

Objetivos da disciplina

Fornecer subsídios teórico-práticos para o treinamento de profissionais altamente capacitados no:

- **Planejamento e manejo de recursos forrageiros em sistemas de produção animal baseados em pastagens**
- **Planejamento e manejo de recursos forrageiros voltados à ambiência e bem-estar de animais de companhia, silvestres e exóticos**



NÃO SOMENTE OS ANIMAIS DE PRODUÇÃO NECESSITAM DE FORRAGENS FRESCAS OU CONSERVADAS COMO RECURSOS ALIMENTARES ESSENCIAIS

Você percebe a importância da Forragicultura nessa situação?

Em cativeiro, girafas são geralmente alimentadas com uma dieta de feno de alfafa ou gramíneas e alimentos compostos peletizados, com adição de frutas, legumes e grãos em menor proporção. Todavia, os animais não ingerem o alimento em quantidades que se esperaria de um ruminante deste tamanho.



→ Dieta inadequada aos hábitos alimentares e requerimentos naturais dos animais têm causado desgaste excessivo dos dentes

→ O desgaste excessivo dos dentes impede que os animais consigam se alimentar adequadamente. Animais morrem por desnutrição...

Browsers usually have low-crowned (brachydont) teeth because their natural forage contains little or no abrasive components

The use of grass hay, fresh grass, and the inclusion of grass products in pelleted compound feeds could lead to a more excessive tooth wear by abrasion

Tooth wear in captive giraffes (*Giraffa camelopardalis*): Mesowear analysis classifies free-ranging specimens as browsers but captive ones as grazers

Authors: Marcus Clauss, Tamara A. Franz-Odenaal, Juliane Brasch, Johanna C. Castell and Thomas Kaiser

Source: Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 38(3) : 433-445, 2007

Você percebe a importância da Forragicultura nessa situação?

Herbivorous animals are known to feed on **plant materials as the main components of their diet**. The materials include foliage, soft shoots, leaves, trees and shrubs. However, there exist a deeper categorization of the herbivores. The main sub-categories include the browsers and grazers.



A browser is a type of a herbivorous animal that specializes in eating leaves, fruits of high-growing woody plants, soft shoots and shrubs. A browser is, therefore, an animal that **does not feed on grass or other low growing vegetation**. They can also be defined as animals that mainly eat non-grasses including herbaceous dicots and woody plants.

Giraffes are presumably strict browsers

<http://www.differencebetween.net/science/nature/difference-between-browser-and-grazer/>

Tooth wear in captive giraffes (*Giraffa camelopardalis*): Mesowear analysis classifies free-ranging specimens as browsers but captive ones as grazers

Authors: Marcus Clauss, Tamara A. Franz-Odenaal, Juliane Brasch, Johanna C. Castell and Thomas Kaiser

Source: Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 38(3) : 433-445, 2007

Você percebe a importância da Forragicultura nessa situação?

Leguminosas arbustivas ou arbóreas

podem ser implantadas em ambientes de cativeiro ou cultivadas em área próprias para servirem como alimentação aos animais

- *Mimosa spp.*
- *Acacia spp.*
- *Gliricidia sepium*



Vantagens

- Baixo custo
- Adequação aos hábitos alimentares naturais dos animais
- Provisão de sombra
- Alimento de alto valor proteico

Algumas leguminosas possuem fatores antinutricionais, que devem ser conhecidos para adequar a dieta ao animal que irá consumi-las

Você percebe a importância da Forragicultura nessa situação?



Consumo predominante de gramíneas e plantas arbustivas/arbóreas ligeiramente superior ao de gramíneas..

Elefantes não são ruminantes!!! A digestão das frações fibrosas é menos eficiente comparado aos rinocerontes, por exemplo

Elefantes se alimentam por até 16 horas por dia...

Elefantes são mega herbívoros não ruminantes generalistas, ou seja, se alimentam de uma grande variedade de espécies vegetais e em grandes quantidades



<https://www.azab.org.br/arquivos/Manual%20de%20nutri%c3%a7%c3%a3o%20de%20elefantes%20AZAB.pdf>

Você percebe a importância da Forragicultura nessa situação?



- ✓ Feno de gramíneas e leguminosas
- ✓ Silagem
- ✓ Capineiras
- ✓ Leguminosas arbustivas e arbóreas
- ✓ Palma Forrageira
- ✓ Espécies leguminosas volúveis



Aplicação no bem-estar de animais de companhia

‘É instinto dos gatos procurar grama para comer, pois a fibra vegetal auxilia no trato intestinal e na remoção de bolas de pêlo. Comendo grama, o gato se sente mais aliviado e seu sistema digestivo passa a trabalhar melhor, causando bem-estar. Além disso, a fibra vegetal contém vários nutrientes que são bons para manter o animal saudável e ativo.’ Quais aspectos da morfologia da planta devem ser levados em conta ao se escolher uma gramínea para gatos? Cite duas gramíneas que podem ser implantadas em jardins ou vasos para essa finalidade.



- ✓ **Principalmente gramíneas: Trigo, aveia, azevém, milho...**
- ✓ **Combinar espécies temperadas e tropicais: maior duração da pastagem**

<https://www.youtube.com/watch?v=b8Z55mB3mV0>



Aplicação no bem-estar de animais de companhia



JANA jany 1 mês atrás

Olá eu tenho um canteirinho aqui em casa e pretendo montar um canteirinho de grama para o meu gato e estou procurando o melhor produto para plantar. Já vi grama de milho de pipoca grama de alpiste e agora grama de Grão de Trigo. Já ouvi muita gente falar que plantou o milho de milho de pipoca e o gato não gostou então eu pretendo plantar essa de Grão de Trigo Será que essa ele vai gostar???

Ler mais



✓ **Problema pode ser a falta de manejo da pastagem!!!!**

Cortes frequentes estimulam a produção de novos perfilhos e folhas jovens, que tem fibras mais digestíveis, mais minerais e vitaminas.

Os cortes não devem remover o meristema apical das plantas. A remoção do meristema apical faz com que a planta não produza novas folhas e, então, não se recupera depois do corte..

<https://www.petz.com.br/blog/curiosidades/graminha-para-gatos-saiba-por-que-voce-deve-apostar-nela/>



Aplicação na piscicultura

Utilização de dietas baseadas em forragem para carpa capim (*Ctenopharyngodon idella*) e Lagostim (*Cherax quadricarinatus*)

A carpa capim, de hábito alimentar herbívoro, consome grande variedade de plantas terrestres e aquáticas, em grande quantidade (até 60% do peso vivo por dia). A carpa capim possui intestino relativamente curto e ausência da enzima celulase, entretanto apresenta dentes faríngeos que auxiliam na digestão das forragens, pela maceração do material vegetal.

As exigências proteicas para carpa capim são controversas. Segundo MAO et al. (1994), o nível de proteína bruta que proporciona melhor crescimento para alevinos de carpa capim é de 37%, enquanto DING (1991) recomenda níveis de 41-43 % de proteína bruta na dieta de alevinos de carpa capim. O mesmo autor sugere ainda como ideais os níveis de 3-5 % de lipídios e de 37-56 % de carboidratos, como fonte energética. KHAN et al. (2004) recomendam 25% de PB, e MARQUES et al. (2004) utilizaram ração contendo 30% PB, enquanto DU et al. (2005) recomendam 40% PB.

Fica claro, assim que somente a oferta de gramíneas não é suficiente para proporcionar ganho em peso e desenvolvimento corporal adequado nessa espécie. Entretanto, a associação de forragem e ração balanceada tem demonstrado crescimento mais rápido comparado às dietas contendo apenas com ração comercial. Para a fase de recria da carpa capim, a utilização de ração contendo 30% PB (pelo menos 1% da biomassa) e suplementada com forragem parece atender de maneira adequada as exigências nutricionais desta espécie. De forma geral, a literatura demonstra as espécies forrageiras utilizadas na alimentação de peixes devem ter as seguintes características altos níveis de proteína, menores teores de fibra, bons teores de carboidratos. Assim, dentre as espécies forrageiras mais utilizadas estão o capim-elefante, milheto, alfafa, azevém anual, tifton. Estas tem sido fornecidas frescas picadas ou na forma de silagem.

É importante observar que alguns trabalhos publicados demonstram baixo desempenho de peixes alimentados com forragens. Todavia, quando se analisa o valor nutritivo da espécie vegetal utilizada, dá pra perceber que o capim não possui manejo adequado.

Novamente nestes casos, o problema não é a pastagem, e sim a pessoa que não sabe manejar a pastagem...até para peixes!!!!



Aplicação na nutrição e bem-estar na Avicultura

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:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.

<https://www.youtube.com/watch?v=cBTfydg6Kq8>



Aplicação na Equideocultura

‘Para equídeos, a pastagem atua na manutenção do equilíbrio psíquico do cavalo, serve para o relaxamento muscular e para a síntese de vitamina D. Muitos criadores preferem ver os potros soltos a campo para favorecer seu desenvolvimento muscular e ósseo, ter menos ou nenhuma cólica e problemas respiratórios. Algumas características inerentes aos equídeos, como o comportamento de corrida, brincadeiras (principalmente de potros), área de defecação, pastejo localizado e o próprio pisoteio em algumas áreas do piquete (por exemplo perto de cercas), limitam a escolha de algumas espécies forrageiras. Para tanto, recomenda-se nessa situação uma forrageira resistente ao pisoteio, em virtude do grande uso dos piquetes para exercício. Além disso, o local deve ter topografia mais plana, e a vegetação deve ser capaz de manter o terreno coberto. Particularmente para potros, devem ser evitadas espécies que formem touceiras em virtude do ato de brincadeiras que é natural dos equídeos.’

Tomando-se em conta os aspectos citados acima, quais forrageiras seriam mais indicadas para equinos? Quais não seriam recomendadas? Existem outros aspectos a serem levados em consideração, ao escolher a espécie forrageira a ser usada para equinos?



Implementação de estratégias CIP (controle integrado de parasitas) em pequenos ruminantes

‘A infecção por nematódeos gastrintestinais (verminose) é um dos grandes fatores que limitam a eficiência de sistemas de produção de ovinos a pasto. Estima-se que apenas 5-10% dos parasitas encontram-se no animal, enquanto 90-95% permanecem na pastagem, em seus vários estágios de vida livre. Os parasitas são eliminados nas fezes dos animais na forma de ovo e para que se desenvolvam até a forma de larva infectante (L3), o que acontece em média de 5-7 dias, necessitam de condições ambientais com temperatura ótima em torno de 22-28°C e umidade relativa superior a 80%, ou seja, um ambiente quente e úmido, que pode ser encontrado na maior parte do país, particularmente na época chuvosa. As larvas L3 possuem a capacidade de migração tanto horizontal quanto vertical, podendo atingir o topo do dossel forrageiro que, por sua vez, está mais sujeito à desfolha pelos animais. Essas migrações são mediadas pela luz, temperatura e umidade, tornando possível que as larvas atinjam o estrato superior da pastagem quando a umidade é alta e o pasto está molhado, e retornem para os estratos inferiores durante o dia, evitando a dessecação pela radiação solar. O hábito de crescimento da planta forrageira influencia o microclima criado no ecossistema da pastagem, determinando o grau de umidade do solo e, o nível de incidência solar e ventilação na base do dossel.’ **Baseado nessa descrição, quais seriam as espécies forrageiras que mais favorecem o desenvolvimento e infecção por helmintos? Explique porquê.**

