

EDIÇÃO 4 • OUTUBRO DE 2022 • WWW.ADILSONAGUIAR.COM

EXCLUSIVA

COM ADILSON AGUIAR

ARTIGO INÉDITO

ADUBAÇÃO DE PASTAGENS: EFICIÊNCIA ECONÔMICA NA PRODUTIVIDADE ANIMAL PARTE 2



Professor Adilson Aguiar
@professoradilsonaguiar

ADILSON AGUIAR

30 ANOS DE DEDICAÇÃO À AGROPECUÁRIA

O professor, pesquisador e consultor Adilson de Paula Almeida Aguiar trabalha 30 anos em prol da agropecuária e se estabeleceu internacionalmente como um dos maiores nomes na área de produção animal a pasto.

Zootecnista pela Faculdade de Zootecnia de Uberaba (Fazu), Adilson é também especialista em Didática do Ensino Superior pela Universidade Federal de Viçosa e em Solos e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Lavras.

Foi professor durante 30 anos na Fazu (Faculdades Associadas de Uberaba) nos cursos de Agronomia e Zootecnia e coordenou durante 20 anos o curso de Pós-graduação em Manejo da Pastagem e durante 12 anos o curso de Pós em Nutrição de Ruminantes.

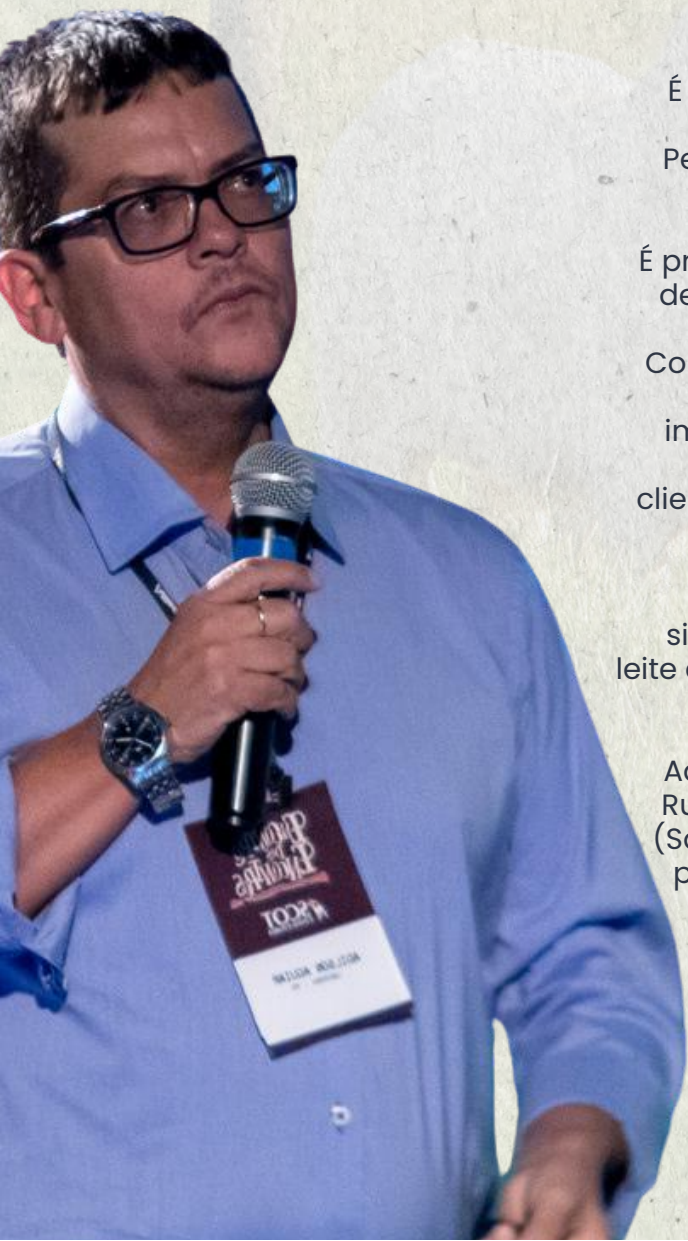
É professor há 12 anos nos curso de pós-graduação em nível de especialização em Pecuária Leiteira, Pecuária de Corte e Produção de Gado de Corte em Pasto pela Rehagro.

É professor também no Curso de Gestão em Pecuária de Corte da FGI (Faculdades de Gestão e Inovação).

Consultor em projetos de pecuária de corte e leite há 30 anos no Brasil e no exterior, Adilson Aguiar já implantou e acompanhou, sozinho e com parceiros, mais de 330 fazendas de gado de corte, de 152 clientes, e 42 fazendas de gado de leite, de 41 clientes, espalhadas pelas regiões brasileiras.

Atualmente, o zootecnista acompanha sistematicamente cerca de 10 fazendas de gado de leite e 45 de gado de corte, além de ministrar palestras e treinamentos.

Adilson Aguiar possui colunas fixas nas revistas DBO Rural (Básico Bem Feito) e AG – A Revista do Criador (Santo Capim) e escreve, sistematicamente, para os portais Scot Consultoria, Balde Cheio de Luz e Pasto Extraordinário.



Assessoria de Comunicação
Daniela Miranda - Mtb 0020500/MG
imprensa.consupec@gmail.com

Trabalhos com Adubação de Pastagens

Vários trabalhos de pesquisa foram desenvolvidos por Aguiar (2002) estudando sob condições de Cerrado um sistema intensivo de produção animal em módulos de pastoreio implantados no ano de 1997, na fazenda escola das Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU. Na Tabela 1 está um resumo de quatro anos de avaliação (de 1998 a 2002) e um trabalho citado por Esteves (2000), realizado na EMBRAPA Pecuária Sudeste, em São Carlos, São Paulo.

Tabela 1. Taxa de lotação, produtividade animal e da terra em sistemas intensivos de pastejo.

Dado	FAZU					EMBRAPA
	98/99	99/00	00/01*	01/02 S	01/02 I	1996/97
Animais/ha	8,9	6,4	10,8	5,8	7,2	
UA/ha	4,6	5,0	7,1	4,4	5,6	4,5
GMD (kg)	0,59	0,66	0,68	0,65	0,65	0,67
@/ha/ano	65	54	51	48	62	45

*Os dados da coluna 00/01 são referentes apenas ao período chuvoso (outubro a abril) deste ano pastoril, enquanto nas outras colunas é o ano pastoril completo (de outubro a setembro). Nas colunas 01/02 S e 01/02 I são referentes ao trabalho que comparou um sistema intensivo sem irrigar (S) com um irrigado (I). UA/ha: unidades animais por hectare; GMD: ganho médio diário por cabeça/dia; @/ha/ano: arrobas por hectare por ano.

Fonte: Aguiar et al., 2002; Esteves (2000)

O autor comparou depois esses trabalhos em sistemas intensivos de produção em pasto considerando os resultados médios de produtividade da terra na pesquisa desenvolvida na FAZU, com duas propriedades em processo de intensificação e com a média brasileira estimada e fez uma análise econômica (Tabela 2).

Tabela 2. Comparação dos índices alcançados no trabalho de pesquisa com fazendas acompanhadas e com a média estimada do Brasil.

Dado	FAZU	Fazendas		Brasil
	98/02	II	I	
Animais/ha	7,0	4,4	1,7	0,97
Lotação (UA/ha)	4,7	3,0	1,3	0,65
Ganho médio diário (kg)	0,63	0,60	0,50	0,32
@/ha/ano	55	20,0	10,0	4,0
Custo total/ha/ano (R\$)	1.372	600	210	70
Custo/@ (R\$)	25	30,0	21,0	18,0
R\$/ha/ano	2.269	900	360	160
Margem Líquida/ha (R\$)	897	300	150	86
Lucratividade (%)	39,5	50	42	55

Fazenda I = Sul do Pará (R\$ 36,0/@); Fazenda II = Iturama, MG (R\$ 45,0/@). Brasil = MS, MT, GO, TO, BA (R\$ 40,0/@). Projeto FAZU = 98/99 (R\$ 39,0/@); 99/00 e 00/01 (R\$ 40,0/@).

Fonte: Aguiar et al., 1998; 2000; 2001; 2002.

A taxa de lotação animal (UA/ha) no sistema intensivo da FAZU foi 7,2 vezes maior que a média brasileira, 3,6 vezes maior que a fazenda do sul do Pará e 1,56 vez maior que a fazenda em Iturama, MG. A produtividade animal (GMD) no sistema intensivo foi 2,0 vezes maior que a média nacional, 26% maior que a fazenda do Pará e igual à fazenda em Iturama. A produtividade da terra (@/ha/ano) no sistema intensivo da FAZU foi 13,75 vezes maior que a média nacional e o lucro/ha/ano foi 10 vezes maior.

Silva (2014) trabalhando com diferentes forrageiras do gênero *brachiaria* em sistema de pastoreio alternado intensivo sem irrigar com duração de 278 dias, alcançaram produtividade média dos tratamentos avaliados nesse período de 18.576 kg de matéria seca/hectare. Nesse estudo, o autor também fez uma análise econômica comparativa entre as quatro forrageiras avaliadas. Abaixo, a Tabela 3 traz uma síntese dos resultados técnicos e econômicos desse experimento.

Tabela 3. Indicadores técnicos e econômicos de cada tratamento avaliado.

Indicador	Unid	HD 364	<i>B. decumbens</i>	<i>B. brizantha</i>	<i>B. Ruziziensis</i>
GMD	kg/dia	0,59	0,58	0,61	0,66
Ganho total	kg	166	161	170	185
Lotação	ani/ha	7,1	6,7	6,2	5,7
Produtividade	@/ha	39	36	35	35
Receita					
Preço na venda*	R\$/@	116	116	116	116
Receita	R\$/ha	11.283	10.492	9.853	8.992
Custos					
Peso entrada	@	7,5	7,1	7,5	7,4
Preço compra*	R\$/@	122	122	122	122
CV + DA	R\$/ha	6.497	5.828	5.643	5.111
CV + DA ²	R\$/ha	1.894	1.882	1.864	1.848
CV + DA ³	R\$/@	48	52	53	53
Custo fixo	R\$/ha	400	399	392	386
CO ¹	R\$/ha	2.295	2.281	2.255	2.234
CO ²	R\$/@	59	63	64	64
Custo oportunidade	R\$/ha	700	700	700	700
Custo total	R\$/ha	2.995	2.981	2.955	2.934
Resultado	RS/ha	2.893	2.783	2.347	2.033
Lucro operacional	R\$/ha	2.492	2.383	1.955	1.647
Lucro econômico	R\$/ha	1.792	1.683	1.255	947
EBTDA	%	26	27	24	23
Lucratividade	%	22	23	20	18
Preço da terra	R\$/ha	15.000	15.000	15.000	15.000
Rentabilidade	%	17	16	13	11

*Para o preço da arroba na venda e na compra foi considerado o preço do dia da comercialização na região; CV + DA: custo variável + despesa administrativa com a compra dos animais; CV + DA²: custo variável + despesa administrativa com a produção; CV + DA³: custo variável + despesa administrativa com a produção unitária; CO¹: custo operacional com a produção (CV + DA + custo fixo); CO²: custo operacional com a produção unitária; Custo Oportunidade: Valor médio da época de arrendamento para cana-de-açúcar na região; EBTDA: lucro sem levar em consideração os custos fixos.

Fonte: Silva, 2014.



O custo operacional médio dos quatro tratamentos foi de R\$ 8.036/hectare e a receita média foi de R\$ 10.155, o que resultou um lucro operacional de R\$ 2.119 e margem de 21% sobre o capital circulante.

No passado estes dados seriam encarados com desconfiança já que são dados de pesquisa, mas hoje em dia, eles podem ser reproduzidos também dentro de propriedades comerciais, como Aguiar tem demonstrado desde 1994 (Tabela 4).

Tabela 4. Resultados de produtividade de carne em pastagens tropicais manejadas intensivamente em fazendas comerciais.

Local	Raça	Capim	GMD (kg/dia)	UA/há	@/ha
Barretos - SP (1)	Mest.	Braquiarião	0,60	4,0	16
Barretos - SP (2)	Mest.	Braquiarião	0,62	4,0	28
Caçu - GO (3)	Cruz.	Colonião	0,74	3,5	25
São Simão - GO (4)	-	Colonião	0,76	4,8	21
Paranaíba - MS (5)	-	Colonião	0,75	3,5	35
Iturama - MG (6)	Zebu	Vários	0,60	3,0	20

(1), (2) e (3) dados referentes ao período chuvoso de 6 meses, entre outubro e março. (4) Período de novembro a abril; (5) período de novembro a fevereiro. (6) O ano inteiro.

Fonte: Aguiar et al., 1996; 2002; Corsi (1995).

Em um trabalho realizado por Canto et al. (2009) no Paraná, os autores estudaram a produção de bovinos de corte da raça nelore em recria manejados sob lotação contínua em pastagens de *Panicum maximum* cv tanzânia adubadas com doses crescentes de nitrogênio (N) durante o período chuvoso (novembro a abril). O aumento da dose de adubo promoveu incrementos na produção de forragem o que permitiu o aumento na taxa de lotação. Esse aumento na taxa de lotação proporcionou maior produção de carne por hectare (Tabela 5).

Tabela 5. Ganho de peso, taxa de lotação e produção animal em função de diferentes doses de N aplicado.

Dose de N (kg de N)	Ganho de peso (kg/cab/dia)	Taxa de Lotação (UA/ha)	Produção animal	
			(kg de PV/ha)	(@/ha)
100	0,770	3,2	399	13,3
200	0,700	4,5	653	21,8
300	0,730	5,8	755	25,2
400	0,710	7,1	895	29,8

kg de PV/ha: quilos de peso vivo por hectare

Fonte: Adaptado de Canto et al., 2009.

Soares et al., (2015) avaliou três sistemas de produção de carne a pasto sob irrigação com duração de um ano por meio da mensuração de custos e da análise de indicadores econômicos no oeste do Rio Grande do Sul. Os três tratamentos avaliados contaram com diferentes forrageiras e categorias animal. Na Tabela 6 estão os resultados técnicos e econômicos dos diferentes sistemas trabalhados.

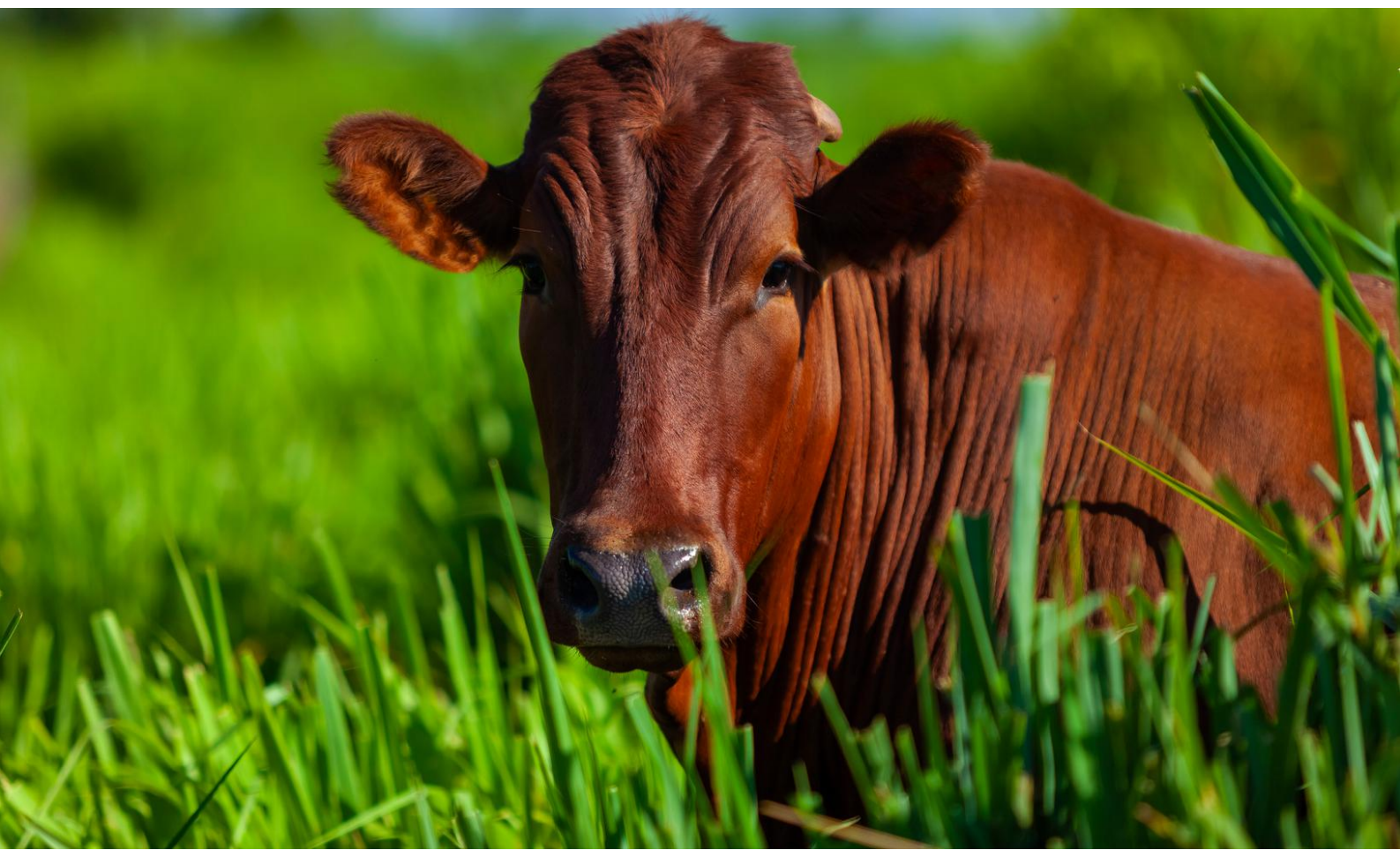


Tabela 6. Parâmetros zootécnicos e econômicos da terminação de bovinos em pastagens irrigadas.

Indicador	Unid	HD 364	B. <i>decumbens</i>	B. <i>brizantha</i>	B. <i>Ruziziensis</i>
GMD	kg/dia	0,59	0,58	0,61	0,66
Ganho total	kg	166	161	170	185
Lotação	ani/ha	7,1	6,7	6,2	5,7
Produtividade	@/ha	39	36	35	35
Receita					
Preço na venda*	R\$/@	116	116	116	116
Receita	R\$/ha	11.283	10.492	9.853	8.992
Custos					
Peso entrada	@	7,5	7,1	7,5	7,4
Preço compra*	R\$/@	122	122	122	122
CV + DA	R\$/ha	6.497	5.828	5.643	5.111
CV + DA ²	R\$/ha	1.894	1.882	1.864	1.848
CV + DA ³	R\$/@	48	52	53	53
Custo fixo	R\$/ha	400	399	392	386
CO ¹	R\$/ha	2.295	2.281	2.255	2.234
CO ²	R\$/@	59	63	64	64
Custo oportunidade	R\$/ha	700	700	700	700
Custo total	R\$/ha	2.995	2.981	2.955	2.934
Resultado	RS/ha	2.893	2.783	2.347	2.033
Lucro operacional	R\$/ha	2.492	2.383	1.955	1.647
Lucro econômico	R\$/ha	1.792	1.683	1.255	947
EBTDA	%	26	27	24	23
Lucratividade	%	22	23	20	18
Preço da terra	R\$/ha	15.000	15.000	15.000	15.000
Rentabilidade	%	17	16	13	11

Legenda: T1: pastagem de azevém + trevo branco pastejado por machos castrados de 24 a 36 meses e vacas descarte; T2: pastagem de trevo branco + trevo vermelho + cornichão + azevém + aveia preta pastejado por machos castrados de 24 a 36 meses; T3: pastagem de azevém + cornichão + trevo branco + trevo vermelho pastejado por machos castrados e novilhas de 18 a 24 meses de idade.

Receita total: produção x valor médio (kg vivos); **Margem bruta:** receita total – Custo Desembolsado; **margem operacional:** Receita total – (custo variável + custo fixo com depreciação); **Lucro total:** Receita total – (Custo Operacional + Custo de oportunidade da terra e capital); **lucratividade:** Margem Operacional / receita total x 100; **Rentabilidade do capital investido:** Margem Operacional / capital investido x 100.

Fonte: Soares et al., 2015. Adaptado.

Os autores desse trabalho concluíram que o sistema intensivo de produção de carne em pasto irrigado é viável economicamente, mas deve visar altas produtividade pelo fato do custo de produção elevado.

Segundo Cecato et al. (2014), a eficiência bioeconômica de sistemas de produção animal em pasto deve-se ao kg de MS produzida/kg de N aplicado adicionado a massa de forragem consumida, que pode variar de 0 a 80% da massa produzida, que ainda irá depender da eficiência de colheita pelo animal e pela conversão em kg de peso vivo ou kg de leite. Isso mostra que é fundamental no projeto conhecer cada aspecto dentro do sistema produtivo para garantir a produtividade almejada.

A intensificação dos sistemas pastoris, além de implicar maior aporte de recursos físicos, financeiros e tecnológicos demanda, também, ajustes mais precisos e frequentes nas taxas de lotação ou no fornecimento de suplementos para os animais. Instrumentos mais eficientes de gestão, tais como a orçamentação forrageira deverão, portanto, ser cada vez mais adotados e aprimorados (Barione et al., 2006), pois sistemas de produção em pasto são dinâmicos e complexos, por isso, exige enfoque multidisciplinar para que qualquer estratégia de manejo seja utilizada eficientemente e cause os efeitos esperados (Santos; Fonseca, 2016).

Do ponto de vista ambiental, a intensificação da produção forrageira via fertilização dos solos, ainda contribuem o chamado efeito poupa-terra, ou seja, uma área de terra que deixa de ser cultivada em razão de progressos tecnológicos que aumentam a produção animal por unidade de área. Como exemplo, se não fossem os ganhos em produtividade na pecuária nas últimas décadas, uma área adicional de 525 milhões de hectares – aproximadamente 25% superior ao Bioma Amazônico – seria necessária para obter a mesma produção de carne bovina registrada em 2006 (Martha Junior, 2015).

Na próxima edição concluirei esta sequência de artigos abordando a viabilidade econômica da correção e adubação de solos sob pastagens. Ao final deste as referências bibliográficas citadas nos três artigos serão disponibilizadas para o leitor.



**AUTORES: ADILSON DE
PAULA ALMEIDA AGUIAR E
LUCAS CASTRO SILVA**

Impulsione sua **carreira** ou sua **fazenda através da** **Plataforma Adilson Aguiar**

LANÇAMENTOS EXCLUSIVOS

Curso de Correção e Adubação
de Solos de Pastagens

7 Aulas

223 minutos

Curso de Correção e Adubação
de Pastagens

17 Aulas

433 minutos

**SEJA RECONHECIDO NO MERCADO,
APRIMORE SEUS CONHECIMENTOS!**

WWW.ADILSONAGUIAR.COM



Metodologia Professor Adilson Aguiar

30 anos de trabalho e experiência em Consultoria e
Planejamento Pecuário

Cursos com aplicações práticas



Assista quando e onde quiser



Certificado exclusivo



Escale seu negócio



Adilson Aguiar