ISSN: 2594-6153

Avaliação fenotípica entre exemplares da família Cactaceae e a construção de cladogramas

Lucas Oliveira da Cruz Siqueira[1], Mike de Souza Moreira[1], Karina Faria Santos[1], Fábio Giordano[1]

[1]Universidade Santa Cecília (UNISANTA), Santos-SP, Brasil

Email: lucasiqueira94@yahoo.com.br

Resumo:O presente trabalho visa analisar plantas da família das Cactáceas selecionadas durante visita técnica realizada no Jardim Botânico Plantarum de Nova Odessa – SP para a disciplina de Biossistemática mediante observação a olho nu das características morfológicas das mesmas através da elaboração de um cladograma e um dendograma por meio do software *Past*, que faz uma análise e apresenta resultados de agrupamento a partir de combinação binária. Foramlevadas em consideração seis variáveis de diferenciação: espinhos, flor, forma, ocorrência em grupo, ramificação e enrijecimento.

Palavras-chave: Sistemática Botânica; Relações Filogenéticas; Família Cactácea; Taxonomia Botânica.

Phenotypic evaluation among specimens of the Cactaceae family and the construction of cladograms

Abstract: The present work aims at analyzing plants of the family of Cactaceae selected during a technical visit to the Botanical Garden Plantarum of Nova Odessa - SP for the discipline of Biosystematics, through observation of the morphological characteristics of the plants through the elaboration of a cladogram and a dendogram using the Past software, which performs an analysis and presents grouping results from the binary combination. Six differentiation variables were considered: spines, flower, shape, group occurrence, branching and stiffening.

Introdução

As cactáceas são provenientes de ambientes quentes, mais comumente encontradas no semiárido nordestino, apresentam grande capacidade para armazenamento de aguae possuem características bastantevariadas para asvárias espécies, sendo que algumas possuem diferentes utilidades dentre elas podemos destacar a paisagística e ornamental [3].

Tratam-se de plantas que podem se adaptar muito bem em climas secos e por isso são utilizadas principalmente na região nordeste para fins de alimentação de animais, possuindo grande valor econômico e consequentemente gerando renda e emprego [3].

Por serem plantas muito versáteis, algumas espécies vêm sendo muito utilizadas na gastronomia nordestina, inicialmente acabaram sendo adaptadas por conta da necessidade do

povo que sofria com a escassez de alimentos e hoje fazem parte de um conceito muito maior de sustentabilidade.

Objetivos

O objetivo relacionado àrealização desta pesquisa é a comparação das espécies selecionadas, através de análise cladística por meio da elaboração de um cladograma e um dendograma.

Material e métodos

A metodologia adotada no presente trabalho consiste em uma análise das características morfológicas observadas a olho nu durante visita realizada ao Jardim Botânico Plantarum de Nova Odessa – SP em 26 de agosto de 2018.

Foram selecionadas as plantas *Opuntia microdasys* (Lehm.) Pfeiff., *Pilosocereus aurisetus* (Werderm.) Byles & G.D. Rowler, *Parodia leninghausii* (Haage) F.H. Brandt., *Pilocereus fulvilanatus* (Buining & Brederoo) Ritter, *Cleistocactus samaipatanus* (Cárdenas) D.R.Hunt, *Tacinga inamoena* (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy e *Hildewintera colademononis* Diers & Krahn.

A partir dos conhecimentos acumulados durante a disciplina, foram selecionadas 06 (seis) características morfológicas: espinhos, flor, forma, ocorrência em grupo, ramificação e enrijecimento.

A partir das observações prescritas in loco as informações foram lançadas no software past, utilizado para elaboração de um cladograma e dendograma, caracterizando uma análise Cladística.

Resultados e Discussão

Através de análise empírica foi possível atribuir certas características, a seguir as fotos das plantas que foram utilizadas como instrumento da presente pesquisa (Figuras 1 a 7):



Figura 1. *Opuntia microdasys*



Figura 2. *Pilosocereus aurisetus*



Figura 3. *Parodia leninghausii*



Figura 4. *Pilocereus fulvilanatus*



Figura 5.*Cleistocactus samaipatanus*



Figura 6. *Tacinga inamoena*



Figura 7. *Hildewintera colademononis*

Foram lançadas no software past as 07 (sete) plantas selecionadas, juntamente com as 06 (seis) características observadas in loco, conforme a Tabela 1 a seguir:

Tabela 1. Plantas selecionadas x Características observadas.

	espinhos	*flor*	*arredondada*	*ocorrência em grupo*	*ramificado*	*enrijecido*
Opuntia microdasys	*0*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Pilocereus aurisetus	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*1*
Parodia leninghausii	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*0*
Pilocereus fulvilanatus	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*1*
Cleistocactus samaipatanus	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*1*
Tacinga inamoena	*0*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
Hildewintera colademononis	*1*	*1*	*0*	*1*	*0*	*1*

Posteriormente os dados obtidos foram lançados no programa *Past*, de acordo com a tabela 1, sendo que 1 significa a presença desta característica, e 0 significaria a ausência da mesma.

Vale frisar que a característica "flor", analisada na tabela acima foi considerada como presente em todas as plantas analisadas (Gráfico 1), ainda que no momento da observação estivessem ausentes, pois todas as plantas cactáceas em algum momento da sua vida apresentam ou apresentarão esta característica [1]. Em contrapartida foi feito um dendograma R com as observações feitas in loco, sendo que apenas *Tacinga inamoena* apresentava flor (Gráfico 2).

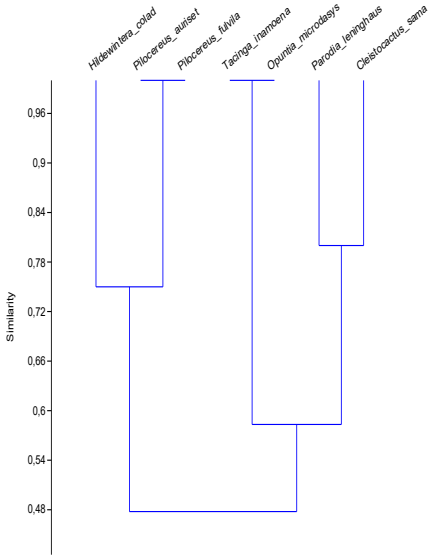


Gráfico 1. Dendograma R

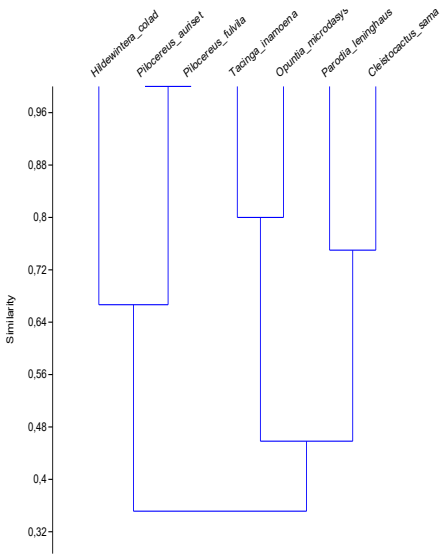


Gráfico 2. Dendograma R

Por esse motivo foi lançado no software past como característica presente e as demais ausentes, portanto numa comparação dos dendogramas, conclui-se a existência de 1 (um) grupo que não existiria no anterior. Tal fato poderia induzir ao erro o observador que de forma prematura não considerasse todas as fases da planta.

Vale destacar que o dendograma R, permite agrupar as diferentes espécies de acordo com a sua similaridade morfológica, conforme obtido a seguir, as espécies apresentam três agrupamentos segundo de índice de Jaccard (FERREIRA JÚNIOR; SOAREAS; COSTA; SILVA, 2008), para o pareamento de grupos com coeficiente de correlação cofenética de 0,8252, que expressa a semelhança entre espécies, baseando-se no número de características comuns.

Através do gráfico no modo cladograma, percebe-se que existe grande similaridade em suas características não florísticas e também que não houve alteração do gráfico 3 para o

gráfico 4 quanto a alteração da presença ou não da característica flor, conforme demonstrado nos gráficos a seguir:

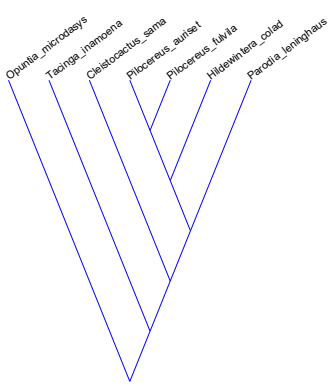


Gráfico 3. Cladograma

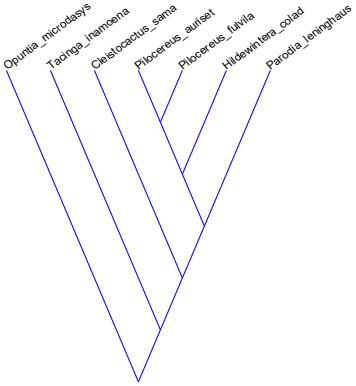


Gráfico 4. Cladograma

Por fim, vale frisar que através do dendograma R e o cladograma, é possível notar que ambas tenham uma forma de recurso visual muito utilizado na escola cladística para analisar as relações filogenéticas entre grupos de seres vivos. Nota-se geograficamente que a espécie da América do Norte e Central *Opuntia microdasys* aparece na base do cladograma e que 3 espécies brasileiras *Pilosocereus aurisetus; Parodia leninghausii; Pilocereus fulvilanatus* estão no terminal, junto com uma espécie originária da Bolívia: *Cleistocactus samaipatanus*

Conclusão

Foi constatado na comparação cladística por meio do cladograma e do dendograma R e com o auxílio das características (enrijecimento, espinhos, ocorrência em grupo, forma arredondada, flor e ramificação) observadas in loco, as relações entre grupos dos seres vivos. Entretanto, é salutar que o pesquisador no momento da atribuição das características consulte fonte complementar de referência para que não seja induzido a erro, como ocorreu no caso da característica flor.

Referências

1. HASHEINBACH, R. (2017) Mapa de distribuição de Cactaceae - disponível em http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/. Acesso 26 setembro 2018.
2. FERREIRA JÚNIOR EV, SOAREAS, TS, COSTA MFF, SILVA, VSM. Composição, diversidade e similaridade florística de uma floresta tropical semidecídua submontana em Marcelândia – MT. Acta Amazonica. Vol. 38, 2008.
3. USO E CONHECIMENTO DE CACTÁCEAS NO MUNICÍPIO DE SÃO MAMEDE (PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL) – disponível em <http://sites.uepb.edu.br> Acesso 26 setembro 2018.