

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

TÍTULO: PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO UMBUZEIRO

PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO DE ASSIS C. ALMEIDA - MSc.

ALUNO: JOÃO MIGUEL DE MORAIS NETO

CAMPINA GRANDE - PB

JANEIRO - 1988





Biblioteca Setorial do CDSA. Abril de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

RESUMO.....	01
1 - INTRODUÇÃO.....	02
2 - IMPORTÂNCIA	04
3 - OBJETIVO	05
4 - METODOLOGIA	06
5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	08
6 - CONCLUSÃO	14
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15



R E S U M O

O trabalho tratou da propagação vegetativa do um buzeiro (Spondias tuberosa. Arr.Cam), em condições de "lata da", em área do Departamento de Engenharia Agrícola.

Os tratamentos constaram da combinação das variáveis: comprimento das estacas (20, 40 e 60cm) e diâmetros das estacas (1,0, 3,0 e 4,5). Foi também observado o efeito do âcido giberélico e do âcido indolbutírico no desenvolvimento vegetativo da parte aérea em estacas de um só comprimento e diâmetro (20cm e 3,9cm) respectivamente. Os estaqueamentos foram realizados em recipientes de cerâmica com capacidade de 40 kg, contendo uma mistura de areia e esterco de curral. Após a brotação de cada estaca, diariamente era avaliado o número médio de estacas vegetadas, número médio de broto por estaca, comprimento médio de broto por estaca, comprimento médio de folhas por estacas, número e comprimento médio de folíolos.

Através dos resultados obtidos, pode-se verificar que as estacas de maior comprimento e diâmetro foram as mais viáveis, bem como as tratadas com âcido indolbutírico. Apresentaram resultados mais satisfatórios que as tratadas com âcido giberélico.



1 - INTRODUÇÃO

O umbuzeiro (Spondias tuberosa Arr. Cam) é uma planta da família Ana cardiacea, de porte baixo, tronco curto e com folhas compostas e inflorescência tipo panícula possuindo uma copa baixa densa, de ramos tortos e excessivamente esgalhada. Suas folhas compostas são formadas de 5 a 9 folíolos e sua inflorescência tipo panícula tem flores pequenas e brancas que se desenvolvem com o início da estação mais úmida. As raízes são longas com intumescências redondas e escuras, providas de tecidos lacunosos, celulósicos cheios de água, com grandes reservas nutritivas, que são utilizadas nas épocas secas. O fruto é uma drupa elipsoidal glabra ou levemente pilosa. (GOMES, 1940; BRAGA, 1960, DUQUE, 1973; SILVA et alii 1984).

Sendo uma planta xerófila como o sisal, a palma e aveloz, o umbuzeiro se adapta as áreas secas do nordeste brasileiro onde ocorrem baixos índices de precipitação pluviométricas, altas temperaturas e ambiente seco com umidade relativa de 55 - 75% e com insolação de 2000 - 3000 h de luz solar. Uma característica importante é sua capacidade de desenvolvimento em vários tipos de solo do semi-árido, desde os leves arenosos até solos pesados argilosos.

A propagação do umbuzeiro é feita por sementes, podendo propagar-se vegetativamente. Devido a segregação e recombinação de gens ocorrem grandes variações quando da propagação sexuada, daí seu inconveniente. Percebe-se também uma maior velocidade no ciclo vegetativo na propagação por estaquia.

Até hoje, pouca coisa tem sido pesquisada sobre a propagação vegetativa do umbuzeiro.

DUQUE (1973) relembra que em 1938, Guerra já alertava aos técnicos e ao governo a necessidade de um trabalho visando promover um plantio ordenado por estaquia ou enxertia, como também um melhoramento no habitat desta xerófita.

Esta planta oferece grandes possibilidades de industrialização devido a grande variedade de produtos que podem ser obtidos de seu fruto. Cerca de 48 subprodutos foram relacionados por REGIS (1959).

É indubitável portanto, a necessidade de preservação desta frutífera, bem como de incentivo a pesquisa para que a partir de informações sobre a cultura, comportamento e desenvolvimento possa-se obter elementos indispensáveis para determinação de novas técnicas e meios de tornar esta cultura cada vez mais aproveitável no semi-árido nordestino.



2 - IMPORTÂNCIA

Devido as condições de má distribuição das precipitações pluviiais, secas periódicas, solos rasos e com limitações ao plantio de culturas de subsistência, a região semi-árida, também conhecida como Polígono das Secas, tem sido um verdadeiro problema sócio-econômico para o País. Daí a importância de pesquisas no sentido de desenvolver projetos capazes de introduzir a nível de agricultor frutíferas xerófitas, que constituam verdadeira fonte de renda para diversas famílias.

O umbuzeiro além de ser consumido na forma "in natura" pode ser aproveitado como doces, sucos, geléias, licores, refresco, forragem animal etc. O fruto oferece pois condições de comercialização e industrialização, podendo tornar-se excelente fonte de renda para esta gente sofrida do semi-árido. Portanto parece-nos ser de fundamental importância o incentivo por parte do governo em promover pesquisas com esta frutífera que possui uma vida superior a cem anos e devido ao seu xerofilismo, adapta-se muito bem as condições de secas do Nordeste, assim seria uma forma segura de atenuar a miséria reinante nestas regiões castigadas pela seca.



3 - OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo a avaliação da influência do comprimento (20, 40 e 60cm) e do diâmetro (1,0, 3,0 e 4,5cm) no desenvolvimento do: (1) número de estacas vegetadas; (2) número médio de brotos por estacas; (3) comprimento médio de brotos por estacas; (4) comprimento médio de folhas por estacas; (5) número e comprimento médio de folíolos, e, a influência dos ácidos giberélico e indolbutírico sobre os parâmetros já citados em estacas de 20cm e 3,0cm, respectivamente para comprimento e diâmetro.



4 - METODOLOGIA

4.1. Localização

O experimento foi instalado em casa preparada com cobertura de palha, em área do Laboratório de Armazenamento do Departamento de Engenharia Agrícola do Campus II, da UFPb, sediado em Campina Grande - Paraíba.

4.2. Material vegetal utilizado

Foram utilizadas estacas de umbuzeiro (Spondias tuberosa Arr. Cam.), cedidas por proprietários da região do Cariri da Paraíba.

4.3. Substrato

Como substrato, utilizou-se uma mistura de areia com esterco de curral na proporção de 2:1. Os dados de análise química dessa mistura, realizada no Laboratório de Salinidade do DEAg/UFPb, encontram-se em anexo. Como recipientes foram usados jarros de cerâmica de 50cm de altura e capacidade de 40 kg.

4.4. Obtenção das estacas

As estacas foram provenientes de distintas plantas, coletados de ramos laterais e do interior da copa das árvores, utilizando-se apenas aquelas que se mostravam lignificadas. Estas foram seccionadas em bisel nas extremidades superior e inferior, eliminando-se as folhagens laterais.



4.5. Tratamentos

Foram considerados o diâmetro e o comprimento, das estacas para realizar a coleta de informações sobre o desenvolvimento e brotações das estacas como: (1) início de brotação (data); (2) número médio de estacas vegetadas; (3) número médio de brotos por estacas; (4) comprimento médio de broto por estaca; (5) comprimento médio de folha por estaca; (6) número e comprimento médio de folíolos. Para a medição do diâmetro considerou-se a base da estaca e foi classificado em pequeno (0,5 - 1,0cm), médio (1,1 - 3,9cm) e grande (4,0 - 5,0cm). Usou-se três comprimentos de estacas 20cm (C1), 40cm (C2) e 60cm (3). Foi também observado o efeito do ácido giberélico e indolbutírico sobre os parâmetros mencionados em estacas de 20cm e 3,0cm respectivamente para comprimento e diâmetro.

4.6. Estaqueamento

O corte e preparo das estacas, deu-se em 20/08/87, posteriormente estas passaram por um período de "cura" que durou 48 horas, e, em seguida foram enteradas em 1/3 do seu comprimento e, o substrato mantido úmido através de regas manuais periodicamente.

4.7. Dados observados

Após o início da brotação foram registrados e estudados os parâmetros: número de estacas vegetadas, número médio de broto por estaca; comprimento médio de broto por estaca; comprimento médio de folhas por estaca; número e comprimento de folíolos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Número médio de estacas vegetadas sem tratamento químico

QUADRO 1.

	D ₁	D ₂	D ₃	T
C ₁	5	7	4	16
C ₂	10	13	11	34
C ₃	7	13	15	35
T	22	33	30	85

No Quadro 1, são mostrados os dados referentes ao número de estacas vegetadas para comprimento (C) e diâmetro (D). Verificou-se que as estacas de maior comprimento e diâmetro (C₃ = 60cm e D₃ = 5,0cm) proporcionaram 100% de estacas vegetadas. Já para as estacas C₁D₃ e C₁D₁, registou-se, em valores absolutos as menores porcentagens de estacas vegetadas com 25% e 36% respectivamente. Observa-se ainda, que as estacas de comprimentos e diâmetros C₃D₂ e C₂D₂ apresentaram em valores absoluto o mesmo número de estacas vegetadas.

A influência do comprimento e do diâmetro sobre a capacidade das estacas brotarem, pode estar relacionada com a maior quantidade de substâncias de reservas. PINHEIRO & OLIVEIRA (1973) confirma a observação pra estaquia com figueira; CAZÉ FILHO (1983) para estaquia de umbuzeiro, apesar de resultados contraditórios de SILVA et alii (1979) que estudando propagação vegetativa do umbuzeiro não encontraram influência do comprimento da estaca sobre o seu enraizamento. Portanto, os resultados, deste trabalho concordam com os de CAZÉ FILHO

(1983).

5.2. Número médio de brotos por estacas sem tratamento químico.

QUADRO 2.

	D ₁	D ₂	D ₃
C ₁	1	1	2
C ₂	2	3	4
C ₃	2	3	5

No Quadro 2, são apresentados o número médio médio de brotos por estacas. Como se vê, as estacas de maior comprimento (C=60cm) e diâmetro (D ≅ 5,0cm). Foram superiores aos demais.

Observou-se que as estacas de comprimento e diâmetros C₂D₂; C₃D₂, não diferiram entre si, porém, apresentaram-se superiores as de comprimento e diâmetros C₁D₁ ; C₁D₂; C₁D₃; C₂D₁ e C₃D₁ respectivamente, sendo os resultados semelhantes aos observados no sub-ítem anterior, para o número médio de estacas vegetadas. Portanto, verifica-se novamente, que as melhores respostas para número médio de broto por estaca foram obtidas com estacas de maior comprimento e diâmetro, e isto possivelmente, tenham ocorrido devido à sua maior capacidade de armazenar substância de reservas ao nível de auxina.

5.3. Comprimento médio de brotos por estacas sem tratamento químico.

QUADRO 3.

	D ₁	D ₂	D ₃
C ₁	2,5 cm	7,7 cm	10 cm
C ₂	9,0 cm	6,0 cm	9,5 cm
C ₃	9,4 cm	6,5 cm	10,5 cm

No Quadro 3 são apresentados o comprimento médio de brotos por estaca. Como observa-se as estacas de menor comprimento (C = 20cm) e diâmetro (D = 1cm) foram as que apresentaram os piores resultados para os parâmetros estudados em valor absoluto, já as de maior diâmetro (D = 5cm) foram as que apresentaram maiores valores absolutos de comprimento médio de brotos, confirmando assim a discussão do item anterior (5.2).

5.4. Comprimento médio de folhas e folíolos por estaca e número médio de folíolos por estaca sem tratamento químico.

QUADRO 4.

	D ₁			D ₂			D ₃		
	N	L ₁ (cm)	L ₂ (cm)	N	L ₁ (cm)	L ₁ (cm)	N	L ₁ (cm)	L ₂ (cm)
C ₁	9	3,5	2,0	20	3,5	2,5	24	4,5	2,5
C ₂	9,5	2,5	1,5	17	3,0	2,5	14	3,5	2,0
C ₃	9,5	3,5	1,5	9	3,0	1,5	21	4	2,0

Onde:

N - Número médio de folíolos por estaca

L₁ - Comprimento médio de folhas por estaca

L₂ - Comprimento médio de folíolos por estaca

Mais uma vez verificamos melhores resultados em valores absolutos nas estacas de maior comprimento e diâmetro, o que vem ratificar a discussão feita quanto ao número médio de estacas vegetadas, observaas no Quadro 1.

5.5. Número médio de estacas vegetadas com tratamento químico.

QUADRO 5.

	NÚMERO DE ESTACAS QUE BROTARAM.	NÚMERO TOTAL DE ESTACAS.	% ESTACAS BROTADAS.
ÁCIDO GIBERÉLICO	3	15	20%
ÁCIDO INDOLBUTÍRICO.	10	21	47,6%

5.6. Número médio de brotos por estaca com tratamento químico.

QUADRO 6.

	NÚMERO MÉDIO DE GEMAS QUE BROTARAM
ÁCIDO GIBERÉLICO	1
ÁCIDO INDOLBUTÍRICO.	2

5.7. Comprimento médio de broto por estaca, número médio de folíolos por estacas, comprimento médio de folíolos por estaca e comprimento médio de folíolos por estaca com tratamento químico.

QUADRO 7.

	\bar{L} (cm)	N	L_1 (cm)	L_2 (cm)
ÁCIDO GIBERÉLICO	3,25	3	2	1,0
ÁCIDO INDOLBUTÍ- RICO.	7,7	15	3,5	2,5

Onde:

- \bar{L} - Comprimento médio de broto por estaca
- N - Número médio de folíolos por estaca que vegetaram.
- L_1 - Comprimento médio de folhas por estaca que vegetaram.
- L_2 - Comprimento médio de folíolos por estaca que vegetaram.

Por observações feitas aos Quadros 5, 6 e 7, notamos que as estacas tratadas com ácido indolbutírico apresentaram maiores valores absolutos para os parâmetros: número de estaca brotadas, número médio de brotos por estaca, comprimento médio de broto por estaca, número médio de folíolos por estaca, comprimento médio de folhas por estaca e comprimento médio de folíolos por estaca que as tratadas pelo ácido giberélico.

Entretanto, os baixos valores apresentados com uso do ácido giberélico, pode estar relacionado com a concen



tração usada. MUÑOZ & SOLANES (1983), com Prunus pérsica, e HOSTALACIO et alii (1977), evidenciaram que o ácido indolbutírico é considerado um dos melhores estimuladores de enraizamento.

GALVÃO (1985) estudou enraizamento do umbuzeiro com estacas tratadas com ácido indolbutírico e indolacético, tendo conhecido que o ácido indolbutírico atua de maneira bastante ampla na fisiologia da planta, tanto na parte aérea como na raiz. A conclusão do autor vem confirmar as observações aqui apresentadas.



6. CONCLUSÃO

Da análise e interpretação dos resultados observados, pode-se chegar às seguintes conclusões:

a) estacas com maior comprimento (60cm) mostraram-se como mais viáveis.

b) estacas com diâmetros maiores (1,1-3,9 e 4,0-5,0cm), apresentaram resultados satisfatórios, com destaque para aquelas de 4,0 - 5,0cm.

c) os parâmetros estudados com fitohormônio manifestaram melhores respostas para o ácido indolbutírico.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. de A. C.; SANTOS, E. O. dos. Propagação Vegetativa do Umbuzeiro. Campina Grande - Pb. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CAMPUS II - 1986 (PROJETO).

GALVÃO, A. O. Efeito dos Fito-hormônios, IBA e ANA, no Enraizamento de Estacas do Umbuzeiro. Areia - Pb. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CAMPUS II - 1985 (Tese de Mestrado).

SILVA, C. M. M. de S.; PIRES, I. E.; SILVA, H. D. da. Caracterização dos Frutos do Umbuzeiro. Petrolina, PE. EMBRAPA - CPATSA, 1987. 17p. (Boletim de Pesquisa, 34).

