

SCS315 Catarina-gigante: cultivar de gramínea perene de verão produtiva e adaptada às condições de Santa Catarina

Ana Lúcia Hanisch, Edison Xavier de Almeida, Jefferson Araújo Flaresso e Murilo Dalla Costa

Resumo – O cultivar de missioneira-gigante SCS315 Catarina-gigante é o primeiro registrado da espécie *Axonopus catharinensis* Valls no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Esse cultivar da forrageira é resultado de mais de duas décadas de seleção e avaliação de progênies coletadas em diversas regiões do estado de Santa Catarina. O cv. Catarina-gigante é um híbrido triploide, estéril, com reprodução vegetativa e ciclo perene. Apresenta crescimento semiereto, com presença de estolões vegetativos e grande capacidade reprodutiva. Destaca-se pela predominância de folhas, com presença de talos apenas no período reprodutivo, alta palatabilidade, alta resistência à cigarrinha-das-pastagens e adaptação a níveis moderados de sombreamento. Diversos ensaios de avaliação têm comprovado que o cultivar tem adaptação às regiões de clima Cfa e Cfb, sendo recomendado para uso em todo o estado de Santa Catarina. O cultivar foi registrado junto ao Sistema Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) com o certificado nº 29492. A disponibilidade de mudas certificadas ocorre em viveiristas credenciados pela Epagri.

Termos para indexação: *Axonopus catharinensis*; Missioneira-gigante; Pastagem; Melhoramento vegetal.

SCS315 Catarina-gigante: productive summer perennial grass cultivar adapted to Santa Catarina conditions

Abstract – The cultivar SCS 315 Catarina-gigante is the first cultivar of the species *Axonopus catharinensis* Valls, after more than two decades of selection and evaluation of different progenies of the giant missionary grass, collected in different regions of the State of Santa Catarina. The cv. Catarina-gigante is a triploid hybrid, sterile, with vegetative reproduction and a perennial cycle. It presents semi-erect growth, with the presence of vegetative stolons, with great reproductive capacity. It stands out for the predominance of leaves, with the presence of stalks only in the reproductive period, high palatability, high resistance to grasshoppers and adaptation to moderate levels of shading. Several evaluation tests have proven that the cultivar has adaptation to Cfa and Cfb climate regions, being recommended for use throughout the State of Santa Catarina. The cultivar was registered with the National System for the Protection of Cultivars (SNPC) with certificate nº 29492. The availability of certified seedlings occurs in nurseries accredited by Epagri.

Index terms: *Axonopus catharinensis*; Giant missionary; Pasture; Plant breeding.

Introdução

A utilização de espécies forrageiras adaptadas e que apresentam alta produtividade é uma ferramenta indispensável para sistemas eficientes de produção animal (DAMIAN et al., 2021). A eficiência de um sistema de produção animal à base de pasto é dependente da quantidade, da qualidade e da distribuição estacional da produção de forragem, bem como da manutenção do equilíbrio entre o que é produzido pela pastagem e o quanto é removido pelos animais. Assim sendo, a escolha de uma pastagem com alto potencial forrageiro e adaptação às condições edafoclimáticas são condições essenciais para o êxito de um sistema de produção à pasto.

Nesse contexto, vem se destacando há mais de duas décadas, no Sul do Brasil, a grama missioneira-gigante (*Axonopus catharinensis* Valls), uma pastagem perene de verão produtiva, com alta aceitação pelos animais, excelente adaptação às condições edafoclimáticas do estado de Santa Catarina e a diferentes sistemas de manejo, com destaque para sistemas silvipastoris (SOARES et al., 2009; MIRANDA et al., 2012; DUFLOT & VIEIRA, 2013; CHIARADIA et al., 2013; HANISCH et al., 2016). Com características que atendem as exigências e os requisitos das plantas que devem ser utilizadas em sistemas de produção animal à base de pasto, a Epagri registrou em 2014, junto ao Ministério da Agricultura, o primeiro cultivar da grama

missioneira-gigante identificado como cultivar SCS315 – Catarina-gigante (FIGURA 1).

Origem e histórico de obtenção

A origem do cultivar SCS315 Catarina-gigante confunde-se com a origem da grama missioneira-gigante, que foi descrita por Valls & Peñalosa (2004).

“No vale do rio Itajaí, em Santa Catarina, a utilização de forrageiras do gênero *Axonopus* gerou um exemplo interessante de evolução de uma espécie cultígena. Por tratar-se de uma área originalmente coberta pela Mata Atlântica, o estabelecimento de forrageiras no

Recebido em 14/03/2022. Aceito para publicação em 03/08/2022.

<https://doi.org/10.52945/rac.v35i2.1443>

¹ Eng.-agr., Dra. Pesquisadora, Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, BR 280, 1101, CEP 89466-500, Canoinhas, SC, e-mail: analucia@epagri.sc.gov.br

² Eng.-agr., Dr. Pesquisador aposentado da Epagri Estação Experimental de Ituporanga. E-mail: exalmeida2015@gmail.com

³ Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Lages, Rua João José Godinho, sn - Morro do Posto, Lages, SC, 88502-970 e-mail: flaresso@epagri.sc.gov.br

⁴ Eng.-agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Lages, e-mail: murilodc@epagri.sc.gov.br



Figura 1. Pastejo de gado leiteiro em missioneira-gigante em área de caiva, após o término do ciclo da sobressemeadura de inverno

Foto: Ana Lúcia Hanisch

Figure 1. Dairy cattle grazing on a giant missionary in a caiva area, after the end of the winter overseeding cycle

Photo: Ana Lúcia Hanisch

vale foi condicionado à introdução de espécies de outras regiões, perdurando as mais adaptadas aos microambientes criados pela topografia local. Duas espécies de *Axonopus* foram adotadas para uso: *Axonopus jesuiticus*, a “grama missioneira”, estolonífera, tetraploide ($2n=40$), da bacia platina, e *A. scoparius*, o “gramão”, espécie cespitosa, diploide ($2n=20$), da bacia amazônica”.

A simpatria, criada por cultivos adjacentes entre essas duas espécies de *Axonopus*, possibilitou o surgimento de híbridos espontâneos, estoloníferos, dos quais diversos agricultores foram formando pastagens por propagação vegetativa (VALLS & PEÑALOSA, 2004). Em 1985 seis clones destes prováveis híbridos foram incorporados a bancos de germoplasma pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (Empasc) – uma das empresas que em 1991 formaria a atual Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Esse material genético foi transplantado a canteiros, nas Estações Experimentais de Itajaí, Ituporanga, Lages e Urussanga e no atual CEPAF, em Chapecó, nos quais foi mantido em crescimento por um a dois

anos.

No período entre 1987 a 1990, em todos os locais, foram sendo selecionados os clones que apresentavam características uniformes e homogêneas por mais de dois ciclos de produção. Entre os seis acessos coletados inicialmente, um deles, o acesso EEI 85269 - coleta Tcacenco/Ramos 037 (TCACENCO & SOPRANO, 1997) - se destacou entre os demais, apresentando excelente performance, estabilidade e padrão de desenvolvimento em todas as estações experimentais. De forma independente, seu cultivo chegou à Argentina, onde foi incorporado à pesquisa, pelo Instituto de Botânica del Nordeste, de Corrientes.

Entre 1990 e 1994 esse acesso ficou conhecido por “missioneira gigante” devido às características de porte mais alto e de folhas mais largas em relação ao capim jesuíta (*A. jesuiticus* (Araújo Valls)). Em sucessivos ensaios de seleção e avaliação na Estação Experimental de Itajaí, o clone EEI 85269 destacou-se em comparação com outras espécies de pastagens nativas e naturalizadas.

Em 1999, o acesso foi classificado como um híbrido triploide ($2n=3x=30$), o que está associado ao fato de a espé-

cie não possuir sementes viáveis – pois a meiose celular não produz gametas perfeitos – sendo identificado como *Axonopus catharinensis* Valls (VALLS et al., 2000; LAJÚS et al., 2011). A esterilidade, porém, não impede a propagação, realizada por via vegetativa. A partir de 2000 foram iniciados os experimentos de avaliação sob corte e com animais com este material, comparando-o com outras espécies de forrageiras perenes de verão. Os ensaios foram desenvolvidos nas Estações Experimentais de Ituporanga, Urussanga, Lages e Canoinhas e no Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (Epagri/Cepaf), sendo que em todos os locais a espécie manteve suas características, mostrando-se uma espécie homogênea e estável.

Em 2002 foi realizado o lançamento desse material pela Epagri, denominada de “grama missioneira-gigante” e a partir de então foram realizados, continuamente, trabalhos de pesquisa e publicações, tanto pela Epagri quanto por outras instituições públicas e privadas. Os resultados confirmaram a ampla adaptação à Região Sul do Brasil e a diferentes sistemas de produção animal, com destaque para sistemas silvipastoris. Em 2014, após mais de duas décadas de seleção e avaliação desse material, o cultivar foi registrado pela Epagri junto ao Sistema Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) com o certificado nº 29492 e identificado com cv. SCS 315 Catarina-gigante.

Descrição morfológica e desempenho agrônômico

Axonopus catharinensis (Valls) é uma gramínea pertencente à família das Poáceas. O cultivar SCS315 Catarina-gigante é uma forrageira perene de ciclo estival, recomendada para sistemas de pastejo animal e propagada vegetativamente. Apresenta crescimento semiereto, com presença de estolões vegetativos (FIGURA 2A), alta relação folha:colmo (predominância de folhas), com presença de talos apenas no período reprodutivo e altura média de 50cm (FIGURA 2B). Sua estação de crescimento é de outubro a maio, podendo estender-se até o início da ocorrência de geadas. Apresenta alta palatabilidade, alta resistência à cigarril-

nha-das-pastagens (*Deois flavopicta*) e adaptação a níveis moderados de sombreamento.

A descrição morfológica detalhada quanto às características da planta que tornam possível a identificação do cultivar SCS 315 Catarina-gigante é apresentada na Tabela 1.

Indicações de uso

- Pastagem perene de verão para pastejo sob manejo rotacionado;
- Sistemas silvipastoris com eucalipto;
- Sistemas silvipastoris tradicionais (caívas);
- Pastagens consorciadas (*Arachis* sp., *Lotus* sp., *Trifolium* sp., *Vicia* sp.);
- Pastagem com sobressemeadura de inverno.

Recomendações de implantação e manejo

O plantio é realizado exclusivamente por mudas vegetativas (estolões ou divisão de touceiras), que podem ser produzidas em bandejas ou tubetes ou plantadas diretamente no solo. Recomenda-se espaçamentos entre mudas de 30 x 30 a 50 x 50cm.

O solo pode ser preparado em sistema convencional (subsolagem/aração/gradagem) quando em áreas já agricultáveis que apresentem compactação, ou pode ser realizado em plantio direto. Em áreas com declives ou arborizadas a missioneira-gigante pode ser implantada após a dessecação da grama nativa/naturalizada, sem revolvimento do solo, e plantada no espaçamento 30 x 30cm.

O cv. SCS315 Catarina-gigante é bem adaptado a solos de média fertilidade, mas exige pH acima de 5,0. Após implantada a pastagem deve ser adubada anualmente, normalmente no início da primavera e em meados do verão.

Sugere-se aplicar adubação orgânica anualmente e recomenda-se a aplicação anual de, no mínimo 150kg de N ha⁻¹ durante o ciclo de crescimento.

O pastejo deve ser realizado quando as plantas atingirem entre 25 a 30cm de altura, com consumo de 40 a 50% da massa de pasto, reduzindo-se assim a 15cm de altura.

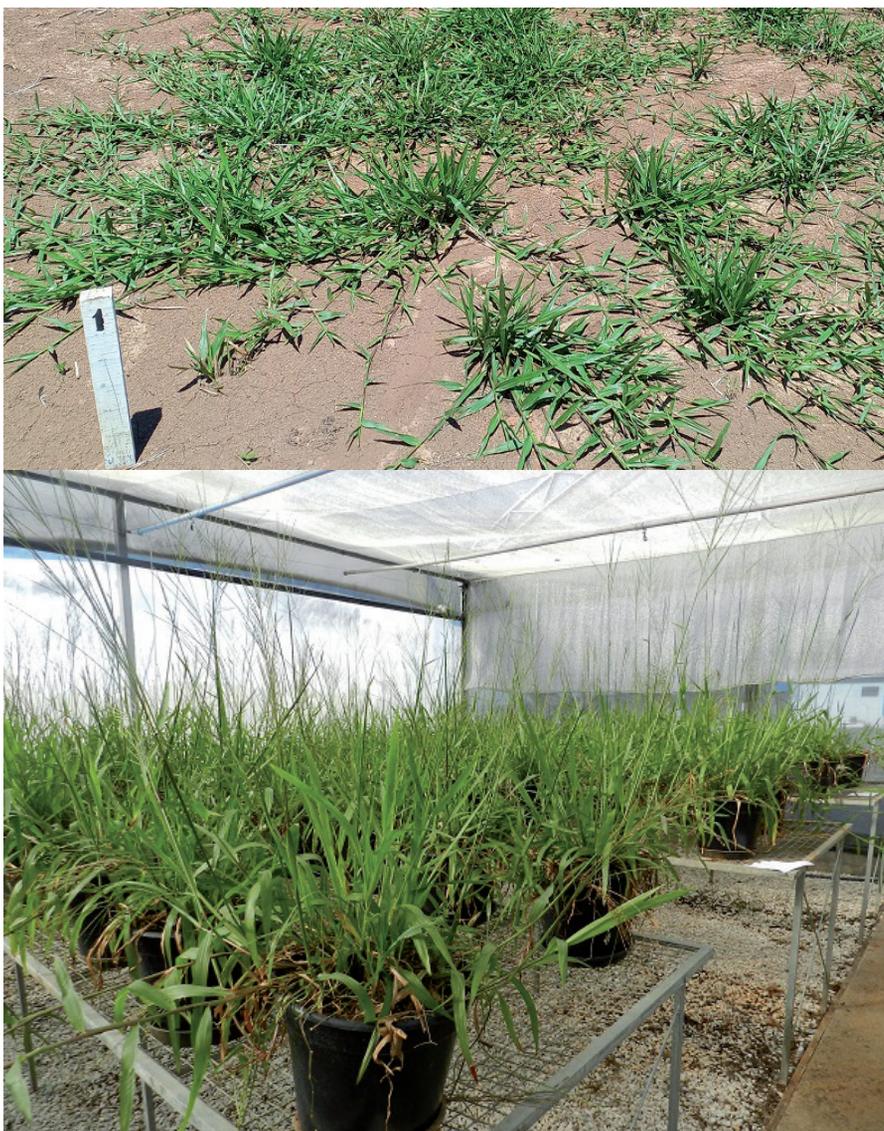


Figura 2. Desenvolvimento de estolões pós-plantio (A) e inflorescências no período reprodutivo (B)

Fotos: (A) Ana Lúcia Hanisch e (B) Murilo Dalla Costa

Figure 2. Post-planting development stolons (A) and inflorescences in the reproductive period (B)

Photos: (A) Ana Lúcia Hanisch e (B) Murilo Dalla Costa

Perspectivas

Sendo uma espécie híbrida estéril, a missioneira-gigante não produz sementes e as pastagens são estabelecidas somente por mudas. Como a propagação é por mudas, não há variabilidade dentro do cultivar, não sendo assim possível desenvolver trabalho de melhoramento da forrageira para obtenção de cultivar mais produtivo, de melhor qualidade ou mais adaptado a determinadas condições de ambiente, solo e clima. A propagação vegetativa por mudas tam-

bém é um entrave a pecuaristas, sendo preterida devido às dificuldades de implantação, demanda de mão de obra e limitação ou inviabilidade de cultivo em grandes extensões.

Para superar esses problemas, a Epagri está desenvolvendo trabalho de melhoramento genético da forrageira, visando geração de variedades com maior capacidade produtiva ou qualidade que o cv. Catarina-gigante e, ao mesmo tempo, desenvolvimento de cultivar propagado por sementes. Para isso, está sendo utilizada como estratégia a dupli-

cação cromossômica. Esse procedimento foi utilizado com sucesso na geração de cultivares de híbridos entre milheto e capim-elefante, por exemplo. Assim, a duplicação cromossômica permite a geração de plantas hexaploides férteis a partir de plantas híbridas triploides de missioneira-gigante. Acessos hexaploides possuem variabilidade morfológica em relação ao híbrido triploide de origem e podem ter maior capacidade produtiva de forragem. Além disso, esse material fértil de missioneira-gigante permite a formação de populações de progênies, oriundas da germinação de sementes, avançando-se assim nas gerações de plantas férteis e no desenvolvimento de população selecionada com capacidade de produção de sementes.

Disponibilidade de material

O cultivar SCS315 Catarina-gigante foi registrado junto ao Sistema Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) com o certificado nº 29492. Atualmente, as áreas de multiplicação de propágulos vegetativos, para posterior disponibilização aos produtores/multiplicadores, estão localizadas nas unidades de pesquisa da Epagri, com a área de Planta Básica localizada na Estação Experimental de Canoinhas. A disponibilidade de mudas certificadas ocorre em viveiristas credenciados pela Epagri.

Referências

CHIARADIA, L.A.; FEDALTO, V.J.; MIRANDA, M. Flutuação populacional de cigarrinha-das-pastagens na grama missioneira-gigante. *Agropecuária Catarinense*, v.26, n.3, p.70-75, 2013. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/RAC/article/view/601>

DAMIAN J.M.; MATOS E.S., PEDREIRA B.C.; CARVALHO P.C.F., PREMAZZI L.M., WILLIAMS S, PAUSTIAN K, CERRI C.E.P. Predicting soil C changes after pasture intensification and diversification in Brazil. *Catena*, v.202, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2021.105238>.

DUFLOTH, J.H.; VIEIRA, S.A. Missioneira-gigante: rendimento animal em pastejo contínuo e aspectos nutricionais e econômicos. *Agropecuária Catarinense*, v.26, n.1, p.42-45, 2013.

Tabela 1. Descrição de algumas características morfológicas e produtivas do cultivar SCS315 Catarina-gigante no Estado de Santa Catarina

Table 1. Description of some morphological and productive characteristics of the cultivar SCS315 Catarina-gigante in Santa Catarina State

Altura média da planta	50cm
Ciclo	Gramínea perene de ciclo estival
Período de florescimento	Janeiro a março
Hábito de crescimento	Estolonífera/cespitosa
Propagação	Vegetativa (estolões e divisão de touceira)
Folhas	Eretas, verde brilhantes, geralmente glabras e com lígulas minúsculas
Largura da folha	15 a 20cm
Relação folha/colmo	25
Resistência à cigarrinha das pastagens	Muito alta
Capacidade de rebrota	Muito alta
Resistência às doenças	Muito alta
Resistência à seca	Alta
Resistência às baixas temperaturas	Alta
Resistência ao sombreamento moderado (<40% de sombra)	Alta
<hr/>	
Média do período de crescimento (outubro a maio)	
Proteína bruta	12 a 14%
Fibra detergente neutro (FDN)	~55%
DIVMO*	65 a 70%
Produção total de matéria seca/ano	12 a 20 tMS.ha ⁻¹

*Digestibilidade in vitro da matéria orgânica

HANISCH, A.L.; NEGRELLE, R.R.B; BALBINOT JR., A.A.; ALMEIDA, E.X. Produção, composição botânica e composição química de missioneira-gigante consorciada com leguminosas perenes. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v.11, n.1, p.60-66, 2016.

LAJÚS, C.R; SCHEFFER-BASSO, S.M.; MIRANDA, M.; DENARDIN, R.B.N; VALLS, J.F.M. Morphophysiological characterization of giant missionary grass accessions *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.40, n.11, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982011001100004>

MIRANDA, M; SCHEFFER-BASSO, S.M.; ESCOSTEGUY, P.A.V.; LAJÚS, C.R; SCHERER, E.E.; DENARDIN, R.B.N. Dry matter production and nitrogen use efficiency of giant missionary grass in response to pig slurry application. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.41, n.3, p.537-543, 2012. DOI: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982012000300009

SOARES, A.B. ADAMI, P.; SARTOR, L.; VARELLA ; FONSECA, L.; MEZZALIRA, J.C. Influência da luminosidade no comportamento

de onze espécies forrageiras perenes de verão. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.38, p.443-451, 2009. DOI: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982009000300007

TCACENCO, F.A.; SOPRANO, E. Produtividade e qualidade da grama missioneira [*Axonopus jesuiticus* (Araújo) Valls] submetida a vários intervalos de corte. *Pasturas tropicais*, v.19, n.3, p.28-35, 1997.

VALLS, J.F.M; PEÑALOZA, A.P.S. Recursos genéticos de gramíneas forrageiras para a pecuária. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41, 2004, Campo Grande, MS. *Anais[...]* Campo Grande, MS: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004.

VALLS, J.F.M.; SANTOS, S.; TCACENCO, F.A. et al. A grama missioneira gigante: híbrido entre duas forrageiras cultivadas do gênero *Axonopus* (Gramineae). In: CONGRESSO NACIONAL DE GENÉTICA, 46, 2000, Águas de Lindóia. *Anais[...]* Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, [2000]. (CD-ROM).