



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO-UFRPE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA-DMV

PRISCILA PAULA SANTOS MIRANDA OLIVEIRA

**VIVÊNCIA NA INDÚSTRIA DE DERIVADOS LÁCTEOS NUTRIFLORA-
CAMOCIM DE SÃO FÉLIX-PE**

**RELATO DE CASO: ASSOCIAÇÃO DE INFARTO ÓSSEO AO OSTEOSSARCOMA
APENDICULAR EM CANINO**

RECIFE, 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO-UFRPE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA-DMV

**VIVÊNCIA NA INDÚSTRIA DE DERIVADOS LÁCTEOS NUTRIFLORA-
CAMOCIM DE SÃO FÉLIX-PE**

**RELATO DE CASO: ASSOCIAÇÃO DE INFARTO ÓSSEO AO OSTEOSSARCOMA
APENDICULAR EM CANINO**

**Relatório de Estágio Supervisionado
Obrigatório Realizado como exigência
parcial para a obtenção do grau de
Bacharela em Medicina Veterinária,
sob orientação do Prof. Dr. Fabiano
Sellos Costa e Co-orientação da
Professora Dr. Elizabeth Sampaio de
Medeiros.**

PRISCILA PAULA SANTOS MIRANDA OLIVEIRA

RECIFE, 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- O48v Oliveira, Priscila Paula Santos Miranda
VIVÊNCIA NA INDÚSTRIA DE DERIVADOS LÁCTEOS NUTRIFLORA- CAMOCIM DE SÃO FÉLIX-PE :
RELATO DE CASO: ASSOCIAÇÃO DE INFARTO ÓSSEO AO OSTEOSSARCOMA APENDICULAR EM CANINO /
Priscila Paula Santos Miranda Oliveira. - 2019.
84 f. : il.
- Orientador: Fabiano Séllos Costa.
Coorientadora: Elizabeth Sampaio de Medeiros.
Inclui referências e apêndice(s).
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em
Medicina Veterinária, Recife, 2019.
1. Diagnóstico por Imagem. 2. Inspeção de leite. 3. Osteossarcoma. I. Costa, Fabiano Séllos, orient. II. Medeiros,
Elizabeth Sampaio de, coorient. III. Título



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO-UFRPE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA-DMV

**VIVÊNCIA NA INDÚSTRIA DE DERIVADOS LÁCTEOS NUTRIFLORA-
CAMOCIM DE SÃO FÉLIX-PE**

**RELATO DE CASO: ASSOCIAÇÃO DE INFARTO ÓSSEO AO OSTEOSSARCOMA
APENDICULAR EM CANINO**

Relatório elaborado por

PRISCILA PAULA SANTOS MIRANDA OLIVEIRA

Aprovado em __/____/____

Departamento de Medicina Veterinária UFRPE

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Dr. Fabiano Séllos Costa

Prof. Dra. Elisabeth Sampaio de Medeiros

Prof. Titular Jacinta Eufrásia de Brito Leite

Doutorando Afonso Cassa Reis

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que sempre me preencheu com sua sabedoria e infinita graça, meus pais Janaina Paula dos Santos Miranda e Luiz José de Miranda, meus familiares e minhas irmãs Bianca Lais e Lídia Paula que sempre se dispuseram a ajudar em meio às dificuldades.

Aos professores que me orientaram Fabiano Séllos Costa e a professora Elizabeth Sampaio de Medeiros que tiveram paciência em compartilhar seus conhecimentos, sua amizade e conselhos que serão sempre acolhidos e serão sempre seguidos e a todos os professores que contribuíram com a minha formação. Aos pacientes que me permitiram estudar e sempre ir em busca do conhecimento favorecendo meu crescimento profissional, ao tutor de Mel, Marco Antônio que autorizou meu relato de caso.

Aos amigos Ana Patricia, Christye Onduras, Claricio Bugarim, Cristiano Albuquerque, Davi Rodrigues, Daniel Dias, Diego Felipe, Filipe Cássio, Isabela Lins Jerlane Tarcilia, Jeanne Tavares, Lorenn Oliveira, Renato Lima, Renata Lima, Rummenigge José, que compartilharam alegrias e fizeram os dias leves e mais felizes, trocando conhecimento e fortalecendo os objetivos a serem atingidos.

A equipe Nutriflora Andrealúcia, Fernando Pinheiro, Geovane Mércio, Severino, Eliane, Gustavo e Rinete que compartilharam suas experiências e trocaram bastante conhecimento. Aos Fornecedores Clementino, Renildo, Samuel e Zeca que permitiram as visitas em suas propriedades e se comprometeram a seguir as boas práticas na ordenha manual.

A equipe em diagnóstico por imagem da Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE compostas pelos R2 Bruno Josias e Leandro Cavalcanti, as R1 Iraci Cordeiro e Roberta Máira, Técnico Joaquim Inácio, Supervisora Lorena Costa, Mestrando Carlos Alberto e Maria Carolina, Doutorando Afonso Cassa Reis, em especial a professora Dra. Jacinta Eufrásia de Brito Leite e o Professor Dr. Fabiano Sellos Costa que sempre passaram com carinho e atenção seus conhecimentos somando na minha formação profissional.

“Deus é o nosso refúgio e a nossa fortaleza, auxílio sempre presente na adversidade”.

Salmos 46:1 Bíblia sagrada

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I

Figura 1- Estrutura do laticínio.....	18
Figura 2- Setor de radiologia	21
Figura 3- Setor de radiologia	21
Figura 4- Sala de exame de Ultrassonografia	22
Figura 5- Aparelho de eletrocardiografia TEB	23
Figura 6- Coloração das amostras após o teste do álcool Alizarol	25
Figura 7- MASTERMINI.....	25
Figura 8- Esquema da rotina de trabalho do laticínio.....	27
Figura 9- Coalhada mista com adição de polpa de morango e coalhada mista com a adição de polpa de ameixa	28
Figura 10- Concentrações de doce de leite para cada 500mL de bebida láctea com adição de açúcar	30
Figura 11- Coalhada mista com adição de doce de leite	31
Figura 12- Visitas as propriedades.....	32
Figura 13- Reunião do dia 31.....	33
Figura 14- Aula teórico-prática da disciplina de diagnóstico por imagem.....	37
Figura 15- Aula prática na disciplina de práticas radiográficas dos animais domésticos.....	37
Figura 15- Acompanhamento da rotina do HOVET.....	38

CAPÍTULO II

Figura 1- Paciente mel canino.....	43
Figura 2- Lâmina Histopatológica de osteossarcoma apendicular 40x.....	44
Figura 3- Lâmina Histopatológica de osteossarcoma apendicular 40x.....	44
Figura 4- Radiografia na projeção lateral de tórax.....	45
Figura 5- Radiografia do membro esquerdo na projeção médio lateral.....	46
Figura 6- Radiografia na projeção crânio caudal do membro pélvico esquerdo.....	46
Figura 7- Lâmina citológica osteossarcoma.....	47
Figura 8- Cortes Tomográficos região abdominal.....	48
Figura 9- Corte transversal em tomografia da região abdominal.....	48

TABELAS

TABELA 1	Tabela com os parâmetros analisados pelo MASTERMINI.....	26
TABELA2	Tabela representando a porcentagem de adição do doce de leite para a produção da bebida láctea	29
TABELA 3	Tabela que representa a quantidade de leite recebido do laticínio por fornecedor.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- DMV** - Departamento de Medicina Veterinária
- UFRPE** - Universidade Federal Rural de Pernambuco
- BPF** - Boas práticas de fabricação
- POP** - Procedimento Operacional Padronizado
- POPS** - Procedimento Operacional de Serviço
- PPHO** - Procedimento Padrão de Higiene Operacional
- APPCC** - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
- SIPA** - Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal
- CIP** - Clean in place
- ATER** - Assistência Técnica e Extensão Rural

RESUMO

O presente trabalho tem dois capítulos, sendo o primeiro capítulo com o objetivo de descrever a vivência da indústria de lácteos Nutriflora e do Hospital veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE no setor de diagnóstico por imagem, focando nas descrições das atividades desenvolvidas e na discussão das atividades. O segundo capítulo será composto por um relato de caso intitulado: “INFARTO ÓSSEO ASSOCIADO A OSTEOSARCOMA APENDICULAR EM CANINO”. onde é descrito a fisiopatogenia da associação do infarto ósseo e o osteossarcoma em um canino fêmea, SRD, onde as imagens radiográficas, tomográficas, citologia guiada por ultrassonografia e histopatologia contribuíram para o diagnóstico e conduta terapêutica.

Palavras chaves: Diagnóstico por Imagem, Inspeção de leite, Osteossarcoma.

SUMÁRIO

	CAPÍTULO I: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	13
1.	INTRODUÇÃO	14
2.	DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO	14
2.1	Descrição da empresa Nutriflora	14
2.1.1	Área física da indústria	15
2.1.2	Recebimento do leite	15
2.1.3	Laboratório	16
2.1.4	Caldeira a lenha	16
2.1.5	Sala do almoxarifado	16
2.1.6	Sala de embalagens	16
2.1.7	Sala de insumos	16
2.1.8	Sala de defumação	16
2.1.9	Escritório	16
2.1.10	Sala de descanso e refeitório	17
2.1.11	Entrada do laticínio	17
2.1.12	Laticínio	17
2.2	Descrição do Hospital Veterinário da UFRPE	18
2.2.1	Setor de Diagnóstico por Imagem	19
3.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESO	23
3.1	Atividades desenvolvidas na empresa Nutriflora ...	23
3.1.1	Participação da organização administrativa	23
3.1.2	Participação no controle de qualidade	23

3.1.3	Acompanhamento do recebimento do leite	24
3.1.4	Realização do teste de Alizarol.....	24
3.1.5	Analisador automático	25
3.1.6	Avaliação da acidez com Dornic.....	26
3.1.7	Elaboração dos derivados de leite	28
3.1.8	Elaboração de novo produto para a empresa	28
3.1.9	Visita às propriedades	31
3.1.10	Reuniões realizadas	32
3.2	Elaboração do Procedimento Operacional Padronizado de Serviço-POPs e Procedimento Padrão de Limpeza Operacional-PPHO	33
3.3	Discussão das atividades desenvolvidas na Nutriflora	33
3.4	Atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário da UFRPE	36
3.4.1	Acompanhamento de aulas práticas	36
3.4.2	Acompanhamento da realização de exames de imagem	37
3.4.3	Discussão de casos clínicos e minicursos de atualização	38
3.4.4	Realização de citologia e biópsia guiadas por ultrassonografia	38
3.5	Discussão das atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário da UFRPE	38
4.	REFERÊNCIAS	39

**CAPÍTULO II: RELATO DE CASO: INFARTO
ÓSSEO ASSOCIADO A OSTEOSSARCOMA EM
CANINO..... 41**

1.	INTRODUÇÃO	42
2.	RELATO DE CASO	43
3.	DISCUSSÃO DO CASO	48
4.	CONCLUSÃO	50
5.	REFERÊNCIAS	50
6.	APÊNDICES.....	52

**CAPÍTULO I: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.**

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Departamento de Medicina Veterinária (DMV) – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)/SEDE, é uma disciplina obrigatória subsequente às demais disciplinas do Currículo Pleno.

Atividade de treinamento e qualificação profissional que visa complementar o ensino teórico-prático, proporcionando uma formação eclética e / ou conduzindo o estagiário a um direcionamento profissional, em áreas da medicina veterinária ou afins.

O ESO foi realizado em duas partes sendo a primeira parte na empresa Nutriflora representada pela empresa Santo Antônio ind.& Comercio LTDA-ME Fabrica de lácteo, adiante CNPJ: 11.174.866/0001-35 ins. est.: 0385907-00 cujo o endereço é Rod.PE 103 km 12- Fazenda Vale do Jatobá Cep: 5566-000 Zona Rural da cidade de Camocim de São Félix do estado de Pernambuco que é representada por Fernando Antônio de Araújo Pinheiro. Cujo o período foi de 12 de agosto de 2019 a 13 de setembro de 2019.

A segunda parte do ESO foi realizada no setor de diagnóstico por imagem do Hospital veterinário-HOVET da Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE/SEDE de CNPJ Nº 24.416.174/0001-06 cuja a natureza jurídica uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação situada na Av. Dom Manoel de Medeiros S/N Dois Irmãos, Recife/PE. CEP: 52171-900, representada por Maria José de Sena, residente nesta cidade, na qualidade de Reitora do período de 23 de setembro á 30 de outubro de 2019 totalizando 420h.

O presente relatório tem por objetivo descrever a vivência do estágio supervisionado obrigatório nos dois presentes lugares citados anteriormente, onde foi abordado em sua primeira etapa a parte de inspeção de leite e seus derivados e a segunda parte um relato de caso de uma paciente canino com osteossarcoma apendicular atendido na UFRPE/ SEDE.

2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1 Descrição da empresa Nutriflora

Fundada em 2010 a empresa Santo Antônio ind. & Comercio LTDA-ME Fábrica de lácteo, cujo o endereço é Rod. PE 103 km 12- Fazenda Vale do Jatobá que fica na Zona Rural

da cidade de Camocim de São Félix do estado de Pernambuco que é representada por Fernando Antônio de Araújo Pinheiro iniciou suas atividades com a produção caseira de derivados lácteos na própria fazenda que possui 30 hectares sendo hoje dividida em criação de gado de corte, suínos, loja e o laticínio Nutriflora. Com a dificuldade de alguns dos clientes em ter acesso ao local, surgiu a ideia de ser feita uma loja na entrada da fazenda na PE então dessa maneira foi criada a Cia da coalhada uma loja que contém todos os derivados produzidos.

A indústria de laticínios Nutriflora foi criada em 2011 e hoje é composta de oito funcionários sendo estes quatro funcionários que dentre suas funções participam do recebimento do leite e fabricam os derivados, dois motoristas que recebem o leite e fazem entregas, uma secretária e uma gerente. Os fornecedores em sua maioria são da própria região, sendo estes quatro fornecedores locais e dois fornecedores de outras cidades do estado de Pernambuco, a AVIMALTA nas cidades de Paudalho e Água Preta.

Os produtos fabricados na indústria de laticínios Nutriflora são: requeijão de corte, bebida láctea de 500 mL, de 140 mL, coalhada com açúcar de 500g e 140g, coalhada sem açúcar de 500g e 140g, queijo coalho tipo A e tipo B, queijo muçarela, queijo minas, ricota, requeijão cremoso 500 e 150g doce de leite de 300mL e 100g, manteiga de garrafa, manteiga comum, doce de leite misto 300g e queijos defumados como provolone 300g. O estágio foi realizado no período de 12 de agosto de 2019 a 13 de setembro de 2019 sendo realizado exclusivamente na indústria de laticínios Nutriflora.

2.1.1 Área física da indústria

A fazenda possui 5.418 m², sendo a área total da empresa de 30 Hectares e o laticínio 360 m². O laticínio possui primeiro andar onde se localizam o escritório, sala de descanso e o refeitório. No térreo localiza-se o laticínio propriamente dito contendo a área de recebimento do leite, laboratório, caldeira a lenha e as salas de almoxarifado, embalagens, insumos e defumação dos queijos.

2.1.2 Recebimento do leite

Área onde o leite é recebido dos fornecedores e é adicionado ao tanque de expansão que suporta até 2000 litros.

2.1.3 Laboratório

Sala anexa a área de recepção, possuindo equipamentos e materiais para análise dos parâmetros físico-químicos do leite recebido pela indústria dos seus fornecedores, sendo constituída por bancadas para armazenamento de materiais e também de equipamentos como o acidímetro dornic, master mini analisador de leite digital[®], termolactodensímetro, pia e vidrarias em geral.

2.1.4 Caldeira a lenha

Localiza-se lateralmente a indústria sendo próxima a sala de recepção do leite, gera o aquecimento a vapor através da queima da madeira que é fornecida. O vapor gerado através do aquecimento permite o funcionamento das máquinas atuantes dentro do laticínio.

2.1.5 Sala de almoxarifado

Localiza-se próximo a caldeira, na mesma é armazenada todos os materiais de insumo em termos de embalagem, descartáveis, caixas e outros utensílios para o correto funcionamento da produção diária realizada.

2.1.6 Sala de embalagens

Está localizada próxima a saída dos caminhões que transportam de mercadorias do laticínio, nela se tem os produtos embalados e finalizados prontos para a comercialização.

2.1.7 Sala de insumos

Está localizada ao lado da sala de embalagens e na mesma é colocado todos os materiais necessários para a produção dos derivados.

2.1.8 Sala de defumação dos queijos

Está localizada próxima a sala de insumos e na mesma é realizada a defumação de queijos.

2.1.9 Escritório

A presente sala está localizada no primeiro andar, sendo composta de dois ambientes onde se tem a secretária da empresa e a sala do presidente onde ocorrem as reuniões. Neste setor se tem toda a logística da empresa e trâmites de administração e comercialização de produtos.

2.1.10 Sala de descanso e refeitório

A mesma encontra-se próxima ao escritório e é o ambiente de convívio dos funcionários nas pausas, onde se tem mesa, cadeiras, micro-ondas e local para descanso.

2.1.11 Entrada do laticínio

O presente setor é composto por uma barreira sanitária antes da porta se tem um pedilúvio só com água, visando diminuir a carga de contaminação externa, logo após se tem outro pedilúvio que contém uma substância desinfetante, logo se tem o lava botas com escova e chuveiro específicos para tal função. Adiante se tem uma pia para correta lavagem das mãos, contendo sabão, papel descartável e álcool gel, na parede lateral se tem os aventais, toucas e máscaras que devem ser utilizadas exclusivamente no local de produção.

2.1.12 Laticínio

O ambiente é revestido por cerâmica de cor clara do piso até as paredes a fábrica é coberta por telha brasilit de metal. É composto por 4 ambientes que são descritos como sessões.

Seção I: Compreende a fabricação de requeijão cremoso e de corte, doce de leite, muçarela, queijo de manteiga, além disto a seção ainda é composta de equipamento de embalagem, três mesas, bancada, pia, tanque, tacho e utensílios usados na rotina.

Seção II: Esta área está destinada as duas câmaras, sendo uma fria sendo uma de tantos centímetros com temperatura de até -5°C e outra menor de que é destinada a secagem, logo adiante se tem duas máquinas embaladoras a vácuo, que são utilizadas para envase de queijo coalho, ricota, queijo minas, queijo muçarela, queijo manteiga, requeijão de corte. ainda se tem máquinas datadoras.

Seção III: Neste mesmo local ainda se tem um espaço destinado a fabricação da coalhada, sendo esta fabricada e adicionada ao maquinário específico que adiciona cada uma em seu determinado pote e sela o produto. Ainda neste ambiente se tem uma máquina envasadora de bebida láctea fermentada e duas iogurteira para fabricação de bebida láctea fermentada e não fermentada e iogurteira para produção de iogurte.

Seção IV: A mesma encontra se lateral a primeira seção sendo as mesmas divididas por meia parede toda recoberta de cerâmica de cor clara, a mesma é composta por tanque de fabricação de queijo de 1000 litros onde é produzido o queijo coalho, queijo coalho com orégano, ricota, queijo minas, bateadeira de manteiga para produção de manteiga, um tacho de aquecimento, máquina da prensa do queijo, cortador de queijos, pasteurizador rápido e utensílios necessários a produção dos derivados do setor.

Figura 1: (a) Seção IV composta por tanque de 1000 litros para a fabricação de queijo coalho; (b) vista panorâmica do laticínio.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

2.2 Descrição do Hospital Veterinário da UFRPE

A Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) possui um Hospital Veterinário escola (HOVET) que fica localizado na cidade do Recife, bairro de Dois Irmãos, cujo o CNPJ Nº 24.416.174/0001-06 cuja a natureza jurídica uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação situada na Av. Dom Manoel de Medeiros S/N Dois Irmãos, Recife/PE. CEP: 52171-900, representada por Maria José de Sena, residente nesta cidade, na qualidade de Reitora.

O presente estágio foi realizado do período de 23 de setembro a 30 de outubro de 2019 totalizando 4200 hospital veterinário funciona de segunda a sexta das 07:00 às 18:00 horas, são prestados serviços de pesquisa e extensão à comunidade, por meio de consultas, cirurgias,

tratamentos e realização de exames laboratoriais e de imagem. A equipe do hospital é composta por técnicos de nível médio, técnicos de nível superior (médicos veterinários e farmacêutico), médicos veterinários residentes, estudantes de pós-graduação, estudantes da graduação e professores.

As consultas são realizadas através de um agendamento prévio por telefone nos dias de segundas-feiras no turno da manhã, tendo uma média de 20 novas consultas diárias e aproximadamente 20 retornos de consulta, o setor de cirurgia, recebe os casos oriundos dos atendimentos clínicos, bem como os exames de imagem e laboratoriais. O hospital também conta com o serviço de algumas especialidades, são elas a dermatologia, oncologia, ortopedia, neurologia, oftalmologia, acupuntura, patologia, anestesiologia, clínica de pequenos animais e grandes animais.

O hospital é dividido em dois grandes setores (clínica de grandes animais e clínica de pequenos animais) e sub-dividido em outros seis setores que são: Diagnóstico por imagem, Patologia clínica, Patologia animal, Cirurgia, Doenças infecciosas e doenças parasitárias. O setor de clínica de grandes animais, conta com um consultório e baias de internamento, o setor de clínica de pequenos animais, possui oito ambulatórios, sala de fluidoterapia e sala de enfermagem, o setor de diagnóstico por imagem possui uma sala de realização de exames radiográficos, uma sala de eletrocardiograma e uma sala de ultrassonografia, O setor de patologia clínica possui um laboratório de análises clínicas, o setor de patologia animal possui um laboratório e uma sala de necropsia, o setor de cirurgia tem uma sala de cirurgia de rotina duas salas de cirurgia que são utilizadas nas aulas práticas, uma sala de cirurgia experimental e uma sala de cirurgia de grandes animais, o setor de doenças infecciosas possui um laboratório de bacterioses e um laboratório de viroses e o setor de doenças parasitárias possui um laboratório.

2.2.1 Setor de Diagnóstico por Imagem

O setor de diagnóstico por imagem do HOVET da UFRPE realiza exames ultrassonográficos, eletrocardiográficos, ecocardiográficos, biopsias guiadas por ultrassonografia, citologia guiada por ultrassonografia e exames radiográficos em animais de pequeno porte, grande porte e animais silvestres.

A equipe do setor é composta por dois professores, uma médica veterinária técnica de nível superior, um técnico em saúde, quatro residentes, número variável de estagiários e dois

monitores da radiologia. A rotina dos residentes é feita de forma intercalada entre os setores, ficando uma dupla em cada setor.

O setor de radiodiagnóstico possui uma sala de exame climatizada, com paredes baritadas, com um aparelho de raio-X analógico móvel da marca Meditronix[®], modelo BR-100, uma mesa bucky, uma área com divisória baritada e vidro plumbífero (ambas a mais de três metros da mesa), onde se efetua o preparo e o disparo do raio-X, uma sala de revelação (câmara escura), com uma processadora automática de filmes radiológicos, uma sala de interpretação e laudo, com um negatoscópio de quatro corpos e um computador onde é elaborado o radiodiagnóstico dos pacientes atendidos. Ainda no setor, existem dois banheiros, uma sala para a professora da área e uma sala de aula prática multimídia com cinco computadores para o estudo das imagens previamente digitalizadas, uma televisão 48 polegadas e um projetor (Figura 1 - 2).

O material para a execução dos exames consiste em três chassis radiográficos nos tamanhos 18x24cm, 24x30cm e 30x40cm, filmes radiográficos correspondentes e equipamentos de radioproteção, três aventais plumbíferos e três protetores de tireoide, além de possuir duas calhas de posicionamento. Os exames radiográficos são agendados previamente por telefone, sendo 12 vagas de exames por dia, e duas vagas para emergência em cada turno, totalizando 16 atendimentos diários e uma média de 320 atendimentos mensais que podem ser realizados.

Figura 2: Setor de radiologia UFRPE.



Fonte: UFRPE (2019).

Figura 3: Setor de radiologia UFRPE, continuação.



Fonte: Arquivo pessoal UFRPE (2019)

No período do estágio na sala para realização de exames de ultrassonografia, foram utilizados um aparelho portátil de ultrassom figlabs FT412, com quatro transdutores multifrequencial, sendo um convexo com frequência de 2 a 5 MHz, um linear com frequência de 4 a 13 MHz, um microconvexo com frequência de 4 a 10 MHz e um setorial com frequência de 3 a 7 MHz (figura 4), O mesmo aparelho permite a realização do exame de ecocardiograma. computador para elaboração dos laudos, uma televisão de 48 polegadas para aulas práticas e acompanhamento durante o exame e uma bancada inox com um colchão para

colocar o paciente durante o exame. Os exames de ultrassonografia são feitos com agendamento prévio, marcados por e-mail pelos residentes responsáveis pela rotina do dia ou por estagiários/monitores.

Figura 4: Sala de exame de Ultrassonografia.



Fonte: Arquivo pessoal - UFRPE (2019)

A sala de eletrocardiografia possui um aparelho portátil da marca TEB conectado a um computador com o software TEB ECG PC que registra o traçado eletrocardiográfico e uma bancada inox, coberta por superfície emborrachada e o animal ainda fica sobre um colchonete. Os exames de eletrocardiograma são feitos com agendamento prévio e está em fase de readaptação pois o aparelho voltou recentemente de manutenção, e no futuro serão marcados por e-mail pelos residentes responsáveis do dia ou por estagiários/monitores.

Figura 5: Aparelho de eletrocardiografia TEB



Fonte: Arquivo pessoal -UFRPE (2019)

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESO

3.1. Atividades desenvolvidas na empresa Nutriflora

3.1.1 Participação da organização administrativa

A vivência no setor administrativo proporcionou contato com a rotina de trabalho desenvolvida que inclui, contato com os fornecedores de leite do laticínio Nutriflora, elaboração e controle de estoque, participação em preenchimentos de planilha de controle orçamentário de valor pago pelo leite recebido, controle dos relatórios dos funcionários e de cada serviço realizado na empresa, seja ele comercial ou interno.

Contribuição e execução de reuniões visando a melhora do serviço realizado por cada funcionário, visando uma melhora na sua rotina diária para melhor desempenho das atividades a eles atribuídas.

3.1.2 Participação no controle de qualidade

A empresa possui grande iniciativa para manter o controle de qualidade, visando uma boa credibilidade para os seus produtos. Os funcionários devem ser treinados em termos de boas práticas em até um mês após a sua contratação, esse treinamento inclui as boas práticas

de fabricação como também os procedimentos padrões de higiene operacional (PPOH) onde juntos teremos o básico para se iniciar um padrão de qualidade.

Os padrões de controle de qualidade ainda são somados aos respectivos conhecimentos e segmentos do procedimento operacional padronizado (POP) que deve ser levado á risca na execução das respectivas práticas diárias para elaboração dos derivados lácteos gerados na rotina do laticínio.

A avaliação dos parâmetros físicos químicos de cada derivado é importante para se obter uniformidade em cada lote desenvolvido, além disso para cada lote existe respectiva numeração gerada como também um prazo de validade estabelecido que em conjunto com uma boa conservação que é de acordo com exigência pode variar entre a própria temperatura ambiente, refrigeração ou até mesmo o congelamento. As informações são adicionadas ao rótulo de cada produto gerado, visando garantir o padrão de qualidade de cada produto.

3.1.3 Acompanhamento do recebimento do leite

Ainda dentro deste contexto a matéria prima, o leite, chega dos fornecedores que são da região de Sairé, Bonito, Camocim, Paudalho e Água Preta e é recepcionado e passa por determinadas análises para se verificar a qualidade físico-química do leite que são elas:

3.1.4 Realização do teste do Alizarol

O teste do alizarol consiste na avaliação da estabilidade do leite sendo uma prova rápida, muito empregada nas plataformas de recepção como um indicador de acidez e estabilidade térmica do leite. A amostra de leite é cuidadosamente misturada a uma solução alcoólica contendo um indicador de pH (alizarina) e observa-se se ocorre a formação de um precipitado, ou coagulação. Um aumento na acidez do leite, causada pelo crescimento de bactérias e produção de ácido láctico, causará um resultado positivo no teste, embora o pH preciso em que isto ocorre não seja o mesmo para todo leite. A concentração da solução alcoólica pode variar. Partindo do princípio da coloração quanto mais ácido o leite analisado esteja mais próximo da coloração amarela o resultado será, além da formação de grumos. Quanto mais próximo da coloração roxa mais próxima da pH básico essa amostra estará. O ideal é que a amostra ao procedimento do teste do álcool alizarol apresente uma coloração salmão, isso indica uma boa qualidade para o leite que está sendo testado. Segue uma figura abaixo que representa as respectivas colorações (Figura 6).

Figura 6: Coloração das amostras após o teste do álcool Alizarol.



Fonte: <http://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/7/2ml>

3.1.5 Analisador automático

Modelo: Master Mini de Referência: MASTERMINI, o mesmo é indicado para os mais variados tipos de leite, realiza análises de gordura, extrato seco desengordurado, densidade, proteína, lactose, sólidos, água adicionada, ponto de congelamento e temperatura. Possui saída serial RS232, adaptador veicular de 12V para medições em campo e sistema de limpeza automatizado. A nova versão conta entrada USB, que permite salvar os resultados em um *pen drive*, tornando o armazenamento dos resultados mais prático (Figura 3).

Figura 7: MASTERMINI



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Dados funcionais do equipamento MASTERMINI	Alimentação: 12VDC (acompanha adaptador externo bivolt).
Extrato seco desengordurado: 3 a 15%	Proteínas: 2 a 7%
Densidade: 1015 a 1040 kg/m ³	Lactose: 0.01 a 6%
Gordura: 0 a 20%	Água adicionada: 0 a 70%
Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)	Temperatura: 1 a 40°C
Temperatura de operação: -10 a 50°C	Ponto de congelamento: -0.3 a -0.7°C
Volume de leite por amostra: 20 MI	Sólidos: 0.4 a 1.5%
Peso: 1000g	Dimensões: 50 x 140 x 180 mm

Tabela 1: Tabela com os parâmetros analisados pelo MASTERMINI.

Esse analisador é usado na rotina do recebimento diário do leite, sempre que possível ele deve ser calibrado segundo seu manual de instruções.

3.1.6 Avaliação de acidez com Dornic

A determinação da acidez do leite é uma das medidas mais usadas no controle da matéria-prima pela indústria leiteira. O teste é usado para classificar o leite e também como

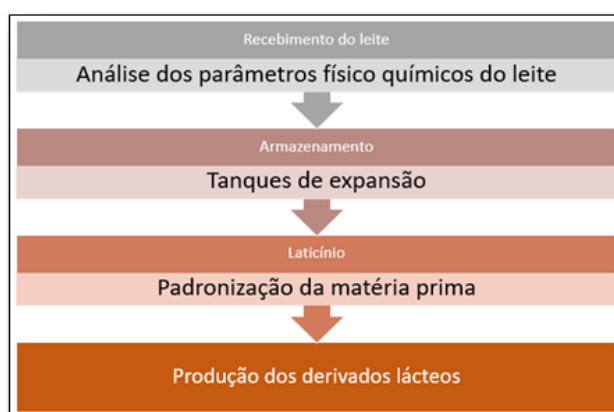
um guia para controle da manufatura de produtos como o queijo. A acidez titulável é expressa em graus Dornic (°D) ou em porcentagem (%) de ácido láctico.

O leite fresco normal não contém ácidos, mesmo assim ele apresenta uma acidez detectável pela técnica da titulação. Isso indica que a substância química usada no teste da determinação na titulação combina com algumas substâncias presentes no leite fresco e lhe confere essa acidez aparente. As substâncias responsáveis pela acidez aparente são: os fosfatos e citratos (minerais), a caseína e albumina (proteínas) e gás carbônico dissolvido. O termo acidez aparente não deve ser confundido com a acidez que se forma no leite pelo crescimento de bactérias (acidez real ou verdadeira). Amostras de leite com acidez titulável mais elevada (dentro da faixa normal) podem apresentar, em média, teores de proteína e minerais maiores do que aquelas com acidez titulável menor. Por essa razão, o resultado do teste de acidez titulável pode variar de 15 a 18°D.

No teste da acidez titulável, uma substância básica (isto é, alcalina), o hidróxido de sódio (NaOH), é usada para neutralizar o ácido do leite. Uma substância indicadora (fenolftaleína) é usada para mostrar a quantidade do álcali que foi necessária para neutralizar o ácido do leite. O indicador permanece incolor quando misturado com uma substância ácida, mas adquire coloração rosa em meio alcalino. Portanto, o álcali (NaOH N/9) é adicionado ao leite até que o leite adquirira a coloração rósea. Cada 0,1 mL da solução de NaOH N/9 gasto no teste corresponde a 1°D ou 0,1g de ácido láctico/L. (EMBRAPA, 2019).

Abaixo segue o fluxograma da rotina de recebimento da matéria prima do laticínio até a produção dos derivados lácteos.

Figura 8: Esquema da rotina de trabalho do laticínio.



3.1.7 Elaboração dos derivados de leite

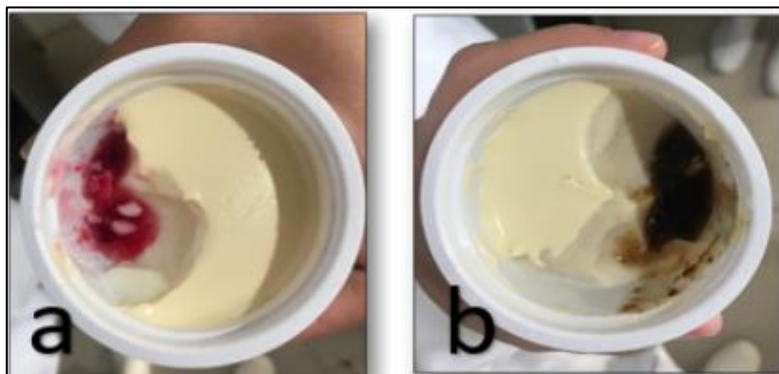
A elaboração dos derivados foi realizada com ênfase na produção dos seus respectivos POPs, foram elaborados os pops doce de leite, requeijão cremoso, requeijão de corte, manteiga, bebida láctea de morango, bebida láctea de ameixa que estão em anexos, juntos com cada funcionário responsável pela elaboração do produto, sendo desta maneira único da empresa Nutriflora e o mesmo será detalhado ao longo do trabalho. Vale ressaltar que tal documento ainda será revisado e ajustado se necessário após a avaliação da Veterinária responsável técnica da indústria.

3.1.8 Elaboração de novo produto para a empresa

Ao decorrer do estágio foi proposto a elaboração de um novo produto, várias ideias foram surgindo e alguns testes foram realizados. O primeiro produto elaborado foi uma coalhada mista, a mesma é composta pela coalhada tradicional 100g com açúcar já produzida no local com a adição de uma calda de polpa 40g de morango e também outra com calda de ameixa 40g ao fundo da embalagem. O teste foi realizado no dia 10 de agosto de 2019.

Como resultados obtive se uma coalhada de consistência firme, homogênea, sem vazamento da calda para a parte superior do produto, ao adicionar as colheradas é possível sentir a consistência do produto e por fim mergulhar a coalhada na calda saborizada.

Figura 9: (a) Coalhada mista com adição de polpa de morango (b) Coalhada mista com a adição de polpa de ameixa.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

O presente produto citado acima foi analisado sensorialmente e degustado por todos os funcionários da empresa e sua aceitação foi excelente. O produto agora segue para a fase de avaliação do tempo de validade e conservação.

O segundo produto elaborado foi uma bebida láctea de doce de leite que é produzido no próprio laticínio e para isso foi necessário a realização de várias concentrações quanto ao teor ideal de doce de leite. Para tal experimento separamos a bebida láctea em dois grupos sendo estas, bebida láctea tradicional sem a adição de açúcar em potes de 500 mL cada e bebida láctea tradicional com açúcar em potes de 500 mL. As respectivas concentrações para a bebida láctea sem açúcar foram de 8 %, 12%, 16% e 20%. Para a bebida láctea com açúcar foi adicionado as respectivas porcentagens de doce de leite 4%, 8%, 10% e 12%, conforme a tabela abaixo.

QUANTIDADE	C/ AÇÚCAR	S/ AÇÚCAR
500 mL	4%	8%
500 mL	6%	12%
500 mL	8%	16%
500 mL	10%	20%
500 mL	12%	-

Tabela 2: Tabela representando a porcentagem de adição do doce de leite para a produção da bebida láctea.

Como resultados obtivemos, para o teor ideal de doce de leite para uma pessoa que pode consumir bebida láctea com açúcar o teor de 8% foi o ideal sensorialmente e quando ao sabor também isto dito e testado por todos os funcionários, porém isso não impede de forma alguma que uma pessoa queira consumir essa bebida com um teor menor de adição de doce de leite.

Para a bebida sem a adição de açúcar foi observado melhor palatabilidade e sensoriedade na porcentagem de 20% de adição de doce de leite, o que não pode ser muito interessante em termos custos. O presente produto trouxe mais uma ideia para formulação de um novo produto.

Figura 10: Concentrações de doce de leite para cada 500mL de bebida láctea com adição de açúcar.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

O terceiro produto entra na classificação de ser uma coalhada mista de 140g nas porcentagens de 100 g de coalhada tradicional e 40 g de doce de leite. O teste foi realizado com a separação em dois grupos sendo um grupo de coalhada tradicional sem açúcar 100g, onde foi adicionado 40 g de doce de leite. O segundo grupo composto por uma coalhada tradicional com adição de açúcar 100g e adição de 40g de doce de leite.

Como resultado da análise sensorial e de sabor, obtivesse uma coalhada de boa consistência, homogênea, não quebradiça de sabor de doce de leite com a calda abaixo cremosa que saboriza e muito com seu teor de doce leite, o teor de acidez mantido e de fácil aceitação.

Os respectivos produtos relatados acima, possibilitaram uma nova forma de apresentação da matéria prima que é fornecida pela indústria, sendo assim um produto que foi apresentado de uma nova forma sem geração de custo algum para a empresa.

Figura 11: Coalhada mista com adição de doce de leite.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

3.1.9 Visita às propriedades

As visitas foram realizadas aos produtores mais próximos da propriedade entre as regiões de Sairé, Bonito e Camocim de São Félix durante o período de vigência do presente estágio, tendo como intuito conhecer as dificuldades locais no sistema de manejo, avaliação de sanidade, de boas práticas na ordenha, para obtenção da matéria prima que é fornecida ao laticínio. Ao total a indústria possui ao total seis fornecedores, sendo estes 4 locais na região próxima a Camocim, Avimalta em Paudalho-PE e outro fornecedor em Água Preta.

O trabalho de extensão teve por objetivo atender os pequenos produtores mais próximos visando a melhoria de suas boas práticas na ordenha, onde neste caso se trata de uma ordenha manual, sem assistência alguma de veterinário a região. Das propriedades visitadas obteve se os seguintes dados abaixo:

FORNECEDOR	MATRIZES	MÉDIA
CLEMENTINO	8	55-78 L
RENILDO	40	2010-300 L
SAMUEL	20	145-170 L
ZECA	9	70-96 L

Tabela 3: Tabela que representa a quantidade de matrizes em lactação de cada fornecedor e a média de leite que é recebido de cada um diariamente pelo laticínio e a média de produção de cada um possui valores maiores que isso.

Figura 12: (a) Visita a propriedade de senhor Clementino, localizada em na cidade de Sairé,(b) Visita a propriedade de senhor Samuel, localizada na cidade de Sairé- PE,(C) Visita a Propriedade de senhor Renildo, localizada na cidade de Bonito- PE.(d) Visita a propriedade de senhor Zeca, localizada na cidade de Sairé- PE.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019

3.1.10 Reuniões realizadas

A reunião com os produtores aconteceu no dia 31 de agosto de 2019 tendo por objetivo maior atingir os pequenos produtores abordando o assunto do levantamento feito em cada visita em termos de sanidade, manejo alimentar, manejo preventivo de doenças, boas práticas na ordenha manual visando obter uma matéria prima de boa qualidade.

O objetivo principal da reunião foi justamente a troca de conhecimentos entre a universidade e os produtores, cada produtor relatou sua experiência e isso foi feito de forma aberta com todos presentes. A equipe de mestrandos da universidade Federal Rural de Pernambuco acompanhou a reunião e trouxe consigo novas possibilidades futuras como realização de exames, palestras e minicursos para contribuir com o crescimento da produção de cada fornecedor. A presente reunião contou com a participação dos funcionários da empresa, dos fornecedores, da gerência, presidente e veterinária do laticínio.

Figura 13: (a) Reunião realizada dia 31 de agosto de 2019, abordando o assunto de boas práticas na ordenha, (b) Palestra sobre boas práticas na ordenha, (c) Folders fornecidos para auxiliar a compreensão.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

3.2 ELABORAÇÃO DO PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO DE SERVIÇO-POP'S E PROCEDIMENTO PADRÃO DE LIMPEZA OPERACIONAL-PPHO.

A presente empresa não possuía o procedimento operacional padronizado-POP em seus registros administrativos para os seus produtos, ao se verificar a ausência dos mesmos, elaboramos para cada produto seu respectivo POP.

Desta maneira elaborei para os respectivos produtos: doce de leite, manteiga comum, bebida láctea de morango, bebida láctea de ameixa, requeijão cremoso e requeijão de corte. Os referidos documentos estarão disponíveis abaixo. Vale ressaltar que o presente documento é um piloto e aguarda as correções que devem ser realizadas pela veterinária responsável técnica do laticínio. O Procedimento Padrão de Limpeza Operacional-PPHO também foi elaborado em conjunto com outras estagiárias Clara Albuquerque e Lara Macedo, no presente período de estágio. Segue em apêndices o PPHO e os POPs dos produtos que foram elaborados, são documentos extensos e obrigatórios que fazem parte da rotina de uma indústria.

3.3 Discussão das atividades desenvolvidas na Nutriflora

O controle administrativo tem como objetivo aplicar funções que devem ser realizadas à empresa para, através de recursos materiais e humanos, concretizar os processos executados em todas as suas áreas, considerando seu ambiente interno e o ambiente externo que a envolve. O administrador, de dentro da empresa, analisa os elementos que compõem o ambiente externo, para poder adaptar o ambiente interno de sua empresa a esse ambiente externo e, com isso, poder traçar um caminho de sucesso para a empresa. (ANDRADE, 2016).

Os parâmetros para o controle de qualidade nas indústrias de alimentos, devem ser realizados de forma rigorosa, pois traz a importância da segurança do produto que é um aspecto primordial, caso não seja garantida, o produto passará a ser um risco para a saúde do consumidor (ALVARENGA et al, 2017).

Esses cuidados são intensificados com a implantação de documentação e programas empregados nas indústrias de alimentos está o manual e registros Boas Práticas de Fabricação (BPF), registros, Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), entre outros (BRASIL, 2017).

O controle sobre todos esses procedimentos devem ser realizados conforme descrito por Silva, 2018 onde nas diferentes fases e etapas em um laticínio, deve se ter o controle de toda a parte de exigências que são fundamentais para um correto funcionamento, sendo estas realizadas desde o momento da admissão ao controle semestral, realizados através dos manuais que possibilitam a execução correta das atividades.

Para o recebimento do leite de acordo com a IN 77 de 2017 que está em vigor, no Art. 31. O estabelecimento deve realizar o controle diário do leite cru refrigerado de cada compartimento do tanque do veículo transportador, contemplando as seguintes análises:

I - temperatura;

II - teste do Álcool/Alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento volume/volume);

III - acidez titulável;

IV - índice crioscópico;

V - densidade relativa a 15/15oC (quinze/quinze graus Celsius);

VI - teor de gordura;

VII - teor de sólidos totais e teor de sólidos não gordurosos;

VIII - pesquisas de neutralizantes de acidez;

IX- pesquisas de reconstituintes de densidade ou do índice crioscópico; e

X - pesquisas de substâncias conservadoras.

Art. 32. O estabelecimento que receber leite em latões deve adotar os seguintes procedimentos:

I - Seleção diária do leite, vasilhame por vasilhame, através do teste do Álcool/Alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento volume/volume); e

II - Retirada de uma alíquota composta de amostras de leite de todos os latões constantes no veículo transportador para realização das análises previstas no art. 31, à exceção da mensuração da temperatura.

Art. 33. Para detecção de resíduos de produtos de uso veterinário a análise deve ser realizada no leite do conjunto dos tanques ou dos latões de cada veículo transportador.

§ 1º Para cada recebimento do leite, deve-se realizar análise de no mínimo dois grupos de antimicrobianos (IN 77, Brasil 2017). Esse controle deve ser seguido

rigorosamente pelo laticínio favorecendo desta maneira um correto emprego de um bom controle de qualidade.

A Assistência Técnica e a Extensão Rural (ATER) têm um papel fundamental no diálogo entre os centros de pesquisa agropecuários e o mundo rural, desta maneira, contribuindo ativamente no que diz respeito aos processos de desenvolvimento local. No Brasil, as ações de extensão rural estão presentes desde o final da década de 40, com a criação da Associação de Crédito e Assistência Técnica Rural de Minas Gerais e, conforme discutido na literatura, sempre foram movidas pela ideia de que o incremento de técnicas modernas de produção causaram melhorias nas condições de vida das pessoas envolvidas, daí a importância da assistência. (PIRES, 2003).

A ATER possui a missão de levar mais do que simplesmente assistência técnica para ampliar a produção, mas caracterizar-se como uma agência de desenvolvimento capaz de contribuir para despertar o conjunto das energias capazes de fazer do meio rural um espaço propício na luta contra a exclusão social e que favorece de alguma forma um crescimento de conhecimentos. (ABRAMOVAY, 2001).

3.4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO

3.4.1 Acompanhamento de aulas práticas

A sala de ultrassonografia, eletrocardiografia e ecocardiografia, também é utilizada para administração de aulas práticas para a disciplina de diagnóstico por imagem que é optativa, disciplinas de fisiologia, disciplinas de práticas radiográficas dos animais domésticos e aulas para pós-graduação, onde são abordados os casos clínicos atendidos no próprio hospital juntando assim de forma um conhecimento teórico e prático sobre a área da imagem.

Figura 14: Aula teórico-prática da disciplina de diagnóstico por imagem.



Fonte: Arquivo Pessoal, UFRPE, 2019

Figura 15: Aula prática na disciplina de práticas radiográficas dos animais domésticos

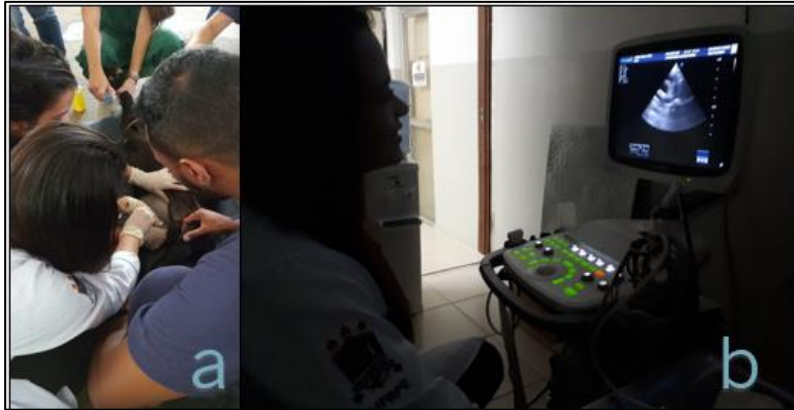


Fonte: Arquivo Pessoal, UFRPE, 2019

3.4.2 Acompanhamento da realização de exames de imagem

A rotina clínica de atendimento do hospital veterinário - HOVET possibilitou o acompanhamento de exames de eletrocardiografia, radiografia, ecocardiografia, ultrassonografia e tomografia dos animais domésticos.

Figura 16: (a) Realização de citocentese em caprino, (b) exame ecocardiográfico.



Fonte: Arquivo pessoal-UFRPE, 2019

3.4.3. Discussão de casos clínicos e minicursos de atualização

A atualização de novas abordagens através de exames de imagem, são rotineiramente discutidas no setor. A apresentação de casos clínicos e discussão de casos atendidos no hospital favorece o entendimento da importância de compreender cada particularidade em termos de um bom diagnóstico associados a compreensão clínica para isso.

3.4.4 Realização de citologia e biópsia guiadas por ultrassonografia

Uma das ferramentas que a ultrassonografia possibilita é justamente o favorecimento de um correto diagnóstico através de métodos de coleta de material biológico guiado por ultrassom para análises citológicas e histopatológicas. Na rotina clínica realizada, foi possível o acompanhamento da realização desses exames junto com o setor de patologia geral, sendo desta maneira uma ferramenta fundamental para auxílio de diferentes patologias como osteossarcoma, hemangioma e outros diferentes tipos de neoplasias que podem acometer a cavidade torácica e abdominal dos animais domésticos.

3.5 Discussão das atividades desenvolvidas no hospital veterinário da UFRPE

O diagnóstico por imagem envolve diferentes tipos de exames que visam contribuir com o correto diagnóstico clínico. As atividades desenvolvidas no presente estágio, possibilitaram um grande crescimento profissional. A rotina clínica acompanhada possibilitou o acompanhamento de exames de ultrassonografia, ecocardiografia e eletrocardiograma. Que são exames fundamentais para a identificação de patologias e futuras abordagens terapêuticas. Discussões de casos clínicos com os residentes, como achados em exames de tomografia,

ecocardiografia, acompanhamento de rotina cardiológica com o doutorando Afonso Cassa Reis dentre outras atividades que só favoreceram o crescimento como profissional. O setor de radiologia está passando por uma reforma para receber o novo equipamento adquirido, que é o equipamento radiográfico digital e por tal motivo não está realizando uma rotina clínica, como de costume. Porém sempre que possível os residentes são cuidadosamente levados para discussão de casos e revisões de aulas quando necessário. Participação na disciplina dos residentes na qualidade de ouvinte. Contudo os objetivos foram atingidos de compreensão e execução de exames de imagem.

4.REFERÊNCIAS

ANDRADE, L, A; Administração para quem estuda, ensina e pratica, 1 edição 2016, página 14.

ALVARENGA, T. H. P.; BITTENCOURT, J. V. M. e RODRIGUEZ, C. M. T. Realidade da gestão da qualidade nos laticínios de micro e pequeno porte da região dos campos gerais – Paraná. Extensão Rural, DEAER – CCR – UFSM, Santa Maria, v.24, n.3, jul./set. 2017.

BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 mar. 2017. Seção 1, p. 3.

SILVA, S. L. Realidade da gestão da qualidade em laticínios de laranjeiras do sul/PR, 2018.

IN 77 de 2017 BRASIL.

PIRES, Maria Luiza Lins e Silva. A (re)significação da extensão rural. O cooperativismo em debate. In: LIMA, Jorge R. T. (Org.). Extensão rural e desenvolvimento sustentável. Recife: Bagaço, 2003, 45-70.

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. In Anais do Seminário Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável, Brasília: Paralelo 15/NEAD/MDA, 2001.

**CAPÍTULO II: RELATO DE CASO: INFARTO ÓSSEO ASSOCIADO A
OSTEOSSARCOMA APENDICULAR EM CANINO**

RESUMO

O osteossarcoma é um tumor ósseo de alto poder de invasivo, que tem a capacidade de produção de matriz óssea de caráter metaplásico reativo. O mesmo tem predileção por ossos longos tendo seu início no canal medular. A sua etiologia é desconhecida. Um dos achados que podem ser visibilizados na radiografia é a presença de infarto ósseo que pode ser sugestivo dentre várias possibilidades da presença da neoplasia podendo ter uma variedade de aparências variando de achados sutis a contornos mal definidos radioluscentes como também a massas bem definidas. O tratamento pode ser cirúrgico com a forma adequada para amputação do local e seguido do quimioterápico. Objetivou-se com este trabalho relatar com caso de um canino atendido no hospital veterinário da Universidade federal rural de Pernambuco-UFRPE, onde se tinha a presença de infarto ósseo associada ao osteossarcoma.

PALAVRAS CHAVES: Diagnóstico por Imagem, Osteossarcoma, Infarto ósseo.

1. INTRODUÇÃO

O Osteossarcoma (OSA) é um tumor maligno, mesenquimatoso que tem a capacidade de produção de matriz óssea. Se caracteriza pela proliferação de células mesenquimais primitivas malignas, com o poder de diferenciação osteoplástica, produzindo osteóide ou osso imaturo, sendo essa matriz óssea de caráter reativo ou metaplásico (DALECK et al., 2016). Ocorre com maior frequência em cães de raças grandes e gigantes (MISDORP & HART, 1979; SPODNICK et al., 1992; OGILVIE, 2001). As raças mais acometidas são: Setter Irlandês, São Bernardo, Rottweiler (COOLEY et al., 2002; SILVEIRA, 2005), Doberman (COOLEY et al., 2002), Pastor Alemão, Golden Retriever, Boxer, Labrador e Mastiff (MAULDIN et al., 1988).

O OSA tem predileção por ossos longos (OSA apendicular), porém também ter origem no esqueleto axial e no crânio. O OSA pode ter seu início no canal medular, principalmente em região de metáfise, porém, alguns ter origem na superfície cortical e em sítios extra esqueléticos, tais como os olhos, baço, fígado, intestino, tecido subcutâneo, testículo, rins, vagina, ligamento gástrico, glândula mamária e glândula adrenal, havendo assim origem secundária. A região metafisária de ossos longos é o sítio primário mais comum da ocorrência do OSA apendicular. As porções distais do fêmur e da tíbia, proximal da tíbia e distal da ulna quando em cães (DALECK et al., 2016).

Quanto ao seu poder invasivo, o OSA costuma se disseminar na cavidade medular, podendo evoluir e atingir o periósteo, também tecidos moles adjacentes a região porém raramente invade as articulações. Este tumor possui um comportamento de caráter agressivo e de rápido crescimento, causador de dor, destruição da estrutura óssea normal, o que favorece ao enfraquecimento ósseo e, conseqüentemente, a fraturas patológicas (MORRIS; DOBSON, 2001).

A etiologia de tumores ósseos é desconhecida, no entanto, alguns fatores podem favorecer a ocorrência da neoplasia. Em humanos, cães e gatos, o OSA pode estar relacionado com sítios que sofreram trauma prévio ou que apresentam inflamação crônica, implantes metálicos ou próteses e áreas de infarto ósseo. Em humanos e cães é relatada a rara ocorrência de OSA em função de complicação de radioterapia (THOMPSON; DITTMER, 2017).

O termo “infarto ósseo” (IO) geralmente é usado para descrever uma osteonecrose que pode ocorrer na região metafisárias e segmentos diafisários de ossos longos. O IO em humanos está associado a fatores predisponentes e por uma variedade de condições que podem incluir o alcoolismo, anemia falciforme, doenças vasculares do colágeno, doença de Gaucher, doença descompressiva (doença do caixão), neoplasias e o uso de esteroides. Em muitos casos, a causa subjacente do infarto ósseo é desconhecida. Embora os infartos ósseos possam inicialmente ser doloroso, a maioria dos casos são descobertas incidentalmente em estudos de imagem realizados para a avaliação de outras anormalidades. O IO pode ter uma variedade de aparências em radiografias, variando de achados sutis a contornos mal definidos radioluscentes como também a massas bem definidas (MUNK PL, HELMS CA, HOLT RG, 1986). O IO é uma lesão relativamente comum que geralmente ocorre na metáfise dos ossos longos em adultos e deve ser cuidadosamente monitorado porque pode desenvolver sarcoma (TORRES FX, KYRIAKOS 1992).

Para o diagnóstico do OSA é necessário a avaliação de fatores como o histórico clínico do paciente (emagrecimento progressivo, presença de claudicação e dificuldade respiratória),

no exame físico (aumento de volume), e os achados radiográficos caracterizados por lise óssea da região acometida, sendo a confirmação do diagnóstico feita por biópsia e exame histológico. As avaliações radiográficas são a ferramenta principal para se pode analisar a extensão do desenvolvimento ósseo e distinguir neoplasias ósseas de outras condições não neoplásicas, como fraturas, osteomielites e doenças ósseas metabólicas (DALECK et al, 2016).

Para o tratamento do OSA deve se considerar o comportamento do tumor, bem como a escolha das técnicas cirúrgicas e terapias disponíveis, como a quimioterapia e a radioterapia (LIPTAK, 1997). O primeiro tratamento para OSA apendicular em cães deve ser amputação do membro afetado, sendo considerado apenas como tratamento paliativo, quando realizado isoladamente. (OLIVEIRA & SILVEIRA, 2008a; SILVA, 2009). A quimioterapia é indicada para somar ao tratamento para tentar prevenir ou adiar o desenvolvimento de metástases (ANDRADE, 2009).

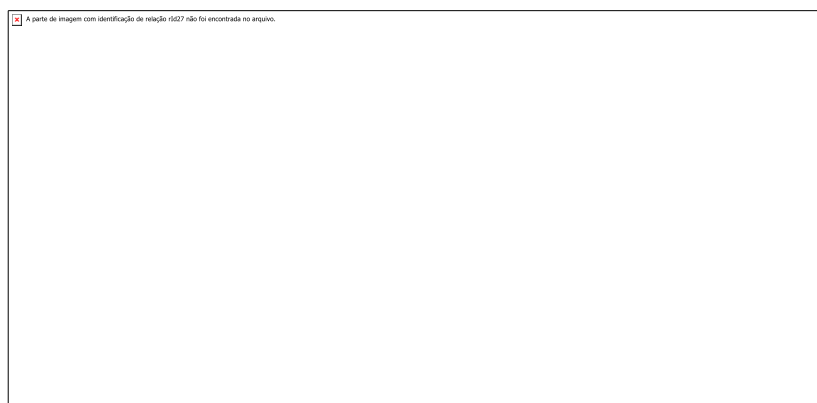
Objetivou-se com este trabalho relatar a associação de infarto ósseo ao osteossarcoma apendicular em um canino atendido no Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco-HOVET UFRPE.

2. RELATO DE CASO

Foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco uma paciente chamada Mel da espécie canina, raça Poodle, fêmea aos 12 anos de idade, que se apresentava com um histórico da presença de um osteossarcoma no fêmur e tibia do membro posterior direito, onde foi feita a remoção cirúrgica do membro acometido, porém não foi realizada a quimioterapia. Após alguns meses da cirurgia houve a manifestações de sinais clínicos sugestivos de recidiva do quadro tumoral, sendo o paciente encaminhado para nova avaliação clínica. O relato de caso segue os princípios éticos determinados pela instituição. O atendimento foi realizado no Hospital Veterinário-HOVET, no setor de clínica médica e diagnóstico por imagem da Universidade Federal Rural de Pernambuco/SEDE.

O histórico do paciente revelava apatia e hiporexia progressiva. Ao exame clínico a paciente apresentava claudicação e edema de membro pélvico esquerdo e a palpação verificou-se uma grande massa de consistência firme na região abdominal caudal.

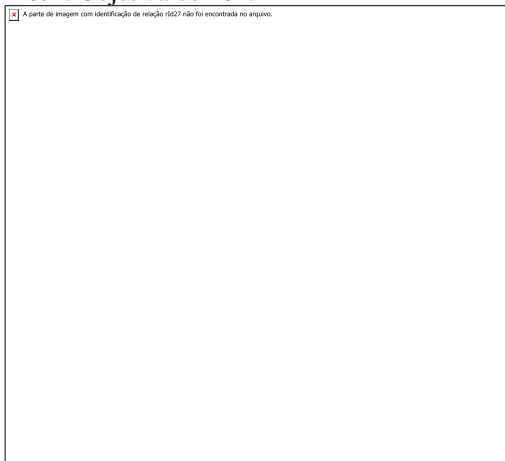
Figura 1: (a) Paciente mel, canino (b) membro esquerdo apresentando edema.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

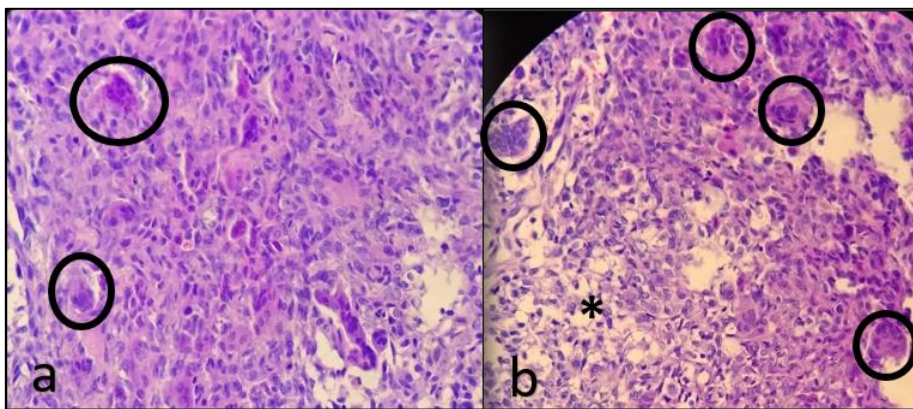
A paciente já havia feito a histologia do membro direito que foi removido cirurgicamente e como resultado obteve se o diagnóstico de osteossarcoma fibroblástico (Figura 2). Somando ao histórico clínico, foram solicitados alguns exames, foi coletado sangue periférico para a realização do hemograma e bioquímica sérica.

Figura 2: Neoplasia em fêmur e tíbia (por informação). Observam-se áreas de organização de células neoplásicas em lacunas formadas em área de deposição de matriz homogênea e eosinofílica, indicando deposição recente (círculos). Essas células são intensamente pleomórficas, com acentuada anisocitose e anisocariose, núcleos alongados. H&E. Objetiva de 40x.



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Figura 3: Áreas de maior celularidade da neoplasia, sendo: (a) Maior detalhe a deposição irregular da matriz osteogênica entremeadada às células neoplásicas e algumas células multinucleadas (círculos). (b) Focos de necrose (asterisco) permeada por células multinucleadas (círculos). H&E. Objetiva de 40x.



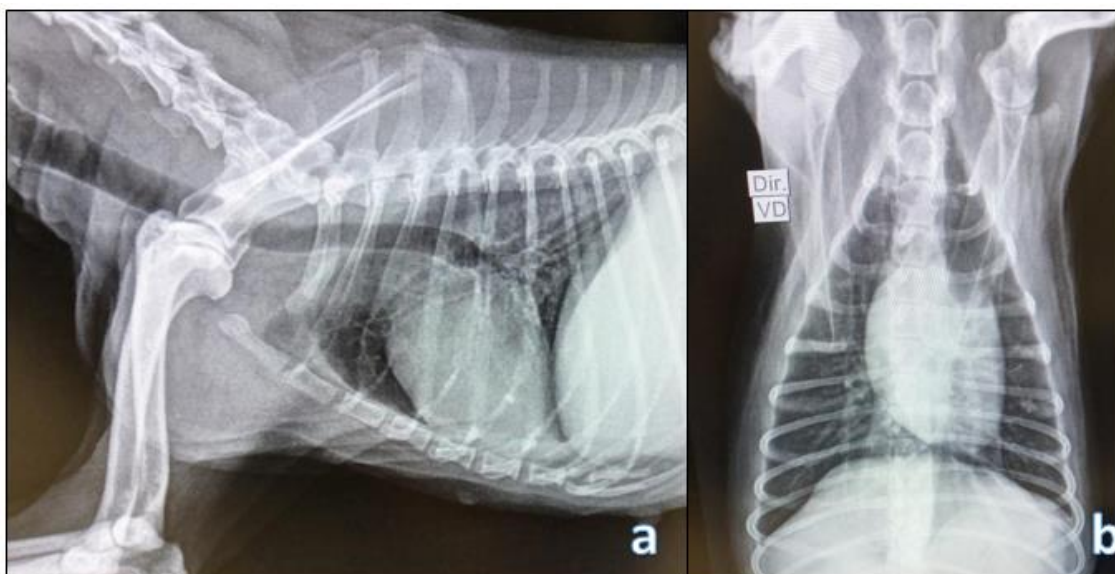
Fonte: Arquivo pessoal (2017)

O hemograma se apresentava dentro dos padrões de normalidade. A dosagem bioquímica apresentou uma elevação da fosfatase alcalina na dosagem de 186,00 UI/L onde os valores de referências variam de 10 á 96 UI/L. Foi realizada também a avaliação bioquímica sérica renal, hepática e dosagem de fósforo os parâmetros se encontravam dentro

dos valores de normalidade. Foi solicitado também as dosagens de cálcio iônico verificou-se hipercalcemia, estando seu valor de 6,25 mg/ dL sendo o valor de 5,75 mg/ dL o limite máximo para a espécie. Os níveis de cálcio sérico total foram de 14,0 mg/dL e estavam acima dos valores de referências para cães, onde o limite máximo seria de 13,0 mg/dL.

Posteriormente realizou-se a estudo radiográfico do tórax para pesquisa de metástases pulmonares (Figura 2) onde foi realizadas as projeções lateral direita, e ventro dorsal. Os resultados apresentaram dentro dos padrões de normalidade, estando os campos pulmonares radioluscentes. Não foram visibilizadas imagens sugestivas de metástases nas projeções obtidas, porém não se pode descartar a presença de micrometástases. Em análise subjetiva silhueta cardíaca apresentava-se com tamanho preservado. traqueia torácica normo-aerada, diâmetro dorso ventral habitual e a cúpula diafragmática íntegra.

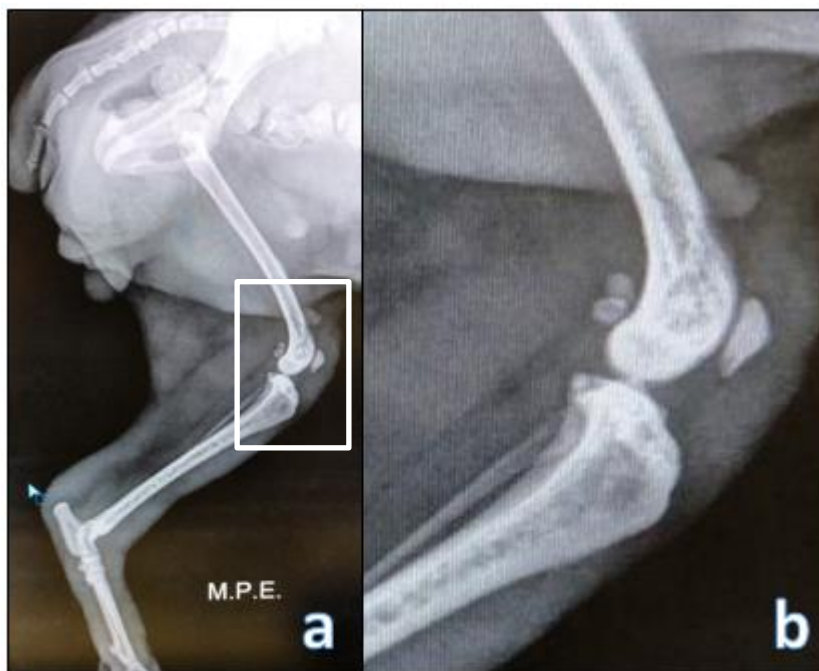
Figura 4: (a) Radiografia na projeção lateral de tórax (decúbito direito), (b) Radiografia na projeção ventro dorsal de tórax.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

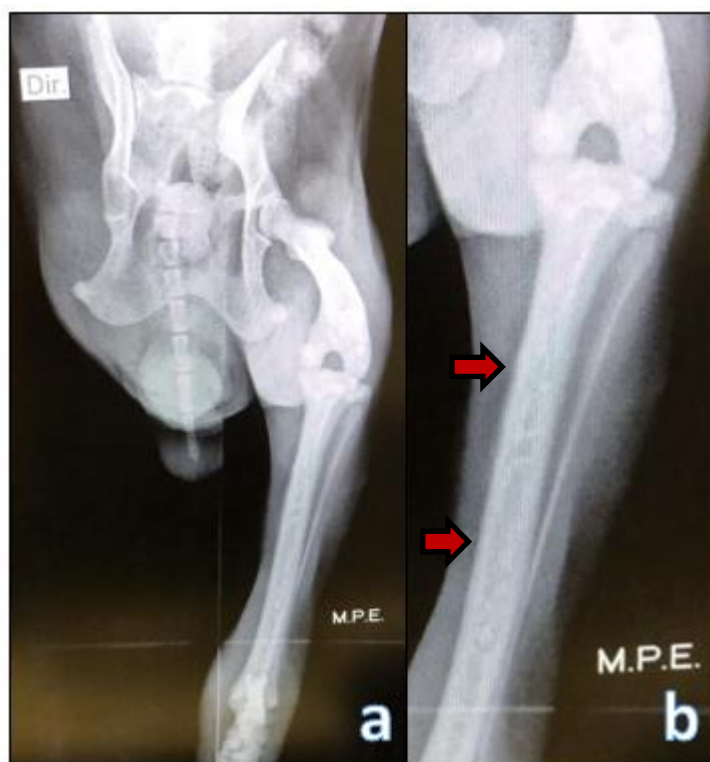
Na região pélvica foi realizada a projeção médio lateral do membro esquerdo, crânio caudal, observando-se lesões polióstóticas com áreas de radioluscência e esclerose acometendo região distal do fêmur e da tíbia no membro esquerdo e adelgaçamento da cortical (Figura 4).

Figura 5: (a) Radiografia do membro esquerdo na projeção médio lateral. (b) Detalhamento das áreas de lise óssea (foto aproximada).



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

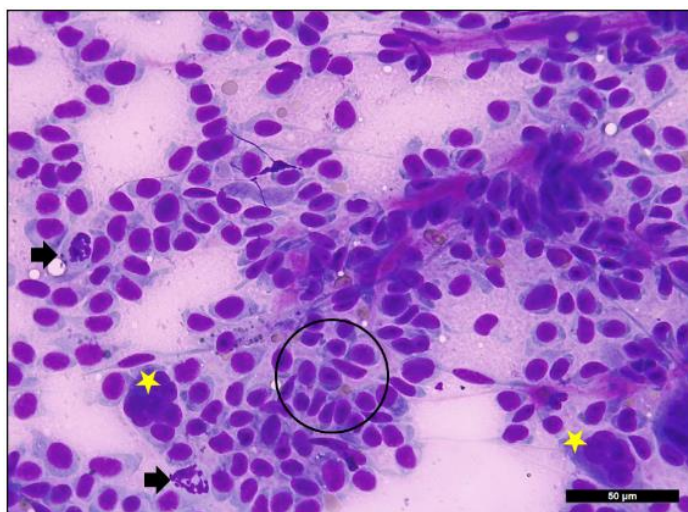
Figura 6: (a) Radiografia na projeção crânio caudal do membro pélvico esquerdo, (b) áreas de lise óssea.



Fonte: arquivo pessoal (2019)

Durante o exame de ultrassonografia da região abdominal foi visibilizado uma grande massa próximo a região pélvica, apresentando áreas de mineralização e vascularização proeminente ao color Doppler, infiltração neoplásica. Citologia aspirativa por agulha fina guiada por ultrassom da massa foi realizada, caracterizando achados compatíveis com metástase de osteossarcoma (Figura 5).

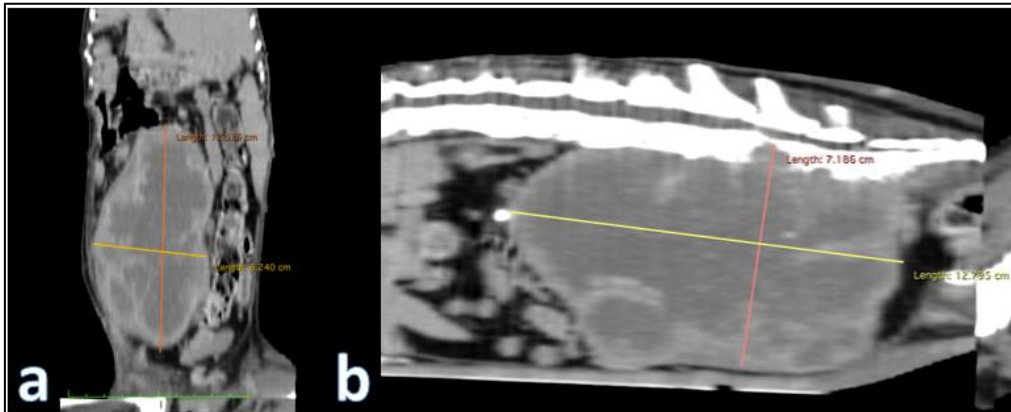
Figura 7: Lâmina citológica da massa que estava na região abdominal da paciente, metástase de osteossarcoma, População de células compatíveis com osteoblastos neoplásicos, apresentando nucléolos evidentes (círculos), presença de células multinucleadas (osteoclastos- asterisco). Notar a presença de mitoses atípicas (setas pretas). Panóptico rápido.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

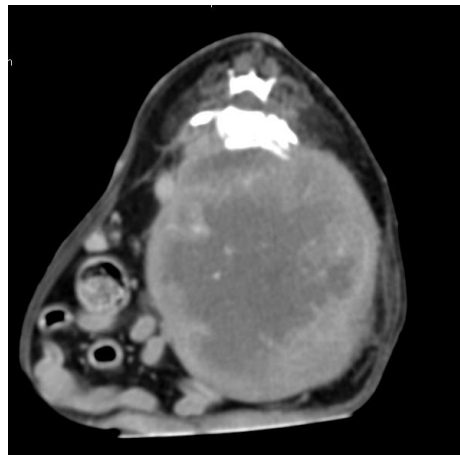
Na análise das imagens tomográficas obtive se como resultado a presença de massa de grandes dimensões localizada em região abdominal caudal, com aspecto heterogêneo, contornos regulares e atenuação radiográfica média de 33 unidades Hounsfield. Dimensões aproximadas de 13,21 cm de comprimento x 8,50 cm de altura x 7,66 cm de largura. Após administração de contraste iodado observou-se captação heterogênea de contraste, com presença de áreas hipocaptantes centrais (áreas de necrose/lesões císticas) e hipercaptação periférica. Observou-se a presença de importante área de lise óssea em corpo vertebral de L6 e S1 (metástase por contato). Não foi possível identificação de órgão de origem para a lesão sugerindo envolvimento linfático/ corpo uterino como prováveis origens. Achados compatíveis com processo neoplásico de grandes dimensões, com metástase por contato em corpos vertebrais (lesão metastática surge como principal diagnóstico diferencial). Cavidade torácica dentro dos padrões de normalidade, não havendo indícios de micrometastases pulmonares.

Figura 8: (a) Massa abdominal em corte ventro dorsal tomográfico. (b) massa abdominal em corte longitudinal após contraste. Áreas hipercapitantes de contraste da periferia e o centro hipoatenuante sendo sugestivo de necrose em neoplasia maligna.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 9: Corte transversal em tomografia da massa neoplásica em região abdominal da paciente.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

3. DISCUSSÃO DO CASO

Clinicamente, como diagnóstico diferencial para o OSA poderíamos incluir diagnósticos diferenciais de condrossarcoma e fibrossarcoma mas seu comportamento é mais lento quando comparado com o OSA apendicular. Hemangiossarcoma é altamente metastático multicêntrico, o tumor de células gigantes e lipossarcoma já tem níveis de incidência rara para invasão óssea e a presença de sarcoma associado a fratura tem e torno de 5% de incidência de acordo com JOHNSON & HULSE (2005). Entretanto, os achados histopatológicos foram conclusivos para OSA fibroblástico e descartaram outras possibilidades.

O OSA é o tumor ósseo primário mais observado em cães, sendo também conhecido como sarcoma osteogênico (POWERS et al., 1988; SILVEIRA, 2005). O OSA representa cerca de 80% a 95% dos tumores ósseos primários em cães. Em humanos o OSA também é o principal tumor ósseo maligno (PIMENTA et al., 2013). O OSA geralmente acomete cães de meia idade (7,5 anos) e idosos, também pode acometer animais jovens. O OSA apendicular é observado com maior frequência em raças grandes e gigantes, no presente relato foi observado que diferente do que a literatura relata, o canino era de raça de pequeno porte.

O OSA apendicular pode acometer tanto os cães machos quanto as fêmeas, sendo maior a incidência dessa neoplasia em machos (SILVEIRA et al., 2008), com exceção das raças São Bernardo, Rottweiler e Dinamarquês, pois nessas raças se observa maior incidência nas fêmeas (DALECK et al., 2008; ANDRADE, 2009). Sendo assim, o canino relatado diverge da literatura por se tratar de uma fêmea o que é menos incidente e por ser da raça poodle, entretanto pela baixa incidência nesta raça não existe uma clara predisposição racial na literatura consultada. De forma geral, cães machos apresentam uma vez e meia maior incidência desta neoplasia do que as fêmeas, entretanto, quando os casos são de osteossarcoma do esqueleto axial, as fêmeas são mais acometidas que os machos. O que mais uma vez diverge do caso relatado pois sendo fêmea a afecção foi em sistema apendicular. Na espécie humana, o OSA pode ocorrer em qualquer faixa etária, sendo que 75% desse tumor acometem pacientes com idade inferior a 20 anos, o segundo e menor pico ocorre nos idosos (MARTELLI et al., 2007).

A fosfatase alcalina tem como função está relacionada ao tecido osteoblástico, a atividade metabólica dos osteoclastos, sendo a hiperfosfatemia encontrada neste caso um achado característico de reação periosteal. As doenças que afetam o metabolismo do cálcio estão quase sempre associadas às alterações dos fosfatos séricos e da fosfatase alcalina. Valores elevados são encontrados no hiperparatireoidismo primário e secundário, em neoplasias com envolvimento ósseo (NAOUM, 2007).

Quanto as formas de tratamento, além da amputação do membro acometido, devem ser realizada a quimioterapia pois a elevada taxa de metástases contribui para um prognóstico desfavorável, os animais com OSA apendicular têm sido tratados atualmente em nosso país com amputação do membro e quimioterapia (OLIVEIRA & SILVEIRA, 2008a). Outro ponto importante é que o paciente não fez o procedimento quimioterápico por não autorização do tutor. Existem ainda outras formas de intervenção como a radioterapia que pode propiciar alívio da dor de retardo do crescimento neoplásico, indicado em casos de não possibilidade de fazer a remoção cirúrgica do membro acometido, como também pode ser realizada a preservação do membro denominada “Limb-sparing”, envolve a remoção do tumor e a reconstrução da coluna óssea, com ou sem artrodese da articulação adjacente (SILVA, 2009). Essa técnica tem sido descrita em cães com osteossarcoma, para as regiões: distal do rádio, proximal do úmero, distal da tíbia e proximal do fêmur, mas a técnica para tumores distais do rádio tem apresentado resultados mais favoráveis (DALECK et al., 2008; SILVA, 2009).

Após a amputação existe a chance de 70% a 90% dos cães evoluírem para o quadro de metástase pulmonar em até um ano de cirurgia, sendo que 85% dos cães morrem de doença metastática com sobrevivência em média de seis meses. Os 15% restantes são considerados “curados” (OLIVEIRA & SILVEIRA, 2008a). O canino relatado diverge a ponto que o mesmo em região de tórax não apresentou nenhuma alteração, estando o mesmo em seu padrão normal. Porém, em região abdominal foi identificada a massa neoplásica cuja a citologia demonstra a subjetividade de metástase associada ao osteossarcoma.

MUNK PL, HELMS CA, HOLT RG, (1986), relatam que diversos fatores podem levar ao aparecimento de infarto ósseo em seu estudo em humanos como alcoolismo, doença descompressiva, neoplasias e outros. Neste relato o mais provável, em nossa opinião, é que o infarto ósseo desencadeou neoplasia gerando todos os achados característico de malignidade.

O prognóstico para casos de osteossarcoma apendicular é de reservado a não favorável uma vez que estamos falando de uma neoplasia com alta incidência 75% para evolução de metástase que pode se apresentar em áreas de pulmões e tecidos moles, já o relato de metástase óssea é uma complicação tardia da patologia. Estima-se que a só a realização da amputação a sobrevida é de 12 a 16 semanas, sendo somado a quimioterapia a sobrevida é de 300 a 400 dias. De acordo relatado na literatura que raças de cães de grande porte são mais predispostas ao aparecimento do osteossarcoma, em região de membros torácicos e menor incidência em membros pélvicos, o presente caso relata uma raça de pequeno porte, onde o membro acometido foi em região pélvica. As radiografias de tórax no momento da consulta geralmente não apresentam a presença de metástase, porém após realização de procedimento de remoção do membro acometido sem o uso da quimioterapia esperasse a recidiva metastática principalmente em região de pulmão o que não aconteceu no caso relato.

4. CONCLUSÃO

O diagnóstico precoce contribui com o tratamento, em casos avançados a resposta já não será favorável. Ressalta-se neste caso a provável relação entre infartos ósseos pré-existentes como fator desencadeante do OSA. Desta forma, a existência destas alterações deve ser consideradas como fator de risco para esta enfermidade, devendo ser monitorada sua evolução por exames clínicos e de diagnóstico por imagem.

5. REFERÊNCIAS

Livro DALECK, C.R.; NARDI, A.B. Oncologia veterinária de cães e gatos. 2 ed. São Paulo; Editora Roca, 2016.38,135p

MORRIS, J; DOBSON, J. Skeletal system. In.: _____ Small Oncology. 1 ed, Hoboken New Jersey: Wiley-Blackwell, 2001, cap.6, p. 78-94.

THOPMSON, K. G., DITTMER, K. E. Tumors of bone. In: BLACKWELL, W. Tumors in Domestic Animals. 5 ed. Ames: John Wiley & Sons. 2017, cap. 10, p. 356-424.

MISDORP, W. HART, A. A. Some prognostic and epidemiologic factors in canine osteosarcoma. J. Natl. Cancer. Inst. v.62, p.537-545, 1979.

SPODNICK, G. J.; BERG, J.; RAND, W. M. et al. Prognosis for dogs with appendicular osteosarcoma treated by amputation alone: 162 cases (1978-1988). J. Am. Vet. Med. Assoc. v.200, p.995-999, 1992.

OGILVIE, G. K. Bone tumors. In: ROSENTHAL,R. C. Veterinary oncology secrets. 1. ed. Philadelphia: HANLEY & BELFUS, 2001, p.139-147.

COOLEY, D. M.; BERANEK, B. C.; SCHLITTER, D. L. et al. Endogenous gonadal hormone exposure and bone sarcoma risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* v.11, p.1434-1440, 2002.

SILVEIRA, P. R. Estudo retrospectivo de osteossarcoma apendicular em cães, no período de janeiro de 2001 à janeiro de 2004. Estudo. (Dissertação – Mestrado). Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal; 1996.

MAULDIN, G. N.; MATUS, R. E.; WITHROW, S. J. et al. Canine osteosarcoma: treatment by amputation versus amputation and adjuvant chemotherapy using doxorubicin and cisplatin. *J. Vet. Intern. Med.* v.2, n.4, p.177-180, 1988.

COUTO, G.C. Oncologia. In.: _____. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. 5 ed: Rio de Janeiro, Elsevier, 2015, cap. 11, p. 1126-1195.

MUNK PL, HELMS CA, Holt RG. Immature bone infarcts: findings on plain radiographs and MRscans. *AJR* 1989; 152:547–549.

TORRES FX, KYRIAKOS M. Bone infarct-associated osteosarcoma. *Cancer* 1992;70:2418-30.

HEALEY JH, BUSS D. Radiation and pagetic osteogenic sarcomas. *Clin Orthop Relat Res.* 1991;270:128–134.

Livro DALECK, C.R.; NARDI, A.B. *Oncologia veterinária de cães e gatos*. 2 ed. São Paulo; Editora Roca, 2016.38,135p.

LIPTAK, J. M. The principles of surgical oncology. *Australian Veterinary Practitioner*, v. 27, n. 3, p. 114-121, 1997.

OLIVEIRA, F.; SILVEIRA, P.R. da. Osteossarcoma em cães (revisão de literatura). *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, a. 6, n.11, p. 1-7, Julho de 2008b – Periódicos Semestral. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br> Acesso em: 13/11/2019.

ANDRADE, S. A. F. Osteossarcoma canino. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*. v. 6, n. 10, p. 5-12, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://revista.lusiada.br> Acesso em: 13/11/2019.

POWERS, B. E.; LARUE, S. M.; WITHROW, S. J. et al. Jamshidi needle biopsy for diagnosis of bone lesions in small animals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* v.193, n.2 p.205-210, 1988.

SILVEIRA, P. R. Estudo retrospectivo de osteossarcoma apendicular em cães, no período de janeiro de 2001 à janeiro de 2004. Estudo. (Dissertação – Mestrado). Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal; 1996.

PIMENTA, V.S.C.; BRAGA, K. M.S.; MACHADO, P.A.; PRADO, Y.C.L.; ARAÚJO, E. G. Osteossarcoma Canino e Humano: Uma visão comparada. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia*, v.9, n.17, p. 1971- 1991, 2013. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br> Acesso em: 14/11/2019.

SILVEIRA, P.R.; DALECK, C.R.; EURIDES, D.; SILVA, A.F.; REPETTI, C.S.F.; DE NARDI, A.B. Estudo retrospectivo de osteossarcoma apendicular em cães. *Ciência Animal Brasileira*, v. 9, n. 2, p. 487-495, abr./jun. 2008. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br> Acesso em: 14/11/19.

DALECK, C.R.; CANOLA, J.C.; STEFANES, S.A.; SCHOCKEN, P.F.L.; DE NARDI, A.B. Estudo retrospectivo de osteosarcoma primário dos ossos da pelve em cães em AGRARIAN ACADEMY, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.1, n.02; p. 2014 139 um período de 14 meses. *Brazilian Journal of veterinary Research and Animal Science*, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 125-131, 2006. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br> Acesso em: 14/11/2019.


MARTELLI, A.; TEIXEIRA, L.B.C.; SANTOS JR, A. R. Aspectos histopatológicos e histoquímico de osteossarcomas em cães. *Estudos de Biologia*, v.29, a. 67, p. 179- 189, abr/jun, 2007. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/> Acesso em: 14/11/2019.

NAOUM, P. C. Doenças que alteram exames bioquímicos. Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto, SP www.ciencianews.com.br Dezembro – 2007.

6. APÊNDICES

APÊNDICES DO PPHO

APÊNDICE A

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP 001/2019	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		Nº da revisão:
TAREFA- Limpeza dos utensílios		
EXECUTANTE- Funcionários após usarem utensílios sob sua responsabilidade		

OBJETIVO DA TAREFA- Higiene dos utensílios para obtenção de produto de qualidade

MATERIAIS NECESSÁRIOS: esponja, detergente, mangueira de água quente

Higienização das caixas, baldes

Procedimento (diário, após uso): lavar com esponja e detergente e enxaguar

Higienização dos estrados

Procedimento (diário, após uso): lavar com água quente sob pressão

Higienização do mexedor

procedimento (após cada uso): lavar em água corrente e imergir na solução de ácido peracético

Higienização das formas

Procedimentos (diário, após o uso): lavar com esponja e detergente, enxaguar e imergir na solução de ácido peracético

Higienização dos panos de nylon

Procedimentos (diário, após o uso): lavar com água quente


Higienização do tonel de ácido peracético

Procedimento (semanalmente): descartar a solução de ácido peracético, lavar o tonel com esponja e detergente interna e externamente e enxaguar.

ELABORADO/ REVISADO POR.

Clara Almeida de Albuquerque – Estagiária


APÊNDICE B

	<p>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP 002/2019</p>	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		Nº da revisão:
TAREFA- Limpeza da estrutura do laticínio		
EXECUTANTE - Funcionário responsável pela limpeza		
OBJETIVO DA TAREFA- Higiene da câmara fria para evitar contaminação dos produtos e da matéria prima, objetivando obter produtos de qualidade		
MATERIAIS NECESSÁRIOS: esponja, rodo, vassoura, detergente, desinfetante, máquina de jato sob pressão, baldes, faca de raspagem, mangueira, caixotes		
<p>Procedimentos:</p> <p>Certifique-se que todos os equipamentos estão desligados e não se tem produção; Com auxílio de uma bomba lance a água quente em jatos para lavagens de todas as janelas do laticínio;</p> <p>Ainda com a água em jatos nas paredes, esfregue com auxílio de uma esponja o sanitizante em toda a superfície de cerâmica das paredes do laticínio e enxágue bem;</p> <p>Afaste todos os equipamentos e mesas e lave cada centímetro do laticínio, incluindo a meia parede de divisórias dos ambiente, sua porção dorsal e o piso no sentido da área</p>		

menos contaminada para a mais contaminada;

Com ajuda de um rodo arraste a água em sentido das canaletas e faça a secagem do local.

APÊNDICE C

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP n° 003/2019	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		N° da revisão:
TAREFA- Limpeza da câmara fria		
EXECUTANTE - Funcionário responsável pela limpeza		
OBJETIVO DA TAREFA- Higiene da câmara fria para evitar contaminação dos produtos e da matéria prima, objetivando obter produtos de qualidade		
MATERIAIS NECESSÁRIOS: esponja, rodo, vassoura, detergente, desinfetante, máquina de jato sob pressão		
balde, faca de raspagem, mangueira, caixotes		

Procedimento: retirar as caixas da câmara fria, desocupando-a.

Retirar os estrados e lavá-los com água quente sob pressão.

Higienizar o chão e paredes com desinfetante, lavar todas as superfícies da mesa de aço inox com detergente e bucha.

Recolocar os estrados no chão da câmara

Borrifar solução de ácido peracético no teto, paredes e chão.

Devolver as caixas com produtos para a câmara fria.

ELABORADO/ REVISADO POR

Clara Almeida de Albuquerque - Estagiária

APÊNDICE D

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP n° 004/2019	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		N° da revisão:
TAREFA- Limpeza dos equipamentos		

EXECUTANTE- Funcionários após usarem os equipamentos sob sua responsabilidade

OBJETIVO DA TAREFA- Higiene dos equipamentos para obtenção de produto de qualidade

MATERIAIS NECESSÁRIOS: esponja, esponja de aço, rodo, vassoura, detergente, papel toalha, flanela, baldes, faca de raspagem, mangueira, caixotes.

Higienização da Prensa:

- a) Procedimentos (Diário, antes do uso): lavar com esponja e detergente as hastes e prensas, enxaguando em seguida.
- b) Procedimentos (Semanal): lavar com esponja e detergente a parte superior e inferior da prensa, virando-a de lado para isso. Enxaguar em seguida.

Higienização do tacho manual

- a) Procedimentos (diário, antes do uso): jogar solução de ácido peracético na parte interna do tacho, removendo-a em seguida.
- b) Procedimentos (diário, após o uso): lavar com esponja e detergente e realizar enxágue posteriormente.
- c) Procedimentos (semanal): lavar externamente o tacho, incluindo as pernas, com esponja e detergente, enxaguando em seguida.

Higienização do tacho mecânico

- a) Procedimentos (diário, antes do uso): jogar solução de ácido peracético na parte interna do tacho, removendo-a em seguida.
- b) Procedimentos (diário, após o uso): remover a parte móvel do tacho, levar a pia e lavar com água e detergente, utilizando uma esponja para esfregar entre os cantos. Raspar com uma faca o excesso de sujidade aderida às paredes do tacho, utilizar um balde para o descarte das sujidades, esfregar as paredes do tacho com detergente e esponja de aço, jogar solução de soda cáustica e remover em seguida.
- c) Procedimentos (semanal): lavar externamente o tacho, incluindo a parte móvel, as pernas, com esponja e detergente, enxaguando em seguida.

Higienização do pasteurizador

- a)** Procedimentos (diário, após o uso): pré-enchágue com água a 75°C por pelo menos minutos, iniciar limpeza com soda cáustica, colocando 1 litro de soda cáustica no tanque de equilíbrio com 30 litros de água, mantendo em circuito fechado por 30 minutos. No final, recolher a soda cáustica em um balde para reuso.
- b)** Procedimentos (semanal): após a limpeza com a soda cáustica, realizar a limpeza com 1 litro de ácido nítrico para 30 litros de água

Higienização das mesas

- a)** Procedimento (diário, antes do uso): aplicar solução de ácido peracético
- b)** Procedimento (diário, após uso): lavar com esponja e detergente a superfície, laterais e pernas.
- c)** Procedimento (semanal): virar a mesa e lavar com esponja e detergente a parte inferior e pés da mesa.

Higienização do tanque

- a)** Procedimento (diário, antes do uso): higienizar com solução de ácido peracético
- b)** Procedimento (diário, após uso): lavar com esponja e detergente interna e externamente, enxaguar, secar internamente com uso de rodo exclusivo para esse fim.

Higienização do motor:

- a)** Procedimento (diário, antes do uso): água quente nas partes interna e externa das mangueiras
- b)** Procedimento (dias alternados): lavar com esponja e detergente o motor e a cabeça do mangote

Higienização da desnatadeira:

- a)** Procedimento (antes do uso): higienizar a parte interna com ácido peracético e imergir as peças internas na solução de ácido peracético
- b)** Procedimento (após o uso): lavar com esponja e detergente as superfícies externa e interna da desnatadeira, suas peças e as caixas que a suportam.

Higienização do batedor de manteiga

Procedimento (após o uso): abrir a tampa e desmontar as peças internas. Lavar com água quente e com esponja e detergente interna e externamente

Higienização do freezer horizontal

- a) Procedimento (semanal): passar uma flanela úmida com água e detergente por toda a superfície externa do freezer, finalizar com álcool 70.
- b) Procedimento (mensal): retirar os produtos guardados no freezer, armazenar em caixotes, levar a câmara fria, desligar o freezer, com uma faca raspar o excesso de gelo, deixar descongelar, retirar toda água descongelada, utilizar um balde para armazenagem da água, esfregar as paredes do freezer com uma flanela úmida embebida em solução de água e detergente, enxugar com uma flanela seca, ligar o freezer, guardar os produtos que foram retirados.

Higienização da balança 300kg

- a) Procedimento (diário, antes do uso): passar álcool 70 com auxílio de uma flanela ou papel toalha.
- b) Procedimento (diário, após uso): passar água durante a pré lavagem, esfregar com esponja e detergente, enxaguar, jogar solução clorada 200 ppm (10 mL ou 2 colheres de sopa rasas) de água sanitária comercial (de 2,0% a 2,5%), em 1 L de água). em toda a superfície.

Higienização da máquina cortadora de queijos:

- a) Procedimentos (diário, antes do uso): passar papel toalha ou pano úmido com álcool 70 sobre toda a superfície da máquina, incluindo alavancas.
- b) Procedimentos (diário, após o uso): desencaixar a parte móvel da máquina, levar a pia e lavar com água e detergente, lavar as lâminas cortadoras de queijo e a bandeja com água quente e detergente, com auxílio de uma esponja, jogar solução de ácido peracético e enxaguar, encaixar a parte móvel .
- c) Procedimentos (semanal): lavar com detergente, água e auxílio de uma esponja, toda a superfície externa da máquina, incluindo pernas e alavancas, com água fria e finalizar o enxágue com água quente.

Tanques para preparação de iogurte e de preparação da coalhada

- a) Lavagem com água e detergente;
- b) Enxágue com água morna;

Obs: duas vezes por semana é adicionada soda cáustica diluída em água suficiente para preencher o tanque na concentração elevada a temperatura até 70 ° C durante 30- 40 minutos.

Máquina envasadora de coalhada de 200g.

- a) deve-se sempre desmontar as partes pertencentes ao contato direto com o produto ou a superfície de contato.
- b) as peças devem ser separadas e limpas com água corrente e detergente antes de qualquer produção;
- c) enxágue com água quente;
- d) montagem do equipamento para uso;
- e) o procedimento deve ser realizado diariamente e sempre que necessário o seu uso.

Máquina envasadora de bebida láctea de 900g e 170 mL

- a) deve-se lavar a tubulação e o equipamento com água quente para retirada da gordura;
- b) adição de x composto por tantos minutos 2x por semana ou sempre que se achar necessário;
- c) enxágue com água quente;
- d) acoplar a embalagem a envasadora e verificar sua calibragem.

Seladora a vácuo

- a) lavagem com água e detergente com auxílio de uma esponja;
- b) Enxágue com água quente.

Máquinas datadoras

Deve-se fazer a higienização externa com água e detergente, após o enxágue, secar com papel e passar álcool a 70 % na parte interna do equipamento.

Máquinas etiquetadoras

Lavagem com água e detergente, enxágue com água corrente e secagem com papel.

Câmara de secagem

Retire os estrados presentes na câmara e o higienize com água em jatos fortes. lave a câmara com detergente e água, logo após enxágue e adição dos estrados impos, pulverize ácido peracético e deixe agir por 10 minutos. aguarde a secagem total. limpe toda a área externa da câmara.

Sala de insumos

Retire todos o materiais presentes no ambiente, lave com água e detergente as prateleiras, as paredes e o piso com sanitizante, enxágue bem e realize a secagem do ambiente, organize os materiais e repita semanalmente o procedimento.

Sala de estoque das embalagens

Retire todos as embalagens e caixas presentes, exerça a lavagem do ambiente com sanitizante e água, enxágue bem e faça a secagem do ambiente. organize as caixas e embalagens de forma que o que entrou primeiro seja o primeiro que será retirado e que se permita um fluxo organizado.

Laboratório de recebimento do leite

Retire as vidrarias da bancada e deixe imersas em uma bacia com solução detergente, lave todas as bancadas com solução desinfetante, assim como as paredes e piso.

Enxágue o piso as paredes com água em abundância e com auxílio de um rodo seque todo o ambiente.

Enxágue as vidrarias, limpe as estantes de madeira e adicione as mesmas em seu respectivo local.

limpe os equipamentos com álcool a 70%.

Deixe sempre tudo limpo e organizado.

ELABORADO/ REVISADO POR.


Clara Almeida, Lara Macêdo, Priscila Paula – Estagiárias

APÊNDICE E

RELAÇÃO DE PRODUTOS PARA HIGIENIZAÇÃO				
PRODUTO	COMPOSIÇÃO	USO	DILUIÇÃO	PRECAUÇÕES
Desinfetante para indústria alimentícia e afins	Hidróxido de sódio, hipoclorito de sódio, ácido poliacrílico, tensoativo não iônico, água. Teor de cloro ativo: 6,5%	Limpeza de chão e paredes.	2 a 10% conforme intensidade de desinfecção desejada	Deixar agir por 10 minutos. Usar luvas de proteção, roupas de proteção, botas, proteção ocular e proteção facial. Não inalar vapores/aerossóis. Esse produto provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos
Detergente de uso profissional	Tensoativos aniônicos, hidróxido de sódio, cloreto de sódio, trietanolamina, 1,2 benzisotiazolin - 3 ona, água e corante amarelo	Limpeza de equipamentos e utensílios	Para limpeza manual diluir de 1 a 20% p/p em água	Usar luvas ao manipular o produto.
Desincrustante alcalino	Hidróxido de sódio acima de 35%, ácido trimetilenfosfônico 1 a 2%	Limpeza alcalina do pasteurizador, limpeza do tacho	Fabricante: 1 a 2% para limpeza CIP do pasteurizador	Usar luvas de proteção, roupas de proteção, botas, proteção ocular e proteção facial.

Desincrustante ácido	Ácido nítrico de 38 a 42% e ácido fosfórico de 5 a 10%	Limpeza ácida do pasteurizador	Fabricante: 1 a 3% para limpeza CIP de pasteurizador	Usar luvas de proteção, roupas de proteção, botas, proteção ocular e proteção facial.
Ácido peracético	Ácido peracético, peróxido de hidrogênio, ácido hidróxietiliden disofônico.	Imersão dos utensílios, higiene do teto da câmara fria.	Fabricante: 0,1 a 1,5% diluído em água, com tempo de contato mínimo de 10 minutos	Usar luvas de proteção e proteção ocular. Manter o ambiente arejado durante aplicação. Manter o produto afastado de fontes de calor e de faíscas e de materiais combustíveis.

APÊNDICE F


	<p>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP nº 006/2019 - Saúde dos empregados</p>	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		Nº da revisão:

<p>OBJETIVO</p> <p>Priorizar a saúde dos manipuladores para que estes estejam aptos a trabalhar.</p>
<p>QUANDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apresentar algum ferimento ou infecção na pele. ● Apresentar lesões e/ou sintomas de enfermidades que venham a comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.
<p>COMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Em caso de ferimentos, tratar e cobrir com bandagem e proteger com luvas. ● Em caso de lesões ou sintomas de enfermidades, o funcionário deve ser afastado da função de elaboração dos alimentos, até que este volte a apresentar boas condições de saúde. <p>● Exames periódicos:</p> <p>Sangue: a cada 12 meses</p> <p>Fezes: a cada 12 meses</p> <p>Outros exames: conforme a necessidade.</p> <p>Obs: os exames devem ser documentados através dos laudos médicos em lugar de fácil acesso nos registros da empresa.</p>

ELABORADO/ REVISADO POR:

Lara Andrade Macêdo- Estagiária

APÊNDICE G

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP nº 006/2019 - Higiene e conduta dos empregados	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		Nº da revisão:

<p>OBJETIVO:</p> <p>Descrever os procedimentos higiênico-sanitários envolvidos com a manipulação de alimentos, direta ou indiretamente.</p>
<p>Executantes:</p> <p>Funcionários e visitantes (professores, alunos, estagiários).</p>
<p>Higienização das mãos</p>

<p>Material necessário:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pia com acionamento por pedal	<p>Quando:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ao entrar na área de manipulação
--	--

<ul style="list-style-type: none"> ● Sabão líquido neutro ● Papel toalha ● Álcool em gel ● Lixeira com pedal 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ao iniciar a manipulação de alimentos ● Em toda troca de atividades ● Após utilizar o sanitário, tossir e espirrar ● Após mexer em alimentos não higienizados ● Após utilizar materiais de limpeza ou panos ● Sempre que tocar em sacos, garrafas ou outros objetos ● Sempre que tocar no rosto ou outras partes do corpo ● Sempre que recolher o lixo
--	---

<p>COMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Umedecer as mãos e antebraços com água ● Lavar com sabonete líquido ● Massagear bem as mãos e antebraços ● Enxaguar bem as mãos e antebraços ● Secar as mãos com papel toalha descartável não reciclado ● Descartar o papel dentro da lixeira
<p>Higienização das botas</p>

<p>Material necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lava botas ● Escova ● Ducha manual ● Solução sanitizante 	<p>Quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sempre que entrar na área de manipulação.
---	--

COMO:

- Umedecer toda a superfície das botas (uma por vez) com o auxílio da ducha, incluindo o solado.
- Mergulhar a escova em solução sanitizante
- Esfregar, com a escova, toda a superfície externa da bota, finalizar esfregando a parte inferior do solado
- Enxaguar com a ducha, uma bota de cada vez
- Verificar se há excesso de sujidade entre o solado. Se houver, repetir o processo.

Conduta e comportamento dos funcionários (uso de uniformes, programa de treinamento)

Os funcionários de todo laticínio devem receber treinamento periódico sobre práticas sanitárias de manipulação de alimentos, higiene pessoal e noções sobre BPF.

- Aparência

Não é permitido o uso de unhas esmaltadas pelos manipuladores de alimentos. As unhas devem ser mantidas cortadas e limpas. O uso de barba deve ser sempre evitado e os cabelos devem estar bem aparados e presos.

- Adornos

Deve-se orientar a todos os empregados sobre a não utilização de anéis, relógios, brincos e pulseiras, tanto para evitar que se perca entre o alimento preparado, quanto para prevenir a contaminação do alimento.

- Conduta

Evitar conversas durante o processamento para não contaminar o produto final. Deve haver orientação para que o diálogo entre os empregados restrinja-se às suas responsabilidades. É expressamente proibido comer, portar ou guardar alimentos de consumo no interior do laticínio.

Orientações quanto a hábitos seguros durante a manipulação dos alimentos. Todos os

colaboradores são orientados a:

- NÃO falar, cantar, assobiar, tossir, espirrar, cuspir, fumar.
- NÃO mascar goma, palito ou similares, chupar balas, comer.
- NÃO experimentar alimentos diretamente com as mãos.
- NÃO assoar nem colocar o dedo no nariz ou ouvido, mexer no cabelo ou se pentear.
- NÃO utilizar lentes de contato ao manipular os alimentos.
- NÃO deixar roupas e objetos pessoais nas áreas de manipulação de alimentos.
- JAMAIS enxugar o suor com as mãos, panos ou qualquer peça de vestimenta.
- JAMAIS fazer uso de utensílios e equipamentos sujos.
- NÃO utilizar nenhum tipo de loção nas mãos.
- NUNCA trabalhar diretamente com alimento quando apresentar problemas de saúde ou qualquer tipo de lesão nas mãos, sem comunicar ao supervisor, para que o mesmo tome a providência cabível.

- Uniformes

Na área de processamento (laticínio) todos os empregados devem utilizar uniformes de cor branca, bem como toucas e botas brancas. As toucas devem ser confeccionadas em tecido ou em fibra de papel, devem cobrir todo o cabelo dos empregados (de ambos os sexos), e seu uso é obrigatório.

Os uniformes em utilização devem ser mantidos em bom estado de conservação.

São disponibilizados aventais de plástico para atividades com utilização de água.

Os manipuladores devem ser orientados quanto ao uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (luvas de borracha, máscaras, óculos, protetores auriculares, etc).

Com relação a utilização dos uniformes, todos os colaboradores são orientados a:

- Utilizá-los somente nas dependências internas do laticínio e apresentar-se para o trabalho com uniformes completos, bem conservados, limpos e com troca diária.
- Utilizar meias limpas
- JAMAIS utilizar panos ou sacos plásticos para proteção dos uniformes.
- NÃO carregar no uniforme: canetas, lápis, batons, escovinhas, cigarros, isqueiros, relógios e outros adornos que possam cair nos alimentos, deixando todos os pertences pessoais no armário.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Setor:
		Estabelecido em:

Programa de treinamento

Todos os colaboradores do laticínio que entram em contato com alimentos devem receber na admissão e no dia-a-dia das atividades, as instruções necessárias para cumprir com suas funções de maneira segura e higiênica.

Os manipuladores de alimentos devem ser qualificados tecnicamente nos requisitos mínimos de higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos, através de cursos específicos e periódicos.

A empresa deve manter em arquivo os registros da participação nominal dos funcionários nos treinamentos de qualificação a que são submetidos, incluindo os responsáveis pelo(s) curso(s), a carga horária e o conteúdo programático.

Os treinamentos devem ser revistos a partir da realização de cursos específicos que abordam especialmente a vivência diária dos manipuladores, incluindo suas principais dificuldades na prática da Segurança dos Alimentos.

A manutenção do treinamento deve ser realizada ao longo do ano durante a prática operacional.

ELABORADO/ REVISADO POR

Lara Andrade Macêdo - estagiária.

		Revisado em:
		N° da revisão:

TAREFA-
Produção de bebida láctea sabor de ameixa

EXECUTANTE-
Profissional responsável da empresa

OBJETIVO DA TAREFA-
Obtenção de uma bebida láctea de boa qualidade e livre de contaminantes.

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

MATÉRIA PRIMA:

Bebida láctea 250 litros-

120 litros de leite, 130 litros de soro, 25g de açúcar, 1 kg e meio de estabilizante, 120g de bicarbonato de sódio, 75g de sorbato de potássio, 7,5 kg de polpa de ameixa

Limpeza	Máquinas	Utensílios	Embalagens
Bucha, sabão, com água fria e água quente	Iogurteira e máquina envasadora de bebida láctea barriga mole e maquina envasadora de garrafa.	Balde, mangueira e ficha técnica da bebida láctea.	Saco plástico para a bebida barriga mole 900mL, 150mL. Garrafa de 500mL, 170mL

PROCESSO:

Bebida láctea –

- Limpe o equipamento;
- Pasteurize o leite até 70 graus;
- Adicione o soro e deixe atingir 90 ° C;
- Espere 5 minutos;
- Deixe resfriar até atingir 40 ° C;
- Adicione o fermento;
- Homogeneíze por 10 minutos;

	<p>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP</p>	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		Nº da revisão:
<p>o equipamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguarde 12 horas; 		
<p>TAREFA- Produção de queijo láctea sabor de morango</p>		
<p>EXECUTANTE- Profissional responsável da empresa</p>		
<p>OBJETIVO DA TAREFA- Obtenção de uma bebida láctea de boa qualidade e livre de contaminantes.</p>		
<p>MATERIAIS NECESSÁRIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Após todo o processo sempre faça a limpeza do equipamento. 		
<p>CUIDADOS ESPECIAIS-</p> <p>Calce luvas durante o processo de carimbagem das tampas.</p> <p>AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE-</p> <p>Qualquer erro durante o processo de fabricação deverá ser imediatamente avisado aos responsáveis. Na falta do responsável, tome a melhor decisão. Anote sua decisão, o motivo de ter tomado esta decisão, a data e a hora.</p>		
<p>ELABORADO/ REVISADO POR.</p> <p>Priscila Paula Santos Miranda Oliveira - Estagiária</p>		

APÊNDICE I

MATÉRIA PRIMA:**Bebida láctea 250 litros-**

120 litros de leite, 130 litros de soro, 25g de açúcar, 1 kg e meio de estabilizante, 120g de bicarbonato de sódio, 75g de sorbato de potássio, 5 kg de polpa de morango, 2,5 de corante.

Limpeza	Máquinas	Utensílios	Embalagens
Bucha, sabão, com água fria e água quente	Iogurteira e máquina envasadora de bebida láctea barriga mole e máquina envasadora de garrafa.	Balde, mangueira e ficha técnica da bebida láctea.	Saco plástico para a bebida barriga mole 900mL,150mL. Garrafa de 500mL, 170mL

PROCESSO:**Bebida láctea –**

- Limpe o equipamento;
- Pasteurize o leite até 70 graus;
- Adicione o soro e deixe atingir 90 ° C;
- Espere 5 minutos;
- Deixe resfriar até atingir 40 ° C;
- Adicione o fermento;
- Homogeneíze por 10 minutos;
- Desligue o equipamento;
- Aguarde 12 horas;
- Homogeneíze o coalho formado;
- Adicione a polpa;

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO – POP	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		Nº da revisão:
TAREFA- Produção de Doce de leite		
EXECUTANTE Profissional responsável da empresa		
OBJETIVO DA TAREFA Colocar lanches durante o processo de carimbagem das tampas.		
AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE Obtenção de um doce de leite de boa quantidade e livre de contaminantes.		
MATERIAIS NECESSÁRIOS: Qualquer erro durante o processo de fabricação deverá ser imediatamente avisado aos responsáveis. Na falta do responsável, tome a melhor decisão. Anote sua decisão, o motivo de ter tomado esta decisão, a data e a hora.		
MATERIA PRIMA: Doce de leite- ELABORADO/ REVISADO POR. 100 litros de leite cru; 20 kg de açúcar, 30g de sorbato. Priscila Paula Santos Miranda Oliveira - Estagiária		

APÊNDICE J

Limpeza	Máquinas	Utensílios	Embalagens
Bucha, sabão, com água fria e água quente.	Tacho	Colher de plástico, Copo de plástico, balde, mangueira e ficha técnica do Doce de leite.	Potes de 170g e 350g, selador metálico e tampa plástica.

PROCESSO:

Doce de Leite –

- Limpe o equipamento seguindo a lavagem prévia com água e sabão e depois enxague com água quente;
- Adicione o leite com auxílio de uma balde limpo ao tacho;
- Adicione o açúcar;
- Adicione o sorbato de potássio;
- Dissolva todos os ingredientes no leite e deixe a mistura cozinhar por no mínimo duas horas.
- Observe sempre que possível a consistência do doce, retirando uma pequena quantidade e avaliando a densidade do mesmo.
- Após a suspeita da consistência ideal realize o teste da adição de gotas do doce em um copo com água, se o doce estiver no ponto ele não se dissolvera em água.
- Estando no ponto ideal adicione o doce em seus respectivos potes de embalagens.
- Após todo o processo não esqueça da limpeza do equipamento e utensílios.

CUIDADOS ESPECIAIS-

Calce luvas durante o processo de carimbagem das embalagens.

AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE-

Qualquer erro durante o processo de fabricação deverá ser imediatamente avisado aos responsáveis. Na falta do responsável, tome a melhor decisão. Anote sua decisão, o motivo de ter tomado esta decisão, a data e a hora.

ELABORADO/ REVISADO POR.

Priscila Paula Santos Miranda Oliveira - Estagiária

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Setor:
		Estabelecido em:

APÊNDICE L

		Revisado em:
		N° da revisão:

TAREFA-
Produção de manteiga comum

EXECUTANTE-
Profissional responsável da empresa

OBJETIVO DA TAREFA-
Obtenção de uma manteiga de boa qualidade e livre de contaminantes.

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

MATÉRIA PRIMA:

Manteiga Comum-


20 Creme de leite na temperatura entre 7 a 8° C, 100g de sal e 60 ml de corante diluídos em 500 ml de água.

Limpeza	Máquinas	Utensílios	Embalagens
Bucha, sabão, mangueiras com água fria e água quente.	Batedeira de manteiga	Mangueira, seringa e ficha técnica da manteiga.	Potes para envase (200g) e tampas metálicas.

PROCESSO:

Manteiga 200g -

- Com uma bucha, sabão e água quente, higienize a batedeira, a mesma armazenará o creme de leite utilizado na fabricação da manteiga.
- Separe 20 kg de creme de leite a temperatura de 7 a 8 a ser utilizado e o adicione à batedeira.
- Anote o volume usado na ficha técnica da manteiga.
- Adicione o os 60 ml do corante diluídos em 500 ml de água.
- Feche a batedeira e certifique-se que está bem vedada.
- Ligue a máquina, que já está calibrada com o tempo de duração variando entre 30 a 40 minutos.
- Sempre que necessário jogue água quente por fora da máquina batedeira para favorecer o desprendimento da manteiga e contribuir com a bateção.
- Após o tempo programado da batedeira a manteiga no ponto certo, deve-se desprender do vidro

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Setor:
		Estabelecido em:
		Revisado em:
		Nº da revisão:
equipamento. máquina. leiteiro totalmente.		
<ul style="list-style-type: none"> • Adicione 4 litros de água entre 7 e 8 ° C e feche a bateadeira 		
TAREFAS Coloque para bater novamente por mais 2 minutos. Produção de Requeijão Cremoso e repita o processo.		
EXECUÇÃO 100g de sal. Finalize a produção da manteiga para bater por mais 10 minutos.		
<ul style="list-style-type: none"> • Finalizado o processo adicione a manteiga em suas respectivas embalagens. • Concluída a fabricação das manteigas, repita todo o processo de higienização da máquina e utensílios. Desmonte a máquina, faça a primeira limpeza com desinfetante e água fria, e a segunda limpeza com água quente. Higienize de forma interna e externa. 		
CUIDADOS ESPECIAIS- Calce luvas durante o processo de carimbagem das tampas. AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE- Qualquer erro durante o processo de fabricação deverá ser imediatamente avisado aos responsáveis. Na falta do responsável, tome a melhor decisão. Anote sua decisão, o motivo de ter tomado esta decisão, a data e a hora.		
ELABORADO/ REVISADO POR. Priscila Paula Santos Miranda Oliveira - Estagiária		

APÊNDICE M

OBJETIVO DA TAREFA-

Obtenção de um requeijão Cremoso de boa qualidade e livre de contaminantes.


MATERIAIS NECESSÁRIOS:**MATÉRIA PRIMA:****Requeijão de corte-**

50 litros de leite cru, 150 ml de ácido láctico, 50g de sal, 15 g de sorbato de potássio, 1,400kg de creme de leite.

Limpeza	Máquinas	Utensílios	Embalagens
Bucha, sabão, com água fria e água quente.	Tacho	Mesa de alumínio, colher de plástico, balde, mangueira e ficha técnica do requeijão de cremoso.	Potes de 200g, selador metálico e tampa plástica.

PROCESSO:**Requeijão de Cremoso –**

- Limpe o equipamento seguindo a lavagem prévia com água e sabão e depois enxague com água quente;
- Adicione o leite ao tacho e espere atingir 50°C;
- Adicione 150 ml de ácido láctico e aguarde a talha do leite;
- Retire a massa formada do tacho e coloque a sobre a mesa de alumínio e a pressione de forma a retirar o máximo de soro possível;
- Volte a massa para o tacho para seu cozimento, mexa a massa durante todo o processo;
- Adicione o sal, o sorbato de potássio, creme de leite e os incorporem bem na massa;
- Observe a massa, a mesma deve ficar de consistência cremosa, desprendendo da colher de plástico com odor característico;
- Desligue o equipamento;
- Coloque a massa em seus respectivos potes de embalagens ainda quente, e adicione a tampa;
- Após todo o processo sempre faça a limpeza do equipamento.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Setor:
		Estabelecido em:
CUIDADOS ESPECIAIS-		Revisado em:
		Nº da revisão:
TAREFA- Calce luvas durante o processo de carimbagem das embalagens. Produção de Requeijão Cremoso		
AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE- EXECUTANTE- Profissional responsável da empresa		
OBJETIVO DA TAREFA- Qualquer erro durante o processo de fabricação deverá ser imediatamente avisado aos responsáveis. Na falta do responsável, tome a melhor decisão. Anote sua decisão, o motivo de ter tomado esta decisão, a data e à hora.		
MATERIAIS NECESSÁRIOS:		
ELABORADO/ REVISADO POR		
MATERIA PRIMA:		
Priscila.Paula Santos Miranda Oliveira – Estagiária		
Requeijão de corte-		
50 litros de leite cru, 150 mL de ácido láctico, 50g de sal, 15 g de sorbato de potássio , 1,400kg de creme de leite.		

APÊNDICE N

Limpeza	Máquinas	Utensílios	Embalagens
Bucha, sabão, com água fria e água quente	Tacho	Formas de plástico redondas, mesa de alumínio, colher de plástico, mangueira e ficha técnica do requeijão de corte.	Plástico para ser envasado.

PROCESSO:

Requeijão de corte –

- Limpe o equipamento seguindo a lavagem prévia com água e sabão e depois enxague com água quente;
- Adicione o leite ao tacho e espere atingir 50°C;
- Adicione 30 ml de ácido láctico e aguarde a talha do leite;
- Retire a massa formada do tacho e coloque a sobre a mesa de alumínio e a pressione de forma a retirar o máximo de soro possível;
- Volte a massa para o tacho para seu cozimento, mexa a massa durante todo o processo;
- Adicione o sal e o sorbato de potássio e o incorpore bem na massa;
- Observe a massa, a mesma deve ficar de consistência firme, com odor característico;
- Desligue o equipamento
- Coloque a massa nas formas e aguarde x tempo para desenformar;
- Envase o requeijão na embaladora a vácuo;
- Após todo o processo sempre faça a limpeza do equipamento.

CUIDADOS ESPECIAIS-

Calce luvas durante o processo de carimbagem das embalagens.

AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE-

Qualquer erro durante o processo de fabricação deverá ser imediatamente avisado aos responsáveis. Na falta do responsável, tome a melhor decisão. Anote sua decisão, o motivo de ter tomado esta decisão, a data e a hora.

ELABORADO/ REVISADO POR.

Priscila Paula Santos Miranda Oliveira - Estagiária