

PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES DE BRACATINGA
(*Mimosa scabrella* Benth.)

BIANCHETTI, A. *

RESUMO

Este trabalho apresenta informações sobre aspectos fenológicos, secagem, extração, beneficiamento manual e mecânico, armazenamento e dormência de sementes de bracatinga.

A quantidade de frutos que deve ser coletada para a obtenção de um quilograma de sementes varia com a região. Em Colombo, através do método de colheita direto das árvores de ramos com frutos, são necessários 15,79 kg de frutos para conseguir-se um quilograma de sementes. Em Irani e Catanduvas, no Estado de Santa Catarina, as relações fruto-semente são de 2,55:1 e 3,15:1, respectivamente, através do método de colheita no chão.

A extração das sementes pode ser manual ou mecânica. As vantagens da extração manual são o menor nível de danos mecânicos e elevada porcentagem de pureza. Como desvantagem, ressalta-se o tempo gasto para a extração de grandes volumes de sementes, conseqüentemente encarecendo o custo da semente comercial.

A extração mecânica apresentou vantagens de ganho de tempo e custos menores que a manual. Como desvantagens, têm-se as perdas de sementes pela trilhadeira e danos mecânicos.

A limpeza e o beneficiamento foram feitos conjuntamente em mesa de gravidade. O grau de pureza médio foi elevado de 82% para 96%.

A dormência, devido à impermeabilidade do tegumento, pode ser superada através da imersão das sementes em ácido sulfúrico concentrado por quatro minutos ou pela imersão em água à temperatura entre 80 e 90°C, deixando-se as sementes em repouso nesta água fora do aquecimento, por 18 horas.

1. INTRODUÇÃO

A bracatinga projeta-se atualmente no mercado de madeira da região sul do Brasil, principalmente como matéria-prima na fabricação de chapas de aglomerados ou como fonte energética.

Em vista do crescimento rápido dessa espécie, seu uso em reflorestamento pode ser encarado como uma alternativa ao fornecimento de energia para a secagem de grãos ou sementes agrícolas, bem como ao fornecimento de lenha para atender às necessidades tanto rurais como urbanas. Como espécie pioneira de matas exploradas e secundárias, muito contribuiu para ocupar clareiras abertas pela exploração do pinheiro-brasileiro e outras árvores nativas (REITZ et al. 1978). Entre os vários estudos que necessitam ser realizados com respeito a esta espécie, destaca-se a pesquisa em produção e tecnologia de sementes.

Neste trabalho, são apresentados os métodos comumente usados nos diversos estádios de produção e tecnologia de sementes de bracatinga e resultados de pesquisas obtidos pela Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro Sul (URPFCS).

* Pesquisador da Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul — URPFCS (PNPF/EMBRAPA/IBDF).

2. FENOLOGIA

Segundo CARVALHO (1980), no Paraná, a bracatinga floresce nos meses de maio a agosto. No Estado de Santa Catarina, o florescimento ocorre de julho a setembro (REITZ et al. 1978). No Rio Grande do Sul, este ocorre nos meses de agosto e setembro (MAIXNER & FERREIRA 1976).

Segundo CARVALHO (1981), a bracatinga inicia o florescimento já a partir de oito meses de idade, porém a porcentagem de floração é pequena, dando-se em árvores com cerca de 3 m de altura.

3. FRUTIFICAÇÃO E MATURAÇÃO

3.1 Frutos

O fruto é um lomento oblongo-linear, achatado, séssil, obtuso, mucronado, levemente toruloso, com articulações rombóides ou quase retangulares caducas e deiscentes (REITZ et al. 1978).

3.2 Frutificação

No Paraná, a frutificação ocorre de novembro a janeiro (CARVALHO 1980), em Santa Catarina nos meses de dezembro a março (REITZ et al. 1978) e no Rio Grande do Sul, nos meses de dezembro a março (MAIXNER & FERREIRA 1976).

3.3 Maturação

3.3.1 Estado de maturação dos frutos

A bracatinga apresenta frutos com articulações rombóides deiscentes. Em vista disto, o conhecimento da época aproximada da maturação é indispensável para o procedimento de coleta. O atraso desta, pode acarretar na perda total da produção do ano.

3.3.2 Ponto de maturação fisiológica

Os estudos preliminares feitos sobre o ponto de maturação fisiológica (BIANCHETTI 1981), indicaram que sementes de bracatinga de melhor qualidade fisiológica podem ser obtidas na região de Colombo, PR, efetuando-se a coleta entre 10 a 30 de janeiro.

4. COLHEITA

A colheita de sementes de bracatinga pode ser realizada tanto diretamente nas árvores,

como em árvores abatidas. A desvantagem do último método consiste na perda das árvores matrizes.

As sementes podem ser coletadas diretamente nas árvores ou no chão após a deiscência dos frutos.

5. PRODUÇÃO DE SEMENTES

A formação de uma área de produção de sementes de bracatinga pode ser feita a partir de um povoamento de regeneração natural com idade de cinco anos. Estes povoamentos geralmente chegam a apresentar 6.000 árvores/ha. A produção de sementes ainda é reduzida, pelo fato de as árvores do maciço do povoamento apresentarem menor diâmetro de copa em relação ao das bordaduras. Para aumentar a área física e a insolação destas árvores, visando o aumento do diâmetro da copa, são necessários cortes anuais sucessivos, para se obter no final da rotação um número de 250 a 300 árvores/ha. O espaçamento entre árvores ficará em torno de 6,0 m x 6,5 m. Como ainda nada foi pesquisado sobre este assunto, os valores de produção média de frutos e sementes por árvore e por ha foram baseados nos dados coletados pelo Projeto Produção de Sementes, da URPFCS, em Irani e Catanduvas, no Estado de Santa Catarina.

Os frutos com sementes foram coletados no chão, após a vibração manual das árvores. Em Irani, a colheita foi feita em 43 árvores com uma produção total de 109 kg de frutos. Em Catanduvas, foram coletados 93 kg de frutos de 30 árvores.

Com base nestes dados de colheita, foi possível calcular:

– Produção média de frutos/árvore (g)	– Procedência Irani	2.535
	– Procedência Catanduvas	3.100
– Relação fruto/semente (kg)	– Procedência Irani	2,55:1
	– Procedência Catanduvas	3,15:1
– Produção média sementes/árvore (g)	– Procedência Irani	994
	– Procedência Catanduvas	873

Considerando-se um número de 250 a 300 árvores/ha, a produção de frutos e sementes será de:

– Produção de frutos/ha (kg)	– Procedência Irani	633,75 a 760,50
	– Procedência Catanduvas	775,00 a 930,00
– Produção de sementes/ha (kg)	– Procedência Irani	248,52 a 298,23
	– Procedência Catanduvas	218,31 a 261,97

Para a coleta de 1.000 kg de sementes serão necessários 3,4 a 4,0 ha em Irani, e 3,8 a 4,6 ha, em Catanduvas.

6. EXTRAÇÃO, SECAGEM E BENEFICIAMENTO

A extração de sementes de bracatinga pode ser manual ou mecânica. Para maior facilidade de liberação das sementes, os frutos podem ser submetidos à secagem natural ou artificial.

Segundo FAGUNDES (1975), o processo de trilhagem é dificultado quando vagens de **Glicene max** são colhidas com umidade acima de 18%. O autor verificou, também, que as sementes com teor de umidade inferior a 11% são muito suscetíveis a danos mecânicos.

Nos estudos preliminares sobre extração de bracatinga realizados na URPFCS, foi verificado que o teor de umidade das vagens após a colheita variava entre 20 e 25%. Com este teor, a extração das sementes, tanto pelo método manual como pelo mecânico, não é eficiente pelo fato de a maioria das vagens não sofrerem o processo de trilhagem. A exposição dos frutos ao sol por um período de dois dias pode reduzir o teor de umidade das vagens de 20–25% para 14%.

Os frutos com sementes de bracatinga com o teor de umidade em torno de 14% foram submetidos por BIANCHETTI (1981) à extração manual e mecânica. Foram testadas três procedências, sendo uma do Paraná e duas de Santa Catarina.

6.1. Extração manual

A extração de sementes de bracatinga realizada manualmente consiste em acondicionar os frutos em sacos de aniagem, os quais são submetidos a batidas com um cacete de madeira.

Para a determinação do rendimento deste método, foram acondicionadas 3.000 gramas de frutos em sacos de aniagem e medidos os tempos gastos para a trilha e limpeza das sementes. Foi determinado também o peso da semente extraída e da palha. Os resultados constam da Tabela 1.

TABELA 1 — Tempo gasto para o processo de trilhagem, limpeza e peso de sementes extraídas e da palha de 3.000 g de frutos, de três procedências da bracatinga (**Mimosa scabrella** Benth.)

Procedência	Tempo gasto p/ trilha frutos (minuto)	Tempo gasto p/ benef. sementes (minuto)	Peso (g) semente extraída	Peso (g) da palha	Relação fruto/sem. kg
Colombo, PR	155'00"	2'49"	190	2.810	15,79:1 *
Irani, SC	15'00"	2'04"	1.175	1.825	2,55:1 **
Catanduvas, SC	18'30"	2'55"	845	2.155	3,55:1 **

* Colheita direta nas árvores de ramos com frutos de lomentos

** Colheita no chão de lomentos

Verifica-se na Tabela 1, que o tempo gasto para a trilha manual de sementes de bracatinga procedidas de Colombo foi dez vezes superior ao utilizado com a procedência de Irani e oito vezes ao da procedência de Catanduvas.

O maior tempo usado para extrair as sementes colhidas em Colombo pode ser devido ao

método de colheita (direta das árvores com ramos e frutos) e/ou maior resistência dos frutos à abertura.

Não houve muita variação quanto ao tempo gasto (2--3 minutos) para a limpeza das sementes. Esta foi feita através de duas peneiras com malhas de cinco e três milímetros, respectivamente

A maior quantidade de sementes extraídas de 3.000 g de frutos foi obtida com a procedência de Irani, 1.175 g. Consequentemente, para a obtenção de um quilograma desta procedência são necessários 2,55 kg de frutos. Para Catanduvas, a relação foi de 3,55:1

A alta relação fruto/semente, de 15,79:1, encontrada na procedência de Colombo foi devida ao método de colheita direto nas árvores de ramos com frutos. Assim sendo, o peso dos ramos influenciou sobremaneira na redução da quantidade de sementes obtidas por quilograma de ramos com frutos

6.1.1 Custo da extração manual

Para o cálculo do custo da extração manual de sementes de bracatinga considerou-se o seguinte:

Salário mínimo + encargos sociais	Cr\$ 11.000,00
Extração de 1.000 kg de sementes	
Hora/homem com base no salário mínimo	Cr\$ 46,00

Com base nos resultados apresentados na Tabela 1, foram estimados os custos e os tempos gastos para a extração de 1.000 kg de sementes de bracatinga das três procedências, os quais são apresentados na Tabela 2

TABELA 2 — Estimativa do tempo gasto e custo da extração manual de 1.000 kg de sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.)

Procedência	kg de frutos p/obtenção de 1.000 kg de sementes	Tempo gasto para trilha (dia/homem)	Custo da trilha (Cr\$)	Tempo gasto p/limpeza (dia/homem)	Custo da limpeza (Cr\$)	Tempo para limpeza e (dia)	Custo da trilha e (Cr\$)
Colombo, PR	15.790	1.699,62	625.460,16	30,88	11.363,84	1.730,50	636.824,00
Irani, SC	2.550	26,56	9.774,08	3,66	1.346,88	30,22	11.120,96
Catanduvas, SC	3.550	45,61	16.784,48	7,19	2.645,92	52,80	19.430,40

Verifica-se, na Tabela 2, que são necessários 1.730,50 dias (1.699,62 dias para trilha e 30,88 dias para limpeza) para que um homem, trabalhando oito horas diárias, extraia e limpe manualmente 1.000 kg de sementes de bracatinga da procedência de Colombo. O custo deste trabalho foi estimado em Cr\$ 636.824,00. Para que as operações de extração e limpeza sejam realizadas em 30 dias úteis, seria necessário o emprego de 58 homens.

Para as procedências de Irani e Catanduvas, SC, o tempo gasto para a extração e limpeza das sementes, e o custo destas operações, são significativamente inferiores aos de Colombo. Para a trilha e limpeza de uma tonelada de sementes provenientes destas localidades, um homem leva de 30 a 53 dias com um custo não superior a Cr\$ 20.000,00.

6.1.2 Pureza, germinação e danos mecânicos

Os resultados do teste de pureza, germinação e danos mecânicos após a extração manual das três procedências são apresentados na Tabela 3.

TABELA 3 — Teste de pureza, germinação e danos mecânicos após a extração manual de três procedências de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.)

Procedência	Pureza (%) *	Germinação (%) **	Nível dos danos observados pela análise pureza	Nível dos danos observados na germinação
Colombo, PR	99,7	68,5	0	0
Irani, SC	99,7	80,1	0	0
Catanduvas, SC	99,7	82,2	0	0

* Análise de pureza em 47g

** Escarificação por três minutos em H₂SO₄

Observa-se na, Tabela 3, que as procedências de Santa Catarina apresentaram elevadas porcentagens de pureza e germinação. Na procedência do Paraná, apesar da alta pureza, a germinação das sementes foi de apenas 68%. As sementes não foram danificadas pela extração manual.

6.2 Extração mecânica

As sementes de bracatinga podem ser extraídas mecanicamente através do uso de uma máquina de trilhar feijão (Fig. 1). Esta máquina de marca EDA, modelo TR—parcela, é fabricada por De Antoni S/A, em Caxias do Sul, RS. O seu motor, de marca WISCONSIN, modelo S/8D, movido a gasolina e resfriado a ar, tem 331 cm³ de cilindrada e atinge 3.600 rpm. A única adaptação feita na máquina foi a colocação de uma peneira com malha de 5 mm na mesa do saca palha para reduzir o grau de impureza da semente. Isto porque o ventilador totalmente aberto não tem força suficiente para eliminar, através do saca palha, os pedaços de ramos e lomentos trilhados. Ao contrário, a perda de sementes é grande porque estas são de menor peso que a palha. Com meia abertura do ventilador este problema foi solucionado.

Para a determinação do rendimento do método de extração mecânica com a trilhadeira EDA, foram usados 100 kg de frutos e medidos o tempo gasto para trilha e consumo de combustível da máquina.

6.2.1 Custo da extração mecânica

Para o cálculo do custo da extração mecânica de sementes de bracatinga, foi considerado o seguinte:

- Aluguel da trilhadeira por hora Cr\$ 500,00
- Combustível (litro/gasolina) Cr\$ 75,00
- Salário mínimo + encargos. Cr\$ 11.000,00
- Horas/homem com base no salário mínimo. Cr\$ 46,00
- Rendimento de trilha: 300 kg/fruto/hora
- Consumo de combustível pela máquina: 1 litro/hora

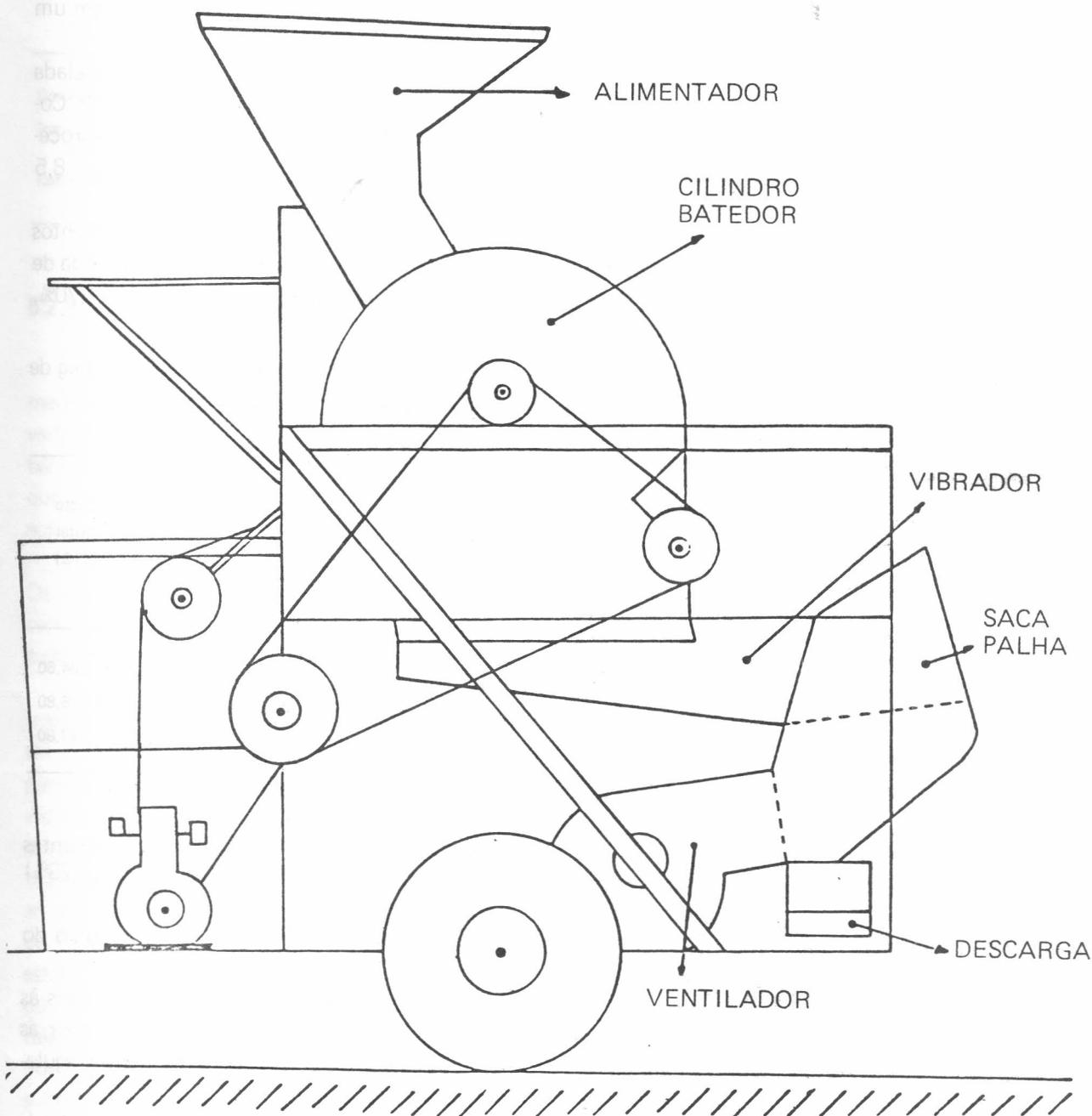


FIG. Trilhadeira marca EDA – modelo TR–parcela

As estimativas dos custos e do tempo gasto para extrair 1.000 kg de sementes de bracinga de cada procedência testada são apresentados na Tabela 4. Verifica-se que são necessários 6,6 dias para que um homem operando a trilhadeira proceda a extração de 1.000 kg de sementes da procedência de Colombo. O custo desta operação foi de Cr\$ 32.664,60.

Tanto o custo como o tempo gasto para a extração de sementes obtidas em Irani e Catanduvas são significativamente inferiores aos das coletadas em Colombo (Cr\$ 5.278,00 e Cr\$... 7.327,00, respectivamente).

Foram determinadas, também, as percentagens de danos mecânicos, de perdas de sementes pela máquina e de lomentos não trilhados e de germinação.

Para este teste, a máquina foi regulada para 800 rpm com meia abertura de ventilação.

O tempo gasto para trilhar os 100 kg de frutos foi de 20 minutos. O consumo foi de 0,3 litro de gasolina comum. Desta forma, pode-se trilhar 300 kg de frutos por hora com um litro de combustível.

Considerando-se as quantidades de frutos necessários para a obtenção de uma tonelada de sementes (Tabela 2), o tempo gasto para trilhar 15.790 kg de frutos da procedência de Colombo foi de 52,63 horas, 2.550 kg da procedência de Irani, 8,5 horas e dos 3.550 kg da procedência de Catanduvas, de 11,83 horas. Os consumos de combustível foram 52,6 litros, 8,5 litros e 11,8 litros, respectivamente.

As percentagens de danos mecânicos, de perdas de sementes pela máquina, de lomentos não trilhados, de pureza e germinação são apresentados na Tabela 5. Observa-se que a perda de sementes pela máquina somente foi elevada para a procedência de Colombo, chegando a 11,70%.

TABELA 4 — Estimativa dos custos e tempos gastos para a extração mecânica de 1.000 kg de sementes de três procedências de bracinga (*Mimosa scabrella* Benth.)

Procedência	kg/frutos p/obtenção de 1.000 kg de sementes	Tempo gasto para trilha mecânica dias/homem	Combustível gasto litros	Custo hora/homem (Cr\$)	Custo Combustível (Cr\$)	Aluguel Trilhadeira (Cr\$)	Custo Total (Cr\$)
Colombo, PR	15.790	6,6	52,6	2.419,60	3.945,00	26.300,00	32.664,60
Irani, SC	2.550	1,1	8,5	391,00	637,50	4.250,00	5.278,80
Catanduvas, SC	3.550	1,5	11,8	542,80	885,00	5.900,00	7.327,80

Quanto aos danos mecânicos visíveis na análise de pureza, foi verificado que as sementes procedidas de Irani (0,57%) são menos suscetíveis a eles que as procedências de Colombo (1,23%) e Catanduvas (1,91%).

A impureza das amostras obtidas após a extração mecânica, mesmo com o artifício do uso da peneira com malha de cinco milímetros na mesa do vibrador, ainda foi elevada.

As germinações das sementes perdidas pela máquina foram em média 27% inferiores às trilhadas. Isto quer dizer que, muitas adaptações devem ser feitas na máquina para reduzir as perdas das sementes viáveis, tais como vedações na mesa vibratória e canaleta de descarga, regulagens no sistema de ventilação e uso de peneiras no saca palha.

A trilhadeira apresenta um rendimento de 19 kg de sementes por hora da procedência de Colombo, 117,6 kg para Irani e 84,50 kg por hora para Catanduvas.

TABELA 5 — Percentagens de lomentos não trilhados, de perda de sementes nos lomentos não trilhados, pela máquina e total, de danos mecânicos, de purezas e germinações após a extração de três procedências de bracatinga (**Mimosa scabrella** Benth.)

Procedência	Perda de Semente			Danos Mecânicos	Pureza	Germinação %	
	Lomentos não trilhados %	Pela máquina %	Total %			Sementes perdidas p/máq.	Semente trilhada
Colombo, PR	1,95	9,75	11,70	1,23	78,5	37,0	61,1
Irani, SC	—	0,99	0,99	0,57	82,1	39,1	67,3
Catanduvas, SC	—	3,65	3,65	1,91	87,6	48,9	77,4

6.2.2 Limpeza e beneficiamento mecânico

Conforme foi apresentado na Tabela 5, a percentagem de impurezas, após a extração mecânica das sementes das três procedências variou de 12 a 21%. Esta percentagem muito elevada deprecia o material para a comercialização. Desta forma, torna-se necessária a limpeza ou beneficiamento para se reduzir o grau de impureza a níveis inferiores. Como não existe legislação que determine o padrão de pureza para sementes florestais, foi estabelecido que este deveria ser acima de 95%, após o beneficiamento.

Foi utilizado para a limpeza de sementes de bracatinga uma mesa de gravidade de marca OLIVER, modelo 80A, de fabricação norte-americana, com um rendimento médio para grandes culturas, de uma tonelada por hora. Para bracatinga, não foi possível medir o rendimento e o custo em vista da pequena quantidade de sementes que foi beneficiada.

Para o uso da mesa de gravidade, as sementes devem estar limpas e apresentar um tamanho uniforme. Esta utiliza a diferença de peso para efetuar a separação. Desta forma, sementes do mesmo tamanho mas de pesos diferentes poderão ser separadas. Na falta de uma máquina para realizar a pré-limpeza das sementes de bracatinga antes destas serem levadas à mesa de gravidade, procurou-se efetuar esta operação na própria mesa. Assim sendo, além da limpeza, as sementes foram também separadas por peso. Segundo WELCH (1974), a separação na mesa é feita em duas etapas. Primeiro, à medida que as sementes passam por esta, entram na corrente de ar que vem de baixo e atravessa toda a superfície porosa da mesa. A corrente de ar é regulada de forma que o volume de ar que atravessa a massa de sementes é suficiente para produzir uma estratificação vertical da mesma. As sementes mais leves ficam em cima e as mais pesadas no fundo, junto à superfície da mesa. Em segundo lugar, deve haver a separação das camadas horizontais. Isto ocorre através do movimento lateral das diferentes camadas junto das bordas da mesa porosa, onde são descarregadas através de bicas separadas. Para este fim, a mesma é montada sobre braços articulados e inclinados, acionados por um sistema excêntrico de propulsão, imprimindo-lhe um movimento de vaivém. A vibração da mesa é rápida, com um movimento para cima e para frente em relação à parte mais elevada da mesa, e um movimento para baixo e para

trás em relação à parte mais baixa. Com o movimento para frente, as sementes pesadas são empurradas para cima e para frente. Com a movimentação para trás e para baixo, a mesa porosa apanha as sementes já num ponto mais acima na mesa. As sementes mais leves flutuam por cima das camadas mais pesadas e são levadas, por meio de gravidade, para a parte inferior da mesa.

A mesa de gravidade, segundo WELCH (1974), permite cinco ajustamentos principais:

a) Quantidade de ar:

Controla-se esta por meio de um registro (manivela) no lado da entrada na caixa do ventilador. O ar deve ser regulado de tal forma que a camada de sementes se estratifique. A corrente de ar muito forte manterá as sementes misturadas, impedindo a sua estratificação, e as sementes pesadas irão para a extremidade mais baixa da mesa juntamente com o material leve. No caso de se usar corrente de ar insuficiente, não haverá a estratificação das sementes e as mais leves subirão na mesa porosa, juntamente com as sementes pesadas.

b) Elevação na extremidade

(Elevação da mesa na direção do movimento para cima e para frente)

A finalidade desta ajustagem da inclinação da extremidade da mesa é levantá-la de tal maneira que as sementes pesadas possam ser separadas das leves, depois da estratificação das mesmas.

c) Elevação da extremidade posterior

A finalidade de ajustar a inclinação neste lado posterior é regular a velocidade do movimento das sementes em direção ao lado de descarga da mesa. O aumento da inclinação lateral resultará num aumento da velocidade de deslocamento, enquanto a diminuição da inclinação diminuirá a velocidade. Misturas de sementes com ligeira diferença de peso exigem uma inclinação relativamente pequena, a fim de permitir um tempo maior para a estratificação das mesmas. Usa-se uma inclinação mais forte para misturas que apresentam acentuada diferença de gravidade específica e se estratificam mais depressa.

d) Velocidade do excêntrico

A velocidade do eixo excêntrico pode ser variada, ajustando-se os dispositivos de câmbio de velocidade. O aumento da velocidade do excêntrico provocará um aumento na deslocação das sementes na parte posterior, enquanto que a diminuição na velocidade terá como resultado um deslocamento mais lento.

e) Velocidade na alimentação

É importante que o carregamento (alimentação) da mesa de gravidade seja uniforme e de acordo com a sua capacidade. Um carregamento muito rápido terá como consequência a descarga de um excesso de boa semente junto com o material leve. Em ocasião alguma deve qualquer parte da mesa porosa estar em descoberto, pois isto causará distribuição desigual do ar através da mesa.

A mesa de gravidade não faz uma separação muito exata entre sementes leves e pesadas. Verifica-se entre estas uma área de mistura de sementes, isto é, sementes de peso intermediário. Este material contém uma grande quantidade de sementes boas para serem descartadas como refugo, portanto deve ser repassado na máquina para se recuperar a semente boa.

Para a limpeza e o beneficiamento da bracatinga foram retiradas as barras de metal da mesa que servem de represamento para facilitar o caminhamento das sementes através desta. Os ajustes realizados para esta operação foram somente quanto a:

a) Quantidade de ar

O ar que passa através da mesa provém de cinco ventiladores dispostos em linha. Foram deixados abertos somente dois destes, conforme a Fig. 2.

b) Elevação da extremidade (movimento para cima e para frente). O máximo permitido pela mesa.

c) Elevação da extremidade posterior da mesa (inclinação lateral).

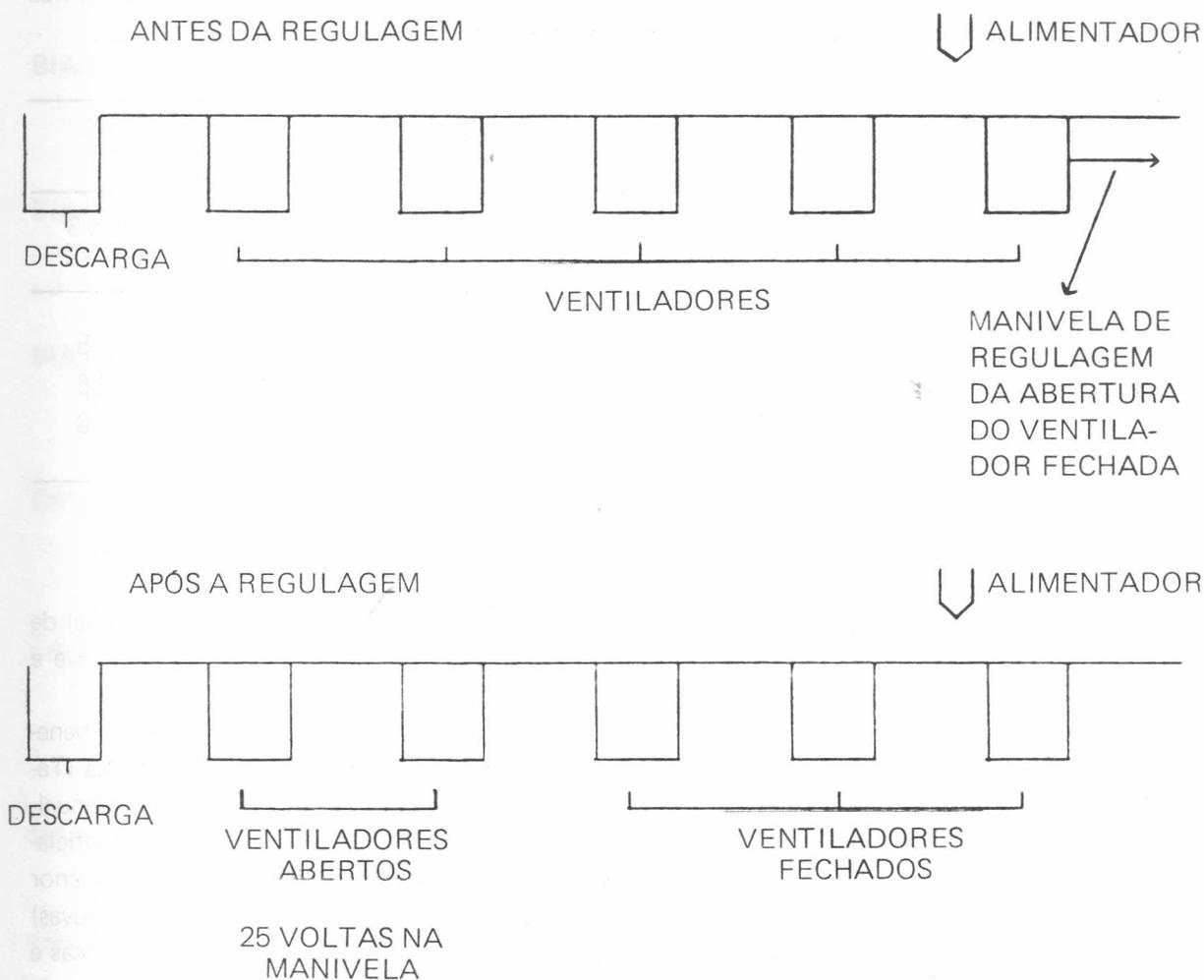


FIG. 2 Regulagem dos ventiladores da mesa de gravidade para sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.)

Foi usada uma inclinação relativamente pequena a fim de permitir um tempo maior para a estratificação das sementes.

As canaletas de descarga, no extremo posterior da mesa, foram reguladas nas distâncias de 20 cm (bica 1), 50 cm (bica 2) e 20 cm (bica 3). Na bica 1, foram coletadas as sementes pesadas, na bica 2, uma mistura de leves e pesadas e na bica 3, sementes leves e palha. O material obtido nas bicas 2 e 3 foram repassados três vezes na mesa de gravidade.

Os resultados de percentagem de pureza e germinação após o beneficiamento são apresentados na Tabela 6.

Foi apresentado na Tabela 5 que, a impureza das sementes após a trilha foi elevada, mesmo com o artifício do uso de uma peneira com malha de cinco milímetros na mesa do vibrador. Após a limpeza e beneficiamento na mesa de gravidade, a pureza das sementes das três procedências atingiu percentagens superiores a 95% na bica 1 (Tabela 6). Para a obtenção de purezas semelhantes às conseguidas após a extração manual (Tabela 3) através do uso da mesa de gravidade são necessários novos estudos e maiores quantidades de sementes.

A variação da impureza ainda elevada e apresentada pelas sementes coletadas nas bicas 2 e 3, foi devida a pequena quantidade de material disponível para o beneficiamento, o qual após o ter-

TABELA 6 – Percentagem de pureza e germinação após o beneficiamento de sementes de três procedências de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) na mesa de gravidade.

Procedência	Pureza			Germinação		
	Bica 1	Bica 2	Bica 3	Bica 1	Bica 2	Bica 3
Colombo, PR	95,46	75,38	5,32	68,3	17,5	12,5
Irani, SC	97,20	40,17	16,99	84,0	14,8	12,6
Catanduvras, SC	97,64	84,05	45,27	84,5	47,3	43,8

ceiro repasse na mesa deixava parte desta descoberta. Isto causou uma distribuição desigual de ar através da mesa prejudicando a estratificação, com conseqüente mistura de material leve e pesado.

Comparando-se os resultados de germinação das três procedências obtidos após o beneficiamento das sementes (Tabela 6) com os da extração manual (Tabela 3) e após a trilha (Tabela 5), verifica-se que as percentagens de germinação obtidas com sementes extraídas manualmente (68,5% – Colombo, 80,1% – Irani e 82,2% – Catanduvras) foram semelhantes às beneficiadas na mesa de gravidade (68,3% – Colombo, 83,0% – Irani e 84,5% – Catanduvras). A menor germinação das sementes após a trilha (61,1% – Colombo, 67,3% – Irani e 77,4% – Catanduvras) pode ser atribuída à mistura na amostra de sementes leves, pesadas, quebradas, chochas, ocas e perfuradas por insetos, as quais são separadas na mesa de gravidade para as bicas 2 e 3. Isto pode ser verificado na Tabela 7, onde se apresentam as germinações obtidas dos materiais coletados nestas bicas, das três procedências.

6.2.3 Armazenamento

Segundo REITZ et al. (1978), as sementes de bracatinga podem ser armazenadas em condições normais de temperatura e umidade por períodos de até três anos. Entretanto, os autores recomendam que o armazenamento seja feito em câmaras frias.

6.2.4 Dormência de sementes

Comparando os melhores tratamentos obtidos nos métodos de imersão em água quente, ácido sulfúrico e água fria de seu trabalho realizado no ano de 1979, BIANCHETTI (1981) recomenda para testes de laboratório como tratamento para superar a impermeabilidade de tegumento de sementes de bracatinga, a imersão das sementes em H_2SO_4 concentrado por 4 minutos. Sob o ponto de vista prático, a imersão das sementes em água à temperatura entre 80°C e 90°C, deixando-as em repouso nesta água sem o aquecimento por 18 horas, pode ser recomendado para a quebra de dormência das sementes em programas de viveiro.

7. REFERÊNCIAS

- BIANCHETTI, A. Comparação de tratamentos para superar a impermeabilidade do tegumento de sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella* **Benth.**). **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, (2), p. 57–68, jun. 1981.
- BIANCHETTI, A. **A extração, limpeza e beneficiamento de sementes de bracatinga** (*Mimosa scabrella* **Benth.**). Curitiba, EMBRAPA, Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul, 1981. (Não publicado).
- BIANCHETTI, A. Produção e tecnologia de sementes florestais. In: SEMINÁRIO DE SEMENTES E VIVEIROS FLORESTAIS, 1., Curitiba, 1981. **I Seminário de sementes e viveiros florestais**. Curitiba, FUPEF, 1981. v.1, p. 15–42.
- CARVALHO, P.E.R. **Levantamento florístico da região de Irati-PR (1ª aproximação)**. Curitiba, EMBRAPA, Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul, 1980. 44p. (Circular Técnica, 3).
- CARVALHO, P.E.R. **Comportamento de bracatinga** (*Mimosa scabrella* **Benth.**) **em plantios experimentais**. Curitiba, EMBRAPA/URPFCS, 1981. 18 p. (Trabalho apresentado no IV SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS "Bracatinga uma alternativa para reflorestamento", Curitiba, jul. 1981).
- CARVALHO, P.E.R. **Composição e crescimento de um povoamento natural de bracatinga** (*Mimosa scabrella* **Benth.**). Curitiba, EMBRAPA/URPFCS. 1981, 12p.
- DEICHMANN, V.V. **Noções sobre sementes e viveiros florestais**. Curitiba, Escola de Florestas, 1967. 196p.
- FAGUNDES, S.R.F. **Uma ótima colheita mecânica**. Curso para técnicos responsáveis por lavou-
ras de produção de sementes, MEC. Pelotas, Universidade Federal de Pelotas, Centro de
Treinamento e Informação Sul, 1975.
- MAIXNER, A.E. & FERREIRA, L.A.M. Contribuição ao estudo das essências florestais e frutí-
feras nativas do Estado do Rio Grande do Sul. **Trigo e Soja**, Porto Alegre, (18):5, 1976.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M. & REIS, A. Bracatinga. **Sellowia**, Itajaí, (28/30):114–8, 1978.
- WELCH, G.B. **Beneficiamento de sementes no Brasil**. Brasília, AGIPLAN, 1974. 205p.