

FL 01879

M. A. — E. P. E.

Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte  
(IPEAN)

CIRCULAR N.º 15

# CÊRCA DE SUSPENSÃO PARA CONTENÇÃO DE GADO

João Maria Afonso Bonneterre Guimarães

e

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento

Engenheiros-Agrônomos do Setor de  
Criação e Melhoramento do IPEAN.

BELEM — PARÁ — BRASIL

1969

Emmanuel S. Souza

M. A. — E. P. E.

Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte  
(IPEAN)

CIRCULAR N.º 15

# CÊRCA DE SUSPENSÃO PARA CONTENÇÃO DE GADO

João Maria Afonso Bonneterre Guimarães

e

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento

Engenheiros-Agrônomos do Setor de  
Criação e Melhoramento do IPEAN.

BELÉM — PARÁ — BRASIL

1969

## I N T R O D U Ç Ã O

A cêrca de suspensão — também conhecida como “paraguaia” — é aquela que se caracteriza pelas distâncias de 10 a 30 metros entre os esteios, os quais são atravessados por fios de arame liso. Nestes espaços inter-esteios há “balancins” em cada 2 a 3 metros. Finalmente, o aramado é atracado em vigas em cada 300 a 500 metros. Por outro lado, as cêrcas convencionais apresentam distâncias de 2 a 3 metros entre os esteios nos quais os fios de arame farpado ou liso são grampeados. Também, o aramado das cêrcas convencionais é atracado, mas em esteios mais fortes em cada 200 metros.

Normalmente, construção e conservação de cêrca são serviços onerosos, mas a cêrca de suspensão testada com bovinos de corte na Ilha Nova, Marajó, pelo IPEAN, mostrou que o custo da construção é, em média, reduzido aproximadamente 30 por cento em relação aos tipos convencionais, bem como considerável barateamento de conservação é obtido.

Quando comparada com as convencionais, a cêrca de suspensão contém igualmente ou melhor o gado. Isto é devido ao seu movimento oscilatório para frente e para trás ao vento, e principalmente quando animais investem contra ela. Realmente, o seu movimento de oscilação golpeia animais à distância da cêrca.



## PROCEDIMENTO DE CONSTRUÇÃO

Uma das principais características da cêrca de suspensão é que os fios de arame, cujo número pode variar de 4 a 6, atravessam o interior dos esteios em vez de serem grampeados nos mesmos. Para tanto é necessário que os postes estejam furados em determinados lugares. Êstes furos deverão ser feitos depois que os postes estejam enterrados ao longo da linha a ser levantada a cêrca. Cada furo terá de diâmetro ideal algo como  $3/8$  a  $1/2$  polegada, e poderá ser feito com uma pua manual (impraticável para grandes extensões) ou com uma broca elétrica acoplada a um pequeno conjugado-gerador. No que diz respeito à esta parte, obtem-se excelentes resultados usando uma furadeira "Fein", com pua de  $1/2$  polegada, acoplada a um conjugado-gerador de 3,5 H.P.

Um dos itens principais neste estágio de construção, é que os furos fiquem numa mesma altura e distância, em tôdas as partes, o que se obtem usando sempre uma mesma régua demarcadora. Esta régua nada mais é que uma ripa graduada de acôrdo com o número de arames e distância entre êles. Geralmente, para bovinos de corte usam-se quatro arames e 40 centímetros de distância entre fios.

De posse da régua e uma vez fincados os postes, junta-se a régua a êles e marca-se com um pincelzinho, lápis vermelho, etc. nos locais onde irão passar os arames. A marcação dêstes locais de furo é importantíssima, um mínimo defeito acarretará graves conseqüências quando forem esticados os arames. Uma vez feita a marcação nos postes é só furá-los.

A distância entre-esteios neste tipo de cêrca pode variar de 10 a 30 metros, disto resulta que o arame, embora deva ser esticado com muita fôrça, usando-se para isto uma carretilha dupla, tende a vergar devido aos vãos entre os es-

teios serem longos : com isto, a rês enfiando a cabeça por entre os fios poderia forçar sua passagem. Para sustar-se êste defeito ter-se-ão que colocar nos vão entre os postes, numa distância que varia de 2 a 3 metros, pequenas achas de madeira de 3 cm x 6 cm com 1,50 metro, furadas igualmente como os postes e prêsas firmemente com arames, de acôrdo com um dos sistemas indicados nas Figuras 1 e 2.

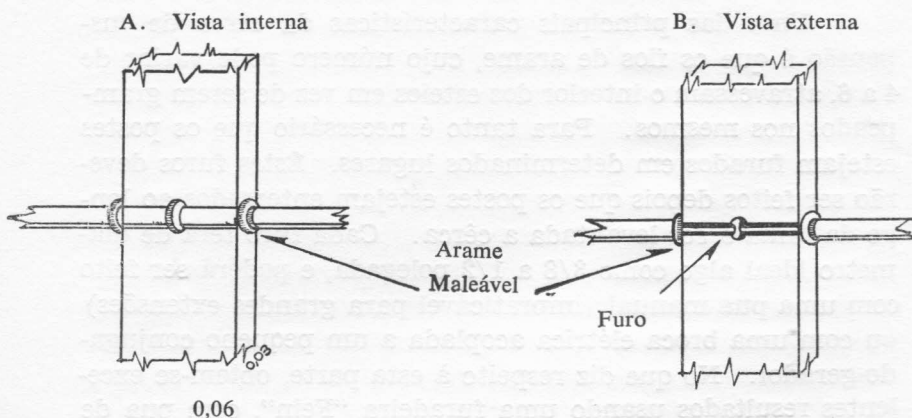


Figura 1 — Sistema de furo no lado maior da ripa (medidas em metros).

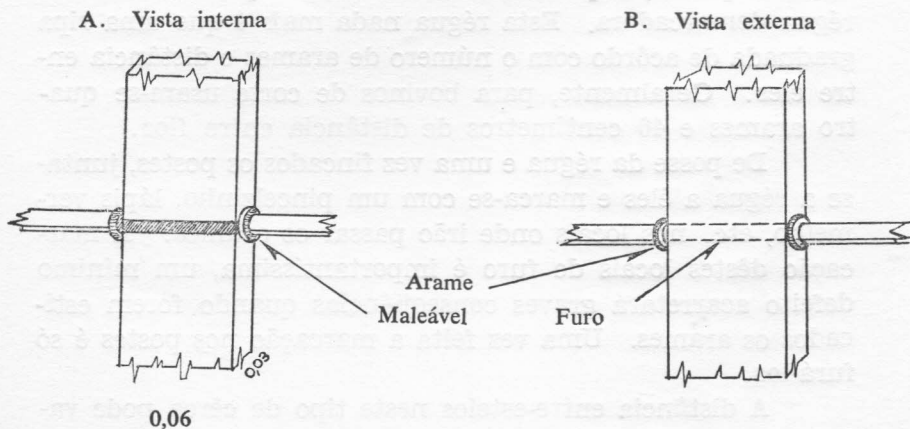


Figura 2 — Sistema de furo no lado menor da ripa (medidas em metros)

O sistema de furos no lado maior da ripa tem a vantagem de permitir colocar cada régua depois de esticado o arame, renová-la ou retirá-la sem desmanchar o aramado, pois cada ripa não é atravessada pelos fios de arame da cêrca.

Entretanto, usando-se o sistema de furo no lado menor da ripa, a colocação de cada ripa é por ocasião do esticamento do arame. Então as ripas já terão de estar no campo, nos seus respectivos espaços intercalares, e à medida que o arame vai sendo enfiado entre os esteios vai também as atravessando.

Para a fixação das ripas usam-se pedaços de 20 a 30 centímetros de arame mais maleável e com diâmetro pouco menor do que o usado nos fios da cêrca.

Não se usando madeira nos intervalos inter-esteios poder-se-á obter considerável resultado com o próprio arame trançado entre os fios. Este último sistema é também usado entre muitos norte-americanos (Figura 3).

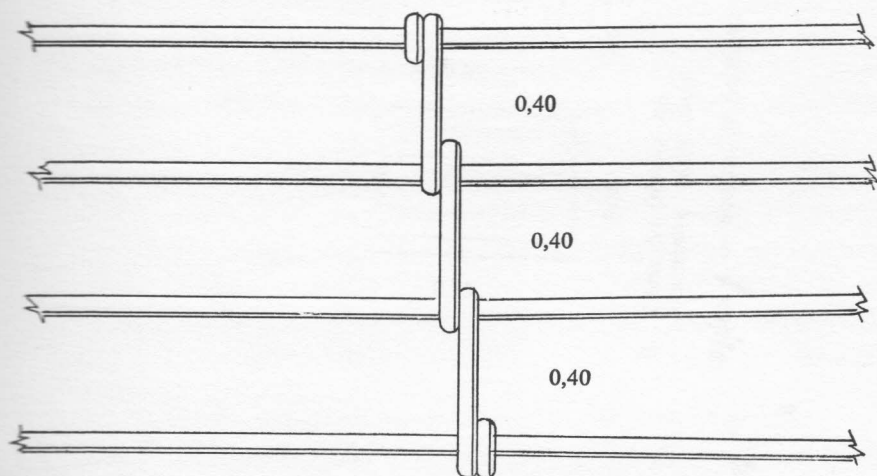


Figura 3 — Sistema de arame trançado (medidas em metros).

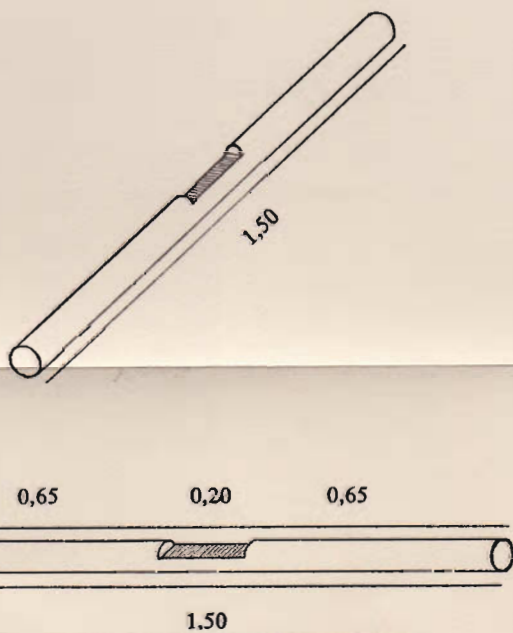
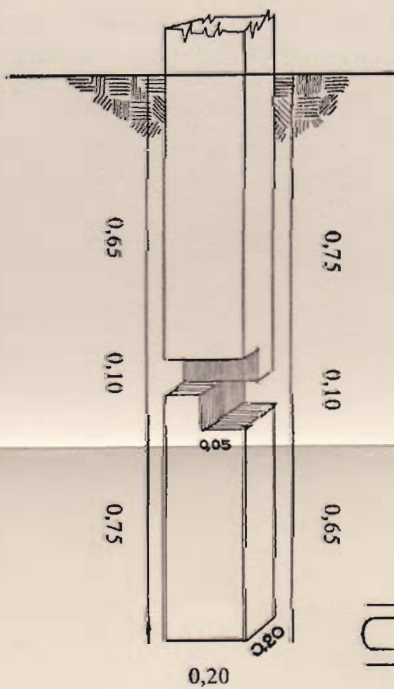
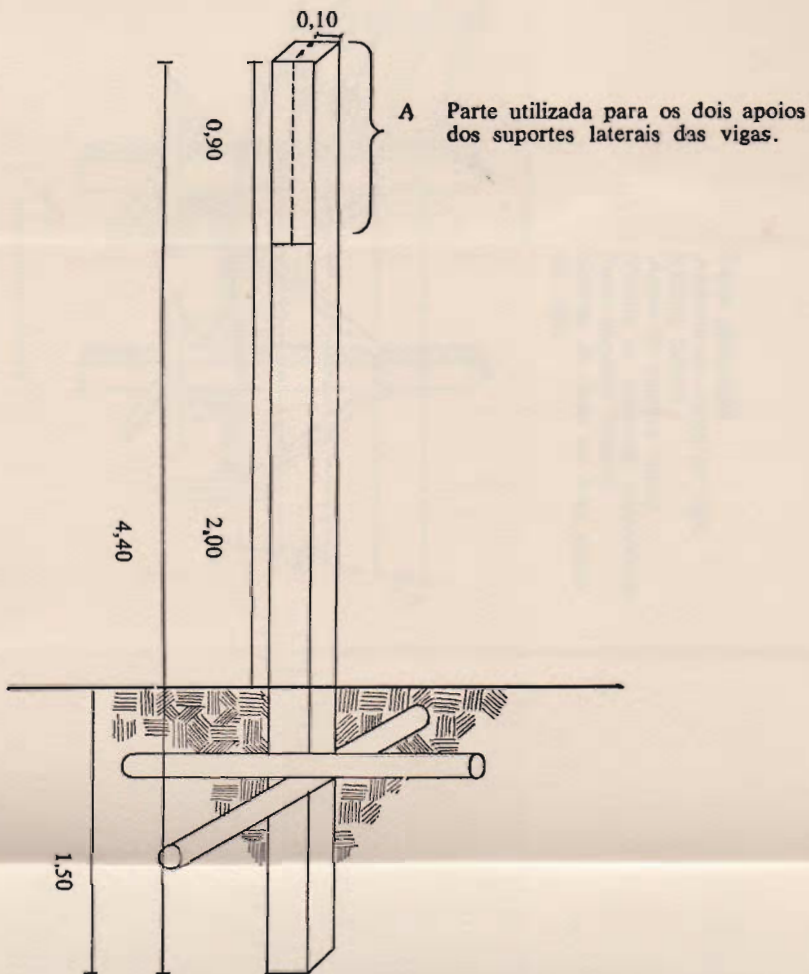


Em cada trezentos a quinhentos metros, e mais particularmente nos cantos das cêrcas, devem-se usar esteios mais fortes ou melhor dizendo na terminologia regional, vigas de 8" x 8" com 20 palmos de comprimento. Estas têm por finalidade importante a tração longitudinal da cêrca e manter os arames na altura respectiva, sendo as vigas furadas nas mesmas alturas dos esteios e ripas, e nelas grampeados os aramados, depois de muito bem esticados com a carretilha dupla.

Cada uma das vigas está claro que deverá ser firmemente fixada no solo. Em regiões de solo pouco consistente, como o Marajó, será necessário, além dos usuais dormentes, um enterrio nunca inferior a 1,50 metro, sem o qual ela cederá.

A figura 4 mostra o sistema de dormente subterrâneo das vigas.

A Figura 5 apresenta um aspecto geral da cêrca de suspensão.



B. Corte de fixação dos dormentes subterrâneos.

C. Cortes dos dormentes subterrâneos.

Figura 4 — Sistema de dormente subterrâneo da viga (medidas em metros).



- a - Ponta piramidal
- b - Amarrão do arame na viga
- c - Suporte lateral
- d - Apoio do suporte lateral
- e - Sistema de dormente subterrâneo
- f - Ponta superior biselada
- g - Sistema de furo no lado maior da ripa

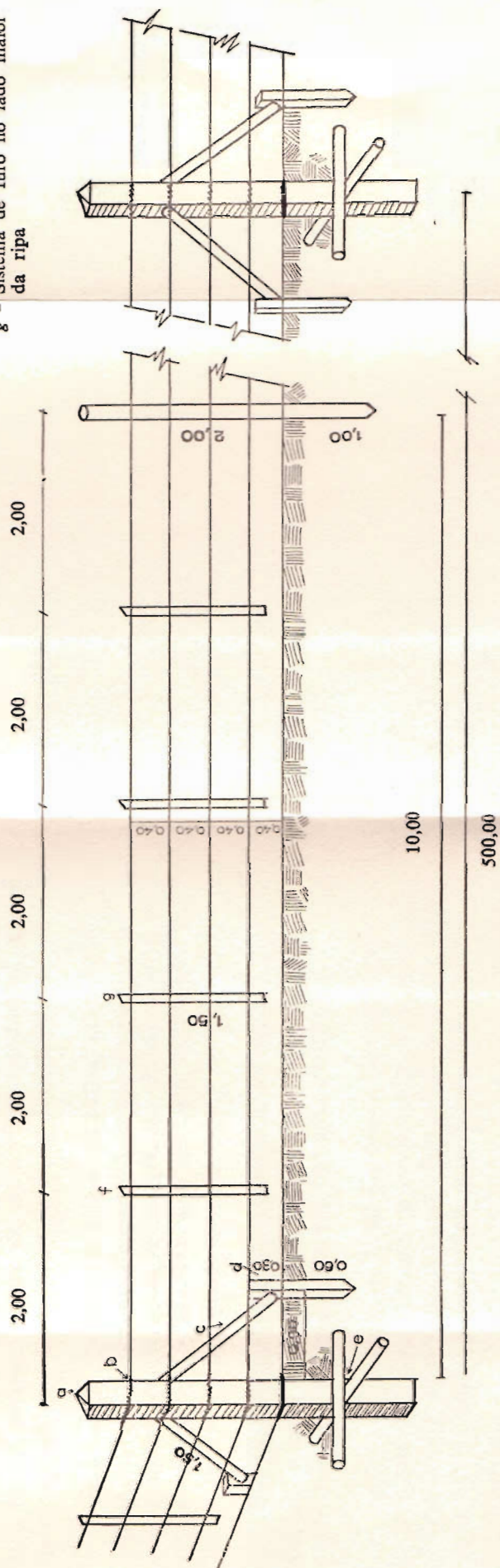


Figura 5 — Aspecto geral da cerca de suspensão (medidas em metros)

## CUSTO COMPARATIVO DE CONSTRUÇÃO

Recomenda-se que o madeirame para cêrca deverá ser resistente às condições do nosso meio, pois sem dúvida sairá mais barata uma cêrca de madeira que, embora de custo mais elevado, dure 10, 12 ou mais anos do que uma, a qual no fim de 3 a 4 anos já tenha que ser praticamente refeita.

Dentre as madeiras regionais de ótima durabilidade, sugerem-se o acapu, a jarana e a maçaranduba. A primeira, embora dure por vêzes até 30 anos ou mais exposta às intempéries, tem a desvantagem de ser muito combustível, devido sua textura apresentar o que em linguagem vulgar chamam-se "ferpas". Como incêndios em campo são comuns em nossa região, corre-se o risco de ter a cêrca queimada, principalmente no que diz respeito às ripas suspensas.

Já a jarana, principalmente a vermelha, além de bastante durável, é muito menos susceptível aos incêndios, sendo mesmo comum observar-se no Marajó cêrcas mistas de jarana e acapu, onde êste está praticamente imprestável devido ao fogo e aquela apenas chamuscada.

Particularmente, no que diz respeito às vigas, a maçaranduba é uma madeira que resiste consideravelmente ao fogo e dura satisfatoriamente em terrenos inundáveis.

Para a construção de 1.000 metros de cêrca de suspensão de 4 fios de arame, 500 metros entre-vigas, 10 metros entre-esteios e 2 metros entre-ripos, discrimina-se o seguinte (custo de material e mão-de-obra obtidos em maio de 1969) :  
MATERIAL

	NCr\$
1) 3 vigas de 8" x 8" com 20 palmos de comprimento .....	90,00
2) 100 esteios de 10 centímetros de diâmetro, com 14 palmos de comprimento .....	130,00
3) 400 ripas 3 cm x 6 com 1,50 metro de comprimento .....	40,00



4)	4.000 metros de arame liso .....	320,00
5)	200 metros de arame maleável para fixação das ripas .....	16,00
6)	6 esteios para suporte laterais de fixação das vigas .....	7,80
7)	250 gramas de pregos galvanizados 4" x 4mm para fixação dos suportes laterais nas vigas	0,40
8)	150 gramas de grampos galvanizados para fixação do aramado nas vigas .....	0,30

---

Custo do material ..... NCr\$ 604,50

### MÃO-DE-OBRA

	NCr\$	
1)	1 dia-homem para o balizamento .....	3,80
2)	1 dia-homem para o apontamento de esteios	3,80
3)	1 dia-homem para o coveamento .....	3,80
4)	1,5 dia-homem para a distribuição motorizada de ripas, esteios, vigas e arames .....	5,70
5)	4 dias-homem para fixação de vigas, esteios e suportes laterais .....	15,20
6)	2 dias-homem para furação de vigas e esteios	7,60
7)	4 dias-homem para furação de ripas .....	15,20
8)	15 dias-homem para esticamento de arames e fixação de ripas .....	57,00
9)	Gasolina, óleo, etc. ....	20,00

---

Custo da mão-de-obra ..... NCr\$ 132,10

---

Custo Total ..... NCr\$ 736,60

Para 1.000 metros de cerca convencional, de arame liso ou farpado, de 4 fios de arame e 2,5 metros entre-esteios, dis-

crimina-se o seguinte (custos de material e mão-de-obra obtidos em maio de 1969) :

MATERIAL	Arame	Arame
	liso NCr\$	farpado NCr\$
1) 400 esteios de 10 centímetros de diâmetro com 14 palmos de comprimento .....	520,00	520,00
2) 4.000 metros de arame .....	320,00	413,00
3) 12 escoras para esteios (duas em cada 200 metros) .....	15,60	15,60
4) 5 quilos de grampos galvanizados	7,00	7,00
5) 500 gramas de pregos galvanizados 4" x 4 mm para fixação de escoras nos esteios .....	0,80	0,80
	<hr/>	<hr/>
Custo do material .... NCr\$	863,40	956,40
<b>MÃO-DE-OBRA</b>		
	Arame	Arame
	liso	farpado
	NCr\$	NCr\$
1) 1 dia-homem para o balizamento	3,80	3,80
2) 3 dias-homem para o apontamento de esteios .....	11,40	11,40
3) 3 dias-homem para o coveamento	11,40	11,40
4) 1.5 dia - homem para a distribuição motorizada de esteios e arames .....	5,70	5,70
5) 8 dias-homem para o fincamento e escoramento .....	30,40	30,40
6) 15 dias-homem (arame liso) e 20 dias-homem (arame farpado) para o esticamento e para a grampeamento dos aramados ...	57,00	76,00
7) Gasolina, óleo, etc. ....	10,00	10,00
	<hr/>	<hr/>
Custo da mão-de-obra NCr\$	129,70	148,70
	<hr/>	<hr/>
Custo Total ..... NCr\$	993,10	1.105,10