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

ESTIMATIVA DA IDADE DO CANDOMBÁ (*Vellozia pyrantha*), ESPÉCIE PERENE DE USO TRADICIONAL DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA

Wendell Jesus de Carvalho[1] e Abel Augusto Conceição[2]
1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: w.jesusc22.wc@outlook.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: abel@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: biomassa foliar; campo rupestre; distúrbio por fogo.

INTRODUÇÃO

O Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) é uma unidade de conservação situada no centro da Bahia, constituída de um mosaico de cerrados, matas, caatingas e, principalmente, campos rupestres, a vegetação mais característica (Conceição, 2000). Plantas da família Velloziaceae constituem um dos componentes mais peculiares dos campos rupestres no PNCD, sendo uma família extremamente abundante nas formações de quartzito da Cadeia do Espinhaço, com mais de 80% das espécies restritas aos campos rupestres (Mello-Silva, 2016), onde as condições ambientais são extremas, como presença de solos rasos pobres em nutrientes, períodos prolongados de seca e elevada frequência de incêndios (Conceição, 2000; Mello-Silva, 2016). Dentre as espécies dessa família, o candombá (*Vellozia pyrantha* A.A.Conc.) se destaca por ser uma planta pirofítica influenciada por incêndios, que estimulam a ocorrência de intensa floração sincrônica de grande importância para o funcionamento dos campos rupestres (Conceição & Orr, 2012; Conceição *et al.* 2017). Devido à sua flamabilidade, o candombá é alvo de extrativismo em pequena escala por comunidades rurais da Chapada Diamantina, que o utilizam como tochas, velas, cola para reparo de rachaduras em instrumentos de garimpo e para afastar maus espíritos (Oliveira *et al.* 2015; Conceição *et al.* 2017).

O presente estudo foi idealizado com base na importância econômica do candombá, que ainda é utilizado para acender fogões a lenha na região do PNCD (Oliveira *et al.* 2015). Desse modo, tendo em vista que o tempo necessário para o crescimento dos indivíduos é uma informação preciosa para o manejo da espécie e dos campos rupestres no PNCD, propomos desenvolver um método para estimar a idade de indivíduos de candombá (*V. pyrantha*).

MATERIAL E MÉTODOS

Vellozia pyrantha é uma planta monocotiledônea dracenóide de porte arbustivo, cujas folhas formam rosetas espirotrísticas no ápice do pseudocaule, formando bainhas beges arqueadas para baixo quando secas, aparentando uma saia ao redor do ramo, rica em resina laranja inflamável (Conceição & Orr, 2012; Conceição *et al.*, 2017).

Os indivíduos foram coletados na Serra do Candombá (SC) e Morro dos Ventos (MV) no PNCD, com uma população na SC afetada por incêndio em 2011 (SC11) e outra afetada em 2018 (SC18), com uma terceira população amostrada no MV que sofreu o último incêndio em 2008 (MV08). Em cada população foram mensuradas a altura do indivíduo, altura da roseta, comprimento do pseudocaule, circunferência do pseudocaule e diâmetro da roseta (cobertura) em 10 indivíduos sorteados e que possuíssem apenas um pseudocaule com uma roseta. As folhas foram coletadas em campo e armazenadas em sacos de papel para secagem em estufa a 70ºC ± 5ºC por 72 horas até alcançarem peso constante (Brower *et al.*, 1998).

Informações sobre a quantidade de folha contida nos pseudocaules foi obtida de estudo prévio realizado por Jéssica Moreira Oliveira, sob orientação do professor Abel Conceição, que seccionou pseudocaules em segmentos de 5 cm para mensuração do peso encharcado, peso seco e volume. O material foi manualmente separado entre caule, raiz e folha, para obtenção do peso seco de folha contida no pseudocaule.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

BIOMASSA FOLIAR NO PSEUDOCAULE E BIOMASSA DA BAINHA DA FOLHA

Para estimativa da idade dos candombás inicialmente foi usado o incremento anual de biomassa foliar, pois o pseudocaule é formado em grande parte pela fusão de bainhas foliares. Então, o primeiro passo foi quantificar a porcentagem da folha que é incorporada ao pseudocaule, isto é, quanto da folha é bainha. Para isso, cada folha foi pesada em balança analítica e em seguida pesada novamente após a retirada da parte inferior e esbranquiçada da folha (a bainha). Desse modo, foi possível ter as medidas, em gramas, de quanto da folha corresponde a bainha (Tabela 1).

O segundo passo foi discriminar as biomassas secas de raiz, caule e folha dos contidas nos segmentos de pseudocaules (Tabela 2). Desse modo, calculamos que em média, 20,3% de toda folha que o candombá produz será incorporada ao pseudocaule (tabela 1), formado por aproximadamente 36,9% de biomassa foliar.

INCREMENTO ANUAL DE BIOMASSA

O próximo passo necessário foi saber a quantidade de biomassa foliar produzida pela *V. pyrantha* em um intervalo de tempo conhecido. As coletas de toda a roseta dos indivíduos de populações diferentes foram realizadas para que pudéssemos ter esse parâmetro de produção com diferentes tempos desde o último fogo e a partir destas pudemos estimar a curva de incremento de biomassa considerando três recorrências de incêndios: a cada três, oito e 11 anos. Os valores obedecem à equação de reta $y = 3{,}0031x - 2{,}5682$ para incêndios a cada três anos, $y = 1{,}1627x + 16{,}839$ para incêndios a cada 8 anos e $y = 0{,}9077x + 23{,}061$ para incêndios a cada 11 anos.

Tabela 1. Médias das porcentagens de bainha da folha do candombá de 10 indivíduos, populações e o conjunto das três populações.

Indivíduo	Média		
	SC18	SC11	MV08
1	22,50%	19,43%	24,34%
2	20,28%	16,85%	22,87%
3	20,42%	18,32%	19,46%
4	21,03%	21,05%	21,05%
5	20,94%	26,17%	22,12%
6	20,73%	22,49%	23,66%
7	20,30%	12,18%	23,80%
8	18,98%	14,90%	19,52%
9	19,19%	21,34%	20,53%
10	17,70%	14,33%	21,36%
População	20,21%	18,71%	21,87%
		Geral:	20,26%

Tabela 2. Porcentagens de raiz, folha e caule que compreendem o pseudocaule do candombá.

População	Indivíduo	Dados			Porcentagens		
		Caule (g)	Raiz (g)	Folha (g)	Caule	Raiz	Folha
SC11	1	1,60	1,85	2,20	28,32%	32,74%	38,94%
	2	1,21	1,70	2,26	23,40%	32,88%	43,71%
	3	1,31	1,24	2,28	27,12%	25,67%	47,20%
	4	2,94	2,74	1,72	39,73%	37,03%	23,24%
	5	2,60	2,13	2,14	37,85%	31,00%	31,15%
					Média das folhas:		36,91%

ESTIMATIVA DA IDADE DO CANDOMBÁ

As idades do candombá foram calculadas a partir das equações de incremento de biomassa foliar com o tempo. O tempo em meses (x) que um candombá leva para produzir uma quantidade y de biomassa foliar contida no pseudocaule foi estimado considerando diferentes frequências de fogo. Desse modo, obteve-se que sob intervalo mais curto entre incêndios o candombá produz maior quantidade de pseudocaule comparada aos intervalos mais longos entre incêndios. Por exemplo, um indivíduo sob regime de incêndios a cada três anos demoraria cerca de 50 anos para ter um pseudocaule de 1 kg, enquanto sob intervalo de 11 anos entre incêndios, levaria cerca de 165 anos para o pseudocaule atingir 1 kg. As estimativas de idade dos 30 indivíduos amostrados nas três populações variaram entre 27 anos (52,5 cm de alt.) e 162 anos (58 cm alt.), valores próximos aos estimados para *Vellozia kolbekii*, utilizando outro método (Alves, 1994).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conseguimos desenvolver uma forma de estimar a idade dos candombás (*V. pyrantha*) a partir de mensurações das biomassas foliares (proporção contida no pseudocaule, proporção de bainha e acúmulo de biomassa com o tempo), comprimento do pseudocaule

e volume do pseudocaule, consistindo em um novo método para estimativa de idade em plantas, aplicável a diferentes frequências de incêndios. As equações das retas formadas a partir dos dados da produção de biomassa foliar ao longo do tempo revelam uma taxa de incremento maior sob incêndios mais frequentes, enquanto sob intervalos mais longos de incêndios, os indivíduos crescem mais lentamente.

As idades dos indivíduos estimadas têm implicações importantes para o uso, manejo e conservação do candombá e dos campos rupestres no Parque Nacional da Chapada Diamantina, tendo em vista que é uma espécie endêmica inflamável, dominante em extensas áreas de campo rupestre arbustivo suscetível ao fogo no PNCD e ainda é alvo de extrativismo nos dias de hoje (Oliveira *et al.*, 2015; Souza, 2015).

REFERÊNCIAS

ALVES, R. J. V. 1994. Morphological age determination and longevity in some *Vellozia* populations in Brazil. *Folia Geobotanica Phytotaxa Praha* 29(1): pp. 55-59.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H.; ENDE VON, C. N. 1998. *Field and laboratory methods for general ecology*. MacGraw-Hill, New York. 273p.

CONCEIÇÃO, A. A. 2000. Alerta para a conservação da biota na Chapada Diamantina. *Ciência Hoje* 27: 54-56.

CONCEIÇÃO, A. A.; ORR, B. J. 2012. Post-fire flowering and fruiting in the caulescent rosette *Vellozia sincorana*, an endemic plant to the Northeast of Brazil. *Acta Botânica Brasilica*, 26: 94-100.

CONCEIÇÃO, A. A.; SOUZA, J. M.; CARNEIRO, J. S.; MENEZES, N. L. 2017. Old for people, new for science: a previously undescribed species of harvested *Vellozia* (Velloziaceae) endemic to the Chapada Diamantina National Park, Bahia (Brazil). *Phytotaxa***,** 329: 253-261.

MELLO-SILVA, R. 2016. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Velloziaceae. *Rodriguésia* 69(1): 259-262.

OLIVEIRA, R. C. S.; SCHMIDT, I. B.; ALBUQUERQUE, U. P.; CONCEIÇÃO, A. A. 2015. Ethnobotany and harvesting impacts on Candomba (*Vellozia* aff. *sincorana*), a multiple use shrub species endemic to Northeast Brazil. *Economic Botany*, 69(4): 318-329, 2015.

SOUZA, J. M. 2015. Efeitos do fogo nas populações de *Vellozia* aff. *sincorana*, espécie útil e endêmica da Serra do Sincorá, Bahia, Brasil. Universidade de Feira de Santana, Feira de Santana, Tese.