

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, estas formam o chamado complexo *Sisyrinchium palmifolium*. Tais espécies estão enquadradas na seção *Hydastylus*. Este estudo busca auxiliar na elucidação de problemas taxonômicos que envolvem *S. palmifolium* e outras espécies da seção. Foram analisados 20 acessos, incluindo as espécies *S. palmifolium*, *S. bromelioides*, *S. rectilineum* e *S. palmifolium sp. nov.*, uma nova espécie ainda não descrita. Número cromossômico, estabilidade meiótica e índice meiótico (IM) foram estudados em 13 acessos por esmagamento de anteras em carmim propiônico. A coloração de Alexander foi empregada para as análises dos grãos de pólen de 13 acessos. Pontas de raízes de dois acessos de *S. palmifolium* foram coradas pelo método Feulgen, fornecendo número e morfologia cromossômica. A quantificação de DNA (valor C) foi realizada por meio de citometria de fluxo, em 8 acessos de *S. palmifolium* e *S. palmifolium sp. nov.* O número cromossômico de *S. palmifolium*, *S. palmifolium nov.* e *S. bromelioides* foi idêntico: $2x = 2n = 18$. Revelou-se uma meiose altamente estável, com menos de 10% de irregularidades, um alto IM (>99%) e alta viabilidade polínica (>89%). Contudo, a morfologia do pólen variou dentro de *S. palmifolium* e também entre diferentes espécies, com grãos dos tipos prolado esferoidal, subprolado e prolado. A 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.* Essa diferença não está relacionada a níveis de ploidia diferentes já que ambas as espécies têm o mesmo número cromossômico. Análises de cariótipo e bandamento cromossômico, bem como análises moleculares (ISSR) vêm sendo realizadas com diferentes espécies da seção *Hydastylus*.