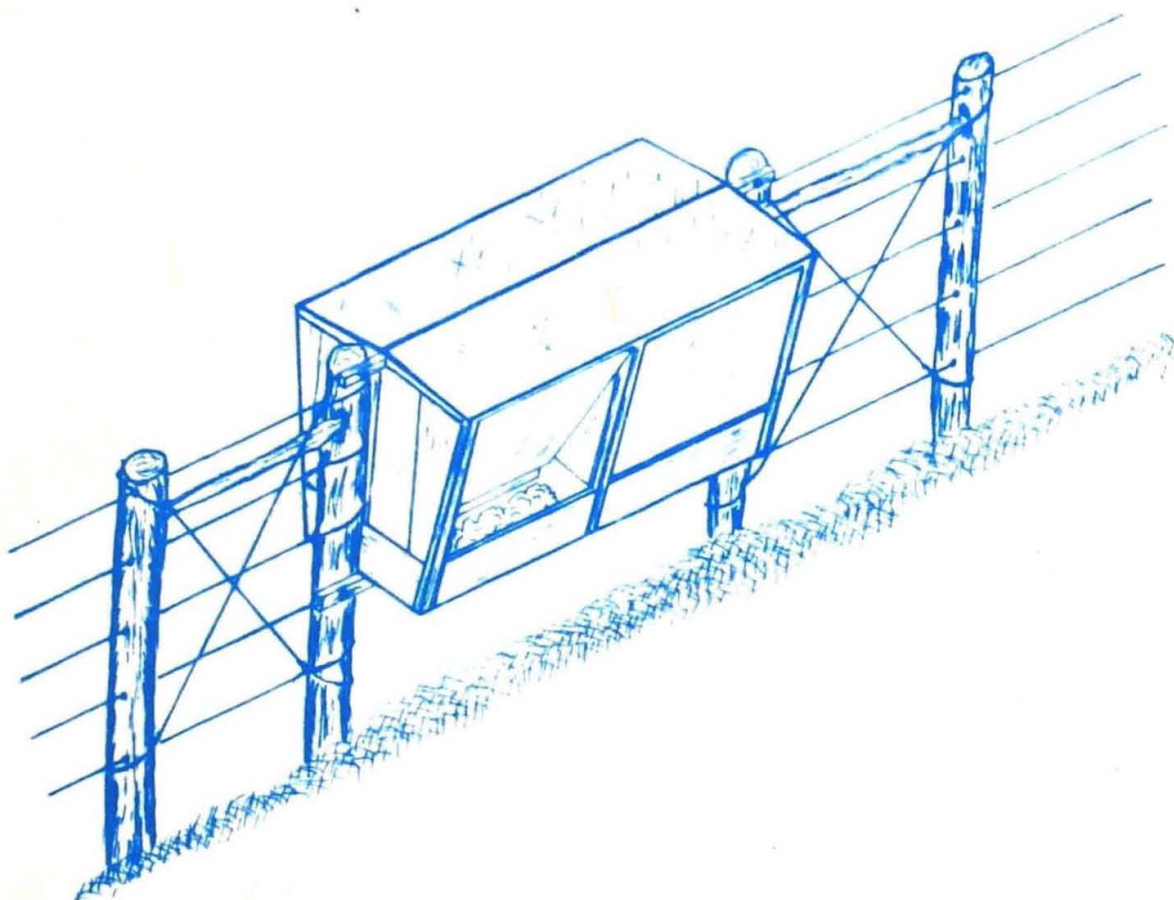


SALEIROS AUTOMÁTICOS PARA BOVINOS



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA
da Agricultura
Pesquisa de Gado de Corte — CNPGC

ISSN 0100-7750

Circular Técnica nº 17

Outubro 1984

**SALEIROS AUTOMÁTICOS
PARA BOVINOS**

Saladino Gonçalves Nunes



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte-CNPGC
Campo Grande, MS

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CNPGC

Rodovia BR 262 km 4

Telefones: (067) 382-3001, 3201, 3299, 3386

Telex: (067) 2153

Caixa Postal 154

79100 - Campo Grande, MS

Tiragem: 4.000 exemplares

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES

João Camilo Milagres - Presidente

Nelson Frederico Seiffert - Secretário Executivo

Arthur da Silva Mariante

Jairo Mendes Vieira

José Marques da Silva

Jurandir Pereira de Oliveira

Liana Jank

Maria Regina Jorge Soares

Raul Henrique Kessler

Editoração

Coordenação: Arthur da Silva Mariante

Datilografia: Eurípedes Valério Bittencourt

Desenho: Paulo Roberto Duarte Paes

NUNES, S.G. Saleiros automáticos para bovinos.
Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1984. 27p. il.
(EMBRAPA-CNPGC. Circular Técnica, 17).

1. Bovino - Saleiro. I. Empresa Brasileira
de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de
Pesquisa de Gado de Corte. Campo Grande, MS.
II. Título. III. Série.

CDD 690.892

SUMÁRIO

	<u>Pág.</u>
1 INTRODUÇÃO	5
2 CONSTRUÇÃO DOS SALEIROS AUTOMÁTICOS	6
3 TIPOS DE SALEIROS	14
3.1 MSA-1 - Mini-saleiro automático-unidade	15
3.2 SA-1 - Saleiro automático-unidade	15
3.3 SA-2 - Saleiro automático modulado com duas unidades	19
3.4 SA-3 - Saleiro automático modulado com três unidades	19
4 INSTALAÇÃO	19
5 ADESTRAMENTO DOS ANIMAIS	22
6 MATERIAIS	25
7 CUSTOS	27

SALEIROS AUTOMÁTICOS PARA BOVINOS

Saladino Gonçalves Nunes¹

1 INTRODUÇÃO

Um dos problemas que comumente encontram os pecuaristas na administração de sais minerais ao rebanho é a falta de saleiros que ofereçam boa proteção às misturas, contra as intempéries.

A usual utilização de saleiros rústicos e improvisados, onde os produtos ficam totalmente expostos ao sol, chuvas e ventos, normalmente leva a sérias perdas.

Os saleiros cobertos nem sempre oferecem proteção segura aos suplementos, especialmente no verão, quando as chuvas são abundantes e vêm acompanhadas de fortes ventos.

Os problemas mencionados são agravados quando se utilizam esses saleiros para a administração de misturas de sais minerais e uréia, em virtude da higroscopicidade dos suplementos, com possíveis riscos de intoxicação dos animais.

Os saleiros automáticos para bovinos são dispositivos planejados atentando para a redução das perdas, que normalmente ocorrem nos saleiros convencionais, pela maior proteção que oferecem aos produtos. São também de baixo custo, pois além de serem de fabricação artesanal, utilizam materiais disponíveis na fazenda.

Não se trata de saleiros de auto-abastecimento como o nome sugere, mas, de cochos totalmente protegidos, com acesso através de portas laterais, tipo alçapão, que se abrem pela pressão exercida pelo animal na parte inferior das mesmas.

A conveniente utilização dos saleiros automáticos deve ser precedida de um período de adestramento dos animais.

¹Eng^o Agr^o, M.Sc. Pesquisador da EMBRAPA-CNPGC

Outros usos poderão ser dados aos saleiros automáticos, especialmente para administração de rações e suplementos concentrados.

2 CONSTRUÇÃO DOS SALEIROS AUTOMÁTICOS

Os saleiros automáticos são construídos basicamente de madeira, com cobertura de chapa lisa de alumínio. Outros materiais poderão ser utilizados eventualmente, dependendo do custo e disponibilidade na fazenda, tais como: peças lavradas de madeira, para os depósitos; pontas de tábuas, para as laterais; couro bovino tratado*, para a cobertura. Materiais mais duráveis, como fibra de vidro, poderão ser utilizados industrialmente.

Os saleiros constam de uma caixa de forma trapezoidal (Fig. 1), dotada de portas laterais (Fig. 2) suspensas por dobradiças. A caixa trapezoidal é separada internamente por uma divisória (Figs. 3 e 5) e abriga, na parte inferior, os compartimentos onde são depositadas as misturas minerais.

A construção dos saleiros automáticos é facilitada pelas vistas frontais e laterais (Figs. 1 e 2), plantas baixas e de cobertura (Figs. 3 e 4) cortes e detalhes (Figs. 5 a 7).

O corte AA (Figs. 3 e 5) permite visualizar a separação interna mediana do saleiro, sobre a qual apoiam-se as portas, quando abertas para o interior do mesmo.

O detalhe A (Fig. 6) mostra a maneira de fixação das portas dos saleiros pela sua parte superior interna, através de dobradiças reforçadas. O detalhe B (Fig. 7) revela a posição correta das portas, bem como o calço que as contém, visando mantê-las numa posição que possa impedir a entrada de água das chuvas no interior do depósito.

*Tratamento = impermeabilizante + repelente = óleo diesel + creosol

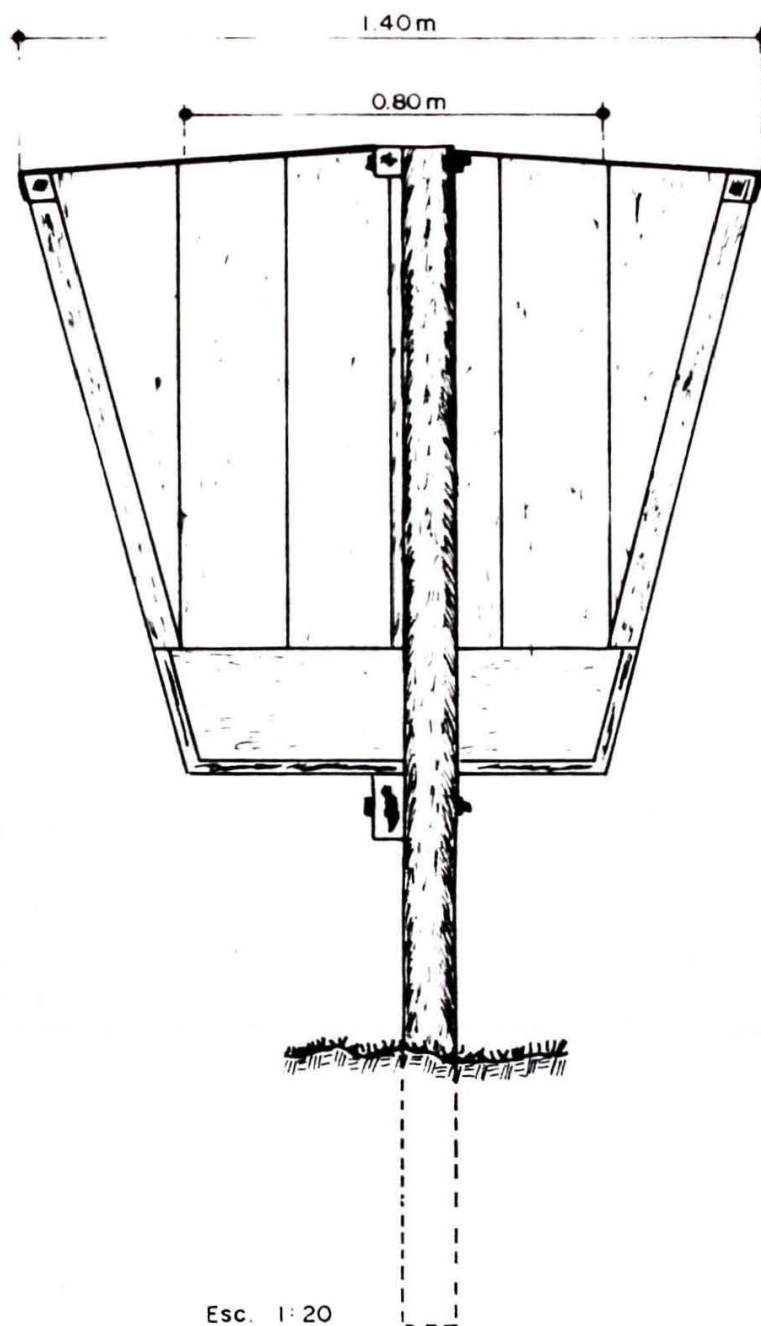


FIG. 1. Vista lateral dos saleiros automáticos.

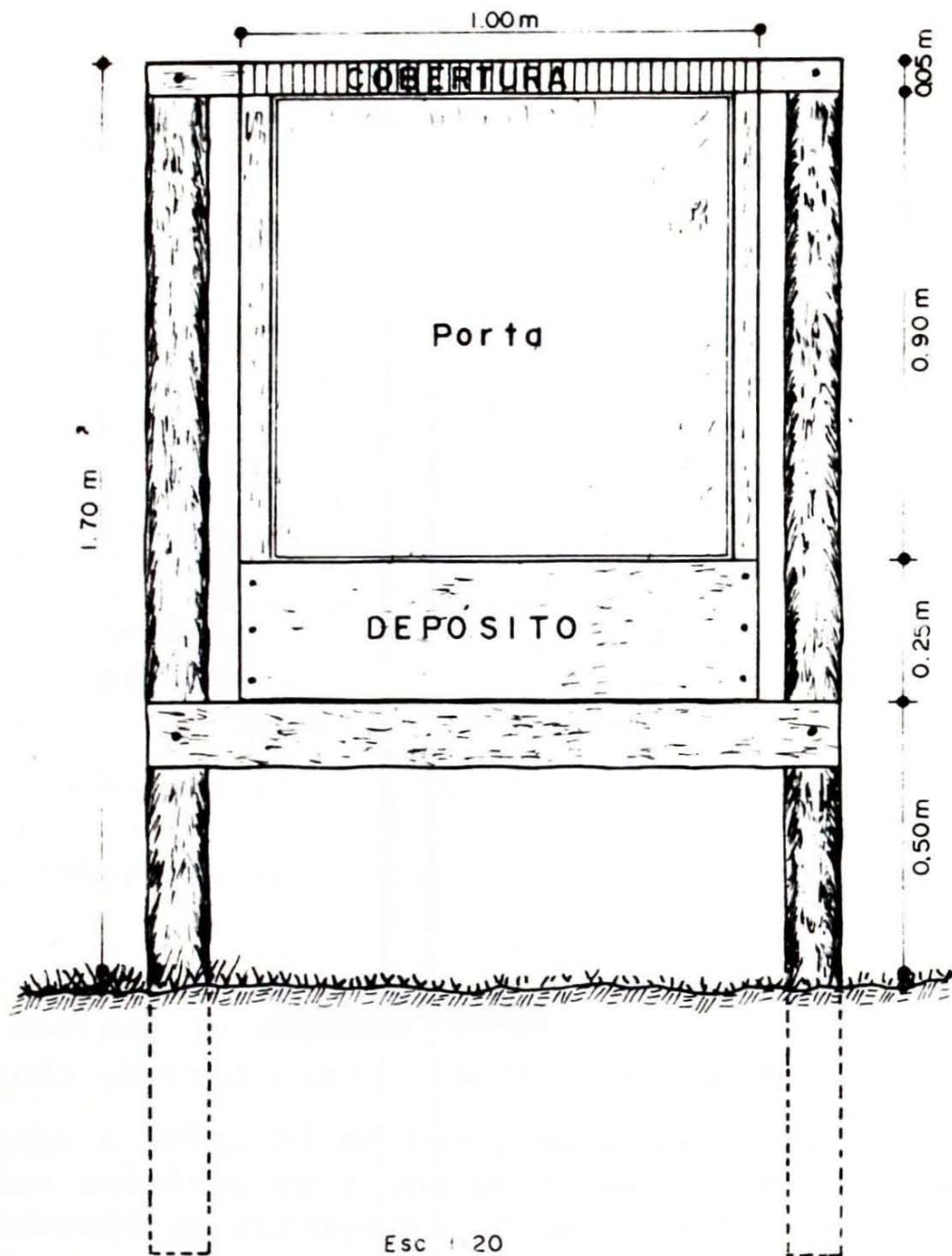


FIG. 2. Vista frontal do saleiro automático-unidade (SA-1).

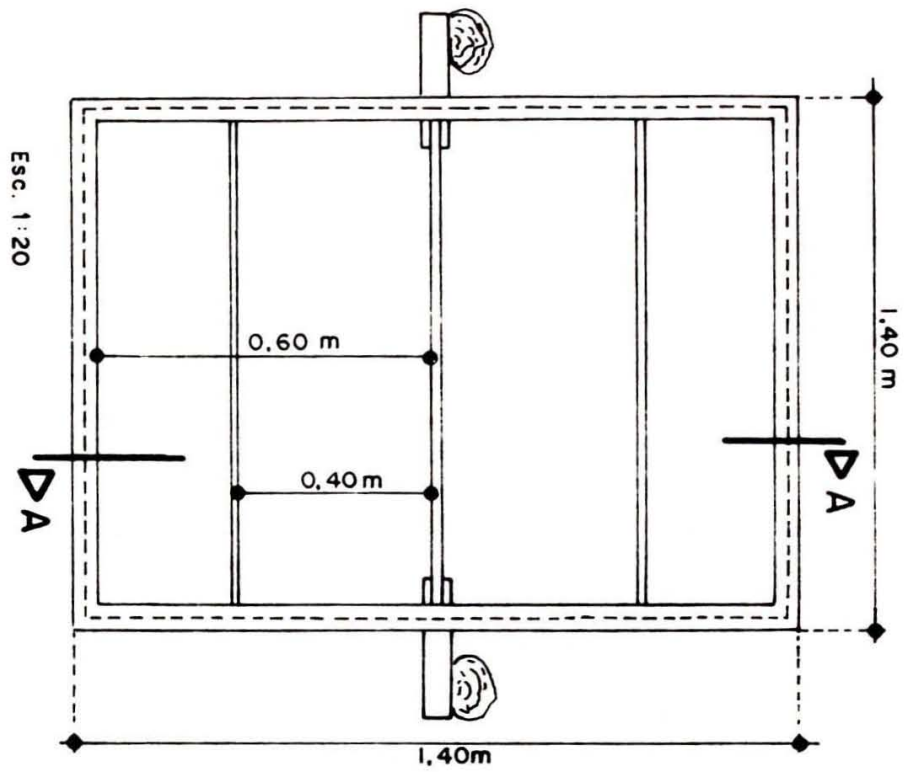
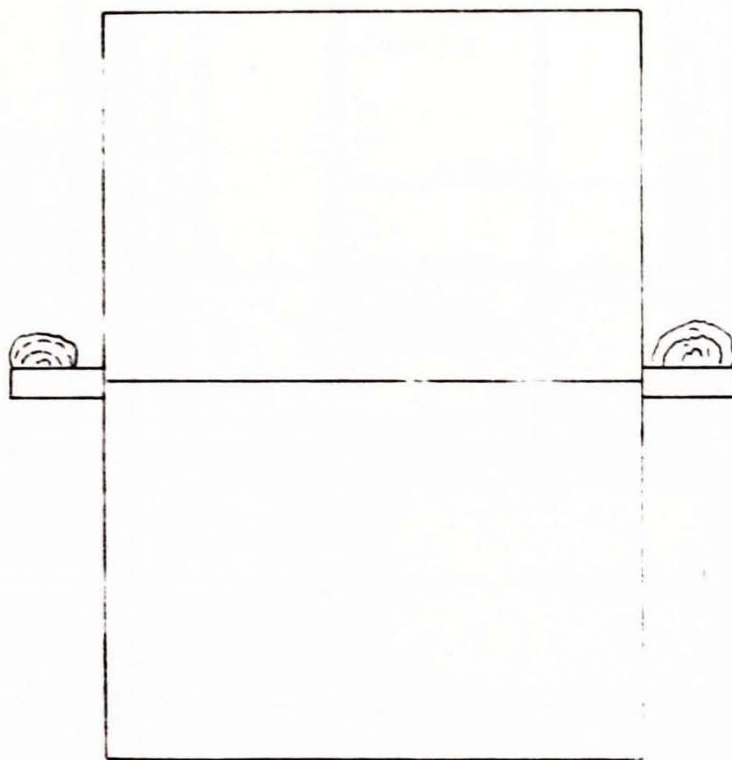
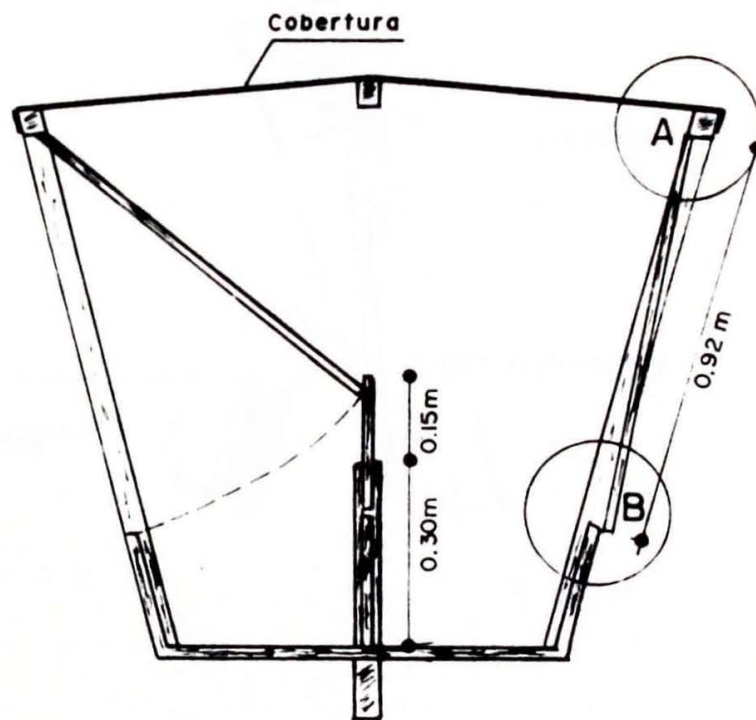


FIG. 3. Planta baixa do saleiro automático-unidade (SA-1)



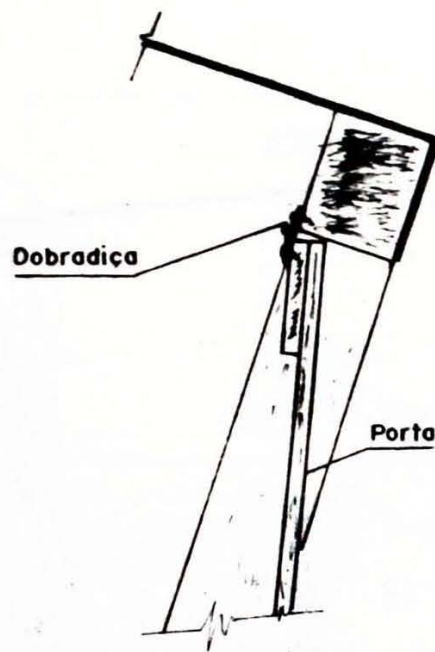
Esc. 1:20

FIG. 4. Cobertura do saleiro automático-unidade (SA-1)



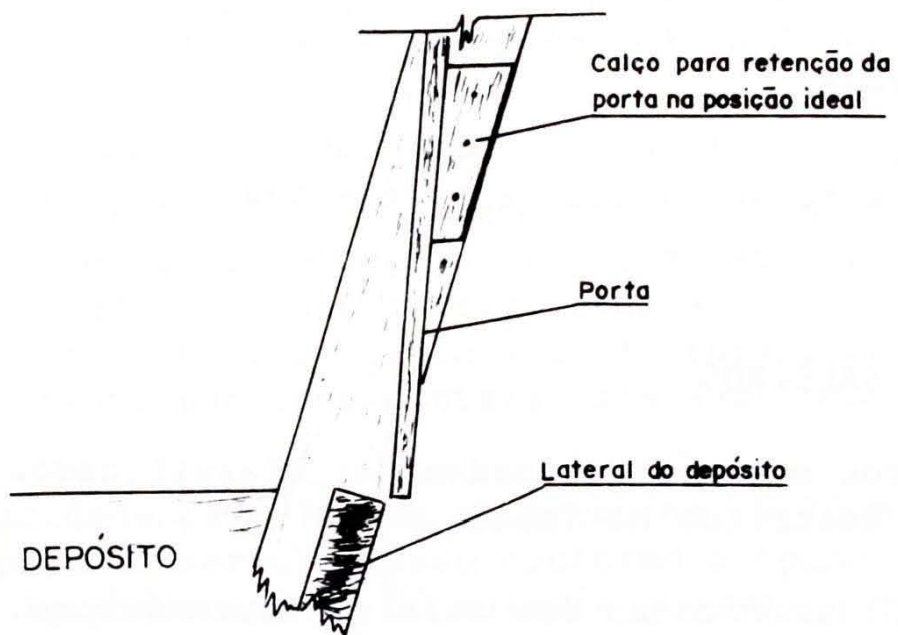
Esc. 1:20

FIG. 5. Corte AA e detalhes A e B dos saleiros automáticos.



Esc. 1 : 5

FIG. 6. Detalhe A - Fixação das portas laterais dos saleiros automáticos com dobradiças.



Esc. 1 : 5

FIG. 7. Detalhe B - Posição das portas dos saleiros automáticos.

Recomenda-se não utilizar pregos ou parafusos comuns na parte inferior dos saleiros, por tratar-se de região sujeita à ação corrosiva dos sais.

A fixação das peças de madeira pode ser feita com tarugos de madeira ou pregos galvanizados.

As tábuas a serem aplicadas nas laterais (Fig. 1) devem ser trabalhadas com encaixes do tipo macho e fêmea, para também evitar a entrada de água no interior dos saleiros.

Recomenda-se, por facilidade, utilizar chapas pré-fabricadas de madeira (madeirit) para as portas, por tratar-se de peças de madeira laminada, disponíveis nas dimensões desejadas.

Uma relação detalhada dos materiais necessários a cada tipo de saleiro automático é apresentada na Tabela 2.

3 TIPOS DE SALEIROS

Os saleiros automáticos podem ser classificados segundo os modelos descritos na Tabela 1.

TABELA 1. Classificação dos saleiros automáticos.

Modelos	Tipos	Nº animais/ saleiro
MSA 1	Mini-saleiro automático-unidade	50
SA-1	Saleiro automático-unidade	50
SA-2	Saleiro automático modulado com duas unidades	100
SA-3	Saleiro automático modulado com com três unidades	125

A partir destes, vários tipos poderão ser concebidos (Fig. 10), pois os mesmos podem ser modulados. Entretanto, a escolha do tipo mais apropriado para cada situação

dependerá do número de animais na pastagem, mantendo-se o saleiro adequadamente abastecido.

O número de animais, por saleiro, (Tabela 1), foi determinado baseando-se em observações práticas como frequência de acesso dos animais ao saleiro e seu tempo de permanência.

3.1 MSA-1 - Mini-saleiro automático-unidade

Este pequeno saleiro automático de forma semelhante à dos demais é constituído de apenas uma unidade. É o protótipo, inicialmente planejado para uso experimental em pequenos poteiros. As dimensões deste saleiro são apresentadas nas Figs. 8 e 9.

Destina-se especialmente ao uso nos experimentos de pastejo, com animais de pequeno porte, com categorias pertinentes às fases de cria e recria. Presta-se também aos ensaios com suplementos minerais ou misturas, onde as medidas de consumo são fundamentais para avaliação dos resultados.

Tem capacidade para 100 kg de produtos, 0,70 m de comprimento podendo ser utilizado conforme a opção sugerida na Tabela 1, por cerca de 50 animais jovens.

Além do tipo individual apresentado, este saleiro pode ser modulado, até um limite máximo de quatro módulos, medindo 3 m de comprimento (Fig. 10).

Este tipo de saleiro, em função das suas reduzidas dimensões, apresenta restrições ao uso generalizado. O acesso é dificultado a animais adultos e de chifres avantajados, especialmente os das raças Guzerá, Gir, mestiços das raças leiteiras e bois carreiros.

3.2 SA-1 - Saleiro automático-unidade

Este tipo de saleiro apresentado nas Figs. 1 a 4, tem uso generalizado a diferentes categorias de bovinos,

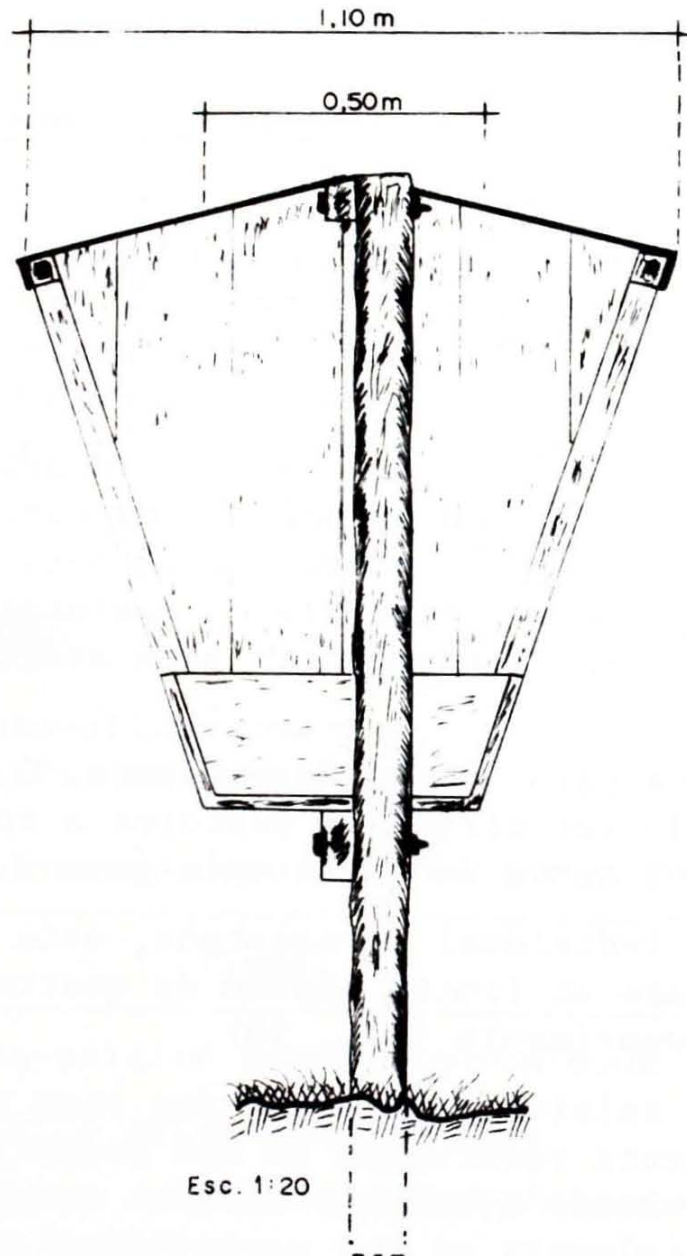


FIG. 8. Vista lateral do mini-saleiro automático-unidade (MSA-1).

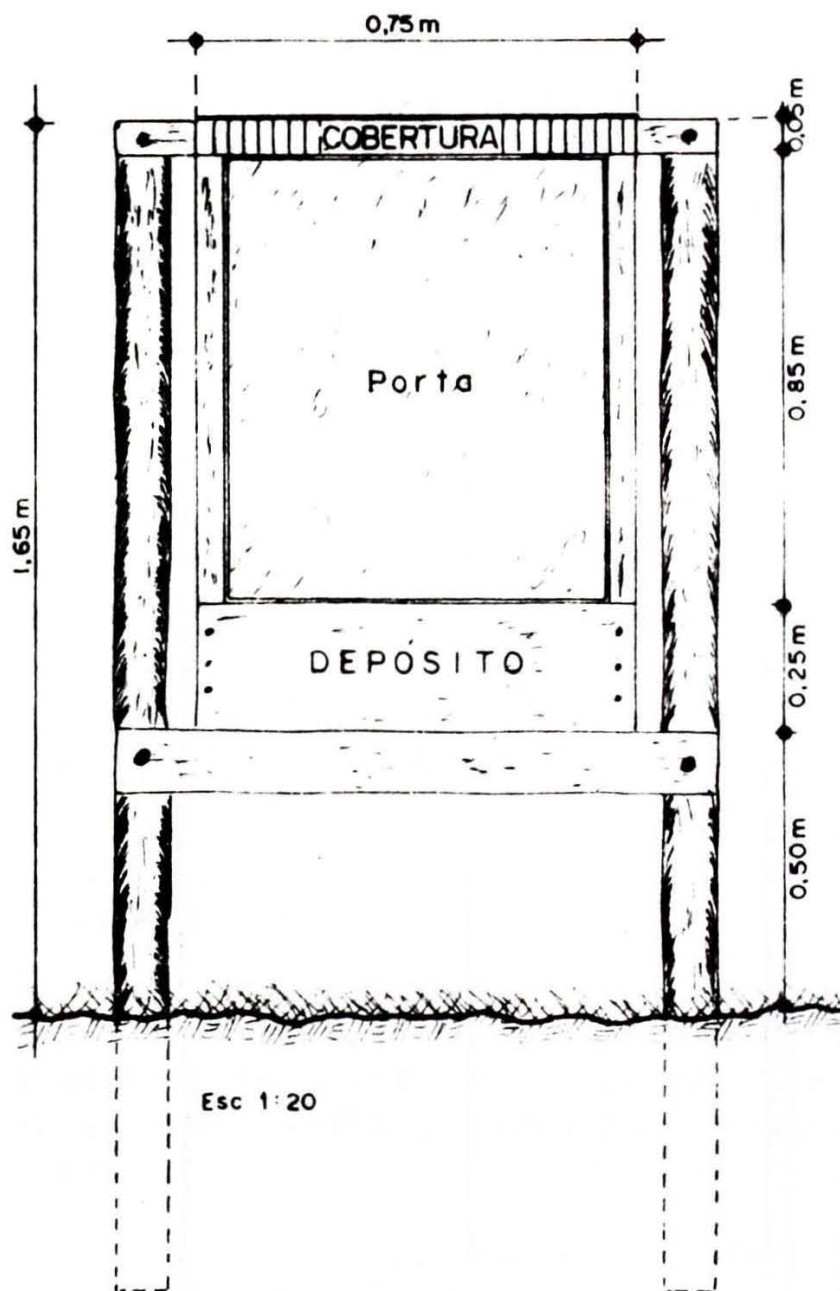


FIG. 9. Vista frontal de mini-saleiro automático-unidade (MSA-1).

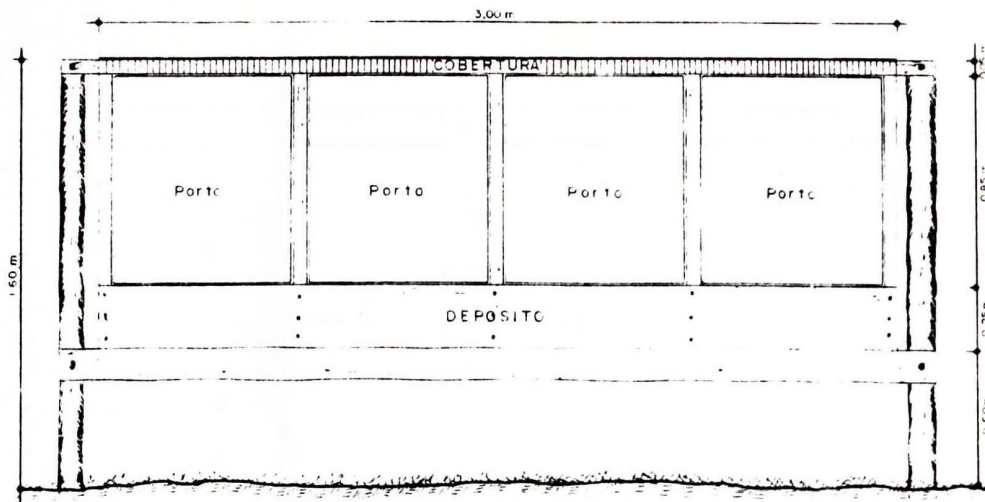


FIG.10 Vista frontal de um mini-saleiro automático modulado com 4 unidades.

sem restrições quanto ao acesso. Apresenta duas portas laterais, uma de cada lado, e mede 1 m de comprimento.

A sua capacidade total é de 150 kg de produtos, com opção de instalação indicada pela Tabela 1, podendo servir a cerca de 50 animais.

3.3 SA-2 - Saleiro automático modulado com duas unidades

Apresenta as mesmas características do anterior, entretanto, com duas unidades moduladas (Fig. 11). Sua capacidade plena é de 300 kg, medindo 2 m de comprimento, podendo suplementar cerca de 100 animais. Quatro portas laterais, duas de cada lado, permitem o acesso dos animais ao interior do saleiro.

3.4 SA-3 - Saleiro automático modulado com três unidades

Este modelo, com três unidades moduladas (Fig. 12), mede 3 metros de comprimento, apresenta seis portas laterais, capacidade total de 450 kg de produtos, podendo servir a cerca de 125 animais.

Este saleiro equivale em comprimento, aos saleiros cobertos convencionais fabricados industrialmente, modelos Paranaíba e Beckehauser.

Não se recomenda a construção de saleiros maiores que este, levando em conta os riscos decorrentes do maior peso a ser suportado pela estrutura. Quando as invernadas forem maiores, é aconselhável dotá-las de maior quantidade de saleiros.

4 INSTALAÇÃO

A instalação dos saleiros automáticos poderá ser feita em locais estratégicos das invernadas, visando, juntamente com as aguadas, condicionar o manejo.

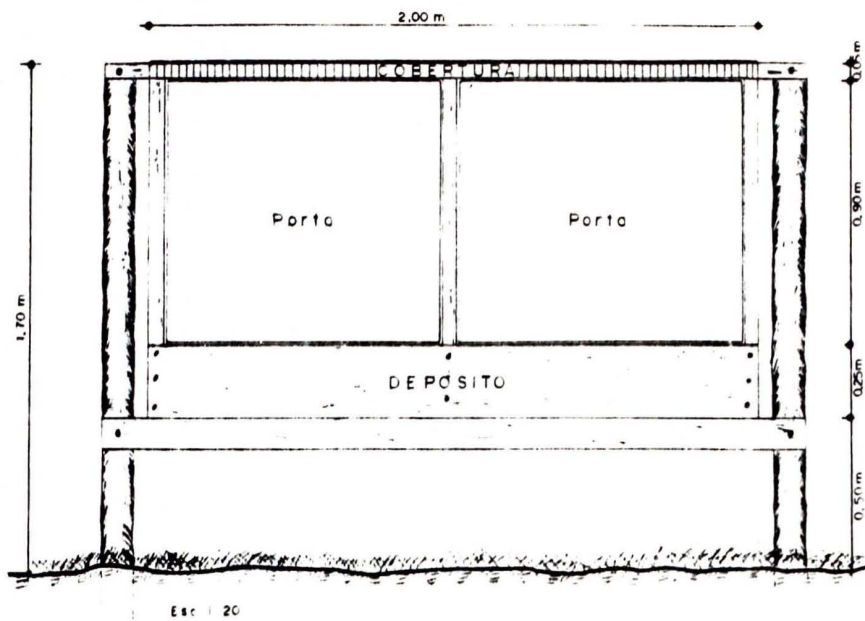


FIG. 11. Vista frontal do saleiro automático modulado com duas unidades (SA-2).

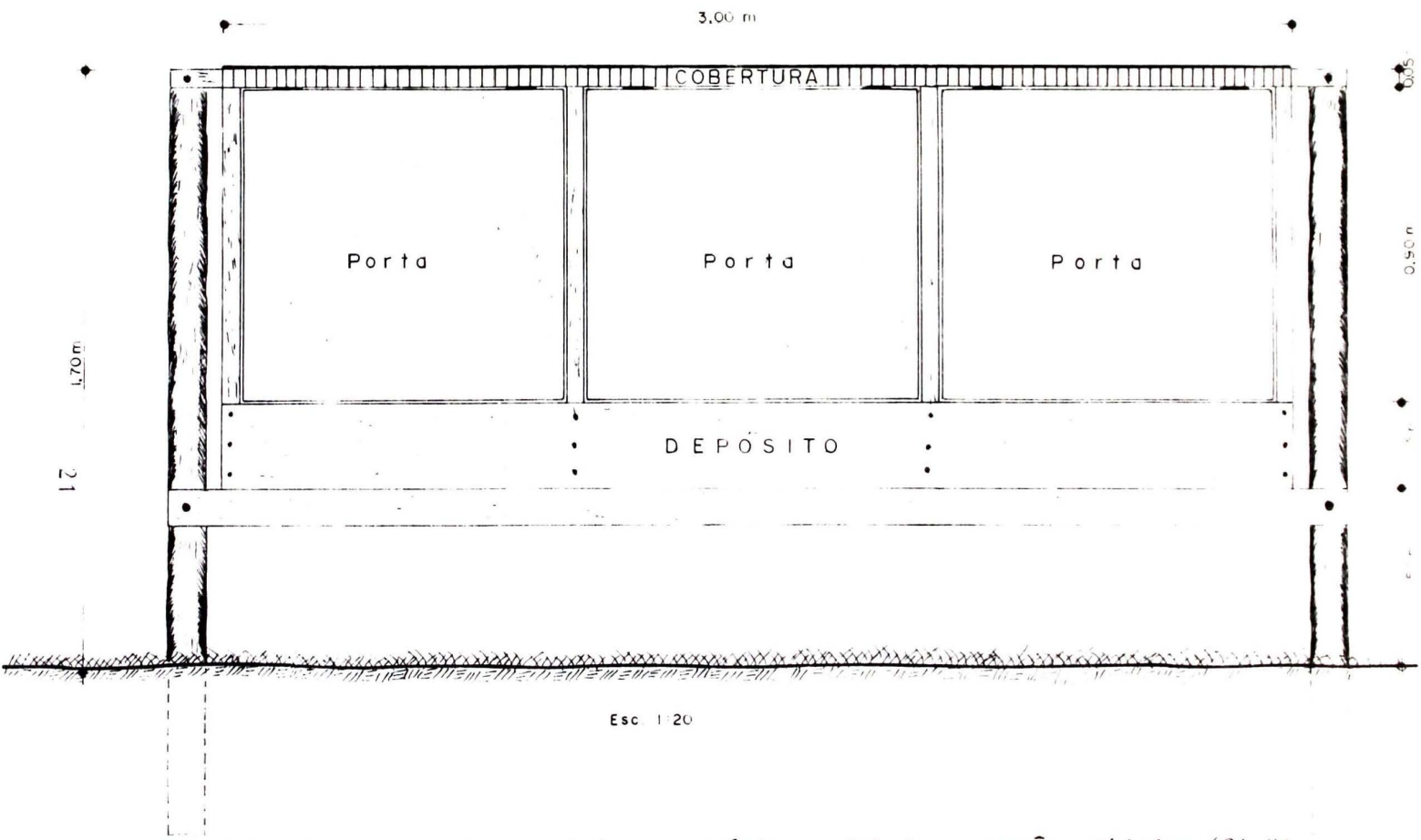


FIG. 12. Vista frontal do saleiro automático modulado com três unidades (SA-3).

A localização de saleiros próximos as aguadas naturais ou bebedouros é indesejável, pois induz ao superpastejo nas imediações, com a conseqüente formação de malhadores. O posicionamento oposto e distanciado dos bebedouros é a melhor opção para instalação, pois obriga os animais a percorrerem a pastagem, fazendo melhor pastoreio.

Em qualquer alternativa de instalação de saleiro, o local escolhido deverá ser preferencialmente elevado e bem drenado, sendo recomendado ainda, no caso de instalação definitiva, utilizar cascalho para acabamento.

O pequeno peso do saleiro automático, aliado ao sistema de fixação ao solo, com apenas dois esteios, empresta-lhe um caráter de mobilidade relativamente fácil, permitindo sua eventual mudança de local dentro do pasto.

Em regiões úmidas ou sujeitas a inundações, como o pantanal, sugere-se fixar os saleiros automáticos sobre toras de madeira (Fig. 13) visando removê-los com facilidade, além de garantir a estabilidade do conjunto.

A construção dos saleiros nas cercas internas da propriedade (Fig. 14) é outra alternativa de instalação que permite a utilização do mesmo saleiro por animais de internadas contíguas. Neste caso, a possibilidade de uso do saleiro fica reduzida à metade, devido ao acesso ficar limitado a apenas um lado do saleiro.

5 ADESTRAMENTO DOS ANIMAIS

A utilização dos saleiros automáticos pelos bovinos se dá normalmente, após um período de adaptação de aproximadamente três semanas. As portas do equipamento devem permanecer, no início, totalmente abertas, oferecendo livre acesso aos suplementos. Após esse período, que deve durar cerca de uma semana, as portas devem ficar parcialmente abertas (frestas de 5 cm) por mais duas semanas, de tal maneira que a abertura já ocorra pela vontade do animal. Após essa fase, as portas podem permanecer fechadas e o

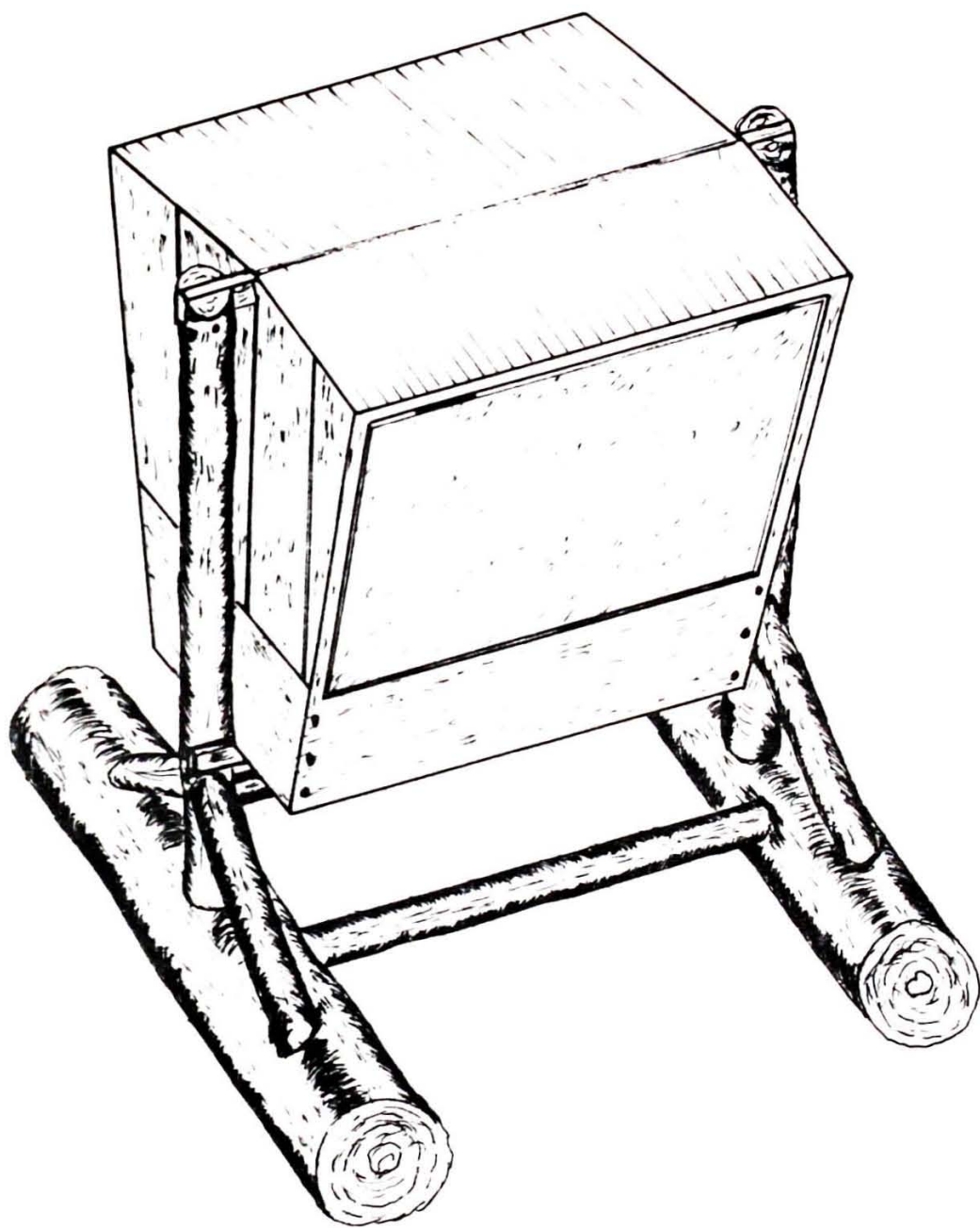


FIG. 13. Saleiro automático móvel.

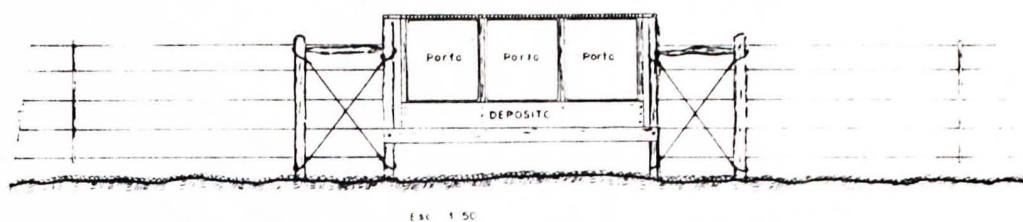


FIG. 14. Saleiro automático modulado com três unidades (SA-3) instalado na cerca de arame.

acesso aos suplementos minerais ocorrerá normalmente, através de leve pressão do focinho do animal na parte inferior das portas.

Outra forma de utilização e rápida adaptação dos animais é introduzir um animal guia, já treinado, nos lotes ainda não familiarizados com os saleiros.

Observações experimentais sobre o consumo de misturas minerais através do uso de saleiros automáticos, comparado com o dos saleiros convencionais, permitiram concluir que não ocorre limitação na ingestão dos produtos, em decorrência da maior ou menor facilidade de acesso dos animais aos produtos oferecidos.

Pelo que foi observado, admite-se serem os saleiros equipamentos de grande valia na suplementação de bovinos, eliminando as perdas normalmente ocorrentes nos saleiros convencionais.

6 MATERIAIS

Os materiais necessários à construção dos diferentes modelos de saleiros automáticos são apresentados detalhadamente na Tabela 2.

TABELA 2. Relação de materiais de construção para os salões automáticos

Especificação dos materiais	Quantidades				
	MSA-1	SA-1	SA-2	SA-3	
1 - Madeira					
Vigas ¹	6 x 12 x 350 cm	-	-	-	1
	6 x 12 x 250 cm	2	2	3	2
	6 x 12 x 200 cm	-	2	-	-
Caibros ¹	5 x 6 x 350 cm	-	-	-	5
	5 x 6 x 300 cm	-	2	2	3
	5 x 6 x 250 cm	-	4	3	-
	5 x 6 x 200 cm	4	2	4	1
Pranchões ²	4 x 30 x 350 cm	-	-	-	4
	4 x 30 x 300 cm	1	-	-	-
	4 x 30 x 200 cm	-	2	2	1
	4 x 30 x 150 cm	-	-	1	-
Tábuas ¹	2 x 25 x 350 cm	-	-	-	-
	2 x 25 x 300 cm	-	-	-	6
	2 x 25 x 250 cm	-	2	-	-
	2 x 25 x 150 cm	1	-	-	-
	2 x 25 x 200 cm	-	-	6	-
	2 x 30 x 350 cm	2	-	-	-
Chapa de madeirit	2 x 20 x 200 cm	-	7	7	7
	1 x 110 x 220 cm	1/2	1	2	3
2 - Outros					
Dobradiças 3"		4	4	8	12
Parafusos de fenda 4,2 x 24mm		24	24	48	68
Parafusos franceses 5/16 x 7"		2	2	2	2
Parafusos franceses 3/8 x 5"		4	4	4	4
Chapas lisas de alumínio					
0,05 x 110 x 200 cm		1/2	1	2	3
Pregos galvanizados 12 x 12/g		250	250	300	300
Pregos galvanizados 8 x 8/g		50	50	100	100

¹Jatobá, Castelo, Peroba

²Faveiro, Ipê.

7 CUSTOS

Uma estimativa de custos dos saleiros automáticos foi realizada, levando em conta os preços de materiais na praça de Campo Grande-MS, em setembro de 1984 (Tabela 3).

TABELA 3. Custos dos saleiros automáticos incluindo materiais e mão-de-obra (Setembro/84).

Tipos de saleiros	Preço Unitário Cr\$
Mini-Saleiro automático-unidade	73.750
Saleiro automático-unidade	123.000
Saleiro automático modulado com 2 unidades	210.000
Saleiro automático modulado com 3 unidades	322.000

Nesta mesma ocasião o preço de um saleiro coberto convencional com 2,80 m de comprimento, entregue em Campo Grande-MS, custava Cr\$ 500.000.