

2023 FEEDLOT SUMMIT BRAZIL

ANNUAL MEETING OF BEEF CATTLE PRODUCERS
REUNIÃO ANUAL DOS PRODUTORES DE GADO DE CORTE



CONSULTORIA AVANÇADA EM PECUÁRIA



CONFINAMENTO NAS ÁGUAS: AJUSTES NUTRICIONAIS E DE MANEJO PARA OTIMIZAR A EFICIÊNCIA TÉCNICA E ECONÔMICA

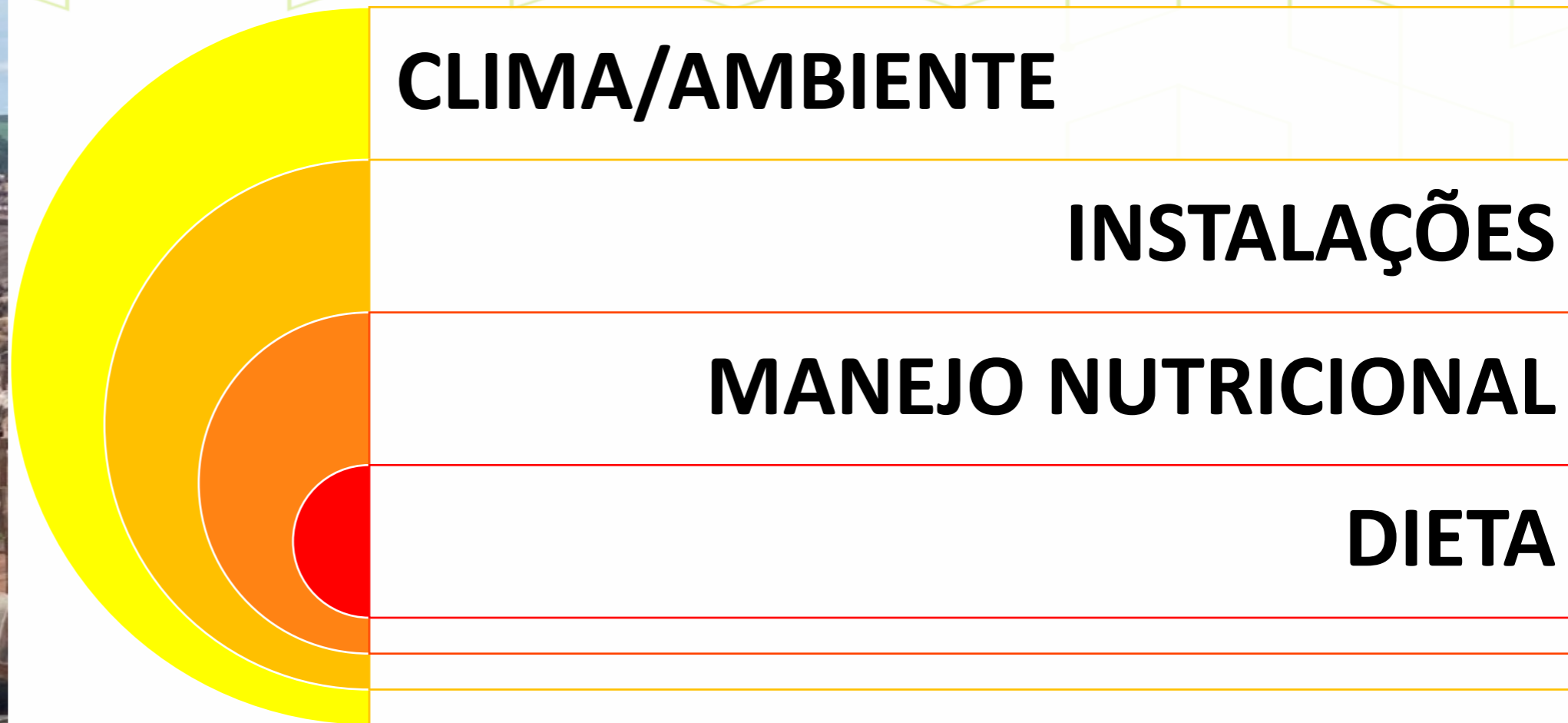
RAFAEL CERVIERI

Zootecnista

Nutribeef
consultoria



FATORES DESAFIADORES...





MAS POR QUE CONFINAR O ANO TODO?



Manter a fábrica funcionando



Prestadores de serviço



Fluxo de abate constante/faturamento



Distribuição de receita/risco



Fluxo de caixa



Diluição de custo fixo

Oportunidade de preço primeiro trimestre

MESMO QUE NÃO SEJA O ANO TODO...

Setembro-Dezembro:
Meio para o final do segundo giro
Aumento das temperaturas
Início das chuvas





ENQUETE

PROPRIETÁRIOS / GESTORES
SUPERVISORES
NUTRICIONISTAS

Qual a maior dificuldade que você encontra, do ponto de vista de **gestão**, para confinar animais no período das águas?



12 Prop/gestores
N= 300.000 cab

Qual a maior dificuldade que você encontra, do ponto de vista de **manejo**, para confinar animais no período das águas?

Leitura de cocho

Manter consumo estável

Fornecimento

Troca de dieta

10 supervisores
N= 280.000 cab

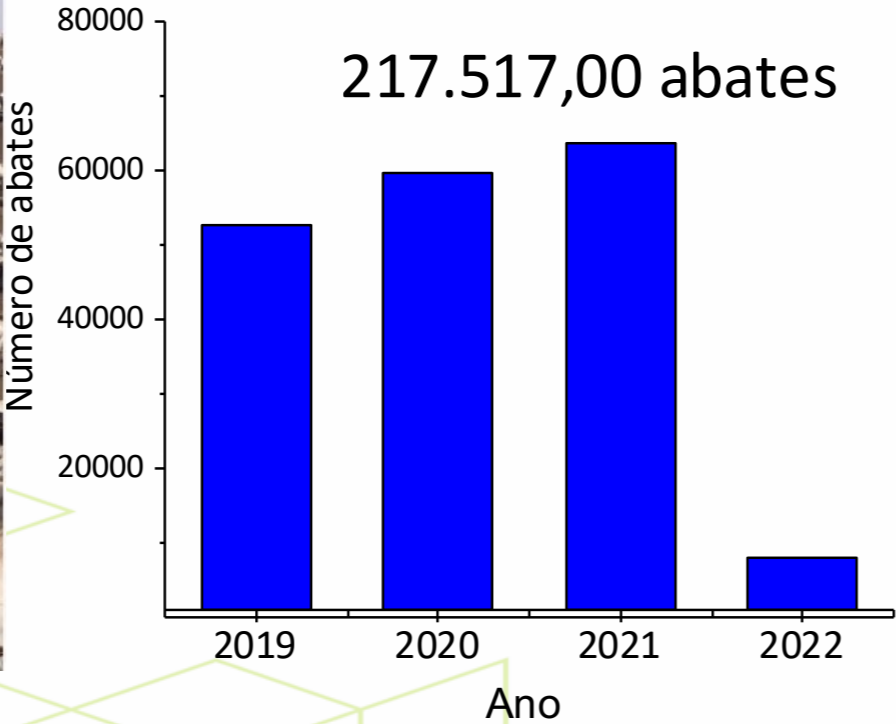
Qual a maior dificuldade que você encontra, do ponto de vista **nutricional**, para confinar animais no período das águas?



11 Nutricionistas
N > 1.000.000 cab

LAYOUT DO CONFINAMENTO E ÉPOCA DO ANO

UNESP, INOBIO MANERA, CAMPANELLI, 2022



	Águas	Seca		Dif rel
Consumo MS	10.523 b	10.885 a	kg/d	3.4%
GMD	1.418 b	1.475 a	kg/d	4.0%
GDC	1.042 b	1.093 a	kg/d	4.9%
Efi/carcaça	0.098 b	0.105 a	kg carcaça/kg MS	7.1%

-R\$ 80,00/cab no periodo

STRESS TÉRMICO

CHUVAS

LAMA





STRESS TÉRMICO

STRESS TÉRMICO

Fatores predisponentes:

Altas temperaturas min e máx.

Chuva recente

Dias sem nuvens

Ausência de vento

UR elevada

Mudanças abruptas de clima



STRESS TÉRMICO

Fatores predisponentes:

Animais cruzados (pelagem escura absorve 3 x mais radiação)

Animais em final de engorda



13:32     58

Aruanã

36° | Predominantemente Nublado

 **SENSAÇÃO**

38°

A umidade está aumentando a sensação térmica.

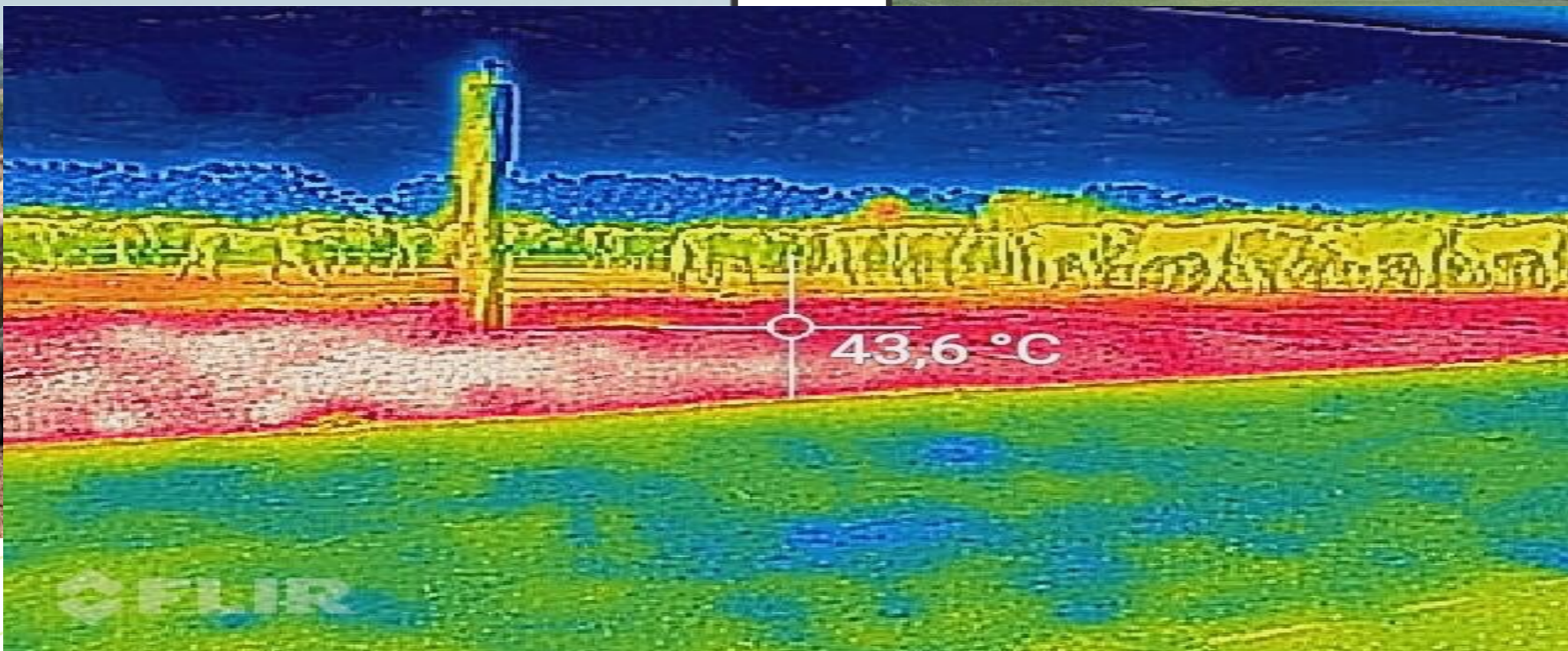
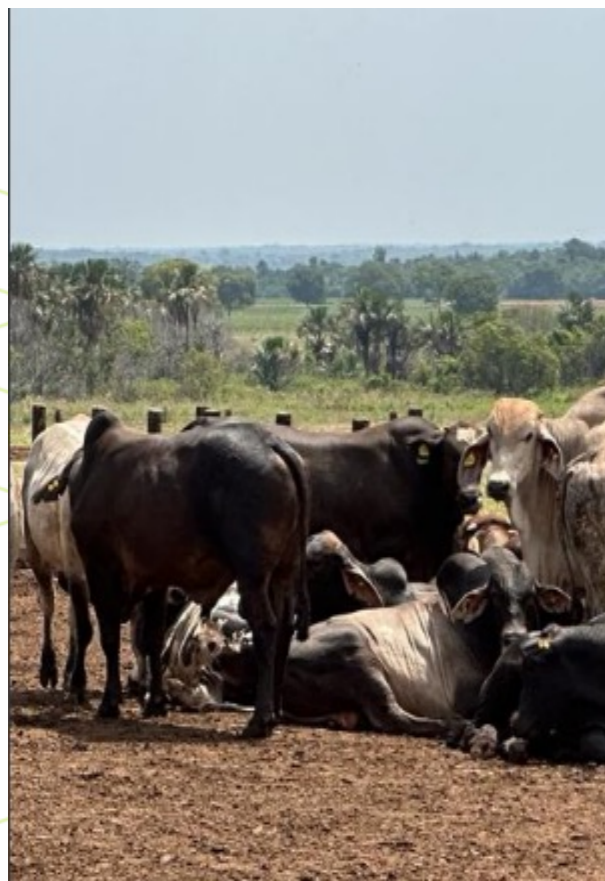
 **UMIDADE**

36%

O ponto de orvalho é de 19° agora.









STRESS TÉRMICO



Respiração ofegante (freq. respiratória acima de 90)

Animais em pé e procurando sombra

Salivação

Boca aberta – língua para fora

Aumenta temperatura corporal

STRESS TÉRMICO



Indicativo de problemas...

10% de animais com panting score 2,5 antes do meio dia

Queda de 10% no consumo (dia anterior)

Baias molhadas e com mais 5 cm de lama

Sullivan (2018)

STRESS TÉRMICO / CHUVAS



Variação de consumo:

Aumenta custos com manejo/perdas

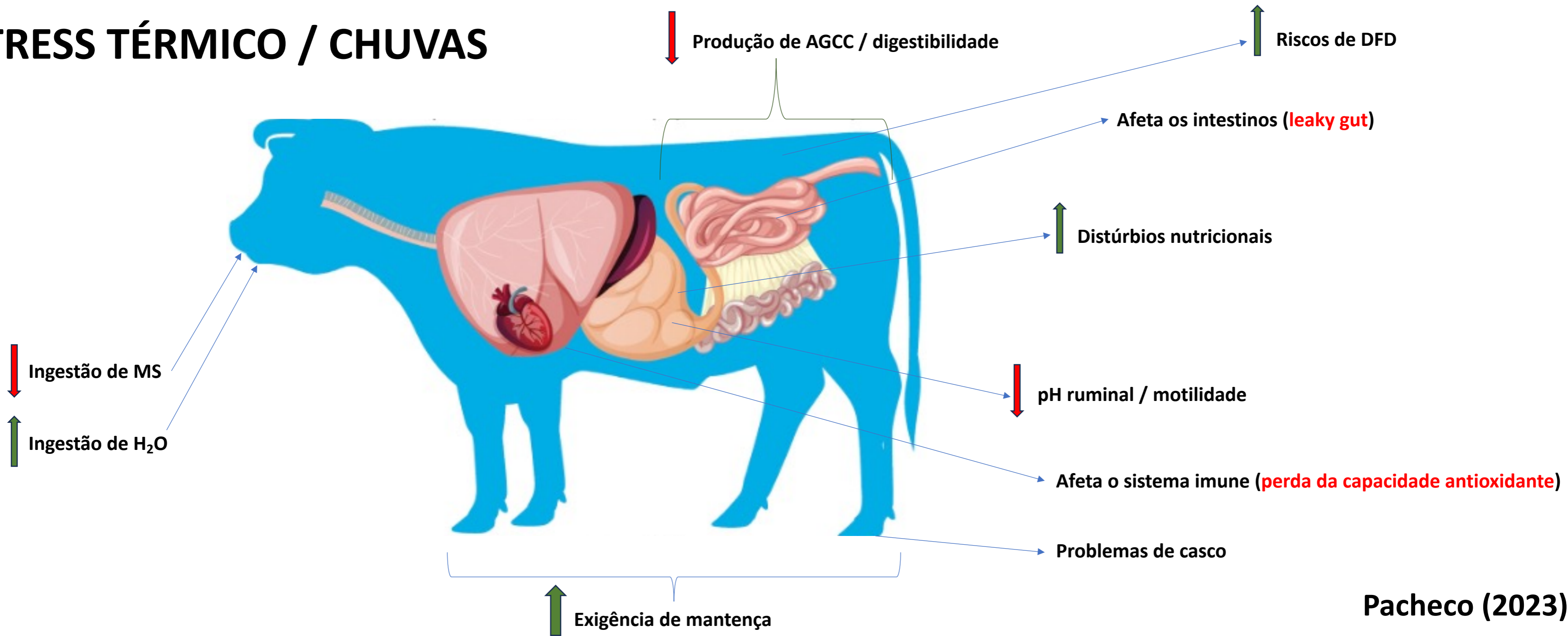
Reduz desempenho

EUA e AUS – U\$ 40,00 a U\$ 60,00cab



Ah, mas o zebu é mais tolerante....

STRESS TÉRMICO / CHUVAS



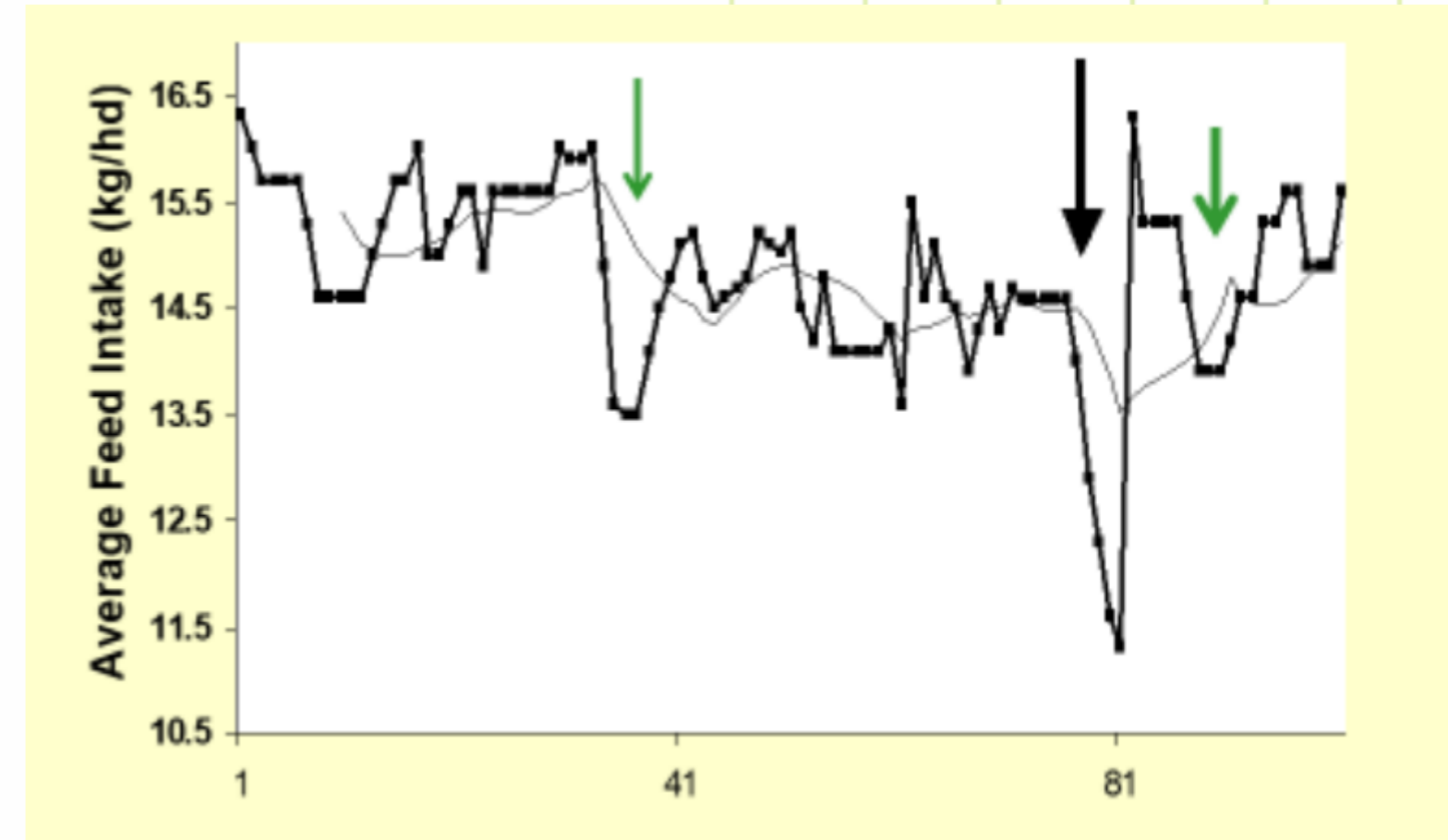
Pacheco (2023)

STRESS TÉRMICO

Redução do consumo de MS (MLA, 2006)

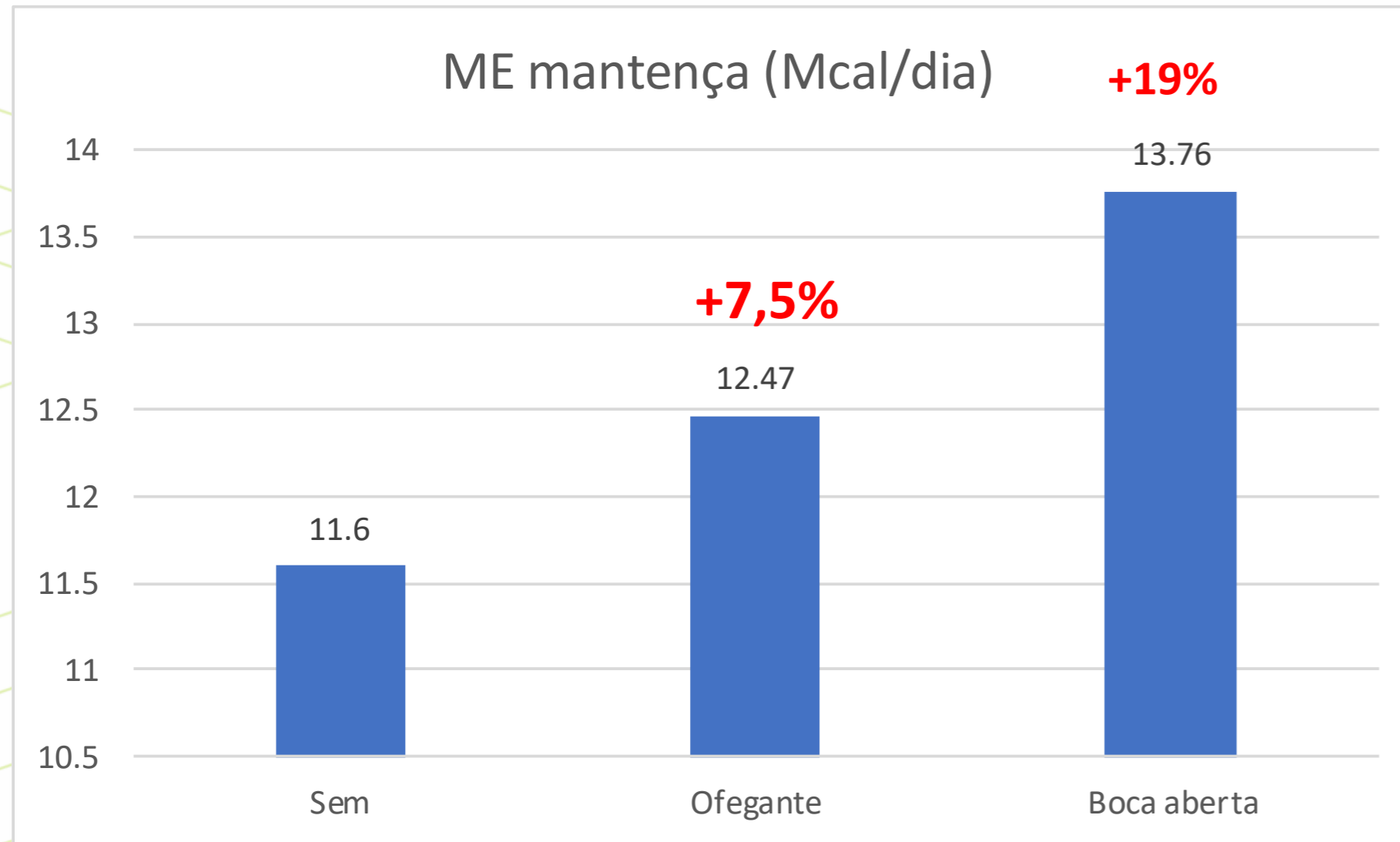
>35° C, radiação, umidade - **10-35%**

25 a 35° C - **2 a 5%**



Aumento da manutenção (CNCPS 5.0.40)

STRESS TÉRMICO



Panting score 0



Panting score 1



Panting score 2



Panting score 2.5



Panting score 3



Panting score 3.5



Panting score 4



Panting score 4.5

Photos courtesy of John Gaughan, University of Queensland

Efeitos combinados

(ofegante e queda de consumo)

LRNS

	CMS kg	ME mant (Mcal/d)	GMD pred
Sem efeito calor	11.0	12.18	1.63
Efeito calor	9.9	12.99	1.36
	-10%	6.5%	-17%

STRESS TÉRMICO – FERMENTAÇÃO RUMINAL



Aumento da temperatura ruminal = MUDANÇAS NA MICROBIOTA

(Yadav et al., 2013; Correia Sales et al., 2021)



**Redução: *Fibrobacter succinogenes*, *Flavonifractor*, *Prevotella ruminicola*,
Ruminococcus flavefaciens, *Treponema***

(Yadav et al., 2013; Correia Sales et al., 2021)



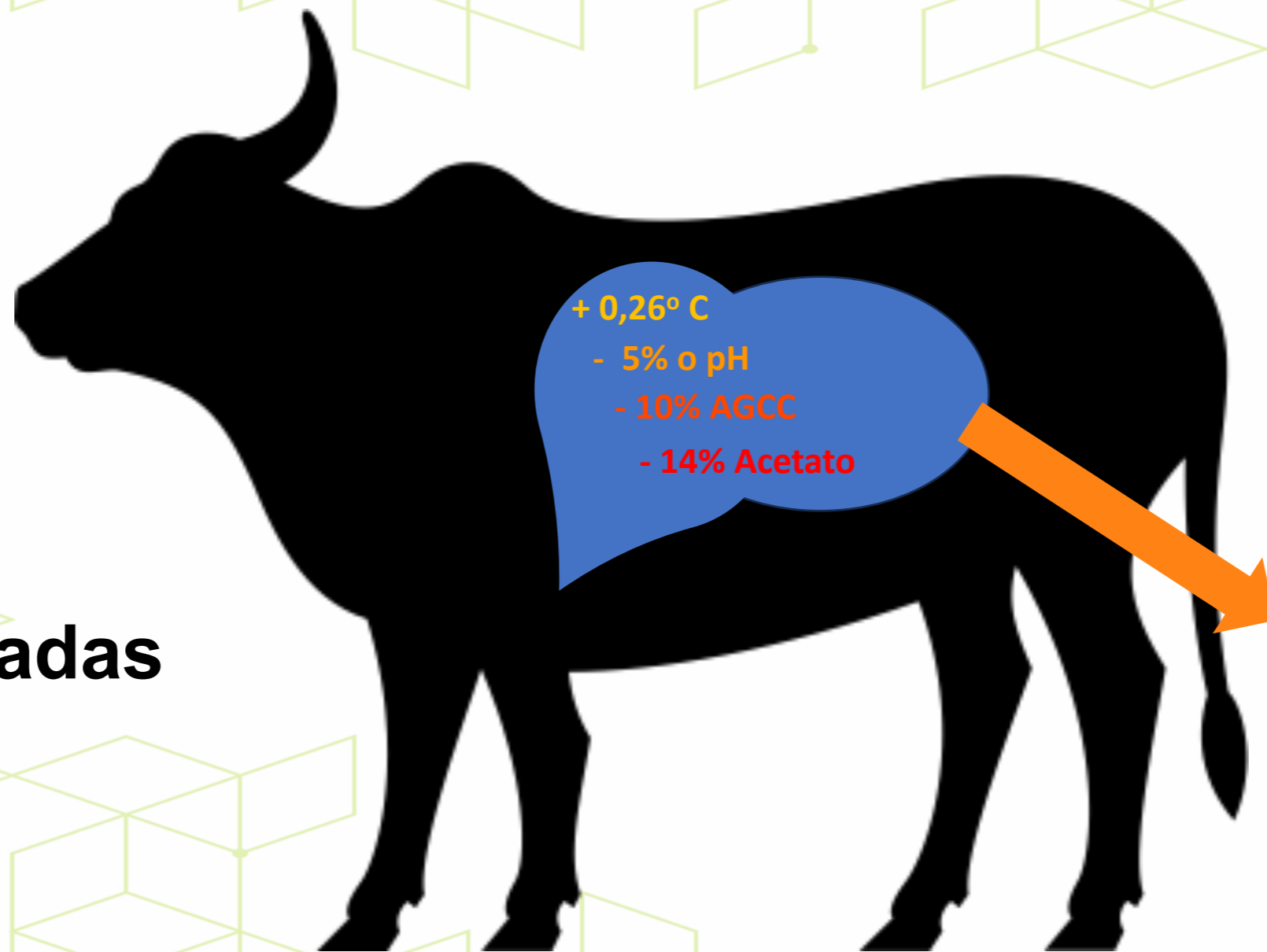
Reduz produção de AGCC e relação A:P

(Tajima et al., 2007; Nonaka et al., 2008; Yadav et al., 2013; Correia Sales et al., 2021; Meneses et al., 2021)

STRESS TÉRMICO

HS (34° C)

Novilhas nelore canuladas



+ 0,26° C
- 5% o pH
- 10% AGCC
- 14% Acetato

-16% IMS
-17% DMS
***Aumento de digestão intestinal (resposta adaptativa)**

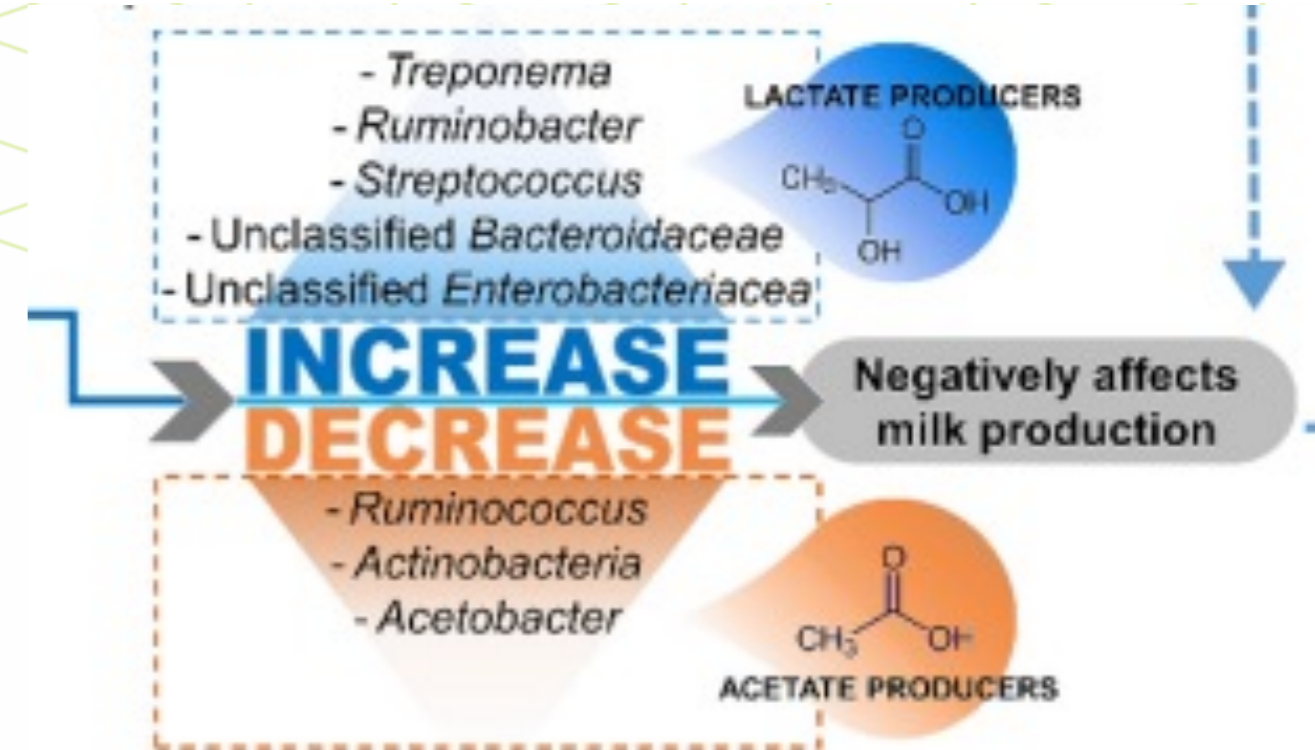
Meneses et al. (2021)

STRESS TÉRMICO

Efeitos sobre a fermentação ruminal

Aumentam produtoras de lactato e utilizadoras
de carboidratos solúveis
Reduz produtoras de acetato

Kim et al. (2021)



STRESS TÉRMICO

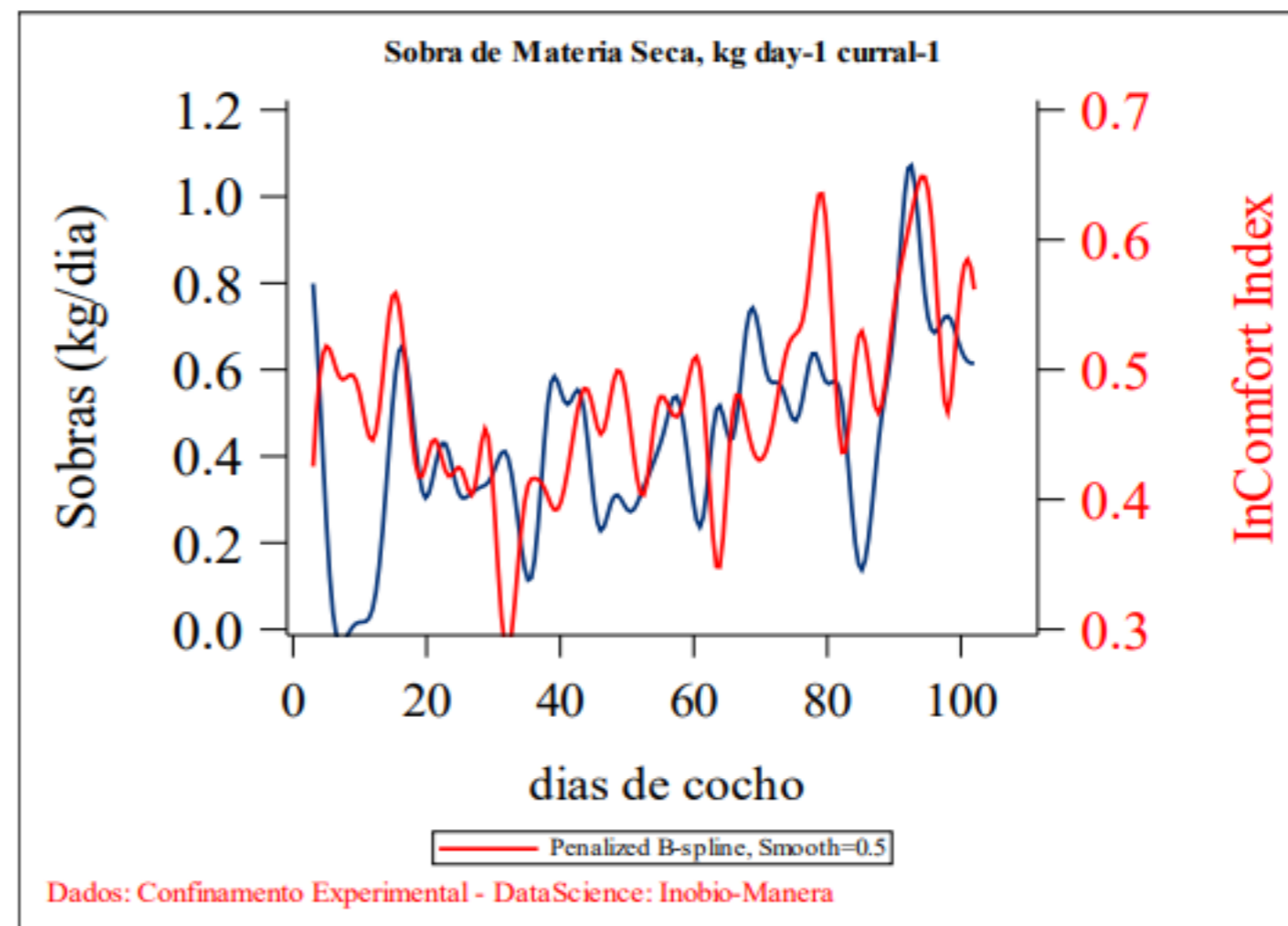
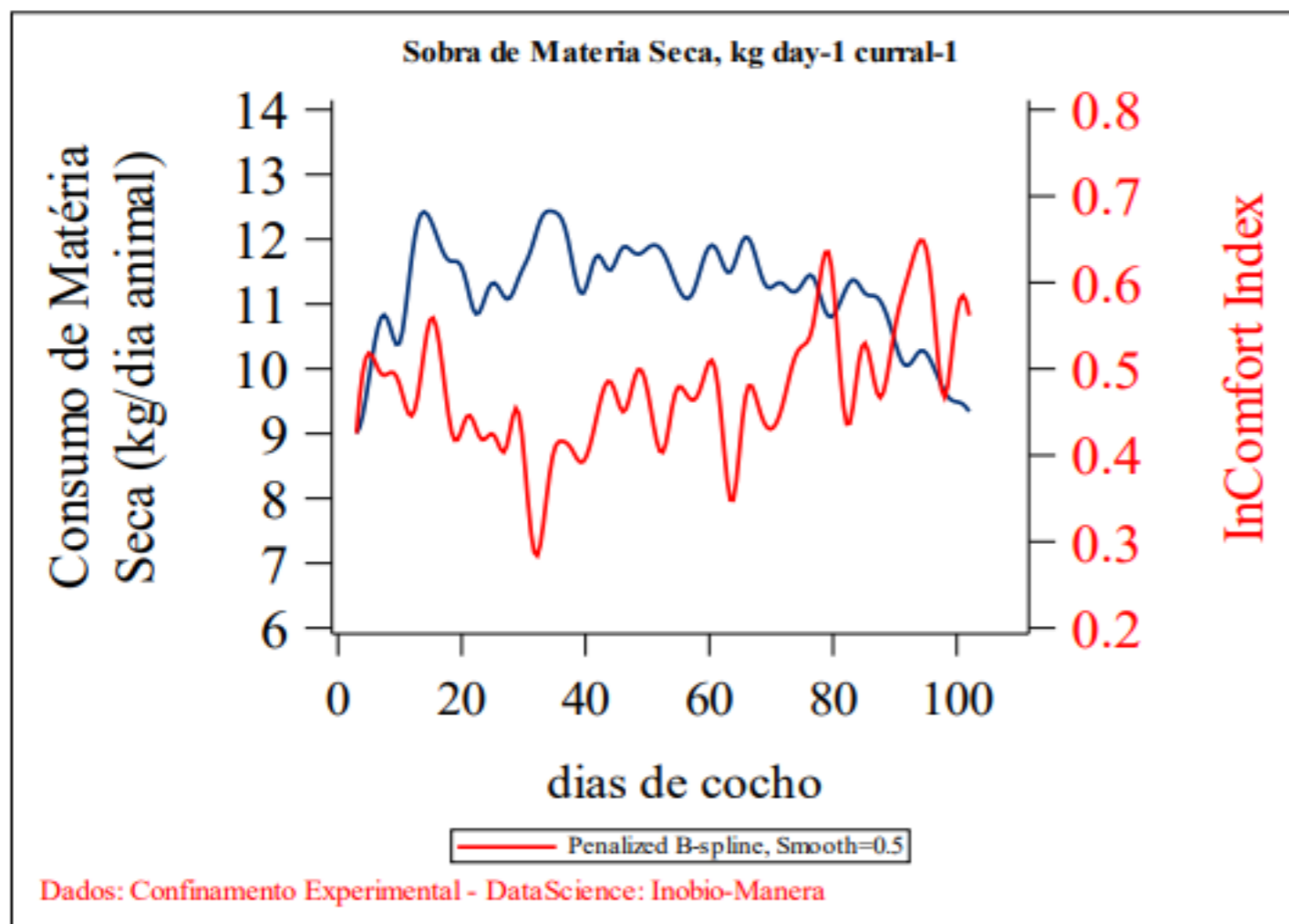


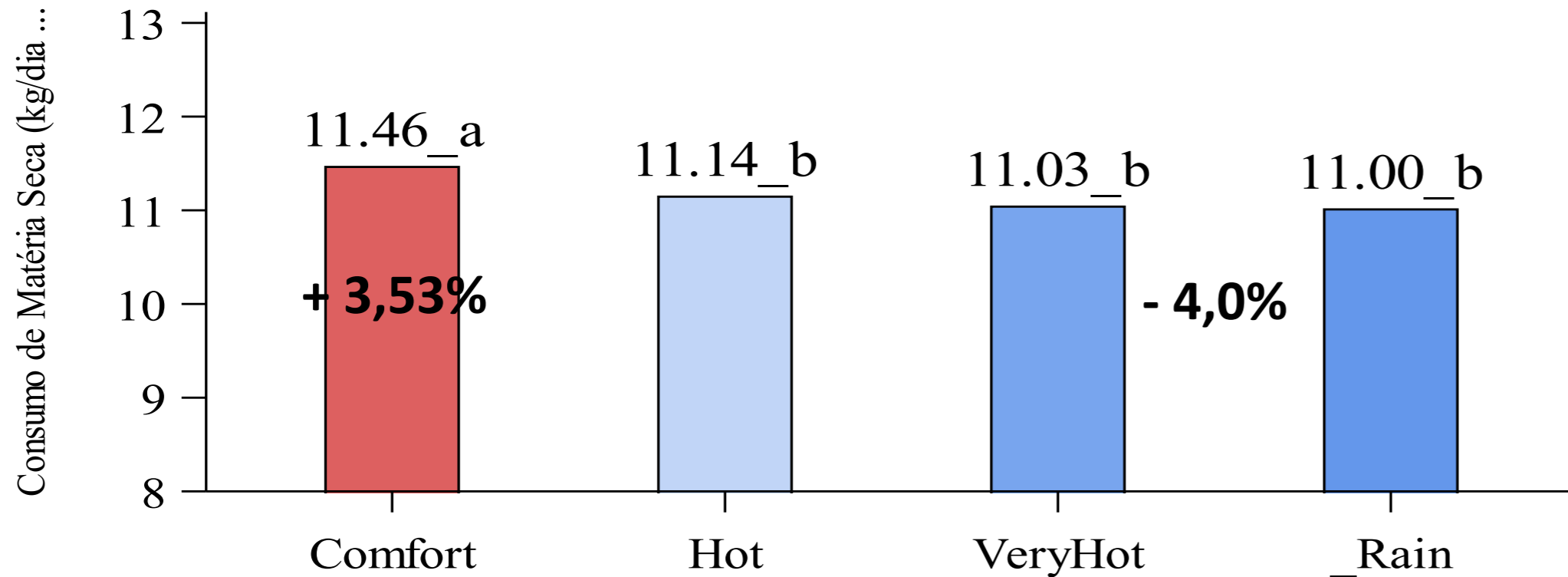
HLI
THI

InComfort Index Unesp
(Maia, 2023)

Temp, Temp GN, Umidade, **Radiação solar**, Vel. vento, Pluviosidade

InComfort Index





InComfort Index

Média	11.4627	11.1456	11.0390	11.0094
STD	0.0925	0.0701	0.0482	0.0689

*InComfort Index=Rain, Tar=24.1 C; BGT=25.6 C; HR=86%; IS=272 W/m²; WS=2.0 m/s; Rain=45.3 mm/day

*InComfort Index=Comfort, Tar=24.8 C; BGT=26.4 C; HR=82%; IS=267 W/m²; WS=1.5 m/s; Rain=2.26 mm/day

*InComfort Index=Hot, Tar=26.6 C; BGT=29.4 C; HR=71%; IS=443 W/m²; WS=1.7 m/s; Rain=1.98 mm/day

*InComfort Index=VeryHot, Tar=28.3 C; BGT=31.6 C; HR=63%; IS=548 W/m²; WS=1.9 m/s; Rain=0.04 mm/day

Dados: Confinamento Experimental, Fazenda Santa Rosa, Paschoal-Campanelli

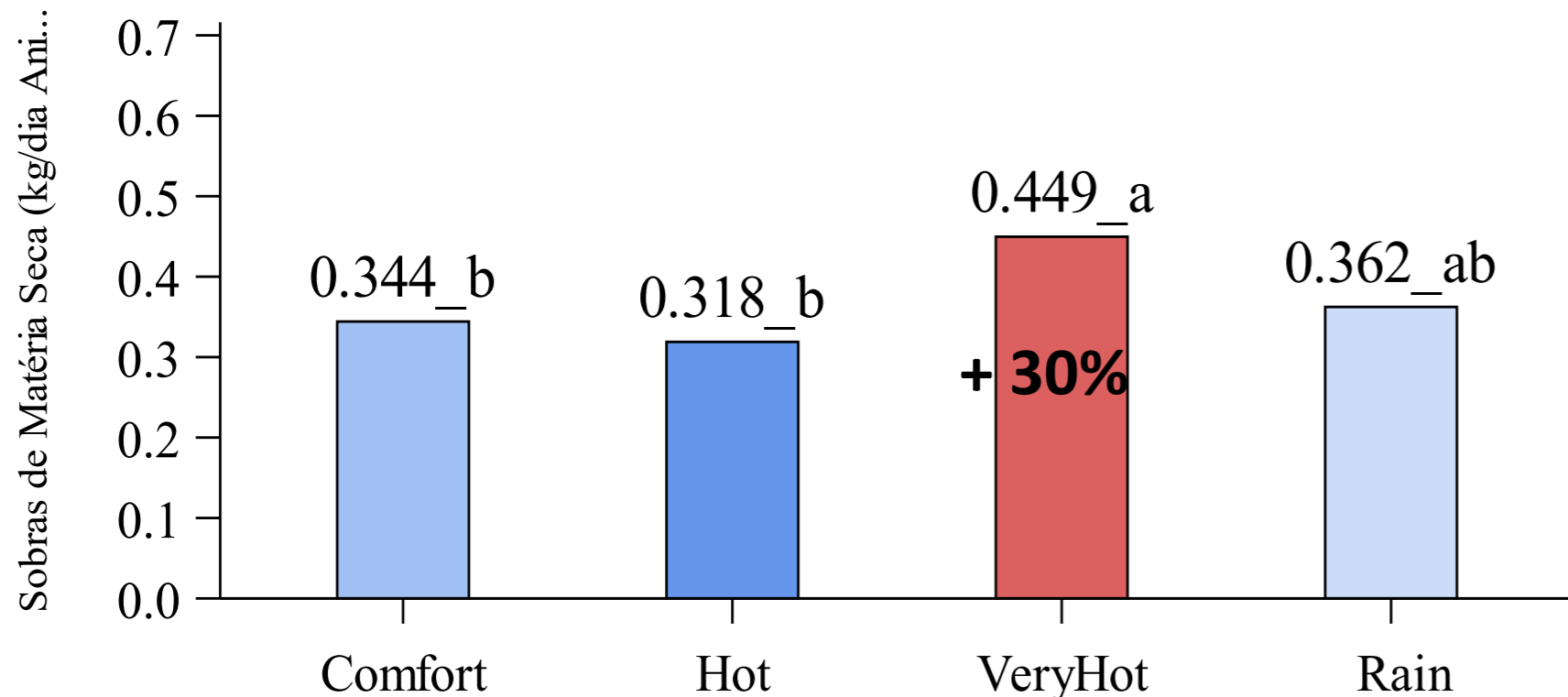
DataScience: Innovation and Sustainability in Animal Biometeorology - In@Bio

STRESS TÉRMICO / CHUVAS

Consumo de MS

STRESS TÉRMICO / CHUVAS

Sobras de cocho



InComfort Index

Média	0.3442	0.3189	0.4496	0.3624
STD	0.0165	0.0258	0.0387	0.0263

*InComfort Index=Rain, Tar=24.1 C; BGT=25.6 C; HR=86%; IS=272 W/m²; WS=2.0 m/s; Rain=45.3 mm/day

*InComfort Index=Comfort, Tar=24.8 C; BGT=26.4 C; HR=82%; IS=267 W/m²; WS=1.5 m/s; Rain=2.26 mm/day

*InComfort Index=Hot, Tar=26.6 C; BGT=29.4 C; HR=71%; IS=443 W/m²; WS=1.7 m/s; Rain=1.98 mm/day

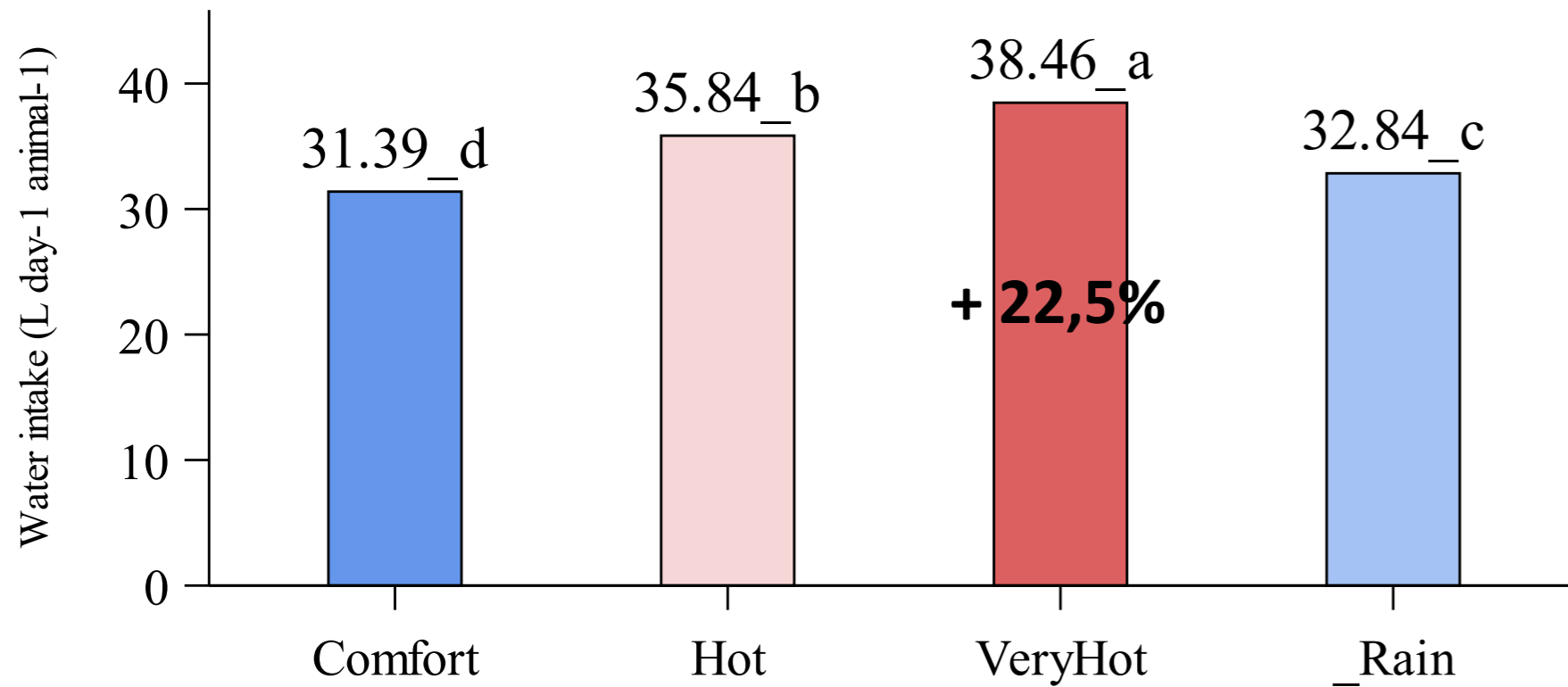
*InComfort Index=VeryHot, Tar=28.3 C; BGT=31.6 C; HR=63%; IS=548 W/m²; WS=1.9 m/s; Rain=0.04 mm/day

Dados: Confinamento Experimental, Fazenda Santa Rosa, Paschoal-Campanelli

DataScience: Innovation and Sustainability in Animal Biometeorology - In@Bio

STRESS TÉRMICO / CHUVAS

Consumo de água



InComfort Index

Média	31.3904	35.8464	38.4689	32.8451
STD	0.2097	0.2185	0.3486	0.1259

*InComfort Index=Rain, Tar=24.1 C; BGT=25.6 C; HR=86%; IS=272 W/m²; WS=2.0 m/s; Rain=45.3 mm/day

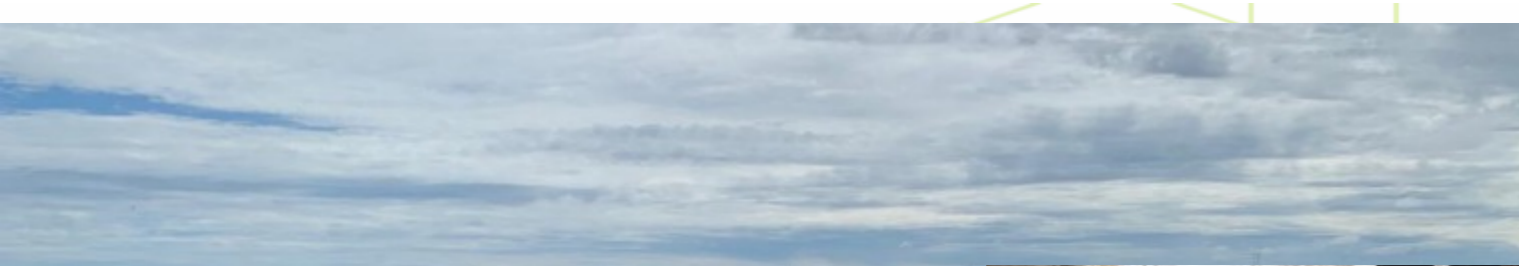
*InComfort Index=Comfort, Tar=24.8 C; BGT=26.4 C; HR=82%; IS=267 W/m²; WS=1.5 m/s; Rain=2.26 mm/day

*InComfort Index=Hot, Tar=26.6 C; BGT=29.4 C; HR=71%; IS=443 W/m²; WS=1.7 m/s; Rain=1.98 mm/day

*InComfort Index=VeryHot, Tar=28.3 C; BGT=31.6 C; HR=63%; IS=548 W/m²; WS=1.9 m/s; Rain=0.04 mm/day

Dados: Confinamento Experimental, Fazenda Santa Rosa, Paschoal-Campanelli

DataScience: Innovation and Sustainability in Animal Biometeorology - In@Bio









Parâmetros para correção do efeito de lama:

Consumo de matéria seca:

Fox et al. (1988)

- Média (10 a 20 cm) – redução de 15%
- Severa (30 a 60 cm) – redução de 30%

STRESS TÉRMICO / CHUVAS

Impacto da lama nos currais

Média Cocho: 25 cm

Média Bebedouro: 23 cm

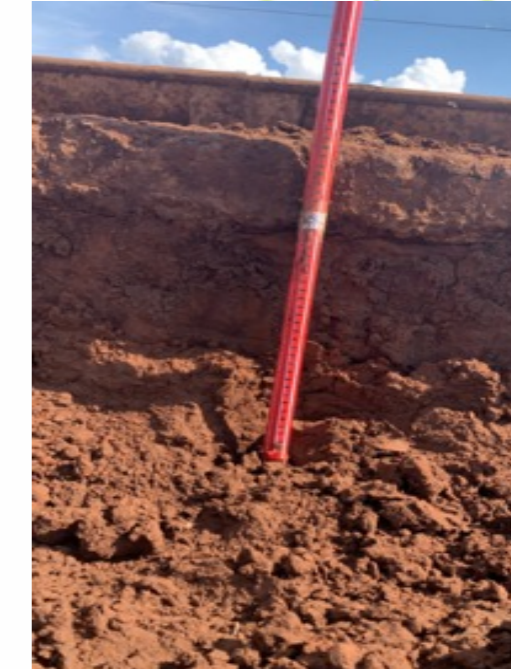
Média Fundo: 25 cm

Consumo dos ult. 5 dias 1,81%

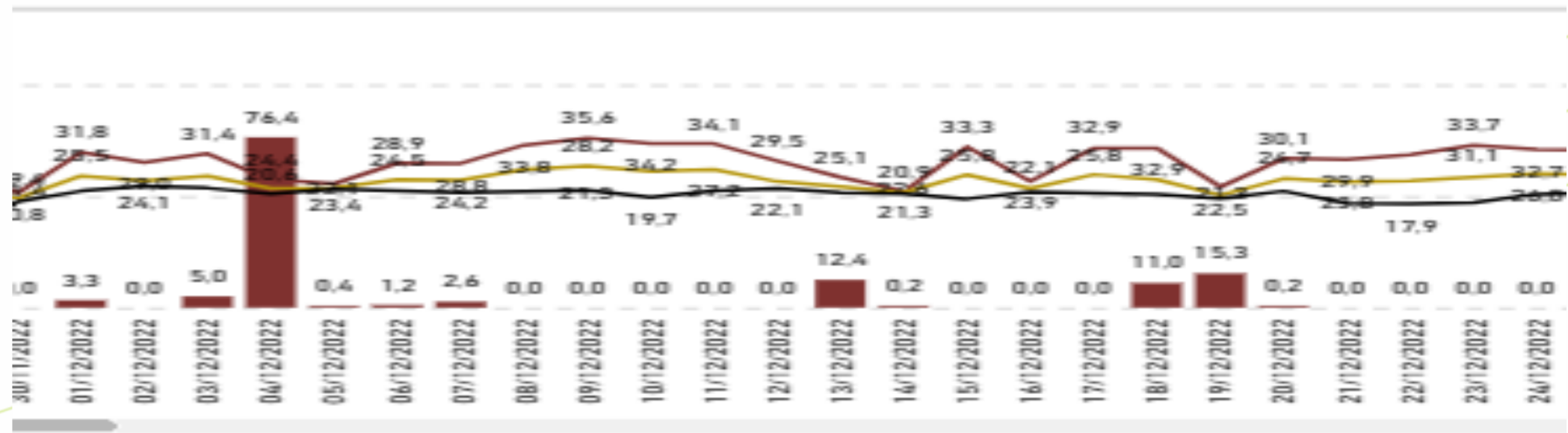
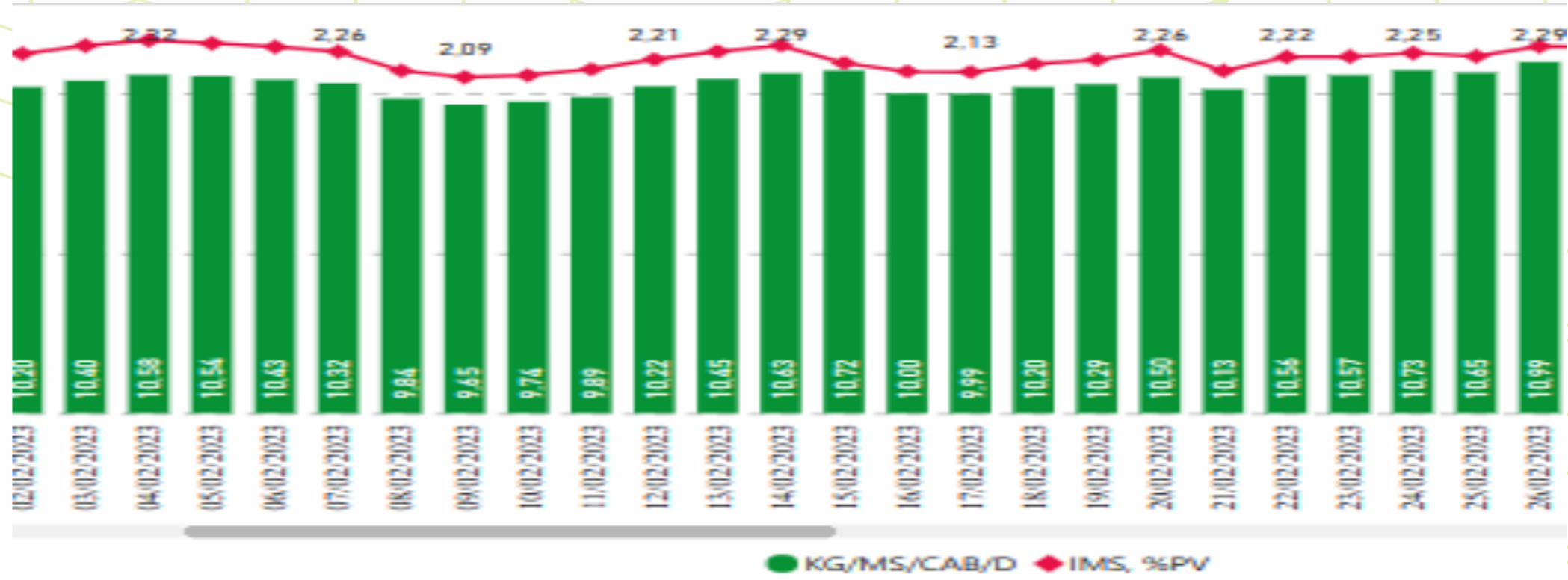
DC Médios: 78 dias

Considerando meta :
CMS 2,25% de 61 – 80 dias

Redução no CMS de 24%



Seixas (2023)





Nutrição: o que fazer para reduzir os impactos?

INSUMOS:

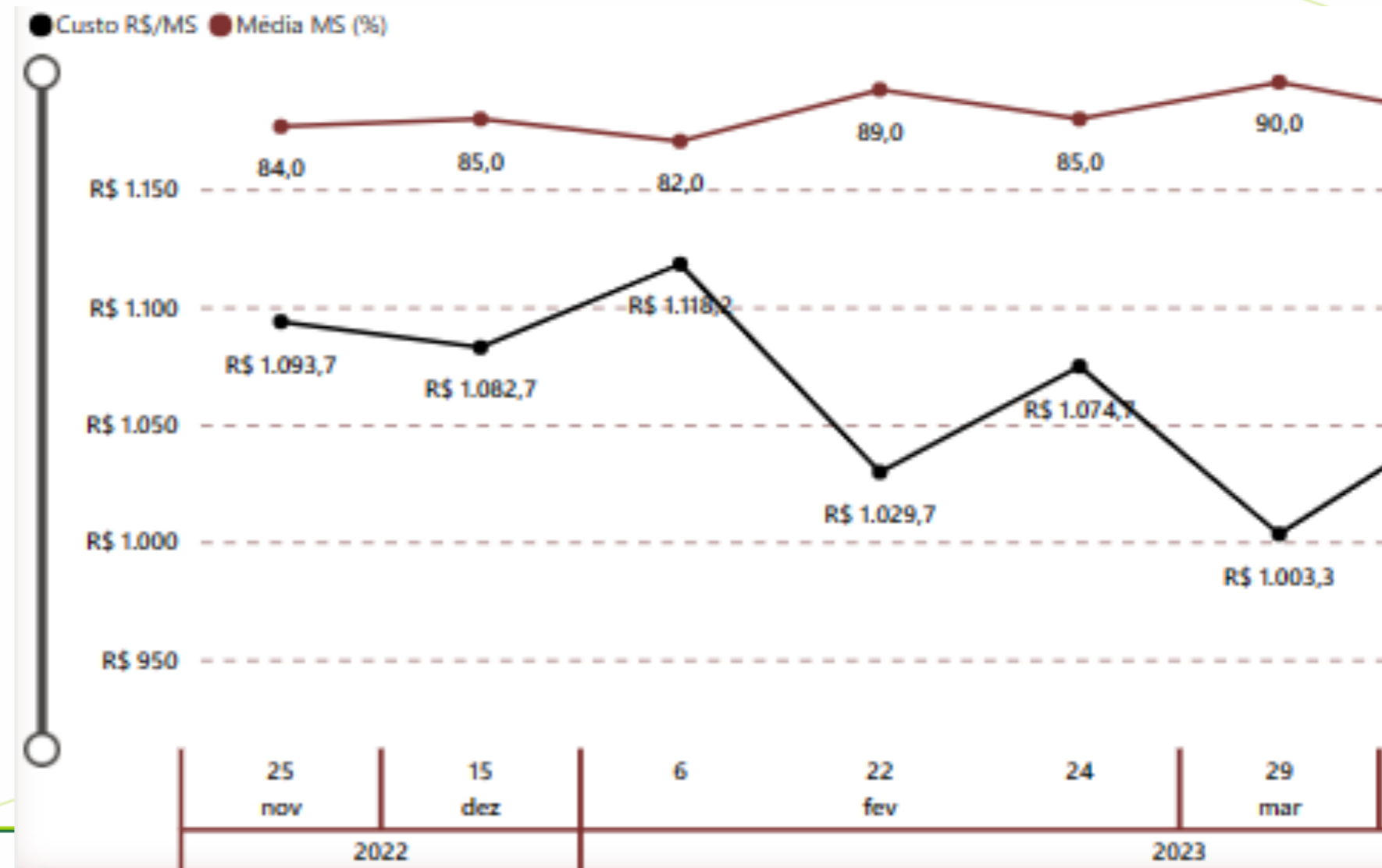
PLANEJAMENTO NUTRICIONAL PARA A ÉPOCA DE ENTRESSAFRA (PRINCIPALMENTE ENERGÉTICOS)

ESTOCAGEM MAIS COMPLICADA

RISCO DE PERDAS

RISCO DE MICOTOXINAS

VARIAÇÃO NA MS (NÃO SÓ VOLUMOSOS)



Ajustes nutricionais: manter consumo de energia

Dietas para o verão

Equilíbrio entre:

adensamento energético

consumo

manter enchimento e estabilidade ruminal

Ajustes nutricionais: manter consumo de energia
Incremento calórico

Gordura < amido/açúcares < proteína < FDN

Formular dietas com base em incremento calórico
apresenta resultados inconclusivos
Sullivan e Mader (2018)

Ajustes nutricionais: manter consumo de energia

Teor e qualidade do FDN – incremento calórico

Baixar forragem e subir CNF

Aumentar energia com queda de consumo pode não dar resultado

Australia – nível de forragem de 5 para 10% em períodos críticos (Sullivan, 2017)

Retomada mais segura do consumo

PDR e Prot met ajustadas, excesso de proteína aumenta incremento calórico

Ajustes nutricionais

Utilizar grãos processados

Elevar EE acima de 6%, uso de gérmen gordo, caroço, torta, DDG, Gordura protegida

Forragens com maior digestibilidade do FDN

Substituir por co-produto fibroso com fibra digestível:

Casca de soja, DDG (casca de milho), glúten de milho, torta e caroço?

Aumentar Na (0,3%) e K (1,0-1,2%)

Pacote de antioxidantes: Zn (org), Se (org), Vit E

Leveduras, cromo, betaína, taninos, niacina, óleos essenciais

Ajustes nutricionais

Extratos de levedura / leveduras vivas

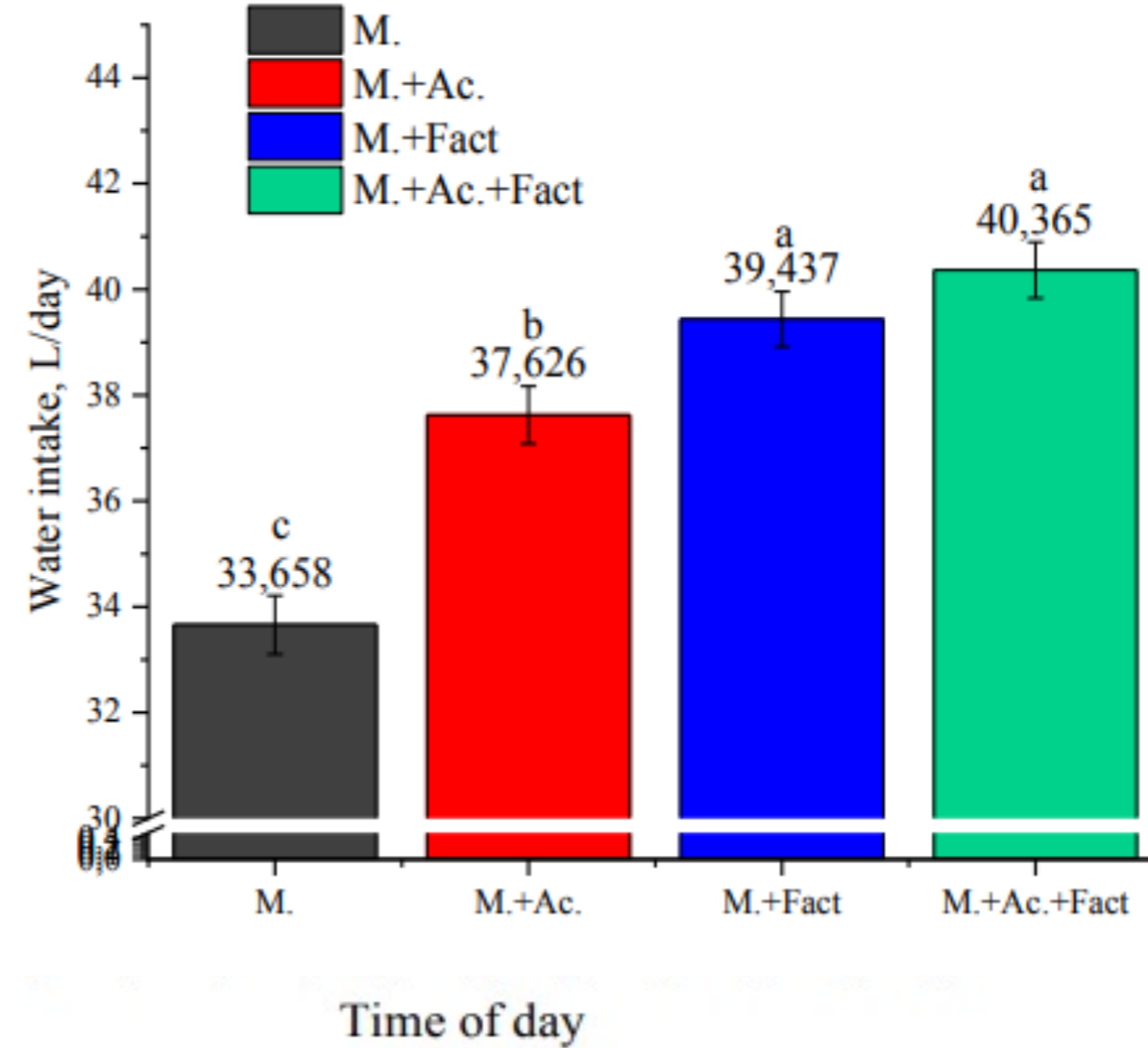
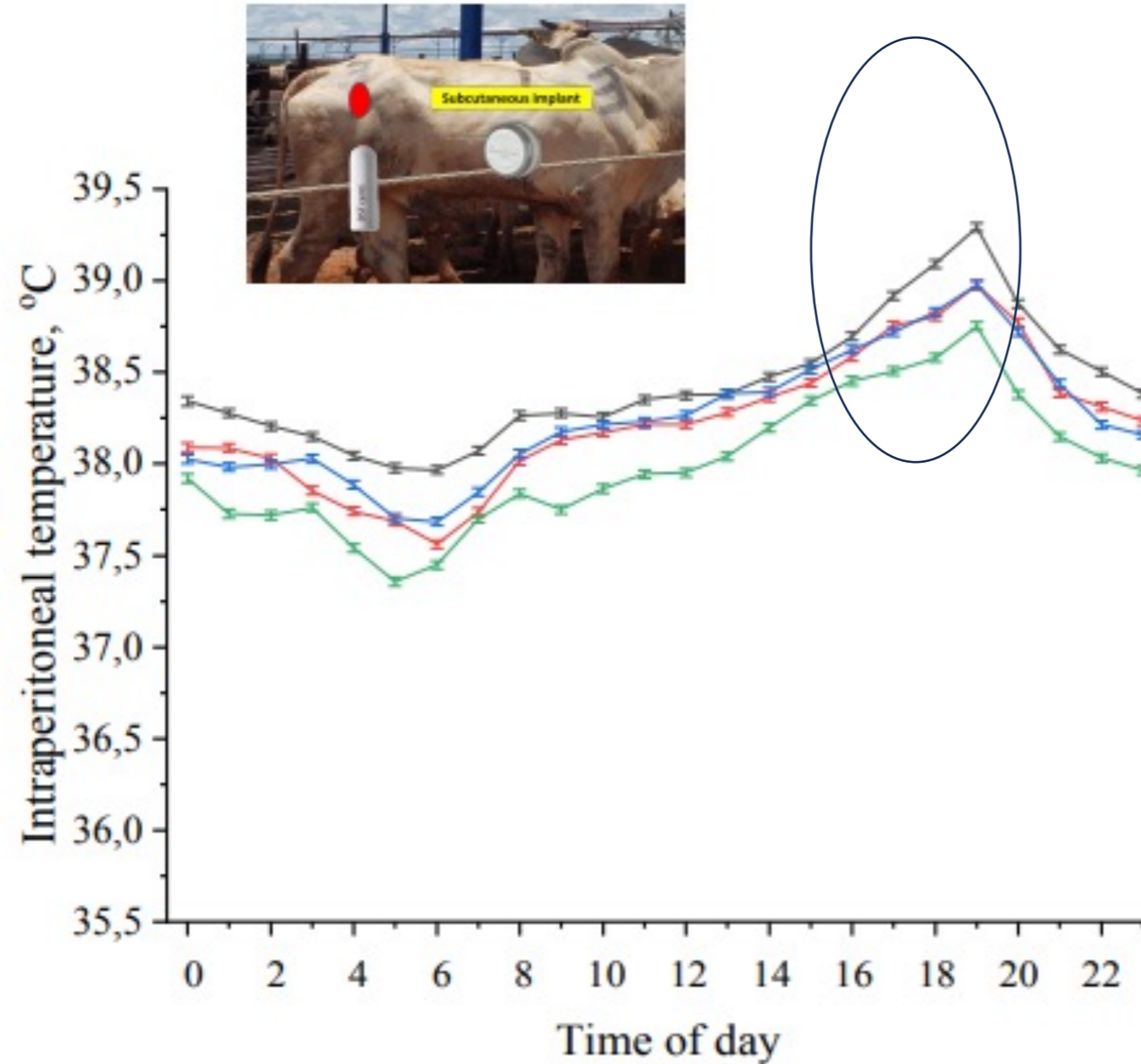
Pacheco et al.(2023) - Aumentou GMD , peso de carcaça (+2,34 kg) , consumo de água

Martins et al.(2023) – blend

Aumentou CMS, peso de carcaça e interesse dos animais no primeiro trato

Óleos essenciais + extrato levedura
-7 kg MS/@

Hot days





Ambiente: o que fazer para reduzir os impactos?

Limpar esterco – manutenção nos acessos a cochos e bebedouros, pistas de trato



**Camada de esterco não exceder 10 cm no verão:
Pode absorver 28 cm de água, gerando 30 cm de
esterco úmido (MLA, 2006)**





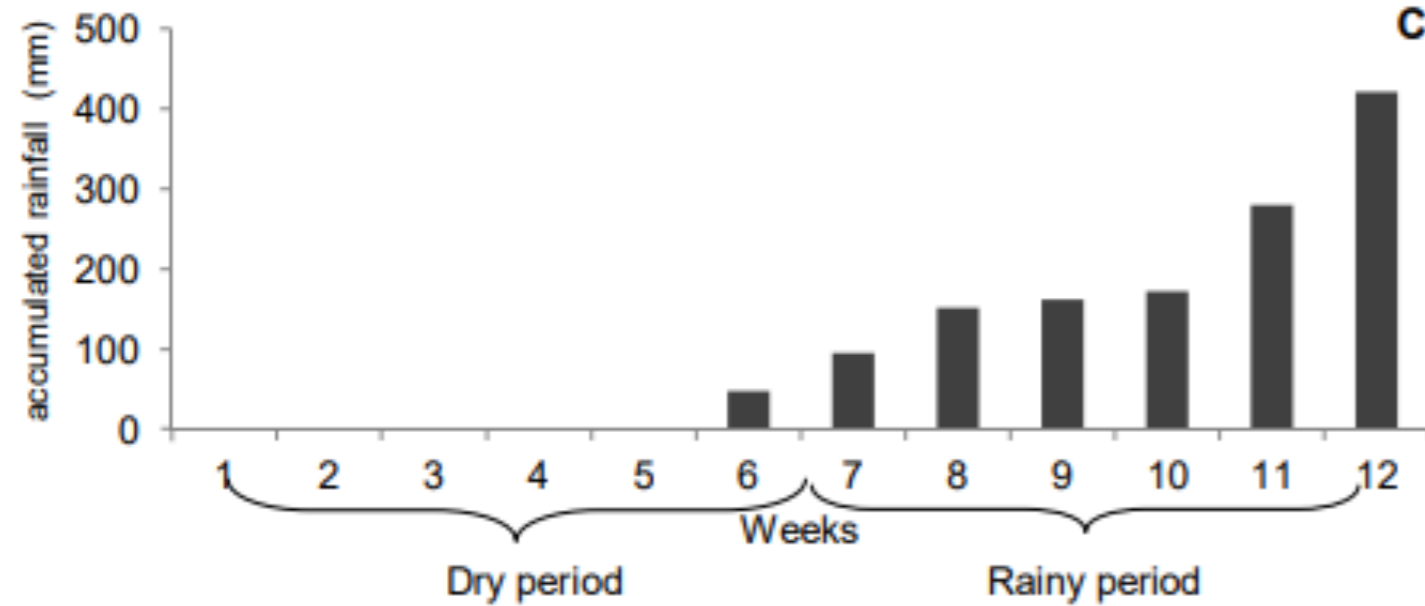
Pé de cocho e bebedouro / 2 bebedouros / 4-6% declividade / drenagem





Reduzir lotação > 20 m² por cab
Deixar currais vazios (rodar os lotes/limpeza)

Benez (2015)



24 m² x 12 x 6 (seca e águas)

24 m²

Menor profundidade de lama no meio e fundo das baias

GMD maior a partir da sexta semana +22%

GMD maior período total + 4,7%





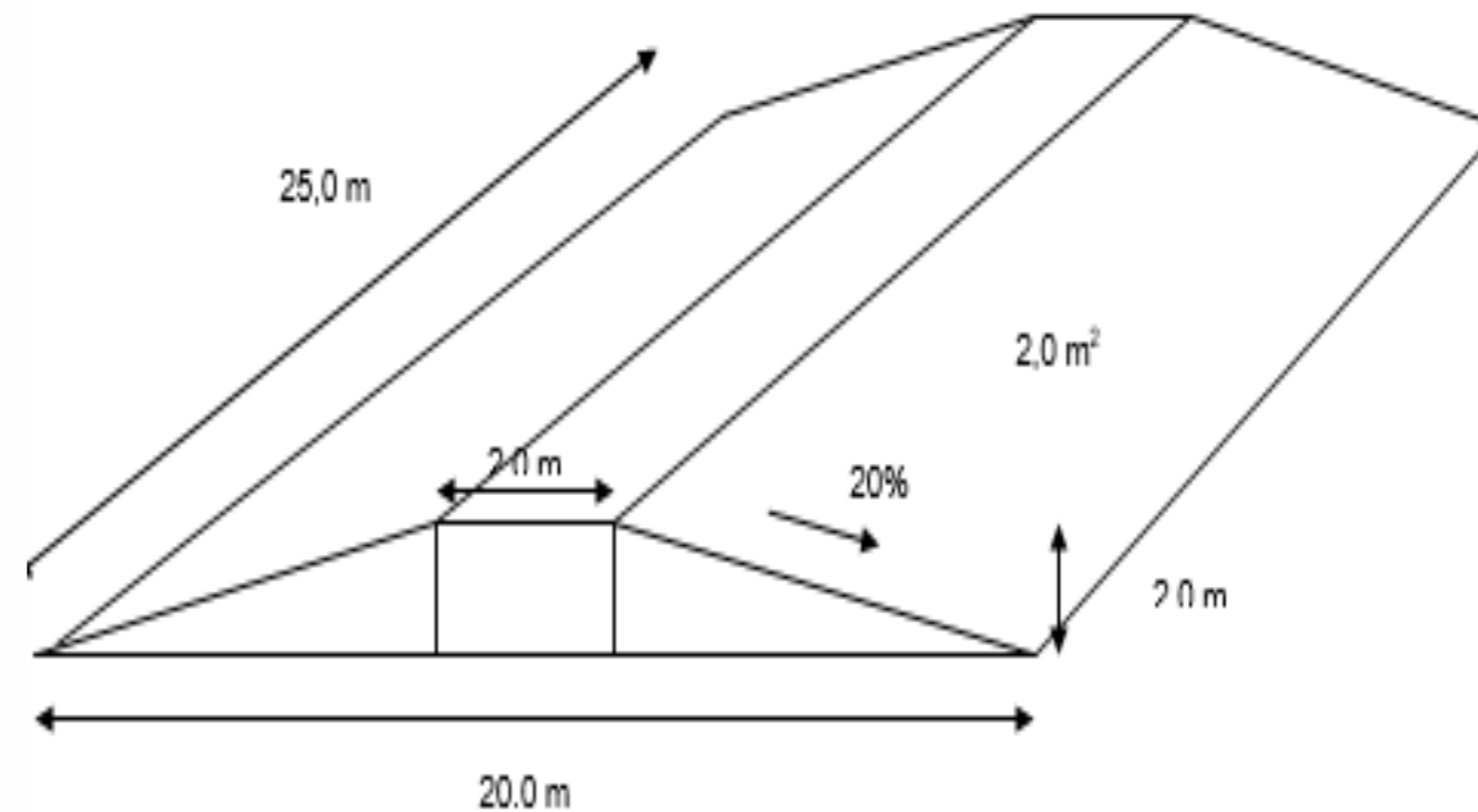
MAIA et al. 2023

Novembro (2019) a Abril (2020) (61% dias quentes, 25% muito quentes)

1.600 animais, 2,7m² de sombra x sem sombra

**CONVERSÃO 4,6% MELHOR
+8,54 KG CARCAÇA**

Mais 700 hs por ano acima de 29,4 C (MLA 2006)



Regiões com índice pluviométrico muito alto: morrotes, 2 m² por cab



Cobrir cochos?

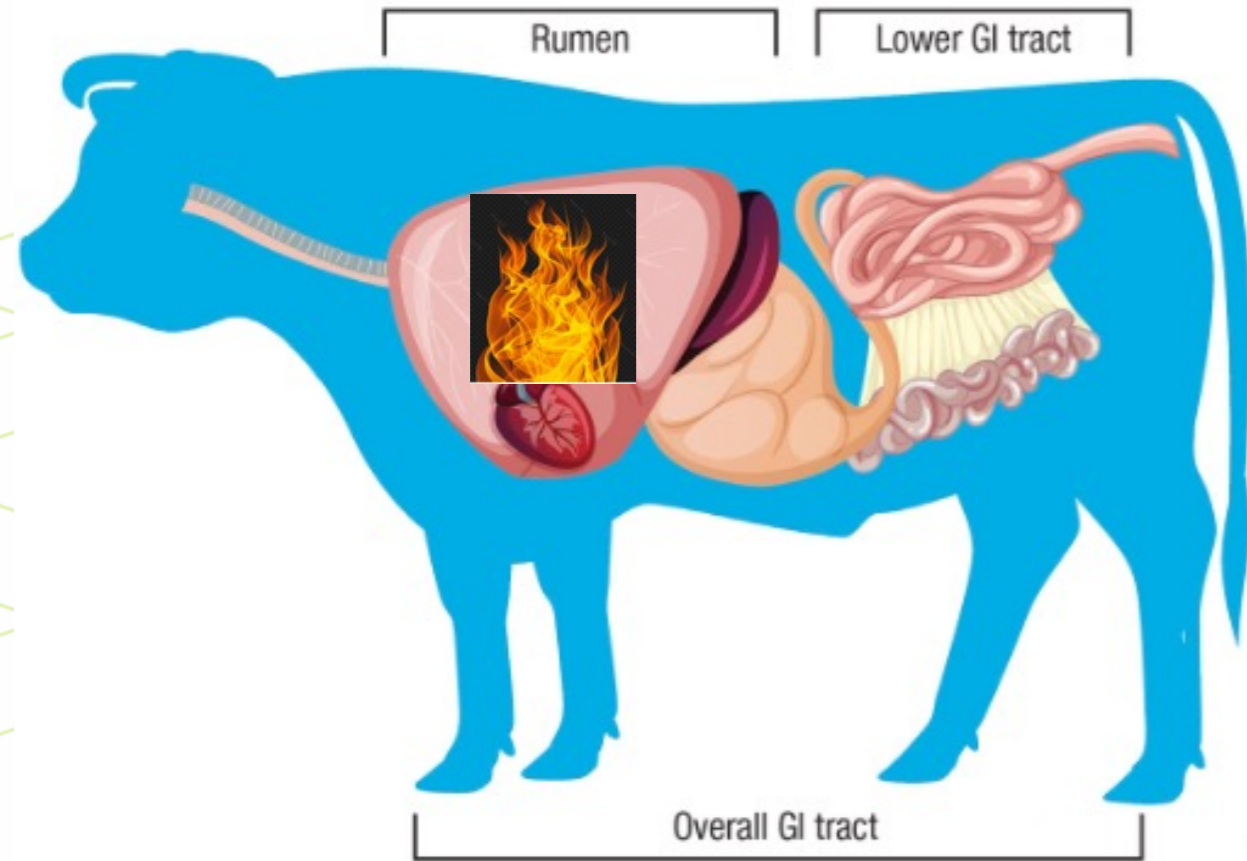
Regiões com índice pluviométrico muito alto



Ordem de prioridade:

- 1- Estrutura de curral / manejo do esterco
- 2- Aumentar bebedouros
- 3- Sombra
- 4- Cobrir cochos

Manejo- fornecimento



Calor metabólico produzido pela fermentação microbiana: 3-8% do total de calor produzido pelo animal (Czerkawski, 1980)

Horário dos tratos pode afetar a produção e o balanço térmico (Brosh et al., 2011)

Fornecimento



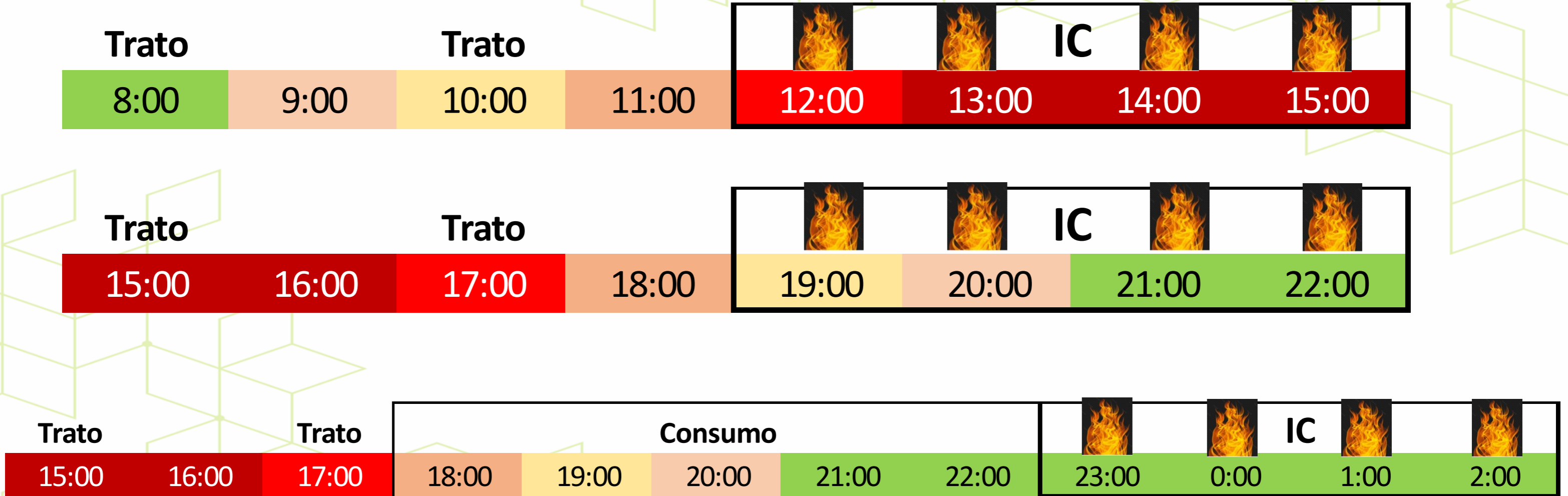
Pensamos no horário dos tratos (evitar horas quentes, etc)

Aumenta a temp. corporal após alimentação - 4-6 hs

Reduzir incremento calórico nas horas mais quentes

Ajudar o animal a dissipar calor nas horas mais frescas

Fornecimento



Fornecimento



Barajas (2018)

09:00 e 15:30 x 20:00

+ 5% PV final

+ 25% GMD

+ 7% consumo MS

+17% eficiência alimentar

Barajas et al. (2013)

70% as 06:30 30% as 14:30

30% as 06:30 70% as 14:30

Sem sombra

+ 22% GMD

+14% eficiência alimentar

Fornecimento



Maior frequência de trato - de 3 para 4, 5 X
Alterar horários (chuvas e horários quentes)

Maior % no último trato – 40-50%

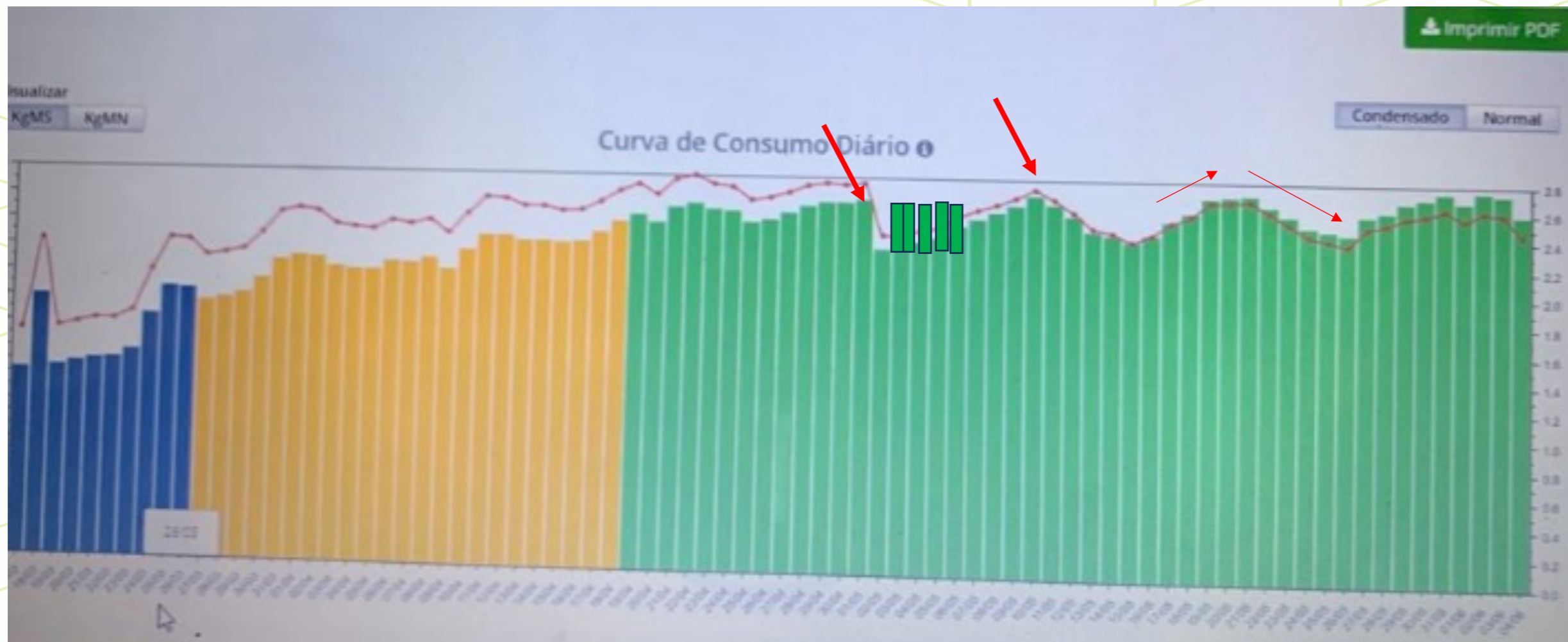
Evitar cortar tratos o máximo que puder

Ideal tratar o mais no final da tarde possível

Restrição com dietas de alta energia (80-85 % ad lib)

DeBord (2023), Mader e Davis (2004)

Fornecimento



Episódio pontual de chuva,
voltar dia anterior

Retomada suave após
ondas de calor

**Ajustes no manejo e na
nutrição (sintonia fina), ok**

MAS...

**Atue no macro, melhore a
estrutura e o conforto dos
animais**



O mais importante



OBRIGADO!
NUTRIBEEF@IG.COM.BR

