



Universidade Federal de Pelotas

Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária



Efeito da diferença cátion-aniônica da dieta sobre as medidas de ácido-base da fisiologia e desempenho de bovinos de corte

Ingrid Camargo Velho
Lucas Carbonari

Orientação: Cássio Brauner

Pelotas, 17 de maio de 2011.

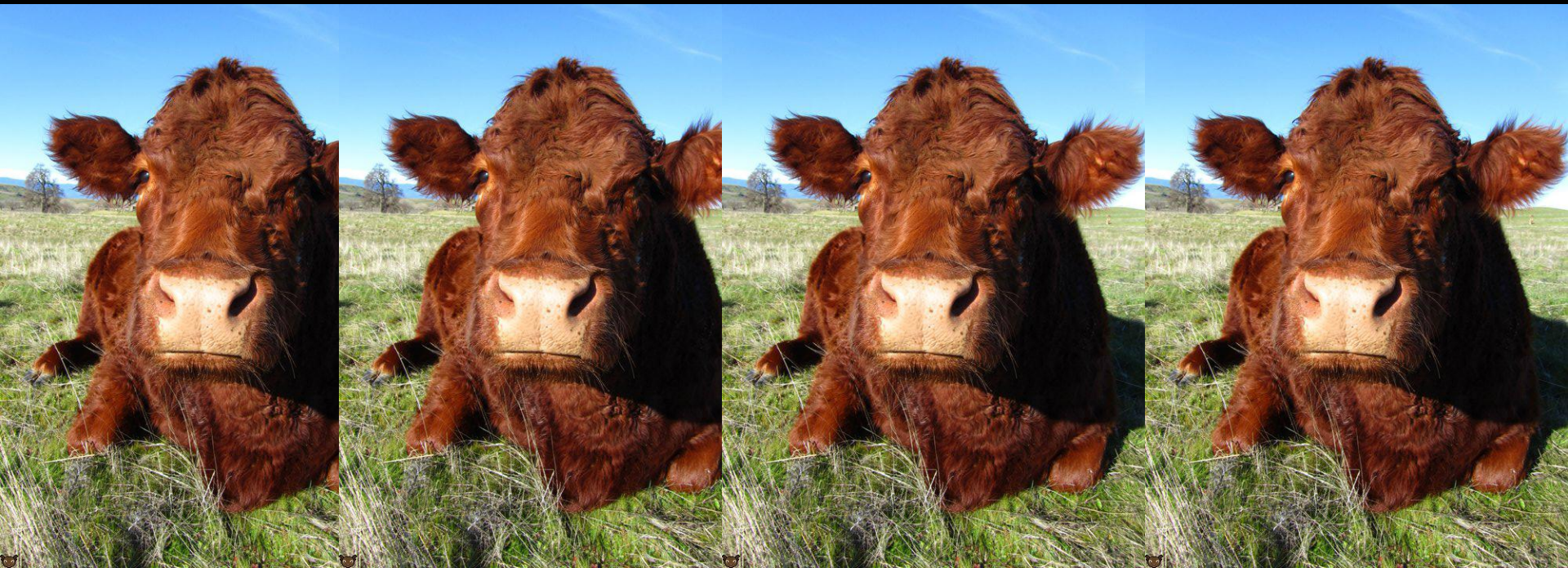
Effect of dietary cation-anion difference on measures of acid-base physiology and performance in beef cattle¹

M. J. Hersom,^{*2} G. R. Hansen,^{†3} and J. D. Arthington[‡]

^{*}Department of Animal Sciences, University of Florida, Gainesville 32611; [†]North Florida Research and Education Center, Marianna 32446; and [‡]Range Cattle Research and Education Center, Ona, FL 33865

Journal of Animal Science

FI: 2,46



Introdução

O que é balanço
cátion-ânionico
da dieta?



✓ Diferença entre os cátions e os ânions fixos totais, presentes na dieta. A maioria dos experimentos calcula o BCAD em mEq de $(\text{Na}^+ + \text{K}^+) - (\text{Cl}^- + \text{SO}_4^-)$ por kg ou 100 g de MS.

✓ Esses íons são escolhidos para o cálculo do BCAD por influenciarem o balanço ácido-base apesar de terem influência em outras funções no metabolismo animal (Block, 1994).

Introdução

Em que situação mais se usa DCAD?



Prevenção da Hipocalcemia

Dietas Aniônicas

Ativa PTH e D3

Absorção de Ca

✓ Reabsorção osteoclástica
✓ Absorção Intestinal

Introdução

Deve se ter cuidado, porquê?

Dietas aniônicas diminuem a CMS

Baixa palatabilidade

No mínimo 10 dias antes do parto



Introdução

Elrod et al.(1993) citam que manipulação na dieta tem efeito no pH do útero, com redução na concepção do 1º serviço

Conforme a dieta, pode-se acreditar que a mesma esteja ajudando e na verdade está atrapalhando

A alteração do pH uterino pode afetar:

Espermatozóides;
Fixação embrião;
Retenção placenta;
Metrite.



Introdução

Algumas forrageiras tem potencial na queda do CMS,
quais?

Capim forquilha



Paspalum notatum



Acarreta redução no CMS ;
Desequilíbrios ácido-base;
Possivelmente no potencial reprodutivo?

Hipótese deste experimento foi de que forragens com valores negativos de DCAD afetam o CMS de vacas de corte e a fisiologia ácido base do organismo.

Objetivo deste trabalho foi determinar DCAD negativa de uma forragem com seu efeito sobre pH uterino e fisiologia ácido base em vacas de corte e, se tratamentos com suplementação poderiam amenizar os efeitos de DCAD negativa.

Materiais e Métodos

Experimento 1



- ✓ 24 vacas ;
- ✓ *Brahman X Mestiças britânicas;*
- ✓ *Não gestantes e não lactantes.*

Tratamento 1

Feno adubado com nitrato de amônia
=
DCAD positiva

Tratamento 2

Feno adubado com sulfato de amônia
=
DCAD negativa

- *Todas receberam dieta com milho e farelo de soja para atender demais necessidades;*
- *Foi add soy-chlor ou HCO₃ para aumentar a DCAD.*

Materiais e Métodos

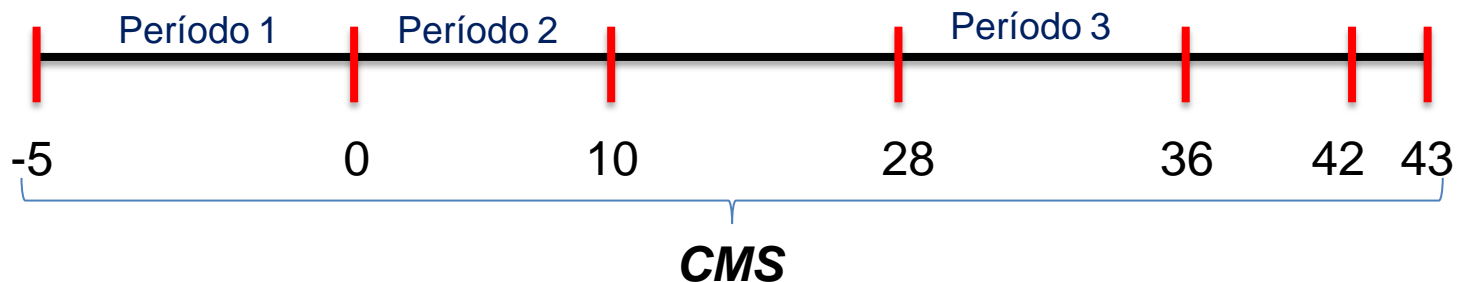
Experimento 1

A dieta foi calculada pela equação de Golf e Horst (1997):

$$[(Na + K + 0.15 Mg) - (Cl + 0.605 + 0.50 P)]$$

- ✓ *Baias individuais;*
- ✓ *Alimentadas 1x/d (7h)/ 42 d;*
- ✓ *Feno e H2O ad libitum;*
- ✓ *16 h de jejum ;*
- ✓ *Mensuração do PV no 0d e 43d.*

Sincronizado estro para que todas estivessem na mesma fase do ciclo estral



Materiais e Métodos

Experimento 2



✓ 21 vacas ;

✓ Braford;

✓ Não gestantes e não lactantes.

Tratamento 1

Dieta basal de milho
-3.1 mEq DCAD
(controle)

Tratamento 2

Dieta basal com melaço de cana
2.9 mEq DCAD

Tratamento 3

Dieta basal com melaço + tampão
25.8 mEq DCAD

Dieta basal inclui feno adubado com nitrato de amônia (DCAD +)

Materiais e Métodos

Experimento 2



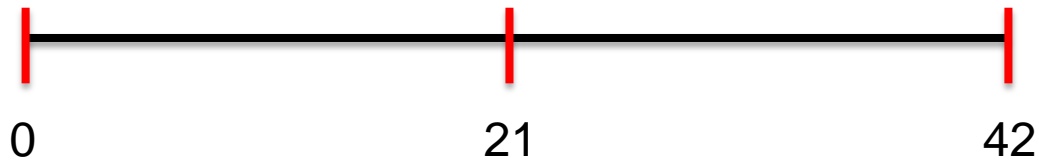
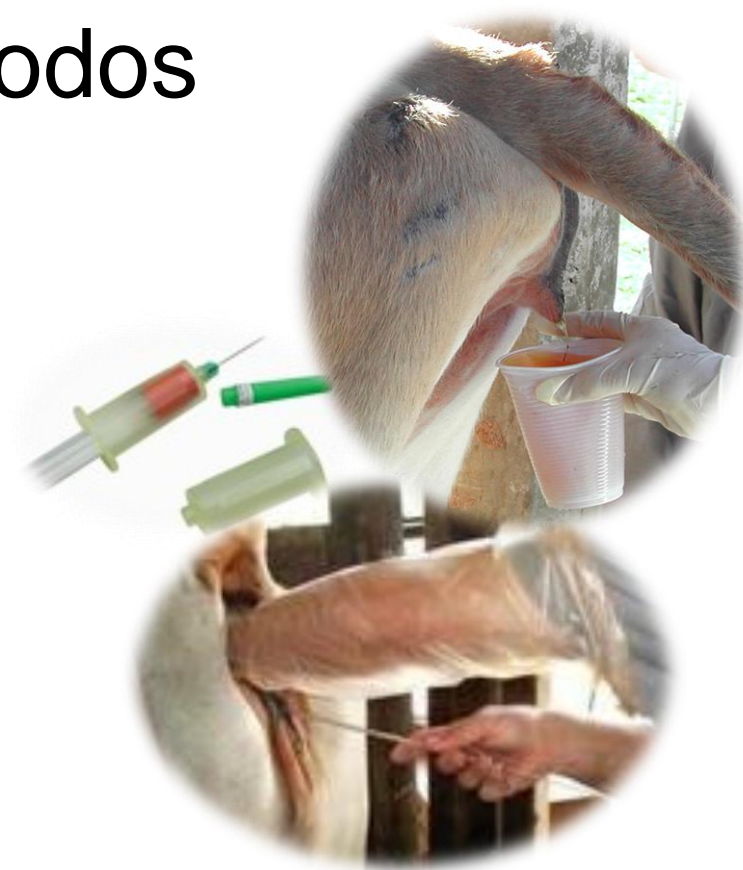
- ✓ *Baias individuais;*
- ✓ *Alimentadas 1x/d (7h)/ 42 d;*
- ✓ *Feno e H2O ad libitum;*
- ✓ *16 h de jejum ;*
- ✓ *Mensuração do PV diariamente.*

*Sincronizado estro para
que todas estivessem
na mesma fase do ciclo
estral*

Materiais e Métodos

Coleta e análise

- ✓ *Sangue;*
- ✓ *Urina;*
- ✓ *Lavado uterino.*



As coletas eram realizadas 2h após o fornecimento da ração.

Resultados e Discussão

Experimento 1

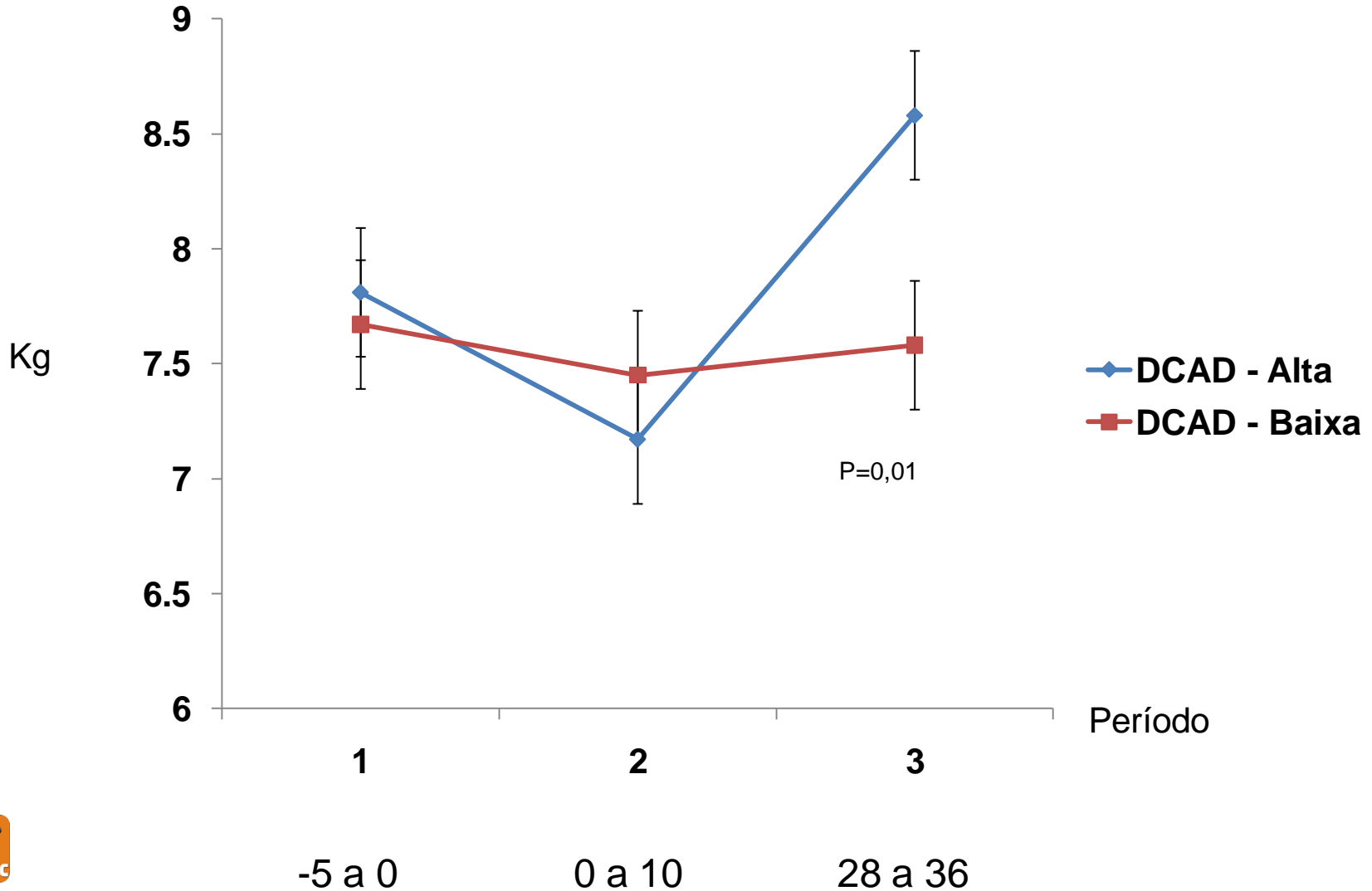
- ✓ *Período 1 não houve diferença no CMS nos tratamentos*
- ✓ *Período 2 CMS foi inferior ao período 1*
- ✓ *Período 3 vacas com DCAD alta tiveram 11% CMS, em % de PV, maior que as de DCAD de baixa*
- ✓ *Média do GMD foi de 80 g/d*



Resultados e Discussão

Experimento 1

Efeito da alta e baixa DCAD sobre o CMS



Resultados e Discussão

Experimento 2

- ✓ *PV inicial e final apresentou maior variação do que o experimento 1*
- ✓ *Média de GMD 780 g/d, maior que o experimento 1*
- ✓ *Grupo melaço + tampão teve CMS maior que os outros grupos mas não foi significativo*

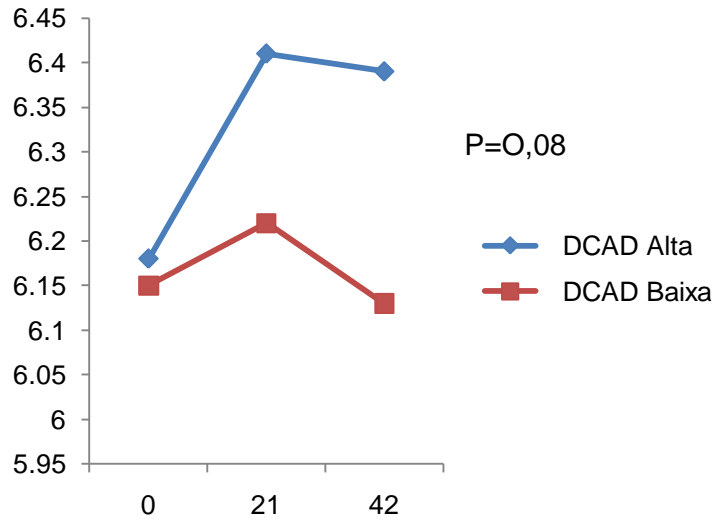
No desempenho não teve diferença significativa



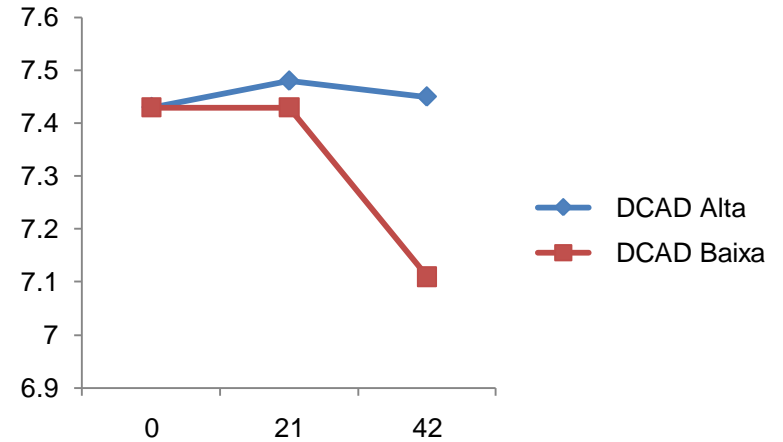
Resultados e Discussão

Experimento 1

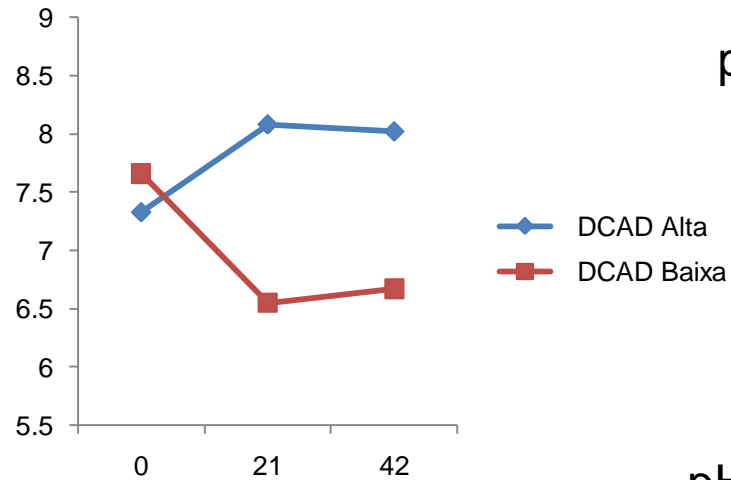
Fisiologia ácido base



pH uterino



pH do sanguíneo



pH urinário

Experimento 2

Resultados e Discussão

Item	Dia			SEM ¹	Tratamento
	0	21	42		
pH Sangue					
Controle ²	7.28	7.35	7.39	0.02	0.64
Melaço	7.34	7.39	7.36		
Melaço + Tampão	7.34	7.39	7.37		
Excesso de Base, mmol/L					
Controle	-7.11	-1.5	0.01	1.23	0.15
Melaço	-2.36	2.21	0.18		
Melaço + Tampão	-2.1	2.93	-0.24		
Bicarbonato, mmol/L					
Controle	18.4	23.3	25.2	1.47	0.23
Melaço	22.7	27.1	25.5		
Melaço + Tampão	22.9	28.0	24.4		
pCO ₂ , mm Hg					
Controle	43.1	43.6	40.2	2.02	0.57
Melaço	42.3	46.3	47.2		
Melaço + Tampão	43.8	47.0	42.6		
pH Urina					
Controle	7.03	6.00	7.31	0.10	<0.0001
Melaço	7.18	7.61	6.98		
Melaço + Tampão	6.63	7.86	7.96		
pH Uterino					
Controle	6.22	6.41	6.26	0.05	0.27
Melaço	6.17	6.25	6.38		
Melaço + Tampão	6.29	6.48	6.38		

Conclusão

Mudanças sutis no pH do sangue e da homeostase sistêmica podem afetar o pH do ambiente uterino.

Pesquisas adicionais são necessárias para elucidar o impacto de DCAD sobre os tecidos uterino e reprodução.

As DCAD modificam o CMS.





Conclusão

Importância do conhecimento das pastagens quanto a DCAD



Influência da adubação



Impacto no CMS

Muito Obrigado!

ingrid.camargovelho@gmail.com

lucascarbonarieafs@gmail.com



A close-up photograph of a horse's face, showing its eyes, nose, and mouth. The image is overlaid with a dark, semi-transparent rectangular area on the left side, which contains white text. The overall color palette is warm, with shades of brown and orange.

De Vida E Caminhos

Onde andaram os cavalos, a nobreza em cada um
Jamais esqueci nenhum dos que encilhei vida a fora
Enquanto a vida demora, a repensar as estradas
Dormem léguas empacadas no silêncio das esporas.

A razão custa entender o que o caminho oferece
E no rigor desvanece consumindo a própria essência
Desnado de pó e ausência a alma feito horizonte
E um céu nublado de frente faz emponchar à consciência.
Andar é rumo e distância, solidão, pingos e estradas
Com alegrias maneadas entre o nascente e o poente
Um tempo incerto na frente, limite de liberdade
Pra um dia virar saudade e ganhar nome de ausente.
E se ultrapassar querências a extraviar esperanças
Deixando rastros, lembranças assinalando caminhos
E a magia dos carinhos, doces no amargo da estrada
É a principal das aguadas pros que andejam sozinhos.
E cada um, a seu modo com seu tempo e seus dias
A embuçar nostalgias, gasta a vida por ai
Esquecendo de sorrir, deixando esperanças boas
Se afogarem nas lagoas entre os juncais do existir.

Música: Luiz Marengo