

CONSTRUÇÃO DE IDEÓTIPOS DE GRAMÍNEAS PARA USOS DIVERSOS

Francisco Humberto Dübbern de Souza
Frederico de Pina Matta
Alessandra Pereira Fávero
Editores Técnicos

Construção de ideótipos de ...
2013 LV-PP-2014.00005



CPATSA-51667-1



4.00005

Construindo um ideótipo de gramínea para regiões semiáridas

*Ana Clara Rodrigues Cavalcante
Maria Aldete Justiniano da Fonseca Ferreira*

Introdução

O Semiárido brasileiro abrange uma área de 974.752 km², representando 10,5% do território nacional. Estima-se que 60% da região Nordeste esteja situada no ambiente semiárido, incluindo áreas em todos os estados, com exceção do Maranhão. Da mesma forma, 89% do Semiárido estão na região Nordeste e os outros 11%, no norte de Minas Gerais (107.343,70 km²), compreendendo ao todo 1.133 municípios e uma população de 20.858.264 pessoas, das quais 44% vivem na área rural, o que representa um dos semiáridos mais populosos do mundo.

O clima predominante é quente e seco (BSh), com evaporação maior do que a precipitação, verão seco e temperaturas médias anuais acima de 18 °C. A evapotranspiração média é de 2.000 mm por ano, enquanto as precipitações variam de 250 mm a 800 mm por ano, estando concentradas em apenas quatro meses do ano, com chuvas irregulares; por vezes, metade da precipitação anual ocorre em um único evento pluviométrico. Recebe 2.800 horas de luz em média por ano. As temperaturas médias anuais variam de 25 °C a 29 °C, com mínimas nunca inferiores a 18 °C. O índice de aridez fica em 50% e a umidade na época seca do ano fica em torno de 20% nas zonas mais áridas. O Semiárido está localizado sobre uma matriz composta de pelo menos dez tipos diferentes de solos, entre eles os litossolos. A presença de rochas expostas ocorre com relativa frequência em toda a área.

O bioma presente no Semiárido brasileiro é a Caatinga, que inclui mais de 1.300 espécies de plantas, das quais 600 são lenhosas. Endêmicas do bioma são pelo menos 318 espécies, distribuídas em mais de 42 famílias botânicas, merecendo destaque as leguminosas, as cactáceas, os euforbiáceas e as bromeliáceas. As gramíneas nativas são anuais, sendo as perenes todas introduzidas ou naturalizadas.

A região Nordeste, onde está localizada a maior parte do Semiárido brasileiro, possui 13,5% do rebanho bovino, mais da metade do rebanho ovino (58,6%) e quase todo o rebanho caprino (92,4%) nacionais. Esses rebanhos convivem no mesmo espaço, e em geral, são criados em sistemas extensivos, tendo a vegetação da Caatinga como a principal fonte de alimentação. Na época das águas, todos os rebanhos se alimentam na caatinga, ao passo que na época seca a prioridade é a suplementação para bovinos, enquanto caprinos e ovinos continuam na caatinga, mesmo com a escassez de forragem.

Desse modo, a construção de um ideótipo de gramínea para a condição semiárida deve considerar os aspectos climáticos e zootécnicos para que se obtenha uma planta forrageira que atenda às principais necessidades do sistema de produção extensivo praticado na região, de modo a contribuir para a sustentabilidade da produção pecuária nesse tipo de ambiente.

Construção do ideótipo e discussão

Durante a construção do ideótipo de gramínea para regiões semiáridas, foi estabelecida uma proporcionalidade de importância para cada grupo de variáveis (Figura 1).

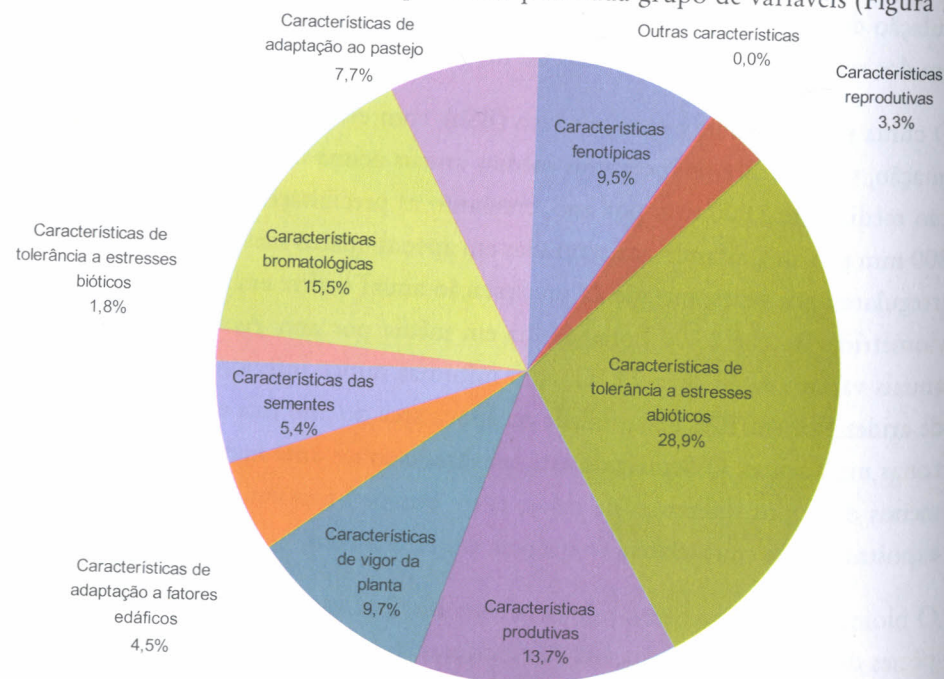


Figura 1. Classificação das características relacionadas à construção do ideótipo de gramínea para regiões semiáridas.

Características fenotípicas (9,5%)

- Em termos de características fenotípicas, independentemente do hábito de crescimento, a altura parece ser o aspecto mais importante (4%). Necessita-se de uma planta que acumule matéria seca, mas esta deve ser de melhor qualidade. Portanto, espera-se pouca contribuição de colmo e uma melhor produção de folhas (2,5%), o que representa plantas mais baixas. Na ótica da maior matéria seca com menor altura, o perfilhamento (2,7%) deve ser maior do que das gramíneas atualmente em uso (por exemplo, capim-buffel).

Características reprodutivas (3,3%)

- Espera-se que o florescimento seja no início das águas, porque o florescimento tardio (fim das águas) deixaria o pasto com uma quantidade maior de colmos e menos folhas, ou seja, de pior qualidade.

Características das sementes (5,4%)

- Sementes são importantes, principalmente, como estratégia de sobrevivência das plantas. No caso de um ideótipo para o Semiárido, a dormência (2,3%) pode ser um aspecto importante para garantir a sobrevivência da semente durante o longo período seco. Tanto quanto para gramíneas destinadas a outras situações de uso, bom potencial de produção de sementes é desejável também para gramíneas destinadas a regiões semiáridas. O custo baixo deve ser considerado, uma vez que os sistemas de produção empregados na região são menos intensivos e a produção é basicamente familiar.

Características de tolerância a estresses abióticos (29%)

- As características mais importantes no momento de definir ideótipos de gramíneas para regiões de clima semiárido são as características de tolerância a estresse abiótico. Nesse grupo, a tolerância à seca merece destaque, pois, dos 29% atribuídos a esse grupo de característica, 15% foram destinados à tolerância à seca, sendo tal característica a que apresentou maior escore de pontos entre todas as relacionadas. Por ser o ambiente semiárido suscetível a períodos de déficit hídrico negativo por

até mais de sete meses por ano, a tolerância à seca por déficit hídrico é a principal característica buscada em uma planta forrageira para uso nesse ambiente. Em seguida, com 6%, vem a tolerância a altas temperaturas, uma vez que as mínimas regionais nunca ocorrem abaixo dos 18 °C, estando a maior parte do ano acima dos 30 °C. Tolerar essas temperaturas significa ser mais eficiente nos processos metabólicos e, principalmente, desenvolver mecanismos fisiológicos que não permitam aceleração rápida no crescimento, levando à perda do valor nutritivo e à morte de perfilhos prematuramente, garantindo assim melhor persistência e valor nutritivo da planta no ambiente. As demais características relacionadas a fatores abióticos (tolerância ao fogo, ao pisoteio e ao sombreamento) juntas representaram 8,2%. Essa alta pontuação é efeito do impacto de práticas de manejo sobre a sobrevivência de plantas. Especialmente no caso do fogo e do pisoteio (6,7%), há forte relação com o manejo, uma vez que o fogo é ferramenta de manejo ainda muito utilizada pelos produtores da região e o pisoteio sofre efeito do superpastejo das áreas. Ponto de crescimento localizado junto ao solo, ou logo abaixo dele, pode ser característica a ser incluída no ideótipo, visando ao desenvolvimento de uma planta mais tolerante ao fogo e ao pisoteio.

Características de adaptação a fatores edáficos (4,6%)

- Entre as características pontuadas para algumas regiões, deve-se considerar a tolerância à salinidade (1,5%), solos com limitações físicas (1,5%) e solos deficientes em fósforo (1,6%). As pontuações são baixas porque se referem a locais específicos. No caso do fósforo, existe a possibilidade de correção via adubação.

Características de tolerância a estresses bióticos (1,8%)

- A baixa pontuação decorre do fato de que o ambiente climático adverso não favorece a proliferação de pragas e doenças, embora não se deva de todo descartar essas características.

Características bromatológicas (15,6%)

- Nesse grupo, os componentes velocidade de perda do valor nutritivo, aceitabilidade e digestibilidade juntos somaram 8,7%, ou seja, mais do que o grupo de outras características abióticas (tolerância ao sombreamento, ao fogo e ao pisoteio), visto

que a finalidade principal é de utilizar a forragem na época seca de forma mais eficiente, o que significa dizer que, em se mantendo mais tempo verde, a forragem conserva melhor suas características, o que tem relação com uma maior digestibilidade. Ademais, somado a isso, a forragem deve ser consumida pelos animais, ou seja, é importante não ter compostos antinutricionais ou ter poucos, para que os nutrientes presentes na gramínea sejam utilizados pelos animais em seu metabolismo. Os teores de fibra e proteína juntos somam 5,7% e estes têm alta relação com a digestibilidade, sendo, portanto, a primeira um bom indicativo da condição da digestibilidade da proteína e da fibra. Desse modo, tais características pontuaram menos. A ideia é que as características componentes do ideótipo que estejam relacionadas com valor nutritivo (digestibilidade e consumo) apresentem índices melhores dos que os índices das atuais gramíneas disponíveis para a situação de produção extensiva no Semiárido.

Características de vigor da planta (9,7%)

- O vigor da planta deve ser buscado no sentido de que o ideótipo tenha como característica um rápido estabelecimento (4%), considerando a curta duração do período chuvoso. Com mesmo score da altura, no entanto, o vigor de estabelecimento sobressai no contexto geral a essa característica, uma vez que está diretamente ligada à sobrevivência da planta. A velocidade do rebrote (2,5%) é a segunda característica mais importante nesse grupo. Espera-se que essa velocidade seja alta, uma vez iniciado o período de águas, para garantir que ocorra a produção de forragem esperada. Considerando que se espera um bom perfilhamento, o vigor das touceiras (1,2%) auxilia na obtenção dessa característica. Inclui-se nesse grupo também a persistência (2%), que, apesar de pontuar pouco, pode ser uma consequência das demais características.

Características produtivas (13,7%)

- É justificável esse resultado baseado no fato de que importantes fatores de produção estarão ausentes durante grande parte do ano, sendo mais importante que a planta forrageira sobreviva e tenha melhor valor nutritivo para que seja mais eficiente na alimentação dos rebanhos. Dessas características, destaca-se a necessidade de que o ideótipo apresente baixo requerimento hídrico (5%) e, assim, possa distribuir melhor a produção de forragem, possibilitando algum crescimento no

início da seca, minimizando, com isso, efeitos estacionais (3,5%) e aumentando a produção de massa de forragem (5,2%).

Características de adaptação ao pastejo (7,7%)

- Em termos de adaptação ao pastejo, considerando que os sistemas de produção são caracterizados pela presença de três espécies de ruminantes, a capacidade de suporte mais alta é interessante para manter a sustentabilidade. Essa característica está diretamente relacionada com a produção de forragem. Desse modo, chegou a 3,4%. Tolerância ao pastejo intenso, altura de corte e potencial de consorciação ganharam escores que variam entre 1% e 2%. No entanto, essas são características mais relacionadas ao manejo e que podem ser definidas por essa via sem necessariamente ter de compor o ideótipo para fins de melhoramento.

Considerações finais

Para estabelecer um ideótipo de gramínea para sistemas extensivos de produção pecuária no Semiárido, de maneira sustentável, fica clara a necessidade de garantir o estabelecimento e a sobrevivência de plantas de potencial forrageiro. Assim sendo, no ambiente semiárido, a planta deve ser resistente principalmente ao déficit hídrico. De todo modo, como será uma das únicas fontes de alimentação, é importante que ela seja digestível e aceitável pelos animais em pastejo, perdendo lentamente seu valor nutritivo no decorrer da estação seca.

Esse ideótipo será uma evolução do que se tem até então, uma vez que muito se primou pelo desenvolvimento de uma planta resistente à seca, mas com poucas características que a tornassem interessantes para o consumo, principalmente por caprinos e ovinos, que são os rebanhos que mais selecionam forragem e que, em geral, não dispõem de alimentação suplementar na época seca.