

1. INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar se propaga vegetativamente, e as mudas devem ser provenientes da cana planta, sendo muito importante a qualidade e sanidade da muda, já que a cultura permanecerá por 5 a 6 anos no campo.

No sistema convencional de plantio de cana-de-açúcar utilizam-se mudas de aproximadamente 12 meses de idade, distribuídas no interior do sulco de plantio, e picadas em toletes de 3 a 4 gemas.

Sabendo-se dos efeitos de “dominância apical”, as metades inferiores dos colmos (do pé ao meio), não brotam satisfatoriamente bem, ao contrário do que ocorre com as metades superiores dos colmos (do meio até a ponta).

As metades inferiores dos colmos, por apresentarem maior concentração de sacarose, e por não brotarem de modo satisfatório, poderiam ser melhor aproveitadas se usadas para outros fins mais adequados, como a própria produção de açúcar, álcool, cachaça, etc.

Propôs-se neste trabalho, pesquisar a viabilidade de utilização apenas metades superiores dos colmos como mudas no plantio, em diferentes sistemas de distribuição dessas mudas; e disponibilizar as metades inferiores desses mesmos colmos para fins mais nobres do que serem jogados simplesmente nos sulcos para, na maioria das vezes, se deteriorarem e se perderem.

Tal proposta visa otimizar o emprego dos colmos de cana-de-açúcar por ocasião do plantio, usando-se como mudas somente as partes mais apropriadas para isso.

Dessa forma, ao invés de se gastar cerca de 12 toneladas de colmos de cana por hectare, passar-se-ia a gastar cerca de 5 a 6 toneladas de mudas por hectare.

Cortando-se ao meio os colmos de 12 meses de idade e utilizando-se somente metades superiores dos mesmos, ou seja, gastando-se apenas a metade da quantidade de mudas, foram obtidos resultados de produtividade em cana-planta que não diferiram quando comparado ao sistema convencional de plantio de colmos inteiros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

As mudas de cana-de-açúcar devem ter de dez a doze meses de idade e ser provenientes de cana-planta. Não se indica usar mudas de cana madura, com dezoito meses ou mais, isto porque as gemas do terço inferior já se encontram maduras, brotando com dificuldade. Como consequência, ter-se-á uma brotação desigual que vai influir na formação do canavial (PASSOS; CANÉCHIO FILHO, 1987).

Segundo Casagrande (1991) ocorre um fenômeno de dominância apical, o qual se manifesta nos colmos de cana-de-açúcar, sob condições normais de crescimento, que explica o que acontece quando se planta toletes de diferentes comprimentos e números de gemas.

Quando a planta da cana-de-açúcar atinge crescimento ativo, a sua gema apical produz auxinas em quantidade, que no caule tem um transporte polar e basípeto, isto é, do ápice para a base, diminuindo essa polaridade com o envelhecimento do colmo. As auxinas induzem alongamento (expansão) dos tecidos recém formados, mas também inibem,

normalmente, a emergência das gemas laterais, o que é denominado “dominância apical” (LUCCHESI, 1995)

Segundo Valio (1979), citado por Lucchesi (1995), atualmente acredita-se no conceito de mobilização ou translocação dirigida como controle da germinação e do crescimento das gemas laterais, pois quando aplicada a caules decapitados a auxina aumenta a mobilização de nutrientes para a região decapitada. A auxina e outros hormônios causam uma translocação de nutrientes para essa região, em detrimento das gemas laterais, as quais ficariam carentes de substrato.

Já no sulco o corte da cana em toletes se faz necessário porque as gemas da ponta, brotando mais rapidamente, seguidos da brotação da do meio, consomem as reservas da cana em prejuízo das gemas do pé que, sendo mais velhos, demoram mais a brotar (PASSOS; CANÉCHIO FILHO, 1987). Segundo Passos & Canéchio Filho (1987), atuam no processo de brotação os hormônios de crescimento que se formam nas gemas brotadas e estas substâncias inibem a brotação das do pé, o que ocasiona falhas no canavial, tornando às vezes necessário o replantio.

Conforme Dillewijn (1952), citado por Casagrande (1991), a dominância da gema do ápice é verificada pelo não desenvolvimento das gemas laterais do colmo que permanecem num estado de dormência. Quando a gema do ápice é removida ou cessa sua atividade normal devido à geada, podridões, ataque de broca e florescimento, as gemas laterais poderão se desenvolver, produzindo brotos.

A germinação dos toletes depende do cultivar, do estado nutricional do tolete, teor de umidade no tolete, no solo e no ar, temperatura e aeração do solo e do tratamento térmico dos toletes (LUCCHESI, 1995).

Lee (1984) conduziu oito experimentos para verificar a viabilidade do uso de cana inteira. No final da experiência, recomendou o uso de cana inteira, sem picar, com a idade de 8 a 10 meses, se as mudas forem originadas de cana planta, e 9 meses se originárias da soca; não descartar o palmito da muda, efetuando o corte do topo de modo a manter todas as bainhas das folhas do palmito, para assim evitar o levantamento das pontas; plantar pé com ponta bem cruzada, evitar cobertura com muita terra e utilizar variedades que se apresentam como eretas, quando da coleta de mudas.

Dependendo do processo fisiológico em estudo, determinados produtos (reguladores vegetais) podem ser utilizados. Segundo Nickell (1988), citado por Lucchesi (1995), para melhorar a germinação, a emergência da nova planta e o perfilhamento, utilizaram-se, de: arginina (amido-ácido), ethephon, chlormequat, ácido indolbutírico e Bualta; e na alongação do colmo, giberelina (ácido giberélico-GA₃).

A cana-de-açúcar contém porcentagens variáveis de sacarose, de acordo com o local geográfico, clima da região, época, variedade, condições de cultivo, etc. Segundo Fauconnier & Bassereau (1975), há um maior teor de sacarose no pé da cana, que no meio, sobretudo no ápice. A comparação da “riqueza” em açúcar das três partes da cana industrial proporciona, algumas vezes um índice bastante útil sobre seu grau de maturação.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no município de Delta-MG, em terras da Usina Caeté / Unidade Delta.

O solo é classificado como um latossolo vermelho escuro. A profundidade do sulco de plantio foi de 30 cm.

As variedades utilizadas foram a SP80-1816, RB855536, RB 835486. As mudas tinham a idade de 12 meses. Foram instalados 3 experimentos idênticos, mudando-se apenas a variedade.

O plantio se deu nos dias 14 e 15 de abril de 2000.

Na adubação foi utilizada a fórmula 6-20-25, aplicando-se 600kg/ha, foi efetuada ainda cobertura com 100kg uréia/ha aplicada superficialmente após 5 meses.

No controle de plantas daninhas, utilizou-se um dessecante, no caso o Glyphosate, na dose de 4,5 l/ha, e, ainda, a mistura de Diuron + Hexozinone, na dose de 3kg/ha, em pós-emergência da cultura.

Utilizou-se o esquema de parcelas sub-divididas dentro do delineamento em Blocos Casualizados (DBC), com 4 tratamentos principais designados às parcelas e 4 tratamentos secundários designados às sub-parcelas. Cada experimento ocupou uma área de aproximadamente 1728 m². Os croquis dos experimentos são apresentados no Apêndice.

3.1. Tratamentos e Sub-tratamentos

Os tratamentos principais constituíram-se em 4 diferentes tipos de mudas, sendo :

- a) tratamento 1 : foram utilizadas mudas constituídas por “colmos inteiros” com 12 meses de idade, picados em toletes de 3 a 4 gemas no interior do sulco.
- b) tratamento 2 : foram utilizadas mudas constituídas pelas metades inferiores dos colmos, picando-se em toletes de 3 a 4 gemas no interior do sulco.
- c) tratamento 3 : foram utilizadas mudas constituídas pelas metades superiores dos colmos, picando-se em toletes de 3 a 4 gemas no interior do sulco.
- d) tratamento 4 foram utilizadas mudas constituídas pelas metades superiores dos colmos, sem picar em toletes no interior do sulco.

Os tratamentos secundários constituíram-se em 4 diferentes sistemas de distribuição das mudas no interior dos sulcos, sendo : cruzamento duplo; cruzamento simples; cruzamento simples com aplicação de ethephon e cruzamento simples com aplicação de carbofuran. Os produtos ethephon e carbofuran foram aplicados com jato dirigido às mudas, já distribuídas no interior dos sulcos.

Nas figuras 1, 2, 3 e 4 são apresentados os esquemas dos tratamentos secundários (sistemas de distribuição de mudas) para cada um dos tratamentos principais

(tipos de mudas). Para melhor entender as figuras considerou-se esquematicamente 1 colmo inteiro sendo representado pelas metades : inferior e superior, como se segue :

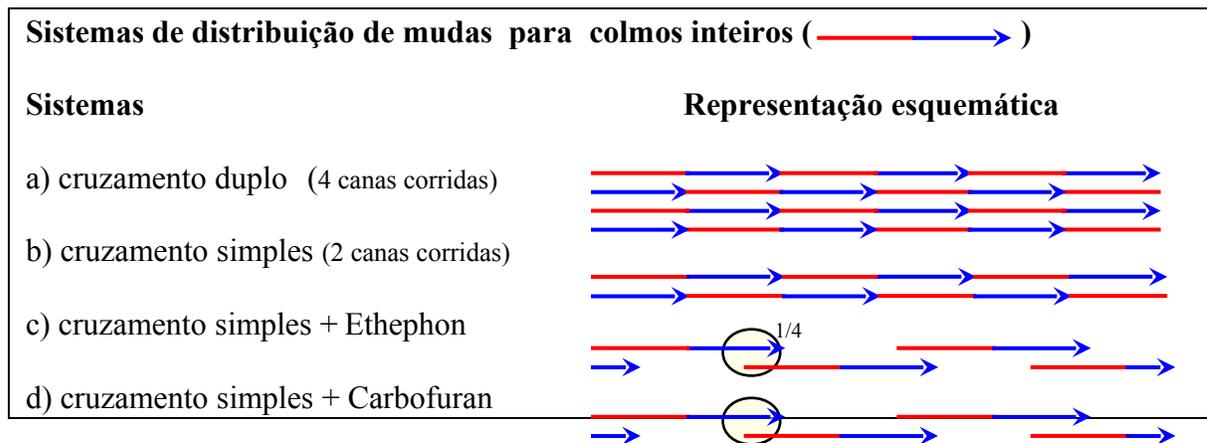


Figura 1: Esquema de distribuição de mudas (tratamentos secundários) utilizando-se o tipo de muda : colmos inteiros com 12 meses de idade, picados toletes de 3 a 4 gemas no interior dos sulcos.

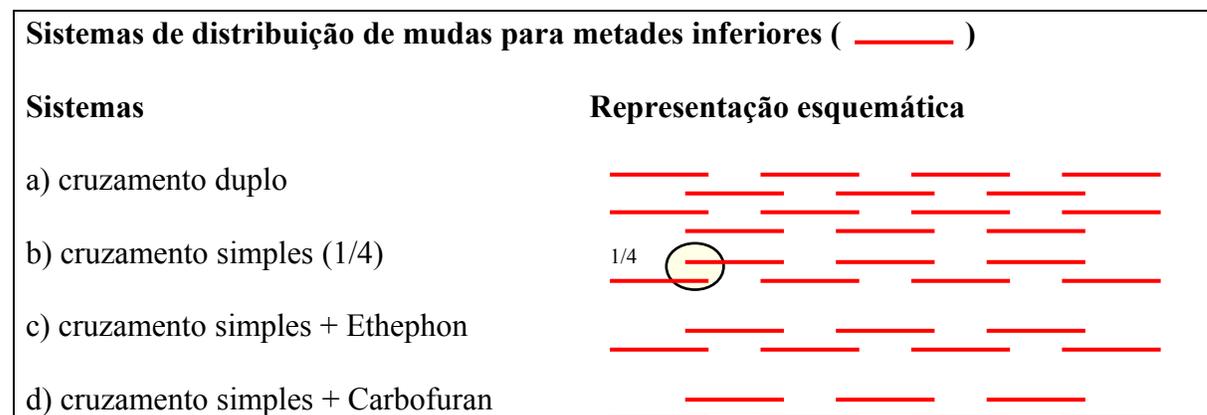


Figura 2: Esquema de distribuição de mudas (tratamentos secundários) utilizando-se o tipo de muda : metades inferiores, com 12 meses de idade, picados toletes de 3 a 4 gemas no interior dos sulcos.



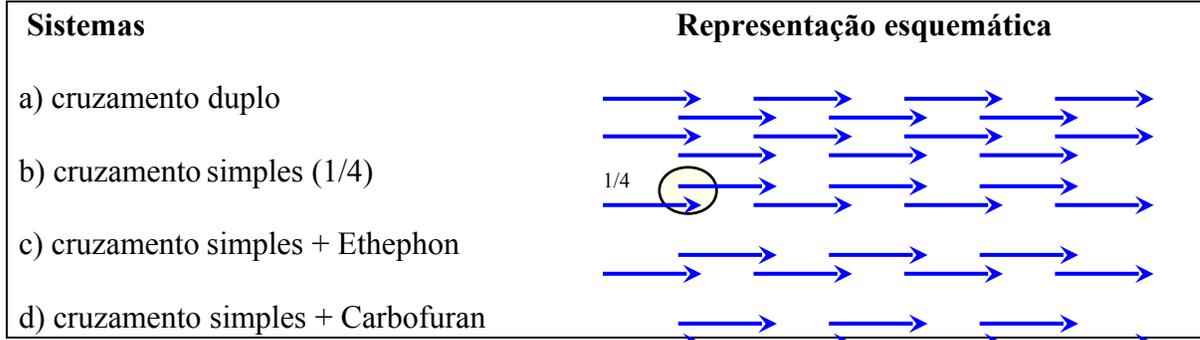


Figura 3: Esquema de distribuição de mudas (tratamentos secundários) utilizando-se o tipo de muda : metades superiores, com 12 meses de idade, picados toletes de 3 a 4 gemas no interior dos sulcos.

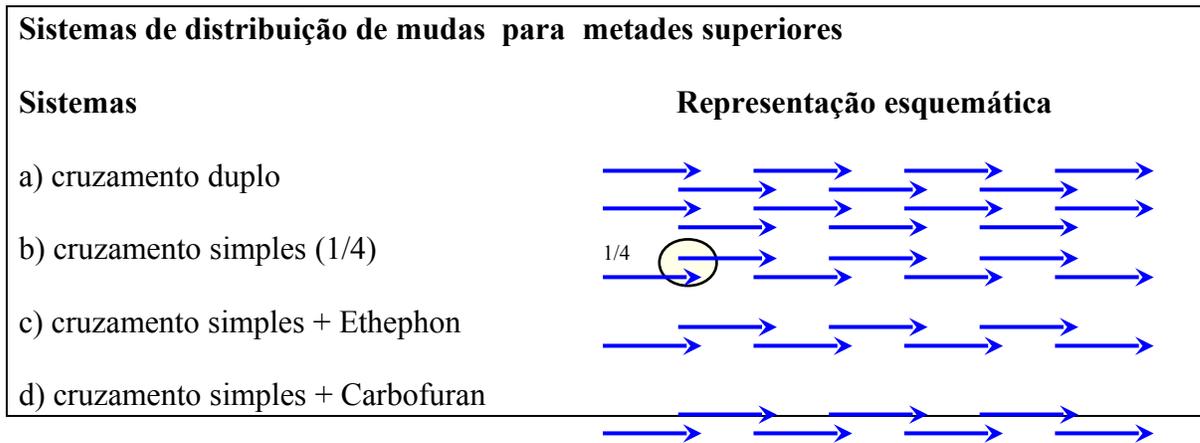


Figura 4: Esquema de distribuição de mudas (tratamentos secundários) utilizando-se o tipo de muda : metades superiores, com 12 meses de idade, **sem picar** em toletes no interior dos sulcos.

O ethephon (Ethrel) foi usado com o intuito de favorecer a brotação das gemas, caso demonstre o efeito “fitotônico” para as mudas. O carbofuran (Furadam) é um inseticida/nematicida, e foi utilizado com o intuito de favorecer o desenvolvimento inicial das brotações de cana. As aplicações de ethephon (Ethrel) e carbofuran (Furadam) foram direcionadas aos toletes no interior do sulco, respectivamente nas doses de 0,5 l/ha e 6,0 l/ha.

3.2. Colheita / Pesagem

A colheita da cana-planta, foi efetuada no dia 06 de agosto de 2001. Os colmos foram limpos e empilhados em montes dentro de suas respectivas sub-parcelas, para que fosse efetuada a pesagem e a retirada de amostras de colmos para serem levadas para as análises do teor de sacarose, fibra, etc. pelo laboratório da Usina.

Foram retirados 8 colmos ao acaso de cada sub-parcela, os quais foram amarrados em feixes, devidamente etiquetados e enviados ao laboratório para análises.

A pesagem dos colmos de cada sub-parcela foi iniciada logo após a colheita e amostragem das sub-parcelas, utilizando-se um dinamômetro da marca Kratos acoplado a um trator. A precisão do dinamômetro corresponde a aproximadamente 2,3%.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados, transformados para t/ha, foram submetidos às análises estatísticas, apresentando os seguintes resultados :

4.1. Experimento 1 – variedade **SP80-1816**

Avaliação de produtividade (t/ha) para os diferentes tipos de mudas (Tabela 1) :

Tabela 1: Produtividade média (t/ha) de cana planta da variedade **SP80-1816**, relacionados aos tipos de mudas utilizados neste experimento :

Tipos de mudas	Prod. média (t/ha)	Quant. de mudas (t/ha)
3 – Pontas	103,9300 A	4,87
4 – Pontas sem picar	102,0767 A	5,12
1 – Colmos inteiros	99,9917 A	7,56
2 – Pés	71,2058 B	5,71

De acordo com o teste de F houve diferença significativa a 1 % para os tratamentos (tipos de muda).

Este resultado apresenta a possibilidade da existência do efeito de dominância apical no colmo de cana-de-açúcar, proporcionando um menor potencial de brotação às gemas das metades inferiores dos colmos (tratamento **2**).

De acordo com os resultados do teste de médias para a produtividade (t/ha) para a variedade SP80-1816, os tipos de mudas : pontas, pontas sem picar e colmos inteiros, não

diferiram entre si, mas, diferiram do tratamento onde se utilizou as metades inferiores dos colmos.

Avaliação de produtividade (t/ha) para os diferentes sistemas de distribuição de mudas no sulco de plantio (Tabela 2) :

Tabela 2: Produtividade média (t/ha) de cana-planta da variedade **SP80-1816**, relacionados aos sistemas de distribuição de mudas utilizados neste experimento :

Sistemas de distribuição de mudas	Prod. média (t/ha)		Quant. de mudas (t/ha)
a – Cruz. duplo	100,4567	A	8,55
b – Cruz. simples	96,5200	A	5,16
c – Cruz. simples + ethephon	92,9658	A	4,65
d – Cruz. simples + carbofuran	87,2617	A	4,90

Para os sub-tratamentos (sistemas de distribuição de mudas) não houve diferença significativa pelo teste de F.

4.2. Experimento 2 – variedade **RB835486**

Avaliação de produtividade (t/ha) para os diferentes tipos de mudas (Tabela 3) :

Tabela 3: Produtividade média (t/ha) de cana-planta da variedade **RB835486**, relacionados aos diferentes tipos de mudas utilizados neste experimento :

Tipos de mudas	Prod. média (t/ha)		Quant. de mudas (t/ha)
4 – Pontas sem picar	134,5708	A	5,77
1 – Colmos inteiros	130,2783	A	10,09
3 – Pontas	127,5425	A	5,75
2 – Pés	104,1617	B	7,44

De acordo com o teste de F houve diferença significativa a 1 % para os tratamentos (tipos de muda).

De acordo com a Tabela 3, para o tipo de muda de colmos inteiros (tratamento 1) a quantidade média de mudas utilizadas para o plantio foi de 10,09 t/ha, enquanto que, a

utilização somente das metades superiores sem picar em toletes (tratamento **4**), ou seja “pontas sem picar”, utilizou-se uma média de 5,77 t/ha de mudas no plantio, com uma produtividade numericamente superior ao tratamento **1**.

Avaliação de produtividade (t/ha) para os diferentes sistemas de distribuição de mudas no sulco de plantio (Tabela 4) :

Tabela 4: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB835486**, relacionados aos sistemas de distribuição de mudas utilizados neste experimento

Sistemas de distribuição de mudas	Prod. média (t/ha)		Quant. de mudas (t/ha)
a – Cruz. duplo	131,0133	A	11,19
b – Cruz. simples	125,2267	A	6,46
c – Cruz. simples + Ethephon	121,7567	A	5,72
d – Cruz. simples + Carbofuran	118,5567	A	5,68

Para os sub-tratamentos (sistemas de distribuição de mudas) não houve diferença significativa pelo teste de F.

De acordo com a Tabela 4, para a variedade RB834586, não houve diferença significativa pelo teste de Tukey (5%) para os sub-tratamentos, evidenciando que o uso do tratamento simples poderia representar uma economicidade de mudas no plantio, pois para o cruzamento duplo utilizou-se uma média de 11,19 t/ha de mudas para o plantio, enquanto que para o sistema de distribuição de mudas cruzamento simples foram gastos uma média de apenas 6,46 t/ha de mudas, com uma produtividade que não diferiu estatisticamente do sistema cruzamento duplo.

4.3. Experimento 3 – variedade **RB855536**

Avaliação de produtividade (t/ha) para os diferentes tipos de mudas (Tabela 5) :

Tabela 5: Produtividade média (t/ha) de cana-planta da variedade **RB855536**, relacionados aos diferentes tipos de mudas utilizados neste experimento :

Tipos de mudas	Prod. média (t/ha)		Quant. de mudas (t/ha)
4 – Pontas sem picar	138,8850	A	5,59
1 – Colmos inteiros	137,4950	A	8,83
3 – Pontas	136,9383	A	5,61
2 – Pés	107,4017	B	5,84

De acordo com o teste de F houve diferença significativa a 5 % para os tratamentos (tipos de muda).

De acordo com os resultados do teste de médias para a produtividade (t/ha) para esta variedade, os tipos de mudas : pontas sem picar, colmos inteiros e pontas, não diferiram entre si, mas, diferiram do tratamento onde se utilizou as metades inferiores dos colmos.

Avaliação de produtividade (t/ha) para os diferentes sistemas de distribuição de mudas no sulco de plantio (Tabela 6) :

Tabela 6: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados aos sistemas de distribuição de mudas utilizados neste experimento :

Sistemas de distribuição de mudas	Prod. média (t/ha)		Quant. de mudas (t/ha)
a – Cruz. duplo	142,5883	A	8,83
b – Cruz. simples	131,0125	AB	5,75
c – Cruz. simples + Ethephon	124,2067	B	5,23
d – Cruz. simples + Carbofuran	122,9125	B	5,37

De acordo com o teste de F houve diferença significativa a 1% para os sub-tratamentos (sistemas de distribuição de mudas).

Para os sistemas de distribuição de mudas no plantio, de acordo com a Tabela 6, pode-se observar que o cruzamento duplo (sub-tratamento **a**) diferiu estatisticamente do cruzamento simples + ethephon (sub-tratamento **c**) e cruzamento simples + carbofuran

(sub-tratamento **d**), porém não diferiu do cruzamento simples (sub-tratamento **b**). Com isto, pode-se obter com o cruzamento simples, uma economia com o gasto médio de mudas por hectare no plantio, sem alterar a produtividade em relação ao cruzamento duplo.

Avaliação de produtividade (t/ha) para a interação entre os tipos de mudas e os sistemas de distribuição (Tabelas 7, 8, 9, 10) :

Tabela 7: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados à interação entre os tipos de mudas para o sistema de distribuição **cruzamento duplo** (sub-tratamento **a**)

Tipos de mudas	Prod. Média (t/ha)	Quant. mudas (t/ha)
4 – Ponta sem picar	153,7000 A	7,00
3 – Pontas	153,6967 A	7,16
1 – Colmos inteiros	149,0733 A	13,42
2 – Pés	113,8833 B	7,75

Tabela 8: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados à interação entre os tipos de mudas para o sistema de distribuição **cruzamento simples** (sub-tratamento **b**)

Tipos de mudas	Prod. Média (t/ha)	Quant. mudas (t/ha)
1 – Colmos inteiros	149,9933 A	7,65
4 – Pontas sem picar	134,2533 A	5,15
3 – Pontas	121,2900 A	5,10
2 – Pés	118,5133 A	5,11

Tabela 9: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados à interação entre os tipos de mudas para o sistema de distribuição **cruzamento simples + ethephon** (sub-tratamento **c**)

Tipos de mudas	Prod. Média (t/ha)	Quant. mudas (t/ha)
3 – Pontas	138,8833 A	5,02

4 – Ponta sem picar	131,4800	A	5.08
1 – Colmos inteiros	126,8467	A	5.71
2 – Pés	94,4400	B	5.10

Tabela 10: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados à interação entre os tipos de mudas para o sistema de distribuição **cruzamento simples + carbofuran** (sub-tratamento **d**)

Tipos de mudas	Prod. Média (t/ha)	Quant. mudas (t/ha)	
4 – Ponta sem picar	136,1067	A	5.12
3 – Ponta	133,8833	AB	5.17
1 – Colmos inteiros	124,0667	AB	5.77
2 – Pés	102,7700	B	5.40

Avaliação de produtividade (t/ha) para a interação entre os sistemas de distribuição e os tipos de mudas (Tabelas 11, 12, 13, 14) :

Tabela 11: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados à interação entre os sistemas de distribuição de mudas para o tipo de muda **colmos inteiros** (tratamento **1**)

Sistemas de distribuição de mudas	Prod. Média (t/ha)	Quant. mudas (t/ha)	
b – Cruz. simples	149,9933	A	7.65
a – Cruz. duplo	149,0733	A	13.42
c – Cruz. simples + ethephon	126,8467	AB	5.71
d – Cruz. simples + carbofuran	124,0667	B	5.77

Tabela 12: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados à interação entre os sistemas de distribuição de mudas para o tipo de muda **pés** (tratamento **2**)

Sistemas de distribuição de mudas	Prod. Média (t/ha)	Quant. mudas (t/ha)	
b – Cruz. simples	118,5133	A	5,11

a – Cruz. duplo	113,8833	A	7,75
d – Cruz. simples + carbofuran	102,7700	A	5,40
c – Cruz. simples + ethephon	94,4400	A	5,10

Tabela 13: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados à interação entre os sistemas de distribuição de mudas para o tipo de muda **pontas** (tratamento 3)

Sistemas de distribuição de mudas	Prod. Média (t/ha)	Quant. mudas (t/ha)	
a – Cruz. duplo	153,6967	A	7.16
c – Cruz. simples + ethephon	138,8833	AB	5.02
d – Cruz. simples + carbofuran	133,8833	AB	5.17
b – Cruz. simples	121,2900	B	5.10

Tabela 14: Produtividade média (t/ha) de cana-planta variedade **RB855536**, relacionados à interação entre os sistemas de distribuição de mudas para o tipo de muda **pontas sem picar** (tratamento 4)

Sistemas de distribuição de mudas	Prod. Média (t/ha)	Quant. mudas (t/ha)	
a – Cruz. duplo	153,7000	A	7,00
c – Cruz. simples + ethephon	136,1067	A	5,12
b – Cruz. simples	134,2533	A	5,15
b – Cruz. simples + carbofuran	131,4800	A	5,08

Na Tabela 15 foi elaborado um comparativo da produtividade média (t/ha) com a quantidade média de mudas utilizada para o plantio de um hectare (t/ha), onde se considerou uma estimativa de preço por tonelada de mudas de cana-de-açúcar. Pode-se observar que o tipo de muda ponta sem picar (tratamento 4) com o sistema de distribuição

cruzamento simples (sub-tratamento **b**), traria uma economia significativa no consumo de mudas em relação aos sistemas convencionais de plantio.

Tabela 15: Comparação entre produtividade (t/ha) e o gasto de mudas para o plantio (t/ha)

Tipos de mudas/Sist. de distribuição	Média	Quant. Mudas	Cons. Mudas (%)	Preço (R\$) *
Colmos inteiros/cruz. duplo	128,06	14,87	100	758
Colmos inteiros/cruz. simples	132,09	7,89	53	402
Ponta sem picar/cruz. simples	126,25	4,87	33	248

* Considerando um preço médio da muda em R\$ 51,00

5. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos nestes experimentos nos permitem concluir, para as variedades SP80-1816, RB835486 e RB855536 que :

Pode-se recomendar o uso de, somente as metades superiores dos colmos de cana, como mudas no plantio, sem necessitar a sua picação em toletes no interior do sulco.

A utilização de somente as metades superiores dos colmos, proporcionou uma redução no consumo de mudas para o plantio de um hectare na proporção de 38 a 67%, quando comparados aos sistemas de plantio de colmos inteiros/cruzamento simples e colmos inteiros/cruzamento duplo, respectivamente.

A não utilização das metades inferiores (pés) como mudas não afetou a produtividade, quando comparada com os sistemas de plantio de colmos inteiros com cruzamento duplo ou com cruzamento simples.

Concomitantemente à recomendação de descarte das metades inferiores (pés), recomenda-se o seu uso para outros fins de melhor aproveitamento industrial (produção de açúcar, álcool, cachaça, etc.) e/ou complemento para alimentação animal.

O uso de Ethephon e Carbofuran não demonstraram efeito favorável na indução de brotação, sobre a avaliação de produtividade.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASAGRANDE, A. A. **Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar.** Jaboticabal: FUNEP, 1991. 157p.

FAUCONNIER, R. ; BASSEREAU, D. **La caña de azucar.** Barcelona: Blume, 1975. 433 p.

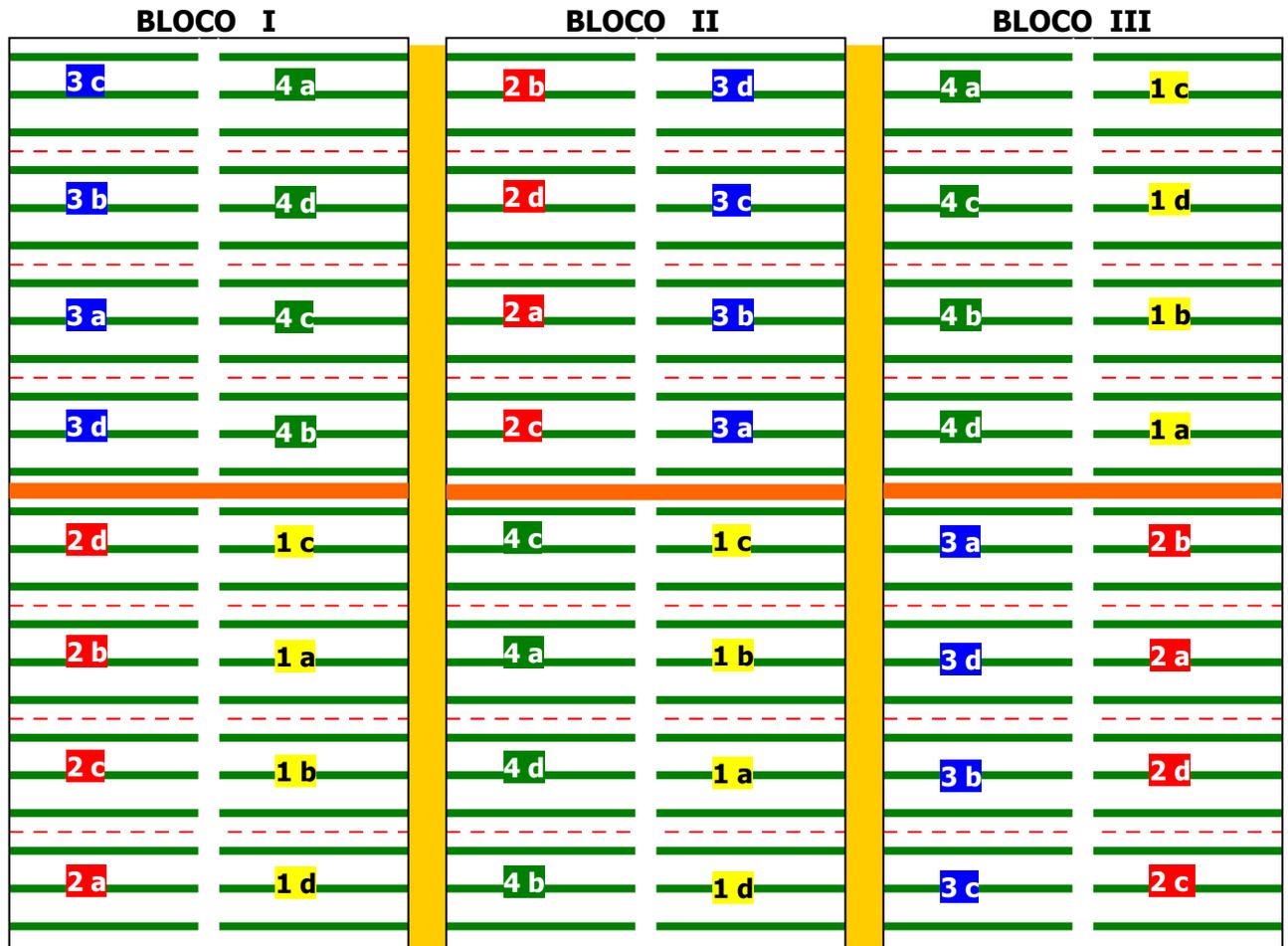
LUCCHESI, A. A. Processos Fisiológicos da cultura da cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*). **Bol. Téc. ESALQ/CENA**, Piracicaba, nº 7, p. 1-50, 1995.

LEE, T. S. G. Efeito do plantio de cana inteira na germinação, no desenvolvimento e na produção da cana-de-açúcar. **Cad. Planalsucar**, (1):3-23, 1984.

PASSOS, G. M. S.; CANÉCHIO FILHO, V. **Cana-de-açúcar.** IN: _____. **Principais culturas.** Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1987, v. 1, p. 363-400.

APÊNDICE

2 sulcos de Bordadura lateral



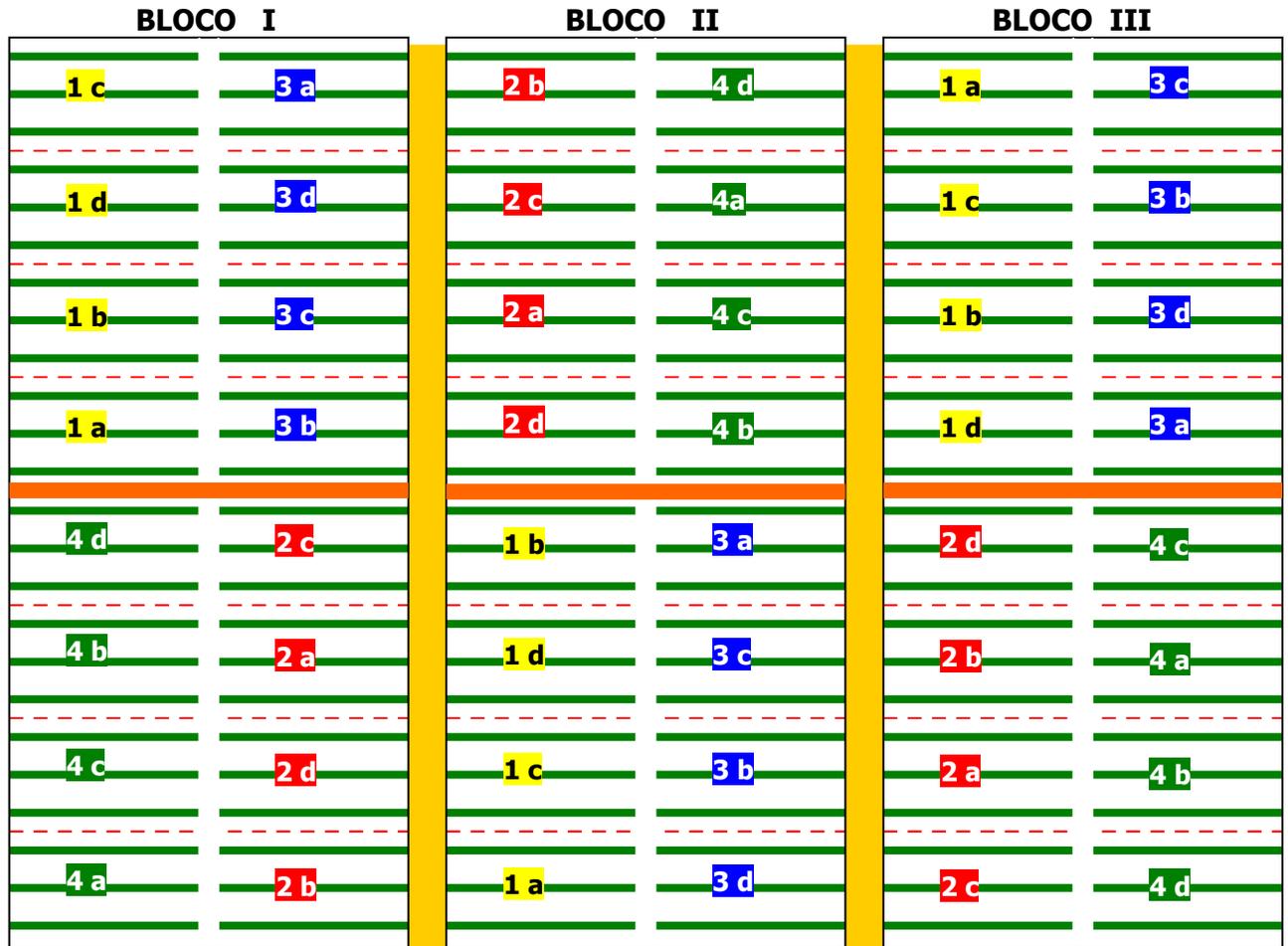
2 sulcos de Bordadura lateral

1 = Pé com Ponta; 2 = Pé; 3 = Ponta, Picando; 4 = Ponta s/ Picar

Parcelas: 12 sulcos de 8 metros; **Sub-Parcelas:** 3 sulcos de 8 metros

Figura 1A : Esquema representando o croqui do experimento 1 (variedade SP80-1816) em delineamento experimental “Split-Plot” ou parcelas sub-divididas.

2 sulcos de Bordadura lateral



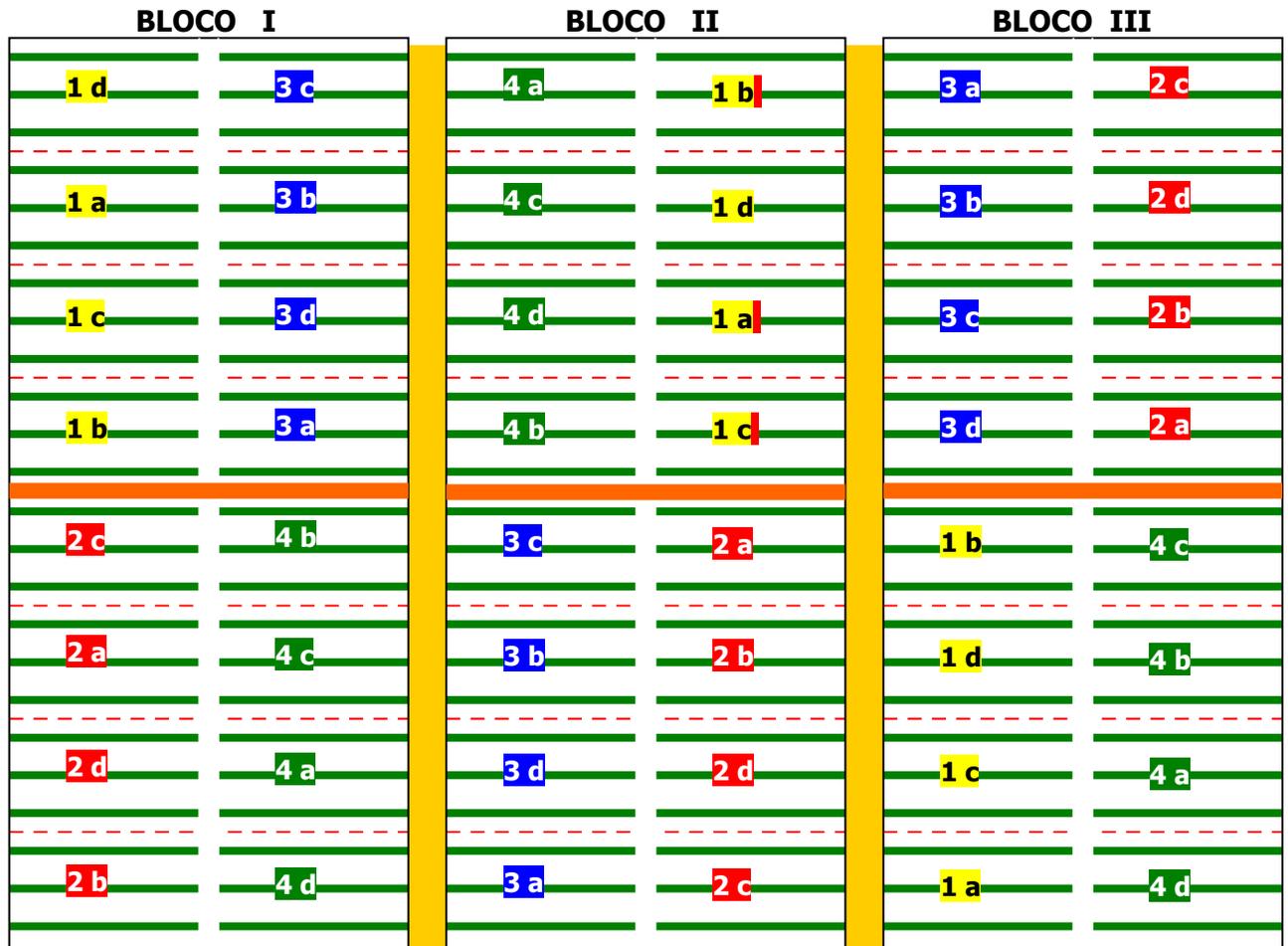
2 sulcos de Bordadura lateral

1 = Pé com Ponta; 2 = Pé; 3 = Ponta, Picando; 4 = Ponta s/ Picar

Parcelas: 12 sulcos de 8 metros; **Sub-Parcelas:** 3 sulcos de 8 metros

Figura 2A : Esquema representando o croqui do experimento 2 (variedade **RB835486**) em delineamento experimental “Split-Plot” ou parcelas sub-divididas.

2 sulcos de Bordadura lateral



2 sulcos de Bordadura lateral

1 = Pé com Ponta; 2 = Pé; 3 = Ponta, Picando; 4 = Ponta s/ Picar

Parcelas: 12 sulcos de 8 metros; **Sub-Parcelas:** 3 sulcos de 8 metros

Figura 3A : Esquema representando o croqui do experimento 3 (variedade **RB855536**) em delineamento experimental “Split-Plot” ou parcelas sub-divididas.