

## Fabáceas forrageiras de estação quente no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Uma revisão - Warm-season fabaceae forages in the Rio Grande do Sul State, Brazil: A review

**Costa, Pablo Tavares:** Doutorando em Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Brasil. E-mail: [pablocostta@hotmail.com](mailto:pablocostta@hotmail.com) | **Fernandes, Tiago Albandes :** Doutorando em Zootecnia, UFPel, Brasil. **Moreira, Sheilla Madruga:** Doutoranda em Zootecnia, UFPel, Brasil. | **Farias, Gustavo Duarte :** Doutorando em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil | **Costa, Rômulo Tavares :** Mestrando em Zootecnia, UFPel, Brasil | **Silveira, Roberta Farias:** Mestranda em Zootecnia, UFPel, Brasil. **Vaz, Ricardo Zambarda:** Departamento de Zootecnia, UFPel, Brasil. | **Pedroso, Carlos Eduardo da Silva:** Departamento de Agronomia, UFPel, Brasil.

---

### Resumo

A pecuária é uma atividade primária importante para a economia do Estado do Rio Grande do Sul, onde, geralmente, os animais são criados em sistemas extensivos, com base em pastagens nativas. No entanto, estas pastagens, normalmente, não permitem que os animais expressem todo seu potencial produtivo, em virtude de deficiências nos aspectos qualitativos de sua composição, acarretando em abates tardios. Nesse aspecto, inovações tecnológicas adequadas à região contribuirão para elevação dos padrões produtivos. A utilização de pastagens cultivadas com espécies forrageiras fabáceas de estação quente constitui uma alternativa interessante, mas ainda pouco explorada. O objetivo desta revisão foi reunir informações acerca das principais espécies de forrageiras fabáceas de estação quente cultivadas no Rio Grande do Sul, visando elencar informações sobre formas de implantação e características produtivas. As fabáceas apresentam diversas vantagens em cultivo exclusivo ou consorciado, destacando-se a alta produção de massa verde, alta concentração de proteínas nas suas folhas, boa digestibilidade e potencial de incrementar nitrogênio no solo, desde que cultivadas em condições de adequada fertilidade de solo. As espécies mais utilizadas no Estado são a alfafa, o amendoim-forrageiro e o feijão-miúdo. Dessa forma, essas espécies despontam como alternativas interessantes na alimentação de ruminantes, com bom potencial para elevar o desempenho dos animais.

**Palavras chave:** *Arachis pinto* | *Medicago sativa* | Pastagens Cultivadas | *Vigna unguiculata*

---

### Abstract

The livestock is an important primary activity for the Rio Grande do Sul State economy, where generally the animals are maintained in extensive systems,

based on natural pastures. However, these pastures, normally, do not allow the animals to express their productive potential, due to deficiencies in their composition qualitative aspects, resulting in late slaughter. Appropriate technical innovations to the region will contribute to raising production standards. The utilization of warm-season fabaceae cultivated pastures is an interesting, but little explored alternative. The aim of this review was to reunite information about the main cultivated warm-season fabaceae forage species in the Rio Grande do Sul State, such as implantation forms and productive characteristics. This fabaceae, being cultivated under adequate soil fertility conditions, have several advantages in exclusive or intercropped cultivation, with high green mass production, high protein concentration in their leaves, high digestibility and potential to increase soil nitrogen. The most utilized species in the State are *Medicago Sativa*, *Arachis pintoii*, and *Vigna unguiculata*. Therefore, these species stand out as interesting alternatives in the ruminants feeding, with good potential to elevate the animal performance.

**Keywords:** *Arachis pintoii* | Cultivated Pastures | *Medicago sativa* | *Vigna unguiculata*

---

## Introdução

Os sistemas de produção de ruminantes constituem uma das principais atividades primárias da economia do Rio Grande do Sul, os quais, normalmente, se desenvolvem sobre áreas de pastagens naturais, que alicerçam o principal recurso forrageiro disponível para a produção animal no Estado (Cunha et al., 2001). Esses sistemas representam uma forma prática e de custo reduzido para a produção animal. No entanto, as pastagens nativas da região, normalmente, não permitem que os animais expressem todo seu potencial produtivo, acarretando em reduzidos índices zootécnicos.

Nos últimos anos, ocorreram mudanças significativas nos hábitos alimentares dos consumidores de carne, os quais preferem cortes mais macios e com menores teores de gordura. Além disso, houve um acréscimo na população mundial e um avanço significativo da agricultura, sobre áreas tradicionais de produção pecuária. Estes fatos impõem aos produtores a necessidade de intensificarem seus sistemas produtivos, visando elevar a produtividade e reduzir a idade de abate dos animais, com intuito de conseguirem se manter na atividade, além de atender a maior demanda por carne, com o padrão de qualidade exigido pelo consumidor.

Sendo assim, elevou-se a utilização de pastagens cultivadas na produção de ruminantes, frequentemente em integração com a produção agrícola. Conquanto, é necessário impulsionar os índices produtivos atuais, visando atender as demandas do mercado e com isso alavancar a lucratividade dos sistemas. Uma das ferramentas disponíveis, que pode contribuir para que se atinjam esses objetivos, consiste na implementação de pastagens cultivadas com fabáceas de estação quente.

As fabáceas se notabilizam por agregar matéria orgânica e nitrogênio ao ambiente onde estão inseridas, em virtude da sua característica de explorar o solo em suas camadas mais profundas, o que permite a reciclagem de nutrientes, promovendo benefícios químicos, físicos e biológicos (Perin et al., 2003; Luz et al., 2005; Bevilaqua & Galho, 2006; Miranda 2008). Entre as vantagens dessas forrageiras estão a redução de

custos com adubos nitrogenados e a contribuição na recuperação de solos degradados (Keplin, 2004). O nitrogênio fixado por essas espécies oscila entre 50 e 225 kg por hectare ao ano (Kichel, 1997), podendo, em alguns casos, fixar valores superiores a estes.

A utilização de fabáceas na alimentação de ruminantes funciona como uma forma de suplementação proteica, através do alimento volumoso (Keplin, 2004), permitindo incrementos de até 40% no ganho de peso vivo e 20% na produção de leite, com a utilização de pastagens consorciadas com gramíneas (Lascano & Estrada, 1989; Lascano & Ávila, 1991).

No Brasil, existem poucas opções de espécies forrageiras fabáceas de clima subtropical e, embora o conhecimento das vantagens do seu cultivo, estas ainda são pouco utilizadas no Estado do Rio Grande do Sul, sendo mais carente sua utilização no tocante a espécies de estação quente. Nesse contexto, este estudo visou elencar informações sobre as principais espécies estivais utilizadas no Estado, formas de implantação e características produtivas.

### **Alfafa (*Medicago sativa*)**

A alfafa é uma fabácea perene, originária do Sudoeste da Ásia; apresenta-se de forma herbácea, com um sistema de raízes pivotantes e hastes eretas, exibindo folhas compostas, trifoliadas e com folíolos oblongos. As flores são azuis ou violáceas, sendo raras as brancas (Silva, 2009).

É considerada a "rainha das forrageiras", por seu elevado valor nutritivo, bem como por produzir forragem tenra e de boa palatabilidade aos animais (Rassini et al., 2003). Em nível de adaptação climática, a alfafa é uma das poucas culturas cosmopolitas, sendo capaz de sobreviver desde temperaturas abaixo de -25°C até 50°C (Barnes & Scheaffer, 1995 apud Carrijo, 2009).

No Brasil, a alfafa foi introduzida no Rio Grande do Sul (RS), a partir do Uruguai e da Argentina, apresentando no país área de apenas 26.000 ha, o que não condiz com sua nobreza como planta forrageira (Rassini et al., 2003). Possivelmente, não é mais amplamente utilizada, em virtude de ser exigente em relação a aspectos de clima e qualidade do solo. Silva (2009), relata necessidade de solos profundos e permeáveis, de boa fertilidade e com boa quantidade de matéria orgânica, para que se obtenha boa eficiência na instalação de um alfafal.

A multiplicação da alfafa é realizada por sementes, e por se tratar de uma leguminosa, há necessidade de inoculação com *rizobium* específico. Quando o processo de simbiose não é efetivado, seja pela não inoculação ou utilização de *rizobium* não específico à espécie em questão, as leguminosas tornam-se inaptas para o aproveitamento do nitrogênio do ar, tendo de buscá-lo somente no solo, assim como as gramíneas (Carámbula, 2013).

Rassini et al. (2003), recomendam densidade de 20 kg/ha de sementes viáveis, que podem ser distribuídas a lanço ou em linhas espaçadas de 15 a 20 cm, tomando-se cuidado para que a cobertura do solo sobre a semente não ultrapasse os 2 cm. Os mesmos autores recomendam a época de outono-inverno para se estabelecer o alfafal,

pois, nesse período, é mínima a interferência de plantas indesejáveis, e a cultura terá desenvolvimento suficiente para se instalar e competir com plantas indesejáveis durante a primavera-verão, entrando nessa época com bom porte e sistema radicular desenvolvido.

De acordo com Monteiro et al. (1998), o potencial de produção de matéria seca da alfafa é estimado em 22 t/ha/ano, porém é raramente atingido, em virtude das limitações de ambiente (Paim, 1994 apud Monteiro et al., 1998) e manejo (Monteiro, 1989).

Bassols & Paim (1978) obtiveram as maiores produções durante o período de primavera-verão, no RS, com cortes efetuados no pré-florescimento. Monteiro et al. (1998) trabalhando com dezessete cultivares de alfafa no Estado do Paraná, encontraram média anual de matéria seca de 12,08 t/ha em três anos de avaliação, não observando diferenças estatísticas entre a produtividade das cultivares. Valores semelhantes foram obtidos por Saibro et al. (1972), no RS, com 12,3 t/ha de matéria seca.

Pozzobon et al. (1984) testaram cinco cultivares no município de Guaíba, RS, com produtividade média de 9,25 t/ha/ano. Keplin & Santos (1991) estudaram a cultivar Crioula, no Estado do Paraná, obtendo uma produtividade de 15 t/ha de matéria seca. Botrel et al. (2005) avaliaram quatro cultivares, em dois métodos de semeadura, no Estado de Minas Gerais, não encontrando diferenças significativas entre as médias das variedades nos distintos sistemas de implantação, e obtiveram uma produtividade média total de 12,62 t/ha/ano.

O valor nutritivo da alfafa está vinculado aos seus elevados teores de proteína bruta, digestibilidade, vitaminas e minerais. De acordo com Rassini et al. (2003), a alfafa apresenta importantes qualidades como forrageira: proteína bruta (PB) entre 22 e 25%, 60% de nutrientes digestíveis totais (NDT), 1,6% de cálcio e 0,26% de fósforo, níveis muito superiores aos de outras fontes de alimentos, habitualmente utilizados em nossa pecuária, como o milho (*Pennisetum glaucum* L.), a cana-de-açúcar (*Saccharum* sp.) e o capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) com, respectivamente, 12,35, 2,76 e 6,89% de PB e 65,62, 62,8 e 50,35% de NDT.

A alfafa tem se evidenciado como uma forrageira superior, constituindo uma fonte econômica e desejável de proteínas, sendo de grande aceitabilidade pelos animais, e podendo ser consumida na forma de feno, silagem, forragem verde picada ou sob pastejo direto (Costa & Monteiro, 1997; Silva, 2009).

O hábito de crescimento da alfafa indica que essa forrageira é mais adequada para pastejo intenso, mas de curta duração (Rodrigues et al., 2009). Dessa forma, o sistema de pastejo rotacionado em pequenos piquetes é mais indicado do que o pastejo contínuo, o que possibilita maior persistência das plantas no sistema e maiores índices de produtividade.

Em vacas leiteiras alimentadas com alfafa, o fornecimento de alimento energético melhora a relação energia:proteína da dieta (Rodrigues et al., 2008), o que proporciona melhora no desempenho animal.

Rodrigues et al. (2009), ao compararem a produção de vacas da raça Holandês, em lactação, consumindo uma dieta balanceada, com silagem de milho como fonte exclusiva de volumoso, com a utilização de alfafa em pastejo, em substituição parcial à

silagem de milho, tanto na forma de pastejo restrito (os animais tinham acesso à pastagem de alfafa por quatro horas diárias), como à vontade (os animais tinham livre acesso à área de alfafa), encontraram a mesma eficiência na produção de leite por animal. Entretanto, quando comparados os grupos de animais, a produção por hectare foi superior para os que tiveram acesso à pastagem de alfafa, do que para o grupo que recebeu a silagem de milho como único volumoso. Com os resultados obtidos, os autores constataram a viabilidade econômica da utilização da alfafa sob pastejo, como parte da dieta, e o seu potencial de contribuir para a competitividade de sistemas de produção de leite.

A alfafa constitui uma espécie forrageira com grande potencial para elevar a produtividade dos sistemas produtivos sul-rio-grandenses. No entanto, deve-se oportunizar o atendimento às suas exigências nutricionais no momento da implantação, visando atingir sucesso na sua utilização.

### **Amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*)**

O amendoim forrageiro é uma leguminosa da família Fabaceae (subfamília *Papilionoideae*), nativa da América do Sul (Rincón et al., 1992; Montenegro & Pinzón, 1997). De acordo com Cook (1992), esta espécie teve origem na parte central do Brasil, posteriormente sendo propagada para os demais países da América.

Constitui uma planta herbácea e perene, de crescimento rasteiro e estolonífero, que lança densas quantidades de estolões ramificados, que se enraízam até 1,50 metros horizontalmente em todas as direções (Fischer & Cruz, 1994; Lima et al., 2003).

Segundo Moreira (2001), de maneira diferente da maior parte das espécies fabáceas tropicais, o *arachis* possui seus pontos de crescimento protegidos, o que possibilita a conservação de área foliar residual mesmo quando sujeito a altas intensidades de pastejo. Característica que aumenta a resistência da espécie no ambiente, permitindo que se perpetue mesmo sob condições de pastejo severo (Argel et al., 2005).

Quando submetidas ao sombreamento, as plantas apresentam crescimento de forma mais vertical, com maior alongamento do caule, maior tamanho e menor densidade de folhas (Barcellos et al., 2000; Lima et al., 2003). Essas modificações morfológicas, decorrentes da planta submetida ao sombreamento, representam uma estratégia adaptativa à nova condição de menor radiação solar, servindo para, ao menos em parte, compensar a menor taxa fotossintética (Gobbi et al., 2009), visto que, a baixa incidência de radiação afeta a fotossíntese, podendo reduzir o suprimento de carbono para o crescimento (Lambers et al., 1998).

A raiz forma ramificações pouco desenvolvidas, penetrando no solo de modo perpendicular, atingindo profundidades entre 30 e 160 cm, o que permite a captação de água das camadas mais profundas, permitindo à planta se desenvolver em condições menos favoráveis. As folhas são alternadas e compostas por quatro folíolos de coloração que pode oscilar desde um verde claro até um verde bem escuro (Monteiro & Pinzón, 1997; Lima et al., 2003). Apresenta inflorescências de coloração amarelada, com floração indeterminada, não respondendo ao fotoperíodo (Simpson et al., 1994), característica que permite que as plantas floresçam várias vezes durante o ano.

A propagação pode dar-se de forma sexuada ou assexuada, sendo realizada por meio de sementes maduras e segmentos de estolões, respectivamente (Argel, 1995; Valentim et al., 2000).

A colheita de sementes é bastante complicada, tendo em vista a dificuldade de sua obtenção, devido ao gênero *Arachis* apresentar, como características reprodutivas, o desenvolvimento de frutos abaixo da superfície do solo (Fischer & Cruz, 1994; Lima et al., 2003; Miranda, 2008). Segundo os mesmos autores, os frutos se desprendem de suas vagens, quando maduras, o que torna a colheita um processo difícil e oneroso, uma vez que é necessário revolver e peneirar o solo para recuperar às vagens, o que acaba limitando a implantação por essa via. Por outro lado, apresenta um grande potencial para ser propagada via vegetativa, através de estolões (Valentim et al., 2001; Lima et al., 2003; Miranda, 2008), o que acaba constituindo a forma mais utilizada.

De acordo com Valentim et al. (2001), as mudas de amendoim forrageiro, usadas para propagação vegetativa, devem ser obtidas de uma área com pelo menos doze semanas de rebrote. No plantio realizado em covas, os estolões devem ser cortados em pedaços, de 20 a 30 cm de comprimento, com a presença de três a cinco entrenós, sendo plantados dois ou três estolões, cada um deles, em um dos lados da cova (Valentim et al., 2000). Lima et al. (2003) relatam que o gasto de mudas de amendoim forrageiro, para se obter um hectare de área plantada, gira em torno de 500 a 600 kg. Os mesmos autores afirmam serem necessários de 10 a 12 kg de sementes, para que se efetue o estabelecimento por essa via em um hectare.

As baixas temperaturas e os níveis elevados de umidade durante o inverno são os principais limitantes para o desenvolvimento da cultura em climas subtropicais (Rincón et al., 1992; Simpson et al., 1994). Possui exigência mediana de fertilidade do solo, adaptando-se a solos ácidos ( $\text{pH} \leq 5,0$ ) e com altos níveis de alumínio (Rincón et al., 1992) e manganês (Cook, 1992). Pode crescer em solos arenosos, mas apresenta baixa tolerância à salinidade, tolera períodos de inundações e se desenvolve bem sob sombreamento elevado (até 70-80% de sombra) (Cook, 1992; Tropical Forages, 2017).

As principais limitações da espécie encontradas na literatura se referem à fase de estabelecimento, devido ao elevado custo de implantação (Wunscher et al., 2004), à grande competição inicial com plantas daninhas (Neef et al., 2004, Wunscher et al., 2004), à demora de estabelecimento da pastagem, à dificuldade de obtenção de sementes e às baixas taxas de germinação das mesmas (Rivas & Holfman, 2000). Após o estabelecimento do amendoim na área, geralmente as limitações são bastante reduzidas.

Dentre as características produtivas do *Arachis*, merecem destaque as altas prolificidade e produtividade de forragem, os elevados teores de proteína bruta e digestibilidade, a boa palatabilidade e resistência ao pastejo intenso, e a boa competitividade em consórcio com gramíneas (Lascano, 1994; Nascimento, 2006).

Em sistemas produtivos de ruminantes, a utilização do amendoim promove o benefício de incorporar nitrogênio biologicamente no solo (Keplin, 2004). Em estudo com *Arachis*, Perin et al. (2003) obtiveram acúmulo de 572 kg/ha de nitrogênio ao longo de dois anos de experimento. Os mesmos autores estimam que o aporte de nitrogênio via fixação biológica variou de 350 a 520 kg/ha. Neste contexto, Miranda (2008) cita o

amendoim forrageiro como uma das fabáceas de maior importância, por apresentar alta capacidade de promover a fixação de nitrogênio no solo.

O amendoim forrageiro tem alto valor nutritivo, no que se refere ao teor de proteína bruta, digestibilidade e consumo animal. Lima et al. (2003), relatam valores entre 13 e 18% de proteína bruta nas folhas e de 9 a 10% nos estolões. Lascano (1994) encontrou valores de 13 a 25% de proteína nas folhas. Valadares Filho et al. (2015) mencionam valor de 17,75% de proteína nas folhas. Em estudo conduzido com bovinos em pastejo, em distintas taxas de lotação (1,6; 2,4; 3,2; e 4,0 unidades animais por hectare), Santana et al. (1998), constataram médias de 18,3 e 19,7% de proteína bruta para a menor e maior taxa lotação, respectivamente. Polo (2000), ao avaliar a influência do período de intervalo entre cortes da forragem sobre dados produtivos, obteve produções de 1,5, 2,3 e 2,4 toneladas por hectare de matéria seca e níveis de 21,2, 17,2 e 15,4% de proteína bruta, para intervalos de 30, 60 e 90 dias, respectivamente. De forma semelhante, Nascimento et al. (2010), observaram redução linear no teor de proteína bruta do amendoim forrageiro com o aumento do intervalo de corte, citando valores de 24,4% e 20,8% de proteína bruta, nos intervalos de 21 e 84 dias, respectivamente. Dessa forma, percebe-se que o aumento no intervalo entre os cortes eleva o rendimento de matéria seca, no entanto, reduz a qualidade da forragem obtida.

A digestibilidade da matéria seca oscila entre 60 e 70% (Lascano, 1994; Lima et al., 2003; Silva, 2009; Nascimento et al., 2010). Ladeira et al. (2002), ao avaliar o feno desta fabácea, através do ensaio de digestibilidade *in vivo*, relataram que o valor de proteína bruta encontrado foi superior aos valores citados na literatura para gramíneas tropicais, considerando esta fabácea uma ótima fonte desse componente para a alimentação animal.

O amendoim forrageiro é uma planta que se particulariza por manifestar uma alta produção de matéria seca, entre 7 e 14 t/ha/ano, com valor nutritivo superior ao de outras fabáceas tropicais comercializadas (Pizarro & Rincón, 1994). Nascimento et al. (2010) observaram aumento linear da produção total de forragem da parte aérea do amendoim forrageiro, em função da interação entre adubação potássica e fosfatada, com reposição (0, 50 e 100%) e intervalos de corte (21, 42, 63 e 84 dias), na primavera-verão de 2001/2002, no município de Capão do Leão, RS.

Perez & Pizarro (2005) obtiveram ganho de peso anual, em bovinos castrados, variando de 130 a 200 kg/animal e de 250 a 630 kg/ha/ano, em pastagens consorciadas com amendoim forrageiro, dependendo do período do ano e da gramínea associada. Lascano (1994), em pastagens consorciadas com gramíneas, obteve aumento em ganhos de peso vivo animal de 20 a 200% e rendimentos de leite de 17 a 20% maiores, comparando o consórcio do amendoim forrageiro com a pastagem exclusiva de gramíneas.

Ladeira et al. (2002), ao avaliar o feno de *Arachis pintoi*, utilizando o ensaio de digestibilidade *in vivo*, em seis ovinos machos, com peso médio de 33 kg, constataram que com o consumo de proteína bruta diário apresentado (190 g), os animais teriam a capacidade de ganhar 390 g/dia de peso vivo. Neste mesmo estudo, a quantidade de energia metabolizável consumida (2,65 Mcal/dia) foi superior às exigências de manutenção (1,53 Mcal/dia) desses animais em 1,73 vezes, de acordo com a Agricultural and Food Research Council (AFRC, 1993). Os autores concluíram que o feno dessa fabácea

apresentou valores elevados de consumo e digestibilidade, disponibilizando nutrientes em quantidades satisfatórias para atender o potencial de produção dos ovinos, recomendando seu uso na alimentação de ruminantes. Ainda, afirmaram que a quantidade de proteína bruta do feno de *Arachis pintoi* é capaz de fornecer ganhos de peso excelentes para cordeiros em crescimento, sugerindo, o fornecimento de suplemento energético para melhor balanceamento da dieta, com intuito de alcançar maiores ganhos.

A recomendação para utilização do amendoim forrageiro não se restringe somente a ruminantes, em estudo sobre o crescimento e terminação de suínos, Both (2003) verificou redução voluntária de 28% no consumo de ração e melhora da conversão alimentar, sem afetar o desempenho, quando os animais tiveram acesso à uma pastagem de amendoim forrageiro, em comparação aos que permaneceram confinados, de maneira convencional. O que demonstra a viabilidade da utilização dessa forrageira com intuito de reduzir os custos na criação de suínos.

O amendoim forrageiro se destaca também como opção para cobertura e proteção do solo, devido ao seu hábito estolonífero de crescimento e tolerância à sombra, protegendo-o dos efeitos erosivos das chuvas (Steinwandter, 2009). Segundo Valentim (2011), tem sido utilizado na produção de forragem em pastagens consorciadas na América Latina e Austrália, em estandes puros (na forma de bancos de proteína sob pastejo), em sistemas de produção de pecuária leiteira, e como planta ornamental em praças e jardins.

Tais características produtivas e qualitativas apontam essa fabácea como uma excelente opção forrageira, constituindo assim uma alternativa importante para alimentação animal na região sul do Brasil.

### **Feijão-miúdo (*Vigna unguiculata*)**

O feijão-miúdo representa aproximadamente 20% do feijão consumido no mercado brasileiro, constituindo uma das principais fontes de alimentação proteica humana no norte e nordeste do país (Khautounian, 1991).

Esta leguminosa tem sido estudada e empregada na alimentação bovina, principalmente em animais de aptidão leiteira, e como restauradora da qualidade dos solos (Bevilaqua et al., 2007). Segundo o mesmo autor, apresenta desenvolvimento satisfatório em solos de baixa fertilidade, como os existentes em boa parte do território do Rio Grande do Sul.

O feijão-miúdo é uma espécie anual que se desenvolve por meio de sementes, conseguindo se desenvolver e produzir grãos em solos pobres, salinos e arenosos, sendo mais rústica que o feijão comum e tolerando melhor períodos de baixa umidade (Bevilaqua et al., 2008).

Segundo Pinheiro et al. (2014), pode apresentar custo reduzido de produção, aliado a um alto valor nutritivo. Os mesmos autores ressaltam, que o uso desta cultura, compreende, perfeitamente, o conceito de plantas de duplo-propósito, sendo utilizada para a produção de grãos e de forragem ou mesmo para a recuperação da fertilidade de



áreas pouco férteis, bem como, podem se tornar uma fonte de renda aos agricultores, por meio da comercialização de sementes.

A semeadura pode ser realizada de setembro a dezembro, apresentando melhores resultados quando efetuada no início da primavera; deve ser realizada à uma profundidade de 2 a 3 cm, sendo necessária a realização de adubação fosfatada na implantação, de acordo com a análise de solo (Bevilaqua et al., 2006).

Em sistemas de pastejo direto, pode ser cultivada em sistema exclusivo ou em consórcio com gramíneas de verão, tais como sorgo forrageiro, capim-sudão ou milheto (Bevilaqua et al., 2008).

Em sistemas de implantação por cultivo exclusivo, este pode ser realizado em linha, a lanço ou pelo sistema de covas, utilizando-se 40, 60 e 50 kg/ha de sementes, respectivamente (Bevilaqua & Antunes, 2009).

Ao consorciar com gramíneas, recomenda-se espaçamento de 100 cm entre as linhas do feijão-miúdo, sendo a espécie em consórcio semeada nas entrelinhas, utilizando 20 a 30 kg/ha de feijão-miúdo e, por exemplo, 12 kg/ha de sorgo forrageiro ou 20 kg/ha de milheto (Bevilaqua et al., 2007).

O pastoreio, em condições ideais, pode ser iniciado entre 30 e 40 dias após a emergência, quando as plantas atingirem altura de 30 a 35 cm, observando adequadas condições de enraizamento das mesmas, evitando, assim, que sejam arrancadas durante o pastejo (Bevilaqua & Antunes, 2009). Conforme Bevilaqua et al. (2007), o feijão-miúdo possibilita de dois a três pastejos por safra, desde que se deixe um resíduo de no mínimo 8 cm de altura, com objetivo de favorecer o rebrote. Em áreas com plantas bem desenvolvidas pode-se realizar o pastejo e, posteriormente, efetuar-se à colheita das sementes.

Bevilaqua et al. (2007) observaram, em plantio exclusivo, rendimento de massa verde de 22,5 t/ha e de 6 t/ha de massa seca, em estudo realizado no município de Pelotas, RS.

Entre as características positivas da espécie, Bevilaqua et al. (2008) destacam a excelente palatabilidade e a boa digestibilidade, sendo muito apreciada pelos animais. A folha apresenta teores de proteína e nutrientes digestivos totais de, aproximadamente, 18% e 60%, respectivamente (Jardim, 1994; Bevilaqua et al., 2007; Bevilaqua et al., 2008; Bevilaqua & Antunes, 2009). Tais valores são bastante próximos aos encontrados em espécies leguminosas de inverno (Fontaneli et al., 2000), o que demonstra a excelente qualidade do feijão-miúdo como espécie forrageira.

Em comparação com o milho, o feijão-miúdo merece destaque em relação aos níveis de proteína presentes no grão. Bevilaqua & Antunes (2009) relatam valores de 23,7 e 10,5% de proteína bruta total, nos grãos de feijão-miúdo e de milho, respectivamente, quando cultivados no mesmo sistema de produção. Khautounian (1991) relatou teores de proteína total no grão de 24,1%. Bevilaqua et al. (2007), analisando as folhas do feijão-miúdo, encontraram valores de 47,4% para fibra em detergente neutro e 39,2% para fibra em detergente ácido. Esses valores são superiores aos observados em leguminosas de inverno, que, segundo Fontaneli et al. (2000), oscilam, em média, entre 25 e 35%.

Pinheiro et al. (2014), ao avaliarem os teores proteicos de diferentes genótipos de feijão-miúdo cultivados no município de Capão do Leão, RS, identificaram variedade apresentando 33,7% de proteína total no grão, enquanto a média das cultivares foi de 31,38%. Esses valores podem ser considerados elevados, visto que, estudos analisando genótipos de feijão caupí, no nordeste do Brasil, encontraram teores de proteínas entre 20 a 29% (Silva et al., 2001; Rocha et al., 2008). Pinheiro et al. (2014) afirmam, que este fato comprova a excelente composição nutricional proteica nas cultivares provenientes do RS.

Segundo Bevilaqua & Galho (2006), o feijão-miúdo produz grande quantidade de biomassa, que pode ser utilizada no pastejo com animais, proporcionando, ainda, a fixação de até 100 kg/ha de nitrogênio no solo, o que reduz a necessidade de adubação nitrogenada.

Embora o conhecimento das vantagens da utilização do feijão-miúdo como planta forrageira, ela ainda é pouco utilizada no Estado do RS, sendo necessário a condução de pesquisas que identifiquem a produtividade animal sob seu consumo, incentivando sua utilização em maior escala.

## Considerações Finais

Pode-se observar que as espécies fabáceas forrageiras cultivadas de estação quente, utilizadas no Rio Grande do Sul, constituem importante ferramenta para elevar a qualidade da dieta dos animais criados na região e, desde que cultivadas de maneira correta, possuem significativo potencial para contribuir na auto-sustentabilidade do sistema produtivo como um todo.

O cultivo de fabáceas permite melhorar as propriedades físico, químicas e biológicas do solo, propiciando maior crescimento vegetativo da cultura e de outras espécies que possam estar integradas, elevando a quantidade e a qualidade da forragem disponível e, desta forma, com potencial de elevar o desempenho e produtividade dos animais com elas alimentados.

É necessário aumentar a divulgação dos benefícios do cultivo destas espécies, para que sejam utilizadas em maior escala, elevando a produtividade dos sistemas.

## Bibliografía

- Agricultural and food research council - AFRC. Energy and protein requirements of ruminants. Technical Committee on responses to nutrients. CAB International, Wallingford, UK, 1993.
- Argel, P.J. Experiencia regional con Arachis forrajero en América Central y México. In: Kerridge, P.C. (Ed.). Biología y agronomía de especies forrajeras de Arachis. Cali, Colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 1995. p. 144-154.
- Argel, P.J.; Kerridge, P.J.; Pizarro, E.A. Arachis pintoi: a multipurpose legume for sustainable land use. Tropical Forage Program of CIAT, Cali, 2005. p. 83-84.
- Barcellos, A. de O.; Andrade, R.P.; Karia, C.T.; Vilela, L. Potencial e uso de leguminosas forrageiras dos gêneros Stylosanthes, Arachis e Leucaena.

- In: Simpósio sobre manejo da pastagem, 17. 2000, Piracicaba, Anais... Piracicaba: FEALQ, 2000. p. 297-357.
- Bassols, P.A.; Paim, N.R. Estudo comparativo de cultivares de alfafa (*M. sativa* L.) introduzidas no Rio Grande do Sul. Anuário Técnico do IPZFO, 1978, v.5, n.1, p. 349-416.
  - Bevilaqua, G.A.P.; Antunes, I.F.; Marques, R.L.L.; Maia, M.S. Sistemas ecológicos de produção de sementes e forragem de feijão-miúdo. Apresentação oral. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Universidade Federal de Pelotas-RS. 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/491.pdf>>. Acessado em: 11 de julho de 2016.
  - Bevilaqua, G.A.P.; Antunes, I.F. Feijão-miúdo: planta recuperadora de solo e opção na produção de forragem de qualidade. 2009. Artigo em Hipertexto. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2009\\_4/FeijaoMiudo/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2009_4/FeijaoMiudo/index.htm)>. Acessado em: 6 de julho de 2016.
  - Bevilaqua, G.A.P.; Galho, A. M. Feijão-Miúdo: Forrageira e recuperadora de solos com baixa fertilidade. Cartilha Embrapa, Pelotas (Brasil), 2006. 4p.
  - Bevilaqua, G.A.P.; Galho, A.M.; Antunes, I.F.; Marques, R.L.L.; Maia, M.S. Manejo de sistemas de produção de sementes e forragem de feijão-miúdo para a agricultura familiar. Pelotas: Embrapa Clima Temperado (Brasil), 2007. 60p. (Documento, 204).;
  - Bevilaqua, G.A.P.; Maia, M.S.; Schwengber, J.E.; Galho, A.M. Produção de sementes de feijão-miúdo na perspectiva agroecológica. In: Congresso brasileiro de agroecologia, 4. 2006. Anais... Belo Horizonte: Associação Nacional de Agroecologia, 2006.
  - Both, M.C. Comportamento e produção de suínos mantidos em pastagens e submetidos a diferentes níveis de restrição alimentar. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. 127p.
  - Botrel, E.P.; Rezede, P.M.; Evangelista, A.R.; Moraes, A.R. de; Gris, C.F. Rendimento forrageiro de quatro cultivares de alfafa em dois métodos de semeadura. Revista Ceres, 2005, v. 52, n. 301, p. 379-387.
  - Carámbula, M. Pasturas y Forrajes. Insumos, implantación y manejo de pasturas. Editora Hemisferio sur, 2013.
  - Carrijó, M.S. Estratégias de manejo de irrigação para a cultura de alfafa na região sudoeste de Goiás. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade de Rio Verde, Rio Verde, 2009. 43p.
  - Cook, B.G. *Arachis pintoi* Krap. & Greg., nom.nud. L.'t Mannelje and R.M. Jones (Eds). Plant Resources of South-East Asia. 4. Forages. Pudoc Scientific Publishers, Wageningen, The Netherlands, 1992. pp 48-50.
  - Costa, C., Monteiro, A.L.G. Alfafa como forrageira para corte e pastejo. In: Simpósio sobre ecossistema de pastagens, 3, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, 1997. p. 297-317.
  - Cunha, M.K.; Siewerdt, L.; Júnior, P.S.; Siewerdt, F. Doses de Nitrogênio e Enxofre na Produção e Qualidade da Forragem de Campo Natural de Planossolo no Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Zootecnia, 2001, v.30, n.3, p. 651-658.

- Fischer, M.J.; Cruz, P. Some ecophysiological aspects os *Arachis pintoi*. In: Kerridge, P.C.; Hardy, B. (Ed.). Biology and agronomy os forage *Arachis*. Cali: CIAT, 1994. p. 53-70.
- Fontaneli, R.S.; Santos, H.P. dos; Ambrosi, I.; Ignaczak, J.C.; Denardin, J.E.; Reis, E.M.; Voss, M. Sistema de produção de grãos com pastagens anuais de inverno, sob plantio direto. Passo Fundo: Embrapa Trigo (Brasil), 2000. 84p. (Circular Técnica, n.6).
- Gobbi, F.K.; Garcia, R.; Neto, A.F.G.; Pereira, O.G.; Ventrella, M.C.; Rocha, G.C. Características morfológicas, estruturais e produtividade do capimbraquiária e do amendoim forrageiro submetidos ao sombreamento. Revista Brasileira de Zootecnia, 2009, v.38, n.9, p.1645-1654.
- Khautounian, C.A. Sementes de adubos verdes como alimento para o homem, suínos e aves. Londrina: IAPAR (Brasil), 1991. 44p. (Circular Técnica, n. 69).
- Keplin, L.A. da S.; Santos, I.R. Princípios e práticas para o estabelecimento e manejo da cultura da alfafa. Jornal da Área de Assistência Técnica, CCLPL (Brasil), 1991, v.84, p. 18-20.
- Keplin, L.A. da S. Silagem de soja: uma opção para ser usada na nutrição animal. In: II Simpósio sobre produção e utilização de forragens conservadas, 2., 2004, Maringá- PR: UEM/CCA/DZO, Anais... 2004. p. 161-171.
- Kerridge, P.C. Biología y agronomía de espécies forrajeras de *Arachis*. Cali: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 1995. 227p.
- Kichel, A.N.; Miranda, C.H.B.; Zimmer, A.H. Fatores de degradação de pastagens sob pastejo rotacionado com ênfase na fase se implantação. In: Simpósio sobre manejo de Pastagens, 14., Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ, 1997, p.1993-211.
- Ladeira, M.M.; Rodriguez, N.M.; Borgens, I; Gonçalves, L.C.; Saliba, E.O.S.; Brito, S.C; Sá, L.A.P. de. Avaliação do feno de *Arachis pintoi* utilizando o ensaio de digestibilidade in vivo. Revista Brasileira de Zootecnia, 2002, v.31, n.6, p. 2350-2356.
- Lambers, H.; Chapin III, F.S.; Pons, T.L. Plant Physiological Ecology. New York: Springer, 1998, 540p.
- Lascano, C.E. Nutritive value and animal production of forage *Arachis*. In: Kerridge, P.C.; Hardy, B. (Ed.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Cali, Colômbia: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 1994. p. 109- 121.
- Lascano, C.E.; Ávila, P. Long-term producción de leche em pasturas solas y asociadas con leguminosas adaptadas a suelos ácidos. Pasturas Tropicales, Cali, 1991, v.13, n.1, p.10-20.
- Lascano, C.E.; Estrada, J. Long-term productivity of legume-based and pure grass pastures in the Easter Plañís of Colombia. In: International grassland congress, 16., 1989, Nice. Proceedings... Nice, 1989. p.1179-1180.
- Lima, J.A.; Pinto, J.C.; Evangelista, A.R.; Santana, R.A.V. Amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krapov e Gregory). 2003. p. 1-18. Disponível em: [http://www.editora.ufla.br/BolExtensão/pdfBE/bol\\_01.pdf](http://www.editora.ufla.br/BolExtensão/pdfBE/bol_01.pdf). Acessado em: 06 de julho de 2016.

- Luz, P.H.C; Vitti, G.C.; Quintino, T.A.; Oliveira, D.B. Utilização da Adubação Verde na Cultura da Cana-de-Açúcar. Piracicaba: ESALQ, GAPE - Departamento de Solos e Nutrição de Plantas (Brasil), 2005. 53p.
- Nascimento, I.S. do. O cultivo do amendoim forrageiro. Revista Brasileira de Agrociência, 2006, v. 12, n. 4, p. 387-393.
- Nascimento, I.S. do; Monks, P.L.; Vahl, L.C.; Coelho, R.W.; Silva, J.B. da; Fischer, V. Aspectos qualitativos da forragem de amendoim forrageiro cv. Alqueire-1 sob manejo de corte e adubação PK. Revista Brasileira de Agrociência, 2010, v. 16, n. 1-4, p. 117-123.
- Neef, A.; Schultze-Kraft, R.; Sampet, C.; Saepueng, W.; Suriyong, S. Seed production potential and participatory vegetative proagation of *Arachis pintoii* in different environments in Northern Thailand. 13<sup>th</sup> International Soil Conservation Organization Conference-Conserving Soil and Water for Society: Sharing Solution. Paper no. 761. 2004.
- Miranda, E.M. de. Fungos micorrízicos arbusculares em amendoim forrageiro (*Arachis pintoii* Krap. e Greg.). Tese (Doutorado em Agronomia Ciências do Solo) - Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. 95 p.
- Miranda, E.M. de; Saggin Júnior, O.J.; Silva, E.M.R. da. Amendoim forrageiro: importância, usos e manejo. Seropédica: Embrapa Agrobiologia (Brasil), 2008. 92 p. (Documentos, n. 259).
- Monteiro, A.L.G. Avaliação das características morfológicas e fisiológicas de dois cultivares não dormentes de alfafa (CUF-101 e Crioula) através do manejo da área foliar dos perfilhos basilares. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/Universidade de São Paulo, 1989. 116p.
- Monteiro, A.L.G.; Costa, C.; Silveira, A.C. Produção e Distribuição de Matéria Seca e Composição Bromatológica de Cultivares de Alfafa (*Medicago sativa* L.). Revista Brasileira de Zootecnia, 1998, v.27, n.5, p.868-874.
- Montenegro, R. e Pinzón, B. Maní forrajero (*Arachis pintoii* Krapovickas & Gregory): uma alternativa para el sostenimiento de la ganaderia em Panamá. Panamá: IDIAP, 1997. 20 p.
- Moreira, L.M. Aspectos fisiológicos e ambientais importantes para o manejo de forrageiras. 2001. Disponível em: <<http://www.sbz.org.br/sripts/comunidades/msgcontent.asp?ID=145&GroupID=49>>. Acesso em: 24 de junho de 2016.
- Peraz, N.B. e Pizzerro, E.A. Potencial forrajero del género *Arachis* en el trópico americano. IX Seminário de Pastos y Forrajes. 2005. Disponível em: [http://www.avpa.ula.ve/eventos/ix\\_seminario\\_pastosyforraje/Conferencias/C2-NaylosBastiani.pdf](http://www.avpa.ula.ve/eventos/ix_seminario_pastosyforraje/Conferencias/C2-NaylosBastiani.pdf). Acesso em: 6 de julho de 2016.
- Perin, A.; Guerra, J.G.M.; Teixeira, M.G. Cobertura do solo e acumulação de nutrientes pelo amendoim forrageiro. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 2003, v. 38, n. 7, p. 791-796.
- Pinheiro, R. de A.; Pinheiro, L.; Bevilaqua, G.A.P.; Schafhauser, J.; Eberhardt, P.E.R. Avaliação Nutricional de Genótipos de Feijão-Miúdo (*Vigna unguiculata*). In: XXIII Congresso de Científica da Universidade Federal de Pelotas. Anais... Pelotas. 2014.

- Polo, E.A. Efecto de la fertilización fosfatada en La producción de materia seca, composición química y três intervalos de corte en *Arachis pintoi* CIAT 17434. Ciudad del Saber (Panamá): IDIAP, 2000. p.43-48.
- Pozzoboon, M.T.; Paim, N.R.; Schifino, M.T.; Riboldi, J. Teste de progênies de policruzamento e cultivares de alfafa. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 1982, v.19, p.1123-1130.
- Rassini, J.B.; Primavesi, A.C.; Primavesi, O.; Tupy, O.; Lêdo, F.J. da S.; Ferreira, R. de P.; Botrel, M. de A.; Alvim, M.J. Cultivo de Alfafa. Embrapa Pecuária Sudeste - Sistemas de Produção. 2003. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Alfafa/SistemaProducaoAlfafa/index.htm>>. Acesso em: 1 de julho de 2016.
- Rincón, C.A.; Cuesta, M.P.A.; Perez, B.R.; Lascano, C.E.; Ferguson, J. Maní forrajero perenne (*Arachis pintoi* Krapovickas e Gregory): Uma alternativa para ganaderos e agricultores. Bogotá: Instituto Colombiano Agropecuario, 1992. 23p. (Boletín Técnico, n. 219)
- Rivas, L.; Holmann, F. Early adoption of *Arachis pintoi* in the humid tropics: the case of dual-purpose livestock systems in Caqueta, Colombia. Journal of Livestock Research for Rural Development, 2000, v. 12, n. 3. Disponível em: <<http://www.lrrd.org/lrrd12/3/riva123.html>>. Acesso em: 06 de abril de 2017.
- Rodrigues, A. de A.; Comeron, E.A.; Vilela, D. Utilização da alfafa em pastejo para alimentação de vacas leiteiras. In: Ferreira, R.P.; Rassini, J.B.; Rodrigues, A. de A.; Freitas, A.R.; Camargo, A.C.; Mendonça, F.C. (Ed.). Cultivo e utilização da alfafa nos trópicos. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. p. 345-378.
- Rodrigues, A. de A.; Netto, D.P.; Ferreira, R. de P.; Pedroso, A. de F.; Esteves, S.N. Alfafa em pastejo como parte da dieta de vacas leiteiras. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento nº 20. EMBRAPA. 2009. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/83224/3/Boletim20.pdf>>. Acesso em: 11 de julho de 2016.
- Saibro, J.C. de; Maraschin, G.E.; Barreto, I.L.; Stammel, J.G.; Gomes, D.B. Avaliação preliminar de cultivares de alfafa (*Medicago sativa* L.) no Rio Grande do Sul. In: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Agronomia. Relatório de Pesquisa, UFRGS, Porto Alegre (Brasil), 1972. p. 57-60.
- Santana, J.R.; Pereira, J. M.; Resende, C.P. Avaliação da consorciação de *Brachiaria dictyoneura* Stapf com *Arachis pintoi* Krapov. & Gregory sob pastejo. In: Reunião Anual Da Sociedade Brasileira De Zootecnia, 35., 1998, Botucatu. Anais... Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. CD ROM. Forragicultura.
- Silva, S. Plantas forrageiras de A a Z. Aprenda Fácil, 2009. 225p.
- Simpson, C.E.; Valls, J.F.M.; Miles, J.W. Reproductive biology and potential for genetic recombination in *Arachis* In: Kerridge, P.C. & Hardy, B. (Ed.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Cali: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 1994. p.43-52.

- Steinwandter, S. Avaliação de dois sistemas forrageiros sob pastejo com vacas leiteiras. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009. 111p.
- Tropical forages. Arachis Pintoí. 2017. Disponível em: <[http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Arachis\\_pintoí.html](http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Arachis_pintoí.html)>. Acessado em: 05 de abril de 2017.
- Valadares Filho, S.C.; Machado, P.A.S.; Furtado, T.; Chizzotti, M.L.; Amaral, H.F. Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Ruminantes. CQBAL 3.0. Brasil: UFV. 2015. 473p.
- Valentim, J.F. Produção de sementes de Arachis pintoí cv. BRS Mandobi no Acre. Rio Branco, AC: Embrapa Acre (Brasil), 2011. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Amendoim/ProducaoSementesArachisAcre/index.htm>>. Acesso em: 06 de julho de 2016.
- Valentim, J.F.; Carneiro, J.C.; Sales, M.F.L. Amendoim forrageiro cv. Belmonte: leguminosa para diversificação das pastagens e conservação do solo no Acre. Rio Branco, AC: Embrapa Acre (Brasil), 2001. 18 p. (Circular técnica, n. 43).
- Valentim, J.F.; Carneiro, J.C.; Vaz, F.A.; Sales, M.F.L. Produção de mudas de Arachis pintoí cv. Belmonte no Acre. Rio Branco: Embrapa Acre (Brasil), 2000. 4p. (Instruções técnicas, n. 33).
- Wunscher T, Schultze-Kraft R, Peters M and Rivas L. 2004. Early adoption of the tropical forage legume *Arachis pintoí* in Huetar Norte, Costa Rica. Expl. Agric. 40:257-268.

## REDVET: 2017, Vol. 18 Nº 9

Este artículo Ref. 081733\_RED VET (090917\_fabaceas) está disponible en  
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090917.html>  
concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090917/091733.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET®- <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>