

# Brazilian Journal of Botany

versão On-line ISSN 1806-9959

Rev. bras. Bot. v. 21 n. 2 São Paulo Ago. 1998

<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-84041998000200009>

## Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Stipa* L. (Poaceae-Stipeae) ocorrentes no Brasil

HILDA M. LONGHI-WAGNER<sup>1,2</sup> e ANA ZANIN<sup>3</sup>

(recebido em 24/02/97; aceito em 30/10/97)

**ABSTRACT** - (Patterns of geographic distribution of the species of *Stipa* L. (Poaceae - Stipeae) from Brazil). Twenty two species of the genus *Stipa* occur in Brazil, all of them in the state of Rio Grande do Sul, twelve in the state of Santa Catarina, seven in the state of Paraná and only one, *S. sellowiana* Nees ex Trin. & Rupr., in the highlands of "Serra da Mantiqueira", in the state of Minas Gerais. This area is the northern limit of distribution of *Stipa* in Brazil, as well as of the tribe Stipeae. An analysis of the geographical distribution of the species and maps showing their phytogeographic patterns are provided.

**RESUMO** - (Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Stipa* L. (Poaceae - Stipeae) ocorrentes no Brasil). No Brasil ocorrem 22 espécies de *Stipa*, com maior diversidade no Rio Grande do Sul, onde todas estão presentes, 12 destas atingindo Santa Catarina, sete o Paraná e apenas uma espécie, *S. sellowiana* Nees ex Trin. & Rupr., alcançando os campos de altitude da Serra da Mantiqueira, em Minas Gerais, limite norte de distribuição do gênero e da tribo Stipeae no Brasil. O trabalho apresenta uma análise da distribuição geográfica destas espécies, fornecendo mapas com os diferentes padrões de distribuição encontrados.

Key words - Poaceae, Gramineae, grasses, *Stipa*, phytogeography

## Introdução

A tribo Stipeae inclui espécies de distribuição temperada, subtropical e tropical de altitude. As espécies de Stipeae caracterizam-se pelas espiguetas unifloras, glumas persistentes na inflorescência e, mais especialmente, pelos lemas rígidos, com arista apical e calo desenvolvido em diferentes graus. A arista do lema é diferenciada em coluna e súbula. No ápice do lema, circundando a base da coluna da arista, geralmente encontra-se uma coroa membranosa que se apresenta de diferentes formas. No Brasil, a tribo Stipeae está representada pelos gêneros *Piptochaetium* C.Presl e *Stipa* L., que se diferenciam principalmente pelos lemas de bordos involutos formando um sulco longitudinal no primeiro e lemas com bordos convolutos, sem formar sulco, no segundo. De acordo com Zanin et al. (1992), o limite norte de distribuição da tribo, no Brasil, é dado pela espécie *Piptochaetium montevidense* (Spreng.) Parodi, com alguns poucos registros para o estado de São Paulo, dado este modificado no presente trabalho.

O gênero *Stipa* inclui mais de 300 espécies (Torres 1993), e o seu limite norte de distribuição no Brasil, de acordo com os dados apresentados por Zanin et al. (1992) seria considerado o Planalto do Paraná.

É importante salientar que o gênero *Stipa* é aqui aceito em seu sentido amplo, incluindo espécies que Barkworth (1990) transferiu para o gênero *Nassella* Desv.

O objetivo deste trabalho é complementar os dados existentes na literatura sobre a distribuição geográfica de *Stipa*, comparando os padrões fitogeográficos detectados com os padrões de outros grupos de gramíneas microtérmicas, como as pertencentes às tribos Poeae, Aveneae e Danthonieae, e com espécies de outras famílias de angiospermas.

## Material e métodos

A análise da distribuição geográfica das espécies e dos padrões fitogeográficos foi feita principalmente com base nos dados apresentados por Zanin et al. (1992), utilizando-se também dados da literatura de regiões limítrofes. Os dados bibliográficos foram complementados por viagens de coleta realizadas nos campos de altitude do sul e sudeste brasileiros. O material coletado em Minas Gerais e sul do Brasil foi depositado no herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ICN). O material coletado em São Paulo, em herbários envolvidos no projeto "Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo" (SP, SPF, UEC).

A distribuição de cada espécie foi plotada em mapas, os quais foram comparados a fim de detectar grupos de espécies com padrões de distribuição semelhantes, elaborando-se então os mapas com padrões que são apresentados no trabalho. Foi utilizado como base o mapa da Flora Neotropical modificado.

Os comentários sobre abundância das espécies são baseados na quantidade de coletas para cada região, conforme o material examinado de diferentes herbários, complementados pela observação das populações no campo e por dados da literatura, especialmente Rosengurt et al. (1970), Zanin et al. (1992) e Torres (1993).

A nomenclatura utilizada para os padrões de distribuição foi baseada em Cabrera & Willink (1980). Estes autores dividem a região neotropical da América do Sul em vários domínios e províncias biogeográficas, entre as quais a Província Pampeana, que compreende as estepes do leste da Argentina, Uruguai e metade sul do Rio Grande do Sul, entre as latitudes 30° e 39° S, e a Província Paranaense, que inclui parte das Regiões Sudeste e Sul do Brasil, o oeste da Serra do Mar, o extremo nordeste da Argentina e leste do Paraguai.

## Resultados e Discussão

O gênero *Stipa* ocorre em áreas temperadas, subtropicais e tropicais de altitude dos dois hemisférios, apresentando-se mais bem representado na América do Sul, onde encontram-se cerca de 40% das espécies ([figura 1](#)). O principal centro de diversidade na América do Sul encontra-se na Argentina, seguindo-se o Chile, Uruguai, Brasil, Peru e Bolívia ([figura 2](#)).

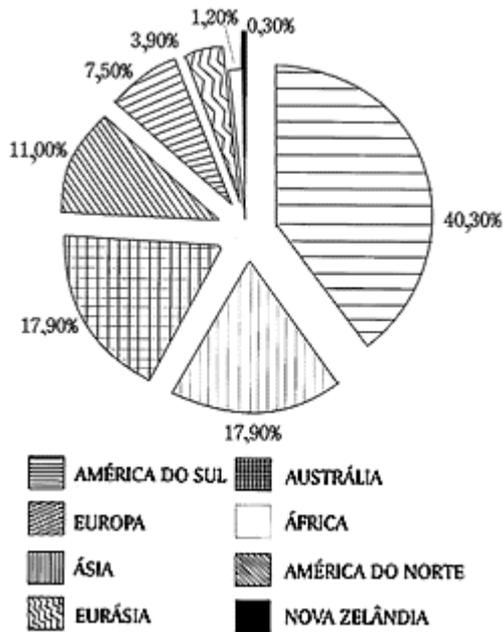


Figura 1. Percentual de espécies de *Stipa* nas diferentes áreas de ocorrência do gênero.



Figura 2. Áreas de concentração de espécies de *Stipa* na América do Sul. O primeiro número corresponde ao total de espécies encontradas na área e o segundo ao de espécies exclusivas da área.

No Brasil ocorrem 22 espécies ([tabela 1](#)), todas presentes no Rio Grande do Sul, diminuindo para 12 em Santa Catarina e sete no Paraná. A descoberta de *S. sellowiana* em Minas Gerais (Longhi - Wagner & Witten 2904- ICN) e São Paulo (Longhi - Wagner & A. Zanin 3020 - SP), amplia o limite setentrional de distribuição até o momento conhecido para o gênero e a tribo Stipeae no Brasil.

Tabela 1. Distribuição Geográfica das espécies de *Stipa L.* no Brasil.

Espécies	Região Sul			Região Sudeste		Áreas Extra Brasileiras
	RS	SC	PR	SP	MG	
<i>S. airoides</i>	x	x	x			Argentina, Uruguai, Paraguai
<i>S. arechavaletae</i>	x					Argentina, Uruguai
<i>S. brasiliensis</i>	x					-
<i>S. charruana</i>	x					Argentina, Uruguai
<i>S. filiculmis</i>	x	x				Argentina, Uruguai, Chile
<i>S. filifolia</i>	x					Argentina, Uruguai
<i>S. hyalina</i>	x					Argentina, Uruguai
<i>S. jurgensii</i>	x	x				Argentina, Uruguai
<i>S. megapotamia</i>	x	x	x			Argentina, Uruguai
<i>S. melanosperma</i>	x	x	x			Argentina, Uruguai, Paraguai
<i>S. nutans</i>	x					Argentina, Uruguai, Paraguai
<i>S. philippii</i>	x					Argentina, Uruguai, Chile
<i>S. papposa</i>	x	x				Argentina, Uruguai, Chile
<i>S. planaltina</i>	x	x	x			-
<i>S. quinqueciliata</i>	x	x				Uruguai
<i>S. rhizomata</i>	x	x	x			-
<i>S. rosengurtii</i>	x					Uruguai
<i>S. sellowiana</i>	x	x	x	x	x	-
<i>S. setigera</i>	x	x				Argentina, Uruguai, Chile, Paraguai, Bolívia, Equador, Colômbia, Peru
<i>S. tenuiculmis</i>	x	x				Uruguai
<i>S. torquata</i>	x					Argentina, Uruguai
<i>S. vallsii</i>	x		x			-

Zanin et al. (1992) mencionam uma coleta de *S. hyalina* Nees existente no herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R), indicada para Minas Gerais, sem referência ao local. Zanin et al. (1992) questionam esta coleta, uma vez que em seu trabalho, que se constituiu em um levantamento das espécies da tribo Stipeae no Brasil, o gênero foi considerado como tendo seu limite norte de distribuição no Paraná, como já mencionado acima. Na verdade, em vista da descoberta de *S. sellowiana* em campos de altitude do sudeste do Brasil, é levantada novamente a questão sobre a interpretação do único dado de coleta de *S. hyalina* para Minas Gerais. Por outro lado, é importante, nesta discussão, levar em conta que *S. hyalina* foi encontrada por Zanin et al. (1992) como ocorrente apenas nos campos da região pampeana do sudoeste do Rio Grande do Sul, estando presente também na região correspondente ao nordeste da Argentina e oeste do Uruguai. Já *S. sellowiana* é referida para campos de altitude da região sul do Brasil, em áreas próximas à mata com *Araucaria angustifolia* (Bert.) Kuntze. Portanto, sua ocorrência para o norte, acompanhando a distribuição do pinheiro-brasileiro, causa menos surpresa. A intensificação das coletas nos campos de altitude do sudeste brasileiro poderá acrescentar novos e interessantes dados a esta discussão.

Levando em conta a distribuição geográfica geral das 22 espécies brasileiras de *Stipa* no Brasil, verifica-se que cinco são exclusivas do Brasil, das quais uma exclusiva do Rio Grande do Sul, *S. brasiliensis* A. Zanin & Longhi-Wagner. Destas cinco espécies, *S. planaltina* A. Zanin & Longhi-Wagner, *S. rhizomata* A. Zanin & Longhi-Wagner, *S. vallsii* A. Zanin & Longhi-Wagner, *S. brasiliensis* e *S. sellowiana* ocorrem caracteristicamente em campos de altitude, as quatro primeiras

podem ser consideradas endêmicas do planalto sul-brasileiro, e a última chega ao planalto do sudeste do Brasil, conforme já salientado.

Entre as espécies de ocorrência comum entre o Brasil e outros países sul-americanos, encontram-se desde padrões de distribuição ampla, como *S. setigera* C. Presl, até de distribuição restrita, como é o caso de *S. rosenfurtii* Chase. Analisando a distribuição das espécies de *Stipa* ocorrentes no Brasil, podem ser reconhecidos padrões geográficos comuns. Estes são relacionados principalmente à latitude, sendo que em alguns deles podem ser reconhecidos grupos ou subpadrões altitudinais, como discutido a seguir e como pode ser visto na [tabela 2](#).

Tabela 2. Padrões de distribuição e habitats das espécies de *Stipa* L. ocorrentes no Brasil

Padrão	Área de distribuição	Habitat	Espécies
<b>1. Andino – Pampeano - Paranaense</b>			
1.1 Contínuo	sul a nordeste da Am. do Sul	variado	<i>S. setigera</i>
	região central do Chile, Uruguai, Argentina e sul do Brasil	principalmente estepes pampeanas	<i>S. papposa</i>
		principalmente campos de altitude	<i>S. filiculmis</i>
1.2 Disjunto	região sul do Chile, nordeste da Argentina, Paraguai, Uruguai e sul do RS	principalmente estepes pampeanas	<i>S. philippii</i>
<b>2. Pampeano – Paranaense</b>			
2.1 Contínuo	centro e/ ou nordeste da Argentina, Paraguai, Uruguai e Planalto sul-brasileiro	variado, preferencialmente campos da altitude	<i>S. melanosperma</i>
		principalmente campos de altitude	<i>S. airoides</i>
	nordeste da Argentina, Uruguai e Planalto sul-brasileiro	variado	<i>S. jurgensii</i> <i>S. megapotaia</i>
2.2 Disjunto	Uruguai, RS e Paraguai	variado	<i>S. nutans</i>
	Uruguai, nordeste do RS e sul de SC	campos de altitude	<i>S. quinqueciliata</i> <i>S. tenuiculmis</i>
<b>3. Pampeano</b>			
	nordeste da Argentina, Uruguai e região meridional do RS	estepes pampeanas	<i>S. arechavaletae</i> <i>S. charruana</i> <i>S. filioflora</i> <i>S. hyalina</i> <i>S. torquata</i>
	noroeste do Uruguai e sudoeste do RS	estepes pampeanas	<i>S. rosenfurtii</i>
<b>4. Paranaense</b>			
	espécies exclusivas do Brasil	campos de altitude	<i>S. brasiliensis</i> <i>S. planaltina</i> <i>S. rhizomata</i> <i>S. sellowiana</i> <i>S. wallisii</i>

1. Padrão Andino - Pampeano - Paranaense - Espécies cuja distribuição inclui o sul da região andina e parte das Províncias Paranaense e Pampeana de Cabrera & Willink (1980).

*Stipa setigera* ( syn. *S. neesiana* Trin. & Rupr.) apresenta um padrão amplo de distribuição, ocorrendo desde o sul da Argentina até a Colômbia, associada à região andina. Esta distribuição se aproxima à distribuição do gênero *Stipa* na América do Sul (figura 2). *Stipa setigera* é a espécie mais comum no sul do Brasil, ocorrendo em campos limpos e arbustivos, geralmente em solos pedregosos.

Por outro lado, *S. filiculmis* Del., *S. papposa* Nees e *S. phillippii* Steudel ocupam uma área menos abrangente dentro deste padrão, as duas primeiras atingindo o sul do Planalto Paranaense e *S. phillippii* de ocorrência pampeana (figura 3).

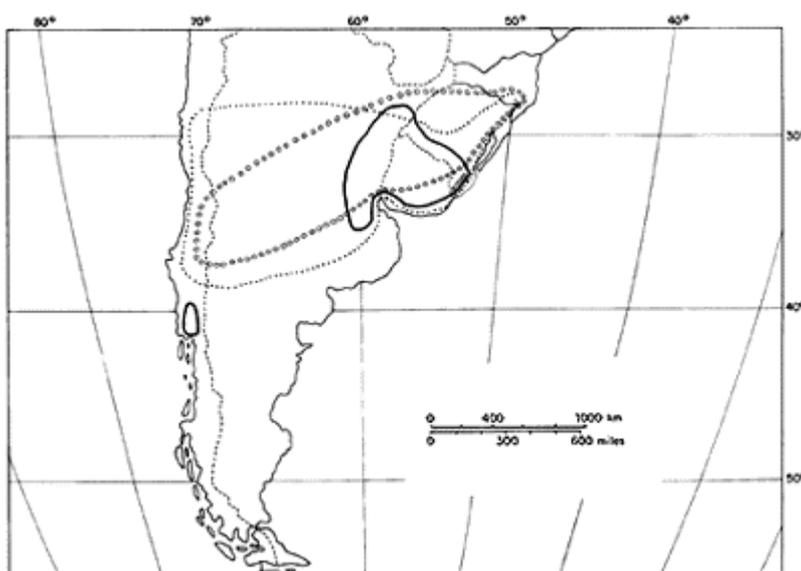


Figura 3. Padrão de distribuição das espécies de *Stipa*: Andino-Pampeano-Paranaense. Contínuo: ○○○○ *S. filiculmis*, ● ● ● ● *S. papposa*. Disjunto: \_\_\_\_\_ *S. phillippii*.

Estas são as espécies de distribuição mais austral entre as que ocorrem no Brasil, pertencendo a um contingente temperado que penetra neste país pelo Rio Grande do Sul, atingindo o sul de Santa Catarina.

1.1. Contínuo - *Stipa filiculmis* é mais comum em campos de altitude, sendo associada à Província Paranaense, e tendo seu limite norte de distribuição no sul do planalto de Santa Catarina.

*Stipa papposa* ocorre principalmente nas estepes da Província Pampeana, embora tenha sido encontrada, com menor abundância, na encosta inferior do nordeste do Rio Grande do Sul e no sul de Santa Catarina. No sul do Brasil e no Uruguai, *S. papposa* ocorre geralmente em campos secos, enquanto na Argentina, segundo Torres (1993), ocorre também em campos úmidos, sendo mais abundante nos dois últimos países.

1.2. Disjunto - *Stipa phillippii* é associada a campos úmidos, também nas estepes pampeanas, com maior abundância no nordeste da Argentina, sendo bem menos comum no Uruguai e Rio Grande do

Sul. Apresenta uma área disjunta de ocorrência no sul do Chile, onde também é citada como pouco comum (Matthei 1965).

2. Padrão Pampeano - Paranaense - Compreende as espécies que ocorrem no sul do Brasil, e /ou no Uruguai, leste da Argentina e Paraguai. Habitam desde as estepes da Província Pampeana até os campos de altitude do Planalto sul - brasileiro, incluídos na Província Paranaense por Cabrera & Willink (1980) (figura 4).

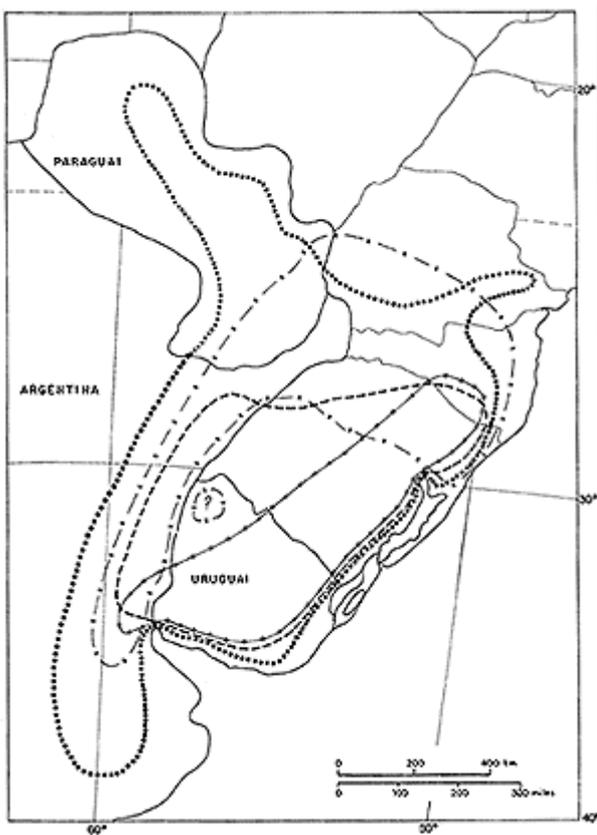


Figura 4. Padrão de distribuição das espécies de *Stipa*: Pampeano-Paranaense. Contínuo: -x-x-x-x- *S. airoides*, - - - - *S. jurgensii*, -o-o-o-o- *S. megapotamia*, |||| *S. melanosperma*. O ponto de interrogação refere-se à ocorrência duvidosa de *S. airoides* no Uruguai.

2.1.Contínuo - Entre as espécies que apresentam este padrão fitogeográfico, *S. melanosperma* C.Presl é a que apresenta a distribuição mais ampla, ocorrendo no Uruguai, Argentina e Paraguai, sendo que no Brasil atinge o estado do Paraná. É comumente associada a campos de áreas mais elevadas, embora possa ocorrer em outros ambientes com menor frequência e abundância. *Stipa melanosperma* var. *melanosperma* é encontrada em região de restinga do Rio Grande do Sul e se distribui da metade norte deste estado até o Paraná. Já *S. melanosperma* var. *erythrina* Hack., que difere da variedade típica pela largura e tipo de dobramento das lâminas foliares, foi encontrada também no oeste do estado, na região das estepes pampeanas, mas estão em morros de altitude média, sobre solos pedregosos, areníticos ou basálticos.

*Stipa airoides* E. Ekman é citada para o Uruguai por Cabrera & Torres (1970) e Burkart (1969) e como de ocorrência provável neste país por Torres (1993). Entretanto, não é mencionada nas floras agrostológicas uruguaias, Rosengurtt et al. (1970) e Lombardo & Rosengurtt (1984). Também não foi encontrado nenhum exemplar desta espécie em revisão feita no herbário MVFA, de Montevideu. Ocorre no nordeste da Argentina e sudeste do Paraguai, sendo pouco abundante nos locais de ocorrência confirmada. No Brasil sua área de distribuição vai da metade norte do Rio Grande do Sul até o sul do planalto paranaense, diminuindo em abundância no sentido norte. Ocorre em campos de altitude, geralmente associada a locais sombreados ou semi-sombrados.

*Stipa jurgensii* Hack. é comum em diferentes regiões do Uruguai e Rio Grande do Sul, neste último ocorrendo especialmente em campos secos e pedregosos. Tem uma área restrita de ocorrência na Argentina, (em Corrientes e Entre Rios) para onde é citada como rara por Burkart (1969).

*Stipa megapotamia* Spreng. ex Trin. é mencionada como freqüente em regiões serranas e campos baixos úmidos do nordeste argentino (Torres 1993). Ocupa ambientes semelhantes no Rio Grande do Sul, diminuindo consideravelmente sua expressão no sentido norte, através dos campos de altitude do planalto de Santa Catarina e Paraná, limite setentrional de distribuição da espécie. Pode ser considerada rara neste último estado, com apenas uma coleta registrada. No Uruguai é referida como pouco freqüente por Rosengurtt et al. (1970).

2.2. Disjunto - *Stipa nutans* Hack. ocorre de modo contínuo no Uruguai e Rio Grande do Sul, porém apresenta uma área de ocorrência disjunta no Paraguai, que é seu limite setentrional conhecido, sendo mais abundante nos dois primeiros (figura 5). Sua ocorrência na Argentina, baseada na citação feita por Moldenke (1945, apud Torres, 1993) é colocada em dúvida por Torres (1993), que levanta a possibilidade de esta citação ter sido baseada em identificação errônea.

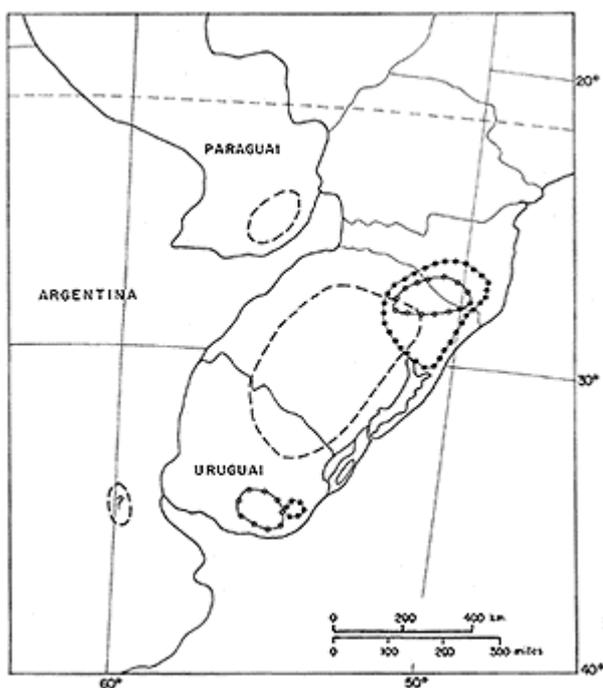


Figura 5. Padrão de distribuição das espécies de *Stipa*: Pampeano-Paranaense. Disjunto: ---- *S. nutans*, -○-○-○-○- *S. quinqueciliata*, -●-●-●-●- *S. tenuiculmis*. O ponto de interrogação refere-se à ocorrência duvidosa de *S. nutans* na Argentina.

As outras duas espécies incluídas neste padrão ocorrem no Uruguai e planalto sul-brasileiro ([figura 5](#)).

*Stipa quinqueciliata* (Roseng. & Izag.) A. Zanin & Izag. e *S. tenuiculmis* Hack. são espécies pouco comuns em sua área de distribuição. No Brasil ocorrem geralmente associadas a campos de altitude do planalto sul, entre o nordeste do Rio Grande do Sul e o sudoeste de Santa Catarina, apresentando uma área disjunta no leste do Uruguai. Esta descontinuidade na área de ocorrência das duas espécies talvez possa ser atribuída à deficiência de coleta na região intermediária, da mesma forma que para *S. nutans*.

3. Padrão Pampeano - Espécies que ocorrem nas estepes do Uruguai, nordeste da Argentina e região meridional do Rio Grande do Sul ([figura 6](#)), em área correspondente à Província Pampeana de Cabrera & Willink (1980).

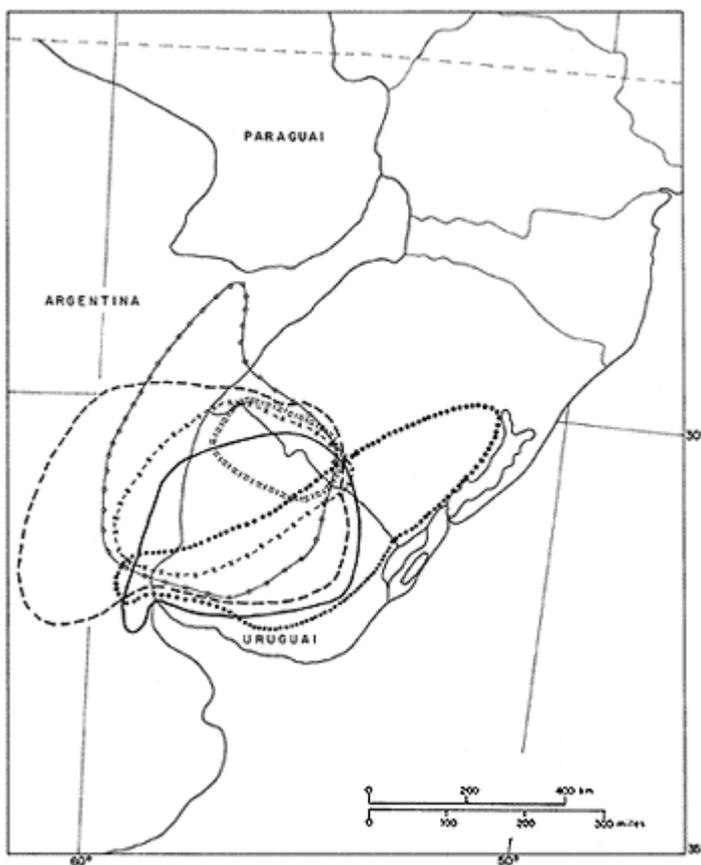


Figura 6. Padrão de distribuição das espécies de *Stipa*: Pampeano-Ampla: \_\_\_\_\_ *S. arechavaletae*, -O-O-O- *S. charruana*, ● ● ● ● *S. filifolia*, - - - - *S. hyalina*, -x-x-x-x- *S. torquata*. - Restrito: =| =| =| =| = *S. rosenfurtii*.

*Stipa rosenfurtii* possui uma distribuição geográfica restrita, sendo citada como rara no Uruguai (Rosengurt et al. 1970) e sudoeste do Rio Grande do Sul (Zanin et al. 1992), ocorrendo em campos baixos e uliginosos.

As demais espécies incluídas neste padrão ocupam uma área geográfica mais ampla. *Stipa charruana* Arechav., *S. torquata* Speg. e *S. arechavaletae* Speg., são espécies típicas das estepes pampeanas, atingindo a região fisiográfica da Campanha, no sudoeste do Rio Grande do Sul, onde são pouco comuns. *Stipa arechavaletae* foi considerada uma "boa" espécie por Rosengurtt et al. (1970) e Zanin et al. (1992); porém, Torres (1993) questionou sua validade e sua ocorrência na Argentina, uma vez que só existe uma coleta da mesma neste país, indicada na descrição original da espécie feita por Spegazzini (1901), mas não localizada posteriormente.

*Stipa filifolia* Nees ocorre no leste do Uruguai, leste da Argentina e especialmente na região sudeste do Rio Grande do Sul, em áreas relativamente restritas em cada uma destas regiões. No Rio Grande do Sul, porém, forma grandes populações, em campos secos. Neste estado, é também encontrada nos morros graníticos ao redor da cidade de Porto Alegre. Estes morros pertencem à mesma formação geológica do "Escudo Cristalino" da Região Sudeste. Sua ocorrência em regiões serranas do nordeste da Argentina é mencionada por Torres (1993).

*Stipa hyalina* ocupa uma área geográfica mais ampla que a das três espécies acima, no centro e leste da Argentina, e leste do Uruguai, penetrando no Brasil até o sudoeste do Rio Grande do Sul. Nesta última região, é comum em campos sombreados com solos relativamente úmidos, e em borda de matas ciliares, da mesma forma que é referida como muito freqüente em campos úmidos da Província de Buenos Aires (Torres 1993).

4. Padrão Paranaense - Espécies exclusivas dos campos de altitude do Brasil, especialmente no planalto sul-brasileiro, apenas uma delas atingindo as serras do sudeste do Brasil. Sua distribuição ocorre associada a áreas de mata com *Araucaria angustifolia* (figura 7).



Figura 7. Padrão de distribuição das espécies de *Stipa*: Paranaense-Restrito. ● *S. brasiliensis*, -●-●-●-●- *S. planaltina*, ● ● ● ● *S. rhizomata*, - - - *S. sellowiana* -○-○-○-○- *S. vallsii*.

Este padrão está incluído na Província biogeográfica Paranaense proposta por Cabrera & Willink (1980), porém apresenta uma abrangência mais restrita.

*Stipa brasiliensis* é rara, ocorrendo nos campos da Serra Geral, no Rio Grande do Sul. *Stipa vallsii* ocorre na mesma área, mas com uma coleta no planalto do Paraná. Área semelhante é ocupada por *S. planaltina* e *S. rhizomata*, embora com distribuição contínua desde o nordeste do Rio Grande do Sul até o Paraná.

Entre as espécies deste grupo *S. sellowiana* é a que apresenta distribuição mais ampla, estendendo-se até a Serra da Mantiqueira, no sudeste de Minas Gerais, com uma distribuição onde o fator altitude compensa a latitude. Não está descartada a possibilidade de que outras das espécies mencionadas acima tenham uma distribuição semelhante ao padrão exibido por *S. sellowiana*.

Dos padrões discutidos acima para *Stipa*, o padrão Pampeano coincide com a Província Pampeana de Cabrera & Willink (1980). Já o padrão Paranaense aqui aceito tem um sentido mais restrito do que a Província Paranaense de Cabrera & Willink (1980).

O padrão de distribuição Pampeano - Paranaense, inclui sete espécies, das quais *S. airoides*, *S. melanosperma* e *S. megapotamia* são as que alcançam menores latitudes no Brasil, não atingindo porém a região sudeste.

Padrões semelhantes de distribuição aos que foram verificados para *Stipa* podem ser observados em outros gêneros de gramíneas, como *Briza* L. e *Bromus* L., o que foi verificado através de coletas feitas pela primeira autora no planalto sudeste do Brasil. Da mesma forma em *Calamagrostis* Adans., *Agrostis* L. e *Danthonia* Lam. & DC., conforme o material examinado citado para os dois primeiros gêneros por Kämpf (1975) e para o último por Santos e Boechat (1989), e dados obtidos para este trabalho em coletas nos campos de altitude da região sudeste do Brasil. Além disso, também podem ser observados em outras famílias, como Plantaginaceae (Rahn 1966), Asteraceae - Tribo Mutisieae (Mondin 1996) e tribos microtéricas de Leguminosae-Faboideae, como Vicieae (Bastos 1996) e Adesmieae (Miotto & Leitão Filho, 1993). Esta última, no entanto, é citada como tendo seu limite setentrional no estado do Paraná, enquanto há espécies de Plantaginaceae, Mutisieae e Vicieae que atingem a região sudeste. Portanto, o que varia é o limite norte destes diferentes grupos no Brasil. Na verdade, trata-se do limite norte conhecido até o momento, pois certamente coletas intensificadas nos campos de altitude da Serra Geral e do Mar, especialmente nas regiões de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, poderão modificar este quadro.

Concluindo ressalta-se que vinte e duas espécies de *Stipa* ocorrem no Brasil com centro de diversidade no estado do Rio Grande do Sul, onde ocorrem 100% das espécies, seguindo-se 54,5% em Santa Catarina e 31,8% no Paraná. Apenas uma espécie, *S. sellowiana*, atinge os campos de altitude do sudeste do Brasil (Minas Gerais).

As espécies brasileiras de *Stipa* podem ser agrupadas nos seguintes padrões de distribuição: Andino - Pampeano- Paranaense (quatro espécies), Pampeano - Paranaense (sete espécies), Pampeano (seis espécies) e Paranaense (cinco espécies).

*Stipa brasiliensis*, *S. planaltina*, *S. rhizomata*, *S. sellowiana* e *S. vallsii* são espécies de ocorrência restrita ao Brasil.

Um claro gradiente de diminuição da diversidade em espécies de *Stipa* pode ser observado no sentido norte, o que coincide com outros gêneros de gramíneas microtéricas como *Agrostis*, *Briza*, *Bromus*, *Calamagrostis* e *Danthonia*, e com espécies de algumas famílias de distribuição temperada como Plantaginaceae, Asteraceae - tribo Mutisieae, e Leguminosae - tribos Vicieae e Adesmieae.

Agradecimentos - As autoras agradecem aos Drs. Jorge Luiz Waechter e Paulo G. Windisch pelas valiosas sugestões e leitura crítica do trabalho.

## Referências bibliográficas

- BARKWORTH, M.E. 1990. *Nassella* (Gramineae, Stipeae): revised interpretation and nomenclatural changes. *Taxon* 39(4):597-614. [ [Links](#) ]
- BASTOS, N.R. 1996. O Gênero *Vicia* L. (Leguminosae-Faboideae) no Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. [ [Links](#) ]
- BURKART, A. 1969. Flora ilustrada de Entre Rios. Gramineae. INTA, Buenos Aires, v.2. [ [Links](#) ]
- CABRERA, A.L. & TORRES, M.A. 1970. *Stipa*. In Flora de la Provincia de Buenos Aires (A.L. Cabrera, ed.). INTA, Buenos Aires, v.2., p. 255-90. [ [Links](#) ]
- CABRERA, A. L. & WILLINK, A. 1980. Biogeografía de America Latina. 2 ed, OEA, Washington. [ [Links](#) ]
- KÄMPF, A.N. 1975. As gramíneas da tribo Agrostae ocorrentes no Rio Grande do Sul. *Anu. Téc. do IPZFO* 2: 541-679. [ [Links](#) ]
- LOMBARDO, A. & ROSENGURTT, B. 1984. Gramineae (Poaceae). In Flora montevidensis: monocotiledóneas. (A. Lombardo, ed.) Intendencia Municipal de Montevideo, Montevideo, v.3, p.117-26. [ [Links](#) ]
- MATTHEI, O.R. 1965. Estudio critico de las gramíneas del género *Stipa* en Chile. *Gayana* 3:1-137. [ [Links](#) ]
- MIOTTO, S.T.S. & LEITÃO FILHO, H.F. 1993. Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul. Fasc. 23. Leguminosae-Faboideae. Gênero *Adesmia*, n. 52. [ [Links](#) ]
- MONDIN, C.A. 1996. A tribo Mutisieae Cass. (Asteraceae), sensu Cabrera, no Rio Grande do Sul e suas relações biogeográficas. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. [ [Links](#) ]
- RAHN, K. 1966. Plantaginaceae. Flora Ilustrada Catarinense PLAN: 1-37. [ [Links](#) ]
- ROSENGURTT, B., ARRILLAGA DE MAFFEI, B.R. & IZAGUIRRE DE ARTUCIO, P. 1970. Gramíneas Uruguayas. Departamento de Publicaciones de la Universidad de la Republica, Montevideo, p.67-82. [ [Links](#) ]
- SANTOS, A.M.P.V. & BOECHAT, S. de C. 1989. Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul. Fasc. 20. Gramineae. Tribo Danthoneae, n. 44. [ [Links](#) ]
- SPEGAZZINI, C. 1901. Stipeae Platensis. *An. Mus. Nac. Montevideo* 4(2):1-173. [ [Links](#) ]
- TORRES, M.A. 1993. Revisión del género *Stipa* (Poaceae) en la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de la Producción, CIC. Monografía 12, La Plata. [ [Links](#) ]
- ZANIN, A. , MUJICA - SALLES, J. & LONGHI - WAGNER, H.M. 1992. Flora ilustrada do Rio Grande do Sul. Fasc. 22. Gramineae. Tribo Stipeae. n. 51. [ [Links](#) ]

1. Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Av. Paulo Gama, s.n., 90046-900 Porto Alegre, RS, Brasil.

2. Bolsista do CNPq.

3. Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário, Trindade, 80040-900 Florianópolis, SC, Brasil.

Todo o conteúdo deste periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons

*Sociedade Botânica de São Paulo*

Caixa Postal 57088  
04089-972 São Paulo SP - Brasil  
Tel.: (55 11) [5584-6300](tel:551155846300) - ext. 225  
Fax: (55 11) 577.3678

 e-Mail

[brazbot@gmail.com](mailto:brazbot@gmail.com)