

DIA DE CAMPO CARPA

- INTEGRAÇÃO LAVOURA/PECUÁRIA INTENSIVA E GENÉTICA COM SUSTENTABILIDADE -

Manejo sustentável de Pastagens

Adilson de Paula Almeida Aguiar

CONSUPEC/FAZU/FGI/REHAGRO



Áreas de estudo da ciência PASTAGEM

- 1. Critérios para a escolha de espécies forrageiras**
- 2. Etapas para o estabelecimento da pastagem**
- 3. Dimensionamento da infraestrutura de uma fazenda para sistema de pastejo**
- 4. Manejo do pastoreio**
- 5. Manejo e controle de plantas invasoras**
- 6. Manejo e controle de insetos pragas**

7. Correção, adubação e irrigação do solo

8. Suplementação animal em pasto

9. Planejamento alimentar em sistemas de pastejo – planejamento forrageiro

10. Sistemas integrados

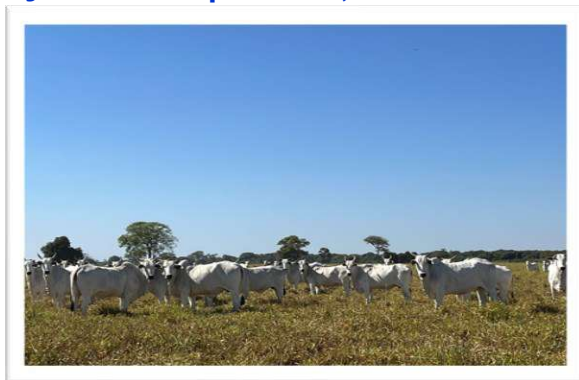
11. Recuperação e renovação de pastagens degradadas

Manejo sustentável de pastagens

Variação das áreas de pastagens, de lavouras e das taxas de lotação das pastagens da **Fazenda Cibrapa** até a safra 2027/2028.

Ano safra	Pastagens	Lavoura	Rebanho		Taxa de lotação	
			Cabeças	UA	Cabeças/ha	UA/ha
Antes da ILP	13.399	0,0	20.139	13.616	1,50	1,02
2022/2023	9.360	4.039	20.139	13.616	2,15	1,45
2027/2028	6.723	6.676	20.139	13.616	3,00	2,02

ILP: integração lavoura pecuária; UA: unidades animais; UA/ha: unidades animais por hectare.



Manejo sustentável de pastagens

Potenciais do **CLIMA** para a produção de forragem e de capacidade de suporte em pastagens nas condições da **Fazenda Cibrapa**.

Parâmetro	mm anual		Temperatura média (°C)	t MS/ha/ano	CS (UA/ha)
	Chuva	Chuva + Irrigação			
Clima SEM irrigação	1.233		25	24,4	5,0
Clima COM irrigação		1.906	25	42,4	8,8

t MS/ha/ano: toneladas de matéria seca por hectare por ano; CS (UA/ha): capacidade de suporte em unidades animais por hectare.



Manejo sustentável de pastagens

Potenciais dos **SOLOS** para a produção de forragem e de capacidade de suporte em pastagens na Fazenda Cibrapa.

Resultados médios de análises de solos de coletas da camada de **0 a 20 cm** de profundidade.

pH CaCl ₂	MO g/dm ³	P-Resina mg/dm ³	K	Ca	Mg	Al	CTC	V %	S mg/dm ³	Areia	Silte g/dm ³	Argila
4,2	13,9	4,1	1,5	7,3	5,6	4,2	49,2	29	9,6	730	38	231
			B	Cu	Zn			Fe	Mn			
			mg/dm ³									
			0,18 a 0,24	0,56 a 1,0	0,4 a 1,2			89 a 133	3,3 a 14			

0,10 a 0,65 cmolc/dm³ de cálcio e m% (concentração de alumínio) de 41 a 81% na camada de 20 a 40 cm de profundidade

Manejo sustentável de pastagens

Potenciais dos **SOLOS** para a produção de forragem e de capacidade de suporte em pastagens na **Fazenda Cibrapa**.

Nutriente	t MS/ha	CS (UA/ha)
Nitrogênio	6,65	1,03
Fósforo	5,34	0,72
Potássio	10,75	1,73
Enxofre	20,03	3,48

t MS/ha/ano: toneladas de matéria seca por hectare por ano; CS (UA/ha): capacidade de suporte em unidades animais por hectare.



Manejo sustentável de pastagens

Composição de espécies e cultivares forrageiros nas pastagens da **Fazenda Cibrapa**.

Forrageira	Área (ha)	%
Braquirão	3.928,01	39,6
Mombaça	2.030,9	20,5
Massai	892,31	9,0
Humidicola	713,76	7,2
Braquiarão/Humidicola	567,68	5,7
Mombaça/Braquiarão	394,1	4,0
Andropogon	358,36	3,6
Brachiaria decumbens	228,86	2,3
Tanzania	217,96	2,2
Tanzania/Braquiarão	208,41	2,1
Mombaça/Humidicola	202,05	2,0
Braquiarão/Colonião	67,47	0,7
Tamani	56,12	0,6
MG5	55,37	0,6
Total da área	9.921,36	100,0

Estacionalidade	ha	%
Alta	4.415,6	44,5
Baixa	5.505,8	55,5
Total	9.921,4	100

Manejo sustentável de pastagens

Exemplo de recomendações de doses de correção e adubação de solos da **Fazenda Cibrapa** para o estabelecimento de pastagens.

Calcário		Gesso	P₂O₅	B	Zn
0 a 20 cm	20 a 40 cm				
t/ha		kg/ha			
3,0	6,0	0,9	100	1,0	1,45

P₂O₅: pentóxido de fósforo; B: boro; Zn: zinco.

Manejo sustentável de pastagens

Taxas de semeadura de acordo com a espécie e cultivar forrageiro, o SPV e o valor cultural das sementes, e o método de semeadura.

Capim	VC da semente	SPV	Método de semeadura		
			Em linha	A lança	De avião
Braquiarão	50	2,8	11,2	16,8	22,4
Ruziziensis	50	2,0	8,0	12,0	16,0
Massai	35	1,5	8,6	12,9	17,1
Mombaça	35	2,0	11,4	17,1	22,9

VC: valor cultural das sementes compradas; **SPV:** sementes puras viáveis, equivalente se as sementes tivessem 100% de VC e depende do tamanho das sementes e do número de sementes por grama.



Manejo sustentável de pastagens

Alturas alvos de entrada e de saída dos animais no piquete de acordo com a espécie e o cultivar forrageiro para o **primeiro pastejo** em pastagem recém estabelecidas.

Capim	Altura de			
	Entrada (1)	Saída (1)	Entrada (2)	Saída (2)
Braquiarião	30	15	25	20
Massai	30	15	25	20
Mombaça	90	45	70	55

Entrada e saída (1): para pastagens já estabelecidas

Entrada e saída (2): para o primeiro pastejo após o plantio da pastagem



Manejo sustentável de pastagens

9.360 ha de pastagens

216 piquetes

Área média piquete: **43,3** ha



Manejo sustentável de pastagens

Alturas alvos de entrada e saída no pasto para gramíneas forrageiras cultivadas nas **pastagens perenizadas da Fazenda Cibrapa** em pastoreios de lotação alternada e rotacionada.

Nome Comum	Entrada (cm)	Saída (cm)*		
		1	2	3
Andropogon	50	25	30 a 33	40
Braquiarião	30	15	18 a 20	24
Xaraés ou MG5	30	15	18 a 20	24
Decumbens	25	12	15 a 17	20
Humidicola ou Quiquio	25	12	15 a 17	20
Massai, Tamani	30	15	18 a 20	24
Mombaça	90	45	54 a 60	72
Tanzânia	70	35	42 a 47	56



***1: para pastagens em solos corrigidos e adubados para maximizar a eficiência de pastejo; 2: para pastagens em solos corrigidos e adubados para maximizar o ganho individual e a produtividade por área; 3: para solos de fertilidade natural muito baixa, baixa e média, sem correção e sem adubação (sistema extensivo).**

Manejo sustentável de pastagens

Alturas alvos de entrada e saída no pasto para gramíneas forrageiras cultivadas nas pastagens no sistema de ILP da Fazenda Cibrapa em pastoreios de lotação alternada e rotacionada.

Nome Comum	Entrada (cm)	Saída (cm)
Brachiaria ruziziensis	30	20
Milheto	50	30



Manejo sustentável de pastagens



Manejo sustentável de pastagens



Deois flavopicta



Zulia entreriana



Mahanarva fimbriolata

Nutrição, proteção e muito mais

Manejo sustentável de pastagens

Evolução da demanda de corretivos e fertilizantes para produção de forragem nas pastagens da **Fazenda Cibrapa** para suportar o aumento da taxa de lotação à medida que a área de pastagens for sendo diminuída.

Ano safra	Taxa de lotação		Corretivos (t/ha)		Fertilizantes (kg/ha)				
	Cabeças/ha	UA/ha	Calcário	Gesso	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	B	Zn
Antes da ILP	1,50	1,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2027/2028	3,00	2,02	2,0	1,1	90	52	120	0,5	1,0

UA/ha: unidades animais por hectare; N: nitrogênio; P₂O₅: pentóxido de fósforo; K₂O: óxido de potássio; B: boro; Zn: zinco.



Manejo sustentável de pastagens

Calendário proposto para ações de **MANUTENÇÃO** de pastagens na Fazenda Cibrapa.

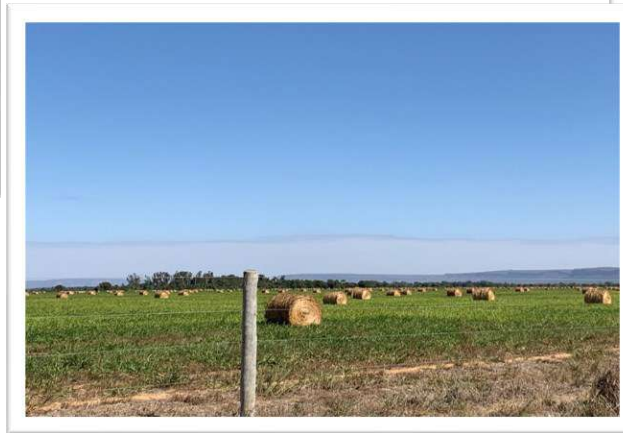
Parâmetro	Meses											
	J	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
Pluviometria CARPA (2009/10 a 2020/21)	270	208	179	59	9	0	0	0	8	84	160	255
Inventário de pastagens		X	X									
Coleta de solo			X	X								
Análise de solo				X	X							
Interpretação dos resultados e recomendações					X	X						
Cotações de insumos						X						
Tomada de decisões							X					X
Aplicação de calcário			X	X								
Aplicação de gesso			X	X								
Aplicação fonte de fósforo										X		
Aplicação fonte de micronutrientes											X	
Aplicação fonte de potássio										X		
Aplicação fonte de enxofre										X		
Aplicação fonte de nitrogênio		X								X	X	

Manejo sustentável de pastagens

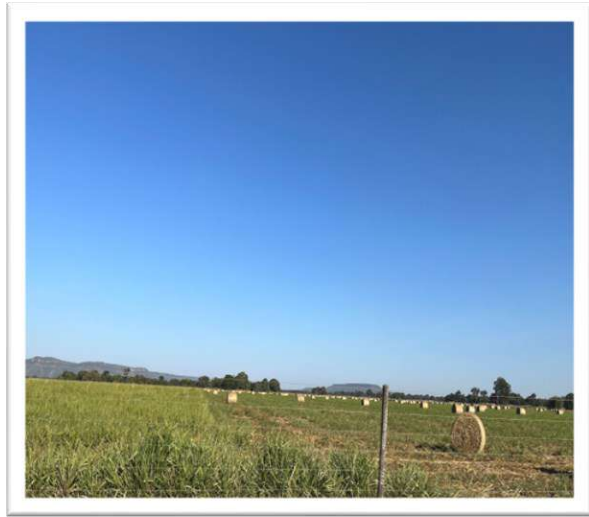
E na seca?



Manejo sustentável de pastagens



Manejo sustentável de pastagens



Manejo sustentável de pastagens



Manejo sustentável de pastagens

Composição química de análise foliar de capim antes de **ENSILAR**.

Determinação	Unidade	Média
Umidade	%	76,0
Matéria seca	%	26,5
Nitrogênio	%	1,04
Fósforo	%	0,26
Potássio	%	1,76
Enxofre	%	0,12
Cálcio	%	0,48
Magnésio	%	0,43
Boro	mg/dm ³	8,38
Zinco	mg/dm ³	15,67
Cobre	mg/dm ³	6,42
Manganês	mg/dm ³	96,39
Ferro	mg/dm ³	85,80

Extração de nutrientes com base na composição da forragem e na produtividade (t de MS/ha) de capim **ENSILADO**.

Talhão	t MS/ha	N	P	P ₂ O ₅	K	K ₂ O	S
		kg/ha					
Média	7,4	80	18	42	135	162	12

N: nitrogênio; P: fósforo; P₂O₅: pentóxido de fósforo; K: potássio; K₂O: óxido de potássio; S: enxofre;

Manejo sustentável de pastagens

Composição química de análise foliar de capim antes de FENAR.

Determinação	Unidade	Média
Umidade	%	10,75
Matéria seca	%	89,24
Nitrogênio	%	1,68
Fósforo	%	0,19
Potássio	%	1,90
Enxofre	%	0,17
Cálcio	%	0,44
Magnésio	%	0,34
Boro	mg/kg	10,31
Zinco	mg/kg	16,42
Cobre	mg/kg	4,63
Manganês	mg/kg	98,28
Ferro	mg/kg	194,60

Extração de nutrientes com base na composição da forragem e na produtividade (t de MS/ha) de capim FENADO.

Talhão	t MS/ha	N	P	P ₂ O ₅	K	K ₂ O	S
		kg/ha					
Média	3,9	80,7	9,3	21,3	76,3	91,5	8,2

N: nitrogênio; P: fósforo; P₂O₅: pentóxido de fósforo; K: potássio; K₂O: óxido de potássio; S: enxofre;

Manejo sustentável de pastagens

Composição química de esterco recolhidos nos currais do confinamento da **Fazenda Cibrapa**.

Identificação	%																
	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	S	Ca	Mg	B	Cu	Fe	Mn	Zn	MM	MO	C	C/N	pH	H ₂ O
Esterco 01	1,4	0,6	0,8	0,3	1,2	0,4	0,01	0,006	14,0	0,02	0,018	74	19,7	7,5	10	7,8	7,5
Esterco 02	1,1	0,6	0,7	0,2	1,1	0,4	0,01	0,007	16,5	0,02	0,017	67	11,9	3,3	4,7	7,9	23

P₂O₅: pentóxido de fósforo; K₂O: óxido de potássio; N: nitrogênio; S: enxofre; Ca: cálcio; Mg: magnésio; B: boro; Cu: cobre; Fe: ferro; Mn: manganês; Zn: zinco; MM: matéria mineral; MO: matéria orgânica; C: carbono; C/N: relação carbono/nitrogênio; MS: matéria seca.



Manejo sustentável de pastagens

Contribuição do esterco com nutrientes minerais além do C-orgânico

Dose de esterco aplicada (t/ha) = 10

Doses de nutrientes aplicadas por ha com a aplicação de 10 t/ha de esterco do confinamento da Fazenda Cibrapa.

Identificação	kg/ha										
	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	S	Ca	Mg	B	Cu	Fe	Mn	Zn
Esterco 01	125	56	69	23	106	37	0,9	0,6	1.295	1,9	1,7
Esterco 02	102	52	65	21	105	35	1,2	0,6	1.526	1,9	1,6
Média	113	54	67	22	106	36	1,0	0,6	1.411	1,9	1,6

P₂O₅: pentóxido de fósforo; K₂O: óxido de potássio; N: nitrogênio; S: enxofre; Ca: cálcio; Mg: magnésio; B: boro; Cu: cobre; Fe: ferro; Mn: manganês; Zn: zinco.

Manejo sustentável de pastagens





PLATAFORMA DE CURSOS

Adilson Aguiar

Obrigado!

Acompanhe nossas redes
sociais:

@professoradilsonaguiar

www.adilsonaguiar.com

