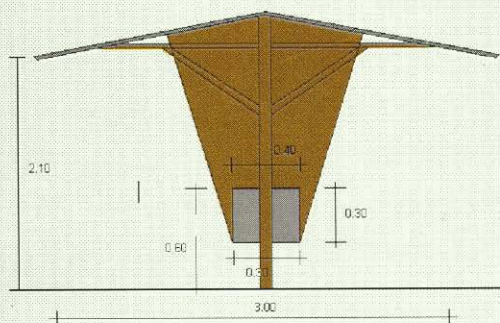




Instalações para bovinos de leite em Rondônia



República Federativa do Brasil

Presidente
Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro
Arlindo Porto Neto

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Presidente
Alberto Duque Portugal

Diretores
Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Angela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres

Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia

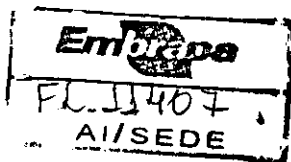
Chefe Geral
Nelson Ferreira Sampaio

Chefe Adjunto Administrativo
Calixto Rosa Neto

Chefe Adjunto Técnico
Francelino Goulart da Silva Netto

Chefe Adjunto de P & D
Victor Ferreira de Souza

Circular Técnica Nº 31



ISSN 0103-9334
Dezembro, 1997

Instalações para bovinos de leite em Rondônia

Ricardo Gomes de Araújo Pereira
Alúzio Ciriaco Tavares
João Avelar Magalhães
Newton de Lucena Costa
Claudio Ramalho Townsend



Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Rondônia

BR 364, KM 5,5, Caixa Postal 406

Telefones: (069) 222-1985 e 222-3080

CEP 78.900-970 - Porto Velho - RO

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações:

César Augusto Domingues Teixeira - Presidente

Claudio Ramalho Townsend

João Avelar Magalhães

Vicente de Paulo Campos Godinho

Samuel José de Magalhães Oliveira

Victor Ferreira de Souza

Normalização: Tânia Maria Chaves Campêlo

Editoração eletrônica: João Porto Cardoso Júnior (estagiário)

Revisão gramatical: Wilma Inês de França Araújo

Ilustrações: Ronildo Ferreira Lima (estagiário)

PEREIRA, R.G. de A.; TAVARES, A.C.; MAGALHÃES, J.A.; COSTA, N. de L.; TOWNSEND, C.R. **Instalações para bovinos de leite em Rondônia.** Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1997. 22p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Circular Técnica, 31).

Animal; Bovino de leite; Instalação; Brasil; Rondônia; Dairy cattle; Installation.

CDD 636.0831

© Embrapa - 1997

Sumário

1. Introdução	5
2. Instalações	5
2.1. Cercas	5
2.2. Currais	7
2.3. Tronco	8
2.4. Cochos	8
2.5. Estábulos	8
2.6. Aguadas	9
2.7. Bezerreiras	9
2.8. Sala de ordenha	9
2.9. Piquete para touro	10
2.10. Piquete maternidade	10
3. Referências Bibliográficas	10
Anexos	

Instalações para bovinos de leite em Rondônia

Ricardo Gomes de Araújo Pereira ¹
Aluízio Ciriaco Tavares ²
João Avelar Magalhães ²
Newton de Lucena Costa ³
Claudio Ramalho Townsend ¹

1. Introdução

Com o crescimento da pecuária no estado de Rondônia os pecuaristas se deparam a todo instante com problemas nas instalações. Para os produtores de leite esses problemas são mais agravantes porque necessitam de instalações razoáveis para: dispor de um leite dentro de padrões mínimo de higiene.

As instalações devem oferecer abrigo com conforto aos animais e ao usuário, boas condições de higiene, ser duráveis e práticas. Para se atingir um nível satisfatório de rentabilidade na pecuária é necessário que se racionalize os gastos nas instalações e isto induz à construção simples, completa, higiênica e de baixo custo. A base fundamental na redução do custo de produção na pecuária está na construção de instalações funcionais e adequadas. É importante a escolha do local, uma vez que não se pode transferir as instalações de um lugar para outro. Dentre os vários modelos de instalações para bovinos de leite, este trabalho apresenta os mais importantes, tendo como objetivo, orientar os técnicos da extensão e produtores na construção de instalações para bovinos leiteiros.

2. Instalações

2.1. Cercas

As cercas são necessárias para determinar os limites e divisas da propriedade e subdivisão das pastagens facilitando o manejo do rebanho, fazendo melhor aproveitamento (Aguirre, 1992).

¹ Zootecnista, M. Sc. Embrapa Rondônia. Cx. Postal: 406, 78.900-970, Porto Velho-RO.

² Med. Veterinário, M. Sc. Embrapa Rondônia.

³ Eng. Agr., M. Sc. Embrapa Rondônia.

Grande parte dos investimentos em instalações de uma propriedade estão na construção de cercas, portanto devem ser eficientes, duradouras e resistentes (SENAR, 1981).

As cercas podem ser construídas utilizando vários tipos de materiais, tais como arame farpado ou liso, elétrica, pau a pique, pedra, cerca viva etc.

De acordo com Aggeler (1982), a melhor, mais eficiente e mais econômica é a cerca de arame liso com balancim do próprio arame e esticadores.

A cerca de arame farpado é a mais usada pelos pequenos produtores entretanto não deve ser construída na região amazônica em virtude da elevada umidade e temperatura que rapidamente deixa o arame enferrujado. O seu custo é maior e tem uma reduzida vida útil, quando comparada com a cerca de arame liso, (Carvalho, 1979).

A cerca elástica é confeccionada com 5 fios de arame liso com balancim do próprio arame, esticadores e moirões de madeira durável, (ex.: Itauba, Massaranduba, Preciosa, Acari, Aquariquara e outras).

• Material utilizado

-Arame - O arame utilizado é o ovalado ou liso que é vendido em rolos de 1.000 metros. Sua resistência está ligada ao teor de carbono usado na fabricação e o mesmo pode ser esticado. Todas as cercas devem ser construídas com 5 fios de arame, entretanto o produtor pode optar para 5 fios nas cercas divisórias da propriedade e 4 fios nas cercas divisórias de pasto.

-Estacas e Moirões ou Esteios - O tamanho das estacas varia entre 2,20m e 2,50 e podem ser serradas, lascadas ou lampinadas com machado. O diâmetro das estacas pode variar no cerne (não levando-se em consideração a parte branca) de 10 a 15 cm.

As estacas devem ser enterradas de 0,50 a 0,80m dependendo do terreno. Podem ser furadas antes ou depois de enterradas, entretanto em ambos os casos devem ser marcadas com antecedência de acordo com o número de fios de arame e a distância entre eles.

Os esticadores são moirões ou conjunto de moirões (2 ou 3) que servem de sustentação de cada lance da cerca, devem variar de 0,15 a 0,30m (não levando-se em consideração a parte branca). Devem medir entre 2,50 e 3,0m de comprimento e devem ser enterrados com profundidade entre 0,80 e 1,0m.

-Catracas ou roletes esticadores - As catracas ou roletes são eficientes e bastante simples. Entretanto para que a cerca fique ainda mais econômica deve-se usar esticadores de correntes que prendem o arame esticado no próprio moirão dando a mesma estabilidade à cerca.

-Balancim - O balancim tem a função de fixação e é utilizado à medida que se aumenta a distância entre as estacas. Pode ser de madeira ou arame adquirido no comércio ou produzido na própria fazenda.

Nos trabalhos realizados em Rondônia determinou-se o balancim mais econômico que é confeccionado na propriedade com o próprio arame liso galvanizado. Sua confecção é feita em uma prancha de madeira. Uma bola de arame liso (1000m) produz aproximadamente 700 balancins reduzindo o custo para 15% do preço de mercado.

Após os cuidados preliminares citados na confecção da cerca de arame liso, o produtor deve levar em consideração que entre os tipos de cerca estudados o mais econômico foi o seguinte: distância entre estacas 5 m, distância entre arame 0,30m distância entre esticadores 250m, distância entre balancins 1m. O trabalho foi realizado em terreno plano, e no caso de terreno com topografia muito acidentada a distância entre esticadores deve ser reduzida.

2.2. Currais

É construção indispensável na pecuária, utilizado constantemente no manejo, vacinação marcação, castração, controle ponderal e apartação do gado. Normalmente é construído de madeira e possui uma área coberta (Bueno, 1986b).

Os currais devem ter pelo menos 4 divisões e, seu tamanho calculado de acordo com o rebanho. Recomenda-se 2m² por vaca, entretanto em caso do curral ser utilizado para alimentação do gado, esta área deve ser ampliada para 4m² por vaca.

Os currais podem possuir o piso de cascalho, pedra ou concreto.

A altura mínima é de 1,60m podendo chegar até 2m de altura.

Atualmente são utilizados currais de concreto.

Na região amazônica os currais são totalmente construídos em madeira e são raros os casos de curral com madeira e cordalho de aço ou arame liso.

É indispensável no curral o tronco de contenção que também pode ser usado para inseminação.

Cochos de madeira ou alvenaria são acessórios indispensáveis, principalmente para pecuária leiteira. Outro acessório importante é o

embarcadouro que é construído de forma que permite embarcar rapidamente os animais, sem perda de tempo e sem atropelo. Quando a propriedade é mais tecnicizada e possui uma pecuária mista, carne e leite, é fundamental uma balança instalada no curral.

2.3. Troncos

Os troncos ou bretes de contenção são construídos com o objetivo de imobilizar os animais para curativos, castrações, vacinações, apartações, coberturas e coletas de sêmen. São construídos de madeira ou metálicos.

Para o produtor de leite não é necessário a aquisição de um tronco industrial. O tronco de madeira fixo montado no curral protegido por cobertura, deve ter o piso de concreto. Duas plataformas são colocadas ao lado facilitando o deslocamento dos operadores.

As paredes são de tábuas e os moirões espaçados a cada metro. São construídas no brete 3 porteiros corrediças para facilitar a contenção, ficando uma na entrada e saída do brete e outra a dois metros da saída, para contenção individual de animais.

2.4. Cochos

Os cochos são de grande importância para a pecuária leiteira e devem estar dentro do estábulo e nos currais. Podem ser construídos em alvenaria, madeira, fibra, etc. Os cochos mais resistentes e duráveis são os de alvenaria. Na região amazônica, em função da facilidade de madeira este tipo de material é amplamente utilizado na construção de cochos. Não podem ter divisórias, devem ser contínuos e de superfície lisa. Não devem ter quinas que dificultam a limpeza e a alimentação do rebanho. Deve-se calcular para cada vaca 80 cm de comprimento de cocho. A área útil na largura do cocho deve ser de 50 cm e a profundidade de 30 cm.

2.5. Estábulos

É a principal instalação e deve ser simples e funcional programado com antecedência com relação a localização, tipo, ao material usado na construção e sua posição. O piso deve ser cimentado ou de blocos de cimento com um declive de 2 a 3% para facilitar a limpeza. Os cochos podem ser colocados de forma que os animais se posicionem frente a frente ou costa a costa. No primeiro caso é construído uma canaleta em cada

lateral do estábulo e no outro caso apenas uma canaleta é construída no centro, (Bueno, 1986c).

O uso de sistemas de canzil é simples, prático e permite a contenção de cada vaca com mais eficiência, entretanto pode ser preso ao cocho ou ao piso. O uso de corrente ou corda é mais simples e deve ser utilizado com argolas, estas são presas ao piso ou ao cocho. O sistema de contenção com canos é bastante oneroso.

2.6. Aguadas

As aguadas são de vital importância para o manejo e a sanidade do rebanho. Devem estar localizadas de forma que facilite o acesso dos animais. As aguadas naturais devem estar limpas para o acesso dos animais de forma que não possuam atoleiros que coloquem em risco a vida dos bezerros e animais desnutridos ou idosos. As aguadas construídas devem ser de tijolos queimados e se possível cobertos. Todas as aguadas devem fornecer aos animais água limpa e abundante. Todo o rebanho deve ter acesso a água a qualquer hora.

2.7. Bezerreiros

O tamanho do bezerreiro deve ser em função do número de vacas do rebanho. Para facilitar o manejo o bezerreiro deve ser coletivo e receber em cada compartimento de 6 a 8 bezerros, utilizando-se uma área de 1,5 m² por animal. Todo bezerreiro deve ter acesso a um piquete onde os animais farão exercícios e terão contato com gramíneas para que possam o mais rápido possível iniciarem o desenvolvimento do rúmen.

Aconselha-se na região Amazônica construir o bezerreiro com piso suspenso 1,20m do solo feito de ripas de madeira. Este sistema reduziu sensivelmente a mortalidade de bezerros leiteiros em Rondônia. A cobertura do bezerreiro pode ser de palha, telha de barro ou amianto. O bezerreiro pode ser construído para criação individual, este sistema é bem eficiente comparado ao sistema de gaiola, entretanto demanda mais mão-de-obra e maiores investimentos na construção do bezerreiro (Bueno, 1986a).

2.8. Sala de ordenha

A sala de ordenha pode ser de três tipos sem fosso, com fosso e metálicas transportáveis. Os modelos sem forro (ala simples ou dupla) são

indicados tanto para ordenha manual como mecânica, já os modelos com forro são transportáveis apenas para a ordenha mecânica, conforme Krug et al. (1993) e EMBRATER (1982).

A grande maioria dos produtores fazem a ordenha manualmente, entretanto àquele que optar pela ordenha mecânica aconselha-se o sistema de balde ao pé móvel que é um sistema altamente higiênico e econômico. A sala de ordenha deve ter um pé direito de 2,70 a 3,00 m considerando a altura do piso da parte mais baixa da cobertura da estrutura. A cobertura pode ser de telha de cimento amianto, podendo-se usar telha de barro ou palha (Alexandre & Viana, 1977).

2.9. Piquete para touro

O piquete para touro deve ser construído próximo ao estábulo e deve conter uma baía coberta medindo 4m x 4m que pode ser de alvenaria ou madeira, bem ventilada e coberta com telha de barro ou amianto. O piquete anexo para exercício deve ter uma área de 500 a 2.000 m². É conveniente que a baía permita que se coloque a alimentação do touro sem a entrada do tratador, e para tanto deve possuir cocho para volumoso, cocho para ração seca, bebedouro e sal mineral.

2.10. Piquete maternidade

O piquete maternidade tem como principal objetivo evitar problemas que ocorrem durante o parto e combater a mortalidade dos bezerros, ficando as vacas no período final da gestação em constante observação. O piquete deve ser próximo ao curral e ter uma área coberta com palha ou telha de amianto para que as vacas se acomodem no período mais quente do dia e durante as chuvas. Aconselha-se nesta cobertura uma área de 3 m² por vaca.

3. Referências Bibliográficas

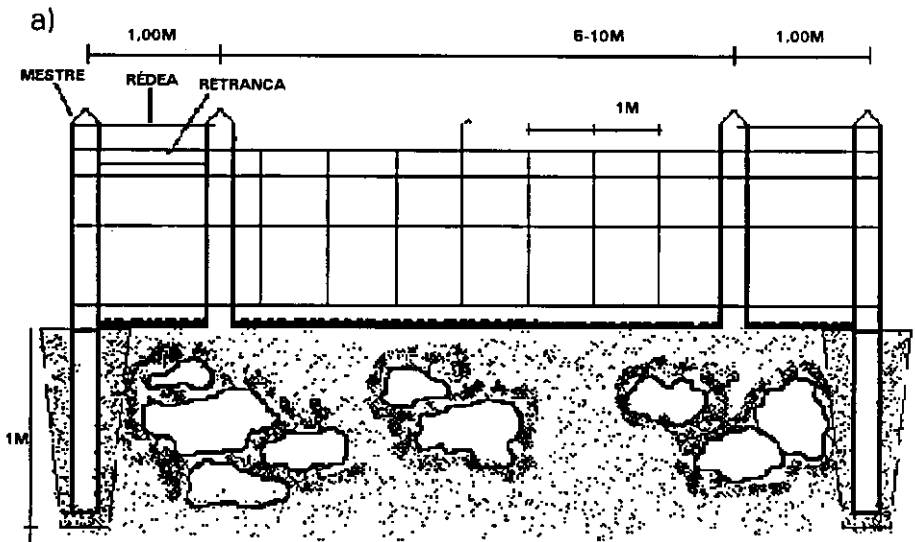
- AGGELER, K.E. **Cerca elétrica: manual de construção e manejo.** Florianópolis: EMPASC, 1982. 67p.
- AGUIRRE, J. de. Instalações simples e funcionais são as melhores. **A Lavoura.** p. 10-15, mar./abr. 1992.

- ALEXANDRE, J.; VIANA, H. **Bovinocultura de leite instalações**. Recife: EMATER-PE, 1977. 18p.
- BUENO, C.F.H. Bezerreiros: conforto reduz mortalidade. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.12, n.135/136, p.52-59, mar./abr. 1986a.
- BUENO, C.F.H. Curral e seus anexos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.12, n.135/136, p.34-51, mar./abr. 1986b.
- BUENO, C.F.H. Estábulo. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.12, n.135/136, p.15-33, mar./abr. 1986c.
- CARVALHO, L.O.D. de M.; LOURENÇO JÚNIOR, J. de B.; NASCIMENTO, C.N.B. do.; COSTA, N.A. da. **Cerca de contenção para bubalinos e bovinos**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1979. 26p. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 28).
- EMBRATER (Brasília, D.F.). **Manual técnico: pecuária de leite Sudeste**. Brasília, 1982. 261p.
- KRUG, E.E.B.; REDIN, R.O.; KODAMA, H.K.; SCHLICHTING, H.A.; ZÁCHIA F.A. **Manual da produção leiteira**. 2.ed. Porto Alegre: CCGL, 1993. 716p.
- SENAR (Brasília, D.F.). **Construtor de cercas**. Brasília, 1981. 64p. (SENAR. Série Treinamento Rural, 14).

ANEXOS

**TABELA 1-Custo de 1 Km de cerca com cinco fios de arame liso com
variação na distância entre estacas**

	Estacas a cada 2m			Estacas a cada 3m			Estacas a cada 8m		
	Quant.	Preço Unit.	Preço Total	Quant.	Preço Unit.	Preço Total	Quant.	Preço Unit.	Preço Total
MOIRÕES	8	10	80	8	10	80	8	10	80
ESTACAS	500	2,5	1.250	330	2,5	825	120	2,5	300
ARAME LISO	5	65	325	5	65	325	5	65	325
BALANCIN	-	-	-	-	-	-	1	65	65
CONF. BALANC.	-	-	-	-	-	-	2	10	20
MÃO DE OBRA	50	10	500	45	10	450	40	10	400
TOTAL			2.155			1.680			1.190



b)

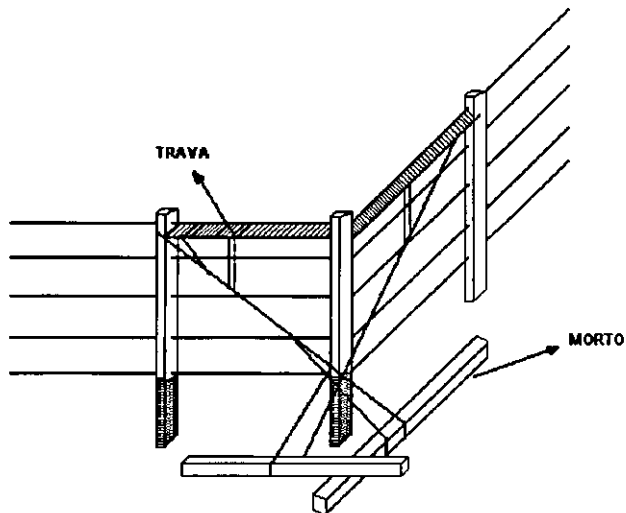
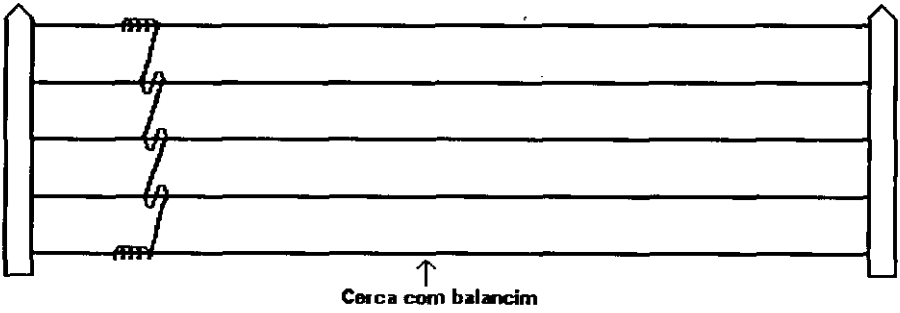


FIG.1- Aspectos da cerca elástica:
 a) Distância entre esticadores (200-300m).
 b) Canto da cerca

a)



b)

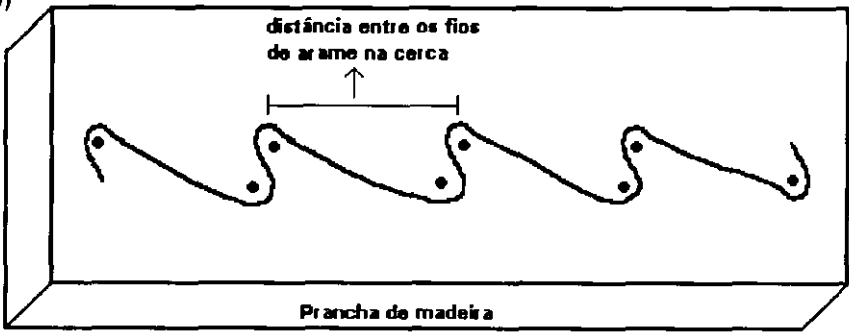
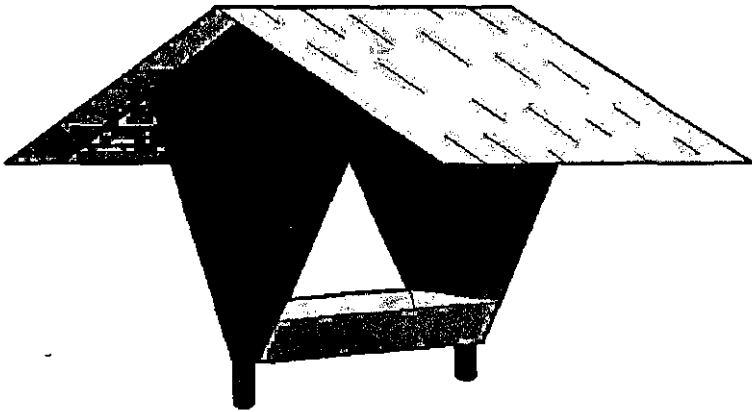


FIG. 2- a) Cerca com 5 fios de balancim.
b) Prancha para confecção do balancim.

a)



b)

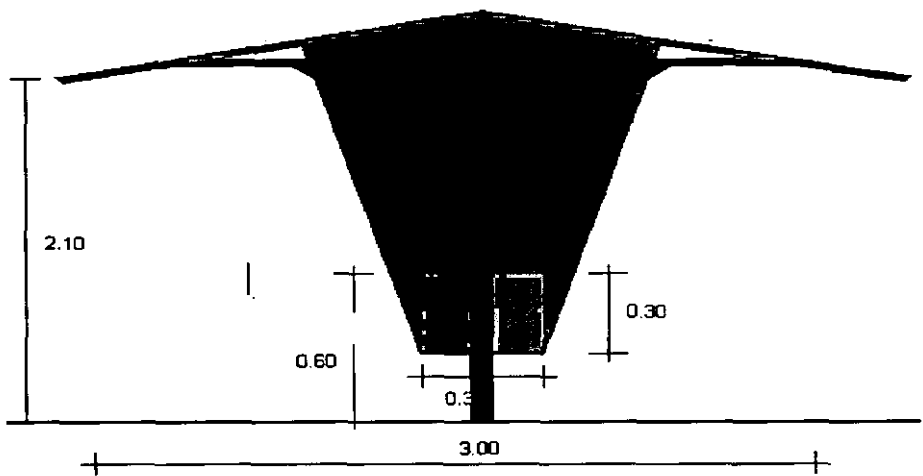


FIG.3- a) Cocho para sal mineral em madeira
b) Medidas do cocho (m)

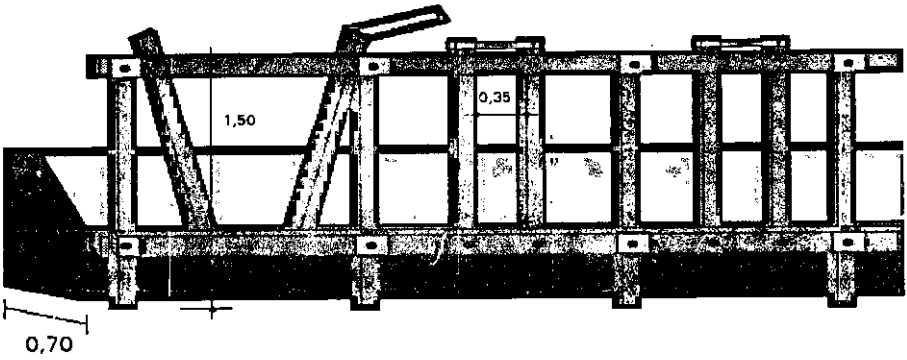
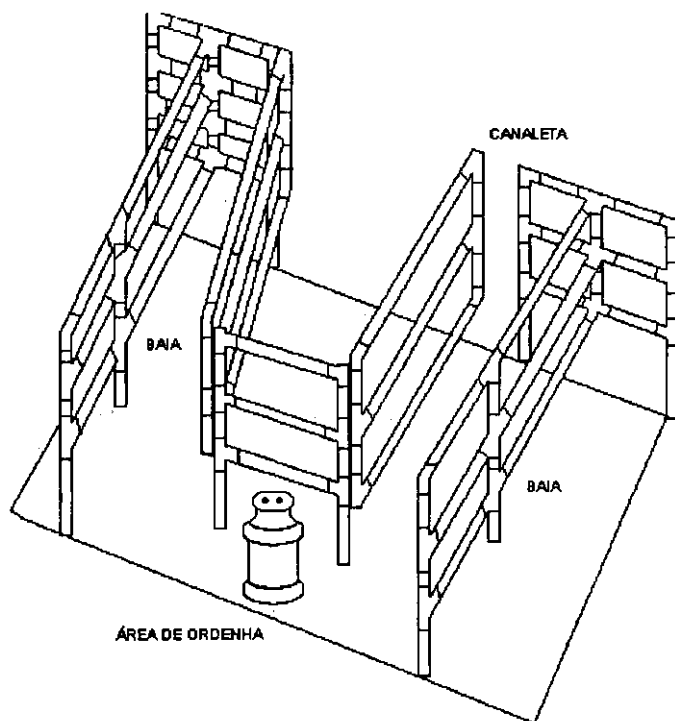


Fig.4- Sistema de contenção tipo canzil de madeira (m)

a)



b)

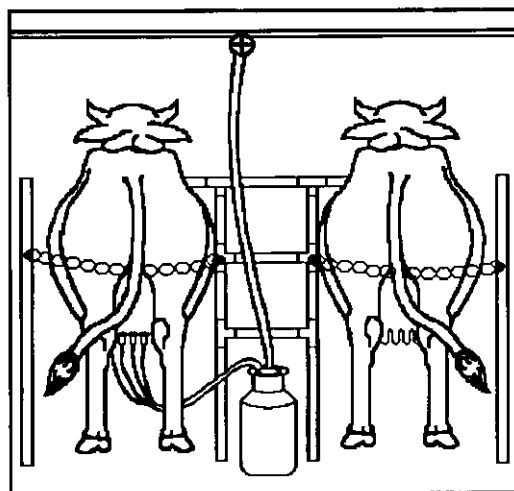


FIG.5- a) Ordenhadeira tipo Neozelandes (em tubos).
b) Ordenhadeira em funcionamento.

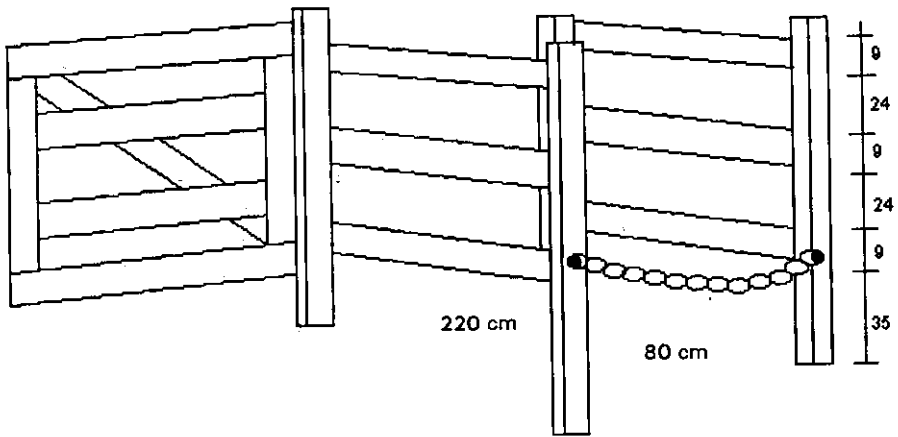


FIG. 6- Brete para inseminação

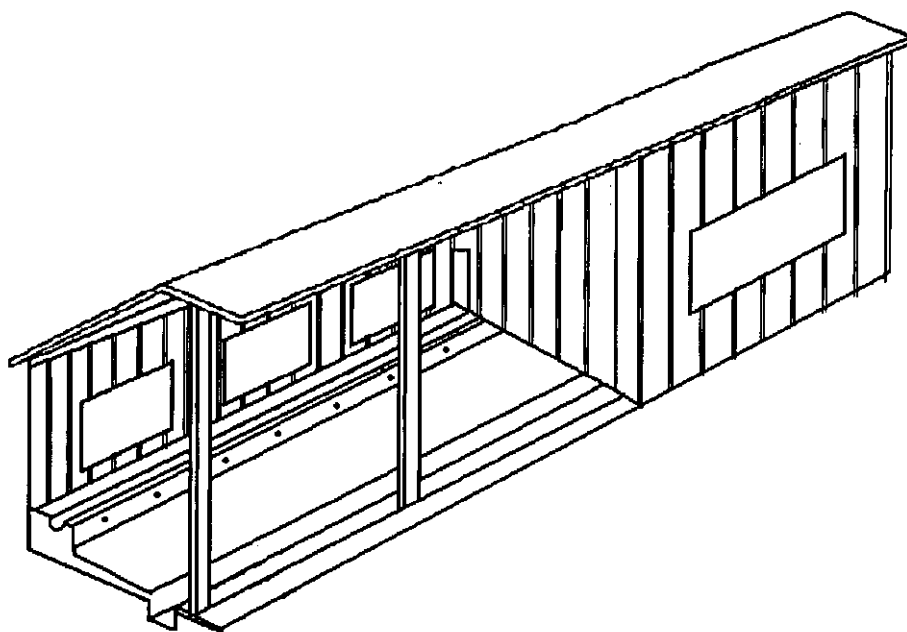


FIG. 7- Sala de ordenha para 7 vacas anexa a sala de ração em madeira com piso e cocho em alvenaria