

Caracterização citogenética e de pólen do complexo

Sisyrinchium palmifolium L. (Iridaceae)

Piccoli, PB¹; Eggers, L²; Souza-Chies, TT²; Santos, EK¹.

¹Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS

²Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS



Introdução

A família Iridaceae possui **dois principais centros de diversidade**: sul do continente africano e Américas do Sul e Central.

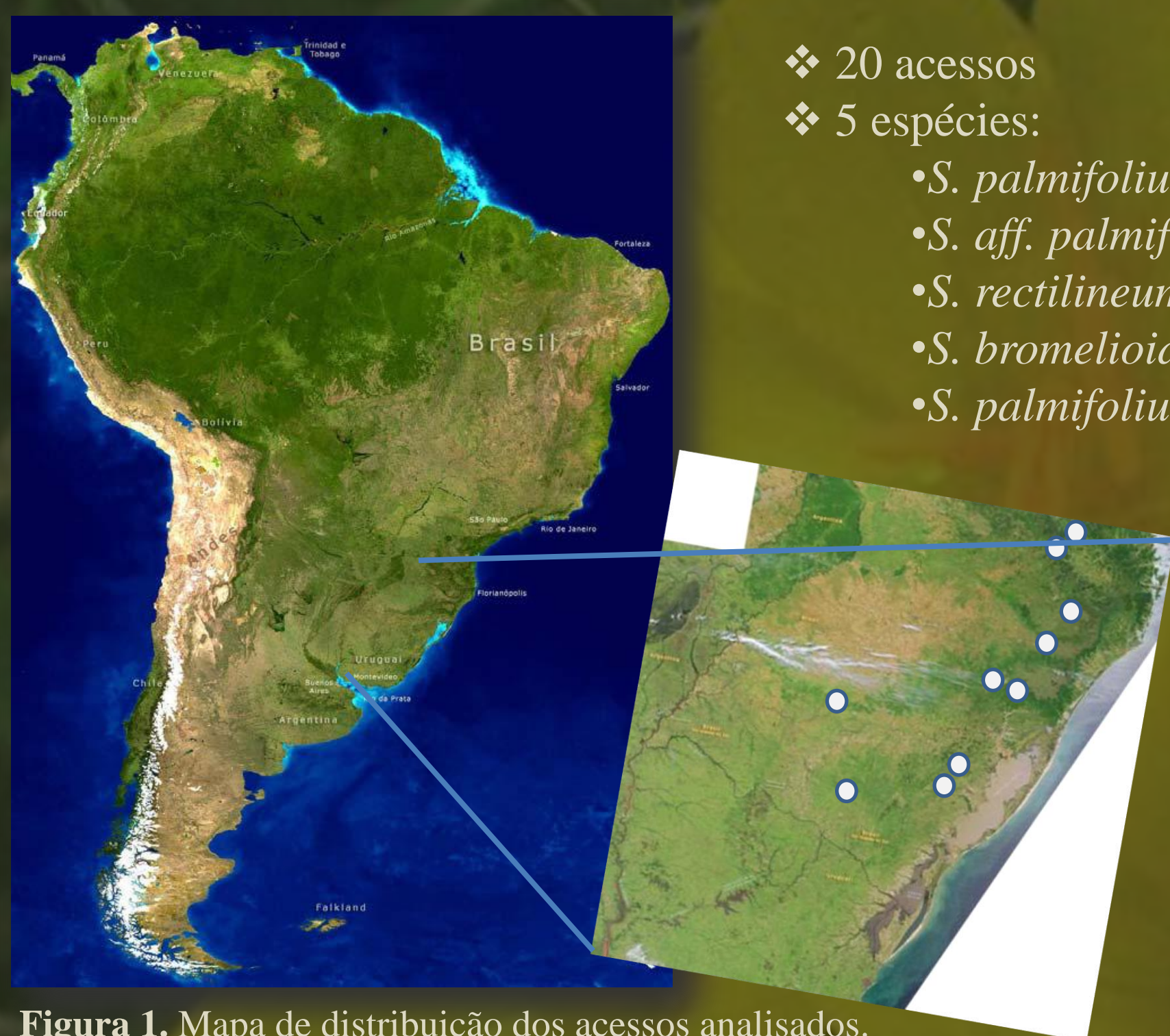
Sisyrinchium é o gênero de Iridaceae que apresenta o **maior número de espécies para o sul do Brasil**.

Sisyrinchium palmifolium é a espécie do gênero *Sisyrinchium* que apresenta **maior distribuição e abundância** na região Sul do Brasil. Por compartilhar certas características morfológicas com algumas outras espécies do gênero, formou-se o chamado **complexo *Sisyrinchium palmifolium***. Tais espécies estão enquadradas na seção *Hydastylus*.

Até o momento, não existem dados na literatura referentes ao número cromossômico ou a análises genéticas ou populacionais da espécie.

Objetivos: auxiliar na elucidação de problemas taxonômicos que envolvem *S. palmifolium* e outras espécies da seção por meio de análises de número cromossômico, comportamento meiótico, viabilidade polínica e conteúdo de DNA.

Material & Métodos



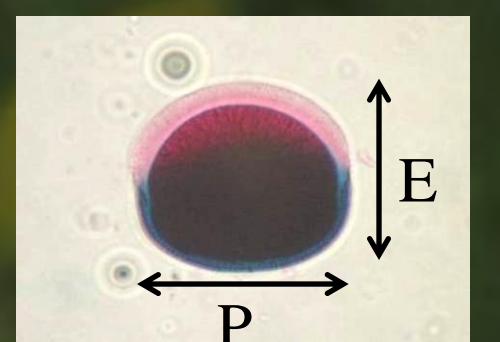
- ❖ 20 acessos
- ❖ 5 espécies:
 - *S. palmifolium*
 - *S. aff. palmifolium*
 - *S. rectilineum*
 - *S. bromelioides*
 - *S. palmifolium sp. nov.*

Estudos meióticos - fixação de botões florais em 3:1 (etanol:ácido acético) e coloração das anteras em carmim propiônico.

- n° cromossômico, comportamento meiótico e índice meiótico (IM).

Viabilidade e medidas de pólen - fixação em 3:1 e coloração pela técnica de Alexander.

- eixo maior (P), eixo menor (E) e razão P/E.



Análises mitóticas - pré-tratamento das raízes em 8HQ e fixação em 3:1, com coloração pelo método de Feulgen.

- n° cromossômico e morfologia cromossômica.

Quantificação de DNA - citometria de fluxo

Figura 1. Mapa de distribuição dos acessos analisados.

Resultados

| Espécie | Acesso | Número cromossômico | | Percentual de irregularidades na meiose I | | Percentual de irregularidades na meiose II | | Índice meiótico | | Viabilidade do pólen | |
|--------------------------------|---------|---------------------|---|---|------|--|------|-----------------|-------|----------------------|-------|
| | | N ¹ | n | N ¹ | % | N ¹ | % | N ¹ | % | N ¹ | % |
| <i>S. palmifolium</i> | ESC 132 | 25 (1) | 9 | | | | | | | | |
| | ESC 141 | | | | | | | | | 2500 (5) | 96.84 |
| | ESC 148 | | | | | | | | | 2500 (5) | 91.6 |
| | ESC 150 | | | | | | | | | 2500 (5) | 96.12 |
| | ESC 193 | 53 (1) | 9 | 53 (1) | 2.44 | | | | | 2500 (5) | 94.16 |
| | ESC 215 | 550 (4) | 9 | 6092 (3) | 2.18 | 902 (1) | 0.66 | | | 1000 (2) | 91.9 |
| | ESC 255 | | | 317 (1) | 5.36 | 301 (1) | 0.33 | | | | |
| | ESC 405 | 197 (3) | 9 | 650 (5) | 0.92 | | | 1200 (5) | 99.75 | 2500 (5) | 93.72 |
| | ESC 469 | 492 (5) | 9 | 318 (2) | 1.25 | | | 1800 (6) | 99.55 | 2500 (5) | 97.28 |
| | ESC 482 | 25 (1) | 9 | 30 (1) | 0 | | | 600 (3) | 99.33 | 1000 (2) | 94.5 |
| <i>S. palmifolium sp. nov.</i> | ESC 486 | 20 (1) | 9 | 50 (1) | 0 | | | 800 (4) | 99.62 | | |
| | ESC 487 | 262 (3) | 9 | | | | | 1000 (5) | 87.00 | | |
| | ESC 586 | 100 (2) | 9 | 125 (1) | 0.8 | | | | | | |
| | ESC 650 | 116 (2) | 9 | 121 (1) | 4.13 | 54 (1) | 0 | | | | |
| | ESC 200 | 37 (1) | 9 | 200 (1) | 3.0 | | | | | | |
| <i>S. aff. palmifolium</i> | ESC 204 | 256 (4) | 9 | 600 (2) | 1.33 | 562 (2) | 1.07 | | | 2500 (5) | 96.08 |
| | ESC 213 | 1594 (1) | 9 | 196 (1) | 1.53 | 686 (1) | 0.44 | 106 (1) | 99.06 | | |
| | ESC 231 | 26 (1) | 9 | 888 (3) | 3.49 | 2224 (3) | 1.17 | 1058 (3) | 99.25 | 6000 (5) | 89.73 |
| <i>S. rectilineum</i> | ESC 284 | | | | | | | | | 1000 (2) | 98.3 |
| <i>S. bromelioides</i> | ESC 382 | 397 (4) | 9 | 150 (1) | 0 | | | 800 (4) | 99.62 | 2500 (5) | 99.08 |

¹N corresponde ao número de células analisadas e o número de indivíduos está entre parênteses.

| Espécie | Acesso | Localização | P | E | PE | Morfologia |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|------------|-------|--------------------|
| | | | Média (µm) | Média (µm) | Média | |
| <i>Sisyrinchium palmifolium</i> | ESC 405 | Santa Cecília, SC | 32.59 | 29.48 | 1.10 | prolado esferoidal |
| | ESC 215 | São Francisco de Paula, RS | 37.82 | 34.32 | 1.10 | prolado esferoidal |
| | ESC 141 | Morro Santana, POA, RS | 38.83 | 29.03 | 1.34 | prolado |
| | ESC 148 | Morro São Pedro, POA, RS | 33.39 | 31.33 | 1.06 | prolado esferoidal |
| | ESC 150 | Morro São Pedro, POA, RS | 31.48 | 27.07 | 1.16 | subprolado |
| | ESC 193 | Itapuã, Viamão, RS | 34.92 | 30.27 | 1.15 | subprolado |
| | ESC 469 | Aceguá, RS | 32.05 | 28.58 | 1.12 | prolado esferoidal |
| | ESC 482 | Capão do Leão, RS | 35.50 | 31.75 | 1.12 | prolado esferoidal |
| | ESC 231 | Curitibanos, SC | 35.28 | 30.92 | 1.14 | prolado esferoidal |
| | <i>S. aff. palmifolium</i> | ESC 204 | Cambará do Sul, RS | 31.31 | 30.71 | 1.02 |
| <i>Sisyrinchium rectilineum</i> | ESC 284 | São Lourenço do Sul, RS | 38.87 | 36.15 | 1.07 | prolado esferoidal |
| <i>Sisyrinchium bromelioides</i> | ESC 382 | Mariópolis, PR | 31.41 | 26.12 | 1.2 | prolado |

| Espécie | Acesso | Localização | N° de indivíduos | Valor 2C |
|---------------------------------|---------------|----------------------------|------------------|------------|
| | | | | Média (pg) |
| <i>Sisyrinchium palmifolium</i> | ESC 167 | São Francisco de Paula, RS | 5 | 4.85 |
| | ESC 487 | São Gabriel, RS | 3 | 4.95 |
| | ESC 567 | São Francisco de Paula, RS | 5 | 4.76 |
| | ESC 579 | São Francisco de Paula, RS | 3 | 4.87 |
| | Morro Santana | Morro Santana, POA, RS | 2 | 4.64 |
| <i>S. palmifolium sp. nov.</i> | ESC 213 | São Francisco de Paula, RS | 2 | 2.08 |
| | ESC 222 | São José dos Ausentes, RS | 1 | 2.65 |
| | ESC 570 | Bom Jesus, RS | 10 | 2.64 |

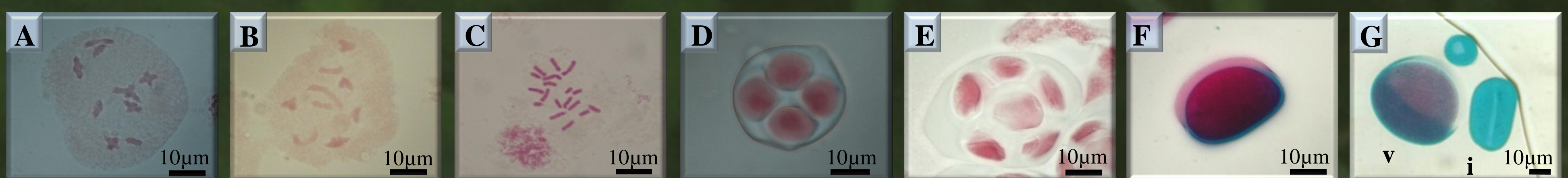


Figura 2. Análises citológicas. A e B - células meióticas em diacinese: 9 bivalentes (*S. palmifolium* e *S. bromelioides*, respectivamente); C - célula mitótica com 18 cromossomos (*S. palmifolium*); D - tetrade de micrósporos normal; E - tetrade de micrósporos anormal; F - pólen viável (v) e inviável (i); G - grão de pólen normal (*S. bromelioides*).

Conclusões

- ❖ *S. palmifolium*, *S. palmifolium nov.* e *S. bromelioides*: **2x = 2n = 18**;
- ❖ **Meiose** altamente **estável** (<10% de irregularidades; IM >99%);
- ❖ **Alta viabilidade polínica** (>89%);
- ❖ **Morfologia do pólen variável** dentro de *S. palmifolium* e entre diferentes espécies;

❖ **Análise mitótica** de *S. palmifolium* confirmou o número cromossômico **2x = 2n = 18**, com cromossomos grandes e cariótipo assimétrico.

❖ O **valor C** de *S. palmifolium* é **quase o dobro** do que o de *S. palmifolium sp. nov.*

Perspectivas: análises de cariótipo, bandamento cromossômico e análises moleculares vêm sendo realizadas com diferentes espécies da seção *Hydastylus*.