

**Disciplina:** ZAZ 1376 - Produção e Conservação de Forragens      **Carga Horária:** 45 horas

**Horários:** Segunda-feira: 14:00 as 17:00 hs

**Período:** 2º Semestre de 2019

**Docentes Responsáveis:** Prof (a). Lilian Elgalise Techio Pereira  
Prof. Ives Cláudio da Silva bueno

### ESTUDOS DE CASO – PARTE I

#### **GRUPO I**

Você foi contratado por uma empresa do segmento da Avicultura para orientar os produtores no planejamento dos sistemas de produção de ‘Ovos Caipira’. Sua principal função é o de indicar espécies forrageiras para compor os sistemas de produção. Para suas recomendações, considere as seguintes características:

- É necessário indicar espécies forrageiras que servirão de alimento aos animais, podendo compor até 50% da dieta. As espécies a serem indicadas devem possuir estruturas morfológicas que as assegurem maior resistência às ciscadas e à remoção frequente de meristemas apicais pelas aves, bem como sistema radicular abundante.
- É necessário indicar espécies forrageiras (isoladas ou consorciadas) que auxiliem na manutenção da fertilidade do solo e, ao mesmo tempo, que forneçam elevados teores de proteína bruta, minimizando, assim, a necessidade de maior inclusão de fontes proteicas na ração que será fornecida no cocho.
- É necessário também indicar outras espécies que servirão para oferecer abrigo e sombra às aves. O ideal seria indicar espécies que também possam ter sua parte aérea inclusa na alimentação dos animais.

Além disso, um dos produtores que você atende lhe fez o seguinte questionamento:

“Estive pensando. Também tenho alguns ovinos em minha propriedade e tenho tido problemas com parasitas gastrointestinais nestes animais. Eu poderia colocar os ovinos para fazer o pastejo nos piquetes antes e depois soltar as aves. Cada espécie permaneceria no máximo uma semana em cada piquete. Assim, os ovinos quebrariam os ciclos de parasitas que infestam as aves, e as aves poderiam livrar o pasto dos parasitas dos ovinos. Você não acha que é uma ótima ideia?”

**Apresente seu planejamento, respondendo aos itens a, b e c acima, bem como descreva qual seria sua recomendação com relação à dúvida do produtor.**

---

## GRUPO II

Você foi selecionado a uma vaga de estágio, junto a outros 4 estagiários, em um Haras muito renomado na região. O Haras tem interesse em uma futura contratação, desde que alguns problemas recorrentes na propriedade sejam sanados. O responsável pelo Haras lhe explicou que os animais são de alto valor genético, sendo que muitos deles participam de Exposições e Feiras. O problema é que muitos dos animais tem apresentado aumento da fenda bucal por lesão na comissura labial, o que está afetando negativamente o valor comercial dos animais. O exame histopatológico de tecido retirado da comissura labial revelou epidermite superficial (Fonte: Queilite angular traumática em equinos associada à ingestão de *Panicum maximum*. Pesq. Vet. Bras. 29(5):428-430, 2009). Além disso, você reparou que alguns dos animais apresentavam alopecia do boleto, em alguns casos evoluindo para dermatite. Os animais eram mantidos em sistema extensivo de criação, em pastagens de *Panicum maximum* cv. Tanzânia. Você observou que os animais entravam nos piquetes quando as plantas apresentavam, em média, 1 metro de altura.

**Na sua opinião, quais as possíveis causas dos problemas descritos e quais as estratégias de manejo da pastagem você recomendaria para sanar esses problemas?**

## GRUPO III

Você foi contratado por uma grande propriedade localizada na região amazônica para fazer um diagnóstico de surtos de cólicas em animais mantidos em pastagens do gênero *Panicum*, que vêm causando óbito em equinos e muares. Para compreender a situação você buscou informações na internet e encontrou as seguintes reportagens:



Fungo em capim Massai pode ter causado a morte de cavalos em Tangará da Serra (MT)  
(Foto: Patrick Pleul/DPA/AFP)

Pelos nutrientes e rápido crescimento, o capim Massai é predominante nas pastagens que servem de alimento para equinos. Mas na região de Tangará da Serra, região Centro-sul de **Mato Grosso**, alguns cavalos que ingeriram esse capim tiveram uma cólica muito forte que levou alguns destes animais à morte.

Apesar de vários casos suspeitos no país, ainda não existe um consenso entre os especialistas de que o Massai seria o causador do problema. Mas a Embrapa já elaborou um comunicado técnico em que orienta os criadores a evitar que os animais se

alimentem dessa variedade na época das chuvas, fase em que o capim cresce muito e deita. É nessa hora que pode aparecer um fungo que seria na verdade o causador da cólica em alguns animais.

Fonte: <http://g1.globo.com/mato-grosso/agrodebate/noticia/2014/11/cavalos-morrem-em-tangara-da-serra-mt-com-fungo-em-capim-massai.html>

## Capim Massai para Equinos

Sabendo-se que a parte mais nobre dos capins são justamente suas folhas, e que o consumo animal portanto deve ser direcionado para o maior consumo delas, em detrimento do consumo de talos, resta-nos afirmar que o capim massai também pode ser fornecido aos equinos, porém de uma forma que não traga riscos aos animais, dependendo portanto, especificamente, do manejo da área.

Uma área mal manejada e com excesso de talos, essa sim traz sérios problemas aos cavalos, podendo inclusive causar sua morte por constipação do sistema digestivo.



Segundo o Professor Claudio Haddad, da [Esalq-USP](#), em conteúdo publicado no canal [Giro do Boi](#), o importante é não permitir a produção de talos em área de capim massai. Em resumo, onde se tem cavalo, não deve haver talos...

### Mas como se evitar isto?

Por meio de ações bem simples, como o piqueteamento da área e o uso da roçadeira quando for necessário!

Este piqueteamento deve ser feito considerando piquetes menores e de forma que haja sempre o pastejo em cima de folhas; ou seja, o manejo deve ser feito considerando-se isto. Em situações de excesso de massa devido ao crescimento rápido do Massai, utiliza-se a roçadeira, induzindo assim a produção de folhas novas, folhas estas de alto valor nutritivo e sem efeito negativo nenhum aos animais, pelo contrário, o capim massai, se bem manejado, é uma das melhores opções de pastagem também para equinos.

Fonte: <https://galpaocentroeste.com.br/blog/capim-massai-opcao-de-pastagem-ou-nao-para-a-tropa/>

EWERTON PIMENTEL - 14/02/2013

Os capins Mombaça, Massai e Tanzânia possuem uma substância chamada de lignina, que faz com que esses capins não sejam bem digeridos, assim ocorre a compaquição no ceco dos equinos fazendo parar o trânsito intestinal, ou seja, cólica!

Mesmo com a identificação que essa patologia é causada pelo capim, deve chamar um Veterinário para melhor resultado nessa enfermidade, pois, essa compaquição intestinal tem que ser relevado vários fatores que possam estar acometendo a cólica nesse animal. É recomendado que o proprietário hidrate o animal até a chegada do Veterinário porque consequentemente esse animal estará desidratado. O medicamento Coletim (aumento do peristaltismo ou prosseguindo trânsito intestinal) muitas das vezes resolve o problema, mais atenção, si a compaquição estiver nas alças intestinais tem o risco de que ocorra a obstrução dessas alças levando o animal a óbito.

OBS.: Esses capins não são recomendados para equinos, si na propriedade não tiver outra alternativa, tem que fazer outro manejo com esses animais nessa pastagem, colocar eles periodicamente e gradativamente nesta pastagem até ocorrer uma adaptação das microfloras microbianas, ou não deixar essa pastagem ficar muito madura, assim, diminui a concentração de lignina! Abraços espero ter ajudado!!!

Fonte: <https://www.beefpoint.com.br/pastagem-para-equideos-nutricao-e-manejo-70094/>

**Qual a sua opinião sobre as possíveis causas das cólicas? Utilize as referências abaixo como fonte adicional de consulta. Quais seriam as recomendações para manejo da tropa e da pastagem para minimizar esse problema?**

- 1) [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10133/tde-24032011-112859/publico/Valiria\\_Duarte\\_Cerqueira.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10133/tde-24032011-112859/publico/Valiria_Duarte_Cerqueira.pdf)
- 2) <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v37n10/1678-5150-pvb-37-10-01079.pdf>
- 3) <https://cloud.cnpgc.embrapa.br/sac/2012/09/28/a-mombaca-pode-causar-intoxicacao-em-equinos-ate-causar-morte/>
- 4) [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4119286/mod\\_resource/content/1/C%C3%B3lica%20equina.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4119286/mod_resource/content/1/C%C3%B3lica%20equina.pdf)

## GRUPO IV

Você foi chamado a realizar um diagnóstico em uma propriedade localizada em Tijuca do Sul, PR, que possui com 243 equinos da raça Mangalarga Marchador. O caso é que 38 animais entre seis meses e três anos de idade apresentavam aumento bilateral e simétrico dos ossos da face com redução da crista facial. Você observou, ainda, aumento de volume na porção distal do rádio, caracterizando fisite. Os sinais clínicos foram mais evidentes nos potros entre seis meses e um ano e meio de idade. Na avaliação radiológica, foram observadas áreas de redução da densidade óssea nas regiões afetadas, sendo esta alteração característica da deposição de tecido fibroso na estrutura óssea. (Fonte: Curcio et al. (2010), disponível em <http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v62n1/v62n1a05.pdf>)

**Para realizar um diagnóstico preciso, seriam necessárias mais informações? De posse dessas informações, explique ao produtor as causas dos problemas e faça as recomendações para evitar problemas futuros.**

- 1) <http://www.escoladocavalo.com.br/2019/02/04/cara-inchada-em-equinos-o-que-voce-sabe-sobre-essa-doenca/>
- 2) <http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v62n1/v62n1a05.pdf>
- 3) <http://nucleus.feituverava.com.br/index.php/animalium/article/view/1093/1795>

## GRUPO V

Você foi chamado a prestar assistência em uma propriedade de ovinos localizada em Cuiabá, Mato Grosso. De um total de quarenta animais da raça Santa Inês, entre machos e fêmeas, com idade aproximada de setenta dias e peso médio de dez quilos, quinze adoeceram e sete ovinos morreram. Os animais permaneceram na pastagem de *B. decumbens* desde o desmame, realizado na propriedade quando os animais se encontravam com sessenta dias de vida. Os sintomas relatados pelo proprietário foram apatia, anorexia e micções mais frequentes e longas, e foram observadas lesões cutâneas de fotodermatite, como a presença de formações crostosas nas orelhas, face e pálpebras, que se encontravam ulceradas e edemaciadas. Além disso, também se observaram conjuntivite e lacrimejamento bilateral. O exame histopatológico do fígado revelou colangite e presença de cristais nas vias biliares. (Fonte: Mendonça et al. (2008), disponível em <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/525/4364>)

**Para realizar um diagnóstico preciso, seriam necessárias mais informações? De posse dessas informações, explique ao produtor as causas dos problemas e faça as recomendações para evitar problemas futuros.**

- 1) <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v32n12/v32n12a10.pdf>
- 2) <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-8WBJDB>

## GRUPO VI

Você foi chamado a prestar assistência em uma propriedade em Pirassununga, onde ocorreu a seguinte situação: Vinte e nove vacas Holandesas foram colocadas, no final do dia, em um potreiro de 800m<sup>2</sup>, em uma pastagem estabelecida de capim-sudão (*Sorghum sudanense*). O proprietário relatou que os animais foram colocados a pastejar no local, com intuito de aproveitar a rebrota, já que a área seria utilizada para implantar outra cultura. Após a ordenha e um período de espera de 3-4 horas, nas quais os animais tiveram apenas acesso à água, mas a nenhum alimento, as vacas foram conduzidas à pastagem. Na manhã seguinte, quase todo pasto havia sido consumido e três vacas foram encontradas mortas. Não foram relatados sinais clínicos, mesmo porque os animais não foram observados durante a noite. Exceto pela presença de folhas mastigadas de capim-sudão nas proximidades da entrada do rúmen, não foram observadas alterações macro ou microscópicas. Amostras da planta de diferentes locais no piquete foram positivas no teste do papel picrossódico, com o aparecimento da cor vermelho-tijolo no papel.

Fonte: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v32n3/a06v32n3>

**Qual o seu diagnóstico para as mortes que ocorreram? Quais as suas recomendações para evitar que futuros problemas como este ocorram, considerando que o produtor deseja continuar utilizando o capim-sudão para pastejo em anos subsequentes.**

### Referencias adicionais

- 1) [https://docs.wixstatic.com/ugd/58f11a\\_65189e2720e14f98bd47f4ea598d2caa.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/58f11a_65189e2720e14f98bd47f4ea598d2caa.pdf)
- 2) <https://www.milkpoint.com.br/colunas/thiago-fernandes-bernardes/ha-realmente-risco-de-intoxicacao-durante-a-ingestao-de-plantas-de-sorgo-8168n.aspx>
- 3) <http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/Artigo2.2006.1.pdf>



## GRUPO VII

Você foi chamado a prestar assistência em uma propriedade em Pirassununga, onde ocorreu a seguinte situação: 12 bovinos com mais ou menos dois anos de idade, da raça Holandesa, foram encontrados mortos. Os animais haviam sido alocados em uma pastagem bem adubada contendo *Trifolium* spp ao entardecer do dia anterior. Observou-se um aumento acentuado de volume no rúmen com protusão da língua. Segundo o proprietário não foram observados sintomas clínicos anteriores às mortes. Ainda, o proprietário lhe perguntou se a causa das mortes poderia ser carbúnculo hemático, apesar de que as vacinas estivessem em dia.



Fontes:

<http://ediurcamp.urcamp.edu.br/index.php/congregaanaismic/article/view/1369/873>

<http://www.scielo.br/pdf/pvb/v29n5/07.pdf>

Com base nessa situação, quais seriam os procedimentos a serem adotados para realizar um diagnóstico preciso e de forma segura? Outros aspectos poderiam ser observados para realização de um diagnóstico diferencial? Na sua opinião, qual a provável causa das mortes e quais procedimentos poderiam ser adotados para evitar problemas futuros?

1) <http://www.saudeanimal.com.br/2015/12/15/carbunculo-hematico/>

## GRUPO VIII

Você foi chamado a prestar assistência em uma propriedade leiteira em Pirassununga, onde foi observada elevada mortalidade de bezerros no início da época das chuvas. O produtor lhe explicou que após o nascimento e aleitamento com colostro, os animais são encaminhados a uma pastagem de Tifton-85 e alocados em um piquete coletivo com um cocho de água e de ração, onde permanecem até o desmame, que ocorre aos 60 dias de idade. Todavia, em alguns animais têm sido observada diarreia de coloração escura e sanguinolenta e aspecto “colento” (as fezes ficam coladas na calda do animal), perda de peso, retardo no crescimento, falta de apetite e desidratação. Na visita à propriedade você observou que há acúmulo de umidade em torno do cocho de água, e o cocho de ração não possui cobertura. A pastagem apresentava cerca de 40 cm de altura, e a maior parte do piquete possuía elevado nível de sombreamento, pois estava localizado embaixo de árvores. O produtor acredita que o problema está na pastagem.



**Qual o provável diagnóstico para os problemas dos bezerros? Explique com base em quais aspectos do sistema de produção ou sinais clínicos o levaram ao diagnóstico. Quais as suas recomendações para evitar que futuros problemas como este ocorram?**

- 1) <http://www.scielo.br/pdf/cab/v17n3/1809-6891-cab-17-03-0472.pdf>
- 2) José Divino Lima. Coccidiose dos ruminantes domésticos. Rev. Bras. Parasitol. Vet., v.13, suplemento 1, 2004
- 3) <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/qual-o-melhor-tipo-de-instalacao-para-a-minha-bezerra-durante-o-periodo-de-aleitamento-54019n.aspx>
- 4) <https://www.milkpoint.com.br/canais-empresariais/bayer/coccidiose-em-bovinos-e-seus-impactos-na-producao-93508n.aspx>

## GRUPO IX

Como residentes na Unidade Didática Clínico Hospitalar de Medicina Veterinária da FZEA-USP, vocês ficaram responsáveis pela elaboração de dietas pós-cirúrgicas para equinos acometidos por cólicas. Além dos aspectos nutricionais, os quais devem incluir forragens frescas e conservadas, um ambiente que permita a realização de exercícios leves e que estimule o pastejo pelo animal deve ser planejado.

**Qual o protocolo para alimentação pós-cirúrgica poderia ser indicado, quais os aspectos morfológicos e de valor nutritivo das espécies forrageiras devem ser levados em consideração para ambas as aplicações alimentação e exercício e, baseado nisso, quais espécies forrageiras poderiam ser implantadas?**

- 1) <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3803/1/EJDMA20032018.pdf>
- 2) <http://www.intacol.pt/pt/feed/article/como-e-que-se-deve-alimentar-um-cavalo-apos-uma-cirurgia-a-uma-colica->

## GRUPO X

Você foi contratado como consultor para sugerir uma adaptação no manejo alimentar para Girafas em um Zoológico. Ao fazer uma análise preliminar da dieta, você observou que as girafas são alimentadas com feno de alfafa e ração peletizada, com a adição de frutas, legumes, grãos, e feno de *Cynodon* também é usado. Foi observado que o feno de capim ou feno de alfafa não são consumidos em quantidades que se esperaria de um ruminante deste tamanho. Observou-se que alguns animais que morreram nos últimos anos apresentaram “*fat atrophy*”, a qual tem sido atribuída ao desgaste excessivo dos dentes, devido à abrasão, causada pelo tipo de alimento predominante nas dietas, o que limita a ingestão.

**Com base nas referências abaixo, o que a literatura descreve como fatores envolvidos no desgaste excessivo dos dentes em animais mantidos em cativeiro? Quais outros problemas são decorrentes da inadequação da dieta? Quais espécies de leguminosas arbóreas poderiam ser indicadas para serem implantadas nos ambientes, e que contribuiriam para a alimentação mais próximo ao natural destes animais?**

Fontes:

Potter J.S. and Clauss M. Mortality of captive giraffe (*Giraffa camelopardalis*) associated with serous fat atrophy: a review of five cases at Auckland Zoo. *J Zoo Wildl Med.*;36(2):301-7, 2005.

Clauss M, Franz-Odenaal TA, Brasch J, Castell JC, Kaiser T. Tooth wear in captive giraffes (*giraffa camelopardalis*): mesowear analysis classifies free-ranging specimens as browsers but captive ones as grazers. *J Zoo Wildl Med.* 38(3):433-45, 2007.

- 1) <https://www.giraffeworlds.com/giraffe-feeding/>
- 2) <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/x3989e/x3989e05.pdf>
- 3) <http://docsdrive.com/pdfs/ansinet/pjn/2003/170-177.pdf>
- 4) <https://www.redalyc.org/pdf/3031/303126479001.pdf>
- 5) <http://scielo.isciii.es/pdf/azoo/v58n221/art4.pdf>