

Embrapa 50 ANOS

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Manejo de Pasto



Dados da Fazenda São Miguel em Nova Andradina (2005-2015)

GPD nos meses de chuva (abr/set) – 612 gramas/animal/dia;

GPD nos meses de seca (out/mar) – 204 gramas/animal/dia;

Média anual de – 408 gramas ou 5@

Estratégias Nutrição Animal – GPD Média Nacional

Tabela – Simulação de idade de abate de bezerros desmamados aos 240 dias de idade e submetidos à média brasileira de ganho de peso diário a pasto (GPD).

Peso (kg)		Meta	GPD	Dias	Idade (meses)
Desmama	Abate	Peso		Necessários	
270	540	270	0,350	1011,4	33,3
240	540	300	0,350	1097,1	36,1
210	540	330	0,350	1182,9	38,9
180	540	360	0,350	1268,6	41,7

Tabela – Simulação de idade de abate de bezerros desmamados aos 240 dias de idade e submetidos ao ganho de peso diário (GPD) de 0,550 kg.

Peso (kg)		Meta	GPD	Dias	Idade
Desmama	Abate	Peso		Necessários	(meses)
270	540	270	0,550	730,9	24,0
240	540	300	0,550	785,5	25,8
210	540	330	0,550	840,0	27,6
180	540	360	0,550	894,5	29,4

Acabamento na Seca:

No pasto safrinha - 24 meses

Meta de ganho de peso anual
200 kg por ano

Meta de ganho de peso diário
0,550 kg/dia

Fase 1 – Bezerro (8 meses) – 210 kg – Desafio 180 kg (0,750 kg/dia)

Fase 2 – Recria (12 meses) – 410 kg – Desafio 200 kg (0,548 kg/dia)

Fase 3 – Engorda (6 meses) – 540 kg – Desafio 130 kg (0,722 kg/dia)

Média nacional = 0,350 (4,00 @ / ano)

Acabamento na Seca:

No confinamento - 24 meses

Meta de ganho de peso anual
180 kg por ano

Meta de ganho de peso diário
0,493 kg/dia

Fase 1 – Bezerro (8 meses) – 210 kg – Desafio 180 kg (0,750 kg/dia)

Fase 2 – Recria (12 meses) – 360 kg – Desafio 180 kg (0,493 kg/dia)

Fase 3 – Engorda (4 meses) – 540 kg – Desafio 180 kg (1,500 kg/dia)

Média nacional = 0,350 (4,00 @ / ano)

Acabamento na Águas:

No pasto – 30 meses

Meta de ganho de peso Recria
240 kg por ano

Meta de ganho de peso diário
0,444 kg/dia

Fase 1 – Bezerro (8 meses) – 210 kg – Desafio 180 kg (0,750 kg/dia)

Fase 2 – Recria (18 meses) – 450 kg – Desafio 240 kg (0,493 kg/dia)

Fase 3 – Engorda (4 meses) – 540 kg – Desafio 90 kg (0,750 kg/dia)

Média nacional = 0,350 (4,00 @ / ano)

Transformações no Sistema de Engorda a Pasto

Pasto Safrinha
E
Pasto Adubado





Capim Piatã - Pasto Safrinha

TERMINAÇÃO
A
PASTO

Proteína Bruta – 8 A 14%
Digestibilidade – 60%
Ganho de peso – 700 a 800g.
Plantio em Fevereiro;
Uso de Maio a Setembro ou
Outubro (>120 dias)
(90 a 100 kg de Peso Vivo)



Confinamento

TERMINAÇÃO
EM
CONFINAMENTO

Proteína dieta – 11%;
Digestibilidade – 70%;
Ganho de peso – 1,5 kg;
Permanência usual – 100
dias; (150 kg de Peso Vivo)

Estudo 1 Safrinha São Miguel da Catequese

2017

- Plantio Piatã e Paiaguás;
 - Após a colheita da soja – primeira quinzena de março;
- 1900 hectares – 38 piquetes de 50 hectares aproximadamente
 - 5.656 animais Nelore e Cruzados



Estudo 1 Safrinha São Miguel da Catequese



Tabela. Quantidade de animais, pesos e taxas de lotação médias nos estudos sobre desempenho e produtividade de animais submetidos à manejos em pastagens safrinhas das cultivares Piatã e Paiaguás na Fazenda São Miguel (2017).

Item	Raça		Total
	Cruzados	Nelore	
Número	3.280	2.376	5.656
Área (hectares)			1.900

Item	Taxa de lotação (UA/hectare)		Médias
	Cruzados	Nelore	
Menor	0,92	1,38	
Maior	6,75	7,65	
Média	2,89	2,69	2,81

Estudo 1 Safrinha São Miguel da Catequese

Tabela. Ganho de peso diário (kg/animal/dia) de bovinos em pasto safrinha no período de 13/05 à 13/11/2017 de novilhos cruzados (½ Angus & ½ Nelore) e Nelores.

Item	Raça		P-value
	Cruzados	Nelore	
Média	0,800 ^a	0,717 ^b	0,043
Desvio padrão	0,171	0,150	

Item	Pastagem		P-value
	Piatã	Paiaguás	
Média	0,764 ^a	0,666 ^b	0,041
Desvio padrão	0,188	0,187	

^a Médias na linha seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente.

Tabela. Variações em ganho de peso dos animais em pasto Safrinha na Fazenda São Miguel da Catequese em 2017

Item	GPD (kg/dia)	
	Cruzados	Nelore
Menor	0,394	0,408
Maior	1,365	1,171
Média	0,800	0,717

Tabela. Produção animal e valores brutos obtidos em pastagens safrinhas na Fazenda São Miguel (2017).

Item	Forragem		Diferença
	Piatã	Paiaguás	
Kg PV por hectare	188,42	141,41	+47,01
Kg carne por hectare ¹	97,98	73,53	+24,45
@ por hectare	6,53	4,90	+1,63
R\$ por hectare ²	1.763,10	1.323,00	+440,10

1 Rendimento considerado de 52%;

2 Valor médio da @ de R\$ 270,00 (atualizado em 10 de abril, 2023).

Tabela. Disponibilidade e composição de pasto Piatã safrinha na Fazenda São Miguel – coletas mensais entre 15 de maio à 15 de novembro de 2017.

Item	Pastagem Piatã	
	Melhor	Pior
Disponibilidade (kg MS)	7.826	1.737
Proteína bruta (%)	18,97	10,70
NDT*	58,35	55,37

*NDT estimado conforme Cappelle et al., 2001.

Tabela. Disponibilidade e composição de pasto safrinha na Fazenda São Miguel – melhores resultados observados (2017).

Item	Pastagem Paiaguás	
	Melhor	Pior
Disponibilidade (kg MS)	6.945	2.385
Proteína bruta (%)	14,62	9,18
NDT*	55,93	54,05

*NDT estimado conforme Cappelle et al., 2001.

Estudo 2 Safrinha São Miguel da Catequese



240 animais (10 meses de idade) divididos em dois

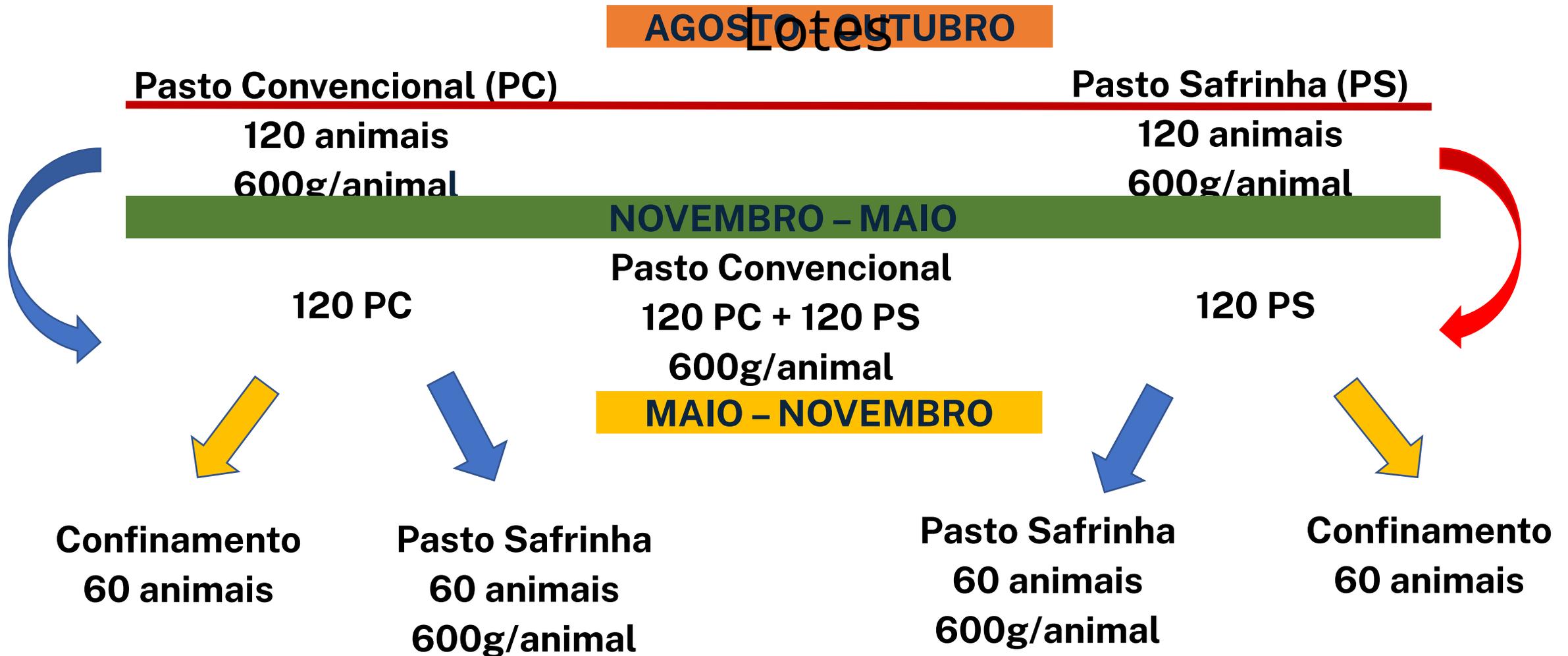


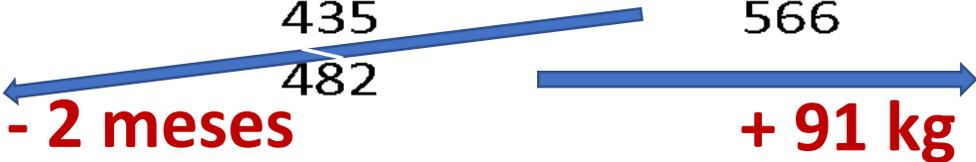
Tabela. Desempenho de novilhos cruzados (Angus x Nelore) submetidos a manejos em pastagens safrinha (Piatã) ou convencional (Marandú) nas fases pós desmama, recria e engorda ¹.

	Pastagens			P
	Convencional		Safrinha	
Agosto 2017	214 kg	+ 64 kg	215 kg	
Outubro 2017	231 kg		295 kg	<0,001
Janeiro 2018	300 kg		362 kg	<0,001
Março 2018	341 kg	+ 82 kg	406 kg	<0,001
Mai 2018	378 kg		460 kg	<0,001

¹Dados obtidos na Faz. São Miguel da Catequese – Nova Andradina/MS

Tabela. Desempenho de novilhos cruzados (Angus x Nelore) submetidos a manejos em pastagens safrinha (Piatã) ou convencional (Marandú) nas fases pós desmama, recria e engorda ¹.

	Convencional		Safrinha	
	Confinamento	Safrinha	Confinamento	Safrinha
Maio 2018	378	378	460	460
Agosto 2018	471	435	566	522
Outubro 2018	568	482	573	573



¹Dados obtidos na Faz. São Miguel da Catequese – Nova Andradina/MS



TERMINAÇÃO SAFRINHA



+ 91 kg de Peso Vivo
+ 49,1 kg de carcaça
+ 3,27@/animal
+R\$ 884,00





TERMINAÇÃO CONFINAMENTO



- 60 dias
Custo diária = R\$ 20,00
+R\$ 1.200,00





Timac AGRO

**Suplemento mineral ureado em bloco *versus* proteico
farelado**

Metodologia

Medidas:
Consumo de suplemento
Ganho de Peso

Início 01 de agosto/2022
Final 13 de dezembro/2022
40 animais

40 garrotes Nelore

18 ± 1 meses de idade

Peso médio de 283,7 ± 28,5 kg

Delineamento inteiramente casualizado com rotação das parcelas e medidas repetidas ao longo do estudo.



Suplemento Mineral em bloco

- Fornecido em 2 lotes
- Duas bacias por lote



Proteico Diário

- **12 kg por oferta diária**
- Todos os dias da semana
- 84 kg/semana
- 600 g/animal/dia

Resultados

▣ Consumo de suplemento

Tratamientos	Consumo g/animal/dia
Suplemento Sólido	155,57
Suplemento Farelado	596,02

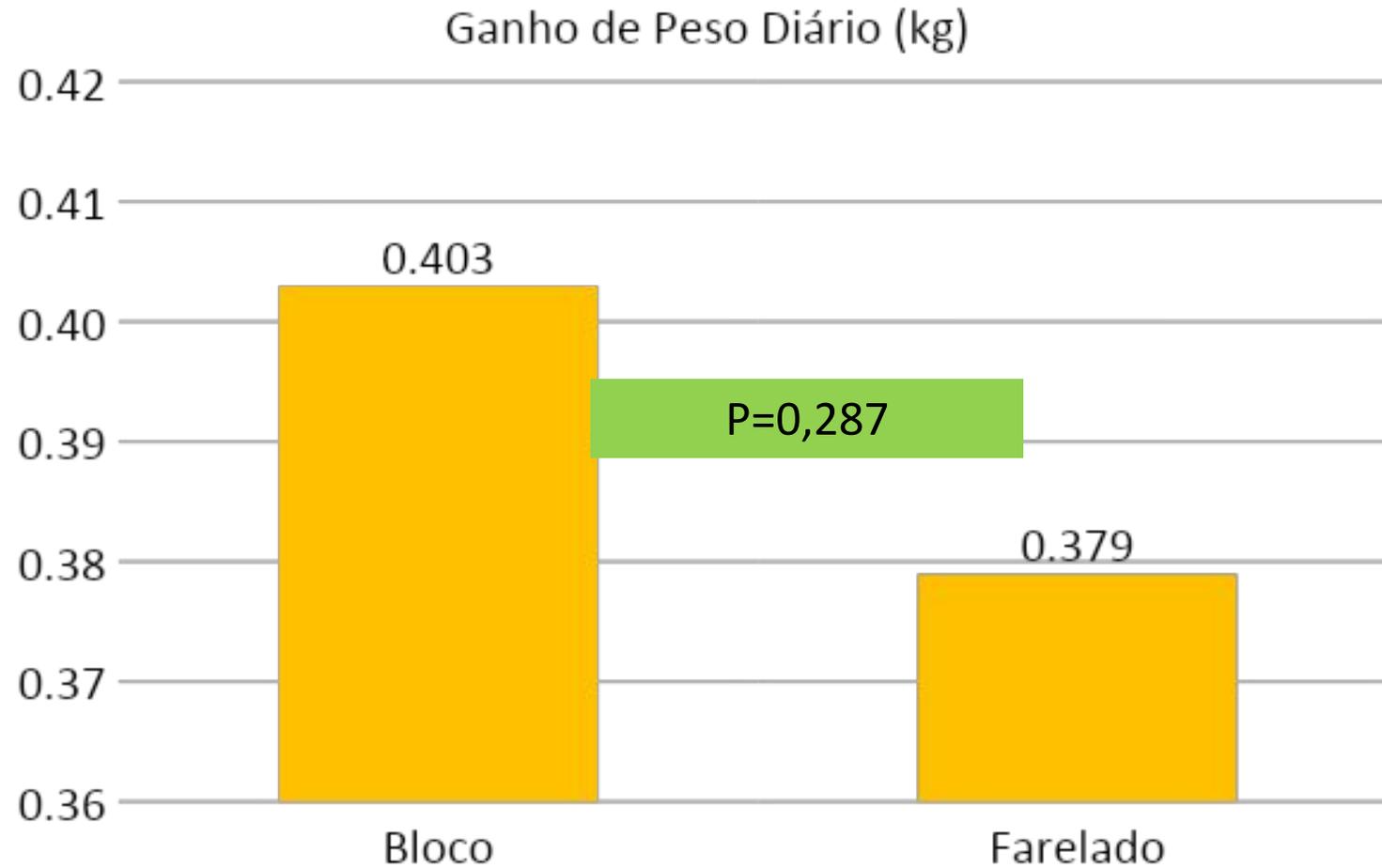
Resultados

□ Desempenho - Todo período experimental

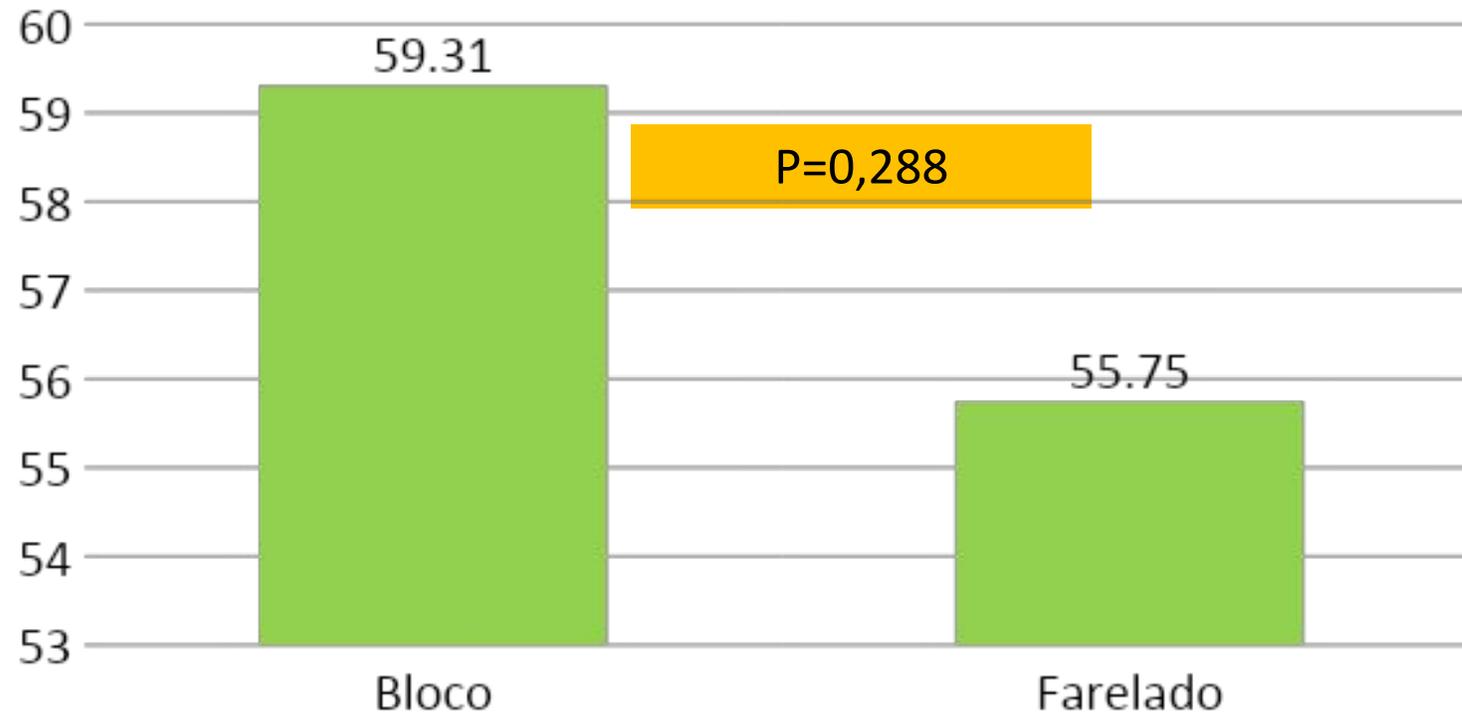
	Tratamentos		Erro padrão	Valor- <i>P</i> *
	Bloco 1	Proteico diário		
Peso Inicial	283,77	283,68	2,35	0,968
Peso Final	343,08	339,43	2,35	0,122

*Valor de *P* obtido pelo Procedimento MIXED SAS, com diferenças estatísticas quando $P < 0,05$. Letras diferentes na linha

□ Ganho de Peso Diário (kg/animal/dia)



□ Ganho de Peso (kg/animal)



“Aditivos aromatizantes como regulador de consumo de suplementos minerais em bovinos de corte a pasto”

**“Dados restritos aos autores –
Dissertação aprovada em janeiro de
2024 pela aluna Thainá Arruda**

- Dados de comportamento – Adisseo

Experimento 1 – Sal mineral 60g P com 43% de inclusão de NaCl com ou sem aromatizante



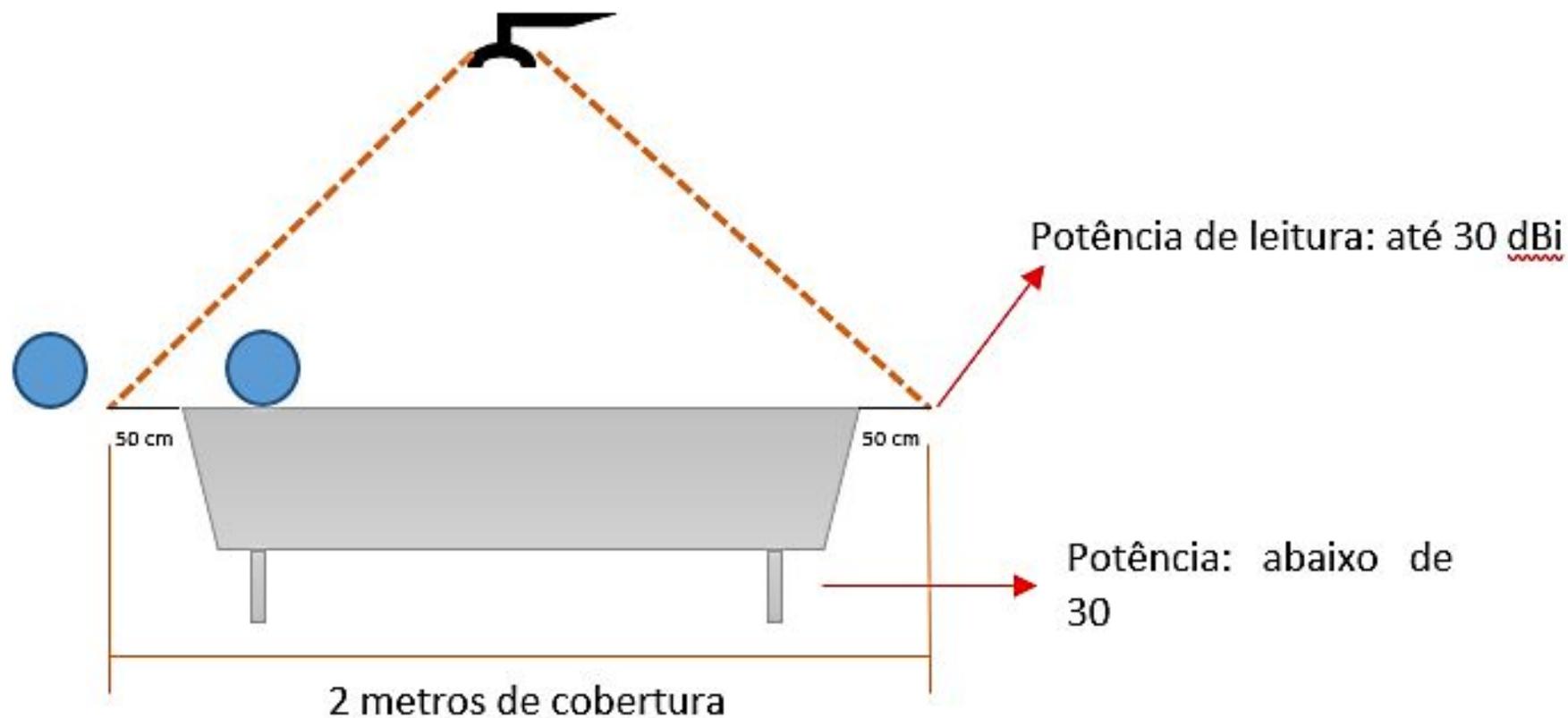
Experimento 2 – Sal mineral 60g P com 20% de inclusão de NaCl com ou sem aromatizante



O aroma utilizado foi de frutas vermelhas (Gust-Plus Adisseo[®]) e incluído no fechamento da fórmula na concentração de 500 g/tonelada.

- Dados de comportamento – Adisseo

Visão lateral do cocho:



- Dados de comportamento – Adisseo



- Dados de comportamento – Adisseo



- Dados de comportamento – Adisseo

Planilha baixada da plataforma

CDB 1,2, 3 ou 4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Ponto de Controle	TA	Início	Data de Início	Ano de	Mês	Se	Fim	Data Final	Mês Final	Ano Final	Semana Final	Duração
2	F1TRAT4	1	2021-12-12 18:10:31	2021-12-12	2021	12	49	2021-12-12 18:11:41	2021-12-12	12	2021	49	00:01:10
3	F1TRAT4	1	2021-12-12 18:09:20	2021-12-12	2021	12	49	2021-12-12 18:10:24	2021-12-12	12	2021	49	00:01:04
4	F1TRAT4	1	2021-12-12 13:32:38	2021-12-12	2021	12	49	2021-12-12 13:33:41	2021-12-12	12	2021	49	00:01:03
5	F1TRAT4	1	2021-12-12 13:07:19	2021-12-12	2021	12	49	2021-12-12 13:08:22	2021-12-12	12	2021	49	00:01:03
6	F1TRAT4	1	2021-12-09 12:05:51	2021-12-09	2021	12	49	2021-12-09 12:06:55	2021-12-09	12	2021	49	00:01:04
7	F1TRAT4	2	2021-12-14 12:41:32	2021-12-14	2021	12	50	2021-12-14 12:42:35	2021-12-14	12	2021	50	00:01:03
8	F1TRAT4	2	2021-12-12 18:08:03	2021-12-12	2021	12	49	2021-12-12 18:09:14	2021-12-12	12	2021	49	00:01:11
9	F1TRAT4	2	2021-12-12 13:49:18	2021-12-12	2021	12	49	2021-12-12 13:50:22	2021-12-12	12	2021	49	00:01:04
10	F1TRAT4	2	2021-12-12 13:42:20	2021-12-12	2021	12	49	2021-12-12 13:43:24	2021-12-12	12	2021	49	00:01:04
11	F1TRAT4	2	2021-12-10 20:56:28	2021-12-10	2021	12	49	2021-12-10 20:57:31	2021-12-10	12	2021	49	00:01:03
12	F1TRAT4	2	2021-12-10 20:55:11	2021-12-10	2021	12	49	2021-12-10 20:56:21	2021-12-10	12	2021	49	00:01:10
13	F1TRAT4	2	2021-12-10 20:53:54	2021-12-10	2021	12	49	2021-12-10 20:55:04	2021-12-10	12	2021	49	00:01:10
14	F1TRAT4	2	2021-12-09 19:33:45	2021-12-09	2021	12	49	2021-12-09 19:34:48	2021-12-09	12	2021	49	00:01:03
15	F1TRAT4	2	2021-12-09 19:31:17	2021-12-09	2021	12	49	2021-12-09 19:32:28	2021-12-09	12	2021	49	00:01:11
16	F1TRAT4	2	2021-12-09 19:24:31	2021-12-09	2021	12	49	2021-12-09 19:25:49	2021-12-09	12	2021	49	00:01:18
17	F1TRAT4	2	2021-12-09 19:21:43	2021-12-09	2021	12	49	2021-12-09 19:23:00	2021-12-09	12	2021	49	00:01:17
18	F1TRAT3	3	2021-12-15 12:32:10	2021-12-15	2021	12	50	2021-12-15 12:33:14	2021-12-15	12	2021	50	00:01:04

Em modo Pronto

Tempo de Cocho Original | S1 D. Brutos | BD S1 | +

Tabela 6. Consumo de suplemento em garrotes Nelore recebendo suplemento mineral com e sem aromatizante e mantidos em pastejo – experimento 1 (43% sal branco)

	Tratamentos Experimento 1		EPM	Valor- <i>P</i> *
	T500 ¹	Controle		
Consumo g/animal/dia	63,38	60,25	5,48	0,689

*Valor de P obtido pelo teste PDIFF; EPM = erro padrão da média; médias seguidas por letras diferentes na linha representam diferenças ($P \leq 0,05$); ¹ Suplemento mineral com aromatizante na concentração de 500 g/tonelada

Tabela 10. Consumo de suplemento em garrotes Nelore recebendo suplemento mineral com e sem aromatizante e mantidos em pastejo – experimento 2 (20% sal branco)

	Tratamentos Experimento 2		EPM	Valo
	T500 ¹	Controle		
Consumo g/animal/dia	81,17 ^a	62,59 ^b	4,25	0,0

*Valor de P obtido pelo teste PDIFF; EPM = erro padrão da média; médias seguidas por letras diferentes na linha representam diferenças ($P \leq 0,05$); ¹ Suplemento mineral com aromatizante na concentração de 500 g/tonelada

Tabela 7. Média semanal de visitas e tempo permanência total por período (diurno, noturno) no cocho de garrotes Nelore em pastejo, recebendo suplemento mineral com e sem aromatizante - experimento 1 (43% sal branco)

	Experimento 1		EPM	Valor – <i>P</i> *
	T500 ¹	Controle		
Total de visitas/animal	15,12	14,32	1,71	0,741
Total de visitas diurnas/animal ²	13,74	12,37	1,50	0,524
Total de visitas noturnas/animal ³	1,44	2,04	0,31	0,181

EPM = erro padrão da média; ^{a,b} Médias seguidas por letras diferentes na linha representam diferenças pelo teste PDIFF ($P \leq 0,05$); ¹ Suplemento mineral com aromatizante na concentração de 500 g/tonelada

² Número de vistas/animal entre às 05:00:01 e 19:00:00 horas, ³ Número de vistas/animal entre às 19:00:01 e 05:00:00 horas

Tabela 11. Média semanal de visitas e tempo permanência total por período (diurno, noturno) no cocho de garrotes Nelore em pastejo, recebendo suplemento mineral com e sem aromatizante - experimento 2 (20% sal branco)

	Tratamentos experimento 2		EPM	Valor – <i>P</i> *
	T500 ¹	Controle		
Total de visitas	27,14 ^a	8,09 ^b	2,88	<,001
Total de visitas diurnas/animal ²	24,0 ^a	4,9 ^b	2,50	<,001
Total de visitas noturnas/animal ³	3,17	3,22	0,55	0,953

EPM = erro padrão da média; ^{a,b} Médias seguidas por letras diferentes na linha representam diferenças pelo teste PDIFF ($P \leq 0,05$).¹ Suplemento mineral com aromatizante na concentração de 500 g/tonelada; ²

Tabela 8. Média semanal do comportamento de cocho de garrotes Nelore em pastejo, recebendo suplemento mineral com e sem aromatizante - experimento 1 (43% sal branco)

	Experimento 1		EPM	Valor – <i>P</i> *
	T500 ¹	Controle		
Dias visitados/animal	3,51	3,11	0,24	0,249
Número de intervalos ²	1,48 ^a	1,19 ^b	0,09	0,026
Duração do maior intervalo ³	1,76	1,79	0,14	0,872
Escore de comportamento ⁴	6,40	5,42	0,425	0,123

EPM = erro padrão da média; ^{a,b} Médias seguidas por letras diferentes na linha representam diferenças pelo teste PDIFF ($P \leq 0,05$);

¹ Suplemento mineral com aromatizante na concentração de 500 g/tonelada;

²Total de intervalos entre dias visitados ou não; ³ Duração em dias do maior intervalo; ⁴ Nota atribuída pela distribuição das visitas de acordo com dias visitados, número de intervalos e duração do maior intervalo

Tabela 12. Média semanal do comportamento de cocho de garrotes Nelore em pastejo, recebendo suplemento mineral com e sem aromatizante - experimento 2 (20% sal branco)

	Tratamentos experimento		EPM	Valor – <i>P</i> *
	T500 ¹	Controle		
Dias visitados/animal	4,38 ^a	2,27 ^b	0,26	<,0001
Número de intervalos ²	1,59	1,43	0,110	0,305
Duração do maior intervalo ³	1,42 ^a	1,92 ^b	0,16	0,031
Escore de comportamento ⁴	7,79 ^a	4,15 ^b	0,46	<,0001

*Valor de *P*; EPM = erro padrão da média; ^{a,b} Médias seguidas por letras diferentes na linha representam diferenças pelo teste PDIFF ($P \leq 0,05$), ¹ Suplemento mineral com aromatizante na concentração de 500 g/tonelada; ² Total de intervalos entre dias visitados ou não; ³ Duração em dias do maior intervalo; ⁴ Nota atribuída pela distribuição das visitas de acordo com dias visitados, número de intervalos e duração do maior intervalo. OBS: letras ^a mesmo em menor valor, indicam o melhor resultado, de acordo com a metodologia do presente estudo (menor intervalo = melhor).

Tabela 9. Peso corporal inicial, peso corporal final, ganho médio diário e ganho de peso de garrotes Nelore recebendo suplemento mineral com e sem aromatizante, mantidos em pastejo - experimento 1 (43% sal branco)

Variáveis	Tratamentos		EPM	Valor- <i>P</i> *
	Experimento 1			
	T500 ¹	Controle		
Peso Inicial, kg	185,92	185,88	2,10	0,998
Peso Final, kg	228,67 ^a	219,63 ^b	2,10	0,017
GMD, kg/dia ²	0,362 ^a	0,286 ^b	0,02	0,040
GP, kg ³	42,75 ^a	33,75 ^b	2,99	0,040

*Valor de P obtido pelo teste PDIFF; EPM = erro padrão da média; ^{a-b} Diferentes letras minúsculas na mesma linha, representam diferenças ($P \leq 0,05$); ¹ Suplemento mineral com aromatizante na concentração de 500 g/tonelada; ² Ganho médio diário; ³ Ganho de Peso

Tabela 13. Peso corporal final, ganho médio diário e ganho de peso de garrotes Nelore recebendo suplemento mineral com e sem aromatizante, mantidos em pastejo - experimento 2 (20% sal branco)

Variáveis	Tratamentos experimento 2		EPM	Valor- <i>P</i> *
	T500 ¹	Controle		
Peso inicial, kg	223,94	224,36	1,49	0,998
Peso Final, kg	282,17	282,31	1,49	0,997
GMD, kg/dia ²	0,441	0,439	0,02	0,930
GP, kg ³	58,23	57,95	2,12	0,927

Tabela de comportamento de visitas ao cocho e respectivo Escore.

Animal	Dias da semana							¹ Dias	² N. intervalos	³ Maior intervalo	Escore
	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom				
1	v	v	v	v	v	v	v	7	0	0	10.5
2	nv	v	v	v	v	v	v	6	1	1	10
3	v	nv	v	nv	v	v	v	5	2	1	9.5
4	nv	nv	v	v	v	v	v	5	1	2	9
5	v	nv	v	nv	v	nv	v	4	3	1	8.5
6	v	nv	v	v	nv	nv	v	4	2	2	8
7	nv	nv	nv	v	v	v	v	4	1	3	7.5
8	nv	v	nv	v	nv	v	nv	3	4	1	7
9	v	nv	nv	v	nv	v	nv	3	3	2	6.5
10	v	nv	nv	v	nv	nv	v	3	2	2	6
11	v	nv	v	v	nv	nv	nv	3	2	3	5.5
12	nv	nv	nv	nv	v	v	v	3	1	4	5
13	nv	v	nv	nv	v	nv	nv	2	3	2	4.5
14	nv	v	nv	v	nv	nv	nv	2	3	3	4
15	v	nv	nv	v	nv	nv	nv	2	2	3	3.5
16	v	nv	v	nv	nv	nv	nv	2	2	4	3
17	nv	nv	nv	nv	nv	v	v	2	1	5	2.5
18	nv	nv	nv	v	nv	nv	nv	1	2	3	2
19	nv	nv	v	nv	nv	nv	nv	1	2	4	1.5
20	nv	v	nv	nv	nv	nv	nv	1	2	5	1
21	nv	nv	nv	nv	nv	nv	v	1	1	6	0.5
22	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	0	0	0	0

v: visitou o cocho; nv: não visitou; ¹ Número de dias visitados na semana; ² Total de intervalos entre dias visitados ou não; ³ Duração em dias do maior intervalo. Células preenchidas indicam os intervalos.



OBRIGADO!!

luiz.orcirio@embrapa.br