

Construção de ideótipos: gramados

Francisco Humberto Dübbern de Souza

Introdução

Gramados são cultivados em todo o mundo com múltiplos propósitos e seu cultivo está associado à qualidade de vida das sociedades humanas; quanto mais rica a sociedade de um país, mais difundido é ali o cultivo e uso de gramados. Assim, em muitas regiões, os gramados se tornaram componentes fundamentais de paisagens rodoviárias e aeroviárias, de parques esportivos e de jardins domésticos, públicos e industriais. Ademais, são também cultivados para fins de estabilização de encostas e de taludes, para servir de refúgio à fauna, recuperar áreas degradadas e controlar erosões. Além de atenderem a esses propósitos funcionais e de promoverem ambientes agradáveis, confortáveis e seguros para usos diversos, gramados cumprem também papéis ambientais relevantes, contribuindo para amenizar a temperatura em ambientes urbanos, atenuar efeitos da poluição ambiental, aumentar a infiltração de água no solo e reduzir perdas de sedimentos causadas por erosões (CASLER, 2006).

Apesar de abrigar grande flora nativa, se comparado a outros países, o número de espécies e de cultivares utilizados como gramados é pequeno no Brasil, não havendo registros de cultivares de espécies nativas especialmente desenvolvidas com essa finalidade. A grama-bataiais (*Paspalum notatum* var. *notatum*), também conhecida como grama-forquilha, grama-matogrosso e gramão (entre outros nomes regionais), é a espécie mais cultivada, possivelmente em razão de sua ampla adaptação a uma grande variedade de condições edafoclimáticas e de manejo (poda, irrigação, fertilização). A maior parte dos gramados formados com essa cultivar é originária de propágulos coletados em áreas de pastagens degradadas, ambientes em que é encontrada como invasora (ZANON, 2003). Outras espécies nativas, de popularidade menor, porém de importância regional, são: *Axonopus obtusifolius* e *A. compressus* (grama-são-carlos, grama-curitiba), *A. affinis* (grama-tapete, grama-jesuíta, grama-de-jardim),

etc. Essas espécies são comumente utilizadas como gramados rústicos em regiões meridionais brasileiras.

Espécies exóticas são cultivadas no Brasil, como gramados bem-manejados, em jardins públicos, domésticos ou industriais. Das referidas espécies, a mais popular é *Zoysia japonica* (grama-esmeralda). Em menor escala, são também cultivadas: *Stenotaphrum secundatum* (grama-santo-agostinho ou grama-inglesa), *Z. matrella* (grama-coreana), *Z. tenuifolia* e *Cynodon dactylon* (grama-bermuda ou grama-seda), *C. magenissii* e alguns híbridos interespecíficos de *Cynodon* (*C. dactylon* x *C. transvaalensis*). À exceção de algumas cultivares de *Z. japonica* e de uma cultivar de *P. vaginatum* (grama-da-praia), recentemente desenvolvidas, as cultivares das demais espécies exóticas utilizadas no Brasil são de origem estrangeira.

A ampla diversidade natural da flora brasileira, entretanto, oferece muitas possibilidades ao desenvolvimento de cultivares de gramíneas perenes para o recobrimento de superfícies de solo, o que torna possível atender a uma ampla gama de propósitos e de situações. Ideótipos podem contribuir à viabilização desse grande potencial, tornando-se referência ao desenvolvimento de novas cultivares. Neste trabalho, com base em um estudo de caso, é feito um exercício de construção de ideótipo.

Características desejáveis para ideótipos de gramíneas destinadas ao uso como gramados para fins diversos

A prática tem mostrado que, independentemente de finalidade, região de cultivo e manejo a ser proporcionado, as cultivares de gramíneas utilizadas para o recobrimento de superfícies de solo devem apresentar algumas características imprescindíveis, como facilidade de propagação, perenidade (ou persistência), boa capacidade de cobertura do solo e porte baixo. Diferentemente de cultivares destinadas à produção de forragem, a alta produtividade primária (matéria seca) não é um atributo desejável de cultivares de gramíneas para uso como gramados, pois isso torna obrigatória a realização de podas frequentes, entre outros requisitos. Portanto, seja qual for o ideótipo para gramíneas destinadas ao uso para cobertura de superfícies de solo, tais características básicas devem ser por ele contempladas.

Adicionalmente, considerando-se que esse tipo de cultivo visa a atender a propósitos específicos, então, para cada um deles, deve-se buscar a caracterização de um ideótipo que inclua também outras características que lhe permitam atendê-los. Assim, por exemplo, por razões de segurança de aeronaves e seus passageiros, ideótipos de cultivares para recobrimento de áreas de escape em aeroportos, paralelas à pista, devem excluir características associadas com o potencial de produção de sementes que atraiam aves e roedores. Por sua vez, para a cobertura de áreas sujeitas a tráfego frequente de pessoas ou de equipamentos, entre outros atributos, os ideótipos devem apresentar tolerância a pisoteio.

O cultivo de gramados com propósito exclusivamente ornamental é prática comum. Entretanto, não raramente, características de qualidade ornamental são também desejadas de forma complementar a outras características funcionais. A qualidade ornamental de gramados resulta de um conjunto de atributos quantitativos (como, por exemplo, produção de matéria seca, altura das plantas, intensidade e frequência de emissão de inflorescências, e densidade e textura) e qualitativos (como, por exemplo, cor, intensidade e retenção da coloração). Há também características intangíveis de qualidade ornamental (a aparência, por exemplo), as quais são passíveis, portanto, de certo grau de subjetividade na sua identificação e avaliação. Afinal, tal como diz um velho adágio, “a beleza reside nos olhos de quem a vê”. Características de rusticidade – tais como tolerância e exigência de podas, requisitos de fertilização e de irrigação, tolerância a pragas e doenças e a mato-competição – devem também ser consideradas para cada situação de cultivo e de uso.

O grau de importância de cada uma dessas características do ideótipo, inevitavelmente, deve variar de acordo com o uso previsto para a cultivar. Como um estudo de caso, a seguir, será apresentado e discutido um ideótipo de gramínea para recobrir superfícies de solo com propósito primordialmente ornamental.

Características desejáveis para um ideótipo de gramínea a ser utilizada para o recobrimento de superfícies de solo com propósito ornamental

Por ocasião do workshop *Construção de ideótipos de gramíneas para usos diversos* (Campinas, SP, novembro de 2010), entre muitas alternativas, optou-se pela constru-

ção de um ideótipo para cultivares de gramíneas perenes para a cobertura de superfícies de solo com propósito ornamental em áreas submetidas a pouco ou nenhum pisoteio e a serem plantadas por meio de mudas (placas ou *plugs*). O propósito foi exercitar a construção de ideótipos para cultivares a serem utilizados como gramados. Os principais grupos de características a ele associados foram ranqueados quanto ao grau de importância (Figura 1), o que só foi possível depois de um amplo e participativo debate entre os participantes do workshop.

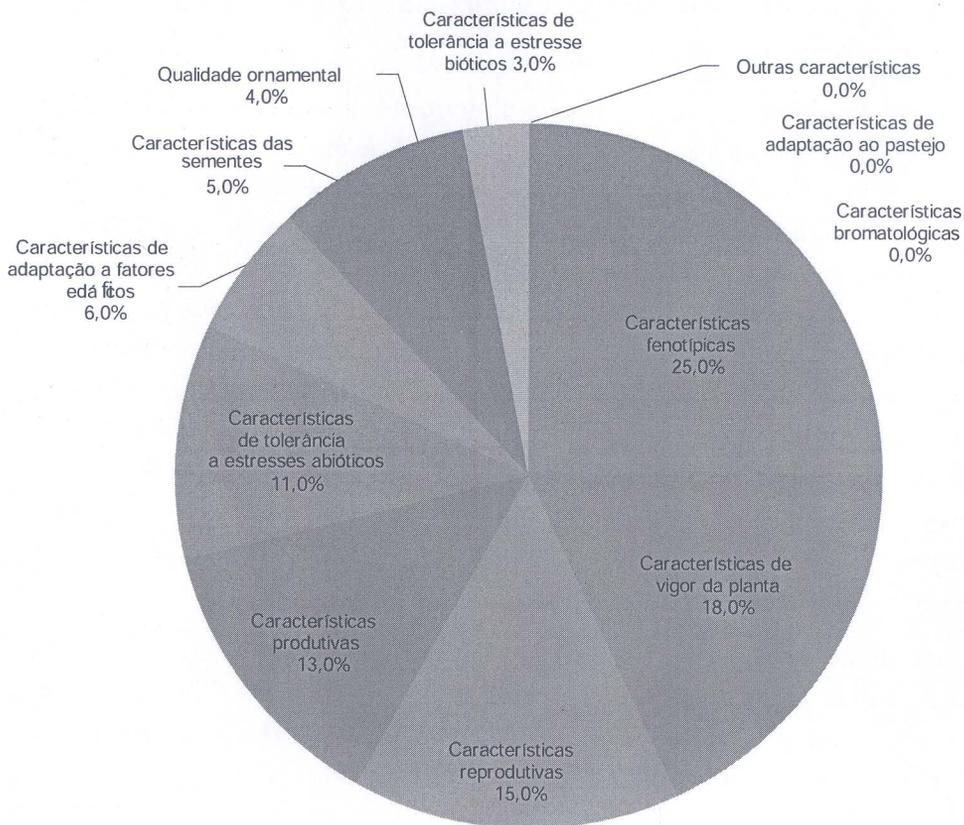


Figura 1. Classificação das características relacionadas à construção do ideótipo de gramínea para gramados.

Características fenotípicas

O grupo das características fenotípicas foi considerado o mais importante dentre os grupos comparados e a ele foram atribuídos 24 pontos, em uma escala subjetiva de importância que se estendeu de 0 a 100. Dentre as características consideradas nesse

grupo, a altura da planta recebeu a maior pontuação (9 pontos), confirmando a noção de que plantas destinadas a essa finalidade devem permitir a cobertura da superfície do solo sem obstruir a paisagem. Além disso, o porte baixo de plantas destinadas a esse tipo de uso significa menor frequência de podas, o que facilita seu manejo.

Hábito de crescimento foi outra característica considerada de importância nesse grupo. Comparativamente às plantas rizomatosas e estoloníferas, as quais (quase sempre) têm capacidade de recobrir totalmente a superfície do solo, as plantas cespitosas raramente apresentam essa capacidade muito desejável no caso de gramados. Independentemente do hábito de crescimento, a intensidade de perfilhamento é outra característica associada com a cobertura da superfície do solo. Um grande potencial de perfilhamento pode estar associado a uma maior cobertura do solo. A relação folha/talo, também incluída nesse grupo de características, por sua vez, determina a textura do gramado, ou seja, quanto maior for a proporção de talos, mais grosseira será a textura. Além disso, a maior proporção de talos pode dificultar podas e, quando esse for o caso, a baixa relação folha/talo é uma característica indesejada.

Características reprodutivas

Características reprodutivas constituíram outro grupo de grande importância (15 pontos) entre aqueles avaliados. Fizeram parte desse grupo a época do início, a duração e a intensidade de florescimento, como, por exemplo, emissão de inflorescências, que são determinantes da qualidade ornamental do gramado e, também, de requisitos de manejo. Florescimentos intensos e prolongados reduzem a qualidade ornamental, pois talos florais secam uma vez concluída a fase de produção de sementes e, ao fazê-lo, modificam a textura e a coloração do gramado e, portanto, também, sua qualidade ornamental. Vale notar que mesmo cultivares propagadas por mudas podem produzir inflorescências, as quais, no entanto, podem mostrar-se incapazes de produzir sementes viáveis em quantidade ou qualidade comercialmente satisfatórias. Esse problema pode ser atenuado por manejo de podas, o que, entretanto, aumenta os custos de manutenção dos gramados, sendo, por essa razão, indesejável.

Outra característica do grupo – o modo apomítico de reprodução – não foi considerada importante para cultivares de gramíneas para gramados. Entretanto, é possível

vel que esse modo reprodutivo possa contribuir à preservação (em longo prazo) da uniformidade das cultivares, independentemente do tempo da sua utilização e do número de multiplicações a que são submetidas.

Características das sementes

Características associadas às sementes não foram consideradas importantes para o ideótipo pretendido, uma vez que o modo de propagação previsto foi o vegetativo (plantio por mudas). Essa opção está alinhada à longa tradição, tanto no Brasil quanto em outros países, de se propagar gramados por via vegetativa. Há, entretanto, situações em que a propagação via sementes pode contribuir para a redução dos custos de formação de gramados. Um exemplo disso é o cultivo de áreas extensas em regiões onde há escassez de mão de obra ou para onde o transporte de mudas é oneroso ou difícil. Nos Estados Unidos da América, verifica-se crescente interesse pelo desenvolvimento de cultivares de gramíneas de clima quente, para uso como gramados, que sejam multiplicáveis via sementes (SHERMAN, 2006).

De qualquer modo, na ponderação da importância das características componentes desse grupo, deve influenciar também o fato de que o potencial de produção de sementes está associado ao florescimento das plantas, o que, por sua vez, está relacionado com a qualidade ornamental da cultivar, conforme anteriormente discutido.

Além do potencial de produção de sementes, outros fatores podem condicionar o uso desse propágulo para a formação de gramados. Também pode restringi-lo a incapacidade temporária de germinar, mesmo sob condições ambientais propícias, resultante de algum impedimento morfológico (físico) e fisiológico intrínseco a elas, um fenômeno denominado dormência. As sementes dormentes integrantes de um lote variam entre si quanto ao grau de dormência, de forma que o lote pode conter desde sementes com dormência acentuada até sementes não dormentes. Seu plantio resulta em períodos prolongados de germinação e de emergência das plântulas, resultando em estabelecimento lento e irregular dos gramados. É possível que essa característica fisiológica encontrada em algumas cultivares já utilizadas no Brasil tenha contribuído à popularização da formação de gramados por meio de mudas.

Esse problema pode ser atenuado por tratamentos artificiais, o que já tem sido feito com sucesso, em escala comercial, com sementes de algumas gramíneas tropicais e

subtropicais utilizadas como pastagens. Suas eficiências, entretanto, variam de acordo com o tipo de dormência associado à espécie ou cultivar, e é maior quando ela resulta de impermeabilidade das glumas a gases ou água, caso em que procedimentos de escarificação química ou mecânica, por exemplo, mostram-se apropriados. Entretanto, entre as gramíneas tropicais e subtropicais, não é rara a presença de dois mecanismos simultâneos de promoção da dormência (ADKINS et al., 2002), fato que compromete a eficiência de vários tratamentos utilizados para sua superação.

Assim, em se tratando de ideótipos de cultivares de gramíneas para gramados, para as quais a fácil propagação via sementes é pretendida, o potencial de produção de sementes e os atributos físicos e fisiológicos destas devem ser bem caracterizados.

Características de adaptação a estresses abióticos

O grau de adaptação a fatores abióticos como geadas, encharcamento, alagamento e deficiência hídrica determina a persistência e a qualidade ornamental de cultivares de gramíneas usadas como gramado. É pouco provável que haja interesse de cultivo de gramados em áreas sabidamente sujeitas a alagamentos ou encharcamentos. Entretanto, entre os estresses abióticos, pode-se destacar a deficiência hídrica, que pode determinar, também, o nível de manejo de irrigação necessário à sua manutenção e, conseqüentemente, seu custo. Por essa razão, a identificação de genótipos com capacidade de tolerar esse tipo de estresse é de grande interesse. Esses estresses se manifestam em diferentes graus e regiões, devendo, desse modo, ser considerados na construção de ideótipos.

Por sua vez, os graus de tolerância à queima, ao pisoteio e ao sombreamento dependem do tipo de uso e de localização do gramado. Nos casos de jardins ornamentais ou recreativos cultivados em áreas sujeitas a sombreamento provocado, por exemplo, por árvores ou edificações, o ideótipo deve incluir esse tipo de tolerância como uma característica imprescindível para que não sejam comprometidas sua persistência e sua qualidade ornamental. Espécies que apresentam sistema fotossintético do tipo C_4 , especialmente encontradas em regiões de clima quente, tendem a interromper o crescimento lateral e favorecer o crescimento vertical quando submetidas a condições de sombreamento, fato que altera a qualidade ornamental

do gramado. No entanto, a variabilidade genética quanto a esse caráter pode ser encontrada (BALDWIN et al., 2008).

As características de um ideótipo associadas à queima podem ser descritas em termos de sobrevivência e de velocidade de recuperação das plantas à queima. Podem também ser avaliadas quanto à restrição que impõe à velocidade de propagação do fogo e a intensidade de fogo que proporcionam. Esses atributos podem ser importantes nos casos de desenvolvimento de cultivares para plantio de gramados em grandes extensões ou nas proximidades de pastagens, residências, reservas florestais, margens de rodovias ou pistas de aterrizagem de aeronaves, em especial em regiões onde ocorrem estações secas marcantes e prolongadas.

Assim, verifica-se que, quanto melhor for o conhecimento antecipado das condições edafoclimáticas e de utilização provável previstas para a cultivar a ser desenvolvida, maior deverá ser o grau de importância a ser atribuído às características específicas de tolerância e, portanto, de adaptação às condições de estresses abióticos.

Características de adaptação a estresses bióticos

Os níveis de resistência a pragas e a doenças são determinantes no êxito do cultivo de gramados sob condições de estresses bióticos (como, por exemplo, os resultantes da ação de nematoides fitopatogênicos e do inseto-praga Hemiptera: Cercopidae, ou cigarrinha-das-pastagens). A morte de plantas de cultivares suscetíveis pode resultar no surgimento de áreas descobertas de solo, reduzindo (ou até mesmo eliminando) sua funcionalidade e qualidade ornamental. Igualmente indesejável seria o cultivo como gramado de plantas de cultivares tolerantes ou suscetíveis em áreas de ocorrência de pragas e de doenças, pois nesse caso tais plantas atuariam como hospedeiras e difusoras do problema. Assim sendo, também nesses casos, o grau de importância relativa desses atributos como componente de um ideótipo dependerá essencialmente das condições locais do uso previsto.

Características de adaptação a fatores edáficos

Baixos teores de fósforo e altos níveis de saturação por Al^{3+} são características frequentemente encontradas em solos brasileiros. O cultivo intensivo de gramados nes-

sas condições deve prever a correção desses e de outros limitantes da fertilidade do solo. Esse é o caso, por exemplo, de gramados residenciais, industriais ou públicos. Entretanto, em se tratando de cultivos extensivos, como os existentes em margens de rodovias ou de pistas de aterrissagem de aeronaves, essas correções podem ser economicamente inviáveis. Outra característica edáfica condicionante do grau de adaptação e de qualidade de uma cultivar de espécie utilizada como gramado é a textura do solo, cujos efeitos podem ser diretos (por exemplo, graus de compactação e de restrições ao desenvolvimento radicular) ou indiretos (por exemplo, disponibilidade de água e de nutrientes às plantas). Essas restrições podem também ser atenuadas por práticas como irrigações, fertilizações parceladas, descompactação mecânica, etc. No entanto, tais práticas inevitavelmente resultarão também em impactos sobre os custos de manutenção do gramado.

Nesses casos, para que a persistência, a qualidade ornamental (assim como outros atributos funcionais) e/ou os custos de manutenção do gramado não sejam comprometidos, a alternativa é o plantio de cultivares adaptadas. Por essa razão, os ideótipos para tais cultivares devem contemplar adequadamente os graus de relevância de características de tolerância a tais fatores edáficos.

Características de vigor da planta

Vigor é a soma de atributos físicos e fisiológicos que determinam o potencial da planta para superar adversidades ambientais ao seu desenvolvimento. Um desses atributos é a velocidade de cobertura do solo pelas plantas, que resulta da sua velocidade de crescimento horizontal. Sua importância é menos evidente quando o plantio do gramado é feito por meio de placas, caso em que a superfície é totalmente coberta já por ocasião do plantio. Entretanto, quando o plantio é feito por meio de *plugs*, ramos ou outro tipo de propágulo vegetativo, essa importância se evidencia. Nesses casos, em consequência do plantio espaçado, parte da superfície plantada permanece descoberta até que esses propágulos se desenvolvam e ocupem totalmente a área. Assim sendo, a velocidade de crescimento horizontal passa a ser crítica. Se o período entre o plantio e a total cobertura do solo for longo, facilita-se o estabelecimento de plantas indesejáveis, correspondendo a um período de baixa qualidade ornamental. Assim, nesse caso específico, o vigor manifestado na forma de alta velocidade de propagação horizontal é uma característica desejável.

O vigor está também associado ao rebrote das plantas, mas a estimativa da sua importância, nesse caso, é complexa, pois ao mesmo tempo em que se espera que ele contribua à recuperação das plantas após a poda – resgatando a qualidade ornamental do gramado –, também se espera que seu crescimento não seja demasiadamente excessivo, rápido ou exuberante, a ponto de exigir alta frequência de podas.

A persistência do gramado, que é uma característica altamente desejada para uma cultivar utilizada com essa finalidade, é também dependente do vigor das plantas. Isso é particularmente importante nas situações em que o gramado é submetido a podas frequentes, caso em que sua capacidade de recuperação é constantemente demandada. A frequência de podas, que representa uma forma de imposição de estresse abiótico às plantas, reflete a intensidade do manejo adotado ou requerido pela cultivar. Manejos intensivos incluem podas constantes, e um exemplo extremo desse tipo de manejo é aquele praticado em campos de golfe, onde podas podem ser realizadas até 4 ou 5 vezes por semana, a uma altura de corte de 2 cm a 3 cm da superfície do solo. Por outro lado, há casos em que os gramados são raramente podados, tal como é o caso daqueles cultivados com o propósito de retenção de taludes. Assim, a tolerância a podas não é uma característica universalmente desejada para as cultivares de gramíneas selecionadas para uso como gramados e, também nesse caso, o grau de importância dessa característica como critério de seleção deve ser consequência do uso previsto para a cultivar.

Nos casos em que o cultivo do gramado é feito por meio de sementes, então a velocidade de estabelecimento – tempo definido como o necessário para que as plântulas se transformem em plantas – e o vigor das plântulas são características imprescindíveis a uma cultivar. Estabelecimento demorado ou plântulas de baixo vigor podem significar maior suscetibilidade do gramado à competição por plantas invasoras e a estresses ambientais, além de retardamento do alcance da sua plena qualidade ornamental.

Características produtivas

Produção total de matéria seca é um atributo diretamente relacionado aos requisitos de poda de uma cultivar. Por certo, baixo requisito é um atributo desejável para qualquer cultivar utilizada como gramado, uma vez que as podas constituem um dos principais componentes dos custos de manutenção de gramados. Assim, uma baixa produção de matéria seca, sem comprometimento da qualidade ornamental,

deve ser uma característica de ideótipos de cultivares de gramíneas desenvolvidas para uso como gramados. A importância do padrão estacional de produção de matéria seca dependerá da finalidade do cultivo do gramado. Certa concentração da produção em determinada estação do ano (primavera/verão) é inevitável. No entanto, se a produção for concentrada em determinada época, os requisitos de manutenção (podas, principalmente) poderão sobrecarregar os recursos disponíveis ou até mesmo comprometer a qualidade ornamental do gramado nesse período.

A taxa de acúmulo da matéria seca, ou rebrote, é uma característica a ser criteriosamente avaliada, pois o acúmulo pode ocorrer em diferentes partes da planta e não necessariamente nas folhas que, na maioria das vezes, são as principais responsáveis pela qualidade ornamental dos gramados. Essa qualidade pode ser especialmente comprometida em espécies de florescimento prolongado, como no caso das insensíveis a fotoperíodo, e nas quais o acúmulo ocorre a taxas maiores nos talos florais. Assim, para que se constituam importantes critérios de seleção, os padrões e as taxas de acúmulo de matéria seca devem ser avaliados em detalhes.

Cultivares que apresentem boas respostas a adubações podem ser adequadas para condições de manejo flexível ou infrequente, ao permitirem, por exemplo, a recuperação de gramados sobreviventes de períodos de descuido. Como tal, trata-se de uma característica importante a ser incluída em determinados ideótipos.

Além da economia que pode representar aos custos de manutenção, ao reduzir a necessidade de fertilização nitrogenada, o potencial de fixação de nitrogênio poderá vir a ser uma característica indispensável de ideótipos desse tipo de plantas, tendo em vista as possibilidades que também oferece de reduzir a poluição ambiental potencialmente resultante da contaminação de lençóis freáticos e de cursos d'água.

É provável que cultivares com baixos requisitos de disponibilidade de água adquiram importância crescente à medida que esse importante recurso natural tem sua importância devidamente reconhecida. Essa característica permitiria expandir regiões e formas de utilização de gramados, bem como reduzir os custos de manutenção de gramados manejados de forma intensiva, tais como aqueles submetidos a irrigações artificiais.

Outras características associadas à qualidade ornamental

A cor é um componente fundamental da qualidade de gramados ornamentais. A capacidade de manter a coloração verde é uma característica intrínseca da cultivar e, também, reveladora do grau de sua adaptação a condições regionais e de cultivo e de uso. Em gramados inadequadamente cuidados ou cultivados sob condições edafoclimáticas impróprias, podem ocorrer variações indesejadas dessa coloração. Há, entretanto, situações em que essa característica é de importância menor. Esse é o caso, por exemplo, de gramados cultivados exclusivamente para fins de estabilização de encostas ou de controle de erosões, ou seja, situações em que os atributos ornamentais não são os principais. A capacidade de retenção dessa coloração sob determinado conjunto de condições de uso depende de o genótipo ser, portanto, passível de seleção se houver suficiente variabilidade genética disponível. De qualquer modo, nas situações em que essa característica for considerada importante, faz-se necessário identificar os genótipos mais interessantes assim como os fatores de manejo (por exemplo, disponibilidade de água e de nutrientes), que controlam sua expressão.

O controle de plantas indesejáveis, imprescindível à preservação da qualidade ornamental de gramados, pode representar fração importante dos custos de sua manutenção. O potencial invasivo de muitas plantas daninhas, entretanto, pode ser naturalmente atenuado em consequência da interação de vários de seus atributos, tais como hábito de crescimento, vigor das plantas, velocidade de rebrote e de cobertura do solo e propriedades alelopáticas, que dificultam o estabelecimento e o desenvolvimento dessas plantas. A importância da resistência natural à mato-competição vai além da preservação da qualidade ornamental. A redução dos custos de manutenção dos gramados bem como da poluição ambiental, consequente da redução da necessidade de uso de herbicidas, podem ser bônus adicionais. Por essa razão, a resistência à mato-competição pode representar importante atributo de um ideótipo.

Considerações finais

A construção de ideótipos de gramíneas para uso como gramados, tanto quanto para qualquer outro tipo de planta, pode ser um referencial valioso para o desenvolvimento de cultivares. No entanto, para que de fato possa constituir uma ferramenta

importante, o ideótipo deve ser construído com base em previsões de situações prováveis de cultivo e de utilização, principalmente considerando problemas específicos a serem superados.

Isso, entretanto, não tem sido fácil no Brasil por duas razões principais:

- 1) O uso de cultivares específicas para situações específicas ainda é incomum, em virtude da pequena disponibilidade de cultivares. Por essa razão, ainda persiste a noção de que a popularíssima grama-batatais (*Paspalum notatum* var. *notatum*), cujas mudas são coletadas em áreas de pastagens degradadas, é a opção mais adequada para quase todas as situações.
- 2) Em que pese a imensa diversidade da flora brasileira, a coleta, a identificação e a caracterização de genótipos com potenciais de uso como gramados ainda são incipientes, o que significa que a base para o desenvolvimento de novas cultivares ainda não está bem estabelecida.

Entretanto, se o histórico de desenvolvimento desse setor da agricultura em outros países for tomado como referência, é possível prever que essa situação não persistirá por muito tempo. É sabido, por exemplo, que quanto mais desenvolvida é uma sociedade, maior seu interesse pelo cultivo e uso de gramados. Desse modo, não há razões para crer que o mesmo fenômeno não ocorrerá no Brasil. Além disso, os primeiros passos na direção do desenvolvimento de cultivares de gramíneas nativas para esse tipo de uso foram recentemente dados por instituições de pesquisa no Brasil, dentre as quais a Embrapa, em colaboração com a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Referências

- ADKINS, S. W.; BELLAIRS, S. M.; LOCH, D. S. Seed dormancy mechanisms in warm season grass species. *Euphytica*, Wageningen, v. 126, p. 13-20, 2002.
- BALDWIN, C. M.; LIU, H.; MCCARTY, L. B. Diversity of 42 Bermudagrass cultivars in a reduced light environment. *Acta Horticulturae*, The Hague, v. 783, p. 147-157, 2008.
- CASLER, M. D. Perennial grasses for turf, sport and amenity uses: evolution of form, function and fitness for human benefit. *Journal of Agricultural Science*, Tokyo, JP, v. 144, p. 189-203, 2006.

SHERMAN, R. C. Fifty years of splendor in the grass. **Crop Science**, Madison, v. 46, p. 2218-2229, 2006.

ZANON, M. E. O mercado de gramas no Brasil, cadeia produtiva, situação atual e perspectivas. In: SIMPÓSIO SOBRE GRAMADOS - PRODUÇÃO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO, 1., 2003, Botucatu. **Anais...** Botucatu: FCA/Unesp, 2003. 12 p. 1 CD-ROM.