UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº17.228 de 25/11/2016
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

DIFERENCIAÇÃO MORFOLÓGICA DE *Croton grewioides* BAILL. (Euphorbiaceae)

Marilane da Luz Silva[1]; Daniela Santos Carneiro Torres[2]
1.Bolsita PIBIC/CNPQ; Universidade Estadual de Feira de Santana; e-mail: marilaneluz48@gmail.com
2. Orientador; Depto. de Ciências Biológicas; Universidade Estadual de Feira de Santana; e-mail: dscarneiro@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Delimitação, Morfometria, Taxonomia.

INTRODUÇÃO

As características morfológicas das espécies, desempenham um papel muito importante na área de taxonomia vegetal, pois com base nesses dados são produzidas identificações e descrições das espécies. No geral, fornecem a maior parte da informação usada na identificação de plantas (Judd et al. 2009).

Euphorbiaceae é conhecida por sua variação morfológica e diversidade de espécies, sendo *Croton* L., que é o segundo maior gênero da família, com ca. 1.300 espécies (Berry et al. 2005) apresentando uma taxonomia confusa, principalmente devido a ampla distribuição geográfica e variação morfológica. No Brasil são registradas 300 espécies, distribuídos ao longo da Caatinga na região nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, PI e SE) e em Minas Gerais (Carneiro-Torres 2009).

Dentre essas espécies encontra-se *Croton grewioides* Baill., um arbusto ou subarbusto ereto de até 2.5m alt., monóico com ramos esverdeados, folhas com margem serrilhada, glândulas clavadas e sésseis na base do limbo, brácteas lineares, 11 estames e flor pistilada pedicelada com sépalas estreito-triangulares a lineares (Caruzo et al. 2020). Suas folhas, quando maceradas, exalam um odor característico de canela ou alecrim, por isso é conhecida popularmente como “canelinha” ou “canelinha de cheiro” (Silva et al. 2009). A espécie foi descrita por Baillon (1863), com base no material *Blanchet 3100*, depositado no herbário de Paris e tem por sinônimo as espécies *C. zenthneri* Pax & K. Hoffm e *C. glycosmeus* Müll.Arg. (Caruzo et al. 2020).

Estudos apontaram propriedades antidiarreica e inseticida para *C. grewioides* a partir do óleo essencial extraído de suas folhas, evidenciando o potencial farmacológico e econômico da espécie. (Silva et al. 2008; Silva et al. 2016). Desse modo ver-se a importância de se estabelecer uma circunscrição mais clara para *C. grewioides* e assim tornar viável a realização de pesquisas com a mesma. Dessa forma, este trabalho teve por objetivo avaliar a diferenciação intraespecífica de *Croton grewioides*, a partir de métodos taxonômicos clássicos e técnicas de morfometria multivariada, a fim de contribuir para a delimitação da espécie.

METODOLOGIA

Foram analisados 82 indivíduos depositados no Herbário HUEFS e coletados ao longo da sua distribuição no Nordeste do Brasil. Foi realizada uma coleta para observação das populações em campo (Fig. 1), seguindo as técnicas convencionais para fanerógamas (Mori et al. 1989). O mapa de distribuição geográfica foi elaborado a partir das coordenadas retiradas das etiquetas dos espécimes pelo programa ArcGis 10.4.

Para verificar a variação e diferenciação morfológica dos indivíduos, foram realizadas análises morfométricas multivariadas, com a seleção dos 29 caracteres morfológicos (preferencialmente os contínuos), vegetativos (9#) e reprodutivos (20#). As medidas foram realizadas com auxílio de lupa e paquímetro digital, sendo todos os caracteres medidos em milímetro (mm). Os dados foram organizados em uma planilha do Excel com todos os indivíduos e as medidas para cada um deles, em formato compatível com os programas estatísticos utilizados. A partir desse conjunto de dados e após sua submissão ao teste de normalidade (Shapiro wilk), foi realizada uma Análise de Componentes Principais (PCA) e de Agrupamento, em três grupos de dados: um com caracteres vegetativos, outro com reprodutivos e com o conjunto de dados. Para a realização das análises estatísticas foram utilizados os softwares The Unscrambler X 10.5.1 (64-bit) e PAST 4.03 (versão para Windows 10).

Os resultados foram comparados às características morfológicas dos indivíduos estudados, da imagem do holótipo, *Blanchet 3100* (Herbário de Paris) e à descrição original segundo Baillon (1863).

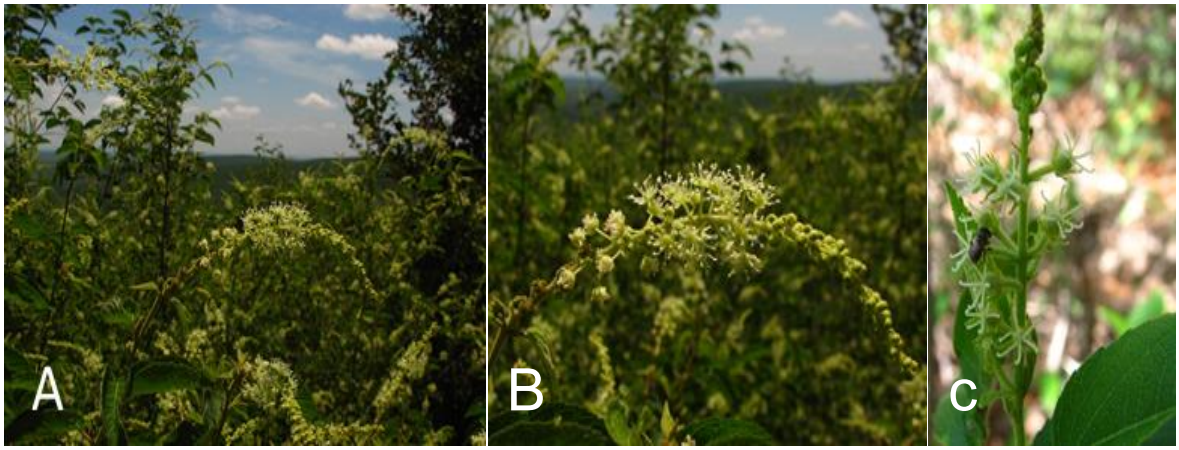

Figura 1. *Croton grewioides* Baill. A. Hábito. B. Inflorescência com flores pistiladas na base e estaminadas abertas e em botões. C. Flores pistiladas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das análises multivariadas foi possível observar que os indivíduos da espécie de *C. grewioides* apresentaram uma distribuição pouco difusa, onde não houve a formação de grupos isolados, mas sim um arranjo concentrado formando um único grupo, principalmente quando analisado o conjunto das variáveis vegetativas e reprodutivas (Fig. 2). Essa aproximação dos indivíduos foi observada tanto na Análise de Componentes Principais quanto na Análise de Agrupamento (não mostrado), tornando assim mais concreto e confiável os resultados obtidos.

Os resultados das análises, quando comparado a morfologia dos indivíduos da espécie de *C. grewioides*, apresentou uma verossimilhança, onde não foi observada

diferenciações significativas entre os indivíduos, mesmo aqueles que possuíam localização distinta. De acordo com Pereira (1989) as análises multivariadas apresentam ampla vantagem no agrupamento e/ou descrição de um conjunto de indivíduos por isso leva em consideração a variação e as correlações existentes entre os caracteres.

Levando também em consideração a sinonimização de *C. grewioides* e *C. zenthneri*, onde na descrição desta última, realizada por Pax & Hoffmann, em 1923, com base no material *Zehntner 4084* depositado no herbário de Munique, não é relatado o odor característico de *C. grewioides*, alecrim (metilchavicol) ou de cravo (eugenol), foi avaliado então se haveria a formação de grupos quando destacado o odor específico de cada indivíduo, o que não ocorreu (Fig. 3), tanto na análise com caracteres vegetativos quanto na análise dos caracteres em conjunto. Levando desta forma a confirmação da sinonimização das duas espécies.

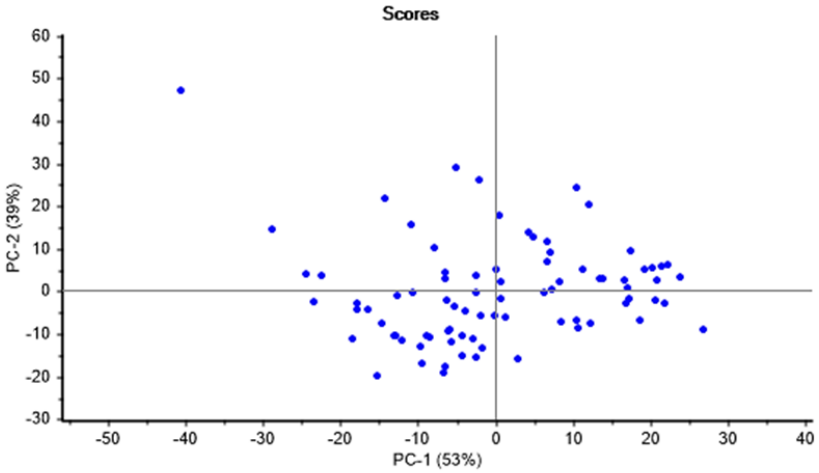

Figura 2. Representação dos escores dos dois primeiros eixos da PCA, utilizando 29 caracteres morfológicos, vegetativos e reprodutivos.

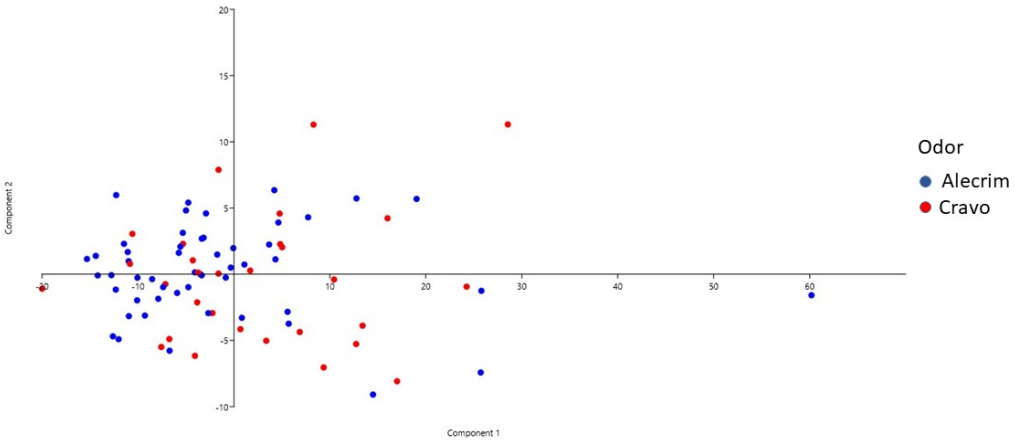

Figura 3. Representação dos escores dos dois primeiros eixos da PCA, utilizando 9 caracteres vegetativos com destaque para o odor do limbo de cada espécime, alecrim em azul e cravo em vermelho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados alcançados, não foi observada distanciações morfológicas significativas a ponto de levantar hipóteses de uma nova espécie. Dessa forma concluímos

que, pelo menos, nos indivíduos analisados neste presente trabalho, *Croton grewioides* trata-se de uma única espécie que, por raras vezes, apresentou diferenciação morfológica em alguns indivíduos. Este resultado desperta a necessidade de se fazer uma pesquisa mais aprofundada, e talvez com um maior número de representantes por população ao longo da distribuição geográfica da espécie utilizando dados genéticos, podendo assim chegar a uma circunscrição mais clara para a mesma. Desse modo, somos de acordo com a sinonimização de *Croton zehtneri* em *C. grewioides*, como estabelecido no Flora do Brasil.

REFERÊNCIAS

BAILLON, H. 1863. Euphorbiacées Américaines. Adansonia 4: 370.

BERRY, P. E. HIPP, A.L.; WURDACK, K.J.; VAN EE, B. & RIINA, R. 2005. Molecular phylogenetics of the giant genus *Croton* and tribe Crotoneae (Euphorbiaceae sensu stricto) using ITS and trnL–trnF DNA sequence data. *American Journal of Botany*, 92: 1520-1534.

CARNEIRO-TORRES, D.S.C. 2009. *Diversidade de Croton L. (Euphorbiaceae) no bioma caatinga*. Tese em Botânica – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana – BA.

CARUZO, M.B.R.; MEDEIROS, D.; SANTOS, R.F.D.; PEREIRA, A.P.N.; TORRES, D.S.C.; SECCO, R.S.; MUNIZ FILHO, E.; VALDUGA, E.; LIMA, L.R.; RIINA, R.; ROSSINE, Y. 2020. Croton in *Flora do Brasil 2020*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB17516>. Acesso: 30 jun. 2021.

JUDD W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. 2009**,** *Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético*. 3 ed. Porto Alegre; Artmed. 632p.

MORI, S.A.; SILVA, L.A.M.; LISBOA, G. & CORADIN, L. 1989. *Manual de Manejo de Herbário Fanerogâmico*. 2a ed. Ilhéus, Centro de Pesquisas do Cacau, 104 pp.

PAX, F. & HOFFMANN, K. 1923. Euphorbiaceae Americanae Novae, I. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 19: 172-177.

PEREIRA, A.V. *Utilização da análise multivariada na caracterização de germoplasma de Mandioca (Manihot esculenta Crants)*. 1889. Tese em Agronomia - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba – SP.

SILVA, J.S; SALES, M.F; & CARNEIRO-TORRES, D.S. 2009. O Gênero *Croton* (Euphorbiaceae) na microrregião do Vale do Ipanema, Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia* 60 (4): 879-901.

SILVA, A.D.S.; SILVA, K.M.E.; CLEMENTINO NETO, J.; COSTA, V.C.O.; PESSÔA, H.L.F.; TAVARES, J.F.; SILVA, M.S.; CAVALCANTE, F.A. 2016. *Croton grewioides* Baill. (Euphorbiaceae) Shows Antidiarrheal Activity in Mice. *Pharmacognosy Res*. 8(3): 202-205.

SILVA, C.G.V.; ZAGO, H.B.; J.G.S JÚNIOR, H.; CAMARA, C.A.G.; OLIVEIRA, J.V.; BARROS R.; SCHWARTZ, M.O.E & LUCENA, M.F.A.; 2008. Composition and insecticidal activity of the essential Oil of Cro*ton grewioides* Baill. against Mexican Bean Weevil (*Zabrotes subfasciatus* Boheman). *Journal of Essential Oil Research* 20: 179-182.