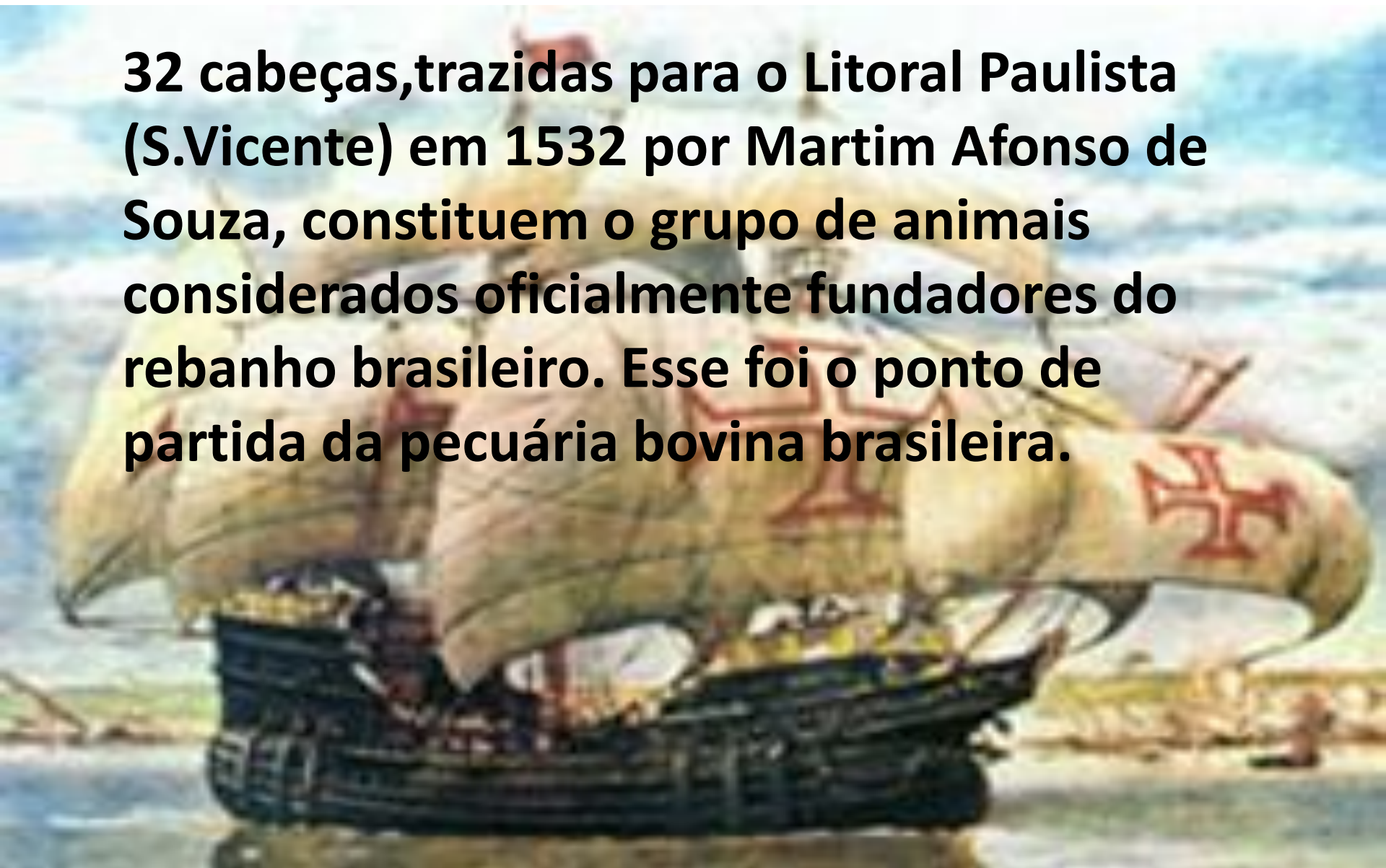
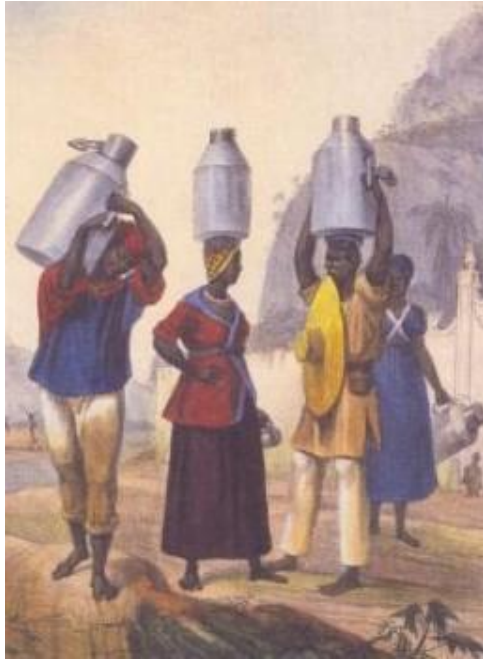


32 cabeças, trazidas para o Litoral Paulista (S.Vicente) em 1532 por Martim Afonso de Souza, constituem o grupo de animais considerados oficialmente fundadores do rebanho brasileiro. Esse foi o ponto de partida da pecuária bovina brasileira.





**1945, 1ª Sala de Ordenha no
Brasil, Fazenda Anhumas, SP,
Campinas, Caio Ramos.**



Manejo da Ordenhadeira

O que é um Sistema de Ordenha?

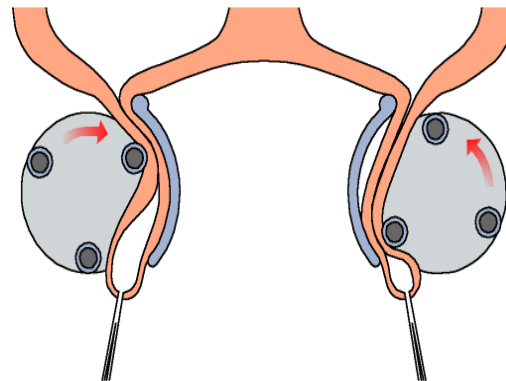
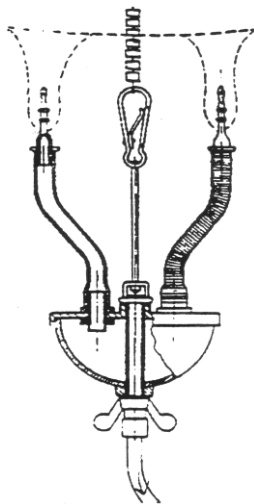
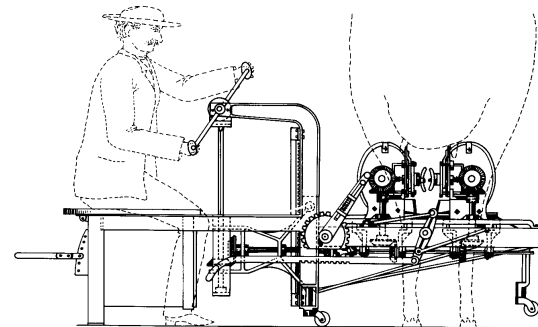
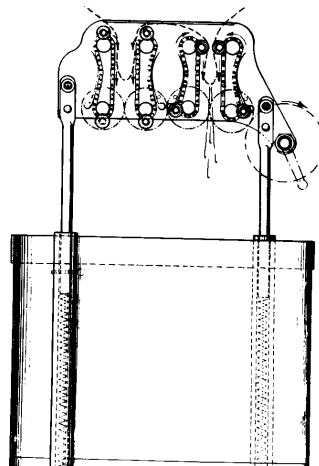
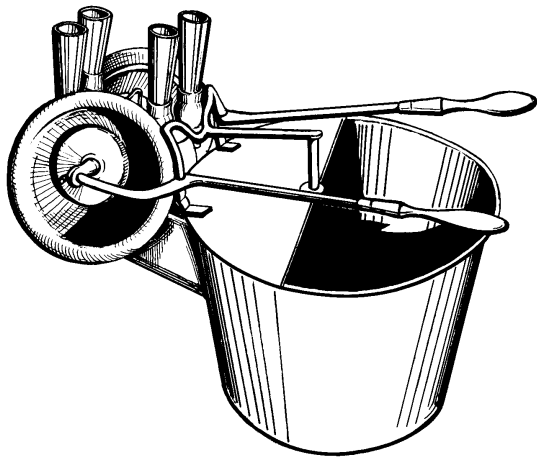
Ordenhadeira Mecânica.

Definição Conforme NBR/ISO 3918:

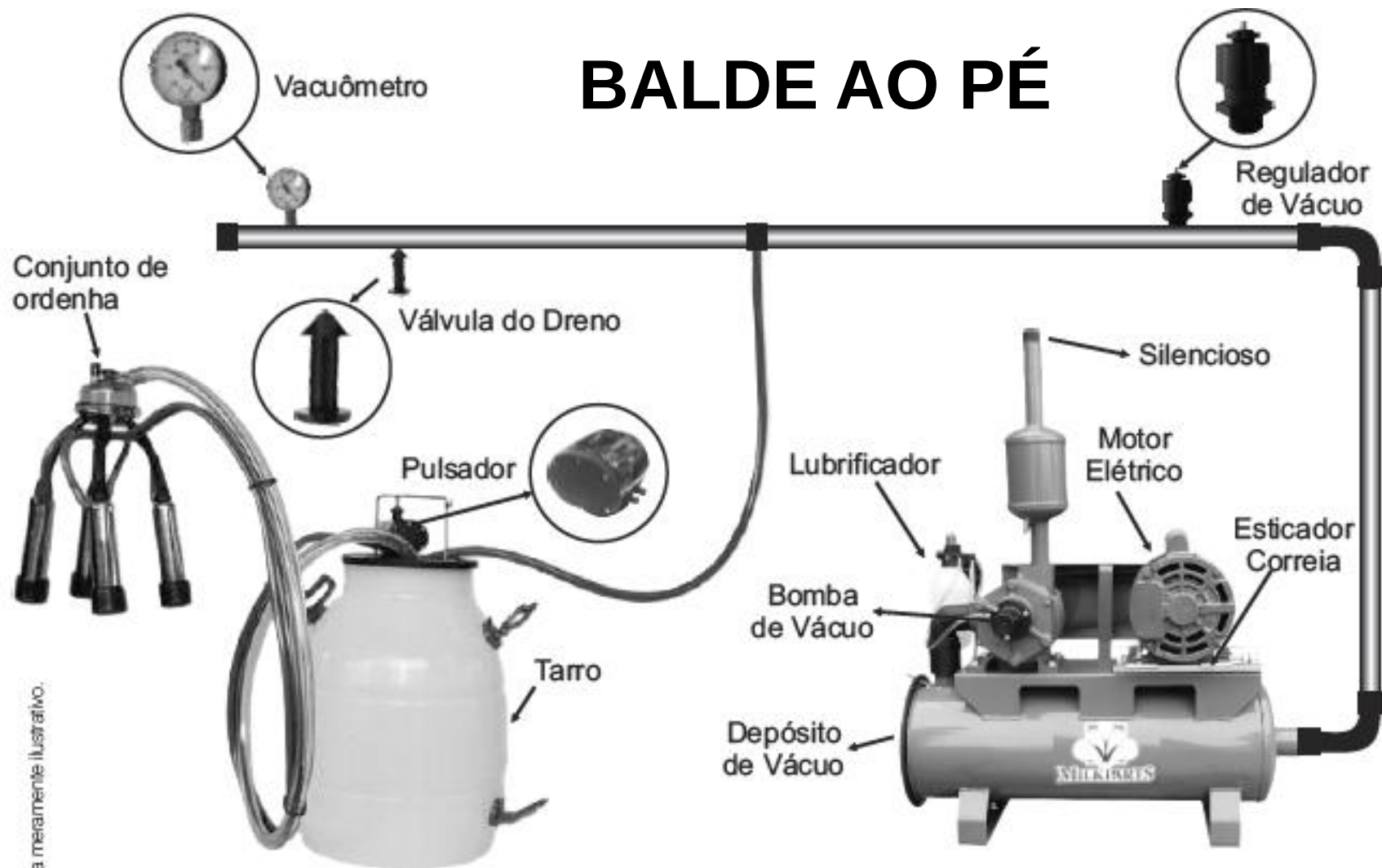
- **É um conjunto de equipamentos com funções distintas que, uma vez conectados entre si, dimensionados adequadamente e de acordo com normas específicas, resultam num sistema ideal de ordenha mecânica.**

Qual a função dos
primeiros Equipamentos
de Ordenha?

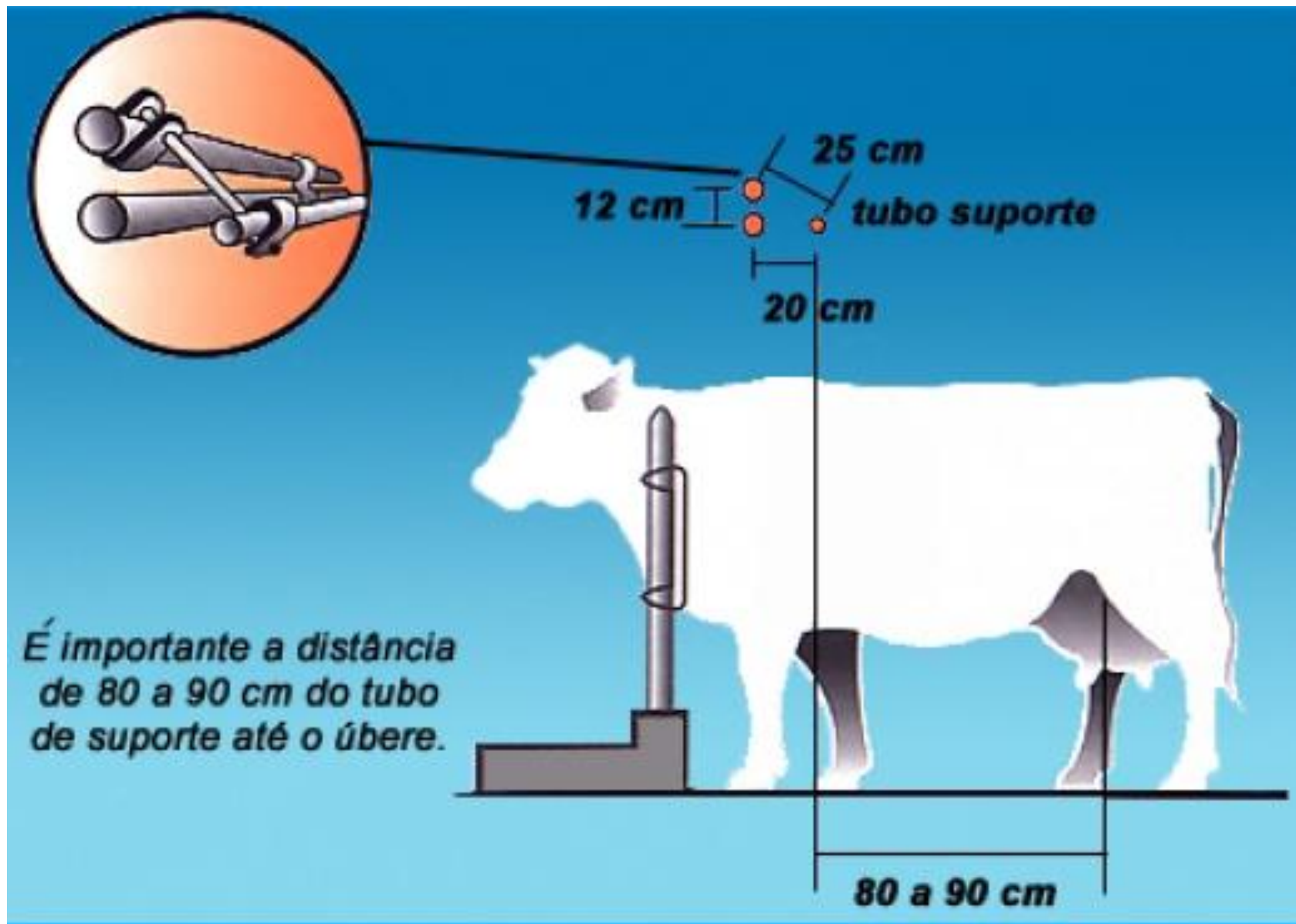
Substituir em
parte e facilitar a
mão-de-obra dos
ordenhadores.



BALDE AO PÉ



• Esquema meramente ilustrativo.



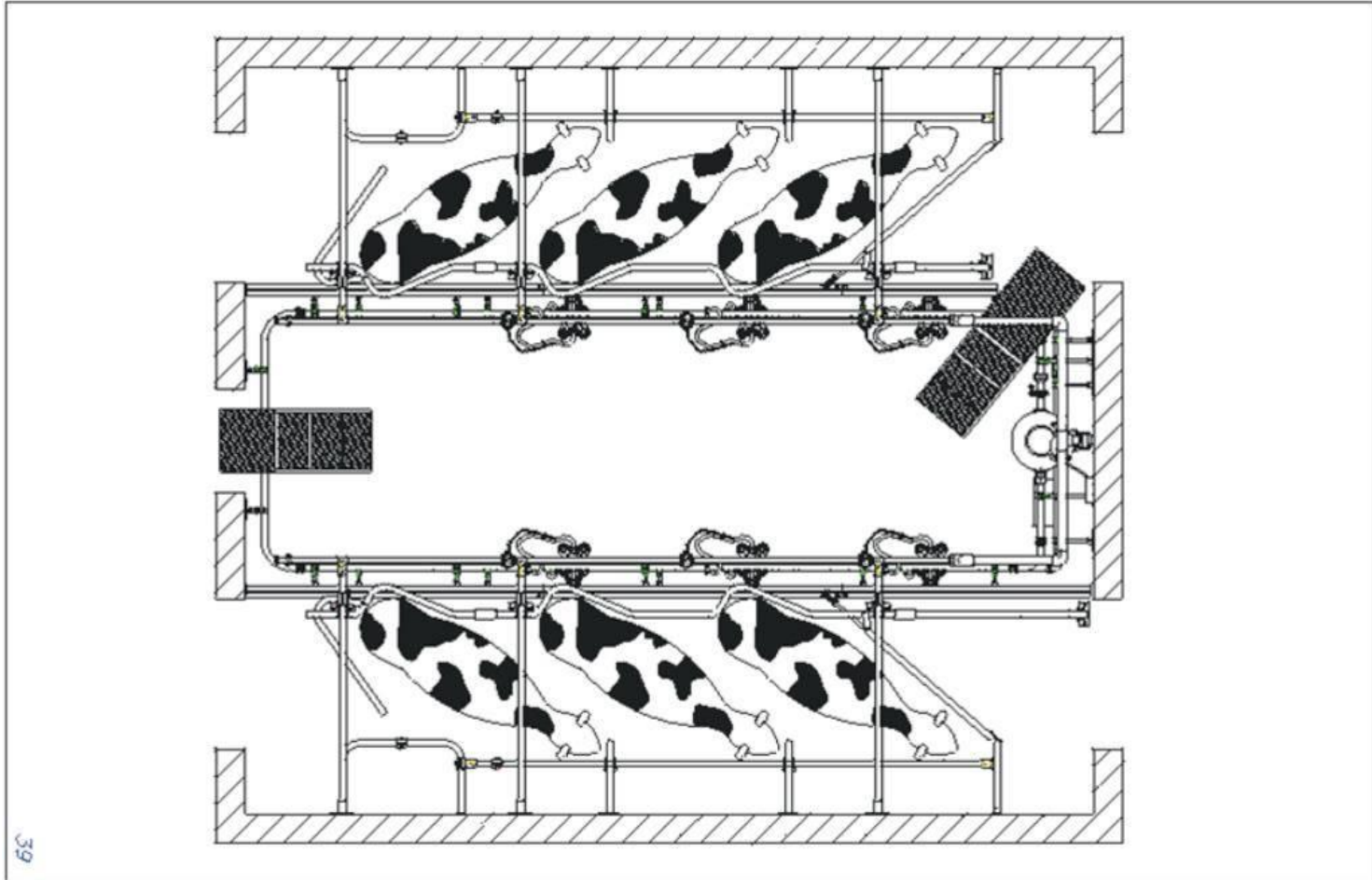
3.1 - Balde ao pé

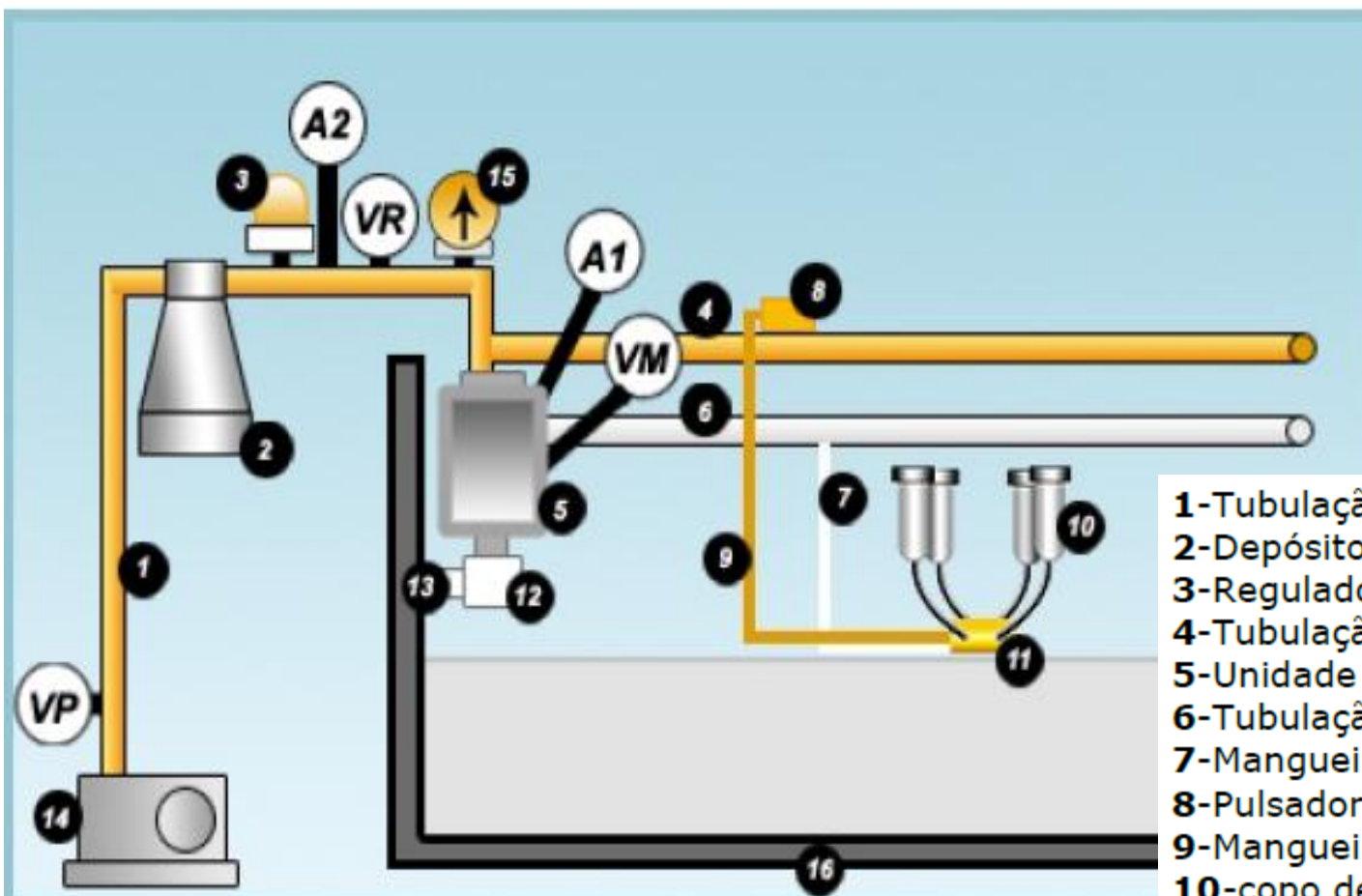
<i>Nº de Unidades</i>	<i>Vazão da bomba l/min 1 e 2</i>	<i>Diametro mínimo da tubulação de vácuo</i>	<i>Regulador de vácuo</i>
1	200	1.1/4"	Diafragma/servo assistido mola/peso
2	260	1.1/4"	Diafragma/servo assistido mola/peso
3	320	1.1/2"	Diafragma/servo assistido mola/peso
4	390	1.1/2"	Diafragma/servo assistido mola/peso
5	460	1.1/2"	Diafragma/servo assistido
6	530	1.1/2"	Diafragma/servo assistido
7	600	2"	Diafragma/servo assistido
8	670	2"	Diafragma/servo assistido
9	730	2"	Diafragma/servo assistido
10	800	2"	Diafragma/servo assistido
11	850	2"	Diafragma/servo assistido
12	900	2"	Diafragma/servo assistido

SISTEMA DE ORDENHA BALDE AO PÉ – NOVA MUTUM/MT



SISTEMAS CANALIZADOS





- 1-Tubulação de vácuo principal**
- 2-Depósito de segurança**
- 3-Regulador de vácuo**
- 4-Tubulação dos pulsadores**
- 5-Unidade final**
- 6-Tubulação de leite**
- 7-Mangueira do leite**
- 8-Pulsador**
- 9-Mangueira longa de pulsação**
- 10-copo de teteira**
- 11-Coletor**
- 12-Bomba de leite**
- 13-Tubulação de transferência**
- 14-Bomba de vácuo**
- 15-Vacuômetro**
- 16-Fosso de ordenha**

3.2 - Equipamento canalizado - linha de leite média 3

<i>Nº de Unidades</i>	<i>Vazão da bomba l/min</i> 4	<i>Tubulação de vácuo principal</i>	<i>Tubulação de leite (mm)</i> 5	<i>Tubulação de limpeza (mm)</i> 6	<i>Tubulação dos pulsadores</i> 7	<i>Regulador de vácuo</i>
4	660	2"	52	32	2"	Diafragma/ servo assistido
5	705	2"	52	32	2"	Diafragma/ servo assistido
6	750	2"	52	32	2"	Diafragma/ servo assistido
7	790	2"	52	32	2"	Diafragma/ servo assistido
8	830	2"	52	32	2"	Diafragma/ servo assistido
10	1.180	2"	63	38 ou 52	2" ou 3"	Diafragma/ servo assistido
12	1.260	2"	63	38 ou 52	2" ou 3"	Diafragma/ servo assistido
14	1.340	2"	63	38 ou 52	2" ou 3"	Diafragma/ servo assistido
16	1.420	2"	63	38 ou 52	2" ou 3"	Diafragma/ servo assistido
18	1.500	2"	63	38 ou 52	2" ou 3"	Diafragma/ servo assistido



IPIRANGA DO NORTE – MT
FAZ. MANO JULIO

Qual a função de um
Equipamento de Ordenha nos
dias de hoje?

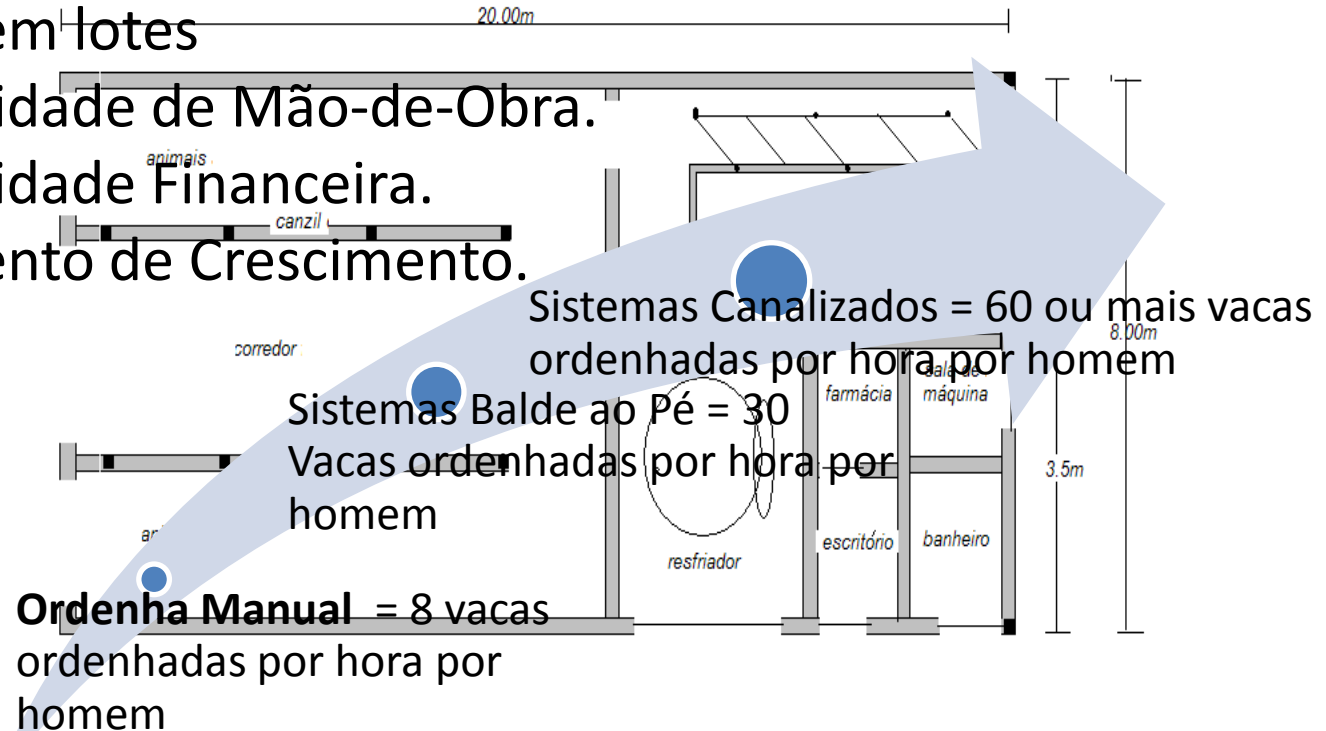
**Extrair a máxima
quantidade de leite de alta
qualidade, com o máximo
de eficiência, garantindo
excelente saúde do úbere
no menor tempo possível
de ordenha.**

Como conseguimos este resultado:

1. Fluxo de animais na Sala de Ordenha ou Local de Ordenha.
2. Ordenhadores treinados motivados.
3. Operação do Sistema de Ordenha.
4. Vacas manejadas de forma calma e consistente em todas as ordenhas.
5. Tetos adequadamente limpos, desinfetados e estimulados.
6. Conjuntos de ordenha colocados imediatamente após estimulação adequada.
7. Ordenha completa dos animais.
8. Retirada dos conjuntos de ordenha imediatamente após o término do fluxo de leite estabelecido.
9. Eficácia do processo de limpeza e desinfecção do Sistema de Ordenha, Ambiente e demais utensílios utilizados.
10. Manutenção adequada do Sistema de Ordenha.

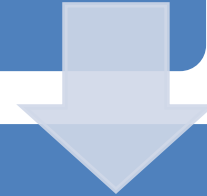
Fluxo de Animais:

1. Planejamento do Local de Ordenha
2. Adequação a Raça
3. Dimensionamento do Espaço de Ordenha e Espera
4. Ordenha em lotes
5. Disponibilidade de Mão-de-Obra.
6. Disponibilidade Financeira.
7. Planejamento de Crescimento.

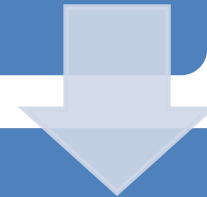


Eficácia do Sistema de Ordenha

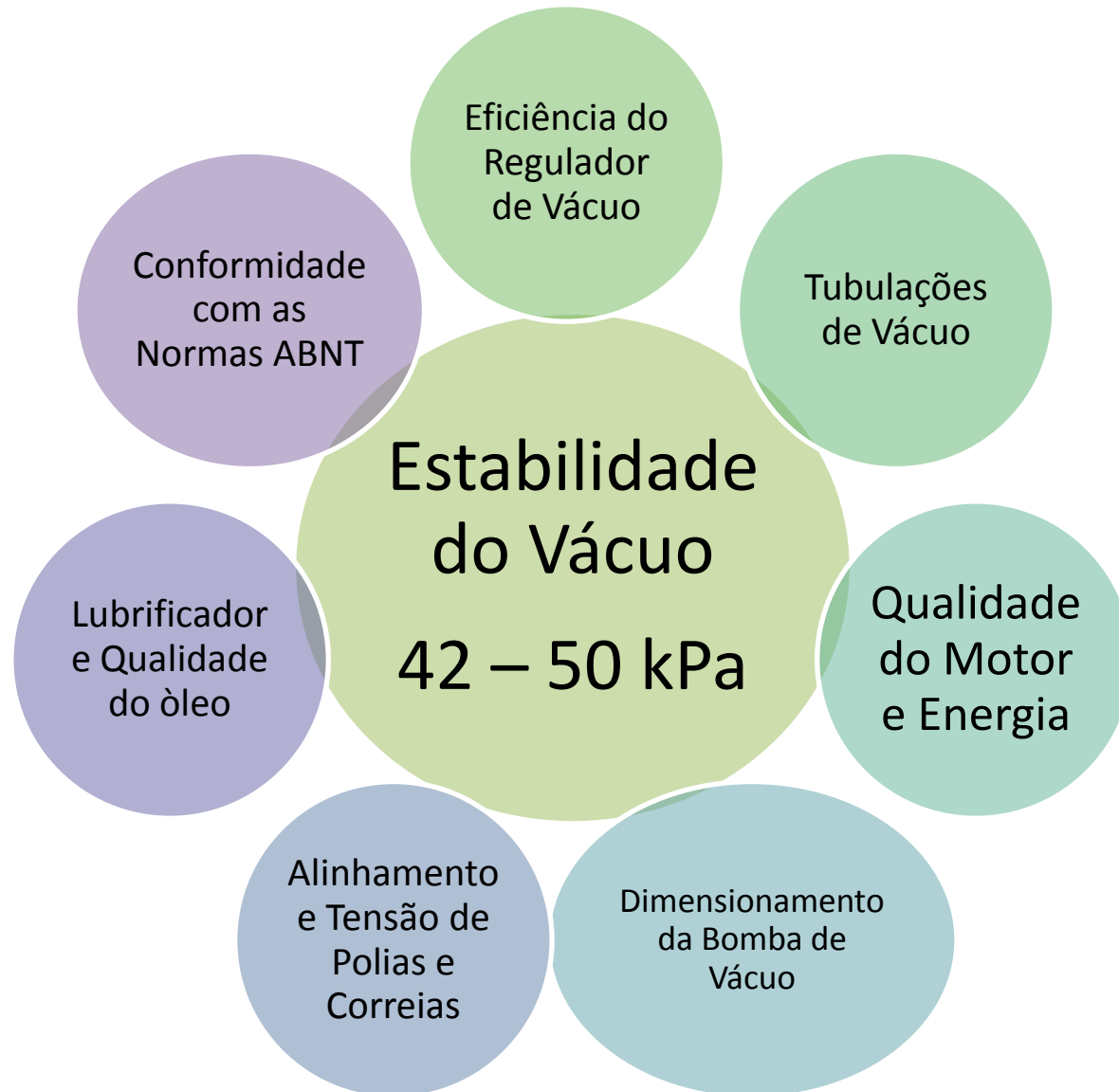
Estabilidade de Vácuo 42 a 50 kPa



Qualidade de Pulsação de 50:50 à 70:30



**Qualidade da Limpeza ,
Desinfecção e Manutenção**

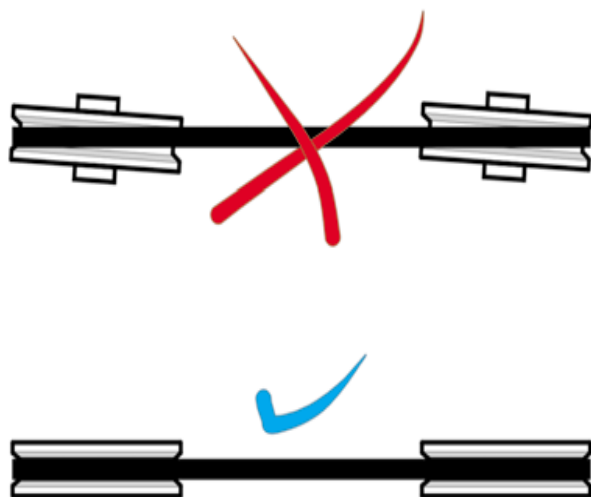


5 – Tabela de altitude*

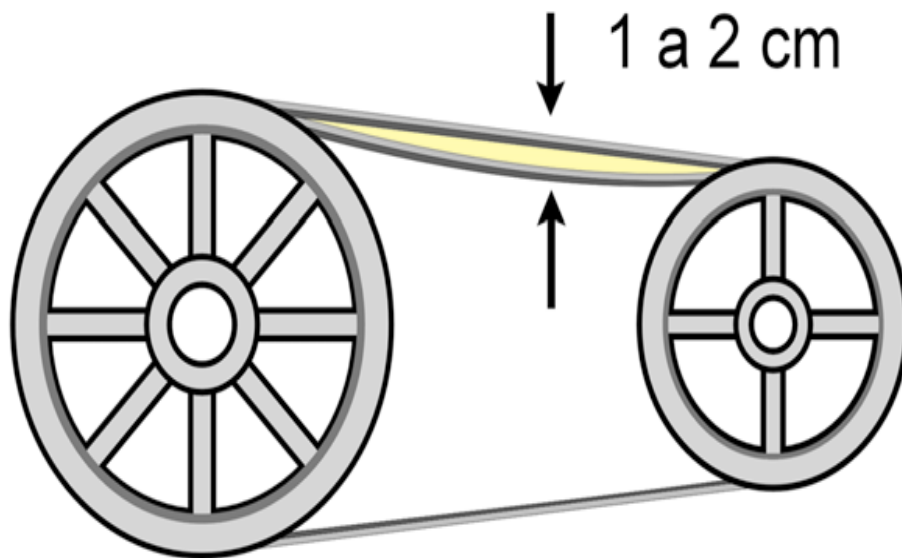
Altitude (m)	Pressão atmosférica (Kpa)	Fator de correção. H		
		Nível de vácuo da bomba, Kpa		
		40	45	50
< 300	100	0.80	0.89	1.00
300 a 700	95	0.84	0.94	1.07
700 a 1200	90	0.88	1.00	1.16
1200 a 1700	85	0.93	1.08	1.28
1700 a 2200	80	1.00	1.19	1.45

* Vazão final da bomba = valor da tabela X fator de correção H

Alinhamento
das Correias

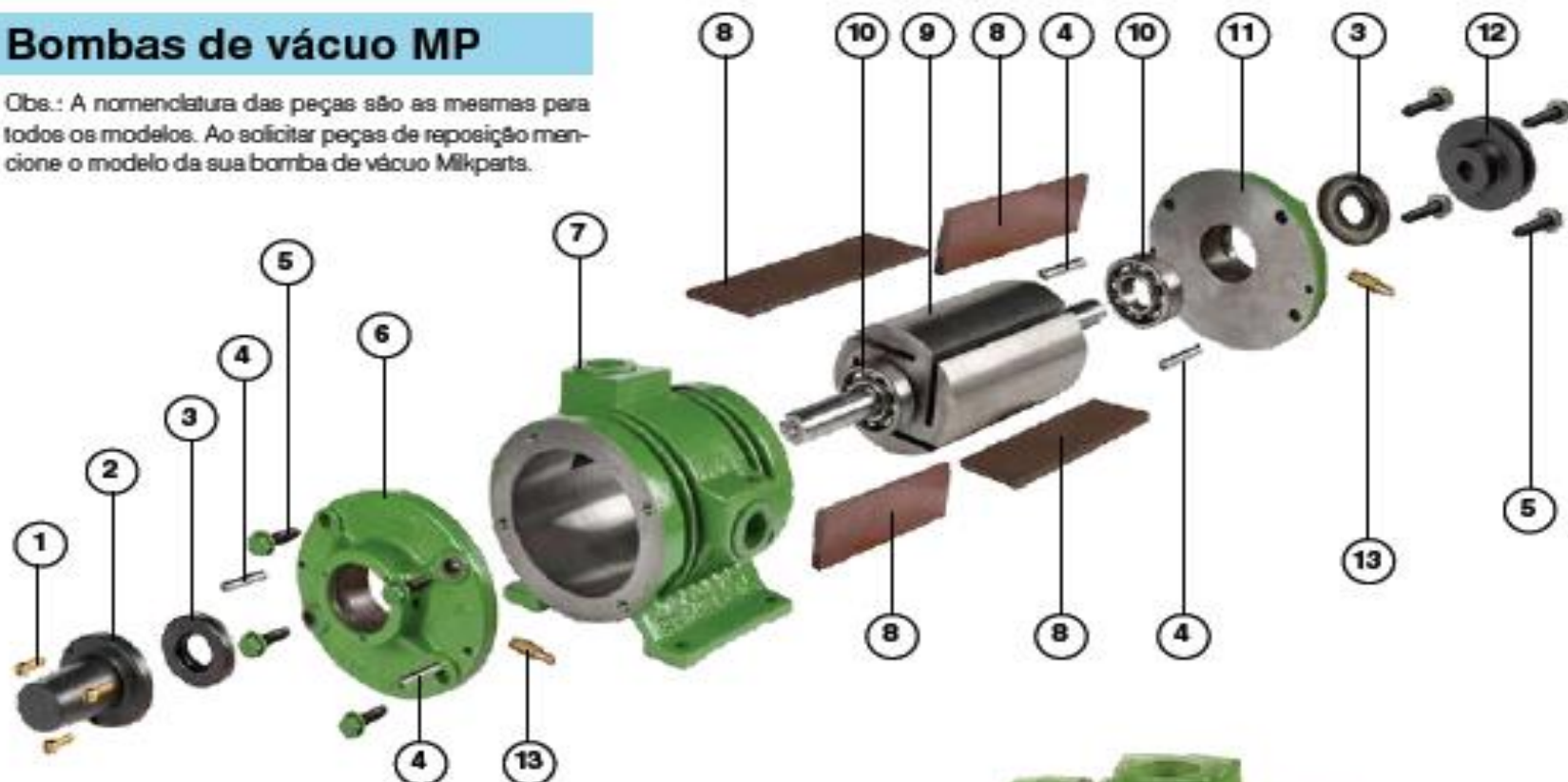


Tolerância a ser observada quando esticar
as correias.



Bombas de vácuo MP

Obs.: A nomenclatura das peças são as mesmas para todos os modelos. Ao solicitar peças de reposição mencione o modelo da sua bomba de vácuo Milkparts.



- 01 - Parafuso fenda M5 x 16
- 02 - Protetor plástico do eixo
- 03 - Retentor 909 BRG
- 04 - Pino guia 6 x 32 DIN
- 05 - Parafuso sextavado MA 8 x 30
- 06 - Tampa Esquerda
- 07 - Carcaça
- 08 - Palheta de celeron
- 09 - Rotor
- 10 - Rolamento NSK
- 11 - Tampa direita
- 12 - Polia da bomba
- 13 - Niple 1/4" x 23



As bombas de vácuo Milkparts são fabricadas com eixo duplo, favorecendo para a definição do lado desejado ou da possibilidade do uso de um segundo motor.

LIMPEZA INTERNA DA BOMBA DE VÁCUO – **PURGANTE**

SOMENTE NO CASO DE BOMBAS DE VÁCUO LUBRIFICADAS A ÓLEO.

COM BOMBA TRAVADA (CORRETIVO)	COM BOMBA PESADA, MAS SOLTA (PREVENTIVO)
EM AMBAS AS SITUAÇÕES VERIFICAR A CONDIÇÃO DE LIMPEZA DAS TUBULAÇÕES DE VÁCUO E TAMBÉM DO DEPÓSITO SANITÁRIO OU DE VÁCUO.	
1º PASSO – QUANDO HOUVER SUSPEITA DE BOMBA DE VÁCUO TRAVADA, INICIALMENTE TENTAR RODAR A POLIA MANUALMENTE.	1º PASSO – DESCONECTAR AS MANGUEIRAS DO LUBRIFICADOR .
2º PASSO – RETIRAR O ESCAPAMENTO/SILENCIOSO E LIMPAR O MESMO COLOCANDO ± 300 ml DE ÓLEO DIESEL OU QUEROSENE NO MESMO E AGITAR MANUALMENTE PARA SOLTAR A SUJEIRA.	2º PASSO - INSERIR AS MANGUEIRAS EM ALGUM RECIPIENTE COM ATÉ 200ml DE ÓLEO DIESEL OU QUEROSENE
3º PASSO - PELO ORIFÍCIO DE CONEXÃO DO ESCAPAMENTO INTRODUIR DE 100 A 200ml DE ÓLEO DIESEL OU QUEROSENE. AGUARDAR ALGUNS MINUTOS E COM MOVIMENTOS SEQUENCIAIS HORÁRIOS E ANTI HORÁRIOS TENTAR SOLTAR A BOMBA/PALHETAS	3º PASSO - DEIXAR QUE A BOMBA LIGADA ASPIRE TODO ÓLEO/QUEROSENE .
4º PASSO – CASO TENHA CONSEGUIDO SOLTAR AS PALHETAS E O ROTOR, CONECTAR AS MANGUEIRAS DE LUBRIFICAÇÃO ,COLOCAR O ESCAPAMENTO E ACIONAR A BOMBA EM CONDIÇÃO NORMAL DE TRABALHO.	4º PASSO - CONECTAR NOVAMENTE AS MANGUEIRAS DE LUBRIFICAÇÃO NO LUBRIFICADOR E OPERAR O SISTEMA NORMALMENTE.

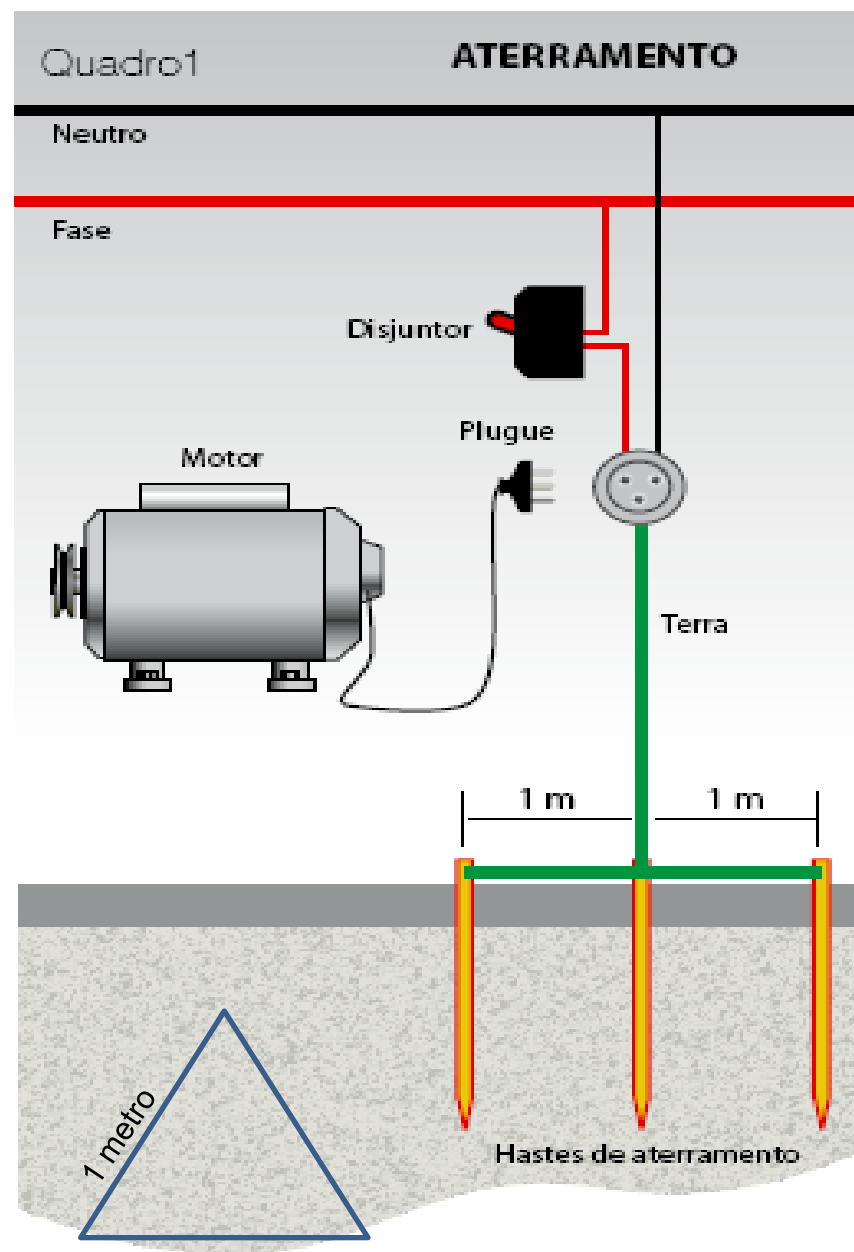
AMPERAGEM DO DISJUNTOR

Potência do motor (CV)	110 V	220 V
1	20 A	10 A
1,5	30 A	15 A
2.0	30 A	15 A
3.0	40 A	20 A

É prudente que a instalação elétrica seja feita por um profissional eletricista para evitar problemas quanto a segurança e rendimento do equipamento. Este profissional deve fazer todas as medições da rede elétrica para determinar se esta suporta o acoplamento e correto funcionamento do motor elétrico que aciona a bomba de vácuo. Também deve determinar as bitolas mínimas dos fios a serem utilizados para motores monofásicos ou trifásicos.

ATERRAMENTO

A uma distância não superior a 10 metros de onde está instalado o conjunto eletro-mecânico deve ser feito um aterramento de segurança. O ideal é a utilização de 3 hastes de cobre com 2,4 metros de comprimento e $\frac{1}{2}$ " (meia polegada) de diâmetro, dispostas em forma de triângulo com um espaçamento de 1 m entre si, com interligamento feito com fio de no mínimo 4 mm, padrão para fio terra.



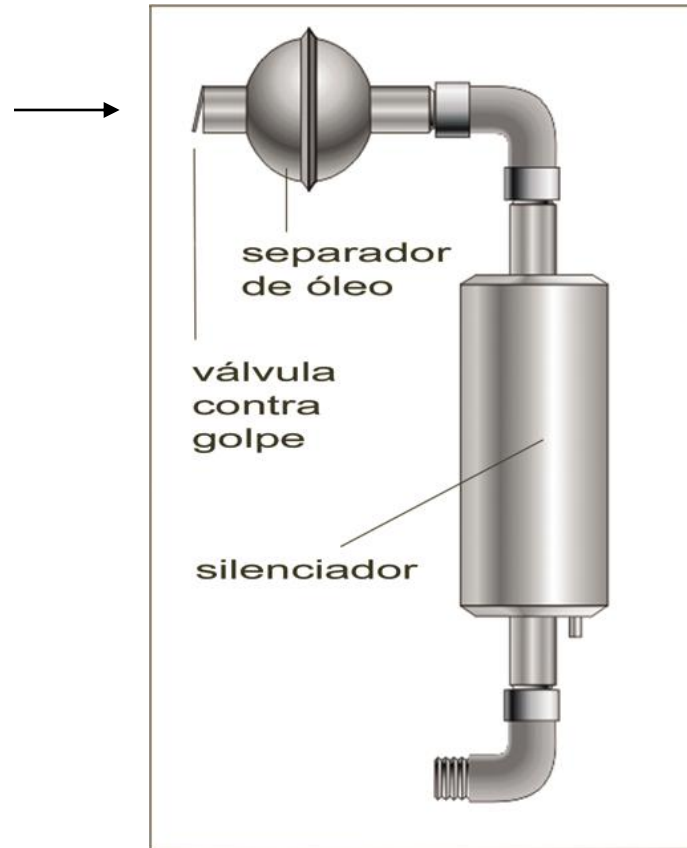


**REGULAGEM
DO ÓLEO**

**10 GOTAS DE
ÓLEO POR
MINUTO**

NÍVEL MÍNIMO

Escapamento



- Detalhe das válvulas de contra golpe ou retenção



NA INSTALAÇÃO
CUIDAR PARA QUE
O LADO DA TAMPA
FIQUE MAIS BAIXO.
(DRENAGEM)



Depósito de segurança



- Recipiente na tubulação de vácuo principal, instalado após as bombas de vácuo, com a finalidade de evitar que matéria líquida ou sólida seja aspirada pela Bomba de Vácuo.
- Pode ser fornecido em diversos tamanhos com no mínimo 18 litros, admissão de ar com diâmetro não inferior a tubulação de vácuo principal e drenagem são exigências da norma.

Reguladores de vácuo



- Equipamento automático projetado para manter o nível de vácuo constante no sistema de ordenha.
- Existem diversas variações, entre elas de **Mola**, **Peso** ou **Servo assistidos**, conforme sua capacidade de admissão de ar.

Vacuômetros



- Instrumentos que indicam o nível de vácuo em relação a pressão atmosférica.
- Podem ser fornecidos em kPa ou cHG (kilos pascal ou centímetros de mercúrio



Pulsadores



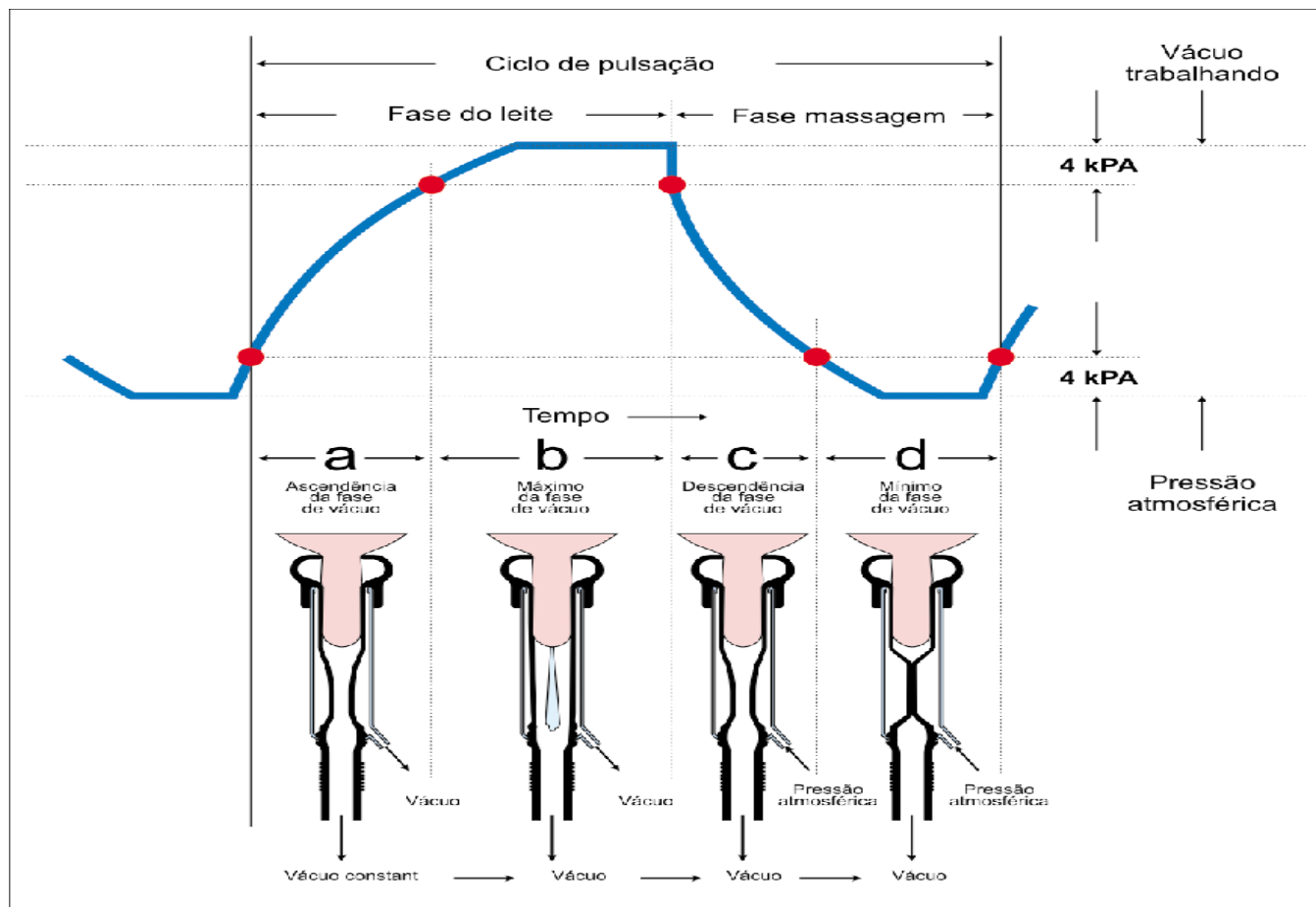
- Tipos: Pneumáticos e Eletrônicos
- Quanto a relação de pulsação:
Alternada e Simultânea



Frequência de Pulsação = Número de ciclos de pulsação por minuto.

Ciclo de Pulsação = Sequencia de movimentos da teteira caracterizado pela somatória das fases A+B+D+C, que completam o movimento de uma teteira.

FASES DA PULSAÇÃO



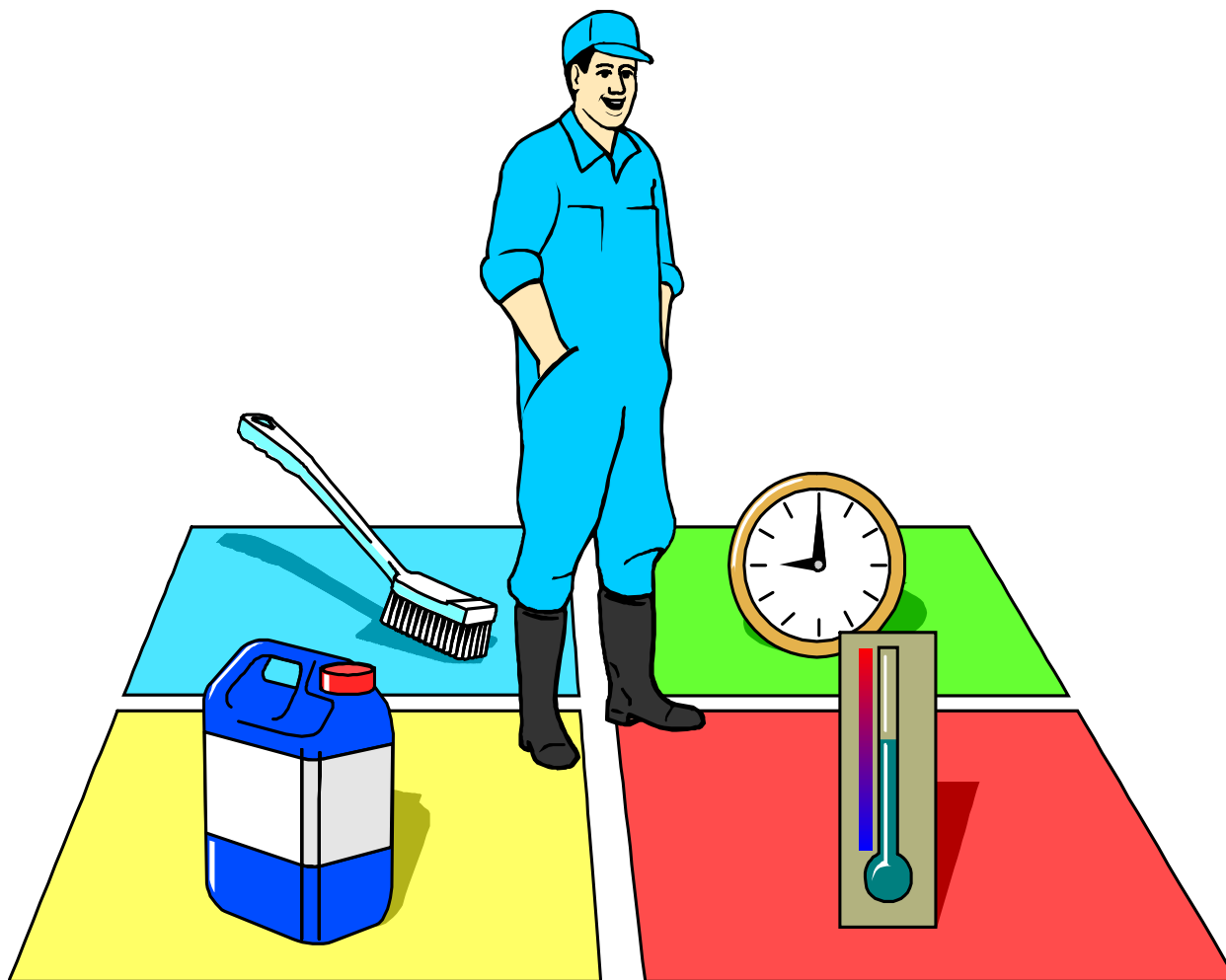


Coletor de leite

- Tamanho mínimo de 200cc
- Manter limpo orifício de entrada de ar (furinho no coletor).







LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ORDENHA

AÇÃO	PRODUTO	TEMPO/TEMPERATURA
IMEDIATAMENTE APÓS O TÉRMINO DA ORDENHA ENXAGUAR TODOS OS UTENSÍLIOS EM CONTATO COM O LEITE.	ÁGUA POTÁVEL EM TEMPERATURA AMBIENTE	ATÉ QUE A ÁGUA SAIA LIMPA /SEM RESÍDUOS DE LEITE.
LIMPEZA ALCALINA	DETERGENTE ALCALINO, NA CONCENTRAÇÃO RECOMENDADA PELO FABRICANTE.	INICIA O PROCESSO COM ÁGUA A 75°C E NO FINAL DO PROCESSO DEVE ESTAR ACIMA DE 40°C (± 10 MINUTOS)
ENXÁGUE	ÁGUA POTÁVEL EM TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPO SUFICIENTE PARA QUE A ÁGUA CHEGUE EM TODOS OS COMPONENTES DA ORDENHADEIRA/UNIDADE DE ORDENHA.
LIMPEZA ÁCIDA	DETERGENTE ÁCIDO, NA CONCENTRAÇÃO RECOMENDADA PELO FABRICANTE.	SOLUÇÃO COM TEMPERATURA DE 40°C DURANTE 10 MINUTOS.

SANITIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ORDENHA

AÇÃO	PRODUTO	TEMPO/TEMPERATURA
ANTES DE INICIAR O PROCESSO DE ORDENHA CIRCULAR SOLUÇÃO SANITIZANTE NAS UNIDADES DE ORDENHA E DEMAIS TUBULAÇÕES E MANGUEIRAS QUE TERÃO CONTATO COM O LEITE.	SOLUÇÃO SANITIZANTE, NA CONCENTRAÇÃO RECOMENDADA PELO FABRICANTE.	SOLUÇÃO COM TEMPERATURA AMBIENTE DA ÁGUA DURANTE 10 MINUTOS.



MILKCLEAN
5 litros • Cód. 433
20 litros • Cód. 450



MILKACID
5 litros • Cód. 434
20 litros • Cód. 449



OXIMILK 5
5 litros • Cód. 1042

CALENDÁRIO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
MANHÃ							
							
							
TARDE							
							

ALCALINO

ÁCIDO

SANITIZANTE

**UMA VEZ POR SEMANA, NOS EQUIPAMENTOS TIPO BALDE
AO PÉ , DEVE SER FEITA A DESMONTAGEM E ESCOVAÇÃO
DOS COMPONENTES**



Teteiras e Copos das teteiras



- **Inteiras ou Bi partidas.**
- **Devem ser produzidas em Borracha Nitrílica ou Silicone**

TETEIRAS

Um dos componentes de maior importância para qualidade da ordenha são as teteiras. A MILKPARTS possui parcerias tecnológicas com fabricantes de teteiras, produzidas com componentes de borracha macios, flexíveis e duráveis, essenciais para o bem estar animal por ocasião da ordenha. A MILKPARTS garante a reposição das teteiras com a mesma qualidade das que equipam os conjuntos originais.



Teteira 02 anéis Milkparts
Cód.: 268



Teteira 01 anel Milkparts
Cód.: 267

Troca de teteiras a cada 2500 ordenhas ou 6 meses de uso.

Exemplo:

V=35 vacas em ordenha

U=3 conjuntos de ordenha

O=2 ordenhas diárias

T=tempo de troca em dias

$$\frac{V * O}{3} = \frac{35 * 2}{3} = \frac{70}{3} = 23,3 \text{ ORD./DIA}$$

$$2500 \div 23,3 = 107 \text{ DIAS}$$

3,5 MESES ENTRE TROCAS





Luis Antônio Schneider EMBRAPA 2013

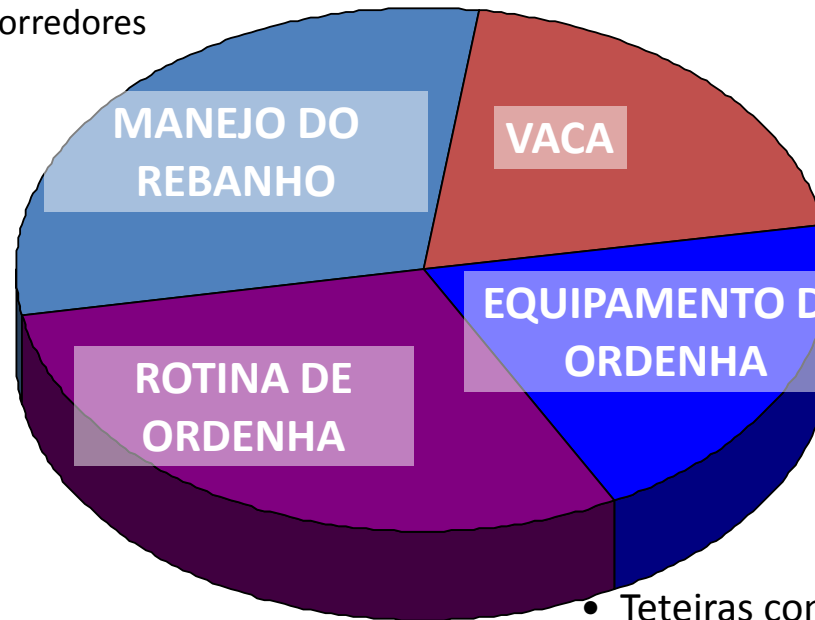
Qual o maior desafio dos Veterinários e demais envolvidos com a Produção de Leite?

MASTITE

A INCIDÊNCIA DE MASTITE (Mein, 1998)

- Alimentação
- Manejo dos grupos
- Estado dos currais, camas e corredores

- Nivel de produção
- Saúde do teto
- Sistema imunológico



- Higiene dos Conjuntos de Ordenha
- Estímulo
- Colocação e retirada dos Conjuntos de Ordenha
- Tempo de permanência dos Conjuntos de Ordenha

- Teteiras contaminadas e velhas (5-10%)
- Deslizamento de teteiras (10-15%)
- Sobreordenha, retirada de conjuntos, falhas de massagem (10-25%)

Conforme a normativa 51 do MAPA desde julho de 2005 o limite máximo de CCS no leite era de 1.000.000 de células por mililitro ml

ISTO JÁ MUDOU...

MAIS EXIGENTE...

CCS E CBT – 01-08-2008

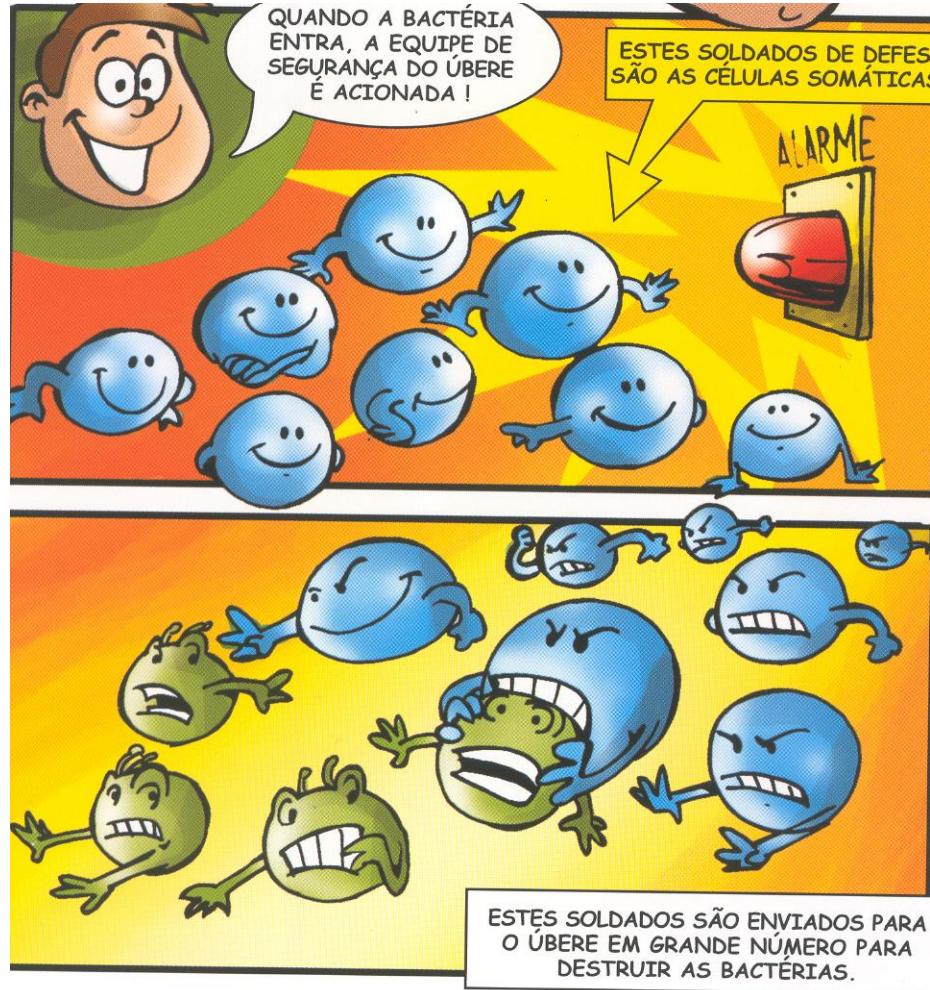
750.000

O que são Células Somáticas

- Células presentes no leite

Epiteliais – Que são geradas pela descamação do tecido interno da glândula mamária 2% à 25%.

Defesa – Células que combatem infecções correspondem de 75% à 98%



Perdas por conta da contagem de Células Somáticas

CCS*	Quartos infectados no rebanho (%)	Perdas na produção de leite %
200.000	6	0
500.000	16	6
1000000	32	18
1500000	48	29

Fonte: NMC – Nacional Mastitis Council

Numa propriedade de:

40 vacas com produção diária de 600 litros, com CCS em torno de 750.000 (previsto na normativa 51) se perdem por dia aproximadamente 72 litros de leite.

26.000 LITROS DE LEITE POR ANO

Imaginem a Assistência Veterinária Preventiva , que faça também a análise do equipamento de ordenha com o objetivo de reduzir CCS e CBT. Para cada 70000 CCS a menos, estaria aumentando 1% na produção, ou seja :

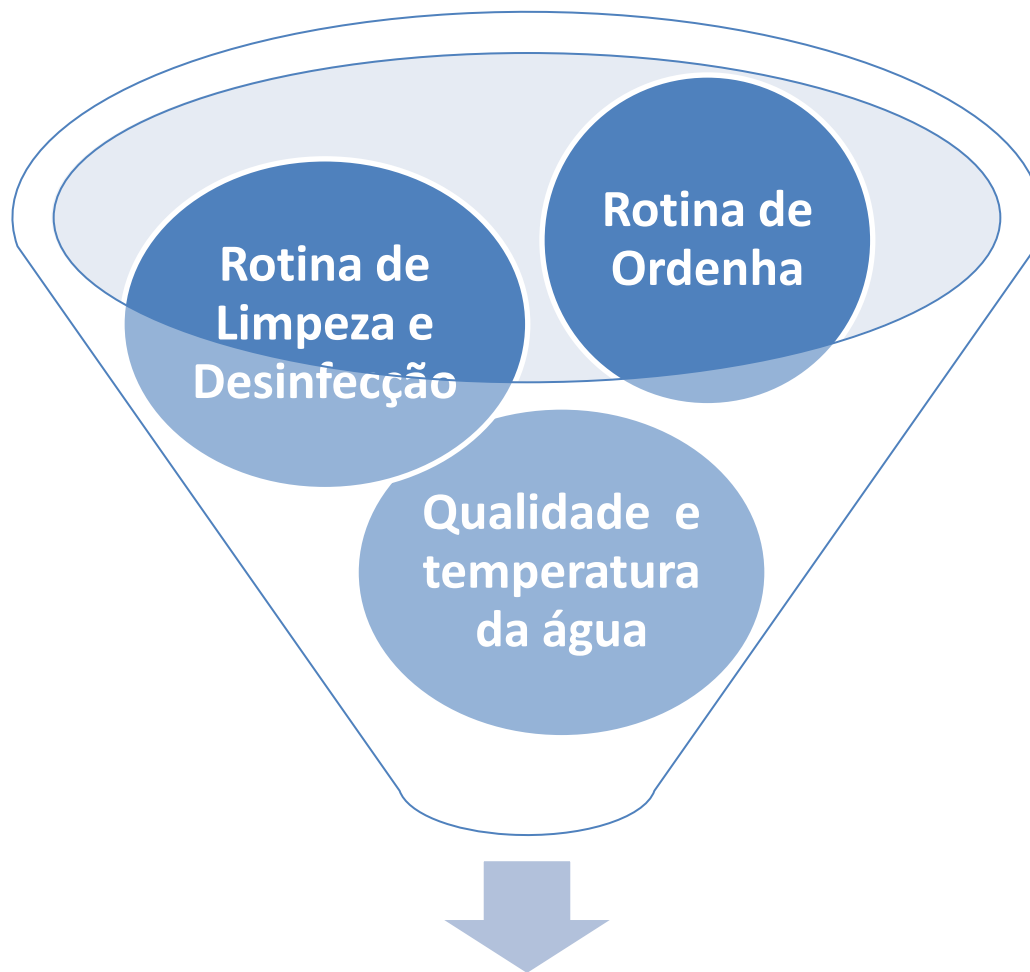
Reduzir de 750.000 para 100.000 seriam aumentar em 9,29% a produção

$600 \text{ litros} \times 9,29\% = 55,74 \text{ litros por dia}$ ou ainda 1.672 litros de leite por mês.

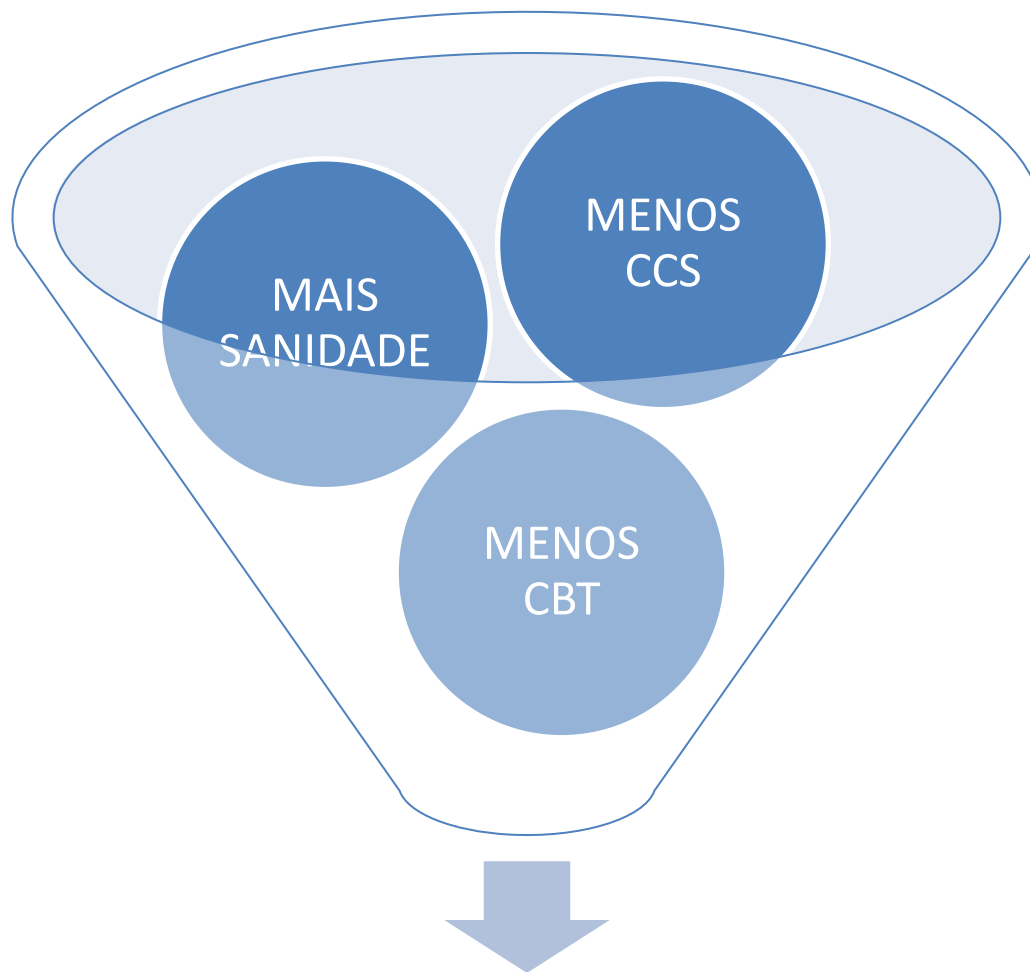
20000 litros de leite por ano



MENOS CCS



MENOS CBT



MAIOR RESULTADO

GERADOR TRATORIZADO 12,5 KVA – ORDENHA CANALIZADA + RESFRIADORES



SALA DE ORDENHA DA FAMÍLIA KREUZ – SINOP/MT

14/11/2013



EM ALGUM TEMPO ESTA
EQUIPE SERÁ LEMBRADA PELA
MUDANÇA GERADA NA
PRODUÇÃO DE LEITE DO MATO
GROSSO. OBRIGADO A TODOS,