social ou código de identificação do fabricante, assim como o número de registro do produtor e seu endereço completo. A expressão “não contém glúten” ou “contém glúten” deve aparecer em destaque. O selo de inspeção necessita ser adicionado, obedecendo ao diâmetro, conforme as normas do Ministério da Agricultura.



Figura 23 - Selo SIF Obrigatório por produto
Fonte: Ministério da Agricultura

7.6.6 Controle de qualidade da água do processo

A qualidade da água é definida por suas características físicas, químicas e biológicas, que não oferecem risco à saúde da população. A água potável geralmente é inodora, incolor e insípida (LUTZ, 2008).

A amostra de água clorada deve ter o cloro residual 1% para ser adequada ao consumo e ser neutralizado imediatamente após a coleta, para impedir a continuação do seu efeito bactericida sobre a microbiota presente (SILVA, 2001).

7.6.7 Controle de temperatura de câmaras frias e equipamentos do laboratório

O Laticínios Mariana possui 4 (quatro) câmaras frias para acondicionar seus produtos (câmara de salga, câmara de maturação, câmara de estocagem e câmara de leite pasteurizado). O ideal é que sejam monitorados três vezes ao dia, sendo coletadas as temperaturas das estufas microbiológicas, banho-maria, câmaras frias, geladeiras e tanque de gelo, e registradas nas planilhas, utilizadas para o controle diário da indústria. Além do controle das temperaturas, uma vez por mês deve-se realizar a aferição de todos os termômetros da indústria onde esses são comparados com um termômetro padrão.

7.6.8 Determinação do “shelf life”

O shelf life consiste em verificar a qualidade dos produtos, mantendo o mesmo em refrigeração até o prazo de vencimento. Após o período de validade, os produtos são analisados para a verificação de possíveis alterações em suas características físico-químicas, microbiológicas e sensorial.

7.6.9 Boas Práticas de Fabricação (BPF)

As Boas Práticas de Fabricação são um conjunto de normas e procedimentos para o alcance de um padrão de qualidade e identidade de um determinado produto ou serviço na área de alimentos, abrangendo bebidas, utensílios, recipientes e materiais em contato com alimentos.

Segundo Scalco (2004), as BPF são ferramentas específicas do setor de alimentos e focam-se em padrões higiênicos de manipulação e fabricação de produtos, com o intuito de que não haja contaminação em nenhuma das etapas do processo. As BPF enfatizam quatro pontos principais: termos relevantes - inclusive pontos críticos de controle e práticas referentes ao pessoal; instalações - áreas externas, plantas físicas, ventilação e iluminação adequadas, controle de pragas; uso e armazenamento de produtos químicos, abastecimento de água, encanamento e coleta de lixo; requisitos gerais de equipamentos - edificação, facilidade de limpeza e manutenção; e, controles de produção (AKUTSU et al, 2005).

A avaliação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em indústrias de alimentos ou de comercialização se torna uma base para a implantação da Análise de Perigos e Pontos

Críticos de Controle (APPCC). Os itens que compreendem a avaliação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) levam em conta aspectos de condições de higiene, de processamento e de infraestrutura, buscando sempre as condições básicas para a produção de produtos alimentares seguros. (MONTEIRO, 2005).

7.6.10 Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO)

Os Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) advêm do inglês Standard Sanitizing Operating Procedures (SSOP), e são representados por requisitos de Boas Práticas de Fabricação considerados críticos na cadeia produtiva de alimentos (FURTINI e ABREU, 2006). Os PPHO's são procedimentos que buscam estabelecer a forma “rotineira padrão” pela qual um estabelecimento industrial irá realizar suas atividades. Seu objetivo é evitar a contaminação direta ou cruzada e a adulteração do produto, preservando sua qualidade e integridade, por meio da higiene antes, durante e depois das operações industriais (BRASIL, 2003). Segundo Furtini e Abreu (2006), para estes procedimentos, recomenda-se a adoção de programas de monitorização, registros, ações corretivas e aplicação constante de check-lists. O PPHO é constituído de oito princípios sendo eles:

- 1 - Potabilidade da água;
- 2 - Higiene das superfícies de contato com o produto;
- 3 - Prevenções da contaminação cruzada;
- 4 - Higiene pessoal dos colaboradores;
- 5 - Proteção contra contaminação do produto;
- 6 - Agentes tóxicos;
- 7 - Saúde dos colaboradores;
- 8 - Controle integrado de pragas.

O PPHO e a BPF são responsáveis pelo suporte necessário para que o sistema APPCC não desvie do seu objetivo de ser focal e, possa agir em pontos cruciais, onde as ferramentas

anteriores não conseguem atuar (FURTINI; ABREU, 2006).

7.6.11 Análise de Perigos de Pontos Críticos de Controle (APPCC)

Uma das razões mais importantes para se introduzir sistemas de qualidade na indústria de alimentos é a intoxicação alimentar devido à deterioração microbiana ou contaminação com bactérias patogênicas. Os aspectos de microbiologia e de higiene geral são e, provavelmente, sempre serão os aspectos que recebem mais a atenção do consumidor, distribuidor e fabricante da mesma forma (BATTAGLIA, 1993). O APPCC é baseado numa série de etapas inerentes ao processamento industrial dos alimentos, abrangendo todas as atividades que ocorrem desde a obtenção da matéria-prima até o consumo, fundamentando-se na identificação dos perigos potenciais à saúde do consumidor, bem como nas medidas de controle das condições que geram os perigos (FURTINI; ABREU, 2006). Esta ferramenta organizacional é amplamente aceita e se tornou excelente para elaborar a garantia da qualidade na fabricação de produtos. O APPCC é de fundamental importância em todos os sistemas de qualidade e para a realização de um certificado ISO 9000 ela é indispensável (BATTAGLIA, 1993).

7.7 Segurança e Higiene no Trabalho

7.7.1 Higiene de Equipamentos e Utensílios

A higienização dos equipamentos e utensílios deve ser feita com água na temperatura ambiente ou quente. Para limpeza manual, são utilizados detergentes neutros (esponjas e / ou escovas).

Para higienização de equipamentos em circuito fechado (CIP) são utilizados soda cáustica líquida, ácido nítrico, hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio, ácido peracético.

O manipulador do processo alimentício, deve fazer tudo o que estiver ao alcance para certificar que os alimentos que manipula são totalmente higiênicos e têm condições de ser ingerido sem o perigo de causarem intoxicação alimentar. A apresentação do funcionário segue o básico conhecido em relação à higiene corporal, tendo as seguintes recomendações: banho diário, sendo que os pés devem ser bem secos a fim de evitar aparecimento de micoses, cabelos limpos, bem escovados e protegidos, unhas curtas, limpas sem esmalte, sem

utilização de adornos (relógios, anéis, colares, etc), mão e antebraço com higiene adequada. No caso do sexo masculino a barba deve ser retirada, sendo o uso de bigode totalmente desaconselhado.

Em relação a higiene do leite, a limpeza escrupulosa de todos os recipientes com as quais ele entra em contato. A observação dessa higiene é um dos fatores que concorrem para a obtenção do leite limpo e de maior conservação. Os restos de leite que ficam nos recipientes fermentam, constituindo rapidamente focos de contaminação.

A limpeza do equipamento de ordenha e do equipamento de refrigeração do leite deve ser feita de acordo com instruções do fabricante, usando-se material e utensílios adequados, bem como detergentes inodoros e incolores.

Todo equipamento, após a utilização, deve ser cuidadosamente lavado e sanitizado, de acordo com Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional (PPHO). Para o equipamento de ordenha, devem ser seguidas as recomendações do fabricante quanto à desmontagem, limpeza e substituição de componentes nos períodos indicados. A realização desses procedimentos deve ser registrada em documentos específicos, caracterizando a padronização e garantia da qualidade, para gerar rastreabilidade e confiabilidade, a exemplo do processo de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – (APPCC).

Instruções de trabalho devem obrigatoriamente ser fixadas nas paredes na altura dos olhos com orientações de como são realizadas as higienizações de equipamentos e utensílios.

7.7.2 Higiene de pisos, paredes, portas e janelas.

Em todo ambiente interno da empresa, sempre que necessário, deve ser feita a higienização de pisos e paredes, através de detergentes neutros e/ou alcalinos e hipoclorito de sódio.

As portas e janelas devem ser higienizadas, quinzenalmente, com auxílio de vassouras em nylon, detergentes neutros.

7.7.3 Manejo, armazenamento e remoção do lixo.

O lixo que é produzido na área industrial deve ser recolhido em sacos plásticos pelos

colaboradores ao final da produção ou quando necessário. Estes sacos são transportados da área de produção até a área externa e aguarda o recolhimento pela empresa contratada para de coleta. A coleta deste lixo deve ser programada e controlada por algum responsável da área administrativa.

7.7.4 Treinamento dos Manipuladores

Devem ser utilizados cartazes educativos próximos aos locais de higienização, máquinas e portas.

7.7.5 Higiene pessoal

O Gerente Administrativo deve providenciar treinamento com profissional da área de Segurança do Trabalho no qual os colaboradores devem ser orientados sobre noções de microbiologia, controle de qualidade, de como fazer a higiene pessoal adequada, comportamento na área de produção, como vestir corretamente o uniforme e gestos e atitudes que devem ser evitados na área de produção.

7.7.6 Higiene das mãos

As orientações sobre higiene das mãos devem ser descritas na instrução de trabalho de higienização das mãos, contendo informações de como e quando higienizar as mãos. Essas instruções devem ser fixadas na parede na altura dos olhos em todas as pias destinadas para higiene das mãos.

7.7.7 Controle integrado de pragas

Prevenção

O controle integrado de pragas (CIP) pode ser definido como um sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir que os insetos e roedores possam gerar problemas significativos nas indústrias alimentícias, como contaminação de produtos alimentícios uma vez que os insetos e roedores são os maiores vetores mecânicos de bactérias patogênicas.

A principal meta é reduzir a população infestante a níveis toleráveis (mínimos ou nulos) promovendo o uso racional de produtos químicos. São utilizadas armadilhas de cola, estações

de contagem e outros equipamentos, que, devidamente mapeados fornecem os dados que através de relatórios e gráficos periódicos informam a condição real do local (DESGASPARI; FATTO, 2010).

É essencial providenciar a adequação do ambiente, orientando sobre a utilização de lixeiras, colocação de telas nas janelas e portas (apesar do Laticínios Mariana já possuir estrutura para tais barreiras físicas, é necessária a finalização da instalação de telas protetoras em todas janelas), dimensionamento do sistema de captação de esgoto e evitando a guarda de alimentos em gavetas e locais inadequados.

Os tipos de pragas mais comuns encontradas na indústria são: roedores e baratas, cupins.

O controle integrado de pragas deve ser realizado por uma empresa terceirizada.

O Encarregado de Serviço Geral deve acompanhar a aplicação dos produtos químicos para o controle das pragas, bem como a colocação de armadilhas.

Em relação à Segurança no trabalho as informações estão contidas no item “E – Pessoal” e podem ser encontradas no referencial: “6 – Segurança no Trabalho”.

7.8 Maquinário Existente

A relação de máquinas e equipamentos se encontra disposta no Memorial Econômico Sanitário expedido pelo Ministério da Agricultura – Secretaria de Inspeção de Produtos Animal fornecido pela Prefeitura Municipal de Mariana/MG.

É difícil prevermos o estado de funcionamento dos Equipamentos pois esses se encontram desde junho/2016 sem operar.

Denominação	Quantidade	Capacidade total	Unidade de medida
Lavador de caixas	1	-	-
Tanques CIP	3	250	Litros
Tanque de recepção	1	1000	Litros
Bomba recepção de leite	1	10000	Litros/hora
Resfriador a placas	2	7500	Litros
Tanque de estocagem	2	15000	Litros/hora
Painel de controle do Pasteurizador	1	-	-
Desnatadeira/Padronizadora	1	5000	Litros/hora
Tanque de equilíbrio	1	100	Litros
Pasteurizador a placas	1	5000	Litros/hora
Homogeneizador	1	3000	Litros/hora
Filtro de linha	2	-	-
Prensas	2	200	Kg
Filadeira/moldadeira	1	700	Kg/hora
Tacho para filagem de muçarela	1	-	-
Máquina de picar muçarela	1	-	-
Tanque de fabricação de queijo	3	500	Litros
Tanque de fabricação de queijo	1	2000	Litros
Tanque de lavagem de formas	1	1000	Litros
Mesa com rodizio	7	-	-
Prateleira para fermentação de muçarela	3	-	-
Tacho de fabricação de doce	1	400	Litros
Tanque isotérmico leite pasteurizado	1	3000	Litros
Bomba leite pasteurizado	1	3000	Litros/hora
Máquina de envase leite pasteurizado	1	2500	Litros/hora
Máquina de embalagem a vácuo	1	2	Peças/vez
Tanque de encolhimento de embalagem	1	100	Litros
Fermenteira	2	2000	Litros
Bomba de deslocamento positivo	2	2000	Litros/hora
Tanque de mistura	2	500	Litros
Envasadora de iogurte	1	2000	Litros/hora
Tanque de maturação de creme	1	1000	Litros
Batedeira	1	300/150	Kg/batelada
Envasadora de potes	1	1000	Potes/hora
Lavador de botas	1	-	-
Tapete sanitário	1	-	-
Pia com acionamento automático para lavagem de mãos	1	-	-
Tanque estocagem de soro	1	10000	Litros
Bomba para soro	1	7500	Litros/hora
Resfriador para soro	1	7500	Litros/hora
Máquina para fundir requeijão	1	50	Kg/batelada

Máquina de envase de requeijão	1	1000	Potes/hora
Seladora de pote	1	1000	Potes/hora
Máquina de envase de bebida láctea	1	2500	Litros/hora
Crioscópio eletrônico	1	-	-
Autoclave vertical	1	-	-
Banho maria	1	-	-
Balança semi analítica	1	-	-
Destilador de água	1	-	-
Estufa de esterilização	1	-	-
Estufa de cultura bacteriológica	1	-	-
Centrifuga	1	-	-
Capela	1	-	-
Freezer	1	-	-
Geladeira	1	-	-
Micro-ondas	1	-	-
Pia inox	1	-	-

Tabela 58 - Relação de Maquinários
Fonte: CPL Mariana

7.8.1 Consumo de Energia Elétrica

De acordo com o Departamento de Engenharia da Fundação Renova, a demanda total do Laticínio considerando o funcionamento da ETE – Estação de Tratamento de Efluentes, as novas cargas de bombas, entre outras obras de reconstituição, é de 251,14 KVA (Kilovoltampere, que significa, potência aparente, ou seja, teórica, sendo a soma vetorial entre a potência ativa dos watts e a potência reativa a unidade de magnetização e de capacidade de um gerador de energia, equivale a 10^3 voltamperes). O transformador existente no Laticínio hoje possui capacidade de entrega de até 300KVA. Portanto, existe ainda aproximadamente 50 KVA de folga no Trafo.

Até o presente momento, fevereiro de 2018, a Prefeitura Municipal de Mariana paga as contas de energia do Laticínio, porém não encontramos o contrato vigente em relação à responsabilidade de pagamento. O Laticínio tem uma cota fixa somada de uma cota variável de energia consumida, portanto, mesmo nos períodos inoperantes, a conta é gerada e paga pela Prefeitura, com uma média aproximada (sem operação) de R\$ 2.910,86 por mês.

7.9 Layout

A seguir está representada a Planta Baixa do Laticínio em uma escala 1:100 representada por cores/setores produtivos.

Legenda

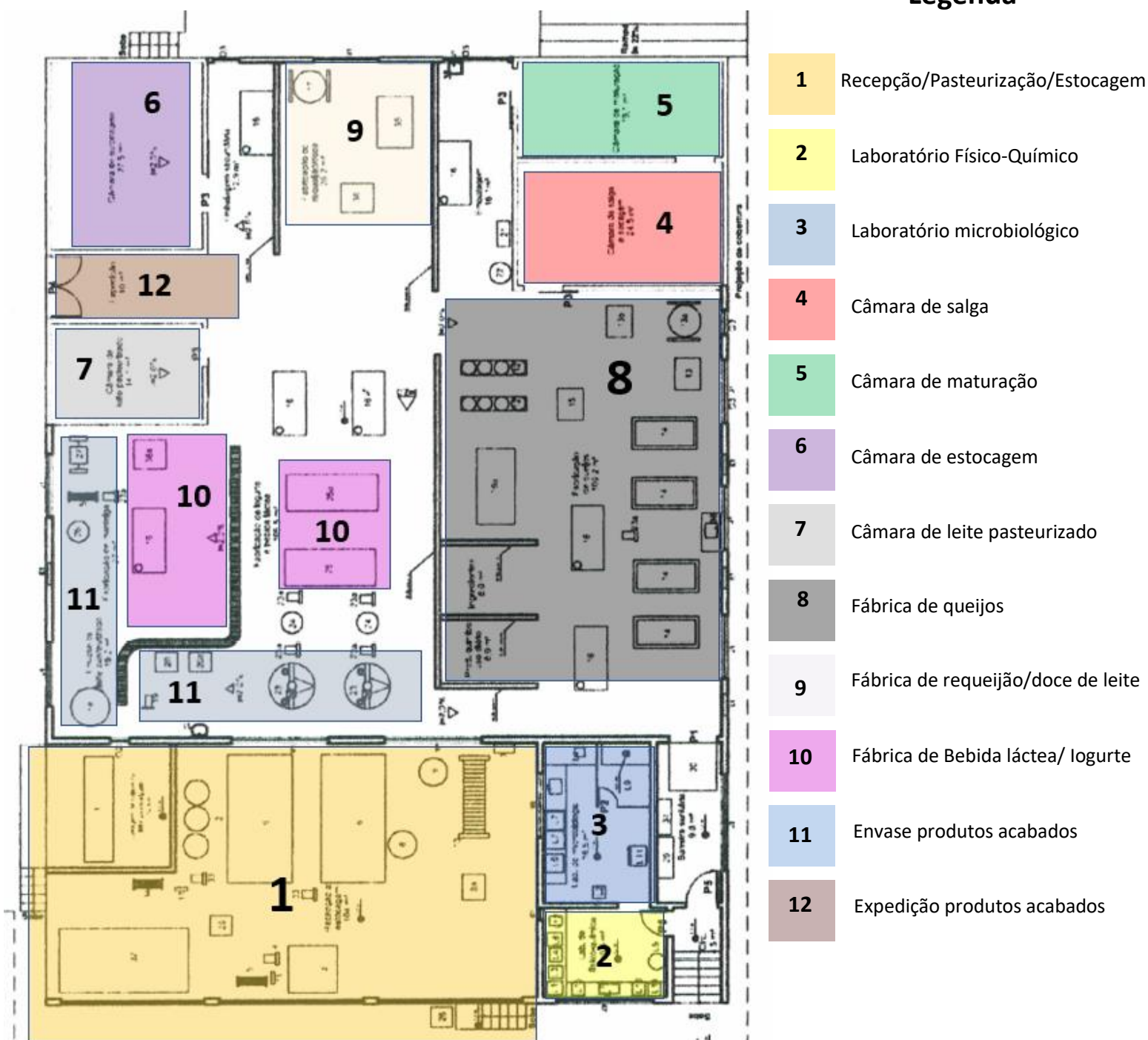


Figura 24 - Layout Laticínios Mariana
Fonte: Elaborado pelo autor

Além dos setores

internos das dependências da Fábrica, o Laticínio apresenta Almoxarifado próprio para armazenamento de produtos químicos e materiais de limpeza além de outra sala para armazenagem dos ingredientes de uso diário. Vestiário Masculino e Feminino composto por 1 (um) chuveiro e 2(dois) vasos sanitários. Cantina para refeição dos colaboradores e/ou visitantes. Caldeira para tratamento térmico e banco de gelo em área externa.

7.9.1 Caracterização dos setores

Setor	Temperatura de Trabalho	Capacidade (m²)
Recepção e estocagem	Ambiente	104,00
Laboratório Físico-químico	Ambiente	10,60
Laboratório Microbiológico	Ambiente	16,50
Fábrica de Iogurte/Bebida Láctea	Ambiente	105,50
Fábrica de Queijos	Ambiente	109,20
Fábrica de Doce/Requeijão	Ambiente	28,20
Expedição produtos acabados	Ambiente	10,00
Envase produtos acabados	Ambiente	29,00
Câmara de estocagem	1 a 5°C	27,50
Câmara de maturação	8 a 12°C	19,10
Câmara de salga	4 a 8°C	24,50
Câmara de leite pasteurizado	1 a 5°C	14,10
Caldeira	Ambiente	48,50
Banco de Gelo	Ambiente	48,50

Tabela 59 - Dimensionamento dos setores produtivos
Fonte: Adaptado do Memorial Econômico Sanitário do Laticínio

7.10 Mão-de-obra

O item referente a mão-de-obra foi tratado na sessão Pessoal, especificamente no item de cargos e funções.

7.11 Organização da Área de Trabalho e Perdas no Processo Produtivo

7.11.1 Organização da Área de Trabalho

Para organização da área de trabalho, sugere-se a adoção das práticas da metodologia 5s.

Inserido no contexto do Kaizen, os 5S é, antes de tudo, parte primordial da filosofia que explicita a Melhoria Contínua. Segundo Masaaki Imai, “O Kaizen é um enfoque humanístico, pois espera que todos - todos mesmo - participem dele. Ele se baseia na crença de que todos os seres humanos podem contribuir para o melhoramento do seu local de trabalho onde eles

passam um terço das suas vidas”.

É uma metodologia de origem japonesa para a organização de quaisquer ambientes, principalmente os de trabalho. Os 5S são derivados de palavras japonesas, iniciadas pela letra “s” e que exprimem princípios fundamentais da organização:

1. SEIRI – Senso de utilização, arrumação, organização, seleção;
2. SEITON – Senso de ordenação, sistematização, classificação;
3. SEISO – Senso de limpeza, zelo;
4. SEIKETSU – Senso de asseio, higiene, saúde, integridade; e,
5. SHITSUKE – Senso de autodisciplina, educação, compromisso.

Os principais benefícios da metodologia 5S são:

1. Maior produtividade pela redução da perda de tempo procurando por objetos. Só ficam no ambiente os objetos necessários e ao alcance da mão
2. Redução de despesas e melhor aproveitamento de materiais. O acúmulo excessivo de materiais tende à degeneração
3. Melhoria da qualidade de produtos e serviços
4. Menos acidentes do trabalho
5. Maior satisfação das pessoas com o trabalho

A aplicação do 5s no Laticínios Mariana deve ter 2 (duas) abordagens. Primeiramente para organizar o espaço de trabalho antes da reoperacionalização, e a outra após a operacionalização garantindo a manutenção da melhoria contínua e as consequentes adaptações.

Para a primeira abordagem, considerando uma equipe de trabalho (mutirão), sugere-se, um dia não operacional para:

- 1) Seleção – coleta de papéis velhos e detritos e consequente descarte apropriado; organizar embalagens plásticas secundárias para armazenamento e transporte de leite; organizar componentes e ferramentas produtivas nos devidos locais; organizar os materiais de limpeza do almoxarifado.
- 2) Classificação – arrumação das gavetas da mesa do setor administrativo e fazer uma triagem de documentos e arquivos essenciais; organizar o computador do Laticínio e fazer triagem de arquivos importantes além de fazer backup.
- 3) Limpeza - separar latões furados e sem utilização; lavar tanques refrigerados e todos equipamentos da área de fábrica; lavar os pisos, portas, janelas e telas de proteção contra insetos; limpeza das dependências externas: banheiros, almoxarifado, Departamento administrativo, área da caldeira.

7.11.2 Perdas por Superprodução

A parte mais significativa da filosofia enxuta é seu foco na eliminação de todas as formas de perdas, ou seja, de qualquer atividade que não agrega valor. (SLACK, et al. 2008, p. 373). A perda é qualquer tipo de atividade que não contribui para as operações e para eliminá-la é necessário realizar sua identificação. A título de entendimento, para desenvolvimento do Fluxo de Caixa foi considerado um nível de perda de 5% no processo produtivo.

A perda por superprodução está relacionada a produzir mais do que o necessário ou mais rápido que o necessário, é considerada como a pior das perdas, pois ela tende a esconder as outras perdas.

As principais causas da superprodução são: o retrabalho, refugos, quebra de máquina, falta de confiança nos fornecedores, tempos de preparação altos, deficiência no PCP, dentre outros. São causas também os incentivos e metas por volume que estimulam a produção acima do ideal (produção empurrada) e as práticas contábeis de custos que incentivam o aumento de estoque (comprar no momento de promoção). Com isso, o cenário ideal, é dimensionar a produção para produzir somente o necessário e no tempo certo, esta filosofia é chamada de Just-in-time – JIT. Porém não é a realidade do Laticínios Mariana, que para garantir sua viabilidade econômica precisa trabalhar com produção empurrada, o que se torna um grande desafio para os setores de Marketing e principalmente de vendas.

7.11.3 Perdas por transporte

As perdas por transporte se relacionam diretamente a todas as atividades de movimentação de materiais que geram custo e não adicionam valor. A movimentação dos itens na planta feitos com manuseio demasiado não agrega valor.

As principais causas dessa perda são: o planejamento ineficiente da rota, os fornecedores estão muito distantes da produção, complexo fluxo dos materiais, layout inadequado, local de trabalho desorganizado, dentre outras.

É necessário elaborar análises visando a eliminação/minimização do transporte através das melhorias nos fluxos da produção, na reestruturação do layout e em técnicas associadas ao trabalho de transporte.

7.11.4 Perdas no Processamento em si

São perdas oriundas de um processamento realizado pelo homem ou pela máquina que são desnecessárias para que o produto/serviço atinja suas características básicas de qualidade, tendo em vista a geração de valor para o cliente/usuário.

Causadas principalmente pela falta de objetividade nas especificações do cliente, qualidade excessiva (refinamento), análise inadequada de valor e também pelas instruções de trabalho mal elaboradas.

7.11.5 Perdas nos estoques

São perdas oriundas do estoque excessivo de produto final, matéria prima ou insumos. Como esse pode vir a se tornar um grande problema para o Laticínio e gerar um prejuízo considerável e escalável, recomenda-se que a eliminação dos estoques seja uma meta da organização, e solucionada enfrentando as causas.

As possíveis causas são geralmente a produção excessiva, desequilíbrio na linha de produção, grande tamanho dos lotes, alto tempo de pedido e entrega do produto, alta taxa de retrabalho, falta de requisição de materiais e padrões de compras.

7.11.6 Perdas no movimento

Movimento desnecessário dos trabalhadores é um dos principais sintomas deste

desperdício, a simplificação do trabalho é uma fonte rica de redução nas perdas de movimentação. Principais causas são: layout ruim e ambiente de trabalho desorganizado, estoque ou células de trabalho desorganizado, instruções de trabalho não padronizadas ou não compreendidas, fluxo de materiais no processo não muito claro. Uma das alternativas é a cronometragem dos tempos e movimentos dos colaboradores no chão de fábrica para identificar gargalos e melhorias.

7.11.7 Perdas por espera

Ociosidade humana ou de equipamentos ou tempo de espera tem como principais causas: Processos ou linhas desbalanceadas, força de trabalho inflexível, superdimensionamento da equipe, não agendamento de máquinas para produção, tempo de setup longo, falta de material ou atraso.

Essas são as principais perdas identificadas no setor de Laticínios. Existem outras perdas como: a não utilização da criatividade do funcionário e perdas de energia nos processos. A Tabela 60 procura resumir o que é cada perda e suas principais causas no processo produtivo, resumindo o assunto deste tópico:

Perdas por:	Como ocorre:	Principais causas:
Defeitos	<ul style="list-style-type: none"> - Processamento na produção de produtos defeituosos; - Processamento devido ao retrabalho de produtos defeituosos; - Materiais utilizados na ocorrência de produtos defeituosos e retrabalhos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de objetividade na especificação do cliente com relação ao produto; - Processos incapazes; - Falta de controle de processo; - Incapacitação de pessoas ou pessoas não qualificadas; - Setorização ou departamentalização ao invés de qualidade total; - Fornecedores desqualificados.
	<ul style="list-style-type: none"> - Produzir mais/menos do que o necessário; - Produzir mais rápido/mais devagar do que o necessário; 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivos e metas por volume (vendas, compras, pagamento, PLR); - Aumento da capacidade do equipamento;

Superprodução/Subprodução		<ul style="list-style-type: none"> - Desequilíbrio na linha de produção: Agendamento deficiente/mudanças; - Planejamento de produção deficiente; - Práticas contábeis de custos que incentivam o aumento de estoques.
Espera/ Demora	<ul style="list-style-type: none"> - Ociosidade humana ou tempo de espera; - Ociosidade de equipamentos ou tempo de espera; 	<ul style="list-style-type: none"> - Processos ou linhas desbalanceadas; Força de trabalho inflexível; - Superdimensionamento da equipe; - Não agendamento de máquinas para produção; - Tempo de setup longo; - Falta de material ou atraso;
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Movimento desnecessário de material; - Movimento desnecessário de ferramentas ou equipamentos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento da rota do produto ineficiente; - Fornecedores distantes da produção; - Fluxo complexo dos materiais; - Layout dos equipamentos ou das células ruim; - Local de trabalho desorganizado;
Movimentação	<ul style="list-style-type: none"> - Movimentos desnecessários dos trabalhadores 	<ul style="list-style-type: none"> - Layout ruim e ambiente de trabalho desorganizado; Estoque ou células de trabalho desorganizados; - Instruções de trabalho não padronizadas ou não compreendidas; - Fluxo de materiais no processo não muito claro
Processamento inadequado	<ul style="list-style-type: none"> - Processo que não agrega valor realizado pelo homem; - Processo que não agrega valor realizado pela máquina; 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de objetividade nas especificações do cliente; - Mudanças frequentes na engenharia do produto; - Qualidade excessiva (refinamento); - Análise inadequada de

		valor; - Instruções de trabalho mal elaboradas.
Estoque	- Estoque excessivo de produto final; - Estoque excessivo de matérias primas e insumos.	- Produção excessiva; - Desequilíbrio na linha; - Grande tamanho dos lotes; - Alto tempo entre o pedido e entrega do produto (lead time); - Alta taxa de retrabalho; - Falta de requisição de materiais e padrões de compras;

Tabela 60 – As sete perdas do processo produtivo

Fonte: Adaptado de Slack *et al.* (2008)

8 ERGONOMIA NO TRABALHO

O que predomina no desenvolvimento do processo de produção do Laticínio analisado é um misto entre as formas de gestão e organização do trabalho taylorista-fordista e traços dos novos paradigmas da produção.

Nos processos mais mecanizados, sobretudo no processo de pasteurização do leite, bebida láctea e iogurte, o grosso do trabalho humano é desenvolvido pelas máquinas, o aumento da produtividade é determinado. As tarefas são rotineiras, monótonas, os trabalhadores têm participação limitada na preparação das máquinas, a tarefa é apenas de alimentação do processo no início da linha e vigilância.

Nos processos parcialmente industrializados, especificamente na produção dos queijos, requeijão e doce de leite é necessária uma maior participação dos trabalhadores na preparação das máquinas, no preparo e cuidado com o alimento; várias atividades exigem força física.

Além desses fatores, existe a pressão temporal da produção que exige um ritmo de trabalho intenso e repetitivo (tempo usado para mexer a massa no tanque) por conta da perecibilidade do insumo principal – o leite e os seus derivados, com a necessidade de cuidados especiais para a manipulação dos produtos. As rigorosas normas de higiene da vigilância sanitária e a especificidade do produto que é fabricado não permitem mudanças na intensidade do trabalho.

A atividade no ramo de alimentos requer “atenção, agilidade, concentração e movimentos repetitivos, podendo causar, além de desconforto, fadiga muscular, formação de edemas, varizes e problemas lombares”. No contexto de indústrias de Laticínios pesquisadas, foram relatados casos de pessoas com problemas na coluna que tiveram de ser remanejados para áreas que exigem menor condicionamento físico e de pessoas que, às vezes, se queimam com soda cáustica utilizada para limpeza das tubulações e dos maquinários.

Portanto primeiramente, é importante definir alguns objetivos e metas para se planejar o sistema de ergonomia do Laticínio, como:

- 1) proporcionar um aumento do conforto nos postos de trabalho, por meio da modernização dos equipamentos, assim como, da conscientização dos funcionários;
- 2) qualificar quais são as atividades da organização listando quais são os riscos ergonômicos no qual os colaboradores estão envolvidos.
- 3) deve-se criar grupos internos que avaliem e comprovem quais são os riscos e, da mesma forma, façam uma controladoria de prevenção de acidentes no ambiente de trabalho.
- 4) manter um monitoramento de lesões sofridas pelos funcionários e efetuar um levantamento sobre as lesões adquiridas no exercício da função.
- 5) diminuir as faltas provenientes de afastamentos médicos por lesões ou acidentes ocupacionais.
- 6) além da conscientização, deve-se também criar um estímulo para que os funcionários sejam proativos na busca por um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

A partir das metas e principalmente após o entendimento dos riscos ergonômicos envolvidos, é responsabilidade do Laticínio desenvolver essa filosofia em todos os colaboradores. Desenvolver a conscientização e práticas ergonômicas nas reuniões de DDSS e afixar cartazes instrutivos no Laticínio são opções eficazes.

9 APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS BÁSICAS DA QUALIDADE – ORGANIZAÇÃO E OTIMIZAÇÃO

9.1 Sistema Kaizen – Desenvolvimento de produtores rurais

O sistema Kaizen tem como premissa a melhoria contínua e sua filosofia consiste em um importante recurso na busca incessante da melhora de processos produtivos e administrativos, tornando-os mais enxutos e velozes.

A ordenha dos produtores rurais locais nas proximidades do Laticínios Mariana é predominantemente manual e as técnicas de criação dos animais ainda está pouco evoluída. Devido à baixa qualidade do leite e a dificuldade em aumentar a produção individual, é criado um ciclo vicioso em que o produtor ganha pouco e pouco pode investir para melhorar. Para melhorar a situação, o Laticínio deve buscar apoio para a melhoria deste quadro. Sugere-se:

- Promoção de treinamentos para Produtores, funcionários e Comunidade em associação de fornecedores de rações e medicamentos
- Parceria com Prefeitura Municipal de Mariana para palestras e visitas a eventos da área agropecuária, na vacinação contra doenças importantes e fornecimento de calcário e aração dos pastos e capineiras.
- Contato com novos fornecedores de produtos que melhorem a produção das vacas leiteiras e a sanidade animal do sítio.
- Parceria com o SEBRAE para orientação sobre assuntos de produção e negócios.
- Parceria com o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais da região de Mariana e Ouro Preto para assessoria trabalhista.

9.2 Folha de Verificação ou Check-List

Esta é uma das ferramentas mais simples e prática para a gestão de processos e garantia da qualidade. O formulário consiste numa lista de itens que precisam ser verificados, como a ordem de uma tarefa, pontos que devem ser verificados onde se pode marcar um “X” ao lado item verificado ou no critério estabelecido de avaliação (exemplo: ruim, regular, bom e

excelente).

A Folha de Verificação é usada para padronizar e verificar resultados de um trabalho, ou para verificar e coletar dados. Mostra um perfil dos acontecimentos, respondendo qual a frequência observada de um determinado problema ou para avaliar em que nível eles estão.

Permite a verificação padronizada de processos para futura quantificação e checagem de falhas e consequente melhoramento da eficiência. Trata-se de uma coleta dos dados que pode gerar indicadores, sendo o início para qualquer estudo de problemas e, portanto, deve ser bem planejada.

Á seguir alguns procedimentos de verificação que podem ser adotados para o Laticínios Mariana:

Rota: Distrito X	Data: 27/06/2018
Veículo: Caminhão VW 13-180 (Coleta)	Motorista:
Número de latões de 30 litros	20 latões
Diesel Abastecido	40 Litros
Lista das Coletas	OK
Número de Coletas	20 coletas
Horário de Saída	7:00
Horário de Chegada	10:00
Tempo de Percurso	3 horas
Outros	Aviso de pagamento dos produtores

Tabela 61 - Exemplo de controle da rota de coleta do leite

Fonte: Elaborado pelo autor

Data	Limpeza Alcalina 5%: 10 litros em 200 l de água			Limpeza Ácida 1%: 2 litros em 200 l de água			Local	Responsável
	Início (H)	Fim (H)	Total	Início (H)	Fim (H)	Total		

Tabela 62 - Higienização Caminhão VW 13-180 – Transporte de Leite Cru

Fonte: Elaborado pelo autor

9.3 Benchmarking

Benchmarking é a busca das melhores práticas na indústria que conduzem ao desempenho superior. É visto como um processo positivo e pró-ativo por meio do qual uma

empresa examina como outra realiza uma função específica a fim de melhorar como realizar a mesma ou uma função semelhante. O processo de comparação do desempenho entre dois ou mais sistemas é chamado de benchmarking.

Essa é uma excelente prática que o Laticínios Mariana deve adotar visto que é um empreendimento de pequeno porte e entrante no mercado lácteo.

Trata-se de um processo sistemático e contínuo de avaliação dos produtos, serviços e processos de trabalho das organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas com a finalidade de comparar desempenhos e identificar oportunidades de melhoria na organização que está realizando (ou monitorando) o benchmarking. Um grande benchmarking que pode vir a ser adotado é a comparação com o Laticínios Porto Alegre, situado na cidade de Ponte Nova a aproximadamente 67 Km do Laticínio.

Quando a aprendizagem resultante de um processo de Benchmarking é aplicada de forma correta, facilita a melhoria do desempenho em situações críticas no seio de uma empresa.

A seguir uma sugestão para desenvolver um Benchmarking do tipo Competitivo, onde os concorrentes diretos devem ser comparados a nível de clientela, processos, produtos, meio-ambiente, tecnologia e estratégias de mercado.

Foco	Laticínios Mariana	Laticínio B
É cooperativa	SIM	NÃO
Frota própria	SIM	SIM
Veículo coberto	SIM	NÃO
Entrega compras	SIM	NÃO
Cobra frete dos clientes	NÃO	SIM
Tanque de expansão	NÃO	SIM
Possui vínculo com Faculdades	NÃO	SIM
Vende para outro estado	NÃO	SIM
Produce mais de 40.000l/dia	NÃO	SIM
Produtores exclusivos da região de origem	SIM	NÃO

Tabela 63 - Exemplo de Tabela de Benchmarking do Laticínio
Fonte: Elaborado pelo autor

Foco	Laticínios Mariana	Laticínio B	Laticínio C
Variedade de Produtos	Pouca	Alta	Média
Margem de Preços	25%	30%	40%
Clientes Reclamam dos preços	NÃO	NÃO	SIM
Aceita cartão de débito	SIM	SIM	NÃO
Estacionamento	SIM	SIM	NÃO
Prazo de Entrega	24h	24h	24-72h
Estoque	Integrado a Fábrica	Integrado a Fábrica	Próximo
Área de carga e descarga coberto	SIM	SIM	NÃO
Eventos técnicos para clientes e produtores	NÃO	SIM	NÃO
ETE	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 64 - Exemplo de Tabela de Benchmarking do mercado lácteo

Fonte: Elaborado pelo autor

9.4 Histograma

Na estatística, um histograma é uma representação gráfica da distribuição de frequências de uma massa de medições, normalmente um gráfico de barras verticais ou colunas, que permite acompanhar o andamento de um processo ao longo de um tempo ou acompanhando uma medida linear.

O histograma é um gráfico composto por retângulos justapostos em que a base de cada um deles corresponde ao intervalo de classe e a sua altura à respectiva frequência. Quando o número de dados aumenta indefinidamente e o intervalo de classe tende a zero, a distribuição de frequência passa para uma distribuição de densidade de probabilidades. A construção de histogramas tem caráter preliminar em qualquer estudo e é um importante indicador da distribuição de dados.

Á seguir um exemplo para desenvolver a análise dos dados por meio de Histograma referentes ao fornecimento mensal hipotético de produtores rurais fornecedores de matéria prima para o Laticínio.

Mês	Produtor X (L)	Produtor Y (L)	Produtor Z (L)	Causas de oscilação de produtividade mensal
Janeiro	1063	2533	595	

Fevereiro	1008	2253	398	
Março	678	2714	587	X – Mastite
Abril	361	2454	502	
Maio	420	2589	395	
Junho	307	2182	345	X - Vaca morreu (seca); Y – Vendeu vacas
Julho	398	2167	296	X – Bezerros desmamando
Agosto	587	2124	317	
Setembro	1055	2082	225	X – Bezerros nascendo
Outubro	1287	2179	402	X – Ração artesanal nova
Novembro	1172	2700	744	Y – Comprou vacas
Dezembro	1402	2819	1630	Z – Comprou vacas
Total	9738	28796	6436	
Média/mês	812	2400	536	
Média/dia	27	79	18	

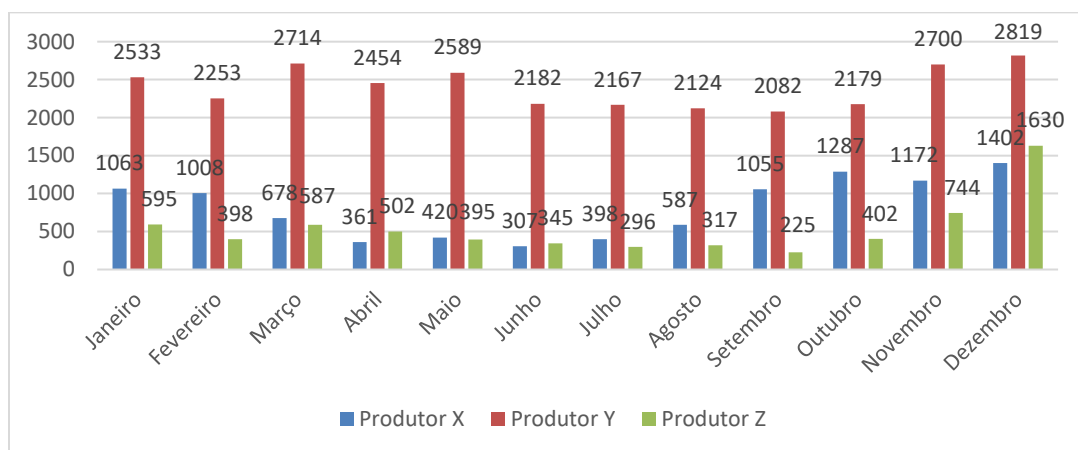


Gráfico 26 - Histograma de produção de leite
Fonte: Elaborado pelo autor

10 LIMPEZA INDUSTRIAL – SISTEMA DE HIGIENIZAÇÃO CIP

Em uma indústria de leite, a higienização é tecnicamente um processo que objetiva a redução ou até a eliminação de perigos, principalmente biológicos, após o processamento do leite ou de seus derivados. Os equipamentos e utensílios envolvidos no beneficiamento, bem como o ambiente em geral, constituem de uma alta carga de resíduos com alto valor nutritivo, advindos da própria matéria prima, se tornando assim um excelente meio de multiplicação de microrganismos.

Dentro do Laticínio, o leite percorre internamente tubulações de material sanitário que vão desde a plataforma de recebimento da matéria prima até o seu envase. Portanto, deve haver um sistema específico de higienização interna dessa tubulação.

Devemos levar em consideração que o Laticínio não está em operação desde o mês de Julho de 2016, portanto a Limpeza Industrial das tubulações é urgente e essencial para reoperacionalização.

10.1 Procedimento de Higienização interna das tubulações:

De acordo com o portal eletrônico MilkPoint, A higienização dessas tubulações é realizada através da circulação interna e em circuito fechado de substâncias detergentes e soluções de enxágue a qual é conhecida como sistema CIP (Clean in place). Neste caso, as soluções de limpeza devem ser transportadas a partir do tanque de limpeza para as demais partes do equipamento que entram em contato com o leite. Deve-se assegurar que as soluções entrem em contato por tempo suficiente e com ação física mínima para uma limpeza adequada.

10.2 Etapas da Limpeza CIP:

Esse sistema de higienização consiste em diversos ciclos de lavagens que abrangem todos os equipamentos envolvidos no processamento e envase do alimento fluído. O ciclo mais básico e comum se baseia em: enxágue, banho com agente alcalino, banho com agente ácido, enxágue final.

10.3 Sanitizantes utilizados no sistema CIP:

A limpeza é normalmente feita por substâncias ácidas e/ou cáusticas com enxague final feito com água.

10.4 Sistema manual ou automático:

Pode ser manual, intermediário ou automático. Quando se trata de automatização a segurança é maior. Isso porque se inclui um sistema inteligente que passa por constantes ajustes a fim de manter em equilíbrio o tempo do procedimento de higienização bem como a temperatura, volume, diluição, velocidade e drenagem das soluções químicas, garantindo assim a eficiência e segurança do processo como um todo.

Tais ajustes objetivam regular a velocidade e o fluxo das soluções de limpeza de acordo com o componente do sistema de ordenha, em função do diâmetro. Em sistemas mais

modernos usa-se a injeção de ar para produzir um fluxo lento que permite maior tempo de contato com as superfícies internas a serem limpas.

O Laticínios Mariana não possui sistema automático, dessa forma aconselha-se a contratação de mão-de-obra externa especializada em sanitização de tubulações, porém é um investimento a longo prazo que se recomenda fazer.

Características físicas do sistema CIP

Para que um procedimento CIP seja eficaz, o equipamento deve ser projetado em forma que todas as superfícies sejam acessíveis à solução de detergente não havendo assim o acúmulo de incrustações dentro de tubulações.

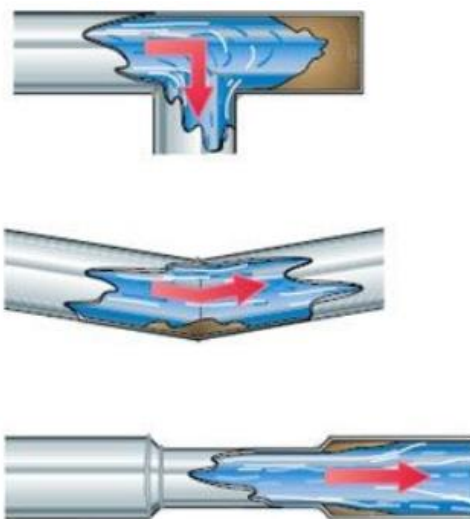


Figura 25 - Desenho esquemático de tubulações
Fonte: Tetrapak

Quaisquer espaços que aprisionem a água residual e a mesma não drene facilmente pode proporcionar um meio de rápida multiplicação de bactérias e causar um sério risco de contaminação do produto, o que justifica a contratação de pessoal especializado para desenvolver a higienização.

Em relação ao material dos equipamentos envolvidos no processo, como o aço inoxidável e plásticos elastômeros, deve ser de tal qualidade que não transmitam qualquer odor ou sabor ao produto. Eles devem também ser capazes de suportar o contato com detergentes e desinfetantes nas temperaturas de limpeza.

Conforme o porto do Laticínios Mariana, os sistemas CIP de higienização podem ser projetados de forma centralizada ou descentralizada. No primeiro caso, é mais interessante pelo porte do Laticínio, onde há grande proximidade entre a central de diluição e as tubulações mais periféricas.

10 CUSTOS

A metodologia contempla a apuração e projeção de vendas com base no histórico de vendas e alinhamento com projeção de vendas (tamanho e potencial de mercado).

Leva-se em consideração a apuração de custos diretos, indiretos e despesas administrativas atual e alinhamento com projeção de custos incidentes sobre a operação atual e alinhamento com projeção de vendas e custos incidentes nas estratégias estabelecidas pelo novo plano de negócios.

10.1 Estrutura de custos: fatores que serão levados em conta

Em atendimento ao estipulado na RFP nº 4200002018, a estrutura de custos obedece a seguinte disposição:

- Custos/Despesas Variáveis
 - i. Despesas Variáveis Gerais Diretas de Produção
 - ii. Despesas Variáveis Gerais Indiretas de Produção
 - iii. Custos Variáveis Gerais Diretos de Produção
 - iv. Custos Variáveis Gerais Indiretos de Produção
- Custos/Despesas Fixas
 - v. Custos Fixos Diretos de Produção
 - vi. Custos Fixos Indiretos de Produção
 - vii. Despesas Fixas Diretas de Produção
 - viii. Despesas Fixas Indiretas de Produção

Custos/Despesas Variáveis

Despesas variáveis

Despesas variáveis são aqueles gastos que têm relação direta com o negócio da empresa.

Despesas Variáveis Gerais Indiretas de Produção

1. Frete

Os valores de frete referente a captação e distribuição surgiram em função do estudo que a própria CPL de Mariana havia feito no período de operacionalização, levando em consideração as seguintes variáveis:

- i. Quilometragem/ dia que o caminhão percorre;
- ii. Dias operação/ mês;
- iii. Consumo em litros do caminhão de transporte por dia;
- iv. Total do consumo em litros em relação ao mês
- v. Preço do combustível diesel
- vi. Custos referentes à manutenção

2. Reagentes de Laboratório

As despesas referentes aos reagentes de laboratório foram com base no planejamento o qual a CPL de Mariana realizou durante o período de operacionalização levando em consideração todos reagentes e produtos que serão descritos no Plano de Negócios.

Custos Variáveis Gerais Indiretos de Produção

Foi tomada a fórmula que a CPL de Mariana utilizou durante o período de operacionalização que leva em conta os seguintes referenciais:

- iii. 44m³ de lenha /mês para produção de 10.000 litros de leite/dia
- iv. Preço m³ de lenha = R\$ 60,00

Custos Variáveis Gerais diretos de Produção

Primeiramente para a definição dos insumos produtivos, buscou-se junto a diretoria da Cooperativa dos Produtores de Leite de Mariana (CPL – Mariana) os registros durante o período de operacionalização referente controle de produção, definição de fórmulas dos produtos, insumos e componentes produtivos.

Os itens referenciados já haviam sido desenvolvidos no período de operacionalização, porém eram dados relativamente obsoletos e eram necessárias adequações e atualizações. Em função desta questão, surgiu a necessidade de buscar assistência técnica com um professor da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) do curso de Nutrição, ex-técnico especializado em laticínios que validou todas as fórmulas e sugeriu pontuais modificações.

Á partir disso, foram esquematizadas as fórmulas por produto como podemos ver um exemplo esquemático a seguir:

Composição de Insumos - Bebida Láctea	
Materiais / Insumos usados	%
Leite Pasteurizado	56,129%
Soro	30,000%
Açúcar	8,500%
Polpa de Morango	5,000%
Estabilizante Goma Guar Carragena	0,350%
Corante Carmin	0,010%
Aroma de Morango	0,010%
Fermento Láctico	0,001%

Tabela 65 - Forma de composição de insumos
Fonte: Elaborado pelo autor

Após a definição de todos os produtos, houve a necessidade de atualizar a precificação dos insumos e componentes produtivos junto aos respectivos fornecedores, como podemos observar a seguir:

Produtos Macale Ltda

49.042

Pedido Efetuado

Impresso em:

03/01/2018 14:44:39

Rep: 6 - DANIELA

Página nº : 1

Pedido Nr : 49.042

A

Emissão:03/01/2018

Previsão:03/01/2018

Cliente : COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE LEITE DE MARIANA LTDA 6.986 11.301.115/0001-32

Endereço: RODOVIA MG 262 KM 63 , S/N - ZONA RURAL Mariana MG 35420-000

Transportadora :

Pagamento : A Vista

Local Pag: Caixa Nota Fiscal

Observacoes :

Produto	Qtd	UND	Unitário	Bruto	Desc.	IPi	Líquido
0000536 FERMENTO DVS R 704 50 u MESOFILICO	1,0	EN	39,21	39,21	0,00	0,00	39,21
0000014 BICARBONATO DE SODIO PT 1KG	1,0	KG	5,70	5,70	0,00	0,00	5,70
0000019 CLORETO DE CALCIO SOL 40 MACALE 1 3KG	1,3	KG	4,50	5,85	0,00	0,00	5,85
0000052 SORBATO DE POTASSIO PT 1KG	1,0	KG	39,70	39,70	0,00	0,00	39,70
0000472 DAIRYCREAM 9 PT 1KG	1,0	KG	25,90	25,90	0,00	0,00	25,90
0090309 POLPA BORSATO MORANGO MOR 510 CP 25KG	25,0	KG	11,30	282,50	0,00	0,00	282,50
0090369 POLPA BORSATO MORANGO MOR 501 25KG	25,0	KG	8,65	216,25	0,00	0,00	216,25
968186 CORANTE CARMIM CC-300-WS FCCII KOH/5KG	5,0	KG	67,30	336,50	0,00	0,00	336,50
0000005 ACIDO LATICO 85 FCC LITRO	1,0	LT	20,50	20,50	0,00	0,00	20,50
0000188 CHY MAX EXTRA LIQUIDO L	1,0	LT	134,41	134,41	0,00	0,00	134,41
0001172 AROMA MORANGO MACALE 01 LITRO	1,0	LT	58,60	58,60	0,00	2,93	61,53
0090504 FERMENTO DVS HARMONY 1 0 50 u	1,0	UN	42,76	42,76	0,00	0,00	42,76

Figura 26 - Orçamento de Insumos
Fonte: Fornecedor Macalé

Validada as fórmulas e atualizado os preços dos insumos, em um primeiro cenário do fluxo de caixa, considerando todos os produtos, a definição da proporção de leite utilizada para cada produto foi em função da demanda de mercado proveniente do trabalho de Dezembro de 2017 – Nova Pesquisa de Preço e de Mercado realizada pela A & M Consultoria.

Proporção de Leite por produto				
Produto	L/unidade	Demanda Mercado	Litros Leite Total	
Leite Pasteurizado	1	2000	2000	12,01%
Q. Minas Frescal	6,8	251	1706,8	10,25%
Q. Mussarela	10	900	9000	54,03%
Q. Minas Padrão	9	132	1188	7,13%
Bebida Láctea	0,56129	1100	617,419	3,71%
logurte	0,8765	611	535,5415	3,22%
Doce de Leite (1 kg)	6,25	131	818,75	4,92%
Requeijão (1kg)	4,2	188	789,6	4,741%

Tabela 66 - Proporção de Leite por Produto
Fonte: Elaborado pelo autor

Para o segundo cenário do fluxo de caixa a definição da proporção de leite por produto foi em função de ajustes levando em consideração o nivelamento entre demanda de mercado e unidades produzidas, para cada ano, uma vez que a oferta apresentada é maior que a demanda da mesorregião de Ouro Preto e Mariana.

Definidas todas variáveis que compunham a estruturação dos insumos produtivos, foi elaborada uma planilha no formato Excel, que em função da capacidade de captação de leite, fornece automaticamente a quantidade produzida por produto e a relação de todos os insumos

CUSTO DE PRODUÇÃO	Utilização de insumos por unidade de produção*									Parâmetros de Conta	
	Preço Unitário/ Total	Leite Past. (L)	Minas Frescal (Kg)	Padrão (Kg)	Queijo Mussarela (Kg)	Requeijão Cremoso 400g	Bebida Láctea Morango litro	logurte Morango litro	Doce de leite 400g	Volume Total Produzido Dia (L)	Volume Total Produzido Dia (Mês)
Unidade de produção		1 litro	1 Kg	1 Kg	1 kg	0,4	1 litro	1 litro	0,4 kg		
Proporção de Produção		12,01%	10,25%	7,13%	54,03%	4,74%	3,71%	3,22%	4,92%		
Produção Total (kg / L)		961	121	63	432	90	528	293	63		
Unidades produzidas/Dia		961	121	63	432	226	528	293	157		
Unidades produzidas/Mês		19212	2411	1268	8645	1806	10567	5869	1258	8.000	160.000
Material Direto											
Matéria-Prima											
Utilização de leite cru por unidade		1,050	6,800	9,000	10,000	1,680	0,561	0,8765	2,500		
Valor Leite (R\$) - 1 Litro	1,00	0,95	1,6082	1,6082	1,6082	1,6082	1,6082	1,6082	1,6082		
Valor Leite Total (R\$)		0,9975	10,94	14,47	16,08	2,70	0,90	1,41	4,02		
Soro	0,03										
Crema (matéria gorda)	0,00										
Embalagens											
Embalagem Primária		R\$ 0,0200	R\$ 0,3000	R\$ 0,7500	R\$ 0,2079	R\$ 1,4350	R\$ 0,0700	R\$ 0,0700	R\$ 0,7500		
Embalagem Secundária											
Insumos											
Cloreto de cálcio 40%	R\$ 4,50		R\$ 0,01215	R\$ 0,00315	R\$ 0,0032						
Fermento DVS R 704	R\$ 39,21			R\$ 0,3921	R\$ 0,0784						
Fermento DVS Harmony	R\$ 42,67										
Fermento Bebida Láctea	R\$ 20,00										
Coagulante Chy Max	R\$ 134,41		R\$ 0,2285	R\$ 0,3091	R\$ 0,3360		R\$ 0,0002				
Açúcar	R\$ 2,59						R\$ 0,2202	R\$ 0,3108	R\$ 0,4222		
Corante Carmin	R\$ 67,30						R\$ 0,0067				
Aroma Morango	R\$ 61,53						R\$ 0,0062				
Dairy Cream 9	R\$ 25,90							R\$ 0,0777			
Estabilizante Goma											
Polpa de Morango	R\$ 8,65						R\$ 0,4325				
Preparado de Morango	R\$ 17,46							R\$ 1,3968			
Nisina	R\$ 245,00					R\$ 0,00794					
Sorbato de potássio	R\$ 39,70					R\$ 0,00286		R\$ 0,0199			
Bicarbonato kg	R\$ 5,70								R\$ 0,00342		
Ácido láctico	R\$ 20,50		R\$ 0,0041			R\$ 0,06150					
Sai fundente	R\$ 24,50					R\$ 0,09800					
Sai comum	R\$ 1,10		R\$ 0,0110	R\$ 0,0110	R\$ 0,0110	R\$ 0,00715					

Figura 27 - Relação de insumos e componentes produtivos
Fonte: Fluxo de Caixa elaborado pelo autor

Custos/Despesas Fixas

Apesar de o nome sugerir tal associação, as despesas fixas não necessariamente têm valores intocáveis. A principal característica desse gasto é, na verdade, sua periodicidade. Assim, em outras palavras, as contas fixas são aquelas que ocorrem todos os meses, não sendo necessariamente ligadas ao volume de produção ou de vendas.

É muito importante lembrar que esses gastos ocorrem em caso de faturamento ou não. Por isso devem ser considerados em projeções, levando em conta épocas de alta ou de baixa nas vendas, uma vez que as despesas aparecem sempre e devem, de qualquer forma, ser

honradas.

Dentro dessa categoria, podemos citar como exemplos as contas de consumo em geral, que têm uma parcela mínima a ser paga — incluindo aí água, energia e telefone — e ainda o salário dos funcionários, o aluguel do imóvel onde o negócio se localiza, os honorários do contador e outros gastos frequentes da empresa.

Custos Fixos Diretos de Produção

A relação do dimensionamento dos custos fixos diretos de produção teve como base estudo preliminar da FUNARBE – Viçosa para mão de obra operacional do laticínio. Para cada cenário de produção diária em função da captação de leite, isto é: até 5.000 litros de leite/ dia; Entre 5.000 litros de leite/dia e 10.000 litros de leite/ dia e maior que 10.000 litros de leite/dia.

Existem 6 (seis) funções de mão de obra direta para a operacionalização do Laticínio:

1. Recepção/Pasteurização
2. Fábrica de doce/ Requeijão
3. Fábrica de Iogurte/ Bebida Láctea
4. Fábrica de Queijos
5. Empacotador de Líquidos
6. Empacotador de Queijos

A tabela a seguir é um exemplo do dimensionamento adotado:

Mão de Obra Direta Volume Produzido			
Mão de Obra	Até 5.000L	>5M<10M	Maior 10M
Recepção/Pasteurização (CI)	3.871,32	5.583,76	7.296,20
Fábrica de Doce/ Requeijão (CD)	2.158,88	2.158,88	5.602,12
Fábrica de Iogurte/Bebida Láctea	2.158,88	4.317,76	4.317,76
Fábrica de Queijos (CI)	2.553,33	5.977,57	7.689,69
Empacotador de Líquidos (CD)	3.880,50	5.602,12	7.323,74
Empacotador de Queijos (CD)	1.721,62	1.721,62	5.164,86

Tabela 67 - Relação de mão de obra
Fonte: Elaborado pelo autor

O dimensionamento da mão de obra pode variar de acordo com a necessidade para

produção. Os salários foram referenciados em função da média do mercado da cidade de Mariana/MG de acordo com o SINE. No exemplo da Mão de obra direta volume Produzido é composto por operadores diretos e auxiliares.

No plano de negócios será apresentado a disposição completa por cenário da mão de obra bem como a função/atividade de cada cargo.

Custos Fixos Indiretos de Produção

Energia Elétrica

O Laticínio Mariana possui uma demanda contratada de 160kW/mês. Pelos dados históricos dispostos pela CEMIG a maior potência demandada pelo Laticínio foi de 55kW, que coincide com o momento de maior produção do Laticínio no ano de 2016. O transformador exclusivo que atende o Laticínio possui capacidade de 300kW/mês, o que permitirá o aumento de demanda através da alteração do contrato junto com a CEMIG, não envolvendo intervenções como troca do transformador.

Tivemos acesso as contas geradas para o ano 2018, uma vez que a cota de é fixa. Para fins de cálculo foi considerada a média dos 12 meses, como podemos observar a seguir:

Local: Parque Agro Industrial M				Nº Instalação:3012265544				-		Medidor: GMI122101029			
Conta Globalizada: MÉDIA TENSÃO								Endereço: Região Parque Agro Industrial, 68					
Mês	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Valor	R\$ 2.635,67	R\$ 2.548,17	R\$ 2.699,22	R\$ 2.772,37	R\$ 2.763,17	R\$ 3.263,80	R\$ 2.967,05	R\$ 3.040,09	R\$ 3.197,63	R\$ 2.930,47	R\$ 2.843,95	R\$ 3.268,75	
Cons. KWh	1968	1.886	1886	2050	2296	2296	1968	2050	2214	1804	1394	2050	
Demanda kW	8	16	10	11	12	8	7	7	6	6	6	5	

Tabela 68 - Consumo Energia Elétrica CPL (2018)
Fonte: CEMIG

Operador/ Assistente de Caldeira

Foi utilizada a mesma estratégia para dimensionamento e pagamento de operadores e auxiliares dos custos fixos diretos de produção.

Despesas Fixas Indiretas de Produção

1) Materiais de Limpeza

O valor referente as despesas com material de Limpeza foram levadas em consideração o planejamento da CPL de Mariana durante a operacionalização.

Despesas Fixas Indiretas de Produção

A relação do dimensionamento dos custos fixos diretos de produção teve como base estudo preliminar da FUNARBE – Viçosa para mão de obra operacional do laticínio. Para cada cenário de produção diária em função da captação de leite, isto é: até 7.500 litros de leite/ dia; entre 7.500 litros de leite/dia e 15.000 litros de leite/ dia; entre 15.000 litros de leite/dia e 22.500 litros de leite/dia e maior que 22.500 litros de leite/dia.

Existem 18 (dezoito) funções de mão de obra indireta para a operacionalização do Laticínio:

- 1) Gerência Geral
- 2) Administração da Fábrica
- 3) Gerência Administrativa
- 4) Auxiliar Administrativo
- 5) Assistente Administrativo
- 6) Almoxarife
- 7) Auxiliar Almoxarife
- 8) Secretária
- 9) Operador Caldeira
- 10) Auxiliar Caldeira
- 11) Vendedor
- 12) Vigilante
- 13) Faxineiro
- 14) Mecânico Industrial
- 15) Analista Laboratório
- 16) Auxiliar Laboratório
- 17) Motorista p/ Captação
- 18) Motorista p/ Distribuição

A tabela a seguir é um exemplo do dimensionamento adotado:

Mão de Obra Indireta por Volume Produzido				
Mão de Obra	Até 7.500L	>7.5M<15M	>15M<22,5M	>22,5M
Gerência Geral			8.408,89	8.408,89
Administração da Fábrica	7.751,56	7.751,56	7.751,56	7.751,56
Gerencia Administrativa	4.586,67	4.586,67	4.586,67	4.586,67
Auxiliar Administrativo			2.094,67	2.094,67
Assistente			2.446,22	2.446,22
Almoxarife			2.094,67	2.094,67
Expedidor		1.721,62	1.721,62	1.721,62
Secretária	2.094,67	2.094,67	4.189,34	4.189,34
Operador Caldeira	2.158,88	2.158,88	2.158,88	2.158,88
Auxiliar Caldeira		1.721,62	5.164,86	5.164,86
Vendedor	3.577,78	3.577,78	3.577,78	3.577,78
Vigilante	2.752,09	2.752,09	2.752,09	2.752,09
Faxineiro	1.712,44	1.712,44	3.424,88	3.424,88
Mecânico Industrial	2.706,22	2.706,22	2.706,22	2.706,22
Analista Laboratório	3.317,78	3.317,78	3.317,78	3.317,78
Auxiliar Laboratório			2.094,67	2.094,67
Motorista p/ Captação	3.012,00	3.012,00	9.036,00	12.048,00
Motorista p/ Distribuição	3.012,00	3.012,00	9.036,00	12.048,00

Tabela 69 - Relação de Mão de obra indireta
Fonte: Elaborado pelo autor

Os salários foram referenciados em função da média do mercado da cidade de Mariana/MG de acordo com o SINE.

10.2 Determinação do preço de venda, tendo-se a estrutura de custo como referencia

A precificação é uma estratégia indispensável para que a empresa maximize seus resultados. Wernke (2005, p. 147) comenta que “a adequada determinação dos preços de venda cada vez mais é questão fundamental para sobrevivência e crescimento das empresas, independentemente do porte ou área de atuação”. Macedo e outros (2011, p. 2) salientam que: Com a abertura da economia e o aumento da competição, os produtores estão ficando menos formadores do preço e mais tomadores do preço de mercado. Assim, a partir do preço que os consumidores estão dispostos a pagar, o produtor desconta seu custo e a sobra é o lucro: $\text{lucro} = \text{preço de mercado} - \text{custo médio}$. A precificação reflete certa complexidade visto que se relaciona a decisões que envolvem além do conhecimento da empresa, o conhecimento de seus custos operacionais, seu ponto de equilíbrio bem como o retorno desejado. O preço praticado pelos concorrentes, também é um dos aspectos práticos e

essenciais da estratégia de preços na maioria dos casos (ASSEF, 2005). Em relação ao processo de formação de preços Assef (2005) afirma que alguns dos principais objetivos podem ser apresentados como:

- (i) proporcionar, a longo prazo, o maior lucro possível;
- (ii) permitir a maximização lucrativa da participação de mercado;
- (iii) maximizar a capacidade produtiva, evitando ociosidade e desperdícios operacionais;
- (iv) maximizar o capital empregado para perpetuar os negócios de modo autossustentado. Dessa forma, a teoria da precificação é baseada em diferentes métodos de formação de preço.

10.2.1 Método de Formação de Preço

A forma de precificação adotada por uma empresa não está somente relacionada a conceitos. Escolher o método de precificação que potencialize os lucros requer análise dos planos e prioridades da empresa.

Com base nas características do empreendimento em questão, bem como a adequação aos padrões do mercado concorrente, a metodologia de formação de preço adotada neste estudo foi:

10.2.2 modelo baseado no custo das mercadorias ou Mark-up

É um dos métodos mais comuns, consiste em acrescentar ao custo de aquisição da mercadoria, margens percentuais para cobrir custos e despesas e ainda gerar lucro. Quando a base é o custo total deve-se adicionar uma margem suficiente para gerar o lucro objetivado. Se a base são os custos e despesas variáveis, deve-se adicionar à base margem suficiente para cobrir, além dos lucros, os custos fixos.

10.2.3 Estrutura de Custos Fixos

Este conjunto de valores, representará a matriz para determinação da taxa de marcação sobre os custos do produto vendido, nesta categoria de gastos, apontaremos o peso percentual que a estrutura de custos fixos representa do faturamento mensal previsto.

A figura abaixo, mostra o exemplo do levantamento da estrutura dos gastos fixos a serem trabalhados:

Despesas Totais Mensais			
Inclusão de todos os gastos mensais		Total Despesas e Investimentos (mês)	R\$ 63.705,95
Despesas Fixas (mês)			
Despesas Financeiras	R\$	189,00	Despesa Fixa Total (mês) R\$ 63.705,95
Tarifas Bancárias	R\$	109,00	Investimento Fixo Total (mês) R\$ -
Aluguel e tarifas Operadora Cartão DOCITED			
Outros custos com despesas financeiras	R\$	80,00	
Despesas Administrativas	R\$	10.980,86	
Telefone e Internet	R\$	400,00	
Cellular	R\$	400,00	
Energia Elétrica	R\$	2.910,86	
Aluguel e Condomínio			
Água			
IPTU			
VTs / Gasolina / Estacionamento / Táxi			
Refeições / Lanches	R\$	6.420,00	
Comeios	R\$	200,00	
Cartões	R\$	200,00	
Material de Escritório	R\$	450,00	

Tabela 70 - Exemplo de levantamento da estrutura dos gastos fixos
Fonte: Fluxo de Caixa elaborado pelo autor

10.2.4 Definição da Taxa de Marcação

Na formação de preço com base na metodologia escolhida para este estudo, é recomendável que se disponibilize 3 (três) diferentes faixas de taxa de marcação para a formação dos preços, para que com isso, o gestor tenha maior flexibilidade para a tomada de decisão no que se refere à escolha do preço mais adequado se ser produto, levando em conta o mercado, demanda, característica de seu produto e/ou quaisquer outros elementos que considere relevante.

Nesse sentido, a variação disposta neste estudo leva em conta a faixa de remuneração a se obter em cada produto, as quais são apontadas a seguir:

1. Linha Premium

A linha de produtos, a qual se aplica a taxa de marcação advinda de produtos Premium,

irão gerar uma remuneração de 20% (vinte por cento) sobre o preço de venda final.

2. Linha Gold

A linha de produtos, a qual se aplica a taxa de marcação advinda de produtos Gold, irão gerar uma remuneração de 15% (quinze por cento) sobre o preço de venda final.

3. Linha Prata

A linha de produtos, a qual se aplica a taxa de marcação advinda de produtos Prata, irão gerar uma remuneração de 5% (cinco por cento) sobre o preço de venda final.

O estudo em questão, aponta para a adoção da “Linha Prata” como taxa de marcação para a formação de preços dos produtos.

A variação da taxa de marcação de preço dos produtos, pode ser observada na figura abaixo:

Faturamento Previsto		R\$ 330.380,96
Faturamento com base na venda de 95% da produção á preço de mercado.		

Linha Premium		Linha Gold		Linha Prata	
Impostos sobre faturamento	34,7%	Impostos sobre faturamento	34,7%	Impostos sobre faturamento	34,7%
Comissões de venda		Comissões de venda	0,0%	Comissões de venda	0,0%
% de cartão crédito / débito		% de cartão crédito / débito	0,0%	% de cartão crédito / débito	0,0%
% das Despesas Fixas x Faturamento	19,3%	% das Despesas Fixas x Faturamento	19,3%	% das Despesas Fixas x Faturamento	19,3%
Outro % sobre venda		Outro % sobre venda		Outro % sobre venda	
% Lucro Líquido desejado	20,0%	% Lucro Líquido desejado	15,0%	% Lucro Líquido desejado	5,0%
% de Investimentos / Reserva de dinheiro		% de Investimentos / Reserva de dinheiro		% de Investimentos / Reserva de dinheiro	
Taxa de Marcação	3,836	Taxa de Marcação	3,219	Taxa de Marcação	2,435

Tabela 71 - Taxa de Marcação dos Produtos
Fonte: Fluxo de Caixa elaborado pelo autor

10.2.5 Consolidação de Preço

Na última etapa da formação de preços, é aplicada a taxa de marcação definida no tópico anterior, aos custos diretos do produto a comercializar; conforme pode se observar, exemplo na figura a seguir:

									Média ponderada		Tem mais faturamento e, mais faturamento de que a prevista (do Markup)		Perd			
									23,5%							
Status do Preço	Cód. Produto	Produto	Custo variável (do produto)	Outros variáveis envolvidos	Linha do Produto	Taxa Marcação Praticada	Custo Variável Unitários	Preço Mínimo CPL	Preço do Mercado	Diferença do Mercado	Diferença a %	Margem de Contribuição	% Margem de Contribuição	Faturamento por mês deste produto	% de faturamento deste item	Faturamento Mensal Perda
Acima do Mercado	0001	Leite Pasteurizado	1,1036		Linha Prata	2,436	1,10	2,69	2,13	0,56	20,8%	0,29	13,5%	134.190,00	38,53%	t
	0002	Minas Frescal			Linha Prata	2,436			15,60	Falta Dados					0,00%	
	0003	Padrão			Linha Prata	2,436			21,40	Falta Dados					0,00%	
	0004	Queijo Mussarela			Linha Prata	2,436			17,50	Falta Dados					0,00%	
	0005	Requeijão Cremoso			Linha Prata	2,436			7,04	Falta Dados					0,00%	
Preço bom	0006	Bebida láctea	1,58		Linha Prata	2,436	1,58	3,84	4,44	- 0,60	-15,6%	1,32	29,8%	213.579,43	61,41%	2
	0007	Iogurte Morango			Linha Prata	2,436			5,21	Falta Dados					0,00%	
	0008	Doce de Leite			Linha Prata	2,436			6,18	Falta Dados					0,00%	
														347.769,43		

Figura 28 - Consolidação do Preço
Fonte: Fluxo de Caixa elaborado pelo autor

10.3 Existência de plano de redução de custos

A estratégia adotada para a viabilidade do empreendimento se dá pela inserção de produtos no mercado ano a ano.

Assim sendo, já se leva em consideração uma estrutura de custos fixos e variáveis baseado no funcionamento regular, evitando-se eventuais desperdícios.

10.4 Periodicidade e qualidade da informação do negócio

Para uma melhor gestão do empreendimento, recomenda-se adotar a metodologia indicada no presente plano, no tópico relacionado a gestão e controle de estoque, bem como a metodologia de gestão da produção.

10.5 Critérios de rateio de custos adotados atualmente

Foram adotados critérios de rateio em relação a mão de obra e insumos.

No tocante a mão de obra direta, o estudo levou em consideração os seguintes critérios:

- Foram estabelecidos 6 (seis) setores de mão de obra direta para a operacionalização do Laticínio:

1. Recepção/Pasteurização

2. Fábrica de doce/ Requeijão
3. Fábrica de Iogurte/ Bebida Láctea
4. Fábrica de Queijos
5. Empacotador de Líquidos
6. Empacotador de Queijos

- Cada setor corresponde a determinado tipo de produto produzido;
- Dessa forma, o salário correspondente ao colaborador(es) foi rateado em função da quantidade de unidades produzidas por mês, para cada um dos 06 (seis) setores;

10.6 Existência ou não de plano de contas apropriado para registro de custos

Sugerimos a indicação do plano de contas, que consta dos anexos, como modelo a ser adotado pela CPL, com inserções outras que porventura julgar relevantes.

10.7 Reconhecimento ou conhecimento do ponto de equilíbrio econômico

Conforme apontado no estudo, o plano de negócios foi elaborado com base na evolução e inserção de produtos no mercado ano a ano.

Assim sendo, foram estabelecidos:

- cenário 01, para o ano de 2018;
- cenário 02, para o ano de 2019;
- cenário 03, para o ano de 2020;
- cenário 04, para o ano de 2021;
- cenário 05, para o ano de 2022;

Para o exame da viabilidade do empreendimento, as análises levaram em consideração o ponto de equilíbrio econômico, a precificação dos produtos no mercado, com base na linha prata, e principalmente, o volume de leite cru captado na entrada.

Em todos os cenários estudados, quando o VPL atingiu o resultado igual a zero e a TIR atingiu percentual igual a zero, o projeto atingiu o seu ponto de equilíbrio econômico, significando dizer que o empreendimento gerou caixa suficiente para arcar com a estrutura

de custos, já descontando o custo de capital.

No tópico das análises financeiras, a seguir disposto, apresentaremos os resultados para cada um dos 05 cenários.

11 ANÁLISE FINANCEIRA

11.1 Projeção da estrutura patrimonial de resultados, mínimo de 60 meses, permitindo análise horizontal e vertical com previsão de comparação entre o previsto x realizado, balizado no plano de contas contábeis;

A Projeção da estrutura patrimonial de resultados, mínimo de 60 meses, foi desenvolvida conforme apresentado no Fluxo de Caixa, levando em consideração análise horizontal e vertical com previsão de comparação entre o previsto x realizado, balizado no plano de contas contábeis.

11.2 Fluxo de caixa consolidado para 05 períodos com planilhas anuais permitindo análise horizontal e vertical, com previsão de comparação entre o previsto x realizado, balizado em plano de contas contábeis;

Os tópicos 01 e 02 do presente, estão representados em conformidade com a requisição técnica.

O fluxo de caixa desenvolvido para registro das movimentações financeira da instituição alvo deste estudo, segue a seguinte disposição:

- Faturamento
- Receita Bruta
- Impostos
- Receita Líquida
- Custos/Despesas Variáveis
- Despesas Variáveis Gerais Diretas de Produção
- Despesas Variáveis Gerais Indiretas de Produção
- Custos Variáveis Gerais Diretos de Produção
- Custos Variáveis Gerais Indiretos de Produção

- Margem de Contribuição
- Custos/Despesas Fixas
- Custos Fixos Diretos de Produção
- Custos Fixos Indiretos de Produção
- Despesas Fixas Diretas de Produção
- Despesas Fixas Indiretas de Produção
- Ebitida
- (-) Depreciação
- Ebit
- (-) Juros sobre o Capital de Giro
- (-) Juros sobre o Capital Fixo
- Ebt
- Tributos de Saída
- IR – Imposto de Renda
- CSLL – Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido
- Lucro Líquido
- (+) Depreciação
- (-) Necessidade de Capital de Giro
- Fluxo de Caixa Operacional
- (-) Capex
- (+) Valor Residual
- (+) Valor Perpetuidade
- Fluxo de Caixa Livre
- Amortização de Dívidas sobre o Investimento
- Amortização de Dívida sobre o Capital de Giro
- Fluxo de Caixa Livre
- Ponto de Equilíbrio
- Lucratividade

Para a disposição acima pontuada, o fluxo de caixa desenvolvido permite análise mês a mês e ano a ano, com análise horizontal (estudo do comportamento das contas ao longo dos períodos) e análise vertical (estudo do comportamento/participação das contas dentro do mesmo período, ou seja, impacto de cada conta dentro do período). O fluxo de caixa permite também fazer a comparação entre o resultado projetado e o realizado.

FLUXO DE CAIXA 2018

	Janeiro			Fevereiro			
	REALIZADO	PREVISÃO	A. V.	REALIZADO	PREVISÃO	A. V.	A. H.
FATURAMENTO	R\$ -	R\$ 308.355,56	100,00%	R\$ -	R\$ 308.355,56	100%	0,00%
2. Receita Bruta	-	308.355,56	100,00%	-	308.355,56	100%	0,00%
IMPOSTOS	R\$ -	R\$ 32.839,87	10,65%	R\$ -	R\$ 32.839,87	11%	0,00%
3.1 Impostos	-	32.839,87	10,65%	-	32.839,87	11%	0,00%
RECEITA LIQUIDA	R\$ -	R\$ 275.515,70	89,35%	R\$ -	R\$ 275.515,70	89%	0,00%
CUSTOS/DESPESAS VARIÁVEIS	R\$ -	R\$ 128.811,59	41,77%	R\$ -	R\$ 129.236,67	42%	0,33%
4.1 Despesas Variáveis Gerais Diretas de Produção	-	-	-	-	-	-	-
4.2 Despesas Variáveis Gerais Indiretas de Produção	-	8.154,00	6,33%	-	8.180,91	6%	0,33%
4.3 Custos Variáveis Gerais Diretos de Produção	-	118.017,59	91,62%	-	118.407,05	92%	0,33%
4.4 Custos Variáveis Gerais Indiretos de Produção	-	2.640,00	2,05%	-	2.648,71	2%	0,33%
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	R\$ -	R\$ 179.543,97	58,23%	R\$ -	R\$ 179.118,90	58%	-0,24%
CUSTOS/DESPESAS FIXAS	R\$ -	R\$ 45.508,27	14,76%	R\$ -	R\$ 45.527,78	15%	0,04%
5.1 Custos Fixos Diretos de Produção	-	4.317,76	9,49%	-	4.317,76	9%	0,00%
5.2 Custos Fixos Indiretos de Produção	-	5.069,74	11,14%	-	5.079,35	11%	-
5.3 Despesas Fixas Diretas de Produção	-	-	-	-	-	-	-
5.4 Despesas Fixas Indiretas de Produção	-	36.120,77	79,37%	-	36.130,67	79%	0,03%
EBITDA	R\$ -	R\$ 101.195,84	32,82%	R\$ -	R\$ 100.751,25	33%	-0,44%
(-) DEPRECIAÇÃO	-	225,30	0,07%	-	221,96	0%	-1,48%
EBIT	R\$ -	R\$ 100.970,54	32,74%	R\$ -	R\$ 100.529,30	33%	-0,44%
(-) Juros CDG	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 72 - Estrutura do Fluxo de Caixa
Fonte: Fluxo de Caixa elaborado pelo autor

Nos anexos, segue a planilha com todo o conjunto de planilhas que subsidiou o processo de análise, considerados os 60 meses, com projeção horizontal e vertical.

11.3 Índices e Indicadores, balizados na projeção da estrutura patrimonial e de resultados

O índice balizado mensurável na projeção da estrutura patrimonial e de resultados foram:

1 – Receita de vendas: O indicador levado em consideração é a projeção de vendas desenvolvido no Fluxo de Caixa Prospectivo;

O imobilizado não pertence a Cooperativa, em função dos ativos se darem por meio de concessão onerosa por meio da Prefeitura Municipal de Mariana, portanto não se enquadram na relação de índices levados em conta na estrutura patrimonial.

11.4 Análise do ponto de equilíbrio;

O ponto de equilíbrio foi medido, levando-se em consideração os 05 cenários, conforme tabela grifada.

				2018	2019	2020	2021	2022
INVESTIMENTO INICIAL (Para início imediato)	Passivos Existentes	387.861,25		418.696,81				
	NCG 1º Mês	30.835,56						
	Investimentos							
				2018	2019	2020	2021	2022
FATURAMENTO	FATURAMENTO			3.700.266,77	7.117.300,03	8.605.426,54	9.486.417,29	9.503.430,19
NCG	NCG			376.817,09	726.594,48	878.515,09	968.454,11	970.190,93
TRIBUTOS	TRIBUTOS			677.908,59	1.367.558,08	1.632.856,50	1.675.594,22	1.574.108,77
PONTO DE DE EQUILÍBRIO	PONTO DE DE EQUILÍBRIO			2.121.068,43	3.880.528,65	4.778.659,53	5.787.659,62	6.233.648,43
LUCRATIVIDADE	LUCRATIVIDADE			14%	17%	16%	12%	9%
ROI	ROI			0,25	1,88	2,32	1,72	0,93
	FLUXOS OPERACIONAIS			R\$ 524.472,66	R\$ 1.205.784,85	R\$ 1.391.768,59	R\$ 1.138.901,29	R\$ 809.825,01
Taxa de Desconto				5%				

Tabela 73 - Ponto de Equilíbrio
Fonte: Fluxo de Caixa elaborado pelo autor

11.5 Retorno do investimento: TIR, Pay Back e VPL

Para aferição dos resultados em seus diferentes cenários, são utilizados os seguintes indicadores de viabilidade:

- Lucratividade

A lucratividade é baseada no valor do lucro líquido e da receita total gerada por determinado produto. Esta indica o ganho obtido sobre as vendas realizadas.

A lucratividade é uma medida que associa o lucro líquido à receita total para indicar qual é o ganho da empresa em relação às vendas realizadas. Se o lucro é expresso por meio de um valor nominal, a lucratividade é mostrada em porcentagem sobre a receita bruta. A fórmula fica assim: $\text{lucro líquido} \div \text{receita total} \times 100$.

- ROI – Retorno Sobre o Investimento

O termo ROI é uma sigla para a expressão em inglês “*Return over Investment*”, ou “Retorno sobre Investimento”. Por meio desse indicador, é possível saber quanto dinheiro a empresa está ganhando (ou perdendo) com cada investimento realizado.

Isso inclui tudo o que for feito visando algum lucro futuro, como campanhas de marketing, treinamentos de vendas, aquisição de ferramentas de gestão, novas estratégias de

retenção de clientes, etc.

Dessa forma, fica claro não só quais investimentos valem a pena, mas também como otimizar aqueles que já estão dando certo, a fim de que tenham um desempenho melhor.

A maneira mais simples de calcular o ROI é seguindo esta fórmula:

$$ROI = \left[\frac{Receita - Custos}{Custos} \right] \times 100$$

- Payback

Payback é o tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento.

Qualquer projeto de investimento possui de início um período de despesas (em investimento) a que se segue um período de receitas líquidas (líquidas dos custos do exercício). As receitas recuperam o capital investido. O período de tempo necessário para as receitas recupera a despesa em investimento é o período de recuperação.

Para calcular o valor exato, aplique os dados na fórmula:

$$Payback = \frac{(\text{ano do último caixa negativo} + \text{último valor negativo})}{(\text{primeiro caixa positivo} \times \text{número total de meses})}$$

- VPL – Valor Presente Líquido

O VPL é uma métrica que tem como objetivo calcular o valor presente de uma sucessão de pagamentos futuros, deduzindo uma taxa de custo de capital.

O VPL é comumente calculado por meio das planilhas de Excel. No entanto, conhecer sua fórmula é essencial para entender a sua importância. Deve-se destacar que a fórmula é uma ligação entre os principais itens de um investimento: o fluxo de caixa (FC), o tempo do investimento (j) e a taxa de desconto (i). Assim, temos:

$$VPL = FC_0 + FC_1/(1+i)^{(j+1)} + FC_2/(1+i)^{(j+2)} + \dots + FC_n/(1+i)^{(j+n)}$$

- TIR – Taxa Interna de Retorno

A Taxa Interna de Retorno (TIR), vem do inglês *Internal Return Rate* (IRR), e é um fórmula matemática-financeira utilizada para calcular a taxa de desconto que teria um determinado fluxo de caixa para igualar a zero seu Valor Presente Líquido. Em outras palavras, seria a taxa de retorno do investimento em questão.

O resultado dos indicadores anteriormente descritos, podem ser vistos no gráfico a seguir com as informações acumuladas dos cinco cenários descrito nos tópicos acima.

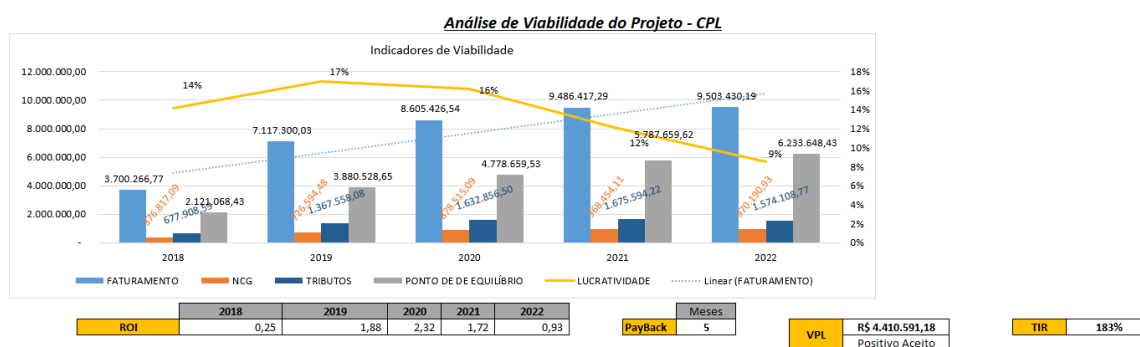


Figura 29 - Representação da Análise de Viabilidade do Projeto CPL
Fonte: Fluxo de Caixa elaborado pelo autor

12 OUTRAS ESTRATÉGIAS POSSÍVEIS

12.1 Estratégia de Reposicionamento no Mercado

A Apuração do Fluxo de Caixa e Análise Prospectiva mostraram 5 (cinco) cenários que o Laticínios Mariana deve desenvolver para atingir viabilidade econômica, levando em consideração o volume de leite cru captado para processamento dos 8 produtos lácteos que tem capacidade. Foram levados em consideração 2 premissas para a definição dos valores mínimos de captação ano a ano, são eles, VPL positivo e Preço de Mercado competitivo.

A estratégia resultante de todos aspectos analisados, mostrou que é necessário selecionar produtos ano a ano, ou seja, ao longo de 5 (cinco) anos, produtos serão lançados no mercado de acordo com o aumento da captação de leite.

No entanto, as análises mostraram que para garantir as premissas e haver viabilidade econômica, o Laticínios Mariana obrigatoriamente precisa vender mais produtos do que o mercado consumidor das praças de Mariana e Ouro Preto absorvem, de acordo com dados levantados pela Pesquisa de Mercado referentes a dezembro de 2017.

Dessa forma serão sugeridas algumas Estratégias para que as metas de venda referentes a produção empurrada, sejam mais tangíveis:

Varejo

Primeiramente, deve-se prover esforços para que o mercado local absorva em grande quantidade os produtos do Laticínio. Como as análises mostraram, o direcionamento do canal de vendas, deve respeitar algumas prioridades. Em um primeiro momento, o esforço maior é direcionado para a venda direta para as Mercarias e Padarias que como os resultados mostraram, possuem maior interesse de comercialização dos produtos do Laticínio. Uma vantagem competitiva que o Laticínios Mariana possui na região, é o fato de que a grande maioria dos Supermercados de Mariana e Ouro Preto não são franqueados por grandes marcas, grande parte deles começaram como pequenas mercarias e evoluíram para Supermercados e apresentam uma característica que mostra atratividade em comercializar produtos da região, desde que esses apresentem qualidade e principalmente preço competitivo. Portanto, concomitante ao esforço para vender produtos ao pequeno varejo, o mesmo esforço deve ser empregado para abrir mercado nos Supermercados locais.

Da mesma forma, essa estratégia de direcionamento de mercado, deve ser adotada para a inserção no mercado de outras praças, pois se trata de uma tendência nacional em função das práticas arrojadas que as grandes marcas impõem sobre o pequeno e médio varejo.

O Segmento de *Food Service*, Hotéis e Pousadas

O segmento de *Food Service* envolve todo o processo de preparação de refeições fora de casa, independentemente de os alimentos serem consumidos em casa ou não. Os segmentos tradicionais do food service como Restaurantes, Bares, Padarias, Lanchonetes e Cozinhas Industriais mantêm a sua importância no setor, mas novos setores estão dando impulso como redes de Fast Food, Hotéis, Pousadas e Lojas de Conveniência. Esse setor, crescente e

dinâmico apresenta inúmeras oportunidades para que o Laticínio possa desenvolver.

Durante a Pesquisa de Mercado, foi mapeado o consumo de Leite e Queijos nesses segmentos. Os dados mostraram um consumo extremamente significativo e aliado a isso, mais uma vez, interesse na compra dos produtos do Laticínios Mariana, desde que apresente Preço e Qualidade, evidenciando a importância estratégica desse segmento.

A grande maioria dos fornecedores lácteos atuantes na região desconhece esse enorme mercado existente, que está em crescimento e oferece grandes oportunidades. Em geral, esses fornecedores se portam mais como indústrias tradicionais, vendendo ao varejo, que representa a grande parcela de vendas do setor.

Parceria com Prefeituras Municipais

Uma estratégia para comercialização de Bebida Láctea, Leite e Iogurte se dá por meio do fornecimento desses produtos para as Escolas e Creches da Rede Pública Municipal e Estadual. A compra do lanche das Escolas é responsabilidade da Prefeitura do Município, portanto no momento que os produtos do Laticínio oferecerem preço e qualidade nos seus produtos, haverá absorção dos produtos através desse meio. Além disso, o fato da Prefeitura de Mariana e Ouro Preto comprar os produtos do Laticínios Mariana é uma forma de incentivo à economia local, trazendo benefícios para a população em geral. Essa estratégia não exclui a possibilidade de venda de produtos para outras Escolas de outros Municípios, pois as cidades circunvizinhas do Laticínio, com exceção do município de Ponte Nova e Belo Horizonte, não possuem produtor próprio de lácteos.

Além do segmento de Escolas e Creches, outra oportunidade é entrar na seara de Chamadas Públicas Municipais, a qual contrata a longo prazo serviços como buffet interno, fornecimento de lanches para negócios públicos, entre outros.

Outro segmento importante, é desenvolver o contato de oportunidade de venda para Hospitais, Presídios, APAE, entre outros, os quais a Prefeitura Municipal pode ser agente facilitador.

Empresas Privadas

A mesma estratégia adotada em relação ao fornecimento de produtos para as Escolas das redes Estaduais e Municipais, deve ser aplicada em relação as Grandes Empresas da região que empregam elevado número de mão-de-obra. Ofertando preço e qualidade, existe uma grande possibilidade de aderência, uma vez que o consumo de produtos lácteos possui demanda fixa.

Diferenciação dos Produtos

Estratégias de segmentação de mercado e diferenciação de produtos pode levar o Laticínio a atingir novos mercados, pelo desenvolvimento de novos produtos para segmentos não-atendidos. Produtos enriquecidos com determinados nutrientes podem suprir necessidades especiais de crianças e idosos, que os necessitam em maior quantidade; produtos orgânicos, diet, light e funcionais também podem atender a segmentos específicos e ampliar o mercado. Além disso, o desenvolvimento de embalagens específicas para atingir determinados segmentos, como as embalagens menores para pessoas solteiras e casais sem filhos e as maiores para atender ao segmento de food service constituem-se em importantes inovações no setor.

Além desses aspectos, os consumidores estão cada vez mais preocupados com dietas saudáveis, optando por pagar mais caro para obter produtos diferenciados. Como é o caso dos produtos sem lactose e/ou enriquecidos com proteína para atletas e praticantes do esporte.

Isso mostra um caminho a se pensar em relação a diferenciação dos produtos que o Laticínios Mariana pode desenvolver de forma que se torne uma referência no setor, primarizando linhas de seus produtos para atender esse público alvo, cada vez mais crescente. Aliado a isso, traçar estratégias de marketing para comunicar melhor com esse segmento e mostrar os benefícios e particularidades ao público que não é adepto a essa preferência.

Leite Pasteurizado

O Leite Pasteurizado é um produto que tem baixo poder de crescimento no mercado e baixo consumo. O Leite UHT, cada vez mais vem substituindo a preferência do consumidor por apresentar validade muito maior comparada ao Leite Pasteurizado, o que é uma das grandes exigências do público alvo.

No entanto, a estratégia de comercialização do Leite Pasteurizado especificamente do setor de Marketing, é convencer o público que este é um produto mais saudável, não há a necessidade realizar a fervura do leite para ser consumido e neste aspecto percebe-se que com essa informação há a possibilidade de estimular o consumo através de sua divulgação pelo Laticínio, divulgação esta que hoje não é realizada. Portanto, sugere-se que o Laticínio utilize suas ferramentas de promoção dos produtos para divulgar e incentivar o consumo do Leite Pasteurizado e conseqüentemente o aumento da demanda.

Doce de Leite

O Doce de Leite apresenta algumas peculiaridades em relação aos outros produtos lácteos. O consumidor tem preferência pelo produto na forma tradicional, caseiro, que remete ao interior, sem conservantes e condicionantes da indústria. Na Pesquisa de Mercado foi possível constatar que o mercado consumidor tem preferência por marcas com menor expressão no mercado, podemos citar o caso do Doce de Leite Viçosa, que é exclusivo do produtor e possui reconhecimento nacional.

Portanto, deve-se aproveitar o fato da origem do Laticínios Mariana e explorar o turismo para que este produto se torne um diferencial do Laticínio.

12.2 Das Estratégias de Fusão e Incorporação

As estratégias de fusão e incorporação são estratégias de crescimento admitidas na Lei das Cooperativas.

Por estratégia de fusão, pode-se entender quando duas cooperativas resolvem se fundir, integrando seus ativos e quotas-parte em uma única e nova sociedade cooperativa

Por estratégia de incorporação, pode-se entender quando uma cooperativa incorpora a outra sociedade cooperativa, que compreende em absorver o patrimônio, receber os associados, assumir as obrigações e se investir nos direitos de outra cooperativa.

As estratégias acima são utilizadas com o objetivo de ampliar o market share, o portfólio de produtos a serem comercializados no mercado, sinergia entre empresas, posicionamento e participação maior no mercado.

As estratégias de fusão e incorporação são úteis em mercados consolidados, tradicionais, em que as margens de crescimento já não são tão visíveis, uma vez que os atores já são tradicionais e de porte grande.

No caso específico, o mercado é tradicional, consolidado e com concorrentes de grande porte atuando na região. Neste sentido, ambas as estratégias podem ser vistas como úteis ao processo de reposicionamento no mercado, pelas possibilidades explicitadas acima.

Para adotar a estratégia de fusão ou incorporação, o primeiro passo é a identificação de outra sociedade cooperativa que possua o mesmo objeto social e o desejo de querer adotar estas estratégias de crescimento. A unidade de pensamento e vontade é fundamental para a fusão ou incorporação.

O segundo passo é pela decisão de fusão ou incorporação. Na fusão, nasce uma nova sociedade cooperativa, sendo que na incorporação uma das cooperativas absorve a outra, fazendo com que uma delas deixe de existir.

Se for tomada a decisão pela estratégia de fusão, cada cooperativa definirá nomes para a composição de uma comissão mista de ambas cooperativas, que terá como objetivo estudar a constituição da nova sociedade cooperativa, levantar o patrimônio, balanço geral, plano de distribuição de quotas-parte, destinação dos fundos de reserva e outros objetivos estatutários existentes.

O conjunto de estudos deverá ser submetido a uma Assembléia Geral Conjunta que deliberará sobre o relatório da comissão mista. Se aprovado, será constituída a nova sociedade, com uma nova diretoria, sendo que todos os atos deverão ser registrados na Junta Comercial e demais providências de publicação serão observadas, nos termos da Lei das Cooperativas.

A Lei das Cooperativas, assim dispõe:

Art. 57. Pela fusão, duas ou mais cooperativas formam nova sociedade.

§ 1º Deliberada a fusão, cada cooperativa interessada indicará nomes para comporem comissão mista que procederá aos estudos necessários à constituição da nova sociedade, tais como o levantamento patrimonial, balanço geral, plano de

distribuição de quotas-partes, destino dos fundos de reserva e outros e o projeto de estatuto.

§ 2º Aprovado o relatório da comissão mista e constituída a nova sociedade em Assembléia Geral conjunta os respectivos documentos serão arquivados, para aquisição de personalidade jurídica, na Junta Comercial competente, e duas vias dos mesmos, com a publicação do arquivamento, serão encaminhadas ao órgão executivo de controle ou ao órgão local credenciado.

§ 3º (...)

Art. 58. A fusão determina a extinção das sociedades que se unem para formar a nova sociedade que lhe sucederá nos direitos e obrigações.

Se for tomada a decisão pela estratégia de incorporação, cada cooperativa definirá nomes para a composição de uma comissão mista de ambas cooperativas, que terá como objetivo estudar qual das sociedades cooperativas será incorporada pela outra, levantar o patrimônio, balanço geral, plano de distribuição de quotas-parte, destinação dos fundos de reserva e outros objetivos estatutários existentes.

O conjunto de estudos deverá ser submetido a uma Assembleia Geral Conjunta que deliberará sobre o relatório da comissão mista. Se aprovado, será uma das sociedades cooperativas incorporada a outra, com registro na Junta Comercial, e designação de nova composição de Diretoria, se assim entenderem em Assembleia Geral Conjunta.

Art. 59. Pela incorporação, uma sociedade cooperativa absorve o patrimônio, recebe os associados, assume as obrigações e se investe nos direitos de outra ou outras cooperativas.

Parágrafo único. Na hipótese prevista neste artigo, serão obedecidas as mesmas formalidades estabelecidas para a fusão, limitadas as avaliações ao patrimônio da ou das sociedades incorporandas.

12.3 Da Estratégia de Liquidação

A estratégia de liquidação é vista como estratégia de desinvestimento, portanto, caso os cooperados da CPL não entendam pela reativação da operação, baseado no presente plano de negócios, não adotem uma estratégia de fusão ou incorporação, a última possibilidade é pela estratégia de liquidação.

A estratégia de liquidação é útil quando os cooperados não possuem mais interesses no objetivo social da sociedade cooperativa. É estratégia necessária, pois se não liquidada, pode abrir espaço a um processo de intervenção, em liquidação extrajudicial, que pode gerar responsabilizações a agentes, caso não verificada conformidade dentro das práticas do cooperativismo.

Pela estratégia de liquidação, é necessário que todos os ativos e passivos sejam apurados e sua atividade findará mediante o pagamento de todas as obrigações e encerramento na junta comercial, mediante o rito estabelecido pela Lei das Cooperativas, como se segue abaixo.

Art. 63. As sociedades cooperativas se dissolvem de pleno direito:

I - quando assim deliberar a Assembléia Geral, desde que os associados, totalizando o número mínimo exigido por esta Lei, não se disponham a assegurar a sua continuidade;

II – (...)

III – (...)

IV – (...);

V - pela redução do número mínimo de associados ou do capital social mínimo se, até a Assembléia Geral subsequente, realizada em prazo não inferior a 6 (seis) meses, eles não forem restabelecidos;

VI - pelo cancelamento da autorização para funcionar;

VII - pela paralisação de suas atividades por mais de 120 (cento e vinte) dias.

Parágrafo único. A dissolução da sociedade importará no cancelamento da autorização para funcionar e do registro.

Art. 64. Quando a dissolução da sociedade não for promovida voluntariamente, nas hipóteses previstas no artigo anterior, a medida poderá ser tomada judicialmente a pedido de qualquer associado ou por iniciativa do órgão executivo federal.

Art. 65. Quando a dissolução for deliberada pela Assembléia Geral, esta nomeará um liquidante ou mais, e um Conselho Fiscal de 3 (três) membros para proceder à sua liquidação.

§ 1º O processo de liquidação só poderá ser iniciado após a audiência do respectivo órgão executivo federal.

§ 2º A Assembléia Geral, nos limites de suas atribuições, poderá, em qualquer época, destituir os liquidantes e os membros do Conselho Fiscal, designando os seus substitutos.

Art. 66. Em todos os atos e operações, os liquidantes deverão usar a denominação da cooperativa, seguida da expressão: "Em liquidação".

Art. 67. Os liquidantes terão todos os poderes normais de administração podendo praticar atos e operações necessários à realização do ativo e pagamento do passivo.

Art. 68. São obrigações dos liquidantes:

I - providenciar o arquivamento, na junta Comercial, da Ata da Assembléia Geral em que foi deliberada a liquidação;

II - comunicar à administração central do respectivo órgão executivo federal e ao Banco Nacional de Crédito Cooperativo S/A., a sua nomeação, fornecendo cópia da Ata da Assembléia Geral que decidiu a matéria;

III - arrecadar os bens, livros e documentos da sociedade, onde quer que estejam;

IV - convocar os credores e devedores e promover o levantamento dos créditos e débitos da sociedade;

V - proceder nos 15 (quinze) dias seguintes ao de sua investidura e com a assistência, sempre que possível, dos administradores, ao levantamento do inventário e balanço geral do ativo e passivo;

VI - realizar o ativo social para saldar o passivo e reembolsar os associados de suas quotas-partes, destinando o remanescente, inclusive o dos fundos indivisíveis, ao Banco Nacional de Crédito Cooperativo S/A.;

VII - exigir dos associados a integralização das respectivas quotas-partes do capital social não realizadas, quando o ativo não bastar para solução do passivo;

VIII - fornecer aos credores a relação dos associados, se a sociedade for de responsabilidade ilimitada e se os recursos apurados forem insuficientes para o pagamento das dívidas;

IX - convocar a Assembléia Geral, cada 6 (seis) meses ou sempre que necessário, para apresentar relatório e balanço do estado da liquidação e prestar contas dos atos praticados durante o período anterior;

X - apresentar à Assembléia Geral, finda a liquidação, o respectivo relatório e as contas finais;

XI - averbar, no órgão competente, a Ata da Assembléia Geral que considerar encerrada a liquidação.

Art. 69. As obrigações e as responsabilidades dos liquidantes regem-se pelos preceitos peculiares aos dos administradores da sociedade liquidanda.

Art. 70. Sem autorização da Assembléia não poderá o liquidante gravar de ônus os móveis e imóveis, contrair empréstimos, salvo quando indispensáveis para o pagamento de obrigações inadiáveis, nem prosseguir, embora para facilitar a liquidação, na atividade social.

Art. 71. Respeitados os direitos dos credores preferenciais, pagará o liquidante as dívidas sociais proporcionalmente e sem distinção entre vencidas ou não.

Art. 72. A Assembléia Geral poderá resolver, antes de ultimada a liquidação, mas depois de pagos os credores, que o liquidante faça rateios por antecipação da partilha, à medida em que se apurem os haveres sociais.

Art. 73. Solucionado o passivo, reembolsados os cooperados até o valor de suas quotas-partes e encaminhado o remanescente conforme o estatuído, convocará o liquidante Assembléia Geral para prestação final de contas.

Art. 74. Aprovadas as contas, encerra-se a liquidação e a sociedade se extingue, devendo a ata da Assembléia ser arquivada na Junta Comercial e publicada.

Parágrafo único. O associado discordante terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da publicação da ata, para promover a ação que couber.

Caso nenhuma medida seja tomada, a liquidação pode se dar pela liquidação extrajudicial, em que se nomeia um interventor, cujo rito é o definido pela Lei das Cooperativas abaixo:

Art. 75. A liquidação extrajudicial das cooperativas poderá ser promovida por iniciativa do respectivo órgão executivo federal, que designará o liquidante, e será processada de acordo com a legislação específica e demais disposições regulamentares, desde que a sociedade deixe de oferecer condições operacionais, principalmente por constatada insolvência.

§ 1º A liquidação extrajudicial, tanto quanto possível, deverá ser precedida de intervenção na sociedade.

§ 2º Ao interventor, além dos poderes expressamente concedidos no ato de intervenção, são atribuídas funções, prerrogativas e obrigações dos órgãos de administração.

Art. 76. A publicação no Diário Oficial, da ata da Assembléia Geral da sociedade, que deliberou sua liquidação, ou da decisão do órgão executivo federal quando a medida for de sua iniciativa, implicará a sustação de qualquer ação judicial contra a cooperativa, pelo prazo de 1 (um) ano, sem prejuízo, entretanto, da fluência dos juros legais ou pactuados e seus acessórios.

Parágrafo único. Decorrido o prazo previsto neste artigo, sem que, por motivo relevante, esteja encerrada a liquidação, poderá ser o mesmo prorrogado, no máximo por mais 1 (um) ano, mediante decisão do órgão citado no artigo, publicada, com os mesmos efeitos, no Diário Oficial.

Art. 77. Na realização do ativo da sociedade, o liquidante devere:

I - mandar avaliar, por avaliadores judiciais ou de Instituições Financeiras Públicas, os bens de sociedade;

II - proceder à venda dos bens necessários ao pagamento do passivo da sociedade, observadas, no que couber, as normas constantes dos artigos 117 e 118 do Decreto-Lei n. 7.661, de 21 de junho de 1945.

Art. 78. A liquidação das cooperativas de crédito e da seção de crédito das cooperativas agrícolas mistas reger-se-á pelas normas próprias legais e regulamentares.

Em ambas as hipóteses, os cooperados estão obrigados ao pagamento das obrigações, caso os ativos sejam insuficientes à liquidação.

13 CONCLUSÕES

13.1 Conclusões em relação as Análises Financeiras

Foram adotados os cenários de 01 a 05 anos, levando-se em consideração a inserção de produtos ano a ano.

O investimento, por parte dos cooperados para fins de reoperacionalização da CPL, perfaz a quantia de R\$418.696,81 (quatrocentos e dezoito mil, seiscentos e noventa e seis reais e oitenta e um centavos), assim considerados recursos em espécie com o objetivo de liquidar o passivo existente no importe de R\$387.861,25 (trezentos e oitenta e sete mil, oitocentos e sessenta e um reais e vinte e cinco centavos), já apontado no relatório de análise retrospectiva, incluído nos anexos, acrescido de NCG (necessidade de capital de giro) no importe de R\$30.835,56 (trinta mil, oitocentos e trinta e cinco reais e cinquenta e seis centavos).

No investimento, não estão consideradas obras civis e equipamentos a serem objeto de captação com apoiadores.

A estrutura de fluxo de caixa permite a análise da estrutura patrimonial e de resultados, distribuídas por análise horizontal e vertical, com período definido em 60 meses.

O cenário 01, para o ano de 2018, determina a entrada de 4.200 litros/dia de leite cru, reportando receita sobre vendas de R\$3.700.266,77 (três milhões e setecentos mil e duzentos e sessenta e seis reais e setenta e sete centavos), ponto de equilíbrio determinado em R\$2.121.068,43 (dois milhões, cento e vinte e um mil e sessenta e oito reais e quarenta e três centavos), tributos incidentes de R\$376.817,09 (trezentos e setenta e seis mil, oitocentos e

dezessete mil e nove centavos), lucro de R\$524.472,66 (quinhentos e vinte e quatro mil, quatrocentos e setenta e dois reais e sessenta e seis centavos), com retorno sobre investimento (ROI) de 0,25 e lucratividade de 14%.

O cenário 02, para o ano de 2019, determina a entrada de 6.350 litros/dia de leite cru, reportando receita sobre vendas de R\$7.117.300,03 (sete milhões, cento e dezessete mil, trezentos reais e três centavos), ponto de equilíbrio determinado em R\$3.880.528,48 (três milhões, oitocentos e oitenta mil, quinhentos e vinte e oito reais e quarenta e oito centavos), tributos incidentes de R\$726.594,48 (setecentos e vinte e seis mil reais, quinhentos e noventa e quatro reais e quarenta e oito centavos), lucro de R\$1.205.784,85 (um milhão, duzentos e cinco mil, setecentos e oitenta e quatro reais e oitenta e cinco centavos), com retorno sobre investimento (ROI) de 1,88 e lucratividade de 17%.

O cenário 03, para o ano de 2020, determina a entrada de 10.200 litros/dia de leite cru, reportando receita sobre vendas de R\$8.605.426,54 (oito milhões, seiscentos e cinco mil, quatrocentos e vinte e seis reais e cinquenta e quatro centavos), ponto de equilíbrio determinado em R\$6.233.648,43 (seis milhões, duzentos e trinta e três mil e seiscentos e quarenta e oito reais e quarenta e três centavos), tributos incidentes de R\$878.515,09 (oitocentos e setenta e oito mil, quinhentos e quinze reais e nove centavos), lucro de R\$1.391.768,59 (um milhão, trezentos e noventa e um mil, setecentos e sessenta e oito reais e cinquenta e nove centavos), com retorno sobre investimento (ROI) de 2,32 e lucratividade de 16%.

O cenário 04, para o ano de 2021, determina a entrada de 14.400 litros/dia de leite cru, reportando receita sobre vendas de R\$9.486.417,29 (nove milhões, quatrocentos e oitenta e seis mil, quatrocentos e dezessete reais e vinte e nove centavos), ponto de equilíbrio determinado em R\$5.787.659,62 (cinco milhões, setecentos e oitenta e sete mil, seiscentos e cinquenta e nove reais e sessenta e dois centavos), tributos incidentes de R\$968.454,11 (novecentos e sessenta e oito mil, quatrocentos e cinquenta e quatro mil reais e onze centavos), lucro de R\$1.138.901,29 (um milhão, cento e trinta e oito mil, novecentos e um reais e vinte e nove centavos), com retorno sobre investimento (ROI) de 1,72 e lucratividade de 12%.

O cenário 05, para o ano de 2022, determina a entrada de 15.650 litros/dia de leite cru, reportando receita sobre vendas de R\$9.503.430,19 (nove milhões, quinhentos e três mil, quatrocentos e trinta reais e dezenove centavos), ponto de equilíbrio determinado em R\$6.233.648,43 (seis milhões, duzentos e trinta e três mil, seiscentos e quarenta e oito reais e quarenta e três centavos), tributos incidentes de R\$970.190,93 (novecentos e setenta mil, cento e noventa reais), lucro de R\$809.825,01 (oitocentos e nove mil, oitocentos e vinte e cinco reais e um centavo), com retorno sobre investimento (ROI) de 0,93 e lucratividade de 09%.

O prazo de retorno do investimento, análise payback do empreendimento é de 05 meses.

A Taxa Interna de Retorno, que considera o desconto do capital (5%), aqui considerado pelo índice oficial da inflação, indicado pelo COPOM, órgão do Banco Central, para os próximos anos, é de 183%, para o período de 05 anos. Esse percentual se justifica pelo baixo investimento, caso as entradas de leite cru por dia sejam atingidas, bem como o escalonamento dos produtos a serem lançados no mercado nos anos de 2018 a 2022 seja respeitado.

O Valor Presente Líquido, análise VPL, retorna a quantia de R\$4.410.591,18 (quatro milhões, quatrocentos e dez mil, quinhentos e noventa e um mil reais e dezoito centavos), para o período de 05 anos.

A margem de perdas determinada pelo plano de negócios está considerada no percentual de 05% de perdas no processo produtivo.

Dentre as opções de precificação, quais sejam, Gold, Ouro e Prata, considerou-se para fins de análise de viabilidade a linha prata, mais conservadora e indicada para a reoperacionalização da planta da CPL.

O Imposto de Renda e CSLL foram consideradas na análise de viabilidade econômica e financeira, entretanto, sendo o ato cooperativo, fica a CPL isenta de incidência de IR e CSLL, hipótese que deverá ser observada quando de sua operacionalização, permitindo uma viabilidade econômica e financeira ainda melhor do que a apresentada.

Com base nas análises construídas, pode-se inferir pela viabilidade da reoperacionalização do empreendimento da CPL.

Para maior segurança e êxito na operacionalização do empreendimento, recomenda-se o diagnóstico aprofundado da bacia leiteira na cidade de Mariana e cidades circunvizinhas.

Não obstante as estratégias de reposicionamento da CPL no mercado, outras estratégias podem ser adotadas pela Assembléia Geral Ordinária, dentre elas, a de crescimento, que compreende as opções de fusão ou incorporação, e a de desinvestimento, que compreende a liquidação.

Para a adoção das estratégias de fusão e incorporação, constitui-se uma comissão conjunta com o objetivo de avaliação dos ativos das sociedades cooperativas, nos termos do tópico acima desenvolvido.

Para a adoção da estratégia de liquidação, deve ser obedecido o procedimento descrito no tópico acima, bem como o pagamento de todos os passivos existentes.

13.2 Conclusões Gerais

O Laticínios Mariana durante seu período de operacionalização no primeiro semestre de 2016 teve de interromper sua produção em função da má gestão, falta de planejamento e estratégia para comercialização dos seus produtos, além de baixa captação para beneficiamento de seus produtos.

O Desenvolvimento do Plano de Negócios contou preliminarmente com uma massiva Pesquisa de Mercado na mesorregião de Mariana e Ouro Preto, onde foi mapeado o mercado consumidor através do pequeno, médio e grande varejo além de outros intermediários como Escolas, Hotéis, Pousadas e Restaurantes e o resultado mostrou um cenário de consumo de produtos lácteos atrativos e oportunidades para reoperacionalização do Laticínio.

Dessa forma, para garantir a viabilidade econômica da possível reoperacionalização foi feita a Apuração do Fluxo de Caixa e Análise Prospectiva para um período de 5(cinco) anos e os resultados e análises econômicas mostraram que existe sim viabilidade econômica para o negócio desde que siga a estratégia de seleção de produtos ano a ano. Ou seja, no primeiro

ano produzir exclusivamente 2(dois) produtos, no segundo ano, produzir 3(três) produtos e assim por diante ir lançando produtos no mercado, conforme indicado na apuração do resultado das Análises Financeiras.

Nesse contexto, sobre a ótica interna, o Plano de Negócios buscou elaborar um planejamento detalhado do Laticínio, definindo os objetivos do negócio e qual percurso necessário para que esses objetivos sejam alcançados, diminuindo os riscos e as incertezas. O plano serve como ferramenta detalhada de orientação na busca de informações detalhadas sobre o ramo, objetivos estratégicos, perspectivas futuras e problemas, produtos, e serviços que o empreendimento irá oferecer, bem como clientes, concorrentes, fornecedores, gestão e dimensionamento de pessoas, planejamento e controle da produção, custos relativos, plano e estratégias de marketing, pontos fortes e fracos do negócio, entre vários outros aspectos, contribuindo para a identificação da viabilidade da ideia e gestão da empresa.

No entanto, hoje a Cooperativa dos Produtores de Mariana apresenta alguns condicionantes que precisam ser resolvidos caso se opte pela reoperacionalização. Dentre eles, podemos citar os mais relevantes e urgentes, como é o caso dos encargos e dívidas tributárias; a relação com o produtor/cooperado que foi rompida em função da má operação da gestão passada e sua consequente descredibilização, o que se torna crítico pois são produtores da bacia leiteira que abastece o Laticínio com matéria-prima, e sem matéria-prima não há produção; o laticínio está a quase 2 (dois) anos sem operar, depreciando seus ativos, seus equipamentos não garantem validade de funcionamento e alguns dos equipamentos essenciais ao processo produtivo apresentaram defeito já na fase de operação; a obra da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) nunca foi concluída, o que além de demandar um investimento elevado, a sua ausência pode causar o embargo do Laticínio pelos meios fiscalizadores ambientais vigentes e comprometer a licença ambiental de operação.

Apesar do Laticínio ter apresentado viabilidade econômica respeitando a seletividade de produtos por cenários, a venda se tornou um desafio, uma vez que para garantir viabilidade e preços competitivos de mercado de acordo com a captação de Leite cru, o Laticínio deve vender mais produtos que o mercado absorve. Dessa forma, evidencia-se a importância do presente trabalho para auxiliar na tomada de decisões em relação ao reposicionamento da

CPL no mercado, a adoção das estratégias de fusão e incorporação ou a estratégia de liquidação.

14. ANEXOS

Anexo 1 – Autorização de Funcionamento do Laticínio Nº 06013/2015 (COPAM)

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

REGISTRO: 1175083/2015

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO
Nº 06013/2015

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, com base no Art.5º, inciso IX da Lei nº 7.772, de 8 setembro de 1980, art. 4º, inciso VIII, da Lei Delegada nº 178, de 29 de janeiro 2007, e de acordo com o art. 4º, inciso VIII, do Decreto nº 44.667, de 03 de dezembro de 2007, Deliberação COPAM nº 429, de 03 de agosto de 2010, art. 5º do Decreto 44.844 de 25 de junho de 2008 e art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004, por meio de sua Secretaria Executiva, AUTORIZA O FUNCIONAMENTO do empreendimento COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE LEITE DE MARIANA LTDA, CNPJ 11.301.115/0001-32, para a(s) atividade(s) PREPARAÇÃO DO LEITE E FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE LATICÍNIOS (10.000 l/dia) e RESFRIAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE LEITE EM INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS (20.000 l/dia) enquadradas na DN74/2004 sob o(s) código(s) D-01-06-6 e D-01-07-4; localizado RODOVIA MG 262, KM 63, ZONA RURAL, S/Nº, PADRE VIEGAS, no Município de MARIANA, no Estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo nº 34307/2015/001/2015, em conformidade com normas ambientais vigentes.

Validade 4 (quatro) anos, com vencimento em 02/12/2019.

BELO HORIZONTE, 02 de Dezembro de 2015.

WAGNER DA SILVA SALES

Superintendente da Regional de Regularização Ambiental
Central Metropolitana

Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Rua Espírito Santo, 495 – Centro – Belo Horizonte/MG 30.160-030
Fone: (31) 3228.7700/7831 – Fax: (31)3228.7732 - Site: www.semamg.gov.br



feam

FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

IEF

INSTITUTO ESTADUAL DE LICENCIAMENTO E
CONTROLE AMBIENTAL

Anexo 2 - Selo SIF – Serviço de Inspeção Federal (MAPA)

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA
SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA - SDA
DEPARTAMENTO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL - DIPOA
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO, CADASTRO E AVALIAÇÃO - DCA

CIRC. CADASTRO DCA/DIPOA Nº : 016/2016 **Brasília - DF, 26 de Janeiro de 2016**
SFA : MG
ASSUNTO : ALT. RAZÃO SOCIAL, END. E EMISSÃO DE NOVO TÍTULO

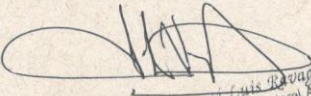
Sr. Superintendente,

Comunico a V.Sª, para os devidos fins, que esta Divisão procedeu as alterações cadastrais no Registro de Estabelecimentos, de acordo com as indicações a seguir apresentadas:

NÚMERO DO SIF : 2831
RAZÃO SOCIAL : COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE LEITE DE MARIANA LTDA
CNPJ : 11.301.115/0001-32
LOCALIZAÇÃO : ROD MG 262 KM 63 - ZONA RURAL, S/N
BAIRRO : PADRE VIEGAS
MUNICÍPIO : MARIANA/MG
CEP : 35.420-000
CATEGORIA : USINA DE BENEFICIAMENTO - L3A

Alteração da Razão Social
Razão Social Anterior: MUNICIPIO DE MARIANA
CNPJ Anterior: 18.295.303/0001-44
Documento : 21028.003657/2008-56

Alteração de Endereço
ENDEREÇO ANTERIOR: PC JUSCELINO KIBITSCHK

Atenciosamente 
José Luis Ravagnani Vargas
Fiscal Federal Agropecuario
Medico Veterinario CRMV/SP 11413
Diretor do DIPOA/SDA

Anexo 1 - Selo SIF (MAPA)
Fonte: CPL Mariana

Anexo 3 – Título de Registro do Laticínio DAS/DIPOA


Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA

TÍTULO DE REGISTRO

Certifico que a Empresa **COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE LEITE DE MARIANA LTDA**
 com **USINA DE BENEFICIAMENTO**
 Localizada em **MARIANA** Estado **MINAS GERAIS**
 está registrada no Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA, sob nº **2831**
 de acordo com as exigências dos dispositivos regulamentares em vigor.

Brasília - DF, **26** de **JANEIRO** de **2016**

Processo nº **21028.003657/2008-56**

Diretor do DIPOA 

 José Luis Katagami Vargas
 Fiscal Federal Agropecuario
 Médico Veterinário CRMV/SP 11413
 Diretor do DIPOA/SDA



Ao Diretor do DIPOA/SDA para lavratura do Título
de Registro do estabelecimento sob SIF 2831

Em 26/01/2016


 Maria Amélia da Silva Rocha
 Agente Administrativo
 DCADIPQA/SDA
 SIAPE 7408

Anexo 4 – Cotação de Insumos – Fornecedor Macalé (Juiz de Fora/MG) – Janeiro 2018

Produtos Macale Ltda

49.042

Pedido Efetuado

Impresso em:

03/01/2018 14:44:39

Rep: 6 - DANIELA

Página nº : 1

Pedido Nr : 49.042

A

Emissão:03/01/2018

Previsão:03/01/2018

Cliente : COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE LEITE DE MARIANA LTDA 6.986

11.301.115/0001-32

Endereço: RODOVIA MG 262 KM 63 , S/N - ZONA RURAL Mariana MG 35420-000

Transportadora :

Pagamento : A Vista

Local Pag: Caixa Nota Fiscal

Observacoes :

Produto	Qtd	UND	Unitário	Bruto	Desc.	IPI	Liquido
0000536 FERMENTO DVS R 704 50 u MESOFILICO	1,0	EN	39,21	39,21	0,00	0,00	39,21
0000014 BICARBONATO DE SODIO PT 1KG	1,0	KG	5,70	5,70	0,00	0,00	5,70
0000019 CLORETO DE CALCIO SOL 40 MACALE 1 3KG	1,3	KG	4,50	5,85	0,00	0,00	5,85
0000052 SORBATO DE POTASSIO PT 1KG	1,0	KG	39,70	39,70	0,00	0,00	39,70
0000472 DAIRYCREAM 9 PT 1KG	1,0	KG	25,90	25,90	0,00	0,00	25,90
0090309 POLPA BORSATO MORANGO MOR 510 CP 25KG	25,0	KG	11,30	282,50	0,00	0,00	282,50
0090369 POLPA BORSATO MORANGO MOR 501 25KG	25,0	KG	8,65	216,25	0,00	0,00	216,25
968186 CORANTE CARMIM CC-300-WS FCCII KOH/5KG	5,0	KG	67,30	336,50	0,00	0,00	336,50
0000005 ACIDO LACTICO 85 FCC LITRO	1,0	LT	20,50	20,50	0,00	0,00	20,50
0000188 CHY MAX EXTRA LIQUIDO L	1,0	LT	134,41	134,41	0,00	0,00	134,41
0001172 AROMA MORANGO MACALE 01 LITRO	1,0	LT	58,60	58,60	0,00	2,93	61,53
0090504 FERMENTO DVS HARMONY 1 0 50 u	1,0	UN	42,76	42,76	0,00	0,00	42,76
Total do Pedido:			64,30	1.207,88			1.210,81

Anexo 5 – Ficha Fornecedores de Leite

	<p align="center">PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP 5 – REGISTRO 04</p> <p align="center">ANÁLISE LEITE DE PRODUTORES</p>	Código: POP05
		Revisão: 01
		Data: 14/01/2016

[illegible]

Anexo 6 – Fornecedores de Leite (Preenchimento diário)

	<p align="center">FORNECEDORES DE LEITE (PREENCHIMENTO DIÁRIO)</p>	Código: POP05
		Revisão: 01
		Data: 14/01/2016

DATA: _____ HORÁRIO DE SAÍDA: _____ HORÁRIO DE CHEGADA: _____ PLACA DO VEÍCULO: _____
Transportadores: xxxxx, xxxxx, xxxxx ROTA Nº: _____

[illegible]

Assinatura do Transportador: _____

Anexo 7 – Controle e análise Matéria-prima Plataforma

	<p>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP 5 – REGISTRO 01</p> <p>CONTROLE ANÁLISES MATÉRIA PRIMA PLATAFORMA</p>	Código: POP05
		Revisão: 01
		Data: 14/01/2016

DATA	ROTA	T °C	ALIZAROL 78% V/V	ACIDEZ TITULÁVEL	ÍNDICE CRIOSCÓP.	DENSID	GORDURA	FOSFATASE ALCALINA	PEROXIDASE	E.S.T	E.S.D	FRAUDES		INIBIDORES	RESPONSÁVEL
												RECO DENS	RECO ACID	CRESCIMENTO MICROBIANO	

Campo de ações					
Data	Hora	Não conformidade	Ação corretiva	Responsável	Verificação

Responsável pelo estabelecimento	Responsável técnico		Aprovado por:	
/ /	/ /		/ /	
Nome-Ass	Data	Nome-Ass	Data	Nome-Ass
				Data

Anexo 8 – Controle de Entrada do Leite no Pasteurizador

[illegible]

Anexo 9 – Plano de Contas

Plano de Contas

Plano de Contas (ou Elenco de Contas) é o conjunto de contas, previamente estabelecido, que norteia os trabalhos contábeis de registro de fatos e atos inerentes à entidade, além de servir de parâmetro para a elaboração das demonstrações contábeis.

Objetivo do Plano de Contas

Seu principal objetivo é estabelecer normas de conduta para o registro das operações da organização e, na sua montagem, devem ser levados em conta três objetivos fundamentais:

- a) atender às necessidades de informação da administração da empresa;
- b) observar formato compatível com os princípios de contabilidade e com a norma legal de elaboração do balanço patrimonial e das demais demonstrações contábeis (Lei 6.404/76, a chamada "Lei das S/A");
- c) adaptar-se tanto quanto possível às exigências dos agentes externos, principalmente às da legislação do Imposto de Renda.

Elenco de Contas e Correspondente Conjunto de Normas

O Plano de Contas, genericamente tido como um simples elenco de contas, constitui na verdade um conjunto de normas do qual deve fazer parte, ainda, a descrição do funcionamento de cada conta - o chamado "Manual de Contas", que contém comentários e indicações gerais sobre a aplicação e o uso de cada uma das contas (para que serve, o que deve conter e outras informações sobre critérios gerais de contabilização).

Contas do Balanço Patrimonial

A empresa deve manter escrituração contábil com base na legislação comercial e com observância das Normas Brasileiras de Contabilidade.

O balanço patrimonial é uma das demonstrações contábeis que visa a evidenciar, de forma sintética, a situação patrimonial da empresa e dos atos e fatos consignados na escrituração contábil.

Essa demonstração deve ser estruturada de acordo com os preceitos da Lei

6.404/76 (chamada “Lei das S/A”) e segundo os Princípios Fundamentais de Contabilidade. Tal estrutura de contas, dentro do conceito legal da própria Lei 6.404/76 (artigos 176 a 182 e artigo 187), em síntese, se compõe de:

ATIVO

CIRCULANTE

NÃO CIRCULANTE

REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

INVESTIMENTOS

IMOBILIZADO

INTANGÍVEL

PASSIVO

CIRCULANTE

NÃO CIRCULANTE

PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Modelo de Plano de Contas sugerido para CPL
De acordo com a Lei 11.638/07 e MP nº. 449/08

1. ATIVO

1.1. CIRCULANTE

1.1.1. Disponível

1.1.1.1. Caixa

1.1.1.2. Bancos Conta Movimento

1.1.1.2.1. Banco A

1.1.1.2.2. Banco B

1.1.2. Aplicações Financeiras

1.1.2.1. Fundos de Investimento

1.1.2.2. CDB

1.1.3. Clientes

1.1.3.1. Duplicatas a Receber de Clientes (ou apenas Clientes)

- 1.1.3.1.1.Cliente A
- 1.1.3.1.2.Cliente B
- 1.1.3.2.(-) Duplicatas Descontadas
- 1.1.3.3.(-) Provisão para Devedores Duvidosos
- 1.1.4. Outros Contas a Receber
 - 1.1.4.1.Empréstimos a Receber
 - 1.1.4.2.Adiantamento a Funcionários
 - 1.1.4.3.Impostos a Recuperar
- 1.1.5. Estoques
 - 1.1.5.1.Produtos Acabados ou Mercadorias
 - 1.1.5.2.Produtos em Elaboração
 - 1.1.5.3.Matérias Primas
 - 1.1.5.4.Material de Consumo
 - 1.1.5.5.Material de Escritório
 - 1.1.5.6.(-) Provisão para Perda no Estoque
- 1.1.6. Despesas Antecipadas
 - 1.1.6.1.Prêmios de seguro a apropriar
 - 1.1.6.2.Aluguéis
 - 1.1.6.3.IPVA
 - 1.1.6.4.Assinatura de Jornais e Revistas

1.2. NÃO CIRCULANTE

1.2.1. REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

- 1.2.1.1.Clientes
- 1.2.1.2.Contas a Receber
- 1.2.1.3.Despesas Antecipadas
- 1.2.1.4.Depósitos Judiciais
- 1.2.1.5.Empréstimo a Sócios / Acionistas

1.2.2. INVESTIMENTOS

- 1.2.2.1.Participações em Controladas/Coligadas
- 1.2.2.2.Participações em Outras Empresas

1.2.2.3.Outros Investimentos

1.2.2.4.(-) Provisão para Perda em Investimento

1.2.3. IMOBILIZADO

1.2.3.1.Terrenos

1.2.3.2.Imóveis

1.2.3.3.Instalações

1.2.3.4.Máquinas e equipamentos

1.2.3.5.Móveis e Utensílios

1.2.3.6.Veículos

1.2.3.7.Marcas e Patentes

1.2.3.8.(-) Depreciações Acumuladas

1.2.3.8.1.Imóveis

1.2.3.8.2.Instalações

1.2.3.8.3.Máquinas e equipamentos

1.2.3.8.4.Móveis e Utensílios

1.2.3.8.5.Veículos

1.2.4. INTANGÍVEL

1.2.4.1.Fundo de Comércio Adquirido

1.2.4.2.Bens Incorpóreos

1.2.4.3.(-) Amortização Acumulada

2. PASSIVO

2.1. CIRCULANTE

2.1.1. Fornecedores

2.1.1.1.Fornecedor A

2.1.1.2.Fornecedor B

2.1.2. Contas a Pagar

2.1.2.1.Água

2.1.2.2.Luz

2.1.2.3.Telefone

2.1.2.4. Aluguel

2.1.3. Empréstimos e Financiamentos

2.1.4. Salários a Pagar

2.1.5. Impostos a Pagar

2.1.6. Provisões

2.1.6.1. Provisão para Férias

2.1.6.2. Provisão para 13º Salário

2.1.7. Dividendos a Pagar

2.2. NÃO CIRCULANTE

2.2.1. EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

2.2.1.1. Fornecedores

2.2.1.2. Contas a Pagar

2.2.1.3. Empréstimos e Financiamentos

2.2.1.4. Obrigações Fiscais

2.2.1.5. Empréstimos de Empresas Controladas/Coligadas

2.3. PATRIMÔNIO LÍQUIDO

2.3.1. Capital Social

2.3.1.1. Capital Subscrito

2.3.1.2. (-) Capital a Integralizar

2.3.2. Reservas

2.3.2.1. De Capital

2.3.2.2. De Reavaliação

2.3.2.3. Legal

2.3.2.4. Estatutária

2.3.2.5. Fates

2.3.2.6. Sobras a disposição da AGO

2.3.3. Ajustes de Avaliação Patrimonial

2.3.4. Prejuízos Acumulados

2.3.4.1. Prejuízos Exercícios Anteriores

2.3.4.2. Prejuízos Exercício Corrente

3. CONTAS DE RESULTADO

3.1. RECEITA BRUTA DE VENDAS E SERVIÇOS

3.1.1. Receita Unidade Principal

3.1.2. Receita Filial

3.2. VENDAS CANCELADAS

3.2.1. Unidade Principal

3.2.2. Filial

3.3. IMPOSTOS SOBRE VENDAS E SERVIÇOS

3.3.1. Unidade Principal

3.3.2. Filial

3.4. CUSTO DA MERCADORIA/PRODUTO E SERVIÇOS PRESTADOS

3.4.1. Custo Unidade Principal

3.4.2. Custo Filial

3.5. DESPESAS OPERACIONAIS

3.5.1. Despesas Operacionais – Unidade Principal

3.5.1.1. Despesas com Vendas

3.5.1.2. Despesas Gerais e Administrativas

3.5.1.3. Encargos Financeiros Líquidos

3.5.1.4. Outras Receitas e Despesas Operacionais

3.5.2. Despesas Operacionais - Filial

3.5.2.1. Despesas com Vendas

3.5.2.2. Despesas Gerais e Administrativas

3.5.2.3. Encargos Financeiros Líquidos

3.5.2.4. Outras Receitas e Despesas Operacionais

3.5.3. Resultado de Equivalência Patrimonial

3.5.3.1. Resultado da Investida A

3.5.3.2. Resultado da Investida B

3.6. OUTRAS RECEITAS OU DESPESAS

3.6.1. Unidade Principal

3.6.1.1.Receita de Vendas de Bens do Ativo Não Circulante

3.6.1.2.Baixa de Bens do Ativo Não Circulante

3.6.2. Filial

3.6.2.1.Receita de Vendas de Bens do Ativo Não Circulante

3.6.2.2.Baixa de Bens Imobilizados

3.7. PROVISÃO PARA IMPOSTO DE RENDA E CSLL

Manual do Plano de Contas

Ativo Circulante:

Elementos, bens e direitos com maior grau de liquidez, ou seja, aqueles que podem ser convertidos em dinheiro em um curto prazo.

Disponível:

Ativo circulante cuja liquidez foi realizada. Serve para aplicação imediata.

Aplicações financeiras:

Compra de um ativo financeiro, na expectativa de que, no tempo, produza um retorno financeiro ou seja, espera-se não só obter o capital investido, como também um excedente, a título de juros muito altos

Cliente:

Agente com o qual as transações comerciais fruto das atividades diretas ou indiretas da empresa são realizadas. Fonte de receita da organização.

Outras contas a receber:

Fontes de receitas que não sejam oriundas de clientes; norteia a organização quanto sua capacidade de geração de fonte de receitas alternativas.

Estoque:

Estoque ou existências, refere-se às mercadorias, produtos (finais ou inacabados) ou outros elementos na posse de um agente econômico. É usado sobretudo no domínio da logística e da contabilidade. Representa a capacidade de poder econômico/financeiro da empresa.

Despesas Antecipadas:

Aqui são classificadas as aplicações de recursos em despesas cujo benefícios para a empresa ocorrerão no exercício seguinte.

Ativo Não Circulante:

Bens de permanência duradoura, destinados ao funcionamento normal da sociedade e do seu empreendimento, assim como os direitos exercidos com essa finalidade.

Realizável a Longo Prazo:

Direitos realizáveis após o término do exercício subsequente; direitos derivados de vendas, adiantamentos ou empréstimos a sociedades coligadas ou controladas, acionistas, diretores ou participantes no lucro (não constituem negócios usuais).

Investimentos:

Aquisição de bens de capital com o objetivo de obtenção de receitas por intermédio do trabalho/utilização do referido bem.

Imobilizado:

Conjunto de bens necessários à manutenção da atividade da empresa. Tem grande representatividade na formação do valor de mercado da empresa.

Intangível:

Ativos não compostos de existência física, mas por sua vês apresentam valor agregado; podendo ser exemplificados por; direitos de exploração de serviços públicos mediante concessão ou permissão do Poder Público, marcas e patentes, direitos autorais adquiridos, softwares, etc.

Passivo Circulante:

Passivo circulante são as obrigações que normalmente são pagas dentro de um ano: contas a pagar, dívidas com fornecedores de mercadorias ou matérias prima, impostos a recolher (para o governo), empréstimos bancários com vencimento nos próximos 360 dias.

Fornecedores:

Credor responsável pelo fornecimento de mercadorias ou serviços, os quais são responsáveis pelo funcionamento da operação da empresa.

Contas a pagar:

Conta que se faz necessário um processo de gestão que é projetado para controlar, antecipar e gerar uma estimativa das obrigações durante o mês ou período.

Empréstimos e Financiamentos:

Conta responsável pelo monitoramento da alavancagem financeira. Faz-se necessário eficiente sistema de gestão para referida conta.

Salários a pagar:

Manutenção da força de trabalho

Impostos a pagar:

Obrigações para com o Estado brasileiro, estados e municípios, imposição de um encargo financeiro ou outro tributo sobre a instituição por um estado ou o equivalente funcional de um estado a partir da ocorrência de um fato gerador.

Provisões:

Reservas financeiras para fins de garantir o cumprimento de obrigações futuras, de forma a prevenir o caixa de impactos financeiro que possa comprometer a saúde financeira da organização.

Dividendos a pagar:

Contabilização da distribuição de lucros ou dividendos por ocasião do balanço

Passivo Não Circulante, exigível a longo prazo:

Obrigações a serem liquidadas após a finalização do exercício

Patrimônio Líquido

Representação da riqueza efetiva da empresa. Nesse grupo, são reunidas informações como o valor que foi investido no negócio, os lucros que foram gerados e estão aguardando a distribuição entre os sócios/acionistas, ações em tesouraria e reservas de valores.

Capital Social:

Montante que os sócios ou acionistas estabelecem para sua empresa no momento da abertura. É a quantia bruta que é investida, o montante necessário para iniciar as atividades de uma nova empresa, considerando o tempo em que ela ainda não vai gerar lucro suficiente para se sustentar.

Reservas:

Tem por finalidade assegurar a integridade do Capital Social, e só pode ser utilizada para compensar prejuízos ou aumentar o capital.

Ajuste de Avaliação Patrimonial:

O ajuste da avaliação patrimonial é o resultado do valor da avaliação dos bens em relação ao seu valor justo. O valor justo é a quantia pela qual um ativo pode ser trocado, ou um passivo liquidado, por duas partes dispostas a isso e independentes entre si. O objetivo está em garantir que a determinação do valor justo ocorra em condições usuais de mercado, ou seja,

que fatores que pressionem para a liquidação da transação não interfiram na definição do valor final.

Prejuízos Acumulados:

Apontamento dos resultados negativos acumulados no exercício vigente e nos exercícios anteriores.

Contas de Resultados:

Contas com as Receitas e as Despesas do período, que devem ser encerradas no final do exercício para que se apure o resultado do exercício.

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA, **Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina. Qualidade do leite.** Disponível em: . Acessado em: 15 de dezembro de 2012.

ANDRADE, E. C. B. de. **Análise de alimentos: uma visão química da nutrição.** Livraria Varela, São Paulo 2006.

TRONCO, V. M., **Manual para Inspeção da Qualidade do Leite**, Santa Maria: Ed. UFSM, 2003.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V. C. A., SILVEIRA, N. F. A, **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 1997.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: Alimentos de origem animal.** Vol. 2- Porto Alegre: Artmed, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. **Produção de iogurte tradicional, iogurte batido e iogurte líquido.** Disponível em: . Acesso em: 30 jun. 2008.

SCALCO, A. R. **Estratégias e tendências da agroindústria de laticínios brasileira.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, 17, 1998, Niterói. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: ABEPRO, 1998. Disponível em: Acesso em: 15 mar. 2012.

MONTEIRO, S. B. S. **Coordenação da qualidade em cadeias de produção de alimentos: práticas adotadas por grandes empresas.** 2005. 217 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2005

ARAUJO, Marco Antonio de. **Administração de produção e operações: uma abordagem prática.** Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J; COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeias de suprimentos.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

ARNOLD, J.R.Tony. **Administração de materiais: uma introdução.** Tradução RIMOLI, Celso; ESTEVES, Lenita R. São Paulo: Atlas, 1999.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações.** 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção.** 2 ed.rev., aum. E atual. São Paulo: Saraiva, 2005.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 70

Lista de sites visitados:

<http://www.laticiniosportoalegre.com.br/institucional.asp>

<https://www.milkpoint.com.br/industria/cadeia-do-leite/giro-de-noticias/emmi-adquire-40-de-participacao-no-laticinio-porto-alegre-105103n.aspx>

<http://diariodocomercio.com.br/noticia.php?id=161531>

http://diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=laticinio_porto_alegre_investe_ate_r_25_mi_lhoes_em_minas&id=144689

<http://www.otempo.com.br/capa/economia/latic%C3%ADnios-porto-alegre-abre-3%C2%AA-f%C3%A1brica-em-mg-1.1517507>

<https://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/produtores-querem-fechar-de-uma-vez-a-venda-da-itambe-para-a-lactalis-108898n.aspx>

<https://www.itambe.com.br/portal/institucional/>

<https://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/justica-suspende-venda-da-itambe-para-a-lactalis-108641n.aspx>

https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/12/06/internas_economia,922348/itam-be-e-vendida-para-empresa-francesa-lactalis.shtml

<https://www.pressreader.com/brazil/valor-econ%C3%B4mico/20170413/281964607585633>

https://pt.wikipedia.org/wiki/Matriz_BCG

<https://endeavor.org.br/matriz-bcg/>

<https://blog.luz.vc/como-fazer/voce-deve-priorizar-as-atividades-importantes-nao-as-urgentes/>

<https://www.ageradora.com.br/o-que-significa-kva/>

<http://www.portalaction.com.br/controle-estatistico-do-processo/graficos-ou-cartas-de-controle>

<https://www.treasy.com.br/blog/indicadores-industriais>

<https://www.milkpoint.com.br/artigos/industria/sistema-de-higienizacao-cip-em-industria-de-leite-91724n.aspx?r=58767190#>

<http://conic-semesp.org.br/anais/files/2013/trabalho-1000015834.pdf>

