

## **PRODUÇÃO E MANEJO DE FORRAGENS PARA A PRODUÇÃO DE LEITE**

### **I. Pesquisadores**

**Ana Cândida Primavesi<sup>1</sup>**  
**Armando de Andrade Rodrigues<sup>1</sup>**  
**Carla Maris Bittar Nussio<sup>1</sup>**  
**Francisco H. Dübberm de Souza<sup>1</sup>**  
**Gerardo Maria da Cruz<sup>1</sup>**  
**Joaquim Bartolomeu Rassini<sup>1</sup>**  
**Luciano de Almeida Corrêa<sup>1</sup>**  
**Luiz Alberto Rocha Batista<sup>1</sup>**  
**Odo Primavesi<sup>1</sup>**  
**Patrícia Menezes Santos<sup>1</sup>**  
**Rodolfo Godoy<sup>1</sup>**

### **II. Projetos em desenvolvimento na Embrapa Pecuária Sudeste**

1. Recurso genético: conservação e multiplicação de material básico. Banco ativo de germoplasma de *Paspalum*

A diversidade genética de uma espécie vegetal é a premissa básica para o melhoramento genético. Esta pode ser estimada pela aplicação de descritores morfológicos, permitindo obter informações sobre a biodiversidade e os relacionamentos filogenéticos entre os biótipos existentes dentro e entre espécies. Contudo, o crescimento populacional e as decorrentes expansões das atividades econômicas, especialmente a agricultura e a pecuária, demandam usos alternativos do solo, implicando na retirada das coberturas vegetais nativas e na consequente perda da biodiversidade. Nesses casos, a conservação *ex situ* realizada pelos bancos de germoplasma serve para recuperar ambientes degradados anteriormente ocupados por espécies nativas, além de ser possível melhorar os conhecimentos da estrutura filogenética dos acessos coletados, relacionando-os com as espécies afins, permitindo a determinação de suas origens e rotas migratórias e de seu uso no melhoramento genético de plantas.

O Brasil, possuidor da biodiversidade mais rica do planeta, ocupa cerca de 180 milhões de hectares na produção pecuária. Desta área, de 60 a 80% são ocupados com pastagens cultivadas por espécies exóticas, das quais mais de 85% pertencem a três

---

<sup>1</sup> Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, 13560-970, São Carlos, SP. Endereço Eletrônico: anacan@cpps.e.br; armando@cpps.e.br; carla@cpps.e.br; fsouza@cpps.e.br; gerardo@cpps.e.br; rassini@cpps.e.br; luciano@cpps.e.br; lrocha@cpps.e.br; odo@cpps.e.br; patricia@cpps.e.br; godoy@cpps.e.br

espécies de um único gênero, demonstrando a vulnerabilidade genética de nosso sistema pecuário sob pastagem.

Dentro da biodiversidade brasileira, destacamos, na família *Poaceae* (Gramínea), o gênero *Paspalum*. Suas espécies se encontram distribuídas principalmente nas regiões norte, centro oeste, sudeste e sul do Brasil e leste da Bolívia, Paraguai, norte da Argentina e Uruguai, sendo mais de 400 as espécies catalogadas. O seu germoplasma apresenta múltiplos usos, pois, além da produção de forragem para alimentação animal, pode ser explorado para fixação de dunas, na contenção de erosão nas encostas das rodovias, em aplicações para fins ornamentais, além de ser responsável pela alimentação de diversas espécies de aves. Sendo nativas de nossos ecossistemas oferecem menores riscos em provocar desequilíbrios ecológicos com a introdução de doenças e pragas desconhecidas quando utilizadas em culturas extensivas com gramados e pastagens. Seu uso com o forrageira nativa, há muito vem sendo feito no sul do Brasil, porém só recentemente, com os estudos realizados pela Embrapa Pecuária Sudeste, constatou-se sua aptidão com o forrageira cultivada nas regiões sudeste, centro oeste e norte do País. Na contra-mão da preservação ambiental, áreas nativas dessas espécies têm sido degradadas para ocupação pecuária e com o uso de espécies exóticas com o forrageiras. A falta de conhecimento dessas espécies nativas na alimentação animal, principalmente na bovinocultura, impossibilita sua indicação na formação de pastagens cultivadas.

O presente trabalho propõe-se realizar ações de coleta, classificação e preservação *in vivo ex situ*, bem como estabelecer as condições básicas para a utilização sustentável dessa biodiversidade por meio do enriquecimento, conservação, preservação, caracterização e avaliação de recursos genéticos do Brasil. Além dos aspectos econômicos e sociais, precisamos destacar a importância do uso de espécies nativas na formação das pastagens em termos de sustentabilidade do ecossistema, cuja perturbação com a introdução de espécies exóticas vem colocando em risco a estrutura de nossa flora, e consequentemente, também da nossa fauna.

## 2. Obtenção de novas cultivares de plantas forrageiras do gênero *Paspalum*

A maior parte das áreas de pastagens implantadas no Brasil é formada com espécies exóticas, principalmente do gênero *Brachiaria*. Esta estreita base genética limita a eficiência do processo produtivo e torna o sistema vulnerável às alterações do ecossistema, podendo trazer prejuízo aos produtores e provocar danos à sustentabilidade econômica do agronegócio da pecuária. O gênero *Paspalum*, por outro lado, se destaca dentre as gramíneas nativas com potencial forrageiro. A seleção e a introdução de espécies do gênero *Paspalum* em áreas comerciais representa, portanto, uma boa alternativa para a ampliação da variabilidade genética em área de pastagens e para a solução de problemas relacionados à incidência de pragas e doenças e à adaptabilidade aos ecossistemas nacionais. O objetivo geral deste trabalho é selecionar acessos de espécies do gênero *Paspalum* com elevado potencial forrageiro e que possam ser utilizados em sistemas de produção animal como alternativa às espécies de

*Brachiaria*. Para isto, serão desenvolvidos experimentos, utilizando os acessos promissores selecionados em avaliações anteriores, com os seguintes objetivos específicos: avaliar o desempenho e a adaptabilidade desses acessos em diferentes locais; avaliar os acessos com relação à propagação de sementes; avaliar sua resistência com relação a pragas e doenças; determinar o desempenho quando submetidos ao pastejo e sua qualidade alimentar; determinar o potencial de produção animal destes acessos; determinar suas exigências em termos de fertilidade de solo e a resposta à adubação e determinar os melhores métodos de implantação das pastagens dos acessos promissores. Em linhas gerais, os experimentos desenvolvidos seguirão os protocolos internacionais de avaliação de plantas forrageiras.

### 3. Multiplicação e avaliação de linhagens puras de guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp)

A partir de 1988, a Embrapa Pecuária Sudeste avaliou agronomicamente duas coleções de germoplasma de guandu, uma recebida de várias instituições nacionais e composta de 69 acessos, e a segunda, recebida do ICRISAT, da Índia, composta inicialmente por 99 acessos, dos quais foi possível a multiplicação e avaliação de 75. Essas avaliações resultaram na seleção de 41 acessos com uma ou mais das seguintes características favoráveis: produção de matéria seca total e de folhas, altura de plantas, teores de tanino e nitrogênio. Os acessos selecionados passaram, a partir de 1992, por processos de autofecundação e seleção em casa de vegetação, para obtenção de linhagens puras, tendo sido esse processo totalmente concluído em 2000. Entre esses, encontram-se materiais altamente produtivos, que poderão ser lançados como novas cultivares e materiais com características favoráveis para serem utilizados em futuros programas de melhoramento genético de guandu. Todas as linhagens puras vêm sendo multiplicadas. Em 1998, dezesseis delas tinham quantidade de sementes suficiente para instalação de ensaio de avaliação agrônoma e conservação do germoplasma. Tal ensaio foi instalado em São Carlos, Prassununga, Jaboticabal, Pratânia e Itapuí, no Estado de São Paulo, tendo as avaliações sido encerradas em 2001. No processo de avaliação, verificou-se que algumas dessas linhagens podem ser resistentes a *Macrophomina phaseolina* (Tass.) Goid., que causa a morte prematura de plantas. Este projeto propõe-se a fazer nova avaliação agrônoma das demais linhagens puras obtidas, nos mesmos locais, de maneira a confirmar ou não suas qualidades; a promover a contínua multiplicação de suas sementes, de maneira a se obter quantidade suficiente de sementes para instalação desses ensaios, conservar o germoplasma e enviar amostras para outras instituições ou centros de pesquisa; e a testar a resistência de 41 linhagens puras a *Macrophomina phaseolina*.

4. Produção e avaliação de alimentos orgânicos, nutrição dos animais para produção orgânica de carne, leite e ovos de qualidade e impacto dos dejetos animais no ambiente: avaliação de acessos selecionados de guandu sob pastejo; inclusão de acesso promissor de guandu na produção de silagem de milho; substituição de concentrado por guandu para bezerros leiteiros

Na região Sudeste, grande parte dos sistemas de produção de carne e de leite está instalada em áreas de cerrado, de solos de baixa fertilidade e de longa estação seca. Uma das principais estratégias para aumento da eficiência nesses sistemas é a utilização de plantas forrageiras adequadas às essas condições, entre as quais se destaca o guandu. Suas atuais cultivares comerciais, entretanto, possuem algumas limitações que, aliadas à falta de conhecimento das potencialidades da planta pelos produtores rurais e à falta de suficiente respaldo da pesquisa agropecuária, impedem sua adoção de maneira mais intensiva. Por outro lado, a constatação da enorme variabilidade genética existente e o conhecimento de suas qualidades potenciais o tomam material apropriado para o desenvolvimento de novas cultivares, livres das atuais limitações da cultura e, portanto, mais adequadas a contribuir com o aumento da eficiência dos sistemas de produção. Para que esse aumento seja efetivo, é preciso que essas cultivares e/ou suas linhagens formadoras sejam caracterizadas de modo a tomar conhecidas suas qualidades e suas limitações. Este projeto propõe-se, portanto, a verificar o efeito do pastejo sobre o desenvolvimento e persistência de três linhagens já avaliadas agronomicamente. Além disso, será avaliado o potencial de inclusão de um novo acesso de guandu na dieta de bezerras leiteiras após a desmama e o efeito da inclusão de um novo acesso de guandu sobre padrão de fermentação, perdas no processo e qualidade de silagem de milho.

5. Avaliação de variedades industriais de cana-de-açúcar para alimentação de bovinos

A oferta de alternativas de sistemas pecuários eficientes biológica e economicamente deve incluir a necessidade de reserva de alimento para a seca. A utilização de forrageiras com alta produção e disponibilidade nesse período com o, por exemplo, a cana-de-açúcar, vem merecendo a atenção dos extensionistas e produtores, em função de seu menor custo quando comparado com silagem e feno. No entanto, a pesquisa tem verificado que existe diferenças nutricionais entre as variedades de cana-de-açúcar. Assim, o valor nutritivo de diferentes variedades industriais precisa ser conhecido, visando melhorar os níveis de produção animal ou a redução na quantidade de concentrado utilizado para balancear a dieta, reduzindo-se deste modo os custos de produção. O objetivo principal é caracterizar novas e melhores variedades de cana-de-açúcar, desenvolvidas e recomendadas para diferentes condições edafoclimáticas, com relação a parâmetros importantes para nutrição de bovinos. As variedades agronomicamente mais promissoras, segundo recomendação dos órgãos oficiais responsáveis pela pesquisa com cana-de-açúcar, serão avaliadas com base na relação

fibra: açúcar, com pontes da fibra, teor de lignina, com posição em macronutrientes e digestibilidade "in vitro" da matéria orgânica. As variedades serão avaliadas *in natura* e na forma de silagem. Será avaliada também a produção de metano gerado pelos bovinos alimentados com essas variedades.

Os resultados esperados são disponibilizar informações sobre as variedades com melhores qualidades nutricionais, com potencial para utilização na alimentação de bovinos. Os impactos esperados estão relacionados ao conceito de intensificação dos sistemas de produção de leite e de carne que está se implantando definitivamente e irreversivelmente na região Sudeste, requerendo das instituições de pesquisa e desenvolvimento, maior agilidade na busca incessante de respostas e questionamentos relativos à produtividade, economicidade, sustentabilidade e qualidade do produto. Assim, as conquistas potenciais dos resultados a serem alcançados são: 1) para a região de abrangência, a disponibilidade de variedades de melhor qualidade para alimentação de bovinos; 2) para a ciência, a abertura de fronteiras com base nesta nova metodologia de pesquisa com cana-de-açúcar para bovinos e também da utilização de parcerias; 3) para os produtores, a redução dos custos de alimentação de bovinos de leite e corte, com conquistas para a sociedade, principalmente para as classes menos favorecidas economicamente, que poderão ter à disposição, leite e carne a preços mais acessíveis; e 4) para o ambiente a menor poluição com metano com a utilização de variedades com melhor relação fibra/açúcar.

#### 6. Aveia: avaliação e seleção de genótipos de aveia forrageira na região Sudeste

Na região Sudeste a baixa disponibilidade de forragem no período do inverno, causada pelo déficit hídrico e pelas baixas temperaturas, afeta negativamente a produção de bovinos. Para reduzir a sazonalidade que ocorre na produção de leite e de carne podem ser usadas várias alternativas. A utilização de forrageiras de inverno, irrigadas se necessário, é alternativa adequada para minimizar os problemas de escassez de forragem, nesta época do ano.

Entre as forrageiras de inverno destaca-se a aveia, por sua produtividade, seu valor nutritivo e pelas inúmeras possibilidades de uso, desde a produção de grãos para alimentação humana e animal até a produção de forragem, cobertura do solo, adubação verde e inibição de plantas invasoras pelo efeito alelopático. Os trabalhos de seleção que vem sendo conduzidos na Embrapa Pecuária Sudeste levaram ao lançamento da cultivar São Carlos de aveia forrageira, de boa produtividade e capacidade de suporte quando usada em pastejo direto, sendo capaz de proporcionar significativos incrementos na produção leiteira. O trabalho de avaliação e de seleção de linhagens deve ser contínuo para que novas cultivares estejam disponíveis e, também, considerar as condições regionais. Assim, na região de São Carlos, onde os índices pluviométricos são baixos no inverno, a cultura de aveia deve ser irrigada, principalmente as aveias forrageiras de ciclo longo. Entretanto, usando-se cultivares de ciclo curto e boa produção de massa verde, é possível a obtenção de produções razoáveis de forragem, em um único corte, considerando os índices de chuva da região.

O presente subprojeto tem por objetivo avaliar e selecionar genótipos fornecidos pelos programas de melhoramento genético da cultura para aptidão forrageira, visando o lançamento ou a recomendação de novas cultivares de aveia adequadas às necessidades da região Sudeste. Com o objetivo final, o subprojeto deverá oferecer aos pecuaristas da região novas opções de aveia forrageira, mais produtivas e mais resistentes a doenças, para alimentação animal, bem como para cobertura de solos.

Serão conduzidos experimentos com genótipos de aveia branca e preta selecionados pelos programas de melhoramento genético da cultura para aptidão forrageira, de terminados pela Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia. O delineamento dos dois experimentos será em blocos ao acaso, com quatro repetições para a avaliação dos genótipos para produção de forragem e com três repetições para a avaliação dos genótipos para cobertura do solo. As parcelas terão cinco linhas de quatro metros de comprimento e 0,20 metro entre linhas. A densidade de semeadura será de 350 sementes aptas por metro quadrado. Na avaliação para produção de forragem os cortes serão efetuados sempre que as plantas atingirem 30 a 35 cm de altura. A altura de corte será de 7 a 10 cm. As adubações serão feitas: no plantio com 250 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 4-30-16; no perfilhamento e, após cada corte com 20 kg ha<sup>-1</sup> de N na forma de sulfato de amônio. Serão realizadas as avaliações: produção de massa verde e seca por hectare; dano de geada (antes e após os cortes), doenças (avaliações antes dos cortes), número de perfilhos, hábitos de crescimento. No ensaio de avaliação para cobertura de solo, a adubação será a mesma do plantio e do perfilhamento do ensaio para avaliar produção de forragem. O corte será feito no florescimento pleno, quando 50% das panículas estiverem expostas. Serão realizadas as avaliações: produção de massa verde e seca por hectare; dano de geada, doenças, hábitos de crescimento e altura no corte.

#### 7. Avaliação e seleção de genótipos de aveia para a produção de grãos na região Sudeste

O interesse industrial crescente por grãos de aveia e também as poucas opções para o plantio no período do inverno têm tomado a aveia branca (*Avena sativa*) uma cultura importante para as regiões Sul e Sudeste do País. Os grãos podem ser usados diretamente na alimentação de cavalos, aves e bovinos, inteiros ou amassados, e também como insumo no fabrico de rações. O conhecimento da interação genótipo-ambiente é de grande importância para o melhoramento vegetal, pois permite orientar as decisões relacionadas ao programa de seleção e a recomendação de cultivares para locais específicos ou gerais. A Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia apresenta como norma que todo genótipo antes de ser recomendado aos agricultores para plantio, deve ser testado no mínimo quatro anos, sendo três anos em ensaios em rede. Inicialmente, passa-se pelo Ensaio Regional de Linhagens de Aveia, o primeiro ensaio em rede. As linhagens que superarem em 5% a melhor testemunha, na média dos locais, passarão para o Ensaio Brasileiro de Linhagens, última etapa da avaliação de linhagens, servindo de base para decidir a recomendação ou não de novas cultivares de aveia, e que

apresenta com o objetivo a avaliação final de linhagens de aveia em diferentes regiões, visando a recomendação de novas cultivares. Após a recomendação, essas novas cultivares de aveia continuam sendo avaliadas no Ensaio Brasileiro de Cultivares Recomendadas, com objetivo de avaliar o desempenho destas cultivares por meio de rendimento, qualidade dos grãos e outras características agrônomicas, em diferentes ambientes. O objetivo deste subprojeto é o de oferecer informações ao programa de melhoramento deste cereal e possibilitar a recomendação de cultivares de aveia para grãos para a região Sudeste.

#### 8. Proteção e avaliação da qualidade ambiental

Os ruminantes, em virtude do processo digestivo de fermentação ruminal, são reconhecidos com o importante fonte de emissão de metano para a atmosfera. O metano é um potente gás de efeito estufa que contribui em 15% para o aquecimento global. Estudos mostram que este gás aumenta anualmente à taxa de 0,9% na atmosfera. As emissões globais de metano geradas a partir dos processos gastrointestinais são estimadas em 80 milhões de toneladas por ano, correspondendo a cerca de 22% das emissões totais de metano geradas por fontes antrópicas. No Brasil, que em 1995 possuía cerca de 160 milhões de bovinos, foram estimadas emissões de 9,2 milhões de toneladas de metano geradas na fermentação ruminal. Noventa e seis por cento das emissões de metano de origem agrícola no País são atribuídos à pecuária, considerando os efetivos de ruminantes (bovinos, búfalos, ovelhas, cabras), herbívoros não-ruminantes (cavalos, asininos, muaras) e animais monogástricos (suínos), e seus dejetos. A intensidade de emissão de metano depende do tipo de animal, da quantidade e do grau de digestibilidade da massa ingerida e do esforço ao qual o animal é submetido. As indicações para a redução das emissões de metano pela pecuária estão ligadas à melhoria da dieta, à melhoria das pastagens, à suplementação alimentar e outras medidas, as quais se refletem na melhoria da eficiência produtivas. Medições de metano, usando a metodologia do traçador hexafluoreto de carbono ( $CF_6$ ), serão realizadas após ajuste metodológico, treinamento de técnicos e adaptação dos animais ao aparato de amostragem. As leituras de concentrações de metano e de  $CF_6$  serão realizadas em cromatógrafos a gás equilibrados com detectores de ionização de chama e de captura de elétrons. Os resultados do subprojeto deverão indicar formas de manejo, práticas e técnicas mais adequadas de manejo animal relacionadas à redução das emissões de metano e ao aumento na eficiência produtiva, bem como gerar dados primários para o aprimoramento das estimativas de emissões de metano provenientes de atividade pecuária no Brasil.

9. Calagem em cobertura em pastagem de *Brachiaria decumbens*

Em pastagens já formadas, a aplicação de calcário deve ser em cobertura, sem incorporação, o que contraria os conhecimentos sobre a maior eficiência da calagem. O objetivo do trabalho é verificar o efeito de doses de calcário em cobertura em algumas características químicas e físicas de um Latossolo Vermelho-Amarelo álico e sobre a produção de matéria seca de uma pastagem degradada de *Brachiaria decumbens*. O delineamento experimental será o de blocos casualizados com quatro repetições, com oito tratamentos, sendo cinco denominados de principais, sendo: 0 (T0), 1 (T1), 2 (T2), 4 (T4) e 8 (T8) toneladas/ha de calcário e três tratamentos denominados de secundários: convencional com incorporação de 4 t/ha de calcário (T4i), 2 t/ha de calcário em cobertura com reaplicação anual de 1 t/ha (T2M) e aplicação de 4 t/ha de calcário, porém sem adubo (T4SA). Os trabalhos foram iniciados em dezembro de 1999.

O objetivo principal é verificar se há necessidade de realizar calagens frequentes para manter elevado o pH do solo, em pastagens de braquiária manejadas intensivamente de forma rotacionada. De forma detalhada os objetivos são:

- ? verificar a melhor dose de calcário em cobertura para a produção de matéria seca de pastagem de *Brachiaria decumbens* degradada, em fase de recuperação e intensificação de manejo;
- ? verificar a melhor dose de calcário em cobertura para manter a permeabilidade e o grau de floculação de partículas sólidas da camada superficial de Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, sob pastagem de *Brachiaria decumbens* degradada, em fase de recuperação e intensificação de manejo;
- ? verificar a melhor dose de calcário em cobertura para manter características químicas adequadas da camada superficial de Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, sob pastagem de *Brachiaria decumbens* degradada, em fase de recuperação e intensificação de manejo;
- ? recomendar procedimento adequado de calagem, em superfície, em pastagem de *Brachiaria decumbens* degradada, em fase de recuperação e intensificação de manejo, sobre Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, para a produção mais adequada de forragem sem prejudicar características físicas e químicas do solo.

10. Desenvolvimento e avaliação de técnicas de produção e de preparo de sementes de forrageiras tropicais

O Brasil é o maior produtor, o maior consumidor e o maior exportador de sementes de plantas forrageiras tropicais; cerca de 98.000 t/ano são produzidas e comercializadas, essencialmente, com o "commodities", isto é, com o produtos poucos diferenciados, de baixo valor agregado. A demanda por sementes de boa qualidade física, fisiológica e sanitária tem aumentado e rígidos padrões fitossanitários impostos por países importadores têm contribuído para aumentar a sofisticação da demanda.

A produção, o manuseio e a utilização comercial desse tipo de sementes são atividades de alto risco agrônomo e econômico, mas que oferece boas oportunidades de lucro aos que conhecem e adotam de terminadas tecnologias. Por haver sido pouco submetido a manipulações genéticas e agrônomicas, esse grupo de espécies mantém de terminadas características selvagens, que dificultam a produção, o manuseio e a utilização das sementes.

Práticas agrônomicas e técnicas de manuseio e preparo especificamente desenvolvidas para este tipo de sementes podem resultar não apenas em aumento de produtividade de sementes puras viáveis por cultivares dessas espécies mas, também, em redução de riscos de perdas e de custos, e aumento de eficiência de métodos e procedimentos de colheita, prolongamento da longevidade, preservação de vigor das sementes colhidas e aumento das chances de sucesso na fôrmação das pastagens.

Este projeto tem como objetivo principal propor alternativas para: 1) redução de custos e de riscos potenciais na produção de sementes de algumas das principais espécies e cultivares de forrageiras tropicais em utilização comercial no Brasil; 2) agregação de valores a estas sementes; e 3) melhoria da qualidade física, fisiológica e sanitária das sementes de forrageiras tropicais produzidas e comercializadas no Brasil.

Para alcançar estes objetivos, os seguintes subprojetos de pesquisa estão sendo desenvolvidos, em associação com diversos parceiros pertencentes ao Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária: "Adubação de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu visando a produção de sementes", "Manejo agrônomo e produção de sementes em *Paspalum atratum* cv. Pajuca e *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés", e "Avaliação de técnicas de tratamento e de condicionamento de sementes de gramíneas forrageiras tropicais".

Além deste projeto de pesquisa, outro subprojeto em desenvolvimento objetiva propor, para linhagens promissoras de aveia desenvolvidas na Embrapa Pecuária Sudeste, recomendações de épocas de plantio e frequência de cortes das plantas, que possibilitem maximizar a produção de forragem e de sementes em uma mesma safra. Uma das principais vantagens das aveias (*Avena sativa*, *A. strigosa* e *A. byzantina*) é multiplicidade de formas de sua utilização. Áreas de aveia utilizadas na produção de feno, de silagem ou sob pastejo direto, podem ainda produzir uma safra de grãos ou de sementes a partir do rebrote, no mesmo ano. Assim, a utilização eficiente e eficaz deste potencial depende da identificação, para cada espécie/cultivar de aveia, do conjunto mais adequado de práticas agrônomicas que possibilite estender ao máximo o período de seu uso como forrageira e que possibilite ainda no mesmo ano, boas produtividades de sementes. A disponibilidade de tal informação poderá constituir-se em importante estímulo à adoção de novas cultivares de aveia pelos produtores.