



VI Congresso Brasileiro de Palma e Outras Forrageiras para o Semiárido





Palma Forrageira Como Estratégia Alimentar Na Produção De Ruminantes

Professor Marcelo de Andrade Ferreira

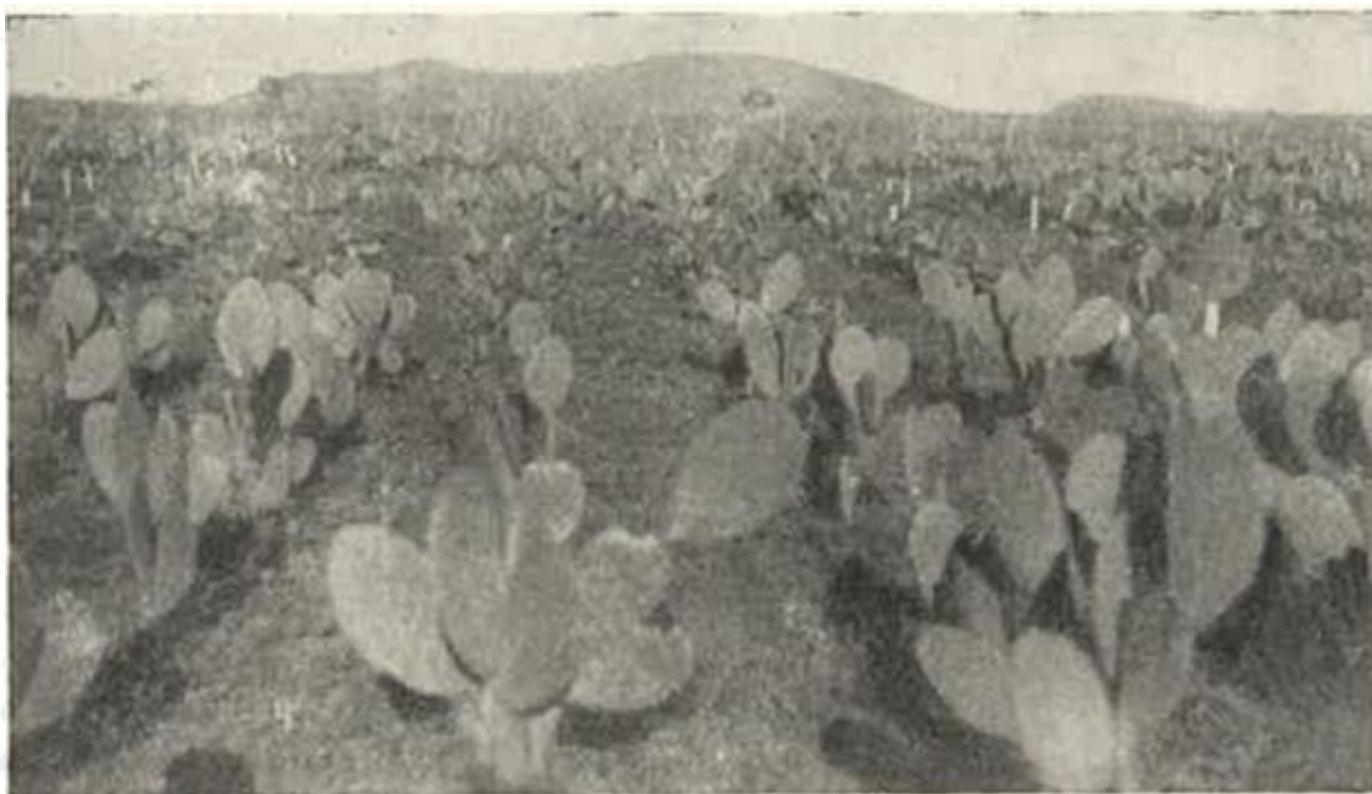




Prof. Mário Lira/Equipe



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Cultura de palma forrageira, variedade para corte
(*Opuntia*). no Município de Arcoverde, Pernambuco

Palma Forrageira?

Papel + Água

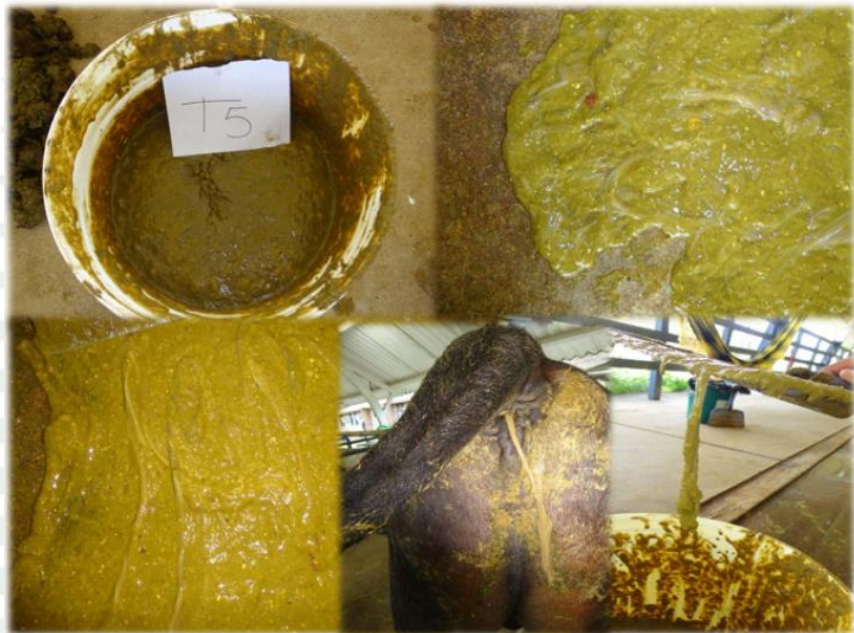




1º Trabalho com Palma Forrageira para vacas de leite no BR

PALMA VERSUS SILAGEM NA ALIMENTAÇÃO DE VACAS LEITIERAS *

Odon Pessoa Santana
Sílvio Parente Viana
Antônio Leandro Estima
Iderval Farias *



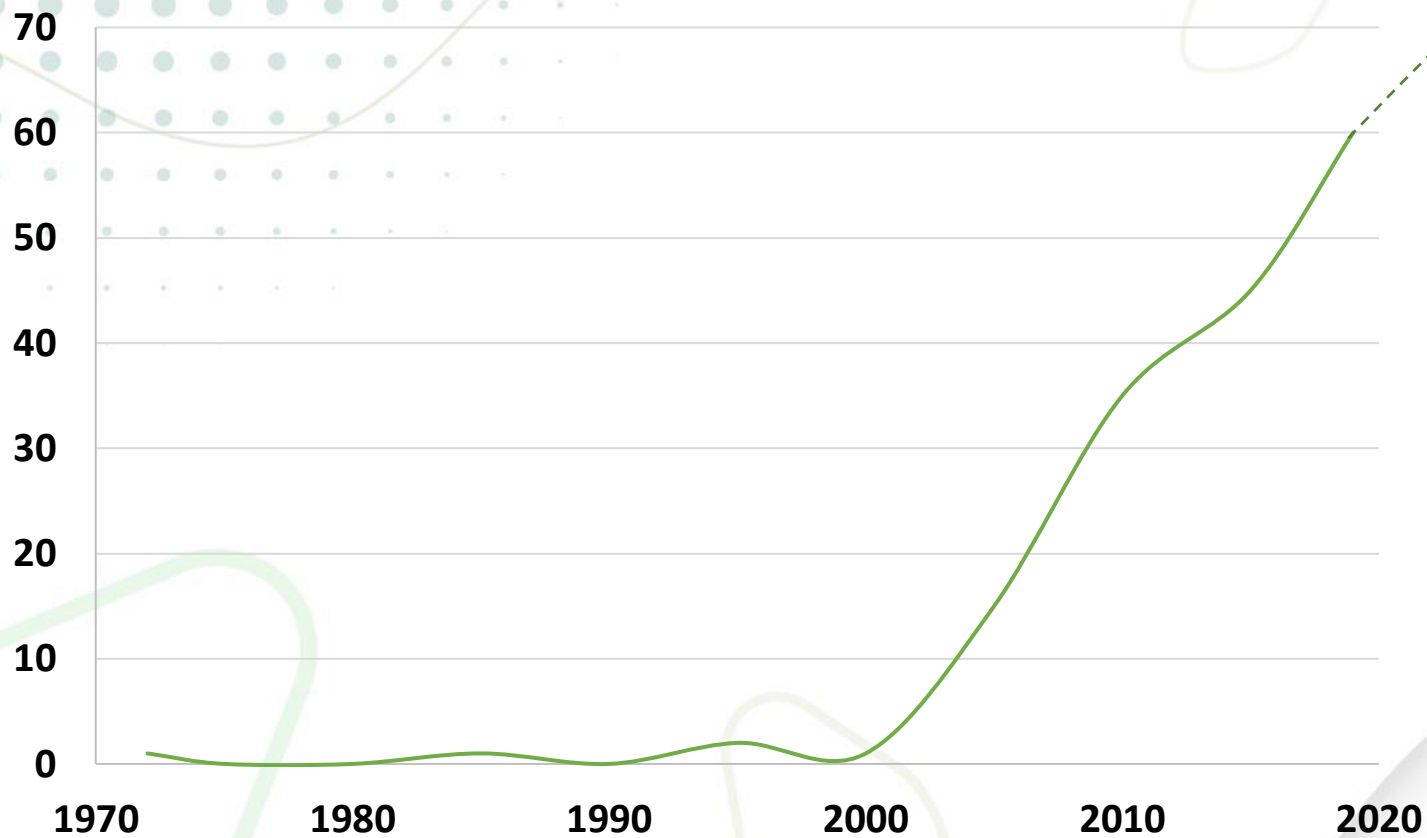
QUADRO 4

Produções de Leite e de Gordura e Ganho de Pêso de Vacas Alimentadas com Palma e/ou Silagem.

ITEM	TRATAMENTOS		
	A (Palma)	B (Silagem)	C (Palma + Silagem)
Produção de leite:			
Período preparatório (kg/dia)	10,587	10,382	10,803
Período contínuo (kg/dia)	10,373	10,630	10,113
Persistência: $\frac{P.C.}{P.P.} \times 100$	98,0	102,4	93,6
Produção de gordura:			
Período contínuo (gm/dia)	331,9	350,8	313,5
(%)	3,2	3,3	3,1
Modificações do pêso vivo (kg/dia)	-0,456 ^a	-0,437 ^b	-0,230 ^a

ab Médias no mesmo grupo de comparação, que não participam do mesmo sobrescrito, são estatisticamente diferentes ($P \leq 0,05$).

Artigos Científicos com Palma Forrageira na Alimentação de Ruminantes



Cultivo de palma forrageira tem expansão em MG



O Programa Palmas para Minas é desenvolvido em campos pequenos no Norte do Estado e no Vale do Jequitinhonha - Crédito: Kellison Toletino / Agência Minas

Produtor investe em Palma Forrageira no norte de Minas



DIETA ECONÔMICA E EFICAZ

Palma forrageira compõe 80% de dieta de boiada em confinamento na Bahia

O trabalho é feito pelo pecuarista Alexandre Odebrecht de Queiroz, titular da fazenda Gameleira, no município de Iaçu (BA)

PUBLICADO EM 26/05/2023 ÀS 10H15 POR FÁBIO MOITINHO - ATUALIZADO EM 26/05/2023 ÀS 12H30



Govto distribui palma forrageira para agricultores do Piauí

A Secretaria de Estado da Agricultura Familiar (SAF), por meio do Projeto Viva o Semiárido (PVSA), realiza a distribuição de palma forrageira para agricultores do Piauí. No total, serão entregues mais de 920 mil raquetes de palmas.

As entregas já foram realizadas nos territórios do Vale do Canindé, Chapada Vale do Rio Itaim, Vale do Sambito, Vale do Guaribas, Chapada das Mangabeiras, Piauí, Itaueira e Alto Parnaíba, beneficiando centenas de agricultores familiares.



SEG 20 JANEIRO 2020 | 10:38 | ATUALIZADO EM SEX 17 JANEIRO 2020 17:25

Rede Palma distribui e multiplica mudas de palma forrageira no Norte de Minas

Projeto que tem o produtor rural como principal parceiro pretende alcançar duas mil famílias em quatro anos



Plantação de palma forrageira

DOWNLOAD DA IMAGEM

O 'superalimento' comido no México desde os astecas — e que no Brasil virou ração





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Sutiã de Vaca



Ordenha automatizada ("Robô")





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Plantadeira de Palma



Colheitadeira





VI Congresso Brasileiro de Palma e Outras Forrageiras para o Semiárido



Pesquisa

WWW.REVISTAPESQUISA.FAPESP.BR

SETEMBRO DE 2023 | ANO 24, N. 31

FAPESP

A TERRA ESQUENTA

Sem freio, aquecimento global provoca o mês mais quente dos últimos 150 anos e agrava crise climática

- Censo mapela populações quilombolas pela primeira vez e refina a contagem de indígenas
- No pós-pandemia, queda da produção científica do Brasil é das maiores do mundo
- Redes de apoio buscam ampliar a participação feminina em registros de patentes
- Estudos identificam ações de células de defesa que lesam o organismo na sepse
- País discute legislação para regular o uso da inteligência artificial
- Criado para receber arquivo de Getúlio Vargas, CPDOC completa 50 anos

TRAJES DE BANHO

A EVOLUÇÃO MOSTRA QUE, QUANTO MENOS FOURA, MELHOR

1795 Para entrar em sociedade, mulheres usavam vestidos pesados, com botões, e um corpete de aço e corria o risco de se machucar com o próprio peso. Os vestidos eram pesados e tinham um comprimento que chegava aos pés. O uso de botões era comum e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.

1855 Os vestidos ficaram mais leves, mas a silhueta ficou parecida com a dos séculos anteriores. O uso de botões era comum e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.

1890 Uma revolução foi a criação do "corpete" e o uso de botões era comum e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.

1907 A mulher usava vestidos mais leves e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.

1920 Como a moda da Primeira Guerra se inspirava nas uniformes masculinas, as mulheres usavam vestidos mais curtos e sem botões. O uso de botões era comum e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.

1946 O Brasil foi influenciado pela moda americana, com o uso de vestidos mais curtos e sem botões. O uso de botões era comum e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.

1959 A moda da década de 1950 foi influenciada pela moda americana, com o uso de vestidos mais curtos e sem botões. O uso de botões era comum e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.

1964 O designer estadunidense Paul Poiret influenciou a moda com o uso de vestidos mais curtos e sem botões. O uso de botões era comum e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.

1974 A moda da década de 1970 foi influenciada pela moda americana, com o uso de vestidos mais curtos e sem botões. O uso de botões era comum e a corria o risco de se machucar com o próprio peso.



DIETA ECONÔMICA E EFICAZ

Palma forrageira compõe 80% de dieta de boiada em confinamento na Bahia

O trabalho é feito pelo pecuarista Alexandre Odebrecht de Queiroz, titular da fazenda Gameleira, no município de Iaçu (BA)

PUBLICADO EM 26/05/2023 ÀS 10H15 POR FÁBIO MOITINHO - ATUALIZADO EM 26/05/2023 ÀS 12H30







VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Crescimento

Animal	Tratamentos	%palma	%Vol	%conc	CMS kg/dia	CMS %PC	Pi (kg)	Pf (kg)	GMD (kg)
Novilhas ¹	FT	62	26,9	11	7,490	3,13	223,30	263,28	0,71
	FS	62	26,9	11	8,58	3,61	209,75	275,30	1,17
Novilhas ²	OEM	50	30	20	8,62	2,54	284,00	385,43	1,35
	Miúda	50	30	20	8,49	2,47	284,00	386,00	1,36

¹Carvalho et al., 2005; ²Aguiar et al., 2015;

Vamos supor: Novilho de 380 kg com um consumo de MS de 2,5% do PV
55% de palma da dieta = \pm 50 kg de palma/cabeça/dia * 180 dias = 9 toneladas
Confinando 500 bois = 4500 ton de palma ou 20 ha (450 ton/2 anos/ha)



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Litros por vaca ou por ha?





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Indicadores a serem melhorados para aumentar a rentabilidade dos sistemas

Pernambuco

Indicador			
Litros/Vaca/dia		Litros/ha/ano	
Atual	Futuro	Atual	Futuro
12,0	15,0	2260	4820
Aumento de 25%		Aumento de 113%	

Bahia

Indicador			
Litros/Vaca/dia		Litros/ha/ano	
Atual	Futuro	Atual	Futuro
6,0	6,0	900	1560
Aumento de 0%		Aumento de 73%	

Minas Gerais

Indicador			
Litros/Vaca/dia		Litros/ha/ano	
Atual	Futuro	Atual	Futuro
11,2	15,0	2660	6200
Aumento de 34%		Aumento de 133%	

Área da propriedade

%

De 0 a 50 ha

83,9

De 50 a 500 ha

14,7

Mais 500 ha

1,4

Tamanho das propriedades – Semiárido Pecuária



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Mirton Jose Frota Morenz

Pesquisador | Embrapa Gado de Leite



Produtividade depende da região

Mas podemos considerar em torno de 50 t/ha matéria natural 1:34 PM

Preço final, na faixa de R\$ 250,00/t 1:34 PM

Base seca, produtividade de 15 t/ha e custo R\$ 760,00/t 1:35 PM



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Comparação entre palma e silagem de Milho

Forragem	Produtividade	MS/ha/ano	R\$/kg MS
Milho	50 ton/ha/ano	15 toneladas	0,83
Palma O.E.M	225 ton/ha/ano	22,5 toneladas	0,80



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Comparação entre palma e silagem de Milho

Forragem	NDT (% na MS)	NDT/ha/ano*	R\$/ton NDT
Silagem de Milho	62%	9,3 toneladas	1.340,00
Palma O.E.M	64%	14,4 toneladas	1.230,00

* 1,55 vezes mais energia/unidade de área

* A palma poderia custar até R\$1,20 /KG de MS ou R\$120,00 a tonelada



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Indicadores econômicos na produção de palma Orelha de Elefante Mexicana – 10 anos

Densidade de Plantio – 28.000 plantas/ha

Produtividade: 450 ton/2 anos

Fertilidade do solo	Recuperação (anos)
Média	2,50
Alta	2,38
Baixa	2,90

Fonte: Herrera-Angulo et al.(2022)



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Dados básicos da correção pelo IGP-M (FGV)	
Dados informados	
Data Inicial	07/2017
Data Final	07/2023
Valor Nominal	R\$ 0,45 (REAL)
Dados Calculados	
Índice de correção do período	1,69831700
Valor percentual correspondente	69,831700%
Valor corrigido na data final	R\$ 0,80 (REAL)

Resultado da correção pelo IGP-M (FGV)





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Potencial do Sorgo para Silagem (Sequeiro)

Varieties	PH (m)	Plants/ha	PLP(%)	PBP (%)	PGM (t/ha)	PDM (t/ha)
2502	1.70bc	334.285	0.50b	0.83	33.72b	9.54a
SF15	2.24 ^a	336.571	2.17 ^a	0.50	38.42ab	11.30a
BRS 655	1.72bc	327.428	1.67ab	1.84	23.56c	6.78b
BR 506	1.76b	332.571	1.34ab	0.34	38.74a	11.12a
BR 601	1.65c	323.999	1.51ab	1.01	18.92c	5.50b
Mean	1.8	330.971	1.44	0.90	30.67	8.84
CV (%)	2.89	2.39	53.0	94.3	8.42	11.52

Fonte: Neves et al.(2018)

35 Vacas (15 kg de leite/dia)* 32 kg Silagem/dia * 365 = Necessários 14 ha

Palma Miúda PMV (t/ha/2 anos)

Quantidade

Referência

289,93

Santos et al. (2011)

343,30

Santos et al. (2011)

Palma Orelha de Elefante Mexicana PMV (t/ha/2anos)

Quantidade

Referência

413,87

Santos et al. (2008)

362,17

Santos et al. (2008)

779,20

Santos et al. (2008)

693,26

Santos et al. (2008)

**Exemplos de Potencial de
Produção da Palma(Sequeiro)**



Grãos

-Milho Preço Balcão CONAB (Recife)	R\$ 83,40 (Val até 15/04/23)
- Milho Preço Balcão CONAB (Arcoverde)	R\$ 83,40 (Val até 15/04/23)
- Milho Preço Balcão CONAB (Petrolina)	Sem Estoque
- Milho grão (Sc 60kg)	R\$ 96,00 a 105,00
- Milho Grão Tonelada	R\$ 1.466,00 a 1.500,00
- Farelo de milho Gérmen (Sc 40kg)	R\$ 62,00 a 66,00
- Farelo de Milho triturado (Sc 40 kg)	R\$ 64,00 a 70,00
- Soja Tonelada	R\$ 2.730 a 2.800
- Soja (Sc 50kg)	R\$ 145,00 a 150,00
- Carço de algodão (Sc 30kg)	R\$ 70,00
- Farelo de algodão (Sc 50kg)	R\$ 98,00 a 110,00
- Trigo (Sc 30kg)	R\$ 42,00 a 45,00
- Casquinha de Soja	R\$ 67,00
- Sal Mineral	R\$ 130,00 ; 158,00; 205,00
- Tonelada da casca mandioca	R\$ 750,00
- Tonelada de silagem.	R\$ 450,00 a 450,00
-Tonelada de Cevada úmida granel	R\$ 440,00
- Palma OEM	R\$ 130,00 a 170,00, var p/ km
- Palma Miúda	R\$ 150,00 a 200,00, var p/km
Combustíveis - Óleo Diesel Litro	R\$ 5,25(Garanhuns) 5,29(Pedra)
- Gasolina Litro	R\$ 5,10 (Garanhuns) 5,22 (Pedra)

Pingos
de Leite

01 Ton de Silagem

R\$ 450,00

300 kg de MS = R\$1,50 / kg de MS = R\$2,50/kg NDT

01 Ton de Palma

R\$ 150,00

100 kg de MS = R\$1,50/kg MS = R\$2,34/kg de NDT

Obs. Farelo de Trigo: R\$ R\$1,60 KG MS

Ou R\$2,15/ kg de NDT

Composição e valor nutricional da cana de açúcar, capim elefante, silagem de milho e palma forrageira

Nutrientes	Cana de açúcar	Capim Elefante	Silagem de milho	Palma forrageira
MS	25,27	21,43	31,59	10,6
MO	97,40	90,89	93,36	86,88
PB	3,75	7,28	7,27	5,45
FDN	55,87	76,93	55,26	<u>25,20</u>
CNF	41,10	10,93	33,02	54,37
NDT	63,62	50,00	63,13	64,36
DMS	60,20	48,10	57,66	75,71*

Fonte: Valadares Filho et al. (2023)





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Forragem	MS (%)	PB (% na MS)	FDN (% na MS)
Palhada de Milho	90,0	3,0	80,0
Bagaço de cana	50%	2,0	84,0

Fonte: Queiróz et al.(1998) e Cqbal (2023)



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Sistema Palma - Fibra – Ureia/S.A.

Q. Pearson – FDN

26



39

67

45

84



19

33

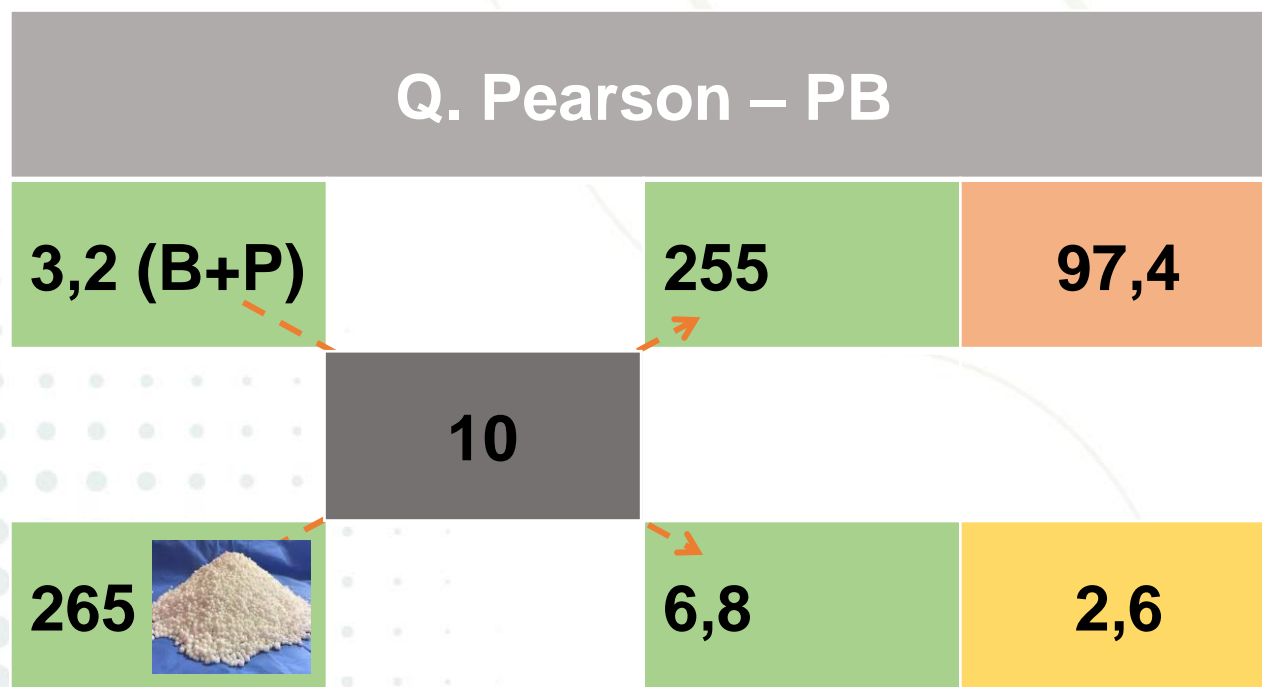




VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Sistema Palma - Fibra – Ureia/S.A.



65,5% Palma + 31,9% de Bagaço + 2,6% de Ureia/S.A. (9:1)



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Ex.: Vaca com 480Kg produzindo 12 Litros de leite por dia

Na prática:

Alimentos	Kg/dia
Palma	65,0
Bagaço de cana	7,0
Farelo de Algodão	2,0
Ureia	0,20
Sal mineral	0,25





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Consumo de matéria seca, energia, proteína e produção de leite

Item (Kg/dia)	Níveis de substituição de capim tifton (%)				
	0	12,5	25	37,5	50
CMS	15,87	16,73	16,68	16,25	15,96
CNDT	8,82	10,03	9,94	9,85	10,16
CPB	2,23	19,04	2,33	2,30	2,26
PLCG (3,5%)	16,04	19,04	20,30	21,35	20,96



Ureia



Ureia



Ureia



Ureia





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Consumo de matéria seca, energia, proteína e produção de leite

Item (Kg/dia)	Controle	Níveis de substituição de cana(%)			
		0	17,2	34,4	51,6
CMS	14,8	18,6*	20,7*	20,8*	19,9*
CNDT	9,3	13,0*	14,2*	13,9*	13,4*
CPB	2,2	2,8*	3,1*	3,1*	2,9*
PLCG (3,5%)	21,5	23,4*	25,0*	26,2*	25,5*





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Consumo de matéria seca, energia, proteína e produção de leite

Item (Kg/dia)	Níveis de substituição de silagem de milho(%)			
	0	18,5	37,0	55,5
CMS	17,68	17,89	18,84	18,58
CNDT	10,73	11,14	11,36	11,9
CPB	2,76	2,77	2,85	2,8
PLCG (3,5%)	21,38	22,54	22,65	23,30





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Ovinos				
Item	% na Matéria Seca			
Cana	47,7	31,8	15,9	0
Palma	0	15,9	31,8	47,7
Concentrado	52,3	52,3	52,3	52,3
Consumo MS	1,1	1,35	1,2	0,861
Ruminação	6,4	6	5	2,9
Ganho	200	243	205	154

Oliveira (2007)



Cabras em Lactação				
Palma	31	31	40	41
Silagem de Milho	34			
Silagem de Sorgo		34		
Feno Passado			25	
Bagaço de cana				24
Concentrado	35	35	35	35
FDN	35	35	35	35
Consumo de MS	2,5	2,53	2,6	2,7
Produção de Leite	2,9	2,8	2,7	2,7
R\$/Kg MS	1,22	1,22	1,22	1,1
Gasto com ração	3,1	3,1	3,2	2,9

NA PRÁTICA

Alimento	Sem Palma	Com Palma
Palma Gigante (Kg/dia)	0	65
Capim Elefante (kg/dia)	28	13
Concentrado (Kg/dia)	3	0,50 (500 gramas)
Ureia (gramas/dia)	250	250
Sal Mineral (gramas/dia)	200	200
Produção de Leite (Litros/dia)	11	10,8

NA PRÁTICA

Alimento	Sem Palma	Com Palma
Palma Gigante (Kg/dia)	-	78
Feno de Capim Tifton (kg/dia)	12	3,6
Concentrado (Kg/dia)	5,4	5,4
Produção de Leite (Litros/dia)	16	21
Kg de leite/Kg de concentrado	3	3,9

NA PRÁTICA

Alimento	Sem Palma	Com Palma
Palma Miúda (Kg/dia)	40	60
Capim Elefante (kg/dia)	19,2	19
Concentrado (Kg/dia)	4,7	2,2
Produção de Leite (Litros/dia)	15,8	15,4
Kg de leite/Kg de concentrado	3,4	6,9

Proposta de um sistema de produção baseado em Palma Forrageira



Rebanho Estabilizado

Composição e proporção de animais em relação ao total de cabeças em um rebanho estabilizado*

Categoria	Cabeças	% em relação ao rebanho
Vacas em Lactação	30	42,3
Vacas secas	5	7,0
Bezerras		
0 a 2 meses	3	4,2
2 a 6 meses	5	7,0
Novilhas		
6 a 12 meses	8	11,3
12 a 18 meses	8	11,3
18 a 27 meses	12	16,9
Total	71	100

* Para produção de 5475 L/há/ano em 30 há com uma produtividade de 15 L/vaca/dia, são necessárias um total de 30 vacas em lactação



Estimativa da necessidade anual de palma de acordo com cada categoria animal

Categoria	Nº de cabeças	Peso Médio	Dias	CMS (% PC)	% de palma na dieta	*Consumo de Palma ¹	
Bezerras							51,3%
2 – 6 meses	5	136	365	3,3	33,0	27	} 8,3%
6 – 12 meses	8	217	365	3,0	54,0	103	
Novilhas							
12 – 18 meses	8	296	365	3,3	64,0	183	} 35,2%
18 – 27 meses	12	400	365	3,3	64,0	370	
Vacas lact							
0 – 8 semanas	5	500	365	3,0	50,1	137	} 51,3%
8 – 24 semanas	10	500	365	3,2	48,5	283	
24 – 36 semanas	8	500	365	2,8	47,3	194	
36 – 47 semanas	7	500	365	2,7	56,0	193	
Vacas secas	5	500	365	2,0	45,0	82	} 5,2%
Totais	68	-	-	-	-	1.572,00	

¹Toneladas de matéria natural. *A matéria seca da palma considerada foi de 10%



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Estimativa da área de acordo com a produtividade

* Área em função da produtividade e MS da palma

Produtividade	Área (ha)	
	10% MS	12% MS
300 Toneladas/2anos	10,5	8,7
400 Toneladas/2 anos	7,8	6,6
500 Toneladas/2 anos	6,3	5,2





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Consumo de Ms total, palma, volumoso e concentrado - Ton

Consumo	Total	%
Palma	157	54
Volumoso	94	32
Concentrado	42	14
CMS total	293	100

21% da RB do leite = Concentrado



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Ovino em confinamento





Proporção dos ingredientes e desempenho de cordeiros em confinamento

Raça	CMS ¹ (kg/dia)	CMS ¹ (%PC)	Peso médio (kg)	Peso ao abate (kg)	Ganho médio (g/dia)	Dieta		
						%Palma	%Vol. ²	%Conc. ³
Santa Inês ⁴	1,19	4,1	29,6	32,8	0,174	32	16	52
SPRD ⁵	1,19	4,2	28,5	33,7	0,155	46	30	24
SPRD ⁶	1,02	3,8	26,5	31,9	0,196	60	0	40
Santa Inês ⁷	1,29	4,7	26,9	33,2	0,179	52	25	23
Média	1,17	4,2	27,8	32,9	0,176	47,5	17,8	34,7

¹Consumo de matéria seca. ²Volumoso. ³Concentrado. ⁴Oliveira (2017),

⁵Ferraz (2013), ⁶Moura (2013), ⁷Bezerra (2015).

Estimativa da necessidade anual de palma para cordeiros em confinamento

Tamanho do lote	Peso médio (kg)	Dias	CMS ¹ (%PC)	Palma na dieta (%)	*Consumo de palma ²
50	27,8	336	4,2	47,5	93
100	27,8	336	4,2	47,5	186
200	27,8	336	4,2	47,5	372

¹Consumo de matéria seca. ²Toneladas de matéria natural.

**A matéria seca da palma considerada foi de 10%*

Áreas de palma necessárias para confinamento de ovinos:

Produtividade	Cabeças	Área (ha)
300 toneladas/2 anos	50	0,63
	100	1,24
	200	2,48
400 toneladas/2 anos	50	0,47
	100	0,96
	200	1,86
500 toneladas/2 anos	50	0,37
	100	0,74
	200	1,5



VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Palma no espeto

Criatividade do matuto



**VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido**



Caprinos leiteiros





Proporção dos ingredientes e desempenho de cabras em lactação

Raça	CMS ¹ (kg/dia)	CMS ¹ (%PC)	Peso médio (kg)	PL (kg/dia)	Gordura (%)	Dieta		
						%palma	%vol. ²	%conc. ³
Alpina x Saen ⁴	2,5	5,3	47,5	2,5	3,3	41,0	38,0	21
Saen ⁵	2,24	4,31	52,0	2,0	3,2	48,0	19,6	32,4
Alpina ⁶	2,06	3,96	52,0	1,8	3,6	30,5	35,0	34,5
Saen x Alpina ⁷	1,58	4,01	39,4	1,7	3,6	40,0	45,0	15,0
Média	2,1	4,4	47,7	2,0	3,4	39,9	34,4	25,7

¹Consumo de matéria seca. ² Volumoso. ³ Concentrado. ⁴Maciel (2017),

⁵ Góes Neto (2014), ⁶Barbosa et al. (2012), ⁷Goveia et al. (2016).

Estimativa da necessidade anual de palma para cabras em lactação

Produção do lote (L/d)	Número de animais	Peso médio (kg)	Produção de leite (kg/dia)	Dias	CMS ¹ (PC%)	CMS ¹ (kg)	% palma na dieta	*Consumo de palma ²
40	20	50	2,0	365	4,4	2,2	39,9	64,1
80	40	50	2,0	365	4,4	2,2	39,9	128,1
160	80	50	2,0	365	4,4	2,2	39,9	256,3

¹Consumo de matéria seca. ²Toneladas de matéria natural.

**A matéria seca da palma considerada foi de 10%*

Áreas de palma necessárias para confinamento de caprinos:

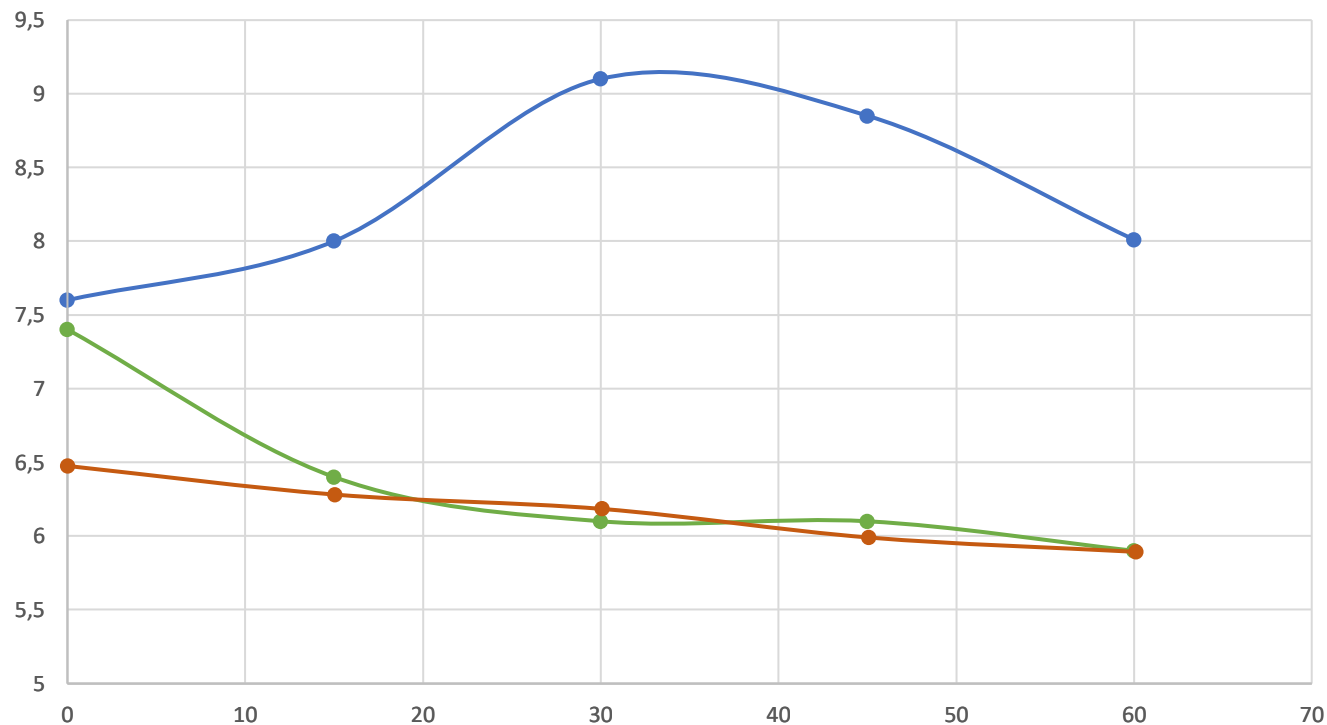
Produtividade	Cabeças	Área (ha)
300 toneladas/2 anos	20	0,43
	40	0,85
	80	1,71
400 toneladas/2 anos	20	0,32
	40	0,64
	80	1,28
500 toneladas/2 anos	20	0,26
	40	0,51
	80	1,03

Palma como concentrado???





pH



Palma	0	15	30	45	60
CMS	7,6	8	9,1	8,85	8,01
Ruminação (horas)	7,4	6,4	6,1	6,1	5,9
pH	6,5	6,3	6,2	6	5,9

	Carneiros				
Cana	69	56,58	44,16	317,4	193,2
Palma	0	124,2	248,4	372,6	496,8
Concentrado	31	31	31	31	31
pH	6,3	6,1	5,9	5,9	5,7

Macedo et al (2021)



Novilhas

Cana	37	37	37	37	37
Palma	0	13	26	39	52
Farelo de Trigo	52	39	26	13	0
Concentrado	11	11	11	11	11
Consumo de MS	4,1	5,5	5,9	5,12	4,8
Consumo de Energia	2,8	3,6	3,6	3,1	2,9
Ruminação	7	6,8	8,1	7,7	7,6
pH	6,2	6,5	6,7	6,8	6,9



Novilhas

Cana	40	40	40	40
Milho	9	9	9	9
Farelo de Trigo	48	32	16	0
Palma	0	16	32	48
Minerais + Ureia	3	3	3	3
Consumo MS	6	6	6,3	5,6
Ganho	0,82	0,8	0,75	0,5



Substituição do milho por palma Forrageira em suplementos para novilhas em pastejo

Item	Níveis de Substituição			
	0	33	66	100
Peso inicial (kg)	183	180	182	183
Peso final (kg)	252	237	238	229
Ganho total (kg)	69,5	57,1	56,9	46,2
Ganho médio (kg)	0,83	0,68	0,68	0,55

Adaptado de Almeida et al. (2016)

Vaca					
Cana	45	45	45	45	45
Palma	0	7,5	15	22,5	30
Milho	30	22,5	15	7,5	0
Concentrado	25	25	25	25	25
Consumo MS	19,4	19,03	19,53	17,61	17,45
Produção de Leite	18,3	17,9	18,22	17,32	16,3
Consumo Energia (NDT)	13,5	13,2	13,5	11,7	11,8



Oliveira (2017)

Milho por Farelo de Palma



ITEM (g/DIA)	SUBSTITUIÇÃO DO MILHO PELO FPF				
	0	33	66	100	
CMS	1170	1100	1190	1140	
CNDT	740	670	630	580	
GANHO DE PESO	210	160	140	<u>120</u>	

Nova Zelândia = Não sou produtor de leite, “Sou produtor de pasto”

Meu capim é mais verde que o seu!

Ass: o seu vizinho

1º Agricultor -----Produtor de Leite



QUAL VOLUMOSO?





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



**SEGURANÇA ALIMENTAR
PARA O REBANHO
E MAIS RENDA PARA
O PRODUTOR**

Realização:



bagagaço de cana
84 98772-2333



TRITURADOR
PALHADA DE MILHO



COMO
APROVEITAR
PALHA DE
FEIJÃO?



**VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido**





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido

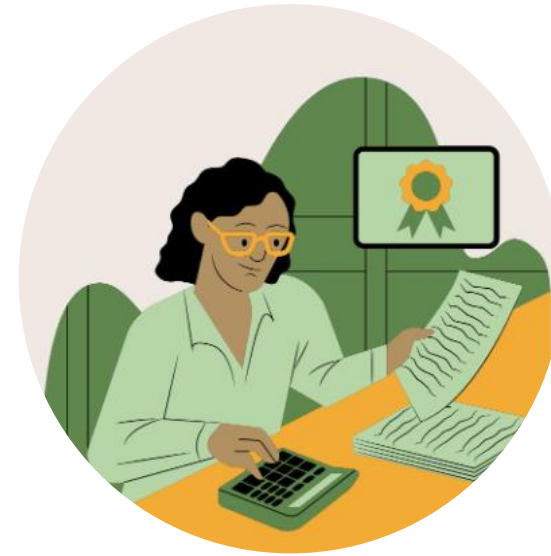


Paulo do Carmo Martins
EMBRAPA – CNPGL
(2013)

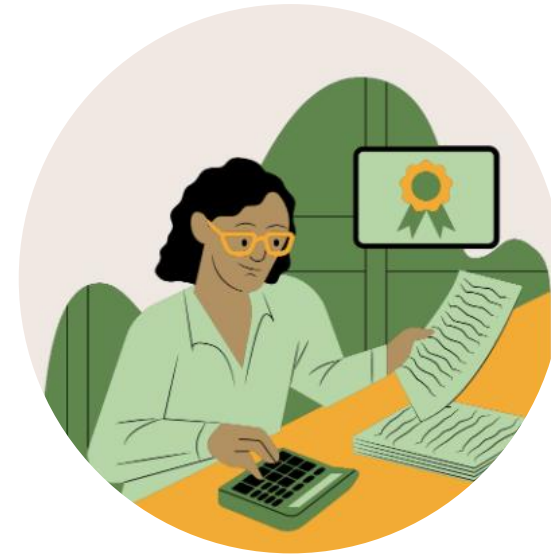
“A atividade leiteira demanda assistência técnica intensiva. É muito restrito o percentual de produtores que podem se valer de um acompanhamento técnico contínuo. Os programas de assistência técnica desenvolvidos por órgãos públicos e privados são de vital importância. Entretanto, são ainda de cobertura muito restrita.”



Alimento	Volumoso		
	Silagem De Milho	Capim	Bagaço-de-cana
	% Na MS	% Na MS	% Na MS
Silagem De Milho	40	0	0
Capim	0	35	0
Bagaço-de-cana	0	0	25
Palma Forrageira	35	40	50
Concentrado	25	25	25
Total	100	100	100
FDN	36,85	38,65	37,75
NDT	66	64	63



Alimento	Volumoso		
	Silagem De Milho	Capim	Bagaço-de-cana
	% Na MN	% Na MN	% Na MN
Silagem De Milho	20	0	0
Capim Elefante	0	25	0
Bagaço-de-cana	0	0	7,5
Palma Forrageira	50	55	68
Concentrado	4,0	4,0	4,0
Total	100	100	100
FDN	36,85	38,65	37,75
NDT	63	63	63



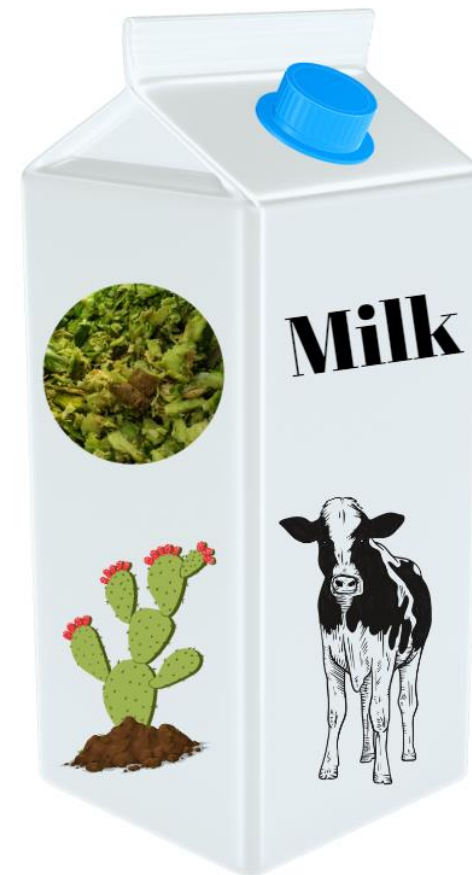
Cactus Milk

Agregando valor ao leite e produtos lácteos produzidos na região semiárida do Brasil: um promissor e inexplorado potencial da palma forrageira

- Resultados promissores do nosso grupo de pesquisa:

- Palma forrageira + óleo vegetal = aumento expressivo de ácidos graxos benéficos à saúde, como CLA *cis-9*, *trans-11* e C18:1 *trans-11*, no leite de vacas leiteiras.

- Aumento no teor de fenólicos com propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias (2021).





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido





VI Congresso Brasileiro de Palma
e Outras Forrageiras para o Semiárido



Palma Forrageira Como Estratégia Alimentar Na Produção De Ruminantes

Professor Marcelo de Andrade Ferreira



UFRPE



(81) 99931-3243

marcelo.aferreira@ufrpe.br