



## **TIPOS DE PASTAGENS PARA EQUINOS**

Ivone dos Santos Costa<sup>1</sup>; Carla Aparecida Dias da Silva<sup>1</sup>; Elaine Pereira de Santana<sup>1</sup>; Aline de Jesus Gouveia<sup>1</sup>; Amábili Pandolfi de Souza<sup>1</sup>; Dayane Farias da Silva<sup>1</sup>; Ingrid Bromerschenkel<sup>2</sup>

### ARTIGO DE REVISÃO

#### **RESUMO**

O emprego das forragens na alimentação dos equinos é a forma mais abundante e economicamente viável, sob a nutrição dos cavalos. As principais forrageiras utilizadas, são as do gênero *Cynodon*, *Brachiaria*, *Panicum*, *Digitaria* e *Pennisetum*, além de algumas leguminosas, como: a alfafa. O alimento pode ser ofertado aos animais, em pastejo direto, capineira ou fenação. Alguns aspectos devem ser levados em consideração durante a escolha do volumoso, sendo o potencial nutricional, adaptação às condições climáticas do local, exigências de fertilidade de solo, hábito de crescimento, palatabilidade, presença de princípios tóxicos (oxalatos e nitratos), resistência a doenças e pragas. Os cavalos são animais herbívoros, dessa forma, o volumoso deve estar obrigatoriamente em sua dieta, proporcionando o correto funcionamento e desenvolvimento do metabolismo animal.

**Palavras-chave:** Cavalo; Nutrição; Oferta de volumoso; Morfologia; Manejo.

## Types of pastures for equines

### ABSTRACT

The use of forage to feed horses is the most abundant and economically viable way to feed horses. The main forages used are those of the genus *Cynodon*, *Brachiaria*, *Panicum*, *Digitaria* and *Pennisetum*, in addition to some legumes, such as alfalfa. The food can be offered to animals through direct grazing, weeding or haymaking. Some aspects must be taken into consideration when choosing roughage, such as nutritional potential, adaptation to local climatic conditions, soil fertility requirements, growth habit, palatability, presence of toxic principles (oxalates and nitrates), resistance to diseases and pests. Horses are herbivorous animals, therefore, roughage must be in their diet, ensuring the correct functioning and development of the animal's metabolism.

**Keywords:** Horse; Nutrition; Bulk supply; Morphology; Management.

**Instituição afiliada** – 1 – Acadêmicas do curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Rondônia – IFRO campus Jaru. 2- Mestra em Ciências Veterinárias. Professora EBTT do Instituto Federal de Rondônia -IFRO campus Jaru. E-mail para contato: [ingrid.bromerschenkel@ifro.edu.br](mailto:ingrid.bromerschenkel@ifro.edu.br)

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 19 de Fevereiro e publicado em 09 de Abril de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p964-987>

**Autor correspondente:** Ingrid Bromerschenkel [ingrid.bromerschenkel@ifro.edu.br](mailto:ingrid.bromerschenkel@ifro.edu.br)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

As forrageiras sempre foram um alimento natural para os cavalos, devido ao seu baixo custo de produção e aceitabilidade por esses animais, durante os séculos esses herbívoros adaptaram o seu sistema digestivo anatomicamente e fisiologicamente para converter toda matéria vegetal ingerida, em fonte de energia e proteína (ROBERTO et al., 2011). Os cavalos são denominados animais que possuem o ceco e cólon funcionais (segmentos do intestino grosso), ocorrendo assim a digestão microbiana, que transforma a fibra do capim em nutrientes capazes de suprir as necessidades do seu organismo (HILLEBRANT; DITTRICH, 2015).

Dessa forma, qual o melhor capim devo fornecer para o meu cavalo? Esse é um dos questionamentos que muitos criadores e proprietários de equinos se perguntam, porém, a escolha de uma boa forrageira, vai depender de alguns aspectos da região onde se encontra esses animais, como clima, solo, geografia do local dentre outros fatores (CINTRA, 2016). Os tipos de capins ofertados na criação de cavalos, devem ter como objetivo, um ótimo desenvolvimento nutricional do animal, para que seu desempenho seja satisfatório. Em relação a esses capins, vale ressaltar alguns critérios importantes na hora da escolha, como a espécie dessa forrageira, seletividade e presença de oxalato da mesma (SILVA; UNANIAN; ESTEVES, 1998).

Predominantemente no Brasil a criação desses animais está associada com a pecuária bovina, sendo assim utilizadas as mesmas forragens para alimentação tanto de bovinos quanto de equinos. Porém o sistema de pastejo voltado para os cavalos, necessita de uma forrageira resistente ao pisoteio, como também ser plantada em área plana, cobrindo todo o terreno (VICTOR; ASSEF; PAULINO, 2007). Além disso para escolher um bom volumoso (capim) deve-se levar em consideração alguns fatores como, potencial nutricional, adaptação às condições climáticas, exigências de fertilidade de solo, hábito de crescimento, palatabilidade, presença de princípios tóxicos (oxalatos e nitratos), resistência a doenças e pragas (CINTRA, 2016).

O estado de Rondônia possui um relevo predominantemente plano, apresentando o clima equatorial quente, com temperaturas que variam entre 18 °C a 33 °C, além disso, o índice pluviométrico (volume de chuvas) é elevado contendo variações



de 1.800 a 2.400 milímetros por ano (FRANCA, 2015). Em virtude disso, o município de Jarú contém o solo do tipo argissolo vermelho, ou seja, um solo argiloso, algumas das vezes sendo de pouca fertilidade e ácido (com presença de alumínio), sendo assim algumas gramíneas são adaptáveis a essas condições, enquanto que para outras é necessário a correção e adubação do solo, para o seu melhor desempenho (ADAMY, 2010).

## **DESENVOLVIMENTO**

### **FENO**

Em relação às formas de apresentações de volumoso para os equinos, pode-se encontrar o feno, este por sua vez, não deve ser muito úmido, nem muito seco, com coloração esverdeada de cheiro agradável e livre de contaminações, sua produção pode ser feita por meio da secagem natural ou artificial da forrageira (CINTRA, 2016). Para um feno ser de boa qualidade, o corte da forragem deve ser efetuado no momento adequado, respectivo a isso é realizado a secagem e o armazenamento. Dessa forma sendo conservado por longos períodos, a quantidade de feno produzida varia de acordo com a quantidade de animais na propriedade e categoria animal (ROCHA; MILANI; SANTOS, 2021).

O feno de leguminosas como a alfafa, possui maior teor de energia, vitamina B, e proteínas quando comparado com o feno de gramíneas, mesmo adotando as mesmas técnicas de cultivo, armazenamento e fenação. No entanto, o corte das leguminosas para fenação, deve ocorrer antes de sua floração para obtenção de suas características nutritivas, pois após a floração tem-se uma queda de proteína bruta e energia digestível (REZENDE; SILVA; INÁCIO, 2015). Diferentes aspectos podem ser utilizados para avaliar a qualidade do feno, como fatores nutricionais, sanitários e operacionais, e devem ser considerados sempre em conjuntos para um melhor entendimento na utilização desse produto (DOMINGUES, 2009).

Porém na tentativa de obter o feno ideal, os criadores se baseiam em observações como o preço desse alimento, e não em conhecimento dos valores nutricionais do mesmo (SÁ, 2014). Para uma gramínea ser destinada à produção de feno, ela deve ter como principais características, alta produção de matéria seca, elevado



valor nutricional e facilidade em perder água, uma vez que, isto é necessário para o processo de fenação (BIANCHINI et al., 1990).

### **CAPINEIRA**

As capineiras também constituem uma excelente forma de fornecer alimento para os cavalos, principalmente em períodos secos, elas são fornecidas cortadas e/ou picadas, para os animais. As espécies de capim comumente utilizadas são: Capim elefante (*Pennisetum purpureum*) var. *Napier* e var. *Cameron*, Colonião (*Panicum maximum*), ou mesmo Coast-cross (*Cynodon dactylon*) (SILVA et al., 2020). A oferta de capineiras é aplicada em diversas regiões do país, inclusive na região Norte como produção de forragem, o tempo do estabelecimento desde o seu plantio geralmente é de 90 dias e o intervalo entre cortes é de 60 dias (SANTOS et al., 2016). A utilização de capineira, como por exemplo a de capim elefante, necessita antes do plantio de um preparo, logo no início do período chuvoso, para ter uma boa disponibilidade de uma forragem verde, no período de baixa oferta de alimento, o seu plantio deve evitar áreas sujeitas a alagamentos, uma vez que, esta capineira não tolera solos encharcados (FIGUEIREDO, 2019).

### **FORMAÇÃO/MANEJO DA CAPINEIRA**

Para que a capineira seja de qualidade, é de suma importância que antes do seu plantio, se proceda com uma correção de solo acompanhado de uma calagem, adubação fosfatada ou orgânica, antes do período de chuvas. A exemplo do capim-elefantes as mudas devem ter idade entre 3 a 12 meses, aparando e retirando as folhas da muda para uma melhor brotação (COSTA, 2014).O corte deste capim deve ser efetuado quando este estiver em altura de 1,50 a 1,80m, também pode ser observado folhas secas na base da planta, sendo indicativo para o corte, esse processo pode ser feito rente ao solo, isto é, quando o solo fornecer nutrição condicionando a rebrota satisfatória ao contrário efetua-se o corte 30 cm acima do chão (SALMAN; TOWNSEND, 2009). Além do disso, o uso da irrigação se faz necessário para o plantio e formação da capineira, esta técnica possibilita o plantio em uma área menor, porém obtêm-se maior quantidade e qualidade de forragem principalmente no período seco (BRAGA, 2001).

## **TIPOS DE FORRAGEIRAS UTILIZADAS NA ALIMENTAÇÃO DE EQUINOS**

Além das formas de apresentação de volumoso, características de solo e clima da nossa região, outro fator importante para a escolha de uma boa forrageira é o hábito de pastejo dos cavalos, que se caracteriza como agressivo a pastagem, pelo fato de apanharem os alimentos com os lábios através deles seguram o capim e introduz na boca, cortando a planta rente ao solo (GOFF, 2017). Em virtude disso as espécies forrageiras indicadas na alimentação de cavalos são as gramíneas denominadas de crescimento estolonífero, como as do gênero *Cynodon*, *Brachiaria*, *Panicum*, *Digitaria* e *Pennisetum*, uma vez que, possuem boa cobertura de solo, capacidade de rebrote, e boa aceitação pelos cavalos (AMORIM, et al. 2017).

### **Pangola (*Digitaria eriantha*)**

Essa gramínea tem como característica morfológica folhas finas e abundantes (figura 01) apresentando um crescimento perene e de caráter rasteiro, ou seja, formação de gramado mais conhecido pelo nome popular “bico de pato”o que confere ao solo uma proteção contra erosão, uma vez que, as suas densas raízes formam uma rede de proteção (OLIVEIRA, 2019). No quesito resistência o capim pangola se desenvolve melhor em áreas úmidas sendo uma boa opção para regiões de baixadas, cresce bem em solos arenosos e quando cultivado em solos poucos férteis, sua produção de forragem se mantém ideal, sendo sensível à deficiência de cobre (FONSECA et al., 2010).

Essa forrageira reúne qualidades de alta produtividade, quando bem adubada, obtendo altos teores de proteína bruta no início do seu estágio vegetativo (BIANCHINI et al., 1990). A aceitabilidade dessa forrageira é alta pelos equinos, podendo ser ofertado de forma *in natura*, feno ou silagem, apesar de apresentar relação com oxalato, ou seja, fator antinutricional que prejudica a saúde dos cavalos, quando essa gramínea for ofertada a pasto, é necessário um manejo nutricional dos animais para não ocorrer intoxicações (OLIVEIRA, 2019).

O capim pangola é uma das gramíneas considerada mais importantes para produção animal, em relação a sua tolerância ao pastejo intenso, porém apesar de sua alta produção este capim pode apresentar limitações, uma vez que, possui baixo teor de

proteína (FALLEIRO; SAIBRO, 1995). Este capim pode apresentar alta produtividade sobre uma adubação adequada, e por possuir talos finos isso facilita na perda de umidade, uma das características as quais pode ser indicado para o processo de fenação (BIANCHINI et al., 1990).



**Figura 01:** Forrageira Pangola (*Digitaria eriantha*). Fonte: A autoria própria

### **Tifton-85 (*Cynodon spp*)**

O Tifton-85 é caracterizado como uma gramínea de alta resistência tanto quanto a geadas ou secas prolongadas, dentro das espécies do gênero *Cynodon*, essa gramínea apresenta elevado porte com colmos mais compridos, com grande massa folhear (figura 02), de folhas extensas, rizomas grandes e grossos, ou seja, seus raízes/caules subterrâneos funcionam como uma reserva de nutrientes (SCHMOELLER, 2016). Sendo assim o Tifton-85 tem a produção de matéria seca superior a 20 t de MS/ha/ano, com valor nutritivo ao redor de 11 a 13% de PB (Proteína Bruta) e 58 a 65% de digestibilidade, como também se destaca por possuir boa capacidade de cobertura de solo (SOUZA et al, 2009).

As espécies de gramíneas desse gênero, a depender da estação do ano e do tipo de adubação proveniente no solo, podem ser utilizadas como oferta de volumoso para os cavalos logo após ao corte, tendo um espaçamento entre cortes de 28 a 35 dias, ou

pode também ser ofertado na forma de feno (CINTRA, 2016). Com relação ao Tifton-85, esta gramínea deve ser cultivada em solos bem drenados, profundos e bastante exigente em fertilidade, podendo ser empregada sob pastejo com intervalo de descanso de 28 a 42 dias ou conservação de forragem (feno, silagem ou pré- secado) (CORRÊA; SANTOS, 2003).



**Figura 02:** Tifton-85 (*Cynodon spp*) Fonte: Autoria própria.

### **Vaquero (*Cynodon dactylon*)**

É uma grama que se propaga por meio de semente o que facilita sua implantação, uma forrageira de ótima qualidade e boa produção de matéria seca, apresenta tolerância à maioria das doenças e se adapta bem à seca (COSTA et al., 2015). Podendo ser utilizada para pastejo direto, capineira e produção de feno, pois apresenta talos finos e teor de folhas elevado (figura 03) facilitando assim o processo de fenação (CINTRA, 2016).





**Figura 03:** Capim Vaquero (*Cynodon dactylon*). Fonte: Autoria própria.

#### **Mombaça (*Panicum maximum*)**

Esta forrageira é originária da África, sendo adaptada a várias regiões do Brasil, eventualmente se demonstra exigente de solos férteis e bem drenados. Esta planta é perene, ereta e cespitosa, formadora de touceiras com altura média 1,65 metros (figura 04), possuindo elevada capacidade de produção de matéria seca com 12 a 16% de proteína bruta (CORRÊA; SANTOS, 2003). O capim Mombaça pode ser utilizado para capineira, fenação, silagem e sob pastejo, tendo uma boa digestibilidade e palatabilidade pelos cavalos (JESUS, 2021).

Essa espécie de capim possui alto vigor de rebrota, quando submetida a cortes frequentes pode apresentar elevadas taxas de alongamento das folhas e aumentos de produção de forragem (SOUSA, 2018). De maneira geral as espécies de *Panicum maximums*, possuem excelente produção de forragem, porém em seu desenvolvimento máximo este gênero possui energia na forma de amido, isto para os cavalos não será digestível, o que pode levar a alguns fatores predisponentes a um quadro de cólica (GULARTE, 2021). Quando fornecidos como pastejo único, deve-se tomar cuidados principalmente no período da chuva pois é a época de rebrota, conseqüentemente alta ingestão de carboidratos solúveis, neste caso essa gramínea deve ser associada a outra

espécie de forragem, alternando assim a alimentação desses animais (OLIVEIRA, 2019).



**Figura 04:** Capim mombaça (*Megathyrsus maximus*). Fonte: Autoria própria.

#### **Humidícola (*Brachiaria humidicola*)**

A *Brachiaria humidicola* é uma gramínea perene estolonífera, suas folhas são de característica rígida sem pelo e estreitas (figura 05), possui alta tolerância em relação ao pastejo baixo e intenso, apresentando uma cobertura densa (relvado), o que dificulta a consorciação de leguminosas e o aparecimento de plantas invasoras (BOTREL et al, 2002). Essa espécie forrageira também se demonstra tolerante ao ataque de pragas como por exemplo a cigarrinha, por isso o seu plantio se disseminou pelo território brasileiro (FILHO, 1983).

Essa forrageira também se destaca por sua rusticidade, de fácil cultivo, elevada produtividade o ano todo e resistência ao período seco, sendo uma das gramíneas mais cultivada da nossa região (DA COSTA, 1980). Por esse caráter adaptativo é ofertada para os bovinos em sistema de criação extensiva, diante disto os equinos do mesmo pasto têm acesso e boa aceitação por esse capim, porém essa forragem apresenta um desequilíbrio nutritivo com altos níveis de oxalato, que por um consumo prolongado pelos cavalos, estes podem apresentar distúrbios metabólicos e comumente Osteodistrofia como a "cara inchada" (NUNES; DA SILVA, 1991).

A *Brachiaria* em alguns lugares é conhecida pelo nome de “capim-quicuiu” ou “quicuiu”, comumente encontrada na região amazônica do país, por apresentar uma alta produtividade em solos ácidos e com baixa fertilidade, se adaptando também a solos arenosos. Além disso, muitos produtores realizam o processo da queima antes do plantio, a mesma forrageira possui uma boa recuperação após a queima (BERTIN, 2022). Entretanto uma adubação mineral, pode promover ótimos resultados para o crescimento de *Brachiaria humidicola*, fazendo com que se tenha um aumento de massa verde com resultados superiores na formação de perfilho da mesma, e com alta produção de matéria seca o que corrobora para uma necessidade de adubação nitrogenada dessa forrageira quando possível (FELLER, 2022).



**Figura 05:** *Brachiaria humidicola*. Fonte: Autoria própria.

#### **BRS Capiáçu (*Pennisetum purpureum Schumach*)**

Essa cultivar apresenta porte alto, touceiras eretas, densas e com ausência de joçal (pelos), folhas largas e compridas (figura 06), florescimento tardio e resistência ao tombamento. Se propaga por meio de colmos apresentando gemas, com alto poder de brotação, resistente à seca, com o teor de proteína em média de 6 a 8 % (PEREIRA, 2016). Além disso, o BRS capiáçu se destaca por sua versatilidade com sua utilização para capineira, podendo ser ofertado como picado verde no cocho dos animais (SANTOS et

al., 2021).



**Figura 06:** BRS Capiacu (*Pennisetum purpureum Schumach*). Fonte: Foto cedida por Marilene dos Santos Maciel, 2023.

#### **Capim Coast Cross (*Cynodon dactylon (L.) pers.*)**

É uma gramínea perene de crescimento prostrado, não rizomatosa, com estolões longos, adaptadas às regiões tropicais e subtropicais, boa razão folha/colmo podendo apresentar alta produção de matéria seca (MENEGASSI, 2018). As características produtivas e nutricionais dessa forrageira dependem das condições de manejo a ela ofertada, como adubação, desfolha e fatores climáticos, assim essas práticas melhoram significativamente o valor nutritivo do pasto (OLIVEIRA, et al., 2011). Esse capim pode ser utilizado para a produção de feno, que possui determinado equilíbrio entre energia e proteínas digestíveis, mesmo com essa conformidade o consumo do feno desta gramínea, necessita que seja complementado com outros volumosos ou acompanhado de uma suplementação de concentrado, principalmente quando se refere a cavalos muitos exigentes (MELLO, 2013).



**Figura 07:** Capim Coast Cross (*Cynodon dactylon* (L.) pers.) Fonte: Foto cedida por Marilene dos Santos Maciel, 2023.

### **Alfafa (*Medicago sativa* L.)**

A alfafa é uma forrageira de excelente valor nutritivo, pertence à família das leguminosas, de crescimento rápido e ereto, perene de raiz profunda, muito exigente em fertilidade, não se desenvolve em solos arenosos ou compostos, é rica em proteínas, vitaminas e sais minerais (SANTOS et al., 2012). Suscetível a pragas e doenças principalmente em regiões de muitas chuvas, temperaturas e umidade elevada, sendo as folhas mais afetadas o que causa uma diminuição na relação folha/caule refletindo negativamente na sua qualidade e no baixo cultivo nessas regiões, porém para o uso de feno se classifica como a melhor fonte (LÉDO; OLIVEIRA; PEREIRA, 2010). Pode ser utilizada como fonte parcial de volumoso para equinos (figura 08), devido seu elevado teor protéico, variando de 16,5 a 25 %, e menores teores de fibras em comparação aos fenos de gramíneas, entretanto, não deve ser fonte única de volumoso (DUARTE, 2022).



**Figura 08:** Leguminosa Alfafa (*Medicago sativa* L.), em forma de feno. Fonte: Autoria própria.

#### **Capim- Elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.)**

Em relação ao capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) este se apresenta como uma gramínea perene, de crescimento cespitoso, podendo chegar de 3 a 5 metros de altura, com formação de touceiras que podem ser abertas ou fechadas, as suas folhas têm coloração verde escura ou clara com inserções alternadas nos colmos, essas folhas com largura de 10 cm e 110 cm de comprimento, ainda sobre suas folhas estas apresentam uma nervura central larga e brancacenta (LOPES, 2004).

No quesito fornecimento de picado verde, este capim é um dos mais importantes, uma vez que, pode ser cultivado em todas as regiões do Brasil, apresentando alta produção de matéria seca, bom valor nutritivo e principalmente boa aceitabilidade pelos animais (PEREIRA, et al; 2021). Desde que não tenha nenhum impedimento para seu plantio, o capim elefante é tolerante a situações de seca e queimadas, quanto ao solo este exige uma fertilidade adequada, não é resistente a períodos de geadas e solos muito encharcados não responde positivamente a produção do plantio (ROSA; et al., 2019).

**Tabela 1:** Resumo das principais características dos capins e leguminosa para equinos.

<b>Capim</b>	<b>Características morfológicas</b>	<b>Desenvolvimento/ crescimento</b>	<b>Tolerâncias</b>
Pangola ( <i>Digitaria eriantha</i> )	Crescimento perene; folhas finas; raízes densas e touceiras	Áreas úmidas e solos arenosos; alta produtividade quando adubada	Geadas e secas; pastejo intenso
Tifton-85 ( <i>Cynodon spp</i> )	Folhas extensas e colmos mais compridos; elevado porte	Solos bem drenados e profundos; exigente em fertilidade; ótima digestibilidade	Geadas e secas prolongadas; conservação para fenação
Vaquero ( <i>Cynodon dactylon</i> )	Propagação por sementes e talos finos	Boa produção de matéria seca; solo com média fertilidade	Período de seca; doenças
Mombaça ( <i>Panicum maximum</i> )	Planta ereta e crepitosa; crescimento perene; Altura média de 1, 65 metros; Formadora de touceiras	Exigente de solos férteis e bem drenados; Crescimento excessivo	Período de seca; pisoteio
BRS Capiaçú ( <i>Pennisetum purpureum Schumach</i> )	Folhas largas e compridas; Porte alto e touceiras eretas	Alto poder de brotação	Período seco
Coast Cross ( <i>Cynodon dactylon</i> (L.) pers.)	Planta perene de crescimento prostrado; não rizomatosa; com estolões longos	Adaptadas às regiões tropicais e subtropicais; exigente por solos férteis	Período seco
Capim elefante ( <i>Pennisetum purpureum Schum.</i> )	Gramínea perene de crescimento cespitoso; com aproximadamente 3 a 5 metros de altura	alta produção de matéria seca; bom valor nutritivo	Período de seca; queimadas
<b>Leguminosa</b>	<b>Características morfológicas</b>	<b>Desenvolvimento/ crescimento</b>	<b>Tolerâncias</b>
Alfafa ( <i>Medicago sativa</i> L.)	Planta perene de crescimento rápido e ereto; raiz profunda	Muito exigente por solos férteis; não se desenvolve em solos arenosos ou compostos	-

**Tabela 2:** Resumo das diferentes formas de oferta do alimento aos cavalos

<b>Forrageira/Leguminosa</b>	<b>A pasto</b>	<b>Feno</b>	<b>Capineira</b>
Pangola ( <i>Digitaria eriantha</i> )	X	X	X
Tifton-85 ( <i>Cynodon spp</i> )	X	X	
Vaquero ( <i>Cynodon dactylon</i> )	X	X	X
Mombaça ( <i>Panicum maximum</i> )	X	X	X
Humidícola ( <i>Brachiaria humidicola</i> )	X		
BRS Capiacu ( <i>Pennisetum purpureum Schumach</i> )			X
Coast Cross ( <i>Cynodon dactylon</i> (L.) pers.)		X	X
Capim elefante ( <i>Pennisetum purpureum Schum.</i> )			X
Alfafa ( <i>Medicago sativa</i> L.)		X	

\* "X" indica que as forrageiras e leguminosas são fornecidas aos equinos, a partir dessa fonte; \*Forrageira: são plantas utilizadas para pastagem, por exemplo: gramas, capins ou relvas; \* Leguminosas: são plantas que possuem vagens e seu crescimento é rasteiro, por exemplo: alfafa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das forrageiras na alimentação dos equinos é a fonte de subsistência mais empregada no País, devido ao seu baixo custo de implantação e manutenção. Dessa forma, o melhor capim é o que se adequa a cada propriedade, variando o tipo de escolha da gramínea de acordo com o de solo, clima, topografia, adaptação e aptidão desejada pelo produtor, também é preciso levar em consideração as realidades de recurso financeiro e mão de obra para a realização do seu manuseio, além disso, a forragem selecionada deve ter um bom grau de aceitabilidade aos equinos, sendo palatável e digestível, não ter oxalatos e ser manejada corretamente para não predispor riscos à saúde desses animais.

A efetividade do capim apresenta viabilidade, pois a oferta pode ser a pastejo, fenação ou capineira, suprimindo as necessidades animal e pode ser utilizada em todas as categorias em fases de manutenção, crescimento, reprodução ou trabalho. Inclusive para garantir benefícios à nutrição animal, é primordial manejar corretamente a forragem, estando atento ao seu ponto de corte e apreensão, visto que, os equinos são





bastantes sensíveis ao consumo de alimento de má qualidade, resultando principalmente em síndromes de cólicas.

Mediante o exposto, no Brasil e em Rondônia é comum no sistema de pastejo a utilização da mesma forragem dos bovinos para os equinos, devido a associação da pecuária, assim essa condição favorece à disposição de maior atenção ao estado epidemiológico desses equinos. Eventualmente é uma realidade a falta de correção e adubação de solo durante a implantação, como também manutenção de pastagem, com isso essas ações se fazem necessárias para agregar fertilidade ao local, obtendo o melhor pico de produção e qualidade da forragem.

Contudo, a pastagem é a principal fonte de nutrição aos equinos, mas apenas ela não contém todos os macros e micronutrientes essenciais, então é exato realizar a suplementação mineral para o vigor do funcionamento e desenvolvimento do metabolismo animal.

## REFERÊNCIAS

ADAMY, A. **Geodiversidade do estado de Rondônia**– Programa geologia do Brasil, CPRM, Porto Velho- RO, p. 339, 2010. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/15691>. Acesso em: 03 dez. 2022.

AMORIM, D. S. *et al.*. Caracterização e restrições de forrageiras indicadas para as diferentes espécies de animais de produção–revisão. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 3, n. 1, p. 215-237, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21674/2448-0479.31.215-237>. Acesso em: 3 out. 2022.

ATALIBA, M. J. **Diagnóstico do manejo nutricional de equinos atletas para vaquejadas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em zootecnia) - Universidade Federal da Paraíba. Paraíba, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3423>. Acesso em: 11 de set. 2022.

BERTIN, G. **Avaliação do potencial produtivo do capim quicuio (*Brachiaria Humidicola* Var.) sob diferentes adubações na região do celeiro do Rio Grande do Sul**. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Agrônômica). Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Três Passos- RS, 2022. Disponível em: [https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/2300/tcc\\_gusta\\_vo\\_bertin\\_11\\_7\\_2022\\_20h.pdf?sequence=-1&isAllowed=y](https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/2300/tcc_gusta_vo_bertin_11_7_2022_20h.pdf?sequence=-1&isAllowed=y). Acesso em: 06 dez. 2022.

BIANCHINI, D.; *et al.*. Produção e valor nutritivo de feno de capim-pangola (*digitaria decumbens* stent.) sob quatro sistemas de produção. **Boletim de Indústria Animal**, v.



47, n. 2, p. 127-131, 1990. Disponível em: <http://iz.agricultura.sp.gov.br/bia/index.php/bia/article/view/886/880>. Acesso em: 11 set. 2022.

BOTREL, M. de A. *et al.*. **Gramíneas para áreas de baixada**. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite - Comunicado Técnico 25, 2002. ISSN 1678-3131. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/65154/1/COT-25.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

BRAGA, R. M. **Manejo de Capineira de Capim-Elefante**. Boa Vista, RR: Embrapa - Comunicado Técnico 07, 2001. ISSN 0102-099. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/175751/1/cot072001-capim-ramayana.pdf>. Acesso em: 17 de out. de 2022.

CINTRA, A. G. **Alimentação Equina - Nutrição, Saúde e Bem-Estar**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 354 p. Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788527730129.

CORRÊA, L. A.; SANTOS, M. **Manejo e utilização de plantas forrageiras dos gêneros Panicum, Brachiaria e Cynodon**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste - Documentos 34, 2003. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/37976/1/Documentos34-0.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

COSTA, N. de L. *et al.*. Produção de forragem, composição química e morfogênese de *Cynodon dactylon* cv. Vaquero em diferentes idades de rebrota. **Pubvet**, Maringá, v.9, n. 11, p. 473-477, Nov., 2015. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1034754/1/PubVet2015ProducaoDeforragemComposicaoQuimicaeMorfogeneseDeCynodonDactylonCv.VaqueroEmDiferentesIdadesDeRebrota.pdf>. Acesso em: 07 set. 2022.

COSTA, N. de L. **Formação e utilização de capineiras**. Embrapa Roraima, CLICNEWS - Portal Interativo de Notícias, 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1010417/1/CLICNEWS2014FormacaoeUtilizacaoDecapineiras.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

DA COSTA, A. L. *et al.*. **Comportamento produtivo de Brachiaria humidicola no Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre - Comunicado Técnico, 1980. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/492305/1/1045.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

DOMINGUES, J. L. Uso de volumosos conservados na alimentação de equinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p. 259-269, 2009. ISSN 1806-9290. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/zRTxWmFSCgTwDZGyJsbvviD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 de dez. 2022.

DUARTE, M. A. **Diferentes formas de conservação de alfafa (*Medicago sativa* L.) na alimentação de equinos**. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Nutrição e Produção Animal, Universidade de São Paulo. Pirassununga, 2022. Disponível em: chrome-



extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://www.teses.usp.br/teses/dispo\\_niveis/10/10135/tde-11042022-110605/publico/Monique\\_Alves\\_Duarte\\_corrigeida.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/dispo_niveis/10/10135/tde-11042022-110605/publico/Monique_Alves_Duarte_corrigeida.pdf). Acesso em: 17 de set. 2022.

FALLEIRO, T. M.; SAIBRO, J. C. Rendimento de matéria seca e proteína bruta em função do manejo de cortes e doses de nitrogênio no capim pangola. **VII Salão de Iniciação Científica. Livro de resumos**, 1995 out. p. 16-20, UFRGS, Porto Alegre, RS, 1995. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/106464>. Acesso em: 03 dez. 2022.

FELLER, A. A. *et al.*. Efeito da adubação nitrogenada em capim brachiaria humidicola na região do vale jamari Rondônia. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA**, Ariquemes, v. 13, ed. esp., 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.31072>. ISSN: 2179-4200. Disponível em: <https://revista.faema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/974/899>. Acesso em: 03 dez. 2022.

FILHO, M. B. D. **Limitações e potencial de Brachiaria humidicola para o trópico úmido brasileiro**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 1983. ISSN 0101-2835. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/383249/limitacoes-e-potencial-de-brachiaria-humidicola-para-o-tropico-umido-brasileiro>. Acesso em: 03 dez. 2022.

FIGUEIREDO, M. R. P.; TEIXEIRA, A. C. B.; BARROS, J. S. **Silagem de capim-elefante na alimentação animal**. Vitória, ES : Incaper, 2019. ISSN 1519-2059. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3409/1/folder-capim-elefante.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

FONSECA, D. M. *et al.*. Outras Gramíneas Forrageiras. *In*: FONSECA, D. M. *et al.* **Plantas Forrageiras**. 1ª ed. 2010, p. 26-31.

FRANCA, R. R. Climatologia das chuvas em Rondônia- Período 1981- 2011. **Revista Geografias**, v.11 nº1 p. 44-58, Belo Horizonte, Jan/Jun 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/view/13392/10624>. Acesso em: 10 Set. 2022.

GOFF, J. P. Motilidade Gastrintestinal. *In*: REECE, W. O. **Dukes | Fisiologia dos Animais Domésticos**, 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 451- 461.

GULARTE, P. H. V. **Relação de forrageiras com cólica equina**. Monografia (Graduação em Zootecnia) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG, 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/33191/1/RelacaoForrageirasColica.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

HILLEBRANT, R. S; DITTRICH, J. R. Anatomia e fisiologia do aparelho digestivo de equinos aplicadas ao manejo alimentar. **Revista Acadêmica de Ciência Equina**. v. 01, n. 1, p. 01-05, 2015. ISSN 2526-513X. Disponível em: chrome-



extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://www.gege.agrarias.ufpr.br/grupeequi/racequi/artigos/anatomia%20e%20fisiologia.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

JESUS, P. H. S. **Capim mombaça e seu potencial produtivo**. Monografia (Bacharelado em Engenharia Agrônômica) - Centro Universitário AGES - UniAGES, Paripiranga, BA, 2021. Disponível em: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/14285/1/TCC%20-%20Paulo%20Henrique%20Santos%20de%20Jesus%20Final.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

LÉDO, F. J. da S.; OLIVEIRA, P. P. A.; PEREIRA, A. V. Outras Gramíneas Forrageiras. In: FONSECA, D. M. et al. **Plantas Forrageiras**. 1ª ed. 2010, p. 198-232.

LOPES, B. A. **O capim-elefante**. Seminário (disciplina ZOO 645) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2004. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/nutricao/livros/O%20CAPIM%20ELEFANTE.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

MELLO, R. F. R. **Alimentos Volumosos para Equídeos na Época da Seca**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Espírito Santo. Alegre, ES, 2013. Disponível em: [https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/anexo/ricardo\\_franca\\_rover\\_de\\_mello.pdf](https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/anexo/ricardo_franca_rover_de_mello.pdf). Acesso em: 03 dez. 2022.

MENEGASSI, L. C. **Aspectos agrônômicos do cultivo do capim-coastcross irrigado com efluente tratado de abatedouro**. Dissertação (Mestrado em ciência) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2018. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://www.teses.usp.br/teses/dispo\\_niveis/11/11152/tde-22082018-110842/publico/Luana\\_Carolina\\_Menegassi\\_versao\\_revisada.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/dispo_niveis/11/11152/tde-22082018-110842/publico/Luana_Carolina_Menegassi_versao_revisada.pdf). Acesso em: 19 de set.2022.

NUNES, S. G.; DA SILVA, J. M. **Potencial Forrageiro da Bracharia humidicola cv. Llanero (ex B. dictyoneura) para a Recria de Equinos**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte - Comunicado Técnico, nº 56, nov. 1998, p. 1-10. ISSN 0100-7807. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/319848/potencial-forrageiro-da-bracharia-humidicola-cv-llanero-ex-b-dictyoneura-para-a-recria-de-equinos>. Acesso em: 03 dez. 2022.

OLIVEIRA, T. F. R. **Deficiência de cálcio e fósforo em dietas para equinos**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Zootecnia) - Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Zootecnia, Universidade Federal da Bahia- UFBA. Salvador, BA, 2019. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/29975/1/TCC%20Finalizado%20Thaiane%20Facchinetti%201.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

OLIVEIRA, M.A. et al,. Produção e valor nutritivo do capim-coastcross sob doses de nitrogênio e idades de rebrotação. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, v. 63, n. 3, p.694-703,



2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/KvPf7JgDdR3Y9QtqyFL3DDy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 dez. 2022.

PEREIRA, A. V. *et al.*,. **BRS Capiaçú: cultivar de capim-elefante de alto rendimento para produção de silagem**. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite - Comunicado Técnico 79, 2016. ISSN 1678-3131. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1056288/1/ComunicadoTecnico79.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

PEREIRA, A. V. *et al.*,. **BRS CAPIAÇU E BRS KURUMI: cultivo e uso**. Brasília, DF: Embrapa Gado de Leite, 2021. ISSN: 978-65-86056-07-5. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/223279/1/Livro-BRS-CAPIACU-E-BRS-KURUMI-final-com-capa.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

REZENDE, A. S. C.; SILVA, R. H. P.; INÁCIO, D. F. S. Volumosos na alimentação de equídeos. **Caderno de Ciências Agrárias**, v. 7, n. 1, p. 116-131, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ccaufmg/article/view/2817/1683>. Acesso em: 03 dez. 2022.

ROBERTO, C. H. V. *et al.*,. Utilização de forragens no manejo alimentar de equinos. **IV Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**, v.4, Bambuí, MG, 2011. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/<https://www.bambui.ifmg.edu.br/sem-anacet2011/resumos/zootecnia/96.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

ROSA, P. P. *et al.*,. **Características do Capim Elefante Pennisetum Purpureum(Schumach) e suas novas cultivares BRS Kurumi e BRS Capiaçú**. Revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha, Porto Alegre, v. 25, ns. 1/2, p. 70-84, 2019. ISSN: 2595-7686. Disponível em: <http://revistapag.agricultura.rs.gov.br/ojs/index.php/revistapag/article/view/37/28>. Acesso em: 03 dez. 2022.

SANTOS, L. B.; ROCHA, W. M. S; MILANI, M. E. **O uso de feno na alimentação de equinos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Zootecnia) - Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza”, ETEC Frei Arnaldo Maria de Itaporanga. Votuporanga, 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/<http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/bitstream/123456789/9305/1/TCC%20-%20USO%20DO%20FENO%20NA%20ALIMENTA%C3%87%C3%83O%20DE%20EQUINO%20S.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

SÁ, J. C. **Identificação dos preditores de preferência aos fenos de alfafa pelos equinos**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Câmpus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP, 2014. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/110735/000789908.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 dez. 2022.

SALMAN, A. K. D.; TOWNSEND, C. R. **Formação e manejo de capineiras**. Porto Velho, RO:



Embrapa Rondônia - Folder Capineira, 2009. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAF-RO-2010/14517/1/folder-capineira.pdf>. Acesso em: 19 out. 2022.

SANTOS, A. A. N. *et al.* **Variação do potencial produtivo BRS Capiáçu**. 3º Simpósio de TCC, das faculdades FINOM e Tecsona. 2020; p. 72-80. Disponível em: <https://www.finom.edu.br/assets/uploads/cursos/tcc/202102031402543.pdf>. Acesso em: 10 Out. 2022.

SANTOS, E. L. *et al.*, Manejo nutricional e alimentar de equinos-Revisão. **Revista eletrônica Nutritime**. v. 174, n. 05, p. 1911-1943, set./out. 2012. ISSN 1983-9006. Disponível em: <https://nutritime.com.br/wp-content/uploads/2020/02/Artigo-174.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.

SANTOS, S. L. *et al.*, Formação e manejo de capineiras como estratégia para convivência com a seca no semiárido. **Anais de Evento I CONIDIS**. Campina Grande, PB: Realize Editora, 2016. ISSN: 2526-186X. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/23844>. Acesso em: 20 out. 2022.

SCHMOELLER, M. **Variações na temperatura, valor nutricional e qualidade sanitária do feno de capim Vaquero (Cynodon Dactylon) e Tifton 85 (Cynodon Spp.) sob diferentes tempos e sistemas de armazenamento**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2016. Disponível em: [https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/1595/1/Marilda\\_Schmoeller\\_2016](https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/1595/1/Marilda_Schmoeller_2016). Acesso em: 03 dez. 2022.

SILVA, A. E. D. F; UNANIAN, M. M; ESTEVES, S. N. **Criação de equinos. Manejo reprodutivo e da alimentação**. Brasília: EMBRAPA-SP/EMBRAPA-CENARGEN. 1998. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/44404>. Acesso em: 03 dez. 2022.

SILVA, A. H. *et al.*, Impacto dos Diferentes Métodos de Conservação do Alimento Volumoso na Saúde Digestiva de Equinos. *In: GOBESSO, A. A. O. et al. Novos Desafios da Pesquisa em Nutrição e Produção Animal*. Edição 2020 - Pirassununga, SP: 5D Editora, 2022, p. 163. ISBN: 978-65-993266-1. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Janaina-Biava/publication/359526245>. Acesso em: 03 dez. 2022.

SOUSA, C. C. C. **Características morfológicas e estruturais de pastos de capim-mombaça sob doses de nitrogênio em pastejo intermitente**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados-UGD. Campo Grande, MS, 2018. Disponível em: <https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/MESTRADO-ZOOTECNIA/Egressos/Disserta%C3%A7%C3%B5es/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Caryze%20Cristine%20Cardoso%20Sousa.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

SOUZA, R. A. *et al.*, Características estruturais pré e pós-pastejo do capim Tifton 85



pastejado por ovinos recebendo doses crescentes de suplementação com concentrado. *In: Embrapa Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE)*. *In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 46., 2009, Maringá. Inovação científica e tecnológica em zootecnia: anais dos resumos. Maringa: SBZ: UEM, 2009., 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/160638/caracteristicas-estruturais-pre-e-pos-pastejo-do-capim-tifton-85-pastejado-por-ovinos-recebendo-doses-crescentes-de-suplementacao-com-concentrado>. Acesso em: 03 dez. 2022.

VICTOR, R. P; ASSEF, L. C; PAULINO, V. T. **Forrageiras para equinos**. p. 01- 12, 2007. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://www.iz.sp.gov.br/pdfs/1188937298.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2022.