

EFICIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE NITROGÊNIO, FÓSFORO E POTÁSSIO DE 104 VARIEDADES DE FEIJOEIRO

(Phaseolus vulgaris L.)

FLÁVIO DE ARAÚJO LOPES DO AMARAL
Eng.º Agr.º, M.S. Professor Assistente da
Universidade Federal de Viçosa

**Prof. Dr. Moacyr de Oliveira Camponez do
Brasil Sobrinho.**

- ORIENTADOR -

Tese apresentada à Escola Superior de Agricultura
"Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo,
como parte dos Requisitos do Curso de Solos e Nu-
trição de Plantas para a obtenção do Grau de Doutor.

PIRACICABA – SÃO PAULO

1975

. . .

*À memória de minha saudosa avó materna
Aos meus pais*

*À minha dedicada esposa Alaune e aos
meus filhos Flávio Augusto, Ricardo,
Luciana e Solange*

Aos meus amigos

Dedico a presente tese

AGRADECIMENTOS

Às Universidades de São Paulo e Federal de Viçosa, através de suas Unidades e Departamentos e seus dirigentes, pela oportunidade do aperfeiçoamento.

Ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) através de seus dirigentes, pela maior parte do suporte financeiro e pela franquia de suas instalações, com as quais foi possível a execução do presente trabalho.

À Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de estudo oferecida durante o período do aperfeiçoamento.

Ao Instituto Agronômico de Campinas, Secretaria da Agricultura do Estado do Paraná, Universidade Federal de Viçosa e Estação Experimental de Uberaba, pelo fornecimento das sementes das variedades.

Ao Dr. Moacyr O.C. do Brasil Sobrinho, pela inestimável orientação.

Ao Dr. Euripedes Malavolta, pela co-orientação, sugestão do assunto e suporte financeiro.

Aos Drs. Andre Martin Louis Neptune e Waldomiro C. Bittencourt, pela franquia de seus laboratórios e aparelhos, para algumas de terminações analíticas e sugestões.

Ao Eng^o Agr^o M.S. Rivail Salvador Lourenço, pela valiosa colaboração em todas as fases de obtenção dos dados preliminares e sugestões.

Ao Dr. Sidival Lourenço e aos Eng^ºs Agr^ºs Arnóbio G. Andrade e Virgílio Franco Nascimento Filho, pelas sugestões e pela amizade dedicadas ao autor.

Ao Dr. José M. Braga, pelo auxílio inestimável nos cálculos estatísticos e sugestões.

Ao Dr. Fábio Ribeiro Gomes, pela franquia do Departamento de Matemática, do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Viçosa, para os cálculos estatísticos.

Aos dedicados amigos e laboratoristas, Paulo Sergio Nogueira Montenegro, Valda Maria Rapchan, Maria Angela Foltran, Osmar Ferraz de Paula, Eduardo Antonio Basso, Wladimir Jose Rosignolo, Maria Luiza de Oliveira e Cleusa Pereira Cabral, pela valiosa colaboração na condução do ensaio, determinações analíticas e tabulações dos dados.

Às funcionárias do Departamento de Matemática, do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Viçosa, pelo auxílio na computação dos dados.

Aos funcionários do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa, pelo auxílio na conferência dos cartões de computação.

À todas as pessoas ligadas ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), pela distinção e amizade, dedicada ao autor.

À Sra. Maria Edine de Gáspari Tavares, pela incansável e paciente colaboração nos trabalhos de datilografia.

Às demais pessoas, que de uma ou outra forma, deram a sua parcela de colaboração, cujos nomes não serão declinados, por ser a lista por demais extensa.

CONTEÚDO

	Página
1. INTRODUÇÃO -----	1
1.1. A cultura -----	1
1.2. O trabalho -----	1
2. REVISÃO DE LITERATURA -----	4
3. MATERIAL E MÉTODOS -----	9
3.1. Variedades utilizadas -----	9
3.2. Detalhes de instalação do ensaio e procedimento duran te o ciclo vegetativo da cultura -----	ii
3.3. Colheita e preparo do material para análises -----	13
3.4. Análises químicas -----	13
3.5. Cálculos das eficiências de utilização -----	13
3.6. Análises estatísticas e delineamento experimental ---	14
3.7. Dados obtidos -----	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO -----	16
4.1. Duração do ensaio, temperaturas e número de varieda- des utilizadas -----	16
4.2. Matéria seca -----	17
4.2.1. Matéria seca de grãos -----	17
4.2.2. Matéria seca de folhas -----	22
4.2.3. Matéria seca de caules -----	24
4.2.4. Matéria seca de raízes -----	26
4.2.5. Matéria seca de cascas -----	28
4.3. % de nutrientes -----	31
4.3.1. % de Nitrogênio -----	31
4.3.2. % de Fósforo -----	31
4.3.3. % de Potássio -----	31

4.4. Absorção de nutrientes -----	48
4.4.1. Absorção de Nitrogênio -----	48
4.4.2. Absorção de Fósforo -----	48
4.4.3. Absorção de Potássio -----	48
4.4.4. Absorção total dos nutrientes -----	48
4.5. Eficiências de utilização -----	67
4.5.1. Eficiência de utilização de Nitrogênio -----	67
4.5.2. Eficiência de utilização de Fósforo -----	67
4.5.3. Eficiência de utilização de Potássio -----	67
4.5.4. Eficiências de utilização globais de nutrientes das variedades -----	83
a. Eficiência de utilização global de Nitrogênio -----	83
b. Eficiência de utilização global de Fósforo -----	85
c. Eficiência de utilização global de Potássio -----	87
4.6. Correlações -----	90
4.6.1.a. Correlação entre matéria seca de grãos, eficiência de utilização global de Nitrogênio, Fósforo e Potássio -----	90
b. Correlação entre eficiência de utilização global de Nitrogênio, Fósforo e Potássio ---	92
4.6.2.a. Correlação entre absorção total de Nitrogênio, eficiência de utilização global do nutriente das variedades e eficiência de utilização do nutriente dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas -----	92
b. Correlação entre absorção total de Fósforo, eficiência de utilização global do nutriente das variedades e eficiência de utilização do nutriente dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas -----	94
c. Correlação entre absorção de Potássio, eficiência de utilização global do nutriente das variedades e eficiência de utilização do nutriente dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas -----	96

4.7. Agrupamento de dados	98
5. RESUMO E CONCLUSÕES	101
6. SUMMARY AND CONCLUSIONS	105
7. LITERATURA CITADA	108

1. INTRODUÇÃO

1.1. A cultura

A importância do feijão como fonte de proteína vegetal na alimentação do povo brasileiro, justifica plenamente o seu cultivo em todo o território nacional. Todavia, o seu rendimento médio chega a ser a metade do observado nos Estados Unidos da América do Norte, de acordo com dados da FAO (1970). No triênio 1967/69, a produção média da cultura em kg por hectare, baixou de 698 kg para 605, não havendo variação da área cultivada, pode-se deduzir, que a produtividade desta leguminosa alimentícia caiu a taxa de 5% ao ano, no período considerado (COBRA NETO *et al.*, 1971; MALAVOLTA, 1972, 1973).

Dentre as causas do baixo rendimento salientam-se, segundo VIEIRA (1963), os métodos culturais inadequados, doenças, plantio de sementes infectadas, pragas, baixa fertilidade dos solos e uso de sementes inferiores. Ainda segundo o mesmo autor pode ser adicionado às causas citadas, o desconhecimento de um grande número de variedades que respondem diferentemente a adubação.

1.2. O trabalho

Estudos sobre seleção de variedades têm sido feitos em várias unidades do Território Nacional, levando-se em consideração: resposta à adubação, resistência a pragas e doenças, tipicidade comercial, homogeneidade de maturação, qualidade culinárias, dentre outros aspectos. Atualmente a Comissão Brasileira de Feijão, criou os ensaios nacionais de feijão, que visam o estudo do comportamento em todo território nacional das melhores variedades lançadas pelas instituições de pesquisa, VIEIRA (1972).

O presente trabalho é mais uma contribuição para esses estudos e para o desenvolvimento de um conceito em nutrição mineral - o de eficiência nutricional.

Com relação ao significado do termo "eficiência", alguns autores têm se referido ao mesmo (VOSE, 1963; BROWN & AMBLER, 1970; CLARK & BROWN, 1974; EPSTEIN & JEFFERIES, 1964; EPSTEIN, 1972), considerando-a como a capacidade de uma determinada planta de produzir maior ou menor quantidade de matéria seca ou de absorver maior ou menor quantidade de determinado nutriente pela parte aérea ou raízes, neste caso mostrando ou não sintomas visuais de deficiências.

MALAVOLTA (1972, *com. particular*) preocupando-se em dar um aspecto mais prático ao assunto, define eficiência, como a relação existente entre produção e quantidade de nutriente absorvida em um determinado tempo; é evidente a preocupação do autor para considerar a utilização do nutriente pelas plantas. Esta definição foi chamada pelo mesmo "eficiência de utilização de nutrientes, ou "eficiência nutricional".

Longe do desejo de se aprofundar no estudo das implicações genéticas da nutrição do feijoeiro, com intuito apenas de tentar a introdução de nova técnica de seleção de plantas pela definição acima citada, que foram fixados no presente trabalho os objetivos principais:

1. Dar uma contribuição ao conhecimento das exigências minerais de 104 variedades de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) de interesse comercial para o País.

2. Procurar estabelecer o conceito de eficiência nutricional assim definida por MALAVOLTA (1972, *com. particular*):

$E = \text{Produção/Nutriente absorvido/Tempo}$

onde

$E = \text{eficiência de utilização}$

Produção = g de matéria seca de grãos

Nutriente absorvido = g de Nitrogênio, Fósforo ou Potássio contidos na casca, grãos, folhas, caula e raiz

Tempo = duração do ciclo em dias;

.3.

3. Verificar a possibilidade de se utilizar o conceito de eficiência acima definido como instrumento auxiliar para a seleção de variedades desde que haja correlação entre o valor encontrado e a produção correspondente.

4. Estudar a possibilidade de substituir a eficiência de utilização global pela chamada eficiência de uma parte ou órgão definida pelo quociente $\text{Produção/Número de g de nutriente numa parte determinada/Número de dias do ciclo}$, o que simplificaria a determinação.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Não se encontrou até o presente, na literatura mundial e nacional nenhum trabalho semelhante, o de seleção de plantas baseado na definição da eficiência de utilização de nutrientes. De acordo com MALAVOLTA (1972, *com.particular*), o que devemos fazer é procurar tornar máxima a relação entre produção e nutrientes absorvidos na unidade de tempo. Todavia, relacionados se deve alguns trabalhos concernentes à cultura e ao assunto sob outra interpretação.

Com relação a importância econômica da cultura, vários autores tem se referido (COBRA NETO *et al.*, 1971; MALAVOLTA, 1972, 1973), que o feijão constitui a fonte mais importante de proteína vegetal para a alimentação do povo brasileiro, motivo pelo qual é cultivado em todo o Território Nacional.

Com respeito à produtividade, MALAVOLTA (1972), diz que a produção média por hectare no período 1967/69, baixou de 698 para 605 kg, e não tendo havido praticamente variação na área cultivada, pode-se concluir que a produtividade dessa leguminosa alimentícia caiu a taxa de 5% ao ano, no período considerado.

Ainda sobre o assunto, VIEIRA (1972) diz que dentre as causas do baixo rendimento, salientam-se os métodos culturais, inadequados, doenças, plantio de sementes infectadas, pragas, variedades inferiores e baixa fertilidade do solo.

Com relação ao número de variedades utilizadas nos ensaios, VIEIRA (1963), diz que, pode ser adicionado as causas de baixa produtividade, o plantio de poucas variedades, sendo isto devido ao desconhecimento de um grande número de variedades, que respondem diferentemente a adubação. VIEGAS *et al.*, (1963) e MIRANDA (1966) dizem que

há grande número de ensaios estudando a adubação do feijoeiro, visando elevar o rendimento da cultura. Entretanto nesses ensaios de um modo geral, usam-se apenas uma variedade, normalmente a mais utilizada pelos agricultores.

No aspecto relacionado as respostas diferenciais das variedades a presença de nutrientes, alguns trabalhos têm sido feitos. Em relação a Nitrogênio e Fósforo, HAAG *et al.*, (1971) testaram 124 variedades de feijoeiro em condições controladas, constatando que as mesmas responderam diferentemente a aplicação dos nutrientes quando considerada a produtividade e cada um dos componentes da mesma: número de vagens por área, número de sementes por vagem e peso médio das sementes. Nos ensaios de campo os autores encontraram resposta diferencial mais acentuada para Fósforo do que para Nitrogênio. Em experimentos em solução nutritiva os mesmos autores, na mesma data, verificaram que as várias partes do feijoeiro, responderam diferentemente aos diversos níveis de Fósforo no que diz respeito à acumulação de Fósforo, Potássio, Cálcio e Magnésio em seus tecidos.

Pesquisadores têm trabalhado com diversas culturas: milho (MOGWIRA & KNEZEK, 1972; VIEGAS *et al.*, 1963), cevada e trigo (FOY *et al.*, 1967), cana-de-açúcar (HUMBERT 1968), alfafa e azevem (FOY & BROWN, 1964); em todos os casos, de acordo com o aspecto estudado, as variedades responderam diferentemente à adubação.

GERLÖFF (1963), enfatiza que as necessidades de nutrientes pelas plantas, não são as mesmas. Um interessante aspecto da essencialidade dos nutrientes é que, plantas adaptadas a ambientes não usuais, tem exigências específicas para certos nutrientes.

Em revisão sobre respostas diferenciais do feijoeiro à adubação, JUNQUEIRA NETTO (1973), comenta que se conhece relativamente pouco sobre os fundamentos fisiológicos nos quais as plantas diferem entre si com relação a absorção preferencial, quantitativa e qualitativa. E ainda que o conhecimento de bases nutricionais, fisiológicas, bioquímicas e genéticas envolvido nessa pesquisa, até certo ponto complexa, poderia contribuir grandemente para compreender os processos biológicos.

BROWN et al., (1972), comenta que o potencial genético de uma espécie para adaptação às condições particulares do solo possibilitaria ao melhorista selecionar plantas próprias para determinadas condições.

De acôrdo com White, citado por *JUNQUEIRA NETTO* (1973), existe a possibilidade de existir "genes latentes", os quais podem ser dominados por outros ou até mesmo influenciados por condições ambientais, que acobertam sua expressão genética.

Com relação as exigências minerais do feijoeiro, (*GALLO & MIYASAKA*, 1961), estudando as curvas de produção de matéria seca e de absorção de macronutrientes em função da idade, do florescimento à maturação em condições de campo, encontraram a seguinte sequência de absorção em ordem decrescente: Nitrogênio, Potássio, Cálcio, Magnésio, Enxôfre e Fósforo.

COBRA NETTO et al., (1971), estudaram vários aspectos nutricionais da var. Roxinho, em condições de campo, encontrando a seguinte sequência de absorção, em ordem decrescente: Nitrogênio, Potássio, Cálcio, Enxôfre, Magnésio e Fósforo. Ainda encontraram diferenças percentuais e quantitativas dos nutrientes nas partes estudadas. Os valores percentuais encontrados para Nitrogênio foram: raiz = 1,98, caule = 1,67, folha = 2,87 e vagem = 3,04; para Fósforo: raiz = 0,02, caule = 0,04, folha = 0,15 e vagem = 0,29 e para Potássio: raiz = 1,70, caule = 1,92, folha = 1,60 e vagem = 1,80; com um ciclo vegetativo da variedade de 77 dias.

HAAG et al., (1967) estudaram a marcha de absorção dos macronutrientes essenciais na cultura do feijoeiro, usando a variedade Chumbinho Opaco, em solo, em casa de vegetação, encontrando diferentes dados percentuais e quantitativos de Nitrogênio, Fósforo, Potássio, Cálcio, Magnésio e Enxôfre, nas várias partes estudadas, com idade de planta correspondente a 80 dias. Os valores encontrados foram: para Nitrogênio: raiz = 1,96, caule = 1,26, folhas = 1,96, vagens = 1,42 e grãos = 2,80; para Fósforo: raiz = 0,11, caule = 0,07, folhas = 0,14, vagens = 0,05 e grãos = 0,33; para Potássio: raiz = 0,55, caule = 2,75, folhas = 1,20, vagens = 3,85 e grãos = 2,00. A sequência de absorção

em ordem decrescente foi: Nitrogênio e o Potássio, Cálcio, Magnésio e o Fósforo.

Com relação às exigências climáticas do feijoeiro, mais especificamente a temperatura, *MIYASAKA et al.*, (s.d.) afirmam que as temperaturas entre 10 e 25°C são as ideais para o desenvolvimento do feijoeiro, se bem que a planta possa crescer bem em lugares com temperaturas superiores a 35°C, desde que ali sejam plantadas variedades adequadas e a plantação feita em regime de irrigação.

SING & MACKE (1966) estudaram o crescimento e a nutrição do feijoeiro em diferentes temperaturas do solo. O melhor crescimento deu-se entre 24 e 30°C. Os teores de Fósforo e Potássio e a matéria seca aumentaram com a temperatura mas os resultados do Nitrogênio, Cálcio e Magnésio não foram consistentes.

No relacionado à seleção de variedades, estudos tem sido feitos, em várias unidades da Federação, levando-se em consideração vários aspectos: resposta à adubação, resistência a pragas e doenças, tipicidade comercial, homogeneidade de maturação, qualidades culinárias, e outros. Dos resultados obtidos, de acordo com o aspecto estudado, as variedades se comportaram diferentemente, *VIEIRA (1972)*.

Atualmente a Comissão Brasileira de Feijão, pertencente ao Ministério da Agricultura, criou os ensaios nacionais de feijão que visam o estudo do comportamento em todo o território nacional, das melhores variedades lançadas pelas instituições de pesquisa, (*VIEIRA 1972*).

No que diz respeito ao termo eficiência, já referido, vários autores tem mencionado o seu significado e aplicação, *VOSE (1963)* em revisão sobre diferenças nutricionais de plantas, diz da importância da seleção de variedades por eficiência em absorver determinados nutrientes. O mesmo *VOSE (1963)* diz que os fatores internos tais como a absorção, translocação, assimilação e desintoxicação, podem ser avaliados através de duas maneiras: 1. Respostas diferenciais de produção como a eficiência de produção de matéria seca com o nutriente avaliado, 2. Absorção diferencial de nutrientes, como concentração ou teor total absorvido na parte aérea ou raízes.

BROWN & AMBLER (1970) testaram em solução nutritiva, em presença de dois níveis de CaCO_3 dois genótipos homozigóticos de *Zea mays* Ys_1/Ys_1 , ineficientes na absorção de Ferro e Pa-54 eficiente para a absorção do mesmo nutriente. Neste experimento, os autores chamaram de genótipos eficientes ou ineficientes, a maior ou menor capacidade de cada um para absorver Ferro.

CLARK & BROWN (1974) estudando o comportamento de diversas linhagens de milho, em diversos solos, ácidos e alcalinos, com teores satisfatórios de Ferro, Zinco, Magnésio e Cálcio, e deficientes em Cobre, com toxidez de Alumínio e Manganês, chamaram de linhagens de alta e baixa eficiência, as que estivessem com valores acima ou abaixo da média com relação à produção de matéria seca e concentração de nutrientes na parte aérea.

WEISS, em 1943, citado por (EPSTEIN, 1964, 1972), trabalhou com duas variedades orientais de soja encontrando diferentes habilidades das variedades para a absorção de Ferro. Chamou de variedades eficientes e ineficientes, de acordo com as maiores ou menores habilidades na absorção do nutriente. Todavia, a maneira de avaliar a eficiência ou ineficiência foi pela existência ou não de clorose da parte aérea, apresentada pelas variedades.

Em 1972, MALAVOLTA (Com. particular) procurando um aspecto prático falou em eficiência de utilização onde é evidente a preocupação com a capacidade das plantas em converter determinada quantidade de determinado nutriente em produção; sugeriu considerar eficiência de utilização como sendo a relação existente em produção obtida e quantidade de nutriente absorvida em um determinado tempo; deu uma fórmula simples: $\text{Produção/Nutriente absorvido/Tempo}$.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi executado nas instalações do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), anexo à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, em 1973/74.

3.1. Variedades utilizadas

Foram utilizadas 104 variedades de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) procedentes de São Paulo, Paraná e Minas Gerais, do Instituto Agronômico de Campinas, Secretaria da Agricultura do Estado do Paraná, Universidade Federal de Viçosa e Estação Experimental de Uberaba, respectivamente. Estas variedades foram numeradas de 1 a 104, por simples casualidade, numeração que foi mantida em grande parte da sequência do trabalho.

Constam do Quadro 1, procedências, numeração e relação das variedades utilizadas.

QUADRO 1 - Procedências, numeração e variedades utilizadas

INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS - SP

1. Chumbinho Brilhante	26. Roxinho Opaco
2. Preto G - 1	27. Chuveiro de Prata
3. Jalo	28. Paquinho
4. Goiano Precoce	29. Rosinha CIA - 63
5. Enxôfre	30. Preto 143
6. Piratã - 2	31. Roxinho Precoce
7. Rosinha Precoce	32. Aeté - 2
8. Bico Roxo	33. Chumbinho
9. Mulatinho Paulista	34. Mulatinho 46
10. Rico - 23	35. Olho de Pomba

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 11. S. Cuva 168/N | 36. Mulatinho Monte Mor |
| 12. Roxão | 37. Pintadinho Precoce |
| 13. Lambe Beiço | 38. Costa Rica |
| 14. Roxote | 39. Franguinho |
| 15. Aeté - 1 | 40. Rosinha EEP 45-72C |
| 16. Carioca | 41. Rosado Guaranésia |
| 17. Rosinha G - 1 | 42. Mulata Gorda |
| 18. Mulatinho 1208 | 43. Cara Suja |
| 19. Mulatinho | 44. Creme |
| 20. Roxão Lustroso. | 45. Roxinho |
| 21. Floresta - 5 | 46. Piratã - 1 |
| 22. Rosinha G - 2 | 47. Bico de Ouro |
| 23. Venezuela 350 | 48. Pintado |
| 24. Guatemala 185 | 49. Bico Roxo Precoce |
| 25. Chumpinho Opaco | 50. Mulatinho Vagem Roxa |

SECRETARIA DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ - PR

- | | |
|------------------|---------------------|
| 51. Lutroso | 54. Negro do México |
| 52. 589 - N | 55. Rosinha |
| 53. Opaço Paraná | 56. Mulatinho C |

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - MG

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 57. Costa Rica 1031 | 61. Vi 1013 |
| 58. Rico Pardo 896 | 62. Vi 1010 |
| 59. Manteigão Fosco | 63. Carioca 1030 |
| 60. Seleção Cuva 1002 | |

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE UBERABA - MG

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 64. S.T. 19N | 84. México 198 |
| 65. México 200 | 85. México 167 |
| 66. Preto Uberabinha | 86. Cubano |
| 67. Jalo EEP 558 | 87. México 163 |
| 68. México 230 | 88. México 80 |
| 69. Guatemala 245 | 89. México 266 |
| 70. México 191 | 90. México 248 |
| 71. Guatemala 344 | 91. Iguassú |
| 72. Porrillo - 1 | 92. México 185 |
| 73. Americano Precoce | 93. México 162 |
| 74. Roxinho V. Branca | 94. Sel. 55-51519 - N2 |
| 75. Guatemala 139 | 95. México 175 |
| 76. Guatemala 249 | 96. Valle 4 |
| 77. H - 182 | 97. Composto 388 |
| 78. Puiú | 98. San Fernando |
| 79. México 178 | 99. Pintado |
| 80. Jamapa | 100. México 184 |
| 81. Guatemala 24 | 101. México 168 |
| 82. Nep Bayo 22 | 102. Esquisito |
| 83. México 158 | 103. Rosinha da Seca |
| | 104. Paraná |
-

3.2. Detalhes de instalação do ensaio e procedimentos durante o ciclo vegetativo da cultura

Na instalação do ensaio, as sementes foram previamente lavadas com detergente, enxaguadas e desinfectadas. Em seguida colocadas para germinação em bandejas de plástico, tendo como substrato quartzo moido lavado previamente com ácido clorídrico diluído e água destilada, respectivamente.

Após a germinação, que se deu num espaço de 3-6 dias, as mudas com mais ou menos 10 cm de comprimento foram transplantadas para vasos de plástico com 3 litros de capacidade, que foram isolados externamente com duas camadas de tinta, preta betuminosa e purpurina branca, respectivamente. Em cada vaso estavam contidos 2,5 litros de solução nutritiva nº 1 de *HOAGLAND & ARNON (1950)*, concentração usual ou 1/5 da mesma, e duas plantas de cada variedade. Composição, concentração e demais detalhes da solução nutritiva, constam do Quadro 2.

QUADRO 2 - Solução nutritiva nº 1 de *HOAGLAND & ARNON (1950)*: Solução estoque, molar, ml/litros de solução nutritiva, composto químico e g/litro de solução estoque, de macro e micronutrientes, respectivamente.

Solução estoque de macronutrientes	ml/litro de solução nutritiva
KH_2PO_4 -M	1
KNO_3 -M	5
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ -M	3
MgSO_4 -M	2
Composto químico	g/litro de solução estoque *
H_3BO_3	2,86
$\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	1,81
$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0,22
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0,08
$\text{H}_2\text{MoO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	0,02

* Foi adicionado 1 ml/litro da solução nutritiva e ainda juntado Fe-EDTA, (*JACOBSON, 1951*) na base de 1 ml/litro de solução nutritiva.

A solução nutritiva foi substituída inicialmente, 15 dias após o transplante, e posteriormente, de 10 em 10 dias até ser completado o ciclo vegetativo de todas as variedades. Diariamente, quando necessário, o volume de solução foi completado com água destilada.

No local do ensaio foi colocado um termômetro de máximas e mínimas, para anotação diárias das temperaturas.

O arejamento foi constante; os detalhes parciais podem ser vistos na Figura 1, juntamente com os tipos de vasos utilizados.



FIGURA 1 - Tipos de vasos e sistema parcial de arejamento, numa vista do ensaio.

Houve um ataque generalizado de oídio e ácaro em várias fases do ciclo vegetativo da cultura, que foi controlado com Karathane* e Akar** nas dosagens de 0,9 g e 2,0 ml/litro d'água, respectivamente.

* Fungicida - acaricida do grupo dos nitrofenóis

** Acaricida à base de clorobenzilato

Durante o desenrolar do ensaio foram feitas anotações de detalhes relativos ao comportamento das variedades, sob vários aspectos.

3.3. Colheita e preparo do material para análises

Após ter sido completado o ciclo vegetativo de cada variedade, tomando-se como base, vagens total ou parcialmente secas, folhas total ou parcialmente secas ou amarelecidas, as plantas foram colhidas e separadas as várias partes: frutos, folhas*, caules e raízes. As raízes foram lavadas, respectivamente, com água destilada, HCl a 1% e água destilada, sendo em seguida secas em folha de papel toalha.

As várias partes foram acondicionadas em sacos de papel devidamente etiquetados e postos a secar em estufa de circulação forçada de ar, a uma temperatura de 60-70°C, no mínimo por 48 horas. Após a secagem, os materiais foram pesados obtendo-se dados de matéria seca dos diversos órgãos, sendo os grãos separados das cascas.

As várias partes após a obtenção dos pesos de matéria seca foram trituradas em moinho Wiley, com peneira de 20 malhas, acondicionadas em recipientes de plástico e guardadas para posteriores análises.

3.4. Análises químicas

Foram efetuadas nas diferentes partes das plantas, análises de Nitrogênio total, por micro-Kjeldahl, e adaptado por MALAVOLTA (1967), Fósforo e Potássio totais segundo LOTT *et al.*, (1956).

3.5. Cálculos das eficiências de utilização

Para a obtenção dos dados de eficiência de utilização global das variedades, como de suas respectivas partes, utilizou-se a fórmula de MALAVOLTA (1972, *com. particular*), que é: $\frac{\text{Produção/Nutriente absorvido}}{\text{Tempo}}$, em que produção e nutriente absorvido, foram representados em g, e o tempo, como sendo o ciclo vegetativo de cada variedade ,

* folhas normais + folhas caídas

considerado como média de 70 dias para as variedades precoces e de 90 para as demais. Com relação à eficiência das partes, o componente nutriente absorvido foi considerado apenas ao relativo à parte estudada.

3.6. Análises estatísticas e delineamento experimental

Os cálculos preliminares foram feitos no computador digital Olivetti Programma 101, do Curso Pós Graduado de Solos e Nutrição de Plantas e os demais no computador IBM 1130 do Departamento de Matemática do Instituto de Ciências Exatas, da Universidade Federal de Viçosa.

O delineamento experimental foi um fatorial, com 104 variedades, em dois níveis de solução nutritiva, com duas repetições, cujo esquema de análise de variância aplicada foi o que consta do Quadro 3, após a eliminação de 14 variedades, como é citado em Resultados e Discussão.

QUADRO 3 - Esquema de análise de variância empregado

F.V.	G.L.
Variedades	89
Nível	1
Variedade x Nível	89
Erro	180
Total	359

Ainda foram feitas análises de correlação.

Fórmulas e tabelas foram utilizadas (PIMENTEL GÔMES, 1970; BENZA, 1954).

3.7. Dados obtidos

a.) Matéria seca em g/planta/parte/variedade/nível de solução nutritiva;

b.) % de Nitrogênio, Fósforo e Potássio/parte/variedade/nível de solução nutritiva;

c.) Absorção de Nitrogênio, Fósforo e Potássio em g/matéria seca produzida/parte/variedade/nível de solução nutritiva;

d.) Absorção de Nitrogênio, Fósforo e Potássio em g/matéria seca produzida/planta/variedade/nível de solução nutritiva;

e.) Eficiência de utilização de Nitrogênio, Fósforo e Potássio (produção de grãos/nutriente absorvido/tempo/variedade/nível de solução nutritiva), das partes: grãos, folhas, caules, raízes e cascas.

f.) Eficiência de utilização de Nitrogênio, Fósforo e Potássio (produção de grãos/nutriente absorvido/tempo, de cada variedade/nível de solução nutritiva).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Duração do ensaio, temperatura e número de variedades utilizadas

O ensaio foi iniciado em 16/07/73 e terminado em 19/10/73, tendo então, uma duração de 95 dias. No caso das variedades que tiveram um ciclo de 69-74 e de 87-95 dias foram considerados de 70 e 90 dias, os seus respectivos ciclos vegetativos, para efeito de cálculos das eficiências.

As temperaturas no interior da casa de vegetação durante o ensaio, variaram de 9 a 38,5°C, com média das mínimas de 14,9 e das máximas de 31,6°C, sendo, portanto, a média das médias igual a 23,2°C, dados que concordam com *MIYASAKA et al.*, (s.d.) e *SING & MACKE (1966)*, no que se refere as exigências de temperaturas para o desenvolvimento do feijoeiro.

Com relação ao número de variedades utilizadas, inicialmente foi 104 tendo a sua razão de ser nas afirmativas de *VIEIRA (1963)*, *VIEGAS et al.*, (1966) e *MIRANDA (1966)* no que concerne ao número de variedades utilizadas em estudos de seleção; 14 foram eliminadas, principalmente, pela incidência de ácaro, restando 90 variedades, a partir das quais, com os resultados obtidos, foram efetuados todos os cálculos e interpretações deste trabalho.

Pelo esquema de análise de variância adotado, correspondente ao Quadro 3, encontrou-se valores de F na tabela, ao nível de 1% de probabilidade, correspondentes às fontes de variação, nos seguintes valores; para Variedades e Variedades x Nível, $F = 1,40$ e para Nível, $F = 6,63$.

4.2. Matéria seca

4.2.1. Matéria seca de grãos

No teste de significância encontrou-se valores de F para Variedades, Nível e Variedades x Nível, altamente significativos, ao nível de 1% de probabilidade (272,89; 41.933,05 e 277,32, respectivamente).

No Quadro 4, constam os resultados das médias de produção correspondentes às variedades. Com relação à produção das variedades no nível completo é notória a diferença, com dados que variam desde 20,40 g no caso da variedade Mulatinho 1208, até 2,34 na variedade Roxinho, com uma diferença de produção aproximada, de 9 vezes entre as duas variedades.

No que se refere ao efeito de Nível tomando-se como exemplo a variedade Mulatinho 1208, no nível completo e 1/5, nos quais as produções foram de 20,40 e 4,42 g, respectivamente; a diferença do menor para o maior resultado, foi aproximadamente de 5 vezes.

Com relação às médias das demais variedades, nos dois níveis, todas de um modo geral, se mostraram com maiores produções no nível completo do que no 1/5, com exceção das variedades Vi 1010, Preto 143, San Fernando, México 266 e Rosinha CIA - 63, respectivamente, que praticamente não responderam ao fornecimento de nutrientes e as variedades Franguinho, Venezuela 350, Carioca 1030, Rosinha e Jalo, que responderam negativamente.

Com relação às variedades que responderam ao fornecimento de nutrientes, os resultados concordam com citação de VIEIRA (1972). Todavia para os casos que tiveram comportamento diferente, há discordância. Para os casos em que praticamente não deram respostas, pode-se levantar a hipótese de que são variedades pouco exigentes, ou que não respondem ao fornecimento de nutrientes. Para o segundo caso, o de respostas negativas, não se tem uma explicação para os seus comportamentos, principalmente para o caso da variedade Franguinho. Esses casos justificam o fato de as interações Variedades X Nível, terem dado um valor de F altamente significativos.

Entretanto, como ficou visto, trata-se de um número reduzido de variedades.

No teste de comparação de médias, Tukey a 1% de probabilidade, considerando-se os resultados do nível completo, vê-se que as variedades Mulatinho 1208, Mulatinho e Composto 388, respectivamente, não possuem a diferença significativas entre si. A variedade Mulatinho 1208 é diferente significativamente das demais; o mesmo acontecendo com a variedade Franguinho.

No que se refere às diferenças entre as demais médias das variedades, há entre muitas delas pequenas diferenças que, embora significativas, tornariam para uma discussão detalhada de cada uma, o texto extremamente longo e cansativo. Por isso tomou-se a decisão de não discutí-las.

No nível 1/5 as variedades que deram as melhores produções não foram necessariamente as que o fizeram no tratamento completo. Não houve diferenças significativas entre as variedades, Vi 1010, Chumbinho e Costa Rica 1031, respectivamente. A variedade Vi 1010 foi diferente significativamente de todas as demais.

Como no caso do nível completo no que se refere as pequenas diferenças entre as médias pelo mesmo motivo anterior, omite-se comentários.

Dada a possibilidade de maior amplitude de discussão dos resultados deste ítem, vai-se considerar os resultados por classes de produção, embora possa existir ou não diferenças estatísticas significativas entre e dentre as classes consideradas.

Neste raciocínio vai-se adotar 4 classes de produção: Classe A, com produção que variam de 20, 40 a 12.40 g; Classe B, de produção de 12, 19 a 8,09g; Classe C de 7.72 a 4,11 g e Classe D, de 3,90 a 0,58 g.

Em termos de extrapolação dos dados para as condições de campo, seguindo-se as indicações da Comissão Brasileira de Feijão, para o Estado de São Paulo, no que diz respeito a espaçamento e densidade de plantio, que são de 40 x 10 cm com uma planta por cova ou 10-12

QUADRO 4 - Matéria seca de grãos em g/planta, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (n)	nº	Variedade	Nível 1/5 (n)
18	Mulatinho 1 208	20,40	62	Vi 1010	7,10
19	Mulatinho	19,51	33	Chumbinho	6,12
97	Composto 388	18,97	57	Costa Rica 1031	6,06
25	Chumbinho Opaco	18,49	2	Preto G - 1	5,31
71	Guatemala 344	18,16	26	Roxinho Opaco	5,15
15	Aeté - 1	17,71	80	Jamapa	5,05
45	Roxinho	17,69	51	Lustroso	4,96
1	Chumbinho Brillhante	17,59	47	Bico de Ouro	4,95
13	Lambe Beijo	17,40	22	Rosinha G - 2	4,93
74	Roxinho V. Branca	17,00	9	Mulatinho Paulista	4,87
47	Bico de Ouro	16,89	19	Mulatinho	4,87
11	S. Cuva 168/N	16,41	23	Venezuela 350	4,85
27	Chuveiro de Prata	16,29	28	Paquinho	4,83
22	Rosinha G - 2	16,10	74	Roxinho V. Branca	4,78
65	México 200	16,08	8	Bico Roxo	4,68
46	Piratã - 1	15,99	86	Cubano	4,65
41	Rosado Guaranésia	15,71	29	Rosinha CIA - 63	4,64
49	Bico Roxo Precoce	15,57	16	Carioca	4,62
51	Lustroso	15,12	17	Rosinha G - 1	4,62
16	Carioca	15,12	78	Puiú	4,62
70	México 191	15,03	10	Rico - 23	4,61
8	Bico Roxo	14,89	55	Rosinha	4,58
60	Seleção Cuva 1002	14,52	82	Nep Bayo 22	4,55
24	Guatemala 185	14,48	64	S. T. 19 N	4,54
21	Floresta - 5	14,46	21	Floresta - 5	4,52
78	Puiú	14,30	27	Chuveiro de Prata	4,51
9	Mulatinho Paulista	14,20	50	Mulatinho Vagem Roxa	4,44
52	589 - N	13,99	18	Mulatinho 1.208	4,42
17	Rosinha G - 1	13,83	72	Porrillo - 1	4,42
91	Iguassú	13,79	53	Opaco Paraná	4,41
66	Preto Uberabinha	13,78	6	Piratã - 2	4,40
75	Guatemala 139	13,49	60	Seleção Cuva 1002	4,40
48	Pintado	13,05	65	México 200	4,39
67	Jalo EEP 558	12,75	24	Guatemala 185	4,36
20	Roxão Lustroso	12,70	77	H - 182	4,30
12	Roxão	12,40	98	San Fernando	4,30
14	Roxote	12,19	15	Aeté - 1	4,26
44	Creme	11,87	38	Costa Rica	4,23
50	Mulatinho Vagem Roxa	11,83	71	Guatemala 344	4,23
104	Paraná	11,71	13	Lambe Beijo	4,22
77	H - 182	11,24	20	Roxão Lustroso	4,20
80	Jamapa	11,24	89	México 266	4,20
38	Costa Rica	11,22	32	Aeté - 2	4,19
102	Esquisito	10,69	44	Creme	4,17
42	Muiata Gorda	9,96	35	Mulatinho Monte Mor	4,14
10	Rico - 23	9,90	43	Cara Suja	4,14
68	México 230	9,78	11	S. Cuva 168/N	4,11
5	Enxofre	9,70	46	Piratã - 1	4,11
32	Aeté - 2	9,68	7	Rosinha Precoce	4,07
33	Chumbinho	9,64	48	Pintado	4,07
43	Cara Suja	9,57	91	Iguassú	4,05
82	Nep Bayo 22	8,97	41	Rosado Guaranésia	4,01
64	S. T. 19 N	8,53	45	Roxinho	4,01
59	Manteigão Fosco	8,41	3	Jalo	3,90
86	Cubano	8,39	61	Vi 1013	3,90
83	México 158	8,30	25	Chumbinho Opaco	3,82
6	Piratã - 2	8,12	66	Preto Uberabinha	3,82
53	Opaco Paraná	8,10	5	Enxofre	3,81
54	Negro do México	8,10	1	Chumbinho Brillhante	3,76
31	Roxinho Precoce	8,09	63	Carioca 1030	3,76
26	Roxinho Opaco	7,72	68	México 230	3,73
2	Preto G - 1	7,43	83	México 158	3,71
35	Olho de Pomba	7,40	39	Franguinho	3,62
58	Rico Pardo 896	7,34	97	Composto 388	3,59
62	Vi 1010	7,30	12	Roxão	3,54
87	México 163	7,12	67	Jalo EEP 558	3,53
69	Guatemala 245	6,67	52	589 - N	3,50
73	Americano Precoce	6,61	102	Esquisito	3,50
4	Goiano Precoce	6,57	75	Guatemala 139	3,39
7	Rosinha Precoce	6,41	14	Roxote	3,34
85	México 167	5,60	30	Preto 143	3,32
81	Guatemala 24	5,50	34	Mulatinho 46	3,30
28	Paquinho	5,47	37	Pintadinho Precoce	3,17
94	Sel. 55-51519 - N2	5,43	87	México 163	3,11
92	México 185	5,27	59	Manteigão Fosco	3,09
72	Porrillo - 1	5,07	31	Roxinho Precoce	3,07
36	Mulatinho Monte Mor	4,99	42	Mulata Gorda	3,05
34	Mulatinho 46	4,72	35	Olho de Pomba	3,00
29	Rosinha CIA - 63	4,61	49	Bico Roxo Precoce	2,96
89	México 266	4,49	70	México 191	2,96
98	San Fernando	4,26	104	Paraná	2,87
37	Pintadinho Precoce	4,11	73	Americano Precoce	2,77
30	Preto 143	3,90	92	México 185	2,31
57	Costa Rica 1031	3,76	4	Goiano Precoce	1,92
61	Vi 1013	3,64	54	Negro do México	1,90
63	Carioca 1030	3,44	81	Guatemala 24	1,81
3	Jalo	3,40	69	Guatemala 245	1,67
23	Venezuela 350	3,27	94	Sel. 55-51519 - N2	1,64
55	Rosinha	2,34	85	México 167	1,37
39	Franguinho	0,58	58	Rico Pardo 896	1,14
C. V. %				4,25	
Δ Tukey (1%)				1,44	

sementes por metro, com número de plantas correspondentes a 250.000/ha os dados obtidos ficam assim transformados, no nível completo:

- Classe A - de 5.100 a 3.100 kg/ha;
- Classe B - de 3.047 a 2.025 kg/ha;
- Classe C - de 2.022 a 1.027 kg/ha e
- Classe D - menos de 1.027 kg/ha.

Na classe A, estão contidos um total de 36 variedades, iniciando pela Mulatinho 1208 e terminando pela Roxão, com produção de 5.100 a 3.100 kg/ha, respectivamente, os dados máximos e mínimo desta classe, correspondem a 8,5 e 5 vezes a produção média brasileira, considerada como em torno de 605 kg/ha; o que veio demonstrar a potencialidade de produção das variedades quando cultivadas em condições ideais ou próximas da ideias, como foi o caso presente, o que concorda com *BROWN et al.*, (1972) e *WHITE*, citado por *JUNQUEIRA NETTO* (1973).

No caso da classe B, estão contidas 24 variedades que se inicia pela variedade Roxote e termina pela Roxinho Precoce com produções de 3.047 a 2.022 kg/ha; na ordem citada os resultados máximos e mínimo de produção, correspondem de 5 a 3 vezes a produção média brasileira.

A classe C, constituída de 22 variedades, indo da variedade Roxinho Opaco e terminando na Pintadinho Precoce, com produção de 1.930 a 1.027 kg/ha. Esses valores correspondem aproximadamente a 3 e 1,7 vezes a média brasileira, respectivamente.

Estão incluídos nesta classe, as variedades Vi 1010, México 266 e Rosinha CIA - 63, que tiveram comportamento diferentes em relação aos níveis de solução nutritiva, não respondendo praticamente ao fornecimento de nutrientes. As produções destas variedades nos níveis completo e 1/5 foram: Vi 1010, 1.825 e 1.775 kg/ha; México 266, 1.122 e 1.050 kg/ha e Rosinha CIA - 63, 1152 e 1.060 kg/ha. Esses valores de produção, apesar de estarem bem abaixo, na escala de produção das variedades no Quadro 4, estão bem acima da média brasileira.

E finalmente na classe D, estão incluídos 8 variedades, que se inicia pela Preto 143 e termina pela Franguinho, com produções de 975 e 145 kg/ha, respectivamente. Essas produções correspondem a mais 1,6 e menos de 4,13 vezes a média do Brasil. A variedade que deu praticamente a mesma média brasileira foi a Rosinha, com 585 kg/ha, que seria talvez a menor produção a ser considerada, devido ao estranho comportamento da variedade Franguinho. Nesta classe estão incluídos as variedades San Fernando e México 266, que praticamente não responderam ao fornecimento de nutrientes e as variedades Franguinho, Venezuela 350, Carioca 1030, Rosinha, que responderam negativamente.

Nas médias correspondentes ao nível 1/5 segue-se o mesmo critério de divisão, mas no caso presente, adota-se apenas tres classes:

Classe A₁ - de 1775 a 1002 kg/ha

Classe B₁ - de 975 a 567 kg

Classe C₁ - menos de 500 kg/ha

Na classe A₁, estão contidos mais de 58% das variedades estudadas, cerca de 53 variedades da Vi 1010 à Roxinho, com produções de 1775 a 1002 kg/ha. Estes valores são de aproximadamente de 3 a 1,6 vezes a produção média brasileira.

A classe B₁, comporta 30 variedades e começa pela variedade de Vi 1013 e termina pela México 185. As produções correspondentes são de 975 a 567 kg/ha respectivamente. Essas produções são na ordem de 1,6 mais e 1,05 vezes menos que a produção média brasileira considerada. A variedade México 185 foi a única desta classe que praticamente teve a mesma produção média do Brasil.

E, finalmente, na Classe C₁, estão contidas 7 variedades, de Goiano Precoce à Rico Pardo 896. Todas elas tiveram produções menores que a média brasileira. Os valores calculados são de 480 a 285 kg/ha nos dois extremos da classe.

O comportamento diferencial das variedades citadas, em relação aos níveis de solução nutritiva sugere a adaptação dessas variedades à baixos níveis de fertilidade.

4.2.2. Matéria seca de folhas

Com relação ao teste de significância, encontrou-se valores de F para Variedades, Nível e Variedades x Nível, altamente significativos ao nível de 1% de probabilidade (11,93; 2.405,84 e 8,65, respectivamente).

Constam do Quadro 5 os resultados obtidos das médias correspondentes as variedades. Da variedade Franguinho à variedade Preto G - 1, estão incluídos 9 variedades que não possuem diferenças estatísticas significativas entre si. A variedade Franguinho é diferente significativamente de todas as demais.

É marcante a diferença de matéria seca de folhas entre as variedades, que variou de 18,27 até 2,21 g nas variedades Franguinho e Pintadinho Precoce; com uma relação entre elas de aproximadamente de 8 vezes do maior para o menor resultado.

Com relação ao efeito de Nível, exemplificando-se com a variedade Franguinho no nível completo e 1/5, nota-se que a produção foi de 18,27 e 3,37g, respectivamente com uma relação entre si de 5,4 vezes.

No que se refere aos demais resultados nos dois níveis todas as variedades se mostraram com maior produção no nível completo do que no 1/5 com as exceções das variedades Guatemala 24 e México 167, que tiveram maiores produções no nível 1/5; o que justifica a diferença altamente significativa para a interação Variedade x Nível.

No teste de comparação de médias, Tukey a 1% de probabilidade, no nível completo, nota-se que existe 9 variedades que não diferiram significativamente entre si.

As variedades Franguinho e Jalo, com maiores produções de matéria seca de folhas, tiveram as menores produções de matéria seca de grãos. As demais variedades embora não diferentes significativamente, tiveram tendências marcantes em se manterem em situações de baixa produção de grãos. Todavia as variedades que tiveram as melhores produções de grãos, não foram as que tiveram as menores quantidades de matéria seca de folhas mas se colocaram em situações, que correspondem

QUADRO 5 - Matéria seca de folhas, em g/planta, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (c)	nº	Variedade	Nível 1/5 (-)
39	Franguinho	18,27	54	Negro do México	5,96
6	Pirata - 2	16,42	58	Rico Pardo 896	5,55
43	Cara Suja	16,15	92	México 185	5,42
69	Guatemala 245	16,03	94	Seleção 55-51519 - N2	4,81
54	Negro do México	15,91	70	México 191	4,63
72	Porrillo - 1	15,25	97	Composto 388	4,40
35	Olho de Pomba	14,79	57	Costa Rica 1031	4,34
3	Jalo	14,07	26	Roxinho Opaco	4,30
2	Preto G - 1	13,69	63	Carioca 1030	4,28
59	Manteigão Fosco	13,09	12	Roxão	4,27
74	Roxinho V. Branca	12,86	35	Olho de Pomba	4,04
98	San Fernando	12,65	71	Guatemala 344	3,95
58	Rico Pardo 896	12,40	23	Venezuela 350	3,85
78	Puiú	12,20	91	Iguassú	3,84
38	Costa Rica	12,18	18	Mulatinho 1208	3,80
89	México 266	11,76	42	Mulata Gorda	3,70
63	Carioca 1030	11,59	46	Pirata - 1	3,70
87	México 163	11,16	69	Guatemala 245	3,70
70	México 191	10,89	2	Preto G - 1	3,68
17	Rosinha G - 1	10,62	14	Roxote	3,63
16	Carioca	10,45	30	Preto 143	3,61
51	Lustroso	10,29	38	Costa Rica	3,61
9	Mulatinho Paulista	10,11	17	Rosinha G - 1	3,59
94	Seleção 55-51519 - N2	10,09	98	San Fernando	3,51
8	Bico Roxo	9,97	75	Guatemala 139	3,49
12	Roxão	9,91	10	Rico - 23	3,48
33	Chumbinho	9,78	60	Seleção Cuva 1002	3,48
23	Venezuela 350	9,76	83	México 158	3,48
5	Enxofre	9,72	34	Mulatinho 46	3,47
21	Floresta - 5	9,60	66	Preto Uberabinha	3,47
44	Creme	9,40	9	Mulatinho Paulista	3,45
77	H - 182	9,37	72	Porrillo - 1	3,45
22	Rosinha G - 2	9,31	82	Nep Bayo 22	3,44
52	589 - N	9,26	19	Mulatinho	3,42
42	Mulata Gorda	9,05	11	S. Cuva 168/N	3,41
46	Pirata - 1	9,02	1	Chumbinho Brilhante	3,38
24	Guatemala 185	8,88	28	Paquinho	3,38
48	Pintado	8,85	29	Rosinha CIA - 63	3,38
18	Mulatinho 1208	8,84	39	Franguinho	3,37
66	Preto Uberabinha	8,79	87	México 163	3,34
27	Chuveiro de Prata	8,61	21	Floresta - 5	3,32
92	México 185	8,41	45	Roxinho	3,29
13	Lambe Beijo	8,40	55	Rosinha	3,28
15	Aeté - 1	8,39	8	Bico Roxo	3,27
60	Seleção Cuva 1002	8,38	27	Chuveiro de Prata	3,23
71	Guatemala 344	8,30	16	Carioca	3,22
11	S. Cuva 168/N	8,29	50	Mulatinho Vagem Roxa	3,22
41	Rosado Guaranésia	8,10	59	Manteigão Fosco	3,22
20	Roxão Lustroso	8,05	33	Chumbinho	3,20
104	Paraná	8,03	3	Jalo	3,17
1	Chumbinho Brilhante	7,92	104	Paraná	3,14
62	Vi 1010	7,60	78	Puiú	3,10
67	Jalo EEP 558	7,60	53	Opaco Paraná	3,08
64	S.T. 19 N	7,59	51	Lustroso	3,06
68	México 230	7,55	85	México 167	3,06
45	Roxinho	7,52	102	Esquisito	3,05
47	Bico de Ouro	7,51	6	Pirata - 2	3,00
86	Cubano	7,48	22	Rosinha G - 2	2,99
97	Composto 388	7,43	52	589 - N	2,95
19	Mulatinho	7,42	24	Guatemala 185	2,92
73	Americano Precoce	7,21	67	Jalo EEP 558	2,92
102	Esquisito	7,13	41	Rosado Guaranésia	2,87
65	México 200	7,09	65	México 200	2,87
50	Mulatinho Vagem Roxa	7,08	89	México 266	2,85
14	Roxote	7,03	48	Pintado	2,84
57	Costa Rica 1031	6,78	81	Guatemala 24	2,81
10	Rico - 23	6,61	43	Cara Suja	2,80
26	Roxinho Opaco	6,51	15	Aeté - 1	2,79
36	Mulatinho Monte Mor	6,42	64	S.T. 19N	2,78
61	Vi 1013	6,30	74	Roxinho V. Branca	2,76
53	Opaco Paraná	6,27	61	Vi 1013	2,72
91	Iguassú	6,17	7	Rosinha Precoce	2,70
4	Goiano Precoce	6,12	44	Creme	2,62
29	Rosinha CIA - 63	6,07	5	Enxofre	2,61
34	Mulatinho 46	6,00	62	Vi 1010	2,58
55	Rosinha	5,96	77	H - 182	2,58
83	México 158	5,89	86	Cubano	2,58
28	Paquinho	5,86	20	Roxão Lustroso	2,53
82	Nep Bayo 22	5,79	68	México 230	2,49
25	Chumbinho Opaco	5,62	36	Mulatinho Monte Mor	2,48
75	Guatemala 139	5,56	73	Americano Precoce	2,46
80	Jamapa	5,32	25	Chumbinho Opaco	2,44
49	Bico Roxo Precoce	4,73	47	Bico de Ouro	2,42
32	Aeté - 2	4,39	80	Jamapa	2,33
31	Roxinho Precoce	4,09	13	Lambe Beijo	2,28
7	Rosinha Precoce	3,39	32	Aeté - 2	2,19
85	México 167	2,77	4	Goiano Precoce	2,16
81	Guatemala 24	2,55	31	Roxinho Precoce	2,13
30	Preto 143	2,23	37	Pintadinho Precoce	1,69
37	Pintadinho Precoce	2,21	49	Bico Roxo Precoce	1,26
C.V. %		17,65			
Δ Tukey (1%)		4,92			

à metade da sequência das médias para baixo.

Com relação ao nível 1/5, não houve diferenças significativas entre as médias de todas as variedades estudadas.

Houve o aparecimento de uma clorose generalizada, com sintomas não identificáveis, na maioria das variedades testadas no nível 1/5, bem como plantas de parte menor, quando comparadas com o nível completo. Isto de certa forma veio comprovar, de um modo geral, as diferenças obtidas entre os dois níveis, exceto nos casos onde houve interações Variedade x Nível. Essas observações se referem não somente as folhas, mas aos outros órgãos estudados.

4.2.3. Matéria seca de caules

Encontrou-se valores de F para este caso, no que diz respeito a Variedade, Nível e Variedades x Nível, de 56,16, 4.825,03 e 27,61, respectivamente, valores estes, altamente significativos a 1% de probabilidade.

No Quadro 6, estão contidos os valores das médias correspondentes as variedades. Foi altamente expressiva a diferença de matéria seca nos caules das variedades estudadas. Obteve-se dados que variaram de 19,90 a 0,92 g, com uma relação da maior para a menor de 20 vezes. Estes resultados correspondem às variedades Guatemala 245 e Rosinha Precoce.

No que diz respeito ao efeito de Nível, tomando-se como exemplo a variedade Guatemala 245, no nível completo e 1/5, vê-se que os resultados de matéria seca de caules foram de 19,90 e 4,01; valores que possuem uma relação de aproximadamente 5 vezes do maior para o menor nível. Todas as variedades tiveram a mesma tendência de comportamento com excessão das variedades Rosinha Precoce, Preto 143 e Cara Sujá, que praticamente não tiveram diferenças de matéria seca da parte considerada nos dois níveis estudados. Estas são as interações Variedades x Nível.

No que concerne à comparação de médias, no nível completo, vê-se que as duas primeiras variedades não tiveram diferenças signifi-

QUADRO 6 - Matéria seca de caules em g/planta, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (c)	nº	Variedade	Nível i/5 (c)
69	Guatemala 245	19,90	92	México 185	4,55
85	México 167	16,43	85	México 167	4,18
87	México 163	14,78	81	Guatemala 24	4,07
35	Olho de Pomba	13,74	69	Guatemala 245	4,01
81	Guatemala 24	12,53	54	Negro do México	3,52
54	Negro do México	11,39	87	México 163	3,38
45	Roxinho	11,11	35	Olho de Pomba	3,19
8	Bico Roxo	10,81	70	México 191	2,95
70	México 191	10,60	71	Guatemala 344	2,43
89	México 266	10,59	94	Sel. 55-51519 - N2	2,35
92	México 185	10,55	97	Composto 388	2,30
38	Costa Rica	10,30	58	Rico Pardo 896	2,29
6	Piratã - 2	10,25	42	Mulata Gorda	2,21
39	Franquinho	9,71	68	Carioca 1030	2,18
2	Preto G - 1	8,22	14	Roxote	2,08
58	Rico Pardo 896	8,79	68	México 230	1,99
75	Guatemala 139	8,03	12	Roxão	1,96
63	Carioca 1030	7,37	59	Manteigão Fosco	1,90
17	Rosinha G - 1	7,35	75	Guatemala 139	1,90
52	589 - N	7,12	57	Costa Rica 1031	1,80
42	Mulata Gorda	7,05	89	México 266	1,79
98	San Fernando	6,95	39	Franquinho	1,77
3	Jalo	6,92	45	Roxinho	1,73
102	Esquisito	6,82	83	México 158	1,73
44	Creme	6,37	5	Enxofre	1,71
13	Lambe Beijo	6,26	29	Rosinha CIA - 63	1,66
78	Puiú	6,17	48	Pintado	1,65
57	Costa Rica 1031	6,13	67	Jalo EEP 558	1,60
71	Guatemala 344	6,09	72	Porrillo - 1	1,58
59	Manteigão Fosco	5,91	13	Lambe Beijo	1,54
5	Enxofre	5,87	46	Piratã - 1	1,54
46	Piratã - 1	5,87	64	S.T. 19N	1,53
9	Mulatinho Paulista	5,81	82	Nep Bayo 22	1,53
83	México 158	5,75	91	Iguassú	1,53
24	Guatemala 185	5,57	2	Preto G - 1	1,49
73	Americano Precoce	5,45	6	Piratã - 2	1,45
51	Lustroso	5,35	8	Bico Roxo	1,48
12	Roxão	5,27	98	San Fernando	1,42
41	Rosado Guaranésia	5,17	17	Rosinha G - 1	1,35
29	Rosinha CIA - 63	5,12	22	Rosinha G - 2	1,34
16	Carioca	5,05	52	589 - N	1,32
94	Sel. 55-51519 - N2	4,86	3	Jalo	1,31
11	S. Cuva 168/N	4,82	10	Rico - 23	1,31
25	Chumbinho Opaco	4,81	41	Rosado Guaranésia	1,30
18	Mulatinho 1208	4,80	28	Paquinho	1,28
23	Venezuela 350	4,79	34	Mulatinho 46	1,27
55	Rosinha	4,79	60	Seleção Cuva 1002	1,26
33	Chumbinho	4,68	104	Paraná	1,25
48	Pintado	4,64	21	Floresta - 5	1,20
72	Porrillo - 1	4,54	62	Vi 1010	1,20
22	Rosinha G - 2	4,52	23	Venezuela 350	1,19
77	H - 182	4,35	18	Mulatinho 1208	1,18
1	Chumbinho Brilhante	4,32	38	Costa Rica	1,17
21	Floresta - 5	4,31	36	Mulatinho Monte Mor	1,16
74	Roxinho V. Branca	4,29	53	Opaco Paraná	1,16
67	Jalo EEP 558	4,18	43	Cara Suja	1,15
68	México 230	4,11	51	Lustroso	1,14
64	S.T. 19N	4,00	11	S. Cuva 168/N	1,13
27	Chuveiro de Prata	3,98	32	Aeté - 2	1,10
66	Preto Uberabinha	3,78	55	Rosinha	1,10
97	Composto 388	3,75	33	Chumbinho	1,09
60	Seleção Cuva 1002	3,61	77	H - 182	1,09
15	Aeté - 1	3,49	27	Chuveiro de Prata	1,08
36	Mulatinho Monte Mor	3,49	78	Puiú	1,08
82	Nep Bayo 22	3,49	19	Mulatinho	1,07
86	Cubano	3,47	102	Esquisito	1,07
104	Paraná	3,40	25	Chumbinho Opaco	1,04
14	Roxote	3,39	1	Chumbinho Brilhante	1,02
47	Bico de Ouro	3,36	30	Preto 143	1,02
19	Mulatinho	3,33	74	Roxinho V. Branca	1,02
10	Rico - 23	3,21	20	Roxão Lustroso	1,01
53	Opaco Paraná	3,18	26	Roxinho Opaco	1,00
20	Roxão Lustroso	3,16	66	Preto Uberabinha	0,99
65	México 200	3,07	61	Vi 1013	0,96
32	Aeté - 2	2,63	47	Bico de Ouro	0,95
62	Vi 1010	2,55	44	Creme	0,94
80	Jamapa	2,50	65	México 200	0,92
26	Roxinho Opaco	2,36	24	Guatemala 185	0,91
91	Iguassú	2,33	73	Americano Precoce	0,91
50	Mulatinho Vagem Roxa	2,29	9	Mulatinho Paulista	0,89
28	Paquinho	2,25	15	Aeté - 1	0,89
4	Goiano Precoce	2,14	16	Carioca	0,83
34	Mulatinho 46	1,72	31	Roxinho Precoce	0,82
61	Vi 1013	1,68	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,82
31	Roxinho Precoce	1,51	37	Pintadinho Precoce	0,81
49	Bico Roxo Precoce	1,43	80	Jamapa	0,78
43	Cara Suja	1,28	7	Rosinha Precoce	0,70
37	Pintadinho Precoce	1,20	4	Goiano Precoce	0,63
30	Preto 143	1,15	86	Cubano	0,57
7	Rosinha Precoce	0,92	49	Bico Roxo Precoce	0,36
C.V. %		15,62			
Δ Tukey (1%)		2,64			

cativas, que são: Guatemala 245 e México 167, sendo a primeira estatisticamente diferente de todas as demais. A comparação de médias das demais variedades é dificultada pelos mesmos motivos anteriormente citados nas discussões referentes à grãos e folhas.

Torna-se difícil dizer, neste caso, se as variedades de maior produção de grãos, foram as que tiveram maior ou menor produção de caules, pois existem casos em que variedades de baixa produção de grãos tiveram alta produção de caule, tais como, Guatemala 345, México 167 e Guatemala 24, enquanto que outras com alta produção de grãos, tiveram alta produção de caules, tais como, Roxinho, México 191 e Bico Roxo.

Na observação dos dados do nível 1/5, constantes do Quadro 6, pode-se ver que as 19 primeiras variedades da relação, não tiveram diferenças significativas entre si, compreendidas entre as variedades México 185 e Guatemala 139. A variedade México 185, foi significativamente diferente de todas as demais. A partir da variedade Olho de Pombo, 7.^a da relação, as demais não tiveram diferenças significativas entre as suas respectivas médias.

4.2.4. Matéria seca de raízes

Pelo teste de significância, obteve-se valores de F para Variedades, Nível e Variedade x Nível, altamente significativos, ao nível de 1% de probabilidade (22,79; 571,44 e 12,54, respectivamente) - quando comparados com os valores F da tabela.

No Quadro 7 constam os resultados das médias de g de matéria seca de raízes por planta das variedades correspondentes. No que diz respeito à matéria seca de raízes a relação entre os valores da maior quantidade para a menor, é bastante expressiva, cerca de 8,5 vezes. Os valores extremos pertencem às variedades Guatemala 245 e Preto 143, com 4,08 e 0,48 respectivamente.

No que diz respeito as médias das demais variedades, nos dois níveis, todas de um modo geral, se mostraram com tendências a serem maiores no nível completo do que no 1/5, exceto as Chumbinho e Rosi-

QUADRO 7 - Matéria seca de raiz em g/planta, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/5 (g)
69	GUATEMALA 24J	4,08	69	México 230	2,54
85	México 167	3,49	67	Jalo EEP 558	2,51
46	Piratã - 1	3,07	80	Jamapa	1,98
51	Lustroso	3,02	97	Composto 388	1,87
75	Guatemala 139	2,96	92	México 185	1,85
87	México 163	2,90	85	México 167	1,81
38	Costa Rica	2,82	42	Mulata Gorda	1,80
9	Mulatinho Paulista	2,72	87	México 163	1,75
3	Jalo	2,61	35	Olho de Pomba	1,72
2	Preto G - 1	2,57	59	Manteigão Fosco	1,71
35	Olho de Pomba	2,52	46	Piratã - 1	1,70
102	Esquisito	2,50	75	Guatemala 139	1,70
45	Roxinho	2,46	41	Rosado Guaranésia	1,66
67	Jalo EEP 558	2,43	39	Franguinho	1,63
47	Bico de Ouro	2,41	54	Negro do México	1,63
52	589 - N	2,39	89	México 266	1,63
18	Mulatinho 1208	2,32	63	Carioca 1030	1,62
71	Guatemala 344	2,31	38	Costa Rica	1,61
89	México 266	2,30	10	Rico - 23	1,60
13	Lambe Beigo	2,28	94	Seleção 55-51519 - N2	1,60
97	Composto 388	2,27	12	Roxão	1,55
59	Manteigão Fosco	2,23	72	Porrillo - 1	1,54
6	Piratã - 2	2,19	48	Pintado	1,53
5	Enxôfre	2,13	28	Paquinho	1,50
43	Cara Suja	2,13	58	Rico Pardo 896	1,48
92	México 185	2,12	69	GUATEMALA 24J	1,48
19	Mulatinho	2,07	2	Preto G - 1	1,47
54	Negro do México	2,07	44	Crene	1,47
70	México 191	2,06	66	Preto Uberabinha	1,47
1	Chumbinho Brilhante	2,05	57	Costa Rica 1031	1,46
74	Roxinho V. Branca	2,05	60	Seleção Cuva 1002	1,46
48	Pintado	2,02	3	Jalo	1,41
78	Puiú	2,00	45	Roxinho	1,41
8	Bico Roxo	1,99	77	H - 182	1,40
25	Chumbinho Opaco	1,97	6	Piratã - 2	1,39
39	Franguinho	1,95	9	Mulatinho Paulista	1,37
42	Mulata Gorda	1,95	32	Aetê - 2	1,37
81	Guatemala 24	1,90	33	Chumbinho	1,37
83	México 158	1,87	71	Guatemala 344	1,37
17	Rosinha G - 1	1,82	64	S.T. 19N	1,36
41	Rosado Guaranésia	1,81	74	Roxinho V. Branca	1,36
77	H - 182	1,80	78	Puiú	1,36
12	Roxão	1,78	82	Nep Bayo 22	1,36
98	San Fernando	1,77	81	Guatemala 24	1,55
36	Mulatinho Monte Mor	1,71	51	Lustroso	1,31
15	Aetê - 1	1,69	65	México 200	1,31
16	Carioca	1,69	104	Paraná	1,31
21	Floresta - 5	1,69	30	Preto 143	1,29
72	Porrillo - 1	1,69	98	San Fernando	1,29
60	Seleção Cuva 1002	1,59	14	Roxote	1,26
11	S. Cuva 168/N	1,57	18	Mulatinho 1208	1,26
63	Carioca 1030	1,56	19	Mulatinho	1,23
73	Americano Precoce	1,56	11	S. Cuva 168/N	1,22
58	Rico Pardo 896	1,55	83	México	1,22
22	Rosinha G - 2	1,50	34	Mulatinho 46	1,21
86	Cubano	1,50	15	Aetê - 1	1,19
27	Chuveiro de Prata	1,49	21	Floresta - 5	1,19
4	Goiano Precoce	1,47	29	Rosinha CIA - 63	1,19
65	México 200	1,47	43	Crene	1,19
20	Roxão Lustroso	1,42	13	Lambe Beigo	1,18
23	Venezuela 350	1,39	61	Vi 1013	1,15
32	Aetê - 2	1,39	70	México 191	1,15
68	México 230	1,38	53	Opaco Paraná	1,14
33	Chumbinho	1,37	1	Chumbinho Brilhante	1,13
66	Preto Uberabinha	1,37	5	Enxôfre	1,13
26	Roxinho Opaco	1,31	23	Venezuela 350	1,13
91	Iguassu	1,30	26	Roxinho Opaco	1,13
82	Nep Bayo 22	1,28	47	Bico de Ouro	1,13
53	Opaco Paraná	1,27	8	Bico Roxo	1,12
44	Crene	1,24	55	Rosinha	1,12
14	Roxote	1,23	62	Vi 1010	1,12
62	Vi 1010	1,20	22	Rosinha G - 2	1,11
80	Jamapa	1,20	86	Cubano	1,09
29	Rosinha CIA - 63	1,19	25	Chumbinho Opaco	1,07
104	Paraná	1,19	102	Esquisito	1,07
50	Mulatinho Vagem Roxa	1,14	36	Mulatinho Monte Mor	1,06
57	Costa Rica 1031	1,12	27	Chuveiro de Prata	1,03
64	S.T. 19 N	1,07	91	Iguassu	1,03
28	Paquinho	1,03	24	Guatemala 185	1,00
61	Vi 1013	1,03	73	Americano Precoce	0,99
55	Rosinha	1,02	17	Rosinha G - 1	0,98
49	Bico Roxo Precoce	1,00	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,97
10	Rico - 23	0,99	52	589 - N	0,94
94	Seleção 55-51519 - N2	0,94	20	Roxão Lustroso	0,93
31	Roxinho Precoce	0,85	4	Goiano Precoce	0,84
24	Guatemala 185	0,82	16	Carioca	0,84
37	Pintadinho Precoce	0,66	7	Rosinha Precoce	0,77
34	Mulatinho 46	0,58	31	Roxinho Precoce	0,69
7	Rosinha Precoce	0,51	37	Pintadinho Precoce	0,62
30	Preto 143	0,48	49	Bico Roxo Precoce	0,44
C.V. %			11,40		
Δ Tukey (1%)			0,82		

nha CIA - 63, que deram os mesmos resultados nos dois níveis, não respondendo ao fornecimento de nutrientes; as Pintadinho Precoce, Guatemala 185, Roxinho Precoce, Rosinha, Vi 1013, Mulatinho Vagem Roxa, Paraná, Vi 1010, Roxote, Preto Uberabinha, Carioca 1030 e Rico Pardo 896, que praticamente não variaram os seus valores nos dois níveis, e as variedades Preto 143, Mulatinho 46, Seleção 55-51519 - N2, Rico - 23, Paquinho, S.T. 19N, Costa Rica 1031, Jamapa, Creme e México 230, cujos valores em 1/5, foram maiores que no nível completo.

No que se refere à comparação de médias no nível completo, não houve diferença significativa entre as médias das variedades Guatemala 245 e México 167, sendo a primeira diferente de todas as demais.

A diferença entre o maior e o menor resultado foi em torno de 8 vezes. Houve diferenças significativas entre as demais médias.

No tratamento 1/5, não houve diferença significativa da variedade México 230 e México 163, respectivamente. Da variedade Olho de Pombo à Roxão Lustroso, acha-se um conjunto de 76 variedades que não possuem entre si diferenças estatísticas significativas. A diferença de resultados neste nível foi ao redor de 5,7 vezes da maior para a menor média.

Nota-se pelo exame dos Quadros 4 e 7 que as variedades que tiveram maiores produções de grãos são, geralmente aquelas que produziram maiores valores de matéria seca de raiz, no nível completo.

4.2.5. Matéria seca de cascas

Pelo teste de significância, achou-se valores de F para variedades, Nível e Variedades x Nível ao nível de 1% de probabilidade, altamente significativos (51,11, 8.558,79 e 41,86 na ordem citada), quando comparados com os valores de F da tabela.

Os resultados de matéria seca de cascas correspondentes às variedades constam do Quadro 8. No que diz respeito ao comportamento das variedades no nível completo, os resultados variaram numa relação de 8,5 vezes do maior para o menor resultado. O maior resultado pertence a variedade Mulatinho 1208 e o menor a Rosinha Precoce, com 6,90

QUADRO 8 - Matéria seca de casca em g/planta, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (n)	nº	Variedade	Nível completo (n)
18	Mulatinho 1208	4,98	48	Pintado	2,22
9	Mulatinho Paulista	5,29	3	Jalo	2,11
25	Chumbinho Opaco	5,76	57	Costa Rica 1031	1,94
74	Roxinho v. Branca	5,68	87	México 163	1,91
60	Seleção Cuva 1002	5,61	89	México 266	1,89
21	Floresta - 5	5,59	2	Preto G - 1	1,75
45	Roxinho	5,59	67	Jalo EEP - 558	1,68
24	Guatemala 185	5,56	53	Opaco Paraná	1,68
71	Guatemala 344	5,50	65	México 200	1,66
19	Mulatinho	5,42	97	Composto 388	1,68
1	Chumbinho Brilhante	5,38	60	Seleção Cuva 1002	1,65
13	Lambe Beijo	5,30	21	Floresta - 5	1,64
67	Jalo EEP 558	5,24	33	Chumbinho	1,58
48	Pintado	5,13	36	Costa Rica	1,56
47	Bico de Ouro	5,09	44	Creme	1,56
70	México 191	5,08	23	Venezuela 350	1,55
97	Composto 388	5,07	26	Roxinho Opaco	1,55
51	Lustroso	5,06	13	Lambe Beijo	1,54
41	Rosado Guaranésia	5,04	98	San Fernando	1,53
11	S. Cuva 168/N	4,95	59	Manteigão Fosco	1,52
43	Cara Suja	4,93	74	Roxinho V. Branca	1,52
52	589 - N	4,66	72	Porrillo - 1	1,51
2	Preto G - 1	4,64	47	Bico de Ouro	1,50
15	Aeté - 1	4,52	6	Pirata - 2	1,49
65	México 200	4,51	78	Puíú	1,48
102	Esquisito	4,47	19	Mulatinho	1,46
17	Rosinha G - 1	4,31	46	Pirata - 1	1,46
78	Puíú	4,31	86	Cubano	1,46
42	Mulata Gorda	4,29	50	Mulatinho Vagem Roxa	1,45
12	Roxão	4,21	51	Lustroso	1,45
46	Pirata - 1	4,09	55	Rosinha	1,45
27	Chuveiro de Prata	4,07	77	H - 182	1,45
77	H - 182	4,00	8	Bico Roxo	1,44
66	Preto Uberabinha	3,96	64	S.T. 19N	1,44
3	Jalo	3,90	5	Enxofre.	1,43
8	Bico Roxo	3,84	45	Roxinho	1,43
75	Guatemala 139	3,80	70	México 191	1,43
6	Pirata - 2	3,70	11	S. Cuva 168/N	1,42
59	Manteigão Fosco	3,70	17	Rosinha G - 1	1,42
86	Cubano	3,62	24	Guatemala 185	1,42
104	Paraná	3,57	36	Mulatinho Monte Mor	1,42
14	Roxote	3,49	20	Roxão Lustroso	1,41
92	México 185	3,46	28	Paquinho	1,41
38	Costa Rica	3,45	41	Rosado Guaranésia	1,40
36	Mulatinho Monte Mor	3,43	65	Guatemala 245	1,39
91	Iguassú	3,43	18	Mulatinho 1208	1,38
16	Carioca	3,31	104	Paraná	1,36
98	San Fernando	3,30	73	Americano Precoce	1,35
85	México 167	3,29	10	Rico - 23	1,34
35	Olho de Pombo	3,25	14	Roxote	1,34
5	Enxofre	3,11	32	Aeté - 2	1,34
22	Rosinha G - 2	3,09	9	Mulatinho Paulista	1,29
49	Bico Roxo Precoce	3,08	30	Preto 143	1,29
33	Chumbinho	2,97	27	Chuveiro de Prata	1,28
30	Preto 143	2,95	29	Rosinha CIA - 63	1,28
94	Sol. 55-51519 - N2	2,94	42	Mulata Gorda	1,28
50	Mulatinho Vagem Roxa	2,90	63	Carioca 1030	1,27
58	Rico Pardo 856	2,78	82	Nep Bayo 22	1,27
20	Roxão Lustroso	2,73	91	Iguassú	1,27
87	México 163	2,73	71	Guatemala 344	1,25
54	Negro do México	2,71	66	Preto Uberabinha	1,23
63	Carioca 1030	2,61	15	Aeté - 1	1,21
69	Guatemala 245	2,61	16	Carioca	1,21
32	Aeté - 2	2,51	39	Franguinho	1,21
80	Jamapa	2,47	22	Rosinha G - 2	1,20
64	S. T. 19 N	2,33	25	Chumbinho Opaco	1,19
55	Rosinha	2,30	80	Jamapa	1,19
68	México 230	2,27	35	Olho de Pombo	1,18
53	Opaco Paraná	2,22	61	Vi 1013	1,18
62	Vi 1010	2,19	12	Roxão	1,16
26	Roxinho Opaco	2,07	62	Vi 1010	1,14
73	Americano Precoce	1,93	68	México 230	1,13
10	Rico - 23	1,89	7	Rosinha Precoce	1,12
23	Venezuela 350	1,88	43	Cara Suja	1,12
44	Creme	1,85	102	Esquisito	1,12
89	México 266	1,80	52	589 - N	1,08
82	Nep Bayo 22	1,78	81	Guatemala 24	1,07
4	Goiano Precoce	1,77	83	México 152	1,02
83	México 158	1,74	1	Chumbinho Brilhante	0,97
81	Guatemala 24	1,68	75	Guatemala 139	0,96
39	Franguinho	1,64	31	Roxinho Precoce	0,94
57	Costa Rica 1031	1,57	34	Mulatinho 46	0,94
28	Paquinho	1,50	54	Negro do México	0,92
72	Porrillo - 1	1,27	4	Goiano Precoce	0,89
61	Vi 1013	1,26	94	Sol. 55-51519 - N2	0,88
31	Roxinho Precoce	1,25	37	Pintadinho Precoce	0,86
29	Rosinha CIA - 63	1,20	85	México 167	0,82
37	Pintadinho Precoce	1,11	49	Bico Roxo Precoce	0,74
34	Mulatinho 46	0,83	92	México 185	0,70
7	Rosinha Precoce	0,81	58	Rico Pardo 896	0,39

C.V. %
Δ Tukey (1%)

9,09
1,01

a 0,81 g, respectivamente.

Com relação ao efeito de Nível, tomando-se como exemplo a variedade Mulatinho 1208 nota-se que a sua produção no nível completo foi maior 5 vezes que no nível 1/5. As variedades de um modo geral tiveram maiores valores no nível completo que no de 1/5, com exceção das variedades Rosinha CIA-63, Paquinho e México 266, que praticamente não responderam à adubação e as Rosinha Precoce, Mulatinho 46, Porrillo - 1 e Costa Rica 1031, que mostraram tendências a maior produção no menor nível de solução nutritiva utilizada.

No nível 1/5 os limites foram de 2,22 a 0,39g, com a Pintado e Rico Pardo 896, com uma relação de aproximadamente 5,6 vezes entre os dois limites.

No teste de comparação de médias, no nível completo, as variedades Mulatinho 1208 e Mulatinho Paulista, não tiveram diferenças estatísticas significativas, sendo a primeira estatisticamente diferente de todas as demais. No extremo inferior da sequência, houve maior número de variedades que não tiveram diferenças estatísticas significativas, das variedades México 266 e Rosinha Precoce; estão incluídas 15 variedades, nestas condições.

No que se refere ao nível 1/5, não houve diferenças estatísticas significativas entre 61 variedades, indo da Pintado à Preto Uberabinha, com limites de 2,22 e 1,23, respectivamente.

Comparando-se os resultados dos Quadros 4 e 8 nota-se que houve uma tendência muito grande das variedades que tiveram as maiores médias de peso seco de cascas terem também as maiores produções de grãos.

Os dados de matéria seca de grãos, discutidos neste capítulo concordam em linhas gerais, com HAAG *et al.*, (1971), no que se refere à cultura do feijoeiro e com MUGWIRA & KNEZEK (1972), VIEGAS *et al.* (1963); FOY *et al.*, (1967), HUMBERT (1968) e FOY & BROWN (1964), no que diz respeito às culturas estudadas pelos autores citados.

4.3. % de Nutrientes

4.3.1. % de Nitrogênio

Nos Quadros 9, 10, 11, 12 e 13, estão contidos os resultados de % de Nitrogênio nos grãos, folhas, caules, raízes e cascas, das variedades, nos dois níveis estudados, média das duas repetições que serviram de base para a obtenção dos dados relativos a g do nutriente na matéria seca das respectivas partes. Esses dados concordam de um modo geral com HAAG *et al.*, (1967), no que diz respeito à ordem de grandeza.

4.3.2. % de Fósforo

Estão contidos nos Quadros 14, 15, 16, 17 e 18 os dados de % de Fósforo nos grãos, folhas, caules, raízes e cascas, correspondentes as variedades nos dois níveis, média das duas repetições, que se tomou como base para a obtenção dos dados relativos a g de nutriente - na matéria seca das partes estudadas.

Os dados obtidos no presente ítem concordam de um modo geral com os obtidos por HAAG *et al.*, (1967).

4.3.3. % de Potássio

Nos Quadros 19, 20, 21, 22 e 23 constam os dados de % de Potássio nos grãos, folhas, caules, raízes e cascas que serviram de base para se obter os dados de g de nutriente na matéria seca das respectivas partes.

Os dados obtidos concordam em linhas gerais com HAAG *et al.* (1967), no que diz respeito a ordem de grandeza.

Constam do Quadro 9.1 as % mínimas, médias e máximas de Nitrogênio, Fósforo e Potássio, nas partes estudadas.

QUADRO 9.1 - Valores mínimos, médios e máximos de % de Nitrogênio, Fósforo e Potássio nos grãos, folhas, caules, raízes e cascas, nos dois níveis.

Nutriente	Partes	% do nutriente					
		Nível completo			Nível 1/5		
		mínimo	médio	máximo	mínimo	médio	máximo
Nitrogênio	Grãos	3,29	4,36	5,50	1,15	2,25	3,90
	Folhas	1,37	2,36	3,66	1,11	1,44	2,10
	Caules	0,60	1,39	2,34	0,52	0,75	1,66
	Raízes	2,06	2,91	3,92	1,75	2,25	2,88
	Cascas	0,43	1,40	2,71	0,32	0,69	2,18
Fósforo	Grãos	0,45	0,58	0,79	0,39	0,46	0,60
	Folhas	0,15	0,33	0,60	0,11	0,17	0,32
	Caules	0,10	0,25	0,49	0,05	0,09	0,29
	Raízes	0,18	0,46	1,65	0,03	0,12	0,27
	Cascas	0,03	0,13	0,64	0,03	0,05	0,30
Potássio	Grãos	1,40	1,60	1,94	1,14	1,90	3,12
	Folhas	2,40	3,30	4,45	1,54	2,13	2,81
	Caules	1,17	1,95	3,32	0,75	1,40	2,88
	Raízes	0,48	2,17	4,38	0,14	0,62	2,01
	Cascas	2,10	2,80	3,85	1,45	2,38	3,32

Pela observação do Quadro 9.1, nota-se que as % de Nitrogênio, Fósforo e Potássio nas partes estudadas, foram maiores no nível completo do que no 1/5, com exceção do Potássio nos grãos, que teve maior valor no 1/5 do que no completo.

QUADRO 9 - % de Nitrogênio nos grãos, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível Completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
55	Rosinha	5,50	85	México 187	3,90
61	Vi 1013	5,42	58	Rico Pardo 896	3,87
94	Sel. 55-51519 - N2	5,33	7	Rosinha Precoce	3,62
98	San Fernando	5,33	57	Costa Rica 1031	3,41
82	Nep Bayo 22	5,12	4	Goiano Precoce	3,39
29	Rosinha CIA - 63	5,11	74	Roxinho V. Branca	3,55
10	Rico - 23	5,05	30	Preto 143	3,53
32	Aeté - 2	5,03	6	Piratã - 2	3,27
63	Carioca 1030	4,94	21	Floresta - 5	3,19
67	Jalo EEP 558	4,87	8	Bico Roxo	3,13
104	Paraná	4,85	25	Chumbinho Opaco	3,13
71	Guatemala 344	4,84	32	Aeté - 2	3,07
57	Costa Rica 1031	4,84	73	Americano Precoce	2,88
30	Preto 143	4,81	68	México 230	2,80
28	Paquinho	4,80	5	Enxofre	2,79
14	Roxote	4,79	52	589 - N	2,74
50	Mulatinho Vagem Roxa	4,79	37	Pintadinho Precoce	2,72
41	Rosado Guaranésia	4,78	61	Vi 1013	2,72
2	Preto G - 1	4,75	49	Bico Roxo Precoce	2,69
62	Vi 1010	4,75	11	S. Cuva 168/N	2,67
23	Venezuela 350	4,74	81	Guatemala 24	2,65
73	Americano Precoce	4,71	59	Manteigão Fosco	2,62
83	México 158	4,69	20	Roxão Lustroso	2,60
60	Seleção Cuva 1002	4,68	75	Guatemala 139	2,60
4	Goiano Precoce	4,67	34	Mulatinho 46	2,58
44	Crene	4,67	1	Chumbinho Brilhante	2,54
39	Franguinho	4,64	24	Guatemala 185	2,54
24	Guatemala 185	4,62	70	México 191	2,54
80	Jamapa	4,62	77	H - 182	2,54
59	Manteigão Fosco	4,59	13	Lambe Beijo	2,45
3	Jalo	4,57	66	Preto Uberabinha	2,45
64	S.T. 19N	4,57	12	Roxão	2,43
9	Mulatinho Paulista	4,53	83	México 158	2,43
87	México 183	4,54	43	Cara Suja	2,42
33	Chumbinho	4,50	60	Seleção Cuva 1002	2,40
53	Opaco Paraná	4,48	44	Crene	2,39
5	Enxofre	4,44	65	México 200	2,38
7	Rosinha Precoce	4,43	72	Porriño - 1	2,38
31	Roxinho Precoce	4,40	14	Roxote	2,37
27	Chuveiro de Prata	4,39	64	S.T. 19N	2,37
102	Esquisito	4,39	53	Opaco Paraná	2,36
16	Carioca	4,37	18	Mulatinho 1208	2,34
69	Guatemala 245	4,35	9	Mulatinho Paulista	2,33
48	Pintado	4,33	55	Rosinha	2,33
36	Mulatinho Monte Mor	4,32	67	Jalo EEP 558	2,33
58	Rico Pardo 896	4,32	71	Guatemala 344	2,31
65	México 200	4,32	36	Mulatinho Monte Mor	2,29
42	Mulata Gorda	4,29	27	Chuveiro de Prata	2,29
17	Rosinha G - 1	4,28	19	Mulatinho	2,28
20	Roxão Lustroso	4,28	50	Mulatinho Vagem Roxa	2,28
89	México 266	4,27	47	Bico de Ouro	2,27
78	Puíú	4,26	31	Roxinho Precoce	2,26
81	Guatemala 24	4,26	42	Mulata Gorda	2,26
1	Chumbinho Brilhante	4,24	38	Costa Rica	2,25
75	Guatemala 139	4,24	39	Franguinho	2,25
21	Floresta - 5	4,22	48	Pintado	2,20
86	Cubano	4,19	63	Carioca 1030	2,18
12	Roxão	4,17	46	Piratã - 1	2,16
25	Chumbinho Opaco	4,17	51	Lustroso	2,16
43	Cara Suja	4,17	23	Venezuela 350	2,08
92	México 185	4,17	17	Rosinha G - 1	2,05
91	Iguassú	4,15	29	Rosinha CIA - 63	2,04
77	H - 182	4,12	22	Rosinha G - 2	2,03
85	México 167	4,12	26	Roxinho Opaco	1,99
11	S. Cuva 168/N	4,10	54	Negro do México	1,98
66	Preto Uberabinha	4,10	82	Nep Bayo 22	1,76
26	Roxinho Opaco	4,09	80	Jamapa	1,66
15	Aeté - 1	4,07	10	Rico -23	1,65
22	Rosinha G - 2	4,05	94	Sel. 55-51519 - N2	1,63
54	Negro do México	4,05	2	Preto G - 1	1,59
68	México 230	4,02	3	Jalo	1,59
35	Olho de Pomba	4,01	78	Puíú	1,59
47	Bico de Ouro	4,00	41	Rosado Guaranésia	1,54
52	589 - N	3,99	69	Guatemala 245	1,51
37	Pintadinho Precoce	3,88	62	Vi 1010	1,48
38	Costa Rica	3,88	16	Carioca	1,45
8	Bico Roxo	3,85	91	Iguassú	1,45
13	Lambe Beijo	3,85	86	Cubano	1,39
45	Roxinho	3,79	89	México 266	1,38
97	Composto 388	3,79	45	Roxinho	1,37
74	Roxinho V. Branca	3,77	15	Aeté - 1	1,36
6	Piratã - 2	3,76	35	Olho de Pomba	1,33
18	Mulatinho 1208	3,74	97	Composto 388	1,30
70	México 191	3,74	98	San Fernando	1,30
34	Mulatinho 46	3,66	28	Paquinho	1,29
46	Piratã - 1	3,66	92	México 185	1,28
72	Porriño - 1	3,60	102	Esquisito	1,26
49	Bico Roxo Precoce	3,59	33	Chumbinho	1,13
51	Lustroso	3,30	104	Paraná	1,13
19	Mulatinho	3,29	87	México 183	1,15
C.V. %		21,89			
Δ Tukey (1%)		3,37			

QUADRO 10 - % de Nitrogênio nas folhas, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
55	Rosinha	3,66	4	Goiano Precoce	2,10
31	Roxinho Precoce	3,46	7	Rosinha Precoce	1,86
61	Vi 1013	3,44	5	Enxofre	1,89
4	Goiano Precoce	3,42	39	Franguinho	1,85
98	San Fernando	3,35	49	Bico Roxo Precoce	1,78
34	Mulatinho 46	3,32	82	Nep Bayo 22	1,76
57	Costa Rica 1031	3,31	1	Chumbinho Brilhante	1,75
27	Chuveiro de Prata	3,29	80	Jamapa	1,66
28	Paquinho	3,26	10	Rico - 23	1,65
86	Cubano	3,12	94	Sei. 55-51519 - N2	1,63
62	Vi 1010	3,12	73	Americano Precoce	1,62
59	Manteigão Fosco	3,10	31	Roxinho Precoce	1,61
26	Roxinho Opaco	3,07	36	Mulatinho Monte Mor	1,61
72	Porrillo - 1	3,06	78	Puiú	1,59
73	Americano Precoce	3,00	2	Preto G - 1	1,59
22	Rosinha G - 2	2,97	3	Jalo	1,59
5	Enxofre	2,94	48	Pintado	1,58
20	Roxão Lustroso	2,94	59	Manteigão Fosco	1,58
82	Nep Bayo 22	2,91	52	589 - N	1,57
53	Opaco Paraná	2,88	41	Rosado Guaranésia	1,54
64	S.T. 19N	2,76	61	Vi 1013	1,54
14	Roxote	2,73	44	Creme	1,53
23	Venezuela 350	2,73	47	Bico de Ouro	1,52
81	Guatemala 24	2,73	50	Mulatinho Vagem Roxa	1,52
80	Jamapa	2,66	66	Preto Uberabinha	1,52
39	Franguinho	2,65	77	H - 182	1,52
37	Pintadinho Precoce	2,64	20	Roxão Lustroso	1,51
3	Jalo	2,61	69	Guatemala 245	1,51
33	Chumbinho	2,55	37	Pintadinho Precoce	1,46
10	Rico - 23	2,54	30	Preto 143	1,45
49	Bico Roxo Precoce	2,53	53	Opaco Paraná	1,49
94	Sei. 55 - 51519 - N2	2,52	58	Rico Pardo 896	1,48
63	Carioca 1030	2,50	62	Vi 1010	1,48
41	Rosado Guaranésia	2,48	72	Porrillo - 1	1,47
8	Bico Roxo	2,47	13	Lambe Beijo	1,46
16	Carioca	2,47	16	Carioca	1,45
7	Rosinha Precoce	2,46	74	Roxinho V. Branca	1,45
35	Olho de Bomba	2,45	91	Iguassú	1,45
29	Rosinha CIA - 63	2,44	9	Mulatinho Paulista	1,43
12	Roxão	2,43	14	Roxote	1,43
58	Rico Pardo 896	2,42	25	Chumbinho Opaco	1,43
42	Mulata Gorda	2,42	24	Guatemala 185	1,41
15	Aeté - 1	2,38	64	S.T. 19N	1,41
44	Creme	2,37	19	Mulatinho	1,40
6	Piratã - 2	2,36	85	México 167	1,40
65	México 200	2,34	6	Piratã - 2	1,39
50	Mulatinho Vagem Roxa	2,33	86	Cubano	1,39
92	México 185	2,33	75	Guatemala 139	1,39
1	Chumbinho Brilhante	2,26	42	Mulata Gorda	1,39
54	Negro do México	2,24	89	México 266	1,38
43	Cara Suja	2,24	18	Mulatinho 1208	1,37
89	México 266	2,24	45	Roxinho	1,37
60	Seleção Cuva 1002	2,18	54	Negro do México	1,37
104	Paraná	2,16	15	Aeté - 1	1,36
102	Esquisito	2,13	71	Guatemala 344	1,36
48	Pintado	2,13	11	S. Cuva 168/N	1,35
9	Mulatinho Paulista	2,13	26	Roxinho Opaco	1,35
69	Guatemala 245	2,12	34	Mulatinho 46	1,35
21	Floresta - 5	2,11	46	Piratã - 1	1,35
52	589 - N	2,10	81	Guatemala 24	1,35
66	Preto Uberabinha	2,08	55	Rosinha	1,34
36	Mulatinho Monte Mor	2,04	12	Roxão	1,33
32	Aeté - 2	2,03	35	Olho de Bomba	1,33
38	Costa Rica	2,03	63	Carioca 1030	1,33
67	Jalo EEP 558	2,01	67	Jalo EEP 558	1,33
77	H - 182	1,99	17	Rosinha G - 1	1,31
91	Iguassú	1,99	51	Lustroso	1,31
51	Lustroso	1,99	97	Composto 388	1,30
11	S. Cuva 168/N	1,98	98	San Fernando	1,30
46	Piratã - 1	1,97	28	Paquinho	1,29
74	Roxinho V. Branca	1,96	38	Costa Rica	1,29
30	Preto 143	1,95	60	Seleção Cuva 1002	1,28
87	México 163	1,94	92	México 185	1,28
97	Composto 388	1,91	27	Chuveiro de Prata	1,27
78	Puiú	1,88	29	Rosinha CIA - 63	1,27
47	Bico de Ouro	1,80	32	Aeté - 2	1,27
85	México 167	1,79	65	México 200	1,26
70	México 191	1,77	102	Esquisito	1,26
68	México 230	1,76	68	México 230	1,23
25	Chumbinho Opaco	1,74	21	Floresta - 5	1,22
19	Mulatinho	1,73	83	México 158	1,21
45	Roxinho	1,66	43	Cara Suja	1,19
13	Lambe Beijo	1,65	22	Rosinha G - 2	1,17
24	Guatemala 185	1,63	70	México 191	1,16
2	Preto G - 1	1,61	8	Bico Roxo	1,15
17	Rosinha G - 1	1,61	87	México 163	1,15
71	Guatemala 344	1,55	33	Chumbinho	1,13
75	Guatemala 139	1,54	104	Paraná	1,13
83	México 158	1,32	23	Venezuela 350	1,12
18	Mulatinho 1208	1,37	57	Costa Rica 1031	1,11
C.V. %		10,73			
Δ Tukey (1%)		0,95			

QUADRO 11 - % de Nitrogênio nos caules, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
29	Rosinha CIA - 63	2,34	58	Rico Pardo 896	1,66
3	Jalo	2,26	62	Vi 1010	1,42
55	Rosinha	2,19	73	Americano Precoce	1,24
81	Guatemala 24	2,18	4	Goiano Precoce	1,15
73	Americano Precoce	2,01	37	Pintadinho Precoce	1,13
63	Carioca 1030	2,00	94	Sel. 55-51519 - N2	1,11
39	Franguinho	1,98	39	Franguinho	1,09
86	Cubano	1,97	49	Bico Roxo Precoce	1,02
37	Pintadinho Precoce	1,95	81	Guatemala 24	0,92
72	Porrillo - 1	1,94	21	Floresta - 5	0,89
62	Vi 1010	1,90	34	Mulatinho 46	0,88
20	Roxão Lustroso	1,85	20	Roxão Lustroso	0,86
94	Sel. 55-51519 - N2	1,84	41	Rosado Guaranésia	0,87
61	Vi 1013	1,84	5	Enxofre	0,86
33	Chumbinho	1,81	31	Roxinho Precoce	0,86
44	Creme	1,78	59	Manteigão Fosco	0,86
82	Nep Bayo 22	1,78	83	México 158	0,86
85	México 167	1,77	85	México 167	0,84
34	Mulatinho 46	1,76	13	Lambe Beijo	0,84
57	Costa Rica 1031	1,75	44	Creme	0,84
58	Rico Pardo 896	1,71	92	México 185	0,83
89	México 266	1,70	1	Chumbinho Brilhante	0,83
31	Roxinho Precoce	1,69	69	Guatemala 245	0,83
23	Venezuela 350	1,65	42	Mulata Gorda	0,82
28	Paquinho	1,65	14	Roxote	0,82
53	Opaco Paraná	1,62	104	Paraná	0,81
36	Mulatinho Monte Mor	1,61	25	Chumbinho Opaco	0,81
4	Goiano Precoce	1,60	75	Guatemala 139	0,81
30	Preto 143	1,58	3	Jalo	0,80
92	México 185	1,56	70	México 191	0,79
10	Rico - 23	1,55	7	Rosinha Precoce	0,78
7	Rosinha Precoce	1,55	15	Aeté - 1	0,78
59	Manteigão Fosco	1,53	48	Pintado	0,78
42	Mulata Gorda	1,52	54	Negro do México	0,77
51	Lustroso	1,52	32	Aeté - 2	0,76
12	Roxão	1,50	16	Carioca	0,75
5	Enxofre	1,49	30	Preto 143	0,75
77	H - 182	1,44	53	Opaco Paraná	0,75
80	Jamapa	1,41	86	Cubano	0,74
87	México 163	1,41	89	México 266	0,74
83	México 158	1,39	47	Bico de Ouro	0,73
6	Piratã - 2	1,37	61	Vi 1013	0,73
49	Bico Roxo Precoce	1,37	82	Nep Bayo 22	0,73
91	Iguassú	1,36	36	Mulatinho Monte Mor	0,72
11	S. Cuva 168/N	1,34	80	Jamapa	0,72
32	Aeté - 2	1,34	98	San Fernando	0,71
26	Roxinho Opaco	1,33	22	Rosinha G - 2	0,71
14	Roxote	1,31	11	S. Cuva 168/N	0,70
60	Seleção Cuva 1002	1,31	17	Rosinha G - 1	0,70
64	S. T. 19N	1,29	68	México 230	0,70
54	Negro do México	1,29	55	Rosinha	0,70
102	Esquisito	1,29	29	Rosinha CIA - 63	0,69
2	Preto G - 1	1,28	102	Esquisito	0,69
104	Paraná	1,28	66	Preto Uberabinha	0,69
98	San Fernando	1,26	46	Piratã - 1	0,68
78	Puiú	1,23	10	Rico - 23	0,68
69	Guatemala 245	1,22	27	Chuveiro de Prata	0,68
15	Aeté - 1	1,20	67	Jalo EEP 558	0,67
97	Composto 388	1,17	51	Lustroso	0,66
8	Bico Roxo	1,17	19	Mulatinho	0,66
17	Rosinha G - 1	1,17	57	Costa Rica 1031	0,65
27	Chuveiro de Prata	1,17	23	Venezuela 350	0,65
38	Costa Rica	1,17	24	Guatemala 185	0,65
50	Mulatinho Vagem Roxa	1,15	6	Piratã - 2	0,65
16	Carioca	1,14	28	Paquinho	0,64
74	Roxinho V. Branca	1,13	87	México 163	0,64
67	Jalo EEP 558	1,12	38	Costa Rica	0,64
25	Chumbinho Opaco	1,12	43	Cara Suja	0,64
13	Lambe Beijo	1,12	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,64
21	Floresta - 5	1,10	2	Preto G - 1	0,64
43	Cara Suja	1,10	65	México 200	0,64
45	Roxinho	1,10	8	Bico Roxo	0,63
9	Mulatinho Paulista	1,09	18	Mulatinho 1208	0,63
35	Olho de Pomba	1,09	60	Seleção Cuva 1002	0,62
41	Rosado Guaranésia	1,05	33	Chumbinho	0,62
47	Bico de Ouro	1,03	52	589 - N	0,62
75	Guatemala 139	1,02	97	Composto 388	0,62
24	Guatemala 185	0,96	26	Roxinho Opaco	0,62
48	Pintado	0,96	74	Roxinho V. Branca	0,61
65	México 200	0,96	9	Mulatinho Paulista	0,61
68	México 230	0,95	12	Roxão	0,61
66	Preto Uberabinha	0,93	71	Guatemala 344	0,61
70	México 191	0,91	45	Roxinho	0,60
19	Mulatinho	0,88	63	Carioca 1030	0,60
22	Rosinha G - 2	0,88	77	H - 182	0,57
1	Chumbinho Brilhante	0,79	78	Puiú	0,56
46	Piratã - 1	0,78	91	Iguassú	0,56
52	589 - N	0,76	72	Porrillo - 1	0,55
71	Guatemala 344	0,73	64	S. T. 19N	0,53
18	Mulatinho 1208	0,60	35	Olho de Pomba	0,52
C.V. %		10,73			
Δ Tukey (1%)		0,53			

QUADRO 12 - % de Nitrogênio nas raízes, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/2 (%)
94	Sel. 55-51519 - N2	3,92	92	México 185	2,88
29	Rosinha CIA - 63	3,74	31	Roxinho Precoce	2,77
41	Rosado Guaranésia	3,60	16	Carioca	2,77
81	Guatemala 24	3,56	70	México 191	2,72
30	Preto 143	3,58	10	Rico - 23	2,67
28	Paquinho	3,55	80	Jamapa	2,59
26	Roxinho Opaco	3,53	58	Rico Pardo 896	2,56
34	Mulatinho 46	3,52	87	México 163	2,54
89	México 266	3,48	57	Costa Rica 1031	2,54
32	Aeté - 2	3,41	39	Franguinho	2,53
7	Rosinha Precoce	3,38	37	Pintadinho Precoce	2,50
85	México 167	3,33	66	Preto Uberabinha	2,48
23	Venezuela 350	3,32	68	México 230	2,43
42	Mulata Gorda	3,31	75	Guatemala 139	2,43
49	Bico Roxo Precoce	3,30	27	Chuveiro de Prata	2,43
80	Jamapa	3,25	89	México 266	2,43
4	Goiano Precoce	3,29	34	Mulatinho 46	2,41
98	San Fernando	3,24	14	Roxote	2,41
20	Roxão Lustroso	3,23	83	México 158	2,40
31	Roxinho Precoce	3,21	41	Rosado Guaranésia	2,39
83	México 158	3,16	85	México 167	2,39
33	Chumbinho	3,15	86	Cubano	2,39
10	Rico - 23	3,13	54	Negro do México	2,38
86	Cubano	3,13	71	Guatemala 344	2,38
61	Vi 1013	3,12	47	Bico de Ouro	2,37
92	México 185	3,12	22	Rosinha G - 2	2,37
63	Carioca 1030	3,11	29	Rosinha CIA - 63	2,33
57	Costa Rica 1031	3,10	62	Vi 1010	2,33
43	Cara Suja	3,08	7	Rosinha Precoce	2,33
104	Paraná	3,08	18	Mulatinho 1208	2,33
68	México 230	3,08	50	Mulatinho Vagem Roxa	2,32
64	S.T. 19N	3,07	53	Opaco Paraná	2,32
66	Preto Uberabinha	3,05	26	Roxinho Opaco	2,32
19	Mulatinho	3,04	51	Lustroso	2,31
53	Opaco Paraná	3,04	81	Guatemala 24	2,31
3	Jalo	3,01	36	Mulatinho Monte Mor	2,30
15	Aeté - 1	3,00	55	Rosinha	2,30
65	México 200	2,98	1	Chumbinho Brilhante	2,30
44	Creme	2,96	15	Aeté - 1	2,30
62	Vi 1010	2,96	45	Roxinho	2,28
73	Americano Precoce	2,95	69	Guatemala 245	2,28
55	Rosinha	2,94	25	Chumbinho Opaco	2,28
9	Mulatinho Paulista	2,94	38	Costa Rica	2,27
91	Iguassú	2,93	11	S. Cuva 168/N	2,27
102	Esquisito	2,93	43	Cara Suja	2,26
47	Bico de Ouro	2,89	73	Americano Precoce	2,26
14	Roxote	2,88	33	Chumbinho	2,25
70	México 191	2,86	49	Bico Roxo Precoce	2,25
71	Guatemala 344	2,86	24	Guatemala 185	2,25
6	Piratã - 2	2,86	78	Puiú	2,24
24	Guatemala 185	2,86	6	Piratã - 2	2,24
21	Floresta - 5	2,84	74	Roxinho V. Branca	2,23
58	Rico Pardo 896	2,83	21	Floresta - 5	2,22
60	Seleção Cuva 1002	2,83	4	Goiano Precoce	2,20
27	Chuveiro de Prata	2,82	65	México 200	2,19
36	Mulatinho Monte Mor	2,81	28	Paquinho	2,19
1	Chumbinho Brilhante	2,78	97	Composto 388	2,18
39	Franguinho	2,79	12	Roxão	2,18
54	Negro do México	2,78	13	Lambe Beijo	2,18
74	Roxinho V. Branca	2,74	91	Iguassú	2,16
22	Rosinha G - 2	2,72	59	Manteigão Fosco	2,16
82	Nep Bayo 22	2,70	82	Nep Bayo 22	2,14
2	Preto G - 1	2,69	3	Jalo	2,14
16	Carioca	2,69	63	Carioca 1030	2,13
59	Manteigão Fosco	2,68	8	Bico Roxo	2,13
37	Pintadinho Precoce	2,67	94	Sel. 55-51519 - N2	2,12
11	S. Cuva 168/N	2,67	98	San Fernando	2,12
87	México 163	2,64	19	Mulatinho	2,12
72	Porrillo - 1	2,64	9	Mulatinho Paulista	2,10
75	Guatemala 139	2,64	32	Aeté - 2	2,10
35	Olho de Pomba	2,60	102	Esquisito	2,09
5	Enxofre	2,60	46	Piratã - 1	2,08
12	Roxão	2,60	48	Pintado	2,07
69	Guatemala 245	2,59	42	Mulata Gorda	2,07
25	Chumbinho Opaco	2,55	17	Rosinha G - 1	2,07
17	Rosinha G - 1	2,54	44	Creme	2,06
45	Roxinho	2,54	60	Seleção Cuva 1002	2,06
48	Pintado	2,54	5	Enxofre	2,05
78	Puiú	2,53	64	S.T. 19N	2,03
13	Lambe Beijo	2,53	2	Preto G - 1	2,02
8	Bico Roxo	2,50	61	Vi 1013	1,99
38	Costa Rica	2,46	67	Jalo EEP. 558	1,95
52	589 - N	2,44	104	Paraná	1,89
18	Mulatinho 1208	2,43	35	Olho de Pomba	1,88
46	Piratã - 1	2,33	20	Roxão Lustroso	1,85
50	Mulatinho Vagem Roxa	2,31	30	Preto 143	1,84
67	Jalo EEP 558	2,30	52	589 - N	1,82
97	Composto 388	2,30	72	Porrillo - 1	1,82
77	H - 182	2,26	23	Venezuela 350	1,82
51	Lustroso	2,06	77	H - 182	1,75
C.V. %		6,38			
Δ Tukey (1%)		0,76			

QUADRO 13 - % de Nitrogênio nas cascas, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/2 (%)
85	México 167	2,71	85	México 167	2,13
39	Franguinho	2,57	4	Goiano Precoce	1,44
23	Venezuela 350	2,43	81	Guatemala 24	1,59
55	Rosinha	2,42	69	Guatemala 245	1,37
63	Carioca 1030	2,42	76	México 191	1,37
83	México 158	2,28	14	Roxote	0,98
92	México 185	2,18	87	México 165	3,51
37	Pintadinho Precoce	2,10	68	México 230	0,89
57	Costa Rica 1031	2,08	49	Bico Roxo Precoce	0,89
9	Mulatinho Paulista	1,90	94	Sel. 55-51519-N2	0,88
81	Guatemala 24	1,82	92	México 185	0,85
29	Rosinha CIA - 63	1,71	37	Pintadinho Precoce	0,82
104	Paraná	1,70	54	Negro do México	0,79
73	Americano Precoce	1,68	31	Roxinho Precoce	0,78
75	Guatemala 139	1,63	20	Roxão Lustroso	0,74
35	Olho de Pomba	1,47	36	Mulatinho Monte Mor	0,73
34	Mulatinho 46	1,46	43	Cara Suja	0,73
3	Jalo	1,43	89	México 266	0,72
30	Preto 143	1,42	97	Composto 388	0,72
86	Cubano	1,36	13	Lambe Beijo	0,72
28	Paquinho	1,35	29	Rosinha CIA- 63	0,71
2	Preto G - 1	1,33	73	Americano Precoce	0,70
33	Chumbinho	1,31	38	Costa Rica	0,68
61	Vi 1013	1,29	30	Preto 143	0,68
82	Nep Bayo 22	1,28	75	Guatemala 139	0,63
87	México 163	1,28	34	Mulatinho 46	0,63
89	México 266	1,18	52	589-N	0,63
4	Goiano Precoce	1,15	6	Piratã - 2	0,62
17	Rosinha G - 1	1,15	25	Chumbinho Opaco	0,62
53	Opaco Paraná	1,10	35	Olho de Pomba	0,62
6	Piratã - 2	1,09	39	Franguinho	0,62
54	Negro do México	1,09	7	Rosinha Precoce	0,61
74	Roxinho V. Branca	1,09	12	Roxão	0,61
70	México 191	1,00	83	México 158	0,61
5	Enxofre	0,99	71	Guatemala 344	0,60
20	Roxão Lustroso	0,97	15	Aeté - 1	0,59
102	Esquisito	0,96	16	Caricca	0,59
98	San Fernando	0,93	1	Chumbinho Brilhante	0,58
62	Vi 1010	0,92	46	Piratã - 1	0,58
77	H - 182	0,91	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,58
19	Mulatinho	0,83	77	H - 182	0,57
22	Rosinha G - 2	0,81	11	S. Cuva 168/N	0,56
26	Roxinho Opaco	0,80	78	Puiú	0,56
14	Roxote	0,80	47	Bico de Ouro	0,56
43	Cara Suja	0,78	55	Rosinha	0,56
7	Rosinha Precoce	0,76	27	Chuveiro de Prata	0,55
16	Carioca	0,76	8	Bico Roxo	0,54
25	Chumbinho Opaco	0,76	17	Rosinha G - 1	0,54
24	Guatemala 185	0,76	98	San Fernando	0,53
42	Mulata Gorda	0,75	18	Mulatinho 1208	0,53
68	México 230	0,75	24	Guatemala 185	0,53
58	Rixo Pardo 896	0,74	102	Esquisito	0,52
66	Preto Uberabinha	0,74	104	Paraná	0,52
36	Mulatinho Monte Mor	0,72	57	Costa Rica 1031	0,52
8	Bico Roxo	0,71	19	Mulatinho	0,51
12	Roxão	0,71	22	Rosinha G - 2	0,51
64	S. T. 19N	0,69	33	Chumbinho	0,51
52	589 - N	0,69	62	Vi 1010	0,51
69	Guatemala 245	0,68	61	Vi 1013	0,51
72	Porrillo - 1	0,68	53	Opaco Paraná	0,51
80	Jamapa	0,68	23	Venezuela 350	0,50
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,68	41	Rosado Guaranésia	0,50
1	Chumbinho Brilhante	0,68	32	Aeté - 2	0,50
65	México 200	0,67	72	Porrillo - 1	0,50
31	Roxinho Precoce	0,67	45	Roxinho	0,50
94	Sel. 55-51519 - N2	0,67	91	Iguassú	0,49
91	Iguassú	0,66	60	Seleção Cuva 1002	0,49
59	Manteigão Fosco	0,65	64	S.T. 19N	0,49
10	Rico - 23	0,65	5	Enxofre	0,48
15	Aeté - 1	0,64	9	Mulatinho Paulista	0,48
78	Puiú	0,61	21	Floresta - 5	0,48
46	Piratã - 1	0,60	28	Paquinho	0,48
47	Bico de Ouro	0,60	44	Creme	0,48
11	S. Cuva 168/N	0,59	51	Lustroso	0,48
60	Seleção Cuva 1002	0,59	26	Roxinho Opaco	0,47
21	Floresta - 5	0,58	74	Roxinho V. Branca	0,47
27	Chuveiro de Prata	0,58	86	Cubano	0,46
38	Costa Rica	0,58	63	Carioca 1030	0,46
71	Guatemala 344	0,56	58	Rico Pardo 896	0,46
32	Aeté - 2	0,54	66	Preto Uberabinha	0,45
44	Creme	0,54	10	Rico - 23	0,44
51	Lustroso	0,54	65	México 200	0,44
18	Mulatinho 1208	0,53	80	Jamapa	0,44
45	Roxinho	0,51	2	Preto G - 1	0,43
41	Rosado Guaranésia	0,50	82	Nep Bayo 22	0,43
13	Lambe Beijo	0,49	3	Jalo	0,42
49	Bico Roxo Precoce	0,48	48	Pintado	0,41
67	Jalo EEP 558	0,48	59	Manteigão Fosco	0,40
97	Composto 388	0,46	67	Jalo EEP 558	0,40
48	Pintado	0,43	42	Mulata Gorda	0,32
C.V. %		17,48			
Δ Tukey (1%)		0,67			

QUADRO 14 - % de Fósforo nos grãos, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/2 (%)
39	Franguinho	0,79	4	Goiano Precoce	0,60
37	Pintadinho Precoce	0,72	69	Guatemala 245	0,52
55	Rosinha	0,69	9	Sel. 55-51519 - N2	0,57
57	Costa Rica 1031	0,69	31	Roxinho Precoce	0,55
104	Paraná	0,68	73	Americano Precoce	0,55
30	Preto 143	0,67	7	Rosinha Precoce	0,54
2	Preto G - 1	0,66	59	Manteigão Fosco	0,54
94	Sel. 55-51519 - N2	0,66	47	Bico de Ouro	0,53
81	Guatemala 24	0,65	49	Bico Roxo Precoce	0,53
23	Venezuela 350	0,64	82	Nep Bayo 22	0,53
44	Creme	0,64	85	México 167	0,53
98	San Fernando	0,63	87	México 163	0,53
17	Rosinha G - 1	0,63	52	589 - N	0,52
63	Carioca 1030	0,63	20	Roxão Lustroso	0,51
73	Americano Precoce	0,63	32	Aeté - 2	0,51
65	México 200	0,62	25	Chumbinho Opaco	0,50
102	Esquisito	0,61	37	Pintadinho Precoce	0,50
89	México 266	0,61	68	México 230	0,50
85	México 167	0,61	71	Guatemala 344	0,50
67	Jalo EEP 558	0,61	81	Guatemala 24	0,50
24	Guatemala 185	0,61	102	Esquisito	0,50
9	Mulatinho Paulista	0,60	1	Chumbinho Brilhante	0,49
20	Roxão Lustroso	0,60	3	Jalo	0,49
36	Mulatinho Monte Mor	0,60	11	S. Cuva 168/N	0,49
46	Piratã - 1	0,60	15	Aeté - 1	0,49
58	Rico Pardo 896	0,60	44	Creme	0,49
60	Seleção Cuva 1002	0,60	48	Pintado	0,49
61	Vi 1013	0,60	65	México 200	0,49
66	Preto Uberabinha	0,60	67	Jalo EEP 558	0,49
70	México 191	0,60	77	H - 182	0,49
75	Guatemala 139	0,60	83	México 158	0,49
80	Jamapa	0,60	5	Enxofre	0,48
86	Cubano	0,60	38	Costa Rica	0,48
91	Iguassú	0,60	39	Franguinho	0,48
4	Goiano Precoce	0,59	42	Mulata Gorda	0,48
26	Roxinho Opaco	0,59	60	Seleção Cuva 1002	0,48
31	Roxinho Precoce	0,59	70	México 191	0,48
34	Mulatinho 46	0,59	75	Guatemala 139	0,48
38	Costa Rica	0,59	78	Puiú	0,48
42	Mulata Gorda	0,59	13	Lambe Beijo	0,47
62	Vi 1010	0,59	30	Preto 143	0,47
68	México 230	0,59	35	Olho de Pombo	0,47
77	H - 182	0,59	53	Opaco Paraná	0,47
82	Nep Bayo 22	0,59	62	Vi 1010	0,47
87	México 163	0,59	72	Porrillo - 1	0,47
71	Guatemala 344	0,59	80	Jamapa	0,47
3	Jalo	0,58	98	San Fernando	0,47
11	S. Cuva 168/N	0,58	104	Paraná	0,47
33	Chumbinho	0,58	6	Piratã - 2	0,46
36	Olho de Pombo	0,58	12	Roxão	0,46
48	Pintado	0,58	16	Carioca	0,46
52	589 - N	0,58	36	Mulatinho Monte Mor	0,46
92	México 185	0,58	61	Vi 1013	0,46
1	Chumbinho Brilhante	0,57	89	México 266	0,46
5	Enxofre	0,57	97	Composto 388	0,46
16	Carioca	0,57	8	Bico Roxo	0,45
25	Chumbinho Opaco	0,57	24	Guatemala 185	0,45
27	Chuveiro de Prata	0,57	26	Roxinho Opaco	0,45
43	Cara Suja	0,57	34	Mulatinho 46	0,45
45	Roxinho	0,57	41	Rosado Guaranésia	0,45
59	Manteigão Fosco	0,57	43	Cara Suja	0,45
69	Guatemala 245	0,57	45	Roxinho	0,45
64	S.T. 19 N	0,57	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,45
49	Bico Roxo Precoce	0,56	74	Roxinho V. Branca	0,45
54	Negro do México	0,56	91	Iguassú	0,45
97	Composto 388	0,56	14	Roxote	0,44
6	Piratã - 2	0,55	18	Mulatinho 1208	0,44
14	Roxote	0,55	21	Floresta - 5	0,44
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,55	22	Rosinha G - 2	0,44
78	Puiú	0,55	29	Rosinha CIA - 63	0,44
83	México 158	0,55	46	Piratã - 1	0,44
12	Roxão	0,54	58	Rico Pardo 896	0,44
15	Aeté - 1	0,54	66	Preto Uberabinha	0,44
18	Mulatinho 1208	0,54	86	Cubano	0,44
19	Mulatinho	0,54	9	Mulatinho Paulista	0,43
21	Floresta - 5	0,54	27	Chuveiro de Prata	0,43
22	Rosinha G - 2	0,54	55	Rosinha	0,43
32	Aeté - 2	0,54	64	S. T. 19N	0,43
8	Bico Roxo	0,53	92	México 185	0,43
13	Lambe Beijo	0,53	19	Mulatinho	0,42
29	Rosinha CIA - 63	0,53	33	Chumbinho	0,42
41	Rosado Guaranésia	0,53	54	Negro do México	0,42
47	Bico de Ouro	0,53	57	Costa Rica 1031	0,42
72	Porrillo - 1	0,53	63	Carioca 1030	0,42
74	Roxinho V. Branca	0,53	2	Preto G - 1	0,41
28	Paquinho	0,52	23	Venezuela 350	0,41
7	Rosinha Precoce	0,50	28	Paquinho	0,41
53	Opaco Paraná	0,50	10	Rico - 23	0,40
10	Rico - 23	0,45	51	Lustroso	0,40
51	Lustroso	0,45	17	Rosinha G - 1	0,39
C.V. %		7,31			
Δ Tukey (1%)		0,18			

QUADRO 15 - % de Fósforo nas folhas, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
73	Americano Precoce	0,60	49	Bico Roxo Precoce	0,32
86	Cubano	0,54	4	Goiano Precoce	0,31
37	Pintadinho Precoce	0,54	37	Pintadinho Precoce	0,31
4	Goiano Precoce	0,53	73	Americano Precoce	0,28
34	Mulatinho 46	0,51	58	Rico Pardo 896	0,25
98	San Fernando	0,49	5	Enxôfre	0,22
61	Vi 1013	0,48	1	Chumbinho Brilhante	0,21
31	Roxinho Precoce	0,46	34	Mulatinho 46	0,21
43	Cara Suja	0,45	35	Olho de Pomba	0,21
59	Manteigão Fosco	0,45	59	Manteigão Fosco	0,21
3	Jalo	0,44	61	Vi 1013	0,21
23	Venezuela 350	0,44	66	Preto Uberabinha	0,21
57	Costa Rica 1031	0,43	67	Jalo EEP 558	0,21
64	S.T. 19 N	0,43	82	Nep Bayo 22	0,21
12	Roxão	0,40	98	San Fernando	0,21
22	Rosinha G - 2	0,40	7	Rosinha Precoce	0,20
27	Chuveiro de Prata	0,40	53	Opaco Paraná	0,20
42	Mulata Gorda	0,40	94	Sel. 55-51519 - N2	0,20
54	Negro do México	0,40	15	Aeté - 1	0,19
58	Rico Pardo 896	0,40	39	Franguinho	0,19
63	Carioca 1030	0,40	43	Cara Suja	0,19
33	Chumbinho	0,39	44	Creme	0,19
53	Opaco Paraná	0,38	63	Carioca 1030	0,19
62	Vi 1010	0,38	64	S. T. 19N	0,19
72	Porrillo - 1	0,37	10	Rico - 23	0,18
94	Sel. 55-51519 - N2	0,37	24	Guatemala 185	0,18
5	Enxôfre	0,36	30	Preto 143	0,18
32	Aeté - 2	0,36	51	Lustroso	0,18
39	Franguinho	0,36	54	Negro do México	0,18
65	México 200	0,36	62	Vi 1010	0,18
28	Paquinho	0,35	75	Guatemala 139	0,18
44	Creme	0,35	77	H - 182	0,18
49	Bico Roxo Precoce	0,35	78	Puiú	0,18
67	Jalo EEP 558	0,35	91	Iguassú	0,18
2	Preto G - 1	0,34	14	Roxote	0,17
41	Rosado Guaranésia	0,34	31	Roxinho Precoce	0,17
81	Guatemala 24	0,34	36	Mulatinho Monte Mor	0,17
83	México 158	0,34	41	Rosado Guaranésia	0,17
77	H - 182	0,33	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,17
82	Nep Bayo 22	0,33	52	589 - N	0,17
6	Piratã - 2	0,32	2	Preto G - 1	0,16
26	Roxinho Opaco	0,32	3	Jalo	0,16
48	Pintado	0,32	6	Piratã - 2	0,16
52	589 - N	0,32	9	Mulatinho Paulista	0,16
68	México 230	0,32	12	Roxão	0,16
30	Preto 143	0,31	20	Roxão Lustroso	0,16
89	México 266	0,31	21	Floresta - 5	0,16
38	Costa Rica	0,30	23	Venezuela 350	0,16
51	Lustroso	0,30	38	Costa Rica	0,16
69	Guatemala 245	0,30	46	Piratã - 1	0,16
102	Esquisito	0,30	47	Bico de Ouro	0,16
1	Chumbinho Brilhante	0,29	48	Pintado	0,16
8	Bico Roxo	0,29	69	Guatemala 245	0,16
15	Aeté - 1	0,29	80	Jamapa	0,16
35	Olho de Pomba	0,29	91	Iguassú	0,16
55	Rosinha	0,29	104	Paraná	0,16
66	Preto Uberabinha	0,29	13	Lambe Beijo	0,15
74	Roxinho V. Branca	0,29	16	Carioca	0,15
87	México 163	0,28	19	Mulatinho	0,15
104	Paraná	0,28	25	Chumbinho Opaco	0,15
70	México 191	0,27	27	Chuveiro de Prata	0,15
92	México 185	0,27	28	Paquinho	0,15
13	Lambe Beijo	0,26	32	Aeté - 2	0,15
14	Roxote	0,26	33	Chumbinho	0,15
17	Rosinha G - 1	0,26	42	Mulata Gorda	0,15
21	Floresta - 5	0,26	74	Roxinho V. Branca	0,15
29	Rosinha CIA - 63	0,26	81	Guatemala 24	0,15
78	Puiú	0,26	86	Cubano	0,15
7	Rosinha Precoce	0,25	102	Esquisito	0,15
19	Mulatinho	0,25	18	Mulatinho 1208	0,14
91	Iguassú	0,25	55	Rosinha	0,14
97	Composto 388	0,25	72	Porrillo - 1	0,14
10	Rico - 23	0,24	83	México 158	0,14
11	S. Cuva 168/N	0,24	11	S. Cuva 168/N	0,13
16	Carioca	0,24	29	Rosinha CIA = 63	0,13
25	Chumbinho Opaco	0,24	45	Roxinho	0,13
36	Mulatinho Monte Mor	0,24	68	México 230	0,13
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,24	87	México 163	0,13
75	Guatemala 139	0,24	92	México 185	0,13
24	Guatemala 185	0,23	17	Rosinha G - 1	0,12
47	Bico de Ouro	0,23	22	Rosinha G - 2	0,12
46	Piratã - 1	0,22	26	Roxinho Opaco	0,12
18	Mulatinho 1208	0,22	65	México 200	0,12
9	Mulatinho Paulista	0,21	71	Guatemala 344	0,12
23	Roxão Lustroso	0,21	85	México 167	0,12
80	Jamapa	0,21	8	Bico Roxo	0,11
85	México 167	0,21	57	Costa Rica 1031	0,11
45	Roxinho	0,20	60	Seleção Cuva 1002	0,11
60	Seleção Cuva 1002	0,19	70	México 191	0,11
71	Guatemala 344	0,15	89	México 266	0,11
C.V. %		12,00			
Δ Tukey (1%)		0,13			

QUADRO 16 - % de Fósforo nos caules, nos dois níveis, média das duas repetições das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
37	Pintadinho Precoce	0,49	58	Rico Pardo 896	0,29
81	Guatemala 24	0,49	4	Goiano Precoce	0,22
73	Americano Precoce	0,43	37	Pintadinho Precoce	0,21
86	Cubano	0,42	7	Rosinha Precoce	0,20
39	Franquinho	0,41	39	Franquinho	0,19
4	Goiano Precoce	0,39	73	Americano Precoce	0,18
23	Venezuela 350	0,39	94	Seleção 55-51519 - N2	0,18
34	Mulatinho 46	0,38	30	Preto 143	0,17
42	Mulata Gorda	0,38	51	Lustroso	0,17
57	Costa Rica 1031	0,37	68	México 230	0,17
61	Vi 1013	0,37	49	Bico Roxo Precoce	0,16
63	Carioca 1030	0,37	64	S. T. 19N	0,16
72	Porrillo - 1	0,37	69	Guatemala 245	0,16
69	Guatemala 245	0,36	85	México 167	0,16
80	Jamapa	0,36	5	Enxofre	0,15
98	San Fernando	0,36	31	Roxinho Precoce	0,15
94	Seleção 55-51519 - N2	0,34	42	Mulata Gorda	0,15
3	Jalo	0,34	70	México 191	0,15
44	Creme	0,33	81	Guatemala 24	0,15
58	Rico Pardo 896	0,33	92	México 185	0,15
83	México 158	0,33	59	Manteigão Fosco	0,14
92	México 185	0,32	41	Rosado Guaranésia	0,13
53	Opaco Paraná	0,31	83	México 158	0,13
59	Manteigão Fosco	0,31	21	Floresta - 5	0,12
55	Rosinha	0,30	25	Chumbinho Opaco	0,12
75	Guatemala 139	0,30	44	Creme	0,12
77	H - 182	0,30	48	Pintado	0,12
91	Iguassú	0,30	62	Vi 1010	0,12
6	Piratã - 2	0,29	87	México 163	0,12
7	Rosinha Precoce	0,29	34	Mulatinho 46	0,11
12	Roxão	0,29	54	Negro do México	0,11
28	Paquinho	0,29	66	Preto Uberabinha	0,11
30	Preto 143	0,28	13	Lambe Beijo	0,10
33	Chumbinho	0,28	14	Roxote	0,10
62	Vi 1010	0,28	43	Cara Suja	0,10
64	S. T. 19N	0,28	63	Carioca 1030	0,10
5	Enxofre	0,27	75	Guatemala 139	0,10
26	Roxinho Opaco	0,27	82	Nep Bayo 22	0,10
31	Roxinho Precoce	0,27	32	Aeté - 2	0,10
82	Nep Bayo 22	0,27	45	Roxinho	0,10
67	Jalo EEP 558	0,26	71	Guatemala 344	0,10
87	México 163	0,25	3	Jalo	0,09
16	Carioca	0,24	6	Piratã - 2	0,09
29	Rosinha CIA - 63	0,24	12	Roxão	0,09
51	Lustroso	0,24	15	Aeté - 1	0,09
54	Negro do México	0,24	18	Mulatinho 1208	0,09
85	México 165	0,24		Mulatinho	0,09
78	Puiú	0,23		Roxão Lustroso	0,09
104	Paraná	0,23		Rosinha G - 2	0,09
17	Rosinha G - 1	0,22		Venezuela 350	0,09
32	Aeté - 2	0,22		Rosinha CIA - 63	0,09
35	Olho de Pombo	0,22		Olho de Pombo	0,09
43	Cara Suja	0,22		Mulatinho Vagem Roxa	0,09
49	Bico Roxo Precoce	0,22		589 - N	0,09
2	Preto G - 1	0,21		Vi 1013	0,09
102	Esquisito	0,21		México 200	0,09
9	Mulatinho Paulista	0,20		Preto Uberabinha	0,09
38	Costa Rica	0,20		Cubano	0,09
27	Chuveiro de Prata	0,20	89	México 266	0,09
71	Guatemala 344	0,20	91	Iguassú	0,09
8	Bico Roxo	0,19		Chumbinho Brilhante	0,08
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,19	8	Bico Roxo	0,08
89	México 266	0,19	10	Rico - 23	0,08
11	S. Cuva 168/N	0,18	11	S. Cuva 168/N	0,08
36	Mulatinho Monte Mor	0,18		Carioca	0,08
20	Roxão Lustroso	0,18		Rosinha G - 1	0,08
68	México 230	0,18	24	Guatemala 185	0,08
70	México 191	0,18		Chuveiro de Prata	0,08
48	Pintado	0,17		Mulatinho Monte Mor	0,08
14	Roxote	0,15		Costa Rica	0,08
15	Aeté - 1	0,15		Piratã - 1	0,08
25	Chumbinho Opaco	0,15		Bico de Ouro	0,08
41	Rosado Guaranésia	0,15	5	Opaco Paraná	0,08
45	Roxinho	0,15		Rosinha	0,08
52	589 - N	0,15		Seleção Cuva 1002	0,08
66	Preto Uberabinha	0,15		Porrillo - 1	0,08
19	Mulatinho	0,14		Roxinho V. Branca	0,08
21	Floresta - 5	0,14		Pulú	0,08
22	Rosinha G - 2	0,14		Composto 388	0,08
24	Guatemala 185	0,14		San Fernando	0,08
60	Seleção Cuva 1002	0,14		Mulatinho Paulista	0,07
1	Chumbinho Brilhante	0,13		Roxinho Opaco	0,07
13	Lambe Beijo	0,13		Costa Rica 1031	0,07
64	S. T. 19N	0,13	7	H - 182	0,07
10	Rico - 23	0,12	80	Jamapa	0,07
97	Composto 388	0,12	102	Esquisito	0,07
46	Piratã - 1	0,11		Paquinho	0,06
47	Bico de Ouro	0,11	104	Paraná	0,06
74	Roxinho V. Branca	0,11		Preto G - 1	0,05
18	Mulatinho 1208	0,10	33	Chumbinho	0,05
C.V. %		19,78			
Δ Tukey (1%)		0,16			

QUADRO 17 - % de Fósforo nas raízes, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível Completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
7	Rosinha Precoce	1,65	49	Bico Roxo Precoce	0,27
10	Rico - 23	1,28	4	Goiano Precoce	0,25
64	S.T. 19 N	0,99	73	Americano Precoce	0,23
31	Roxinho Precoce	0,91	58	Rico Pardo 896	0,21
23	Venezuela 350	0,90	5	Enxofre	0,19
30	Preto 143	0,84	87	México 163 -	0,19
91	Iguassú	0,81	68	México 230	0,18
68	México 230	0,78	85	México 167	0,18
61	Viçosa 1013	0,76	59	Manteigão Fosco	0,15
29	Rosinha CIA - 63	0,76	6	Piratã - 2	0,14
26	Roxinho Opaco	0,72	48	Pintado	0,14
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,70	67	Jalo EEP 558	0,14
94	Sel. 55-51519 - N2	0,66	74	Roxinho V. Branca	0,14
34	Mulatinho 46	0,63	83	México 158	0,14
33	Chumbinho	0,63	54	Negro do México	0,13
3	Jalo	0,61	70	México 191	0,13
41	Rosado Guaranésia	0,59	71	Guatemala 344	0,13
62	Vi 1010	0,58	37	Pintadinho Precoce	0,12
14	Roxote	0,57	57	Costa Rica 1031	0,12
37	Pintadinho Precoce	0,57	61	Vi 1013	0,12
57	Costa Rica 1031	0,57	75	Guatemala 139	0,12
16	Carioca	0,55	1	Chumbinho Brilhante	0,11
4	Goiano Precoce	0,54	7	Rosinha Precoce	0,11
32	Aeté - 2	0,54	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,11
39	Franguinho	0,54	55	Rosinha	0,11
59	Manteigão Fosco	0,54	66	Preto Uberabinha	0,11
55	Rosinha	0,53	53	Opaco Paranã	0,10
80	Jamapa	0,51	63	Carioca 1030	0,10
12	Roxão	0,50	36	Cubano	0,10
53	Opaco Paranã	0,50	89	San Fernando	0,10
67	Jalo EEP 558	0,49	91	Iguassú	0,10
20	Roxão Lustroso	0,49	92	México 185	0,10
8	Bico Roxo	0,48	30	Preto 143	0,09
77	H - 182	0,48	51	Lustroso	0,09
63	Carioca 1030	0,47	60	Seleção Cuva 1002	0,09
98	San Fernando	0,46	65	México 200	0,09
49	Bico Roxo Precoce	0,45	81	Guatemala 24	0,09
28	Paquinho	0,45	97	Composto 388	0,09
65	México 200	0,45	41	Rosado Guaranésia	0,08
21	Floresta - 5	0,44	47	Bico de Ouro	0,08
5	Enxofre	0,43	52	589 - N	0,08
27	Chuveiro de Prata	0,43	64	S.T. 19N	0,08
58	Rico Pardo 896	0,42	69	Guatemala 245	0,08
60	Seleção Cuva 1002	0,41	72	Porriño - 1	0,08
83	México 158	0,41	77	H - 182	0,08
42	Mulata Gorda	0,41	80	Jamapa	0,08
44	Creme	0,40	94	Sel. 55-51519 - N2	0,08
47	Bico de Ouro	0,40	98	San Fernando	0,08
51	Lustrado	0,40	21	Floresta - 5	0,07
89	México 266	0,38	31	Roxinho Precoce	0,07
19	Mulatinho	0,37	34	Mulatinho 46	0,07
48	Pintado	0,37	42	Mulata Gorda	0,07
82	Nep Bayo 22	0,37	44	Creme	0,07
6	Piratã - 2	0,37	45	Roxinho	0,07
22	Rosinha G - 2	0,36	62	Vi 1010	0,07
73	Americano Precoce	0,36	82	Nep Bayo 22	0,07
75	Guatemala 139	0,36	102	Esquisito	0,07
81	Guatemala 24	0,36	3	Jalo	0,06
54	Negro do México	0,34	8	Bico Roxo	0,06
72	Porriño - 1	0,34	13	Lambe Beijo	0,06
2	Preto G - 1	0,33	14	Roxote	0,06
66	Preto Uberabinha	0,33	17	Rosinha G - 1	0,06
104	Paraná	0,33	19	Mulatinho	0,06
35	Olho de Pomba	0,31	20	Roxão Lustroso	0,06
9	Mulatinho Paulista	0,30	29	Rosinha CIA - 63	0,06
11	S. Cuva 168/N	0,30	32	Aeté - 2	0,06
15	Aeté - 1	0,30	35	Olho de Pomba	0,06
70	México 191	0,30	36	Mulatinho Monte Mor	0,06
74	Roxinho V. Branca	0,30	39	Franguinho	0,06
45	Roxinho	0,29	43	Cara Suja	0,06
18	Mulatinho 1208	0,28	78	Puiú	0,06
78	Puiú	0,28	104	Paraná	0,06
38	Costa Rica	0,28	11	S. Cuva 168/N	0,05
71	Guatemala 344	0,27	12	Roxão	0,05
86	Cubano	0,27	18	Mulatinho 1208	0,05
1	Chumbinho Brilhante	0,25	22	Rosinha G - 2	0,05
36	Mulatinho Monte Mor	0,25	25	Chumbinho Opaco	0,05
43	Cara Suja	0,25	27	Chuveiro de Prata	0,05
85	México 167	0,25	46	Piratã - 1	0,05
87	México 163	0,25	2	Preto G - 1	0,04
92	México 185	0,25	9	Mulatinho Paulista	0,04
13	Lambe Beijo	0,24	10	Rico - 23	0,04
17	Rosinha G - 1	0,24	15	Aeté - 1	0,04
25	Chumbinho Opaco	0,24	16	Carioca	0,04
102	Esquisito	0,24	23	Venezuela 350	0,04
24	Guatemala 185	0,22	28	Paquinho	0,04
69	Guatemala 245	0,20	38	Costa Rica	0,04
46	Piratã - 1	0,19	24	Guatemala 185	0,03
52	589 - N	0,19	26	Roxinho Opaco	0,03
97	Composto 388	0,18	33	Chumbinho	0,03
C.V. %		27,62			
Δ Tukey (1%)		0,35			

QUADRO 18 - % de Fósforo nas cascas, nos dois níveis, média das duas repetições das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
83	México 158	0,64	55	México 167	0,30
85	México 167	0,45	69	Guatemala 245	0,15
92	México 185	0,43	70	México 191	0,16
30	Preto 143	0,36	81	Guatemala 24	0,13
39	Franguinho	0,36	94	Sel. 55-51519 - N2	0,13
35	Olho de Pomba	0,32	4	Goiano Precoce	0,11
57	Costa Rica 1031	0,31	49	Bico Roxo Precoce	0,11
63	Carioca 1030	0,30	14	Roxote	0,10
89	México 266	0,28	68	México 230	0,10
55	Rosinha	0,27	31	Roxinho Precoce	0,09
81	Guatemala 24	0,27	37	Pintadinho Precoce	0,09
37	Pintadinho Precoce	0,24	54	Negro do México	0,09
2	Preto G - 1	0,22	87	México 163	0,08
73	Americano Precoce	0,22	30	Preto 143	0,07
3	Jalo	0,21	19	Mulatinho	0,07
86	Cubano	0,21	89	México 266	0,07
17	Rosinha G - 1	0,18	92	México 185	0,07
23	Venezuela 350	0,17	16	Carioca	0,06
33	Chumbinho	0,16	3	Jalo	0,06
36	Mulatinho Monte Mor	0,16	5	Enxofre	0,06
9	Mulatinho Paulista	0,16	7	Rosinha Precoce	0,06
29	Rosinha CIA - 63	0,15	13	Lambe Beijo	0,06
20	Roxão Lustroso	0,15	59	Manteigão Fosco	0,06
87	México 163	0,15	62	Vi 1010	0,06
104	Paraná	0,15	82	Nep Bayo 22	0,06
5	Enxofre	0,14	63	Carioca 1030	0,06
43	Cara Suja	0,14	83	México 158	0,06
59	Manteigão Fosco	0,14	97	Composto 388	0,06
75	Guatemala 139	0,14	73	Americano Precoce	0,06
6	Piratã - 2	0,13	75	Guatemala 139	0,05
7	Rosinha Precoce	0,13	77	H - 182	0,05
67	Jalo EEP 558	0,13	1	Chumbinho Brilhante	0,05
70	México 151	0,13	15	Aetê - 1	0,05
25	Chumbinho Opaco	0,12	29	Rosinha CIA - 63	0,05
61	Vi 1013	0,12	20	Roxão Lustroso	0,05
82	Nep Bayo 22	0,12	21	Floresta - 5	0,05
98	San Fernando	0,12	35	Olho de Pomba	0,05
13	Lambe Beijo	0,12	36	Mulatinho Monte Mor	0,05
4	Goiano Precoce	0,11	24	Guatemala 185	0,05
16	Carioca	0,11	41	Rosado Guaranésia	0,05
19	Mulatinho	0,10	78	Puiú	0,05
94	Sel. 55-51519 - N2	0,10	80	Jamapa	0,05
102	Esquisito	0,10	71	Guatemala 344	0,05
77	H - 182	0,10	43	Cara Suja	0,05
11	S. Cuva 168/N	0,10	44	Creme	0,04
24	Guatemala 185	0,10	2	Preto G - 1	0,04
53	Opaco Paraná	0,10	45	Roxinho	0,04
18	Mulatinho 1208	0,09	17	Rosinha G - 1	0,04
21	Floresta - 5	0,09	18	Mulatinho 1208	0,04
34	Mulatinho 46	0,08	32	Aetê - 2	0,04
42	Mulata Gorda	0,08	47	Bico de Ouro	0,04
80	Jamapa	0,08	33	Chumbinho	0,04
62	Vi 1010	0,08	48	Pintado	0,04
64	S.T. 19 N	0,08	6	Piratã - 2	0,04
69	Guatemala 245	0,08	34	Mulatinho 46	0,04
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,08	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,04
14	Roxote	0,07	22	Rosinha G - 2	0,04
58	Rico Pardo 856	0,07	52	589 - N	0,04
66	Preto Uberabinha	0,07	10	Rico - 23	0,04
91	Iguassú	0,07	38	Costa Rica	0,04
72	Porrillo - 1	0,07	11	S. Cuva 168/N	0,04
49	Bico Roxo Precoce	0,06	25	Chumbinho Opaco	0,04
8	Bico Roxo	0,06	39	Franguinho	0,04
22	Rosinha G - 2	0,06	12	Roxão	0,04
52	589 - N	0,06	55	Rosinha	0,04
54	Negro do México	0,06	27	Chuveiro de Prata	0,04
12	Roxão	0,06	42	Mulata Gorda	0,04
26	Roxinho Opaco	0,06	60	Seleção Cuva 1002	0,04
68	México 230	0,06	61	Vi 1013	0,04
97	Composto 388	0,06	64	S. T. 19N	0,04
74	Roxinho V. Branca	0,06	86	Cubano	0,04
60	Seleção Cuva 1002	0,06	67	Jalo EEP 558	0,04
44	Creme	0,05	91	Iguassú	0,04
31	Roxinho Precoce	0,05	72	Porrillo - 1	0,04
46	Piratã - 1	0,05	98	San Fernando	0,04
38	Costa Rica	0,05	104	Paraná	0,04
41	Rosado Guaranésia	0,05	46	Piratã - 1	0,03
78	Puiú	0,05	8	Bico Roxo	0,03
65	México 200	0,05	51	Lustroso	0,03
71	Guatemala 344	0,05	9	Mulatinho Paulista	0,03
1	Chumbinho Brilhante	0,04	23	Venezuela 350	0,03
47	Bico de Ouro	0,04	53	Opaco Paraná	0,03
48	Pintado	0,04	26	Roxinho Opaco	0,03
51	Lustroso	0,04	57	Costa Rica 1031	0,03
28	Paquinho	0,04	28	Paquinho	0,03
27	Chuveiro de Prata	0,04	58	Rico Pardo 856	0,03
15	Aetê - 1	0,03	65	México 200	0,03
45	Roxinho	0,03	66	Preto Uberabinha	0,03
32	Aetê - 2	0,03	102	Esquisito	0,03
10	Rico-23	0,03	74	Roxinho V. Branca	0,03
C.V. %		34,11			
Δ Tukey (1%)		0,15			

QUADRO 19 - % de Potássio nos grãos, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
70	México 191	1,94	34	Mulatinho 46	3,12
39	Franguinho	1,89	98	San Fernando	2,50
61	Vi 1013	1,86	102	Esquisito	2,44
94	Sel. 55-51519 - N2	1,83	92	México 185	1,86
104	Paraná	1,80	104	Paraná	1,83
81	Guatemala 249	1,80	91	Iguassú	1,83
83	México 158	1,77	87	México 163	1,77
41	Rosado Guaranésia	1,77	94	Sel. 55-51519 - N2	1,77
87	México 163	1,77	97	Composto 388	1,77
62	Vi 1010	1,75	83	México 158	1,75
59	Manteigão Fosco	1,74	71	Guatemala 344	1,74
92	México 185	1,74	16	Carioca	1,71
58	Rico Pardo 896	1,72	33	Chumbinho	1,71
1	Chumbinho Brilhante	1,71	74	Roxinho V. Branca	1,68
44	Crene	1,71	62	Vi 1010	1,68
97	Composto 388	1,71	69	Guatemala 344	1,68
3	Jalo	1,71	86	Cubano	1,66
31	Roxinho Precoce	1,71	2	Preto G - 1	1,65
30	Preto 143	1,71	47	Bico de Ouro	1,65
91	Iguassú	1,71	80	Jamapa	1,65
74	Roxinho V. Branca	1,68	85	México 167	1,64
66	Preto Überabinha	1,68	1	Chumbinho Brilhante	1,63
52	589 - N	1,68	61	Vi 1013	1,63
67	Jalo EEP 558	1,68	66	Preto Überabinha	1,63
68	México 230	1,68	89	México 266	1,63
86	Cubano	1,68	59	Manteigão Fosco	1,62
63	Carioca 1030	1,66	60	Seleção Cuva 1002	1,62
60	Seleção Cuva 1002	1,65	8	Sico Roxo	1,62
98	San Fernando	1,65	82	Nep Bayo 22	1,62
102	Esquisito	1,65	10	Rico - 23	1,62
7	Rosinha Precoce	1,65	11	S. Cuva 168/N	1,62
50	Mulatinho Vagem Roxa	1,65	72	Porrillo - 1	1,62
51	Lustroso	1,65	4	Goiano Precoce	1,60
65	México 200	1,65	24	Guatemala 185	1,60
24	Guatemala 185	1,65	31	Roxinho Precoce	1,59
57	Costa Rica 1031	1,65	75	Guatemala 139	1,59
71	Guatemala 344	1,65	5	Enxofre	1,59
14	Roxote	1,65	78	Puiú	1,59
55	Rosinha	1,65	68	México 230	1,59
15	Aetê - 1	1,62	28	Paquinho	1,59
46	Piratã - 1	1,62	65	México 200	1,57
77	H - 182	1,62	9	Mulatinho Paulista	1,57
6	Piratã - 2	1,62	67	Jalo EEP 558	1,57
82	Nep Bayo 22	1,62	38	Costa Rica	1,57
85	México 167	1,62	53	Opaco Paraná	1,57
54	Negro do México	1,62	30	Preto 143	1,56
69	Guatemala 344	1,62	3	Jalo	1,56
89	México 266	1,62	77	H - 182	1,56
75	Guatemala 139	1,62	19	Mulatinho	1,56
5	Enxofre	1,60	23	Venezuela 350	1,56
21	Floresta - 5	1,60	26	Roxinho Opaco	1,56
2	Preto G - 1	1,59	63	Carioca 1030	1,54
19	Mulatinho	1,59	20	Roxão Lustroso	1,54
20	Roxão Lustroso	1,59	15	Aetê - 1	1,53
34	Mulatinho 46	1,59	32	Aetê - 2	1,53
49	Bico Roxo Precoce	1,59	21	Floresta - 5	1,53
64	S.T. 19N	1,59	35	Olho de Pomba	1,53
80	Jamapa	1,59	22	Rosinha G - 2	1,53
38	Costa Rica	1,59	25	Chumbinho Opaco	1,53
27	Chuveiro de Prata	1,59	27	Chuveiro de Prata	1,53
28	Paquinho	1,57	70	México 191	1,51
47	Bico de Ouro	1,57	14	Roxote	1,51
4	Goiano Precoce	1,56	29	Rosinha CIA - 63	1,51
18	Mulatinho 1208	1,56	81	Guatemala 249	1,50
33	Chumbinho	1,56	58	Rico Pardo 896	1,50
78	Puiú	1,56	41	Rosado Guaranésia	1,50
22	Rosinha G - 2	1,56	52	589 - N	1,49
36	Mulatinho Monte Mor	1,56	12	Roxão	1,48
9	Mulatinho Paulista	1,56	18	Mulatinho 1208	1,47
23	Venezuela 350	1,56	51	Lustroso	1,47
53	Opaco Paraná	1,56	54	Negro do México	1,47
11	S. Cuva 168/N	1,56	73	Americano Precoce	1,44
25	Chumbinho Opaco	1,56	17	Rosinha G - 1	1,44
12	Roxão	1,56	13	Lambe Beijo	1,44
26	Roxinho Opaco	1,56	43	Cara Suja	1,42
43	Cara Suja	1,56	64	S.T. 19N	1,42
48	Pintado	1,55	55	Rosinha	1,42
45	Roxinho	1,53	7	Rosinha Precoce	1,41
17	Rosinha G - 1	1,53	57	Costa Rica 1031	1,41
72	Porrillo - 1	1,53	50	Mulatinho Vagem Roxa	1,41
35	Olho de Pomba	1,50	46	Piratã - 1	1,39
42	Mulata Gorda	1,50	6	Piratã - 2	1,38
13	Lambe Beijo	1,50	37	Pintadinho Precoce	1,38
8	Bico Roxo	1,47	39	Franguinho	1,33
73	Americano Precoce	1,44	42	Mulata Gorda	1,32
32	Aetê - 2	1,44	48	Pintado	1,29
37	Pintadinho Precoce	1,44	49	Bico Roxo Precoce	1,29
10	Rico - 23	1,41	36	Mulatinho Monte Mor	1,29
16	Carioca	1,41	45	Roxinho	1,26
29	Rosinha CIA - 63	1,40	44	Crene	1,14
C.V. %		7,58			
Δ Tukey (1%)		0,57			

QUADRO 20 - % de Potássio nas folhas, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível i/5 (%)
32	Aetê - 2	4,45	4	Goiano Precoce	2,81
41	Rosado Guaranésia	4,20	49	Bico Roxo Precoce	2,78
26	Roxinho Opaco	4,15	80	Jamapa	2,72
10	Rico 23	4,10	37	Pintadinho Precoce	2,62
28	Paquinho	4,07	82	Nep Bayo 22	2,60
34	Mulatinho 46	4,05	73	Americano Precoce	2,58
14	Roxote	4,00	50	Mulatinho Vagem Roxa	2,54
15	Aetê - 1	4,00	15	Aetê - 1	2,52
86	Cubano	4,00	7	Rosinha Precoce	2,52
61	Vi 1013	3,95	77	H - 182	2,46
22	Rosinha G - 2	3,90	25	Chumbinho Opaco	2,44
82	Nep Bayo 22	3,90	32	Aetê - 2	2,44
35	Olho de Pomba	3,85	78	Puiú	2,44
31	Roxinho Precoce	3,85	23	Venezuela 350	2,44
37	Pintadinho Precoce	3,85	34	Mulatinho 46	2,42
74	Roxinho V. Branca	3,85	24	Guatemala 185	2,40
12	Roxão	3,80	36	Mulatinho Monte Mor	2,36
65	México 200	3,80	20	Roxão Lustroso	2,34
27	Chuveiro de Prata	3,75	53	Opaco Paraná	2,34
33	Chumbinho	3,70	75	Guatemala 139	2,34
18	Mulatinho 1208	3,65	16	Carioca	2,32
98	San Fernando	3,55	21	Floresta - 5	2,32
80	Jamapa	3,50	31	Roxinho Precoce	2,32
68	México 230	3,50	47	Bico de Ouro	2,32
53	Opaco Paraná	3,50	63	Carioca 1030	2,32
73	Americano Precoce	3,47	44	Creme	2,28
83	México 158	3,47	45	Roxinho	2,28
23	Venezuela 350	3,45	74	Roxinho V. Branca	2,28
45	Roxinho	3,45	9	Mulatinho Paulista	2,24
54	Negro do México	3,40	13	Lambe Beijo	2,24
7	Rosinha Precoce	3,40	39	Franguinho	2,24
43	Cara Suja	3,40	86	Cubano	2,24
47	Bico de Ouro	3,40	1	Chumbinho Brilhante	2,22
62	Vi 1010	3,40	26	Roxinho Opaco	2,22
78	Puiú	3,40	43	Cara Suja	2,22
94	Sel. 55-51519 - N2	3,40	17	Rosinha G - 1	2,20
97	Composto 388	3,40	22	Rosinha G - 2	2,20
102	Esquisito	3,40	11	S. Cuva 168/N	2,16
48	Pintado	3,35	38	Costa Rica	2,16
50	Mulatinho Vagem Roxa	3,35	89	México 266	2,16
1	Chumbinho Brilhante	3,30	19	Mulatinho	2,14
20	Roxão Lustroso	3,30	71	Guatemala 344	2,14
25	Chumbinho Opaco	3,30	14	Roxote	2,12
38	Costa Rica	3,30	29	Rosinha CIA - 63	2,12
36	Mulatinho Monte Mor	3,25	51	Lustroso	2,12
4	Goiano Precoce	3,25	52	589 - N	2,12
13	Lambe Beijo	3,25	57	Costa Rica 1031	2,12
51	Lustroso	3,25	91	Iguassú	2,12
59	Manteigão Fosco	3,25	60	Seleção Cuva 1002	2,10
64	S. T. 19 N	3,25	83	México 158	2,10
104	Paraná	3,25	41	Rosado Guaranésia	2,08
29	Rosinha CIA - 63	3,22	55	Rosinha	2,08
52	589 - N	3,20	65	México 200	2,06
71	Guatemala 344	3,20	28	Paquinho	2,04
8	Bico Roxo	3,20	30	Preto 143	2,04
9	Mulatinho Paulista	3,20	33	Chumbinho	2,04
30	Preto 143	3,20	35	Olho de Pomba	2,04
49	Bico Roxo Precoce	3,20	66	Preto Uberabinha	2,04
55	Rosinha	3,20	98	San Fernando	2,03
66	Preto Uberabinha	3,20	94	Sel. 55-51519 - N2	2,02
67	Jalo EEP 558	3,20	6	Piratã - 2	2,00
70	México 191	3,25	46	Piratã - 1	2,00
11	S. Cuva 168/N	3,15	72	Porriilo - 1	2,00
44	Creme	3,15	104	Paraná	2,00
16	Carioca	3,10	27	Chuveiro de Prata	1,98
39	Franguinho	3,10	48	Pintado	1,98
57	Costa Rica 1031	3,10	5	Enxôfre	1,96
60	Seleção Cuva 1002	3,10	12	Roxão	1,96
72	Porriilo - 1	3,10	58	Rico Pardo 896	1,96
24	Guatemala 185	3,05	102	Esquisito	1,96
91	Iguassú	3,05	10	Rico - 23	1,92
46	Piratã - 1	3,05	59	Manteigão Fosco	1,92
17	Rosinha G - 1	3,00	64	S.T. 19 N	1,92
21	Floresta - 5	2,97	68	México 230	1,92
77	H - 182	2,95	81	Guatemala 24	1,92
81	Guatemala 24	2,95	61	Vi 1013	1,90
19	Mulatinho	2,95	3	Jalo	1,88
5	Enxôfre	2,90	18	Mulatinho 1208	1,88
3	Jalo	2,88	62	Vi 1010	1,88
42	Mulata Gorda	2,82	69	Guatemala 245	1,84
63	Carioca 1030	2,82	70	México 191	1,84
2	Preto G - 1	2,75	2	Preto G - 1	1,80
58	Rico Pardo 896	2,75	85	México 167	1,76
6	Piratã - 2	2,75	92	México 185	1,76
75	Guatemala 139	2,70	87	México 163	1,72
89	México 266	2,60	42	Mulata Corda	1,66
87	México 163	2,55	8	Bico Roxo	1,64
85	México 167	2,50	97	Composto 388	1,64
69	Guatemala 245	2,45	67	Jalo EEP 558	1,62
92	México 185	2,40	54	Negro do México	1,54
C.V. %		8,23			
Δ Tukey (1%)		1,04			

QUADRO 21 - % de Potássio nos caules, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
30	Preto 143	3,32	7	Rosinha Precoce	2,88
34	Mulatinho 46	2,97	19	Mulatinho	2,44
7	Rosinha Precoce	2,76	37	Pintadinho Precoce	2,29
50	Mulatinho Vagem Roxa	2,76	4	Goiano Precoce	2,20
82	Nep Bayo 22	2,76	31	Roxinho Precoce	2,05
41	Rosado Guaranésia	2,73	44	Creme	2,01
73	Americano Precoce	2,73	73	Americano Precoce	1,93
26	Roxinho Opaco	2,70	25	Chumbinho Opaco	1,86
80	Jamapa	2,70	34	Mulatinho 46	1,86
61	Vi 1013	2,67	64	S.T. 19N	1,81
31	Roxinho Precoce	2,67	60	Seleção Cuva 1002	1,80
20	Roxão Lustroso	2,61	51	Lustroso	1,78
37	Pintadinho Precoce	2,61	59	Manteigão Fosco	1,78
23	Venezuela 350	2,55	68	México 230	1,77
33	Chumbinho	2,40	20	Roxão Lustroso	1,75
49	Bico Roxo Precoce	2,40	58	Rico Pardo 896	1,74
32	Aeté - 2	2,37	41	Rosado Guaranésia	1,71
10	Rico - 23	2,34	15	Aeté - 1	1,68
28	Paquinho	2,26	47	Bico de Ouro	1,66
66	Preto Uberabinha	2,25	49	Bico Roxo Precoce	1,66
68	México 230	2,25	94	Sel. 55-51519 - N2	1,63
4	Goiano Precoce	2,25	32	Aeté - 2	1,59
14	Roxote	2,22	5	Enxôfre	1,57
36	Mulatinho Monte Mor	2,19	80	Jamapa	1,56
72	Porrillo - 1	2,19	24	Guatemala 185	1,53
53	Opaco Paranã	2,17	39	Franguinho	1,50
27	Chuveiro de Prata	2,16	82	Nep Bayo 22	1,50
81	Guatemala 24	2,13	86	Cubano	1,50
55	Rosinha	2,10	77	H - 182	1,49
94	Sel. 55-51519 - N2	2,10	26	Roxinho Opaco	1,48
60	Seleção Cuva 1002	2,07	18	Mulatinho 1208	1,47
85	Cubano	2,04	27	Chuveiro de Prata	1,45
63	Carioca 1030	2,04	42	Mulata Gordã	1,45
44	Creme	2,04	50	Mulatinho Vagem Roxa	1,45
19	Mulatinho	2,04	52	589 - N	1,45
57	Costa Rica 1031	2,01	1	Chumbinho Brilhante	1,44
83	México 158	2,01	11	S. Cuva 168/N	1,42
15	Aeté - 1	1,98	30	Preto 143	1,41
59	Manteigão Fosco	1,98	38	Costa Rica	1,41
77	H - 182	1,98	87	México 163	1,41
104	Paraná	1,98	74	Roxinho V. Branca	1,41
62	Vi 1010	1,96	22	Rosinha G - 2	1,39
98	San Fernando	1,95	28	Paquinho	1,38
12	Roxão	1,95	48	Pintado	1,36
48	Pintado	1,90	43	Cara Suja	1,35
64	S.T. 19N	1,90	57	Costa Rica 1031	1,35
3	Jalo	1,87	61	Vi 1013	1,35
21	Floresta - 5	1,84	46	Piratã - 1	1,34
5	Enxôfre	1,83	66	Preto Uberabinha	1,33
29	Rosinha CIA - 63	1,83	62	Vi 1010	1,32
42	Mulata Gordã	1,83	69	Guatemala 245	1,32
16	Carioca	1,80	45	Roxinho	1,32
78	Puiú	1,80	36	Mulatinho Monte Mor	1,32
91	Iguassú	1,80	29	Rosinha CIA - 63	1,32
1	Chumbinho Brilhante	1,77	102	Esquisito	1,31
22	Rosinha G - 2	1,77	89	México 266	1,30
47	Bico de Ouro	1,77	13	Lambe Beijo	1,30
58	Rico Pardo 896	1,77	6	Piratã - 2	1,29
6	Piratã - 2	1,74	16	Carioca	1,29
67	Jalo EEP 558	1,74	81	Guatemala 24	1,29
39	Franguinho	1,72	85	México 187	1,29
51	Lustroso	1,71	65	México 200	1,26
9	Mulatinho Paulista	1,68	55	Rosinha	1,21
102	Esquisito	1,65	70	México 191	1,21
38	Costa Rica	1,62	83	México 158	1,21
45	Roxinho	1,56	17	Rosinha G - 1	1,20
85	México 187	1,56	33	Chumbinho	1,20
13	Lambe Beijo	1,56	21	Floresta - 5	1,17
2	Preto G - 1	1,53	92	México 185	1,17
46	Piratã - 1	1,53	12	Roxão	1,15
52	589 - N	1,53	54	Negro do México	1,15
8	Bico Roxo	1,50	8	Bico Roxo	1,14
54	Negro do México	1,50	53	Opaco Paranã	1,14
69	Guatemala 245	1,50	63	Carioca 1030	1,14
97	Composto 388	1,50	104	Paraná	1,14
11	S. Cuva 168/N	1,47	10	Rico - 23	1,11
24	Guatemala 185	1,47	23	Venezuela 350	1,11
71	Guatemala 344	1,47	67	Jalo EEP 558	1,11
70	México 191	1,44	75	Guatemala 139	1,09
87	México 163	1,44	35	Olho de Pomba	1,08
75	Guatemala 139	1,41	9	Mulatinho Paulista	1,06
92	México 185	1,41	14	Roxote	1,06
35	Olho de Pomba	1,38	98	San Fernando	1,02
43	Cara Suja	1,38	72	Porrillo - 1	1,00
18	Mulatinho 1208	1,35	2	Preto G - 1	0,96
25	Chumbinho Opaco	1,35	71	Guatemala 344	0,96
74	Roxinho V. Branca	1,32	78	Puiú	0,96
17	Rosinha G - 1	1,32	91	Iguassú	0,84
89	México 266	1,20	3	Jalo	0,81
65	México 200	1,17	97	Composto 388	0,75
C.V. %		11,86			
Δ Tukey (1%)		0,92			

QUADRO 22 - % de Potássio nas raízes, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
50	Mulatinho Vagem Roxa	4,38	49	Bico Roxo Precoce	2,01
31	Roxinho Precoce	4,00	5	Enxôfre	1,62
36	Mulatinho Monte Mor	4,00	4	Goiano Precoce	1,56
16	Carioca	3,90	67	Jalo EEP 558	1,46
49	Bico Roxo Precoce	3,75	37	Pintadinho Precoce	1,19
77	H - 182	3,75	59	Manteigão Fosco	1,13
62	Vi 1010	3,70	58	Rico Pardo 896	1,08
73	Americano Precoce	3,67	1	Chumbinho Brilhante	1,06
19	Mulatinho	3,65	3	Jalo	1,02
67	Jalo EEP 558	3,55	83	México 158	0,98
32	Aeté - 2	3,50	68	México 230	0,96
4	Goiano Precoce	3,50	30	Preto 143	0,94
20	Roxão Lustroso	3,45	42	Mulata Gorda	0,94
26	Roxinho Opaco	3,40	48	Pintado	0,94
59	Manteigão Fosco	3,35	60	Seleção Cuva 1002	0,94
82	Nep Bayo 22	3,30	87	México 163	0,94
74	Roxinho V. Branca	3,20	73	Americano Precoce	0,93
34	Mulatinho 46	3,20	65	México 200	0,92
86	Cubano	3,10	85	México 167	0,90
5	Enxôfre	3,04	7	Rosinha Precoce	0,88
1	Chumbinho Brilhante	3,00	63	Carioca 1030	0,87
83	México 158	2,98	39	Franguinho	0,84
48	Pintado	2,92	31	Roxinho Precoce	0,79
15	Aeté - 1	2,80	61	Vi 1013	0,77
91	Iguassú	2,80	75	Guatemala 139	0,76
37	Pintadinho Precoce	2,72	6	Piratã - 2	0,72
14	Roxote	2,68	54	Negro do México	0,71
80	Jamapa	2,68	64	S.T. 19N	0,67
41	Rosado Guaranésia	2,64	98	San Fernando	0,66
18	Mulatinho 1208	2,56	70	México 191	0,65
13	Lambe Beijo	2,52	47	Bico de Ouro	0,65
66	Preto Uberabinha	2,52	20	Roxão Lustroso	0,64
21	Floresta - 5	2,50	21	Floresta - 5	0,64
25	Chumbinho Opaco	2,48	32	Aeté - 2	0,64
27	Chuveiro de Prata	2,48	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,64
68	México 230	2,45	66	Preto Uberabinha	0,64
55	Rosinha	2,44	77	H - 182	0,64
65	México 200	2,40	43	Cara Suja	0,60
60	Seleção Cuva 1002	2,32	13	Lambe Beijo	0,58
104	Paraná	2,32	19	Mulatinho	0,57
29	Rosinha CIA - 63	2,28	35	Olho de Pomba	0,57
7	Rosinha Precoce	2,28	38	Costa Rica	0,57
22	Rosinha G - 2	2,16	41	Rosado Guaranésia	0,57
30	Preto 143	2,15	69	Guatemala 245	0,56
33	Chumbinho	2,16	36	Mulatinho Monte Mor	0,56
47	Bico de Ouro	2,15	91	Iguassú	0,56
2	Preto G - 1	2,12	53	Opaco Paraná	0,55
12	Roxão	2,12	78	Puiú	0,54
28	Paquinho	2,01	71	Guatemala 344	0,54
53	Opaco Paraná	2,01	34	Mulatinho 46	0,54
42	Mulata Gorda	1,89	45	Roxinho	0,53
3	Jalo	1,88	102	Esquisito	0,53
17	Rosinha G - 1	1,77	89	México 266	0,52
52	589 - N	1,71	81	Guatemala 24	0,50
94	Sel. 55-51519 - N2	1,71	18	Mulatinho 1208	0,49
64	S.T. 19N	1,66	11	S. Cuva 168/N	0,48
8	Bico Roxo	1,62	12	Roxão	0,48
72	Porrillo - 1	1,62	14	Roxote	0,48
89	México 266	1,59	72	Porrillo - 1	0,47
39	Franguinho	1,53	28	Paquinho	0,46
9	Mulatinho Paulista	1,47	2	Preto G - 1	0,44
38	Costa Rica	1,44	74	Roxinho V. Branca	0,44
57	Costa Rica 1031	1,44	17	Rosinha G - 1	0,43
58	Rico Pardo 896	1,44	82	Nep Bayo 22	0,42
92	México 185	1,44	104	Paraná	0,42
24	Guatemala 185	1,41	94	Sel. 55-51519 - N2	0,41
78	Puiú	1,38	10	Rico - 23	0,40
97	Composto 388	1,38	44	Creme	0,40
46	Piratã - 1	1,32	55	Rosinha	0,38
102	Esquisito	1,35	92	México 185	0,38
87	México 163	1,23	52	589 - N	0,37
71	Guatemala 344	1,23	80	Jamapa	0,35
44	Creme	1,20	97	Composto 388	0,35
11	S. Cuva 168/N	1,08	57	Costa Rica 1031	0,33
69	Guatemala 245	1,08	27	Chuveiro de Prata	0,33
85	México 167	1,08	29	Rosinha CIA - 63	0,32
98	San Fernando	1,08	16	Carioca	0,32
6	Piratã - 2	1,06	15	Aeté-1	0,30
45	Roxinho	1,06	9	Mulatinho Paulista	0,29
75	Guatemala 139	1,06	46	Piratã - 1	0,29
70	México 191	0,98	51	Lustroso	0,29
61	Vi 1013	0,94	23	Venezuela 350	0,27
35	Olho de Pomba	0,92	24	Guatemala 185	0,26
51	Lustroso	0,88	62	Vi 1010	0,26
43	Cara Suja	0,88	8	Bico Roxo	0,25
10	Rico - 23	0,84	22	Rosinha G - 2	0,25
63	Carioca 1030	0,79	33	Chumbinho	0,21
81	Guatemala 24	0,72	86	Cubano	0,20
54	Negro do México	0,70	26	Roxinho Opaco	0,16
23	Venezuela 350	0,48	25	Chumbinho Opaco	0,14
C.V. %		22,88			
Δ Tukey (1%)		1,49			

QUADRO 23- % de Potássio nas cascas, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (%)	nº	Variedade	Nível 1/5 (%)
7	Rosinha Precoce	3,85	4	Goiano Precoce	3,32
34	Mulatinho 46	3,65	37	Pintadinho Precoce	3,25
20	Roxão Lustroso	3,60	7	Rosinha Precoce	3,10
31	Roxinho Precoce	3,60	49	Bico Roxo Precoce	3,10
37	Pintadinho Precoce	3,60	73	Americano Precoce	2,92
73	Americano Precoce	3,45	31	Roxinho Precoce	2,87
50	Mulatinho Vagem Roxa	3,40	80	Jamapa	2,80
82	Nep Bayo 22	3,40	59	Manteigão Fosco	2,77
83	México 158	3,32	36	Mulatinho Monte Mor	2,75
80	Jamapa	3,30	82	Nep Bayo 22	2,75
4	Goiano Precoce	3,25	97	Composto 388	2,75
49	Bico Roxo Precoce	3,25	42	Mulata Gorda	2,72
81	Guatemala 24	3,25	62	Vi 1010	2,55
28	Paquinho	3,22	74	Roxinho V. Branca	2,65
5	Enxofre	3,20	44	Creme	2,62
57	Costa Rica 1031	3,20	12	Roxão	2,60
62	Vi 1010	3,12	77	H - 182	2,60
64	S.T. 19N	3,10	11	S. Cuva 168/N	2,57
75	Guatemala 139	3,10	5	Enxofre	2,55
26	Roxinho Opaco	3,10	10	Rico - 23	2,55
67	Jalo EEP 558	3,05	15	Aeté - 1	2,55
104	Paraná	3,05	22	Rosinha G - 2	2,55
78	Puiú	3,00	24	Guatemala 185	2,55
87	México 163	3,00	50	Mulatinho Vagem Roxa	2,55
85	México 266	3,00	81	Guatemala 24	2,55
55	Rosinha	3,00	87	México 163	2,55
48	Pintado	2,97	20	Roxão Lustroso	2,52
29	Rosinha CIA - 63	2,90	52	589 - N	2,52
86	Cubano	2,90	98	San Fernando	2,52
97	Composto 388	2,90	16	Carioca	2,50
16	Carioca	2,85	25	Chumbinho Opaco	2,50
33	Chumbinho	2,85	47	Bico de Ouro	2,50
41	Posado Guaranésia	2,85	43	Cara Suja	2,47
5	Mulatinho Paulista	2,80	26	Roxinho Opaco	2,45
27	Chuveiro de Prata	2,80	27	Chuveiro de Prata	2,45
59	Manteigão Fosco	2,80	41	Rosado Guaranésia	2,45
53	Opaco Paraná	2,77	48	Pintado	2,45
30	Preto 143	2,75	58	Rico Pardo 896	2,45
72	Porrillo - 1	2,75	64	S. T. 19N	2,45
94	Sel. 55-51519 - N2	2,75	78	Puiú	2,45
14	Roxote	2,70	89	México 266	2,45
65	México 200	2,70	104	Paraná	2,40
69	Guatemala 245	2,70	1	Chumbinho Brilhante	2,37
77	H - 182	2,70	13	Lambe Beijo	2,37
91	Iguassú	2,70	19	Mulatinho	2,37
92	México 185	2,70	39	Franguinho	2,37
15	Mulatinho	2,65	18	Mulatinho 1208	2,35
38	Costa Rica	2,65	38	Costa Rica	2,35
39	Franguinho	2,65	67	Jalo EEP 558	2,35
42	Mulata Gorda	2,65	86	Cubano	2,35
47	Bico de Ouro	2,65	9	Mulatinho Paulista	2,32
71	Guatemala 344	2,65	14	Roxote	2,32
98	San Fernando	2,65	61	Vi 1013	2,32
10	Rico - 23	2,60	66	Preto Uberabinha	2,32
11	S. Cuva 168/N	2,60	8	Bico Roxo	2,30
13	Lambe Beijo	2,60	51	Lustroso	2,30
17	Rosinha G - 1	2,60	70	México 191	2,30
66	Preto Uberabinha	2,60	63	Carioca 1030	2,30
102	Esquisito	2,60	29	Rosinha CIA - 63	2,27
21	Floresta - 5	2,57	2	Preto G - 1	2,25
8	Bico Roxo	2,55	30	Preto 143	2,25
35	Olho de Pomba	2,55	32	Aeté - 2	2,25
36	Mulatinho Monte Mor	2,55	45	Roxinho	2,25
58	Rico Pardo 896	2,55	55	Rosinha	2,25
63	Carioca 1030	2,52	6	Piratã - 2	2,20
12	Roxão	2,50	21	Floresta - 5	2,20
15	Aeté - 1	2,50	65	México 200	2,20
22	Rosinha G - 2	2,50	83	México 158	2,20
43	Cara Suja	2,50	85	México 167	2,20
46	Piratã - 1	2,50	91	Iguassú	2,20
54	Negro do México	2,50	17	Rosinha G - 1	2,17
70	México 191	2,50	34	Mulatinho 46	2,17
74	Roxinho V. Branca	2,50	60	Seleção Cuva 1002	2,17
68	México 230	2,45	46	Piratã - 1	2,15
23	Venezuela 350	2,40	71	Guatemala 344	2,15
45	Roxinho	2,40	75	Guatemala 139	2,15
52	589 - N	2,40	3	Jalo	2,10
60	Seleção Cuva 1002	2,40	53	Opaco Paraná	2,07
61	Vi 1013	2,40	57	Costa Rica 1031	2,05
85	México 167	2,40	69	Guatemala 245	2,05
24	Guatemala 185	2,35	72	Porrillo - 1	2,02
44	Creme	2,35	94	Sel. 55-51519 - #2	2,00
2	Preto G - 1	2,30	68	México 230	1,95
3	Jalo	2,30	102	Esquisito	1,95
6	Piratã - 2	2,30	28	Paquinho	1,55
18	Mulatinho 1208	2,30	35	Olho de Pomba	1,90
51	Lustroso	2,25	33	Chumbinho	1,80
1	Chumbinho Brilhante	2,20	54	Negro do México	1,80
25	Chumbinho Opaco	2,10	92	México 185	1,60
32	Aeté - 2	2,10	23	Venezuela 350	1,45
C.V. %		5,64			
Δ Tukey (1%)		0,67			

4.4. Absorção de nutrientes

4.4.1. Absorção de Nitrogênio

A absorção de Nitrogênio em g/matéria seca, foi obtida através das % encontradas; os resultados correspondentes a grãos, folhas, caules, raízes, e cascas, relativos às variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, constam dos Quadros 24, 25, 26, 27 e 28.

Esses dados serviram de base para a obtenção de valores relativos a absorção total do nutriente por planta.

4.4.2. Absorção de Fósforo

Constam dos Quadros 29, 30, 31, 32 e 33 os conteúdos (em g) de Fósforo na matéria seca de grãos, folhas, caules, raízes e cascas, nos dois níveis, média das duas repetições, correspondentes às variedades estudadas.

4.4.3. Absorção de Potássio

A absorção de Potássio em g/matéria seca de grãos, folhas, caules, raízes e cascas, nos dois níveis, média das duas repetições, correspondentes às variedades estudadas, consta dos Quadros 34, 35, 36, 37 e 38.

4.4.4. Absorção total dos nutrientes

A absorção total dos nutrientes Nitrogênio, Fósforo e Potássio foi obtida pela soma das quantidades dos nutrientes contidos nos grãos, folhas, caules, raízes e cascas.

Esses dados serviram de suporte para os cálculos das eficiências de utilização das variedades.

Nos Quadros 39, 40 e 41, constam os dados de absorção dos três nutrientes estudados nos dois níveis, média das duas repetições, em g/planta, correspondentes às variedades estudadas.

QUADRO 24 - Absorção de Nitrogênio em g/matéria seca de grãos, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/3 (g)
71	Guatemala 344	0,8754	57	Costa Rica 1031	0,2006
25	Chumbinho Opaco	0,7714	74	Roxinho V.Branca	0,1601
18	Mulatinho 1208	0,7633	7	Rosinha Precoce	0,1458
41	Rosado Guaranésia	0,7514	8	Bico Roxo	0,1461
1	Chumbinho Brilhante	0,7462	21	Floresta - 5	0,1448
15	Aeté - 1	0,7203	6	Piratã - 2	0,1447
97	Composto 388	0,7193	32	Aeté - 2	0,1286
27	Chuveiro de Prata	0,7151	25	Chumbinho Opaco	0,1205
65	México 200	0,6942	47	Bico de Ouro	0,1135
47	Bico de Ouro	0,6780	19	Mulatinho	0,1124
11	S.Cuva 168/N	0,6724	9	Mulatinho Paulista	0,1115
45	Roxinho	0,6708	30	Preto 143	0,1102
13	Lambe Beijo	0,6702	77	H - 182	0,1095
24	Guatemala 185	0,6699	24	Guatemala 185	0,1085
60	Seleção Cuva 1002	0,6640	61	Vi 1013	0,1084
16	Carioca	0,6611	51	Lustroso	0,1079
22	Rosinha G - 2	0,6551	55	Rosinha	0,1077
36	Mulatinho Monte Mor	0,6470	72	Porrillo - 1	0,1064
9	Mulatinho Paulista	0,6446	20	Roxão Lustroso	0,1057
19	Mulatinho	0,6422	53	Opaco Paraná	0,1057
74	Roxinho V. Branca	0,6412	64	S.T. 19N	0,1053
76	Pufu	0,6096	62	Vi 1010	0,1050
21	Floresta - 5	0,6087	68	México 230	0,1044
17	Rosinha G - 1	0,5906	26	Roxinho Opaco	0,1041
48	Pintado	0,5881	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,1040
46	Piratã - 1	0,5856	13	Lambe Beijo	0,1038
14	Roxote	0,5839	11	S.Cuva 168/N	0,1037
8	Bico Roxo	0,5728	5	Enxofre	0,1036
91	Iguassu	0,5726	60	Seleção Cuva 1002	0,1031
75	Guatemala 139	0,5724	27	Chuveiro de Prata	0,1021
104	Paraná	0,5684	18	Mulatinho 1208	0,1025
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,5671	22	Rosinha G - 2	0,1023
66	Preto Uberabinha	0,5645	65	México 200	0,1015
70	México 191	0,5621	23	Venezuela 250	0,1011
52	585 - N	0,5582	38	Costa Rica	0,1000
44	Creme	0,5557	43	Cara Suja	0,0997
20	Roxão Lustroso	0,5435	44	Creme	0,0988
80	Jamapa	0,5192	52	589 - N	0,0976
12	Roxão	0,5170	1	Chumbinho Brilhante	0,0969
51	Lustroso	0,4989	66	Preto Uberabinha	0,0959
10	Rico - 23	0,4949	71	Guatemala 344	0,0958
67	Jalo EEP 558	0,4917	17	Rosinha G - 1	0,0946
32	Aeté - 2	0,4864	83	México 158	0,0929
102	Esquisito	0,4692	29	Rosinha CIA - 63	0,0923
77	H - 182	0,4630	36	Mulatinho Monte Mor	0,0915
82	Nep Bayo 22	0,4597	12	Roxão	0,0907
38	Costa Rica	0,4345	48	Pintado	0,0895
33	Chumbinho	0,4338	46	Piratã - 1	0,0887
5	Enxofre	0,4310	37	Pintadinho Precoce	0,0861
42	Mulata Gorda	0,4266	59	Manteigão Fosco	0,0855
49	Bico Roxo Precoce	0,4088	2	Preto G - 1	0,0842
43	Cara Suja	0,3982	80	Jamapa	0,0838
68	México 230	0,3923	63	Carioca 1030	0,0837
64	S.T. 19N	0,3897	67	Jalo EEP 558	0,0836
83	México 158	0,3889	73	Americano Precoce	0,0833
59	Manteigão Fosco	0,3864	75	Guatemala 139	0,0824
53	Opaco Paraná	0,3603	70	México 191	0,0810
31	Roxinho Precoce	0,3559	39	Franguinho	0,0804
2	Preto G - 1	0,3515	49	Bico Roxo Precoce	0,0803
86	Cubano	0,3515	82	Nep Bayo 22	0,0802
62	Vi 1010	0,3468	34	Mulatinho 46	0,0795
98	San Fernando	0,3336	14	Roxote	0,0790
54	Negro do México	0,3284	10	Rico - 23	0,0759
87	México 163	0,3232	78	Pufu	0,0736
26	Roxinho Opaco	0,3157	42	Mulata Gorda	0,0722
58	Rico Pardo 896	0,3156	31	Roxinho Precoce	0,0719
4	Goiano Precoce	0,3058	4	Goiano Precoce	0,0702
6	Piratã - 2	0,3053	33	Chumbinho	0,0699
35	Olho de Pomba	0,2971	16	Carioca	0,0667
69	Guatemala 245	0,2905	86	Cubano	0,0646
94	Sel. 55-51519 - N2	0,2894	3	Jalo	0,0620
73	Americano Precoce	0,2861	28	Paquinho	0,0619
7	Rosinha Precoce	0,2835	41	Rosado Guaranésia	0,0616
28	Paquinho	0,2637	15	Aeté - 1	0,0612
29	Rosinha CIA - 63	0,2360	91	Iguassu	0,0588
81	Guatemala 24	0,2343	89	México 266	0,0581
85	México 167	0,2307	98	San Fernando	0,0562
92	México 185	0,2187	45	Roxinho	0,0548
61	Vi 1013	0,1972	85	México 167	0,0534
89	México 266	0,1921	81	Guatemala 24	0,0518
30	Preto 143	0,1875	97	Composto 388	0,0466
72	Porrillo - 1	0,1828	58	Rico Pardo 896	0,0441
57	Costa Rica 1031	0,1824	102	Esquisito	0,0435
34	Mulatinho 46	0,1727	35	Olho de Pomba	0,0400
63	Carioca 1030	0,1658	54	Negro do México	0,0392
37	Pintadinho Precoce	0,1598	87	México 163	0,0357
23	Venezuela 350	0,1583	104	Paraná	0,0324
3	Jalo	0,1559	92	México 185	0,0296
55	Rosinha	0,1292	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0268
39	Franguinho	0,0267	69	Guatemala 245	0,0253
C.V.%					11,55
Δ Tukey (1%)					0,1455

QUADRO 25 - Absorção de Nitrogênio em g/matéria seca de folhas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (e)	nº	Variedade	Nível 1/5 (e)
39	Franguinho	0,4692	54	Negro do México	0,0820
72	Porrillo - 1	0,4666	58	Rico Pardo 896	0,0314
59	Manteigão Fosco	0,4054	94	Sei. 55-51519 - #2	0,0781
3	Jalo	0,3885	59	Manteigão Fosco	0,0701
6	Piratã - 2	0,3875	92	México 185	0,0693
35	Olho de Pomba	0,3626	82	Nep Bayo 22	0,0605
43	Cara Suja	0,3617	1	Chumbinho Brilhante	0,0590
54	Negro do México	0,3566	2	Preto G - 1	0,0588
98	San Fernando	0,3473	12	Roxão	0,0587
69	Guatemala 245	0,3400	39	Franguinho	0,0578
63	Carioca 1030	0,3061	10	Rico - 23	0,0577
27	Chuveiro de Prata	0,2839	26	Roxinho Opaco	0,0577
5	Enxofre	0,2837	97	Composto 388	0,0572
58	Rico Pardo 896	0,2837	63	Carioca 1030	0,0565
22	Rosinha G - 2	0,2771	69	Guatemala 245	0,0558
23	Venezuela 350	0,2667	91	Iguassú	0,0558
89	México 266	0,2636	70	México 191	0,0543
16	Carioca	0,2593	30	Preto 143	0,0539
94	Sei. 55-51519 - N2	0,2542	35	Olho de Pomba	0,0538
74	Roxinho V. Branca	0,2520	7	Rosinha Precoce	0,0529
33	Chumbinho	0,2488	42	Mulata Gorda	0,0526
38	Costa Rica	0,2474	71	Guatemala 344	0,0526
6	Bico Roxo	0,2457	14	Roxote	0,0525
62	Vi 1010	0,2390	66	Preto Uberabinha	0,0518
20	Roxão Lustroso	0,2352	18	Mulatinho 1208	0,0511
12	Roxão	0,2343	3	Jalo	0,0505
86	Cubano	0,2333	46	Piratã - 1	0,0497
21	Floresta - 5	0,2316	5	Enxofre	0,0496
78	Puiú	0,2295	72	Porrillo - 1	0,0495
57	Costa Rica 1031	0,2247	78	Puiú	0,0494
44	Creme	0,2230	9	Mulatinho Paulista	0,0493
42	Mulata Gorda	0,2227	75	Guatemala 139	0,0489
2	Preto G - 1	0,2205	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0483
55	Rosinha	0,2185	57	Costa Rica 1031	0,0481
61	Vi 1013	0,2170	19	Mulatinho	0,0479
64	S.T. 19N	0,2167	38	Costa Rica	0,0470
87	México 163	0,2165	16	Carioca	0,0469
9	Mulatinho Paulista	0,2130	17	Rosinha G - 1	0,0467
4	Goiano Precoce	0,2093	34	Mulatinho 46	0,0465
28	Paquinho	0,2054	52	589 - N	0,0464
51	Lustroso	0,2047	98	San Fernando	0,0458
73	Americano Precoce	0,2029	11	S. Cuva 168/N	0,0457
41	Rosado Guaranésia	0,2008	53	Opaco Paranã	0,0455
26	Roxinho Opaco	0,2004	4	Goiano Precoce	0,0452
15	Aeté - 1	0,1996	45	Roxinho	0,0452
34	Mulatinho 46	0,1995	48	Pintado	0,0449
92	México 185	0,1961	60	Seleção Cuva 1002	0,0447
52	589 - N	0,1944	41	Rosado Guaranésia	0,0446
70	México 191	0,1925	55	Rosinha	0,0438
14	Roxote	0,1919	28	Paquinho	0,0433
77	H - 102	0,1966	29	Rosinha CIA - 63	0,0430
60	Seleção Cuva 1002	0,1831	85	México 167	0,0428
66	Preto Uberabinha	0,1826	83	México 158	0,0426
48	Pintado	0,1813	23	Venezuela 350	0,0425
53	Opaco Paranã	0,1808	6	Piratã - 2	0,0418
1	Chumbinho Brilhante	0,1785	24	Guatemala 185	0,0412
46	Piratã - 1	0,1773	61	Vi 1013	0,0412
104	Paraná	0,1736	21	Floresta - 5	0,0407
17	Rosinha G - 1	0,1706	27	Chuveiro de Prata	0,0404
82	Nep Bayo 22	0,1684	44	Creme	0,0402
10	Rico - 23	0,1676	51	Lustroso	0,0402
65	México 200	0,1656	104	Paraná	0,0402
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,1651	81	Guatemala 24	0,0401
11	S. Cuva 168/N	0,1643	74	Roxinho V. Branca	0,0400
29	Rosinha CIA - 63	0,1530	36	Mulatinho Monte Mor	0,0398
67	Jalo EEP 558	0,1527	73	Americano Precoce	0,0398
102	Esquisito	0,1518	89	México 266	0,0396
83	México 158	0,1496	67	Jalo EEP 558	0,0394
24	Guatemala 185	0,1450	77	H - 182	0,0392
97	Composto 388	0,1421	64	S.T. 19N	0,0391
80	Jamapa	0,1417	80	Jamapa	0,0388
31	Roxinho Precoce	0,1411	62	Vi 1010	0,0384
13	Lambe Beijo	0,1387	87	México 163	0,0384
47	Bico de Ouro	0,1359	20	Roxão Lustroso	0,0381
36	Mulatinho Monte Mor	0,1305	15	Aeté - 1	0,0380
68	México 230	0,1298	65	México 200	0,0373
19	Mulatinho	0,1280	47	Bico de Ouro	0,0369
45	Roxinho	0,1249	33	Chumbinho	0,0362
91	Iguassú	0,1219	86	Cubano	0,0358
49	Bico Roxo Precoce	0,1196	31	Roxinho Precoce	0,0351
18	Mulatinho 1208	0,1047	22	Rosinha G - 2	0,0349
25	Chumbinho Opaco	0,0974	25	Chumbinho Opaco	0,0348
32	Aeté - 2	0,0889	13	Lambe Beijo	0,0331
75	Guatemala 139	0,0857	43	Cara Suja	0,0323
7	Rosinha Precoce	0,0836	68	México 230	0,0306
81	Guatemala 24	0,0696	102	Esquisito	0,0281
37	Pintadinho Precoce	0,0580	32	Aeté - 2	0,0276
85	México 167	0,0495	8	Bico Roxo	0,0261
30	Preto 143	0,0429	37	Pintadinho Precoce	0,0252
71	Guatemala 344	0,0362	49	Bico Roxo Precoce	0,0224
C.V. %		25,54			
Δ Tukey (1%)		0,1493			

QUADRO 26 - Absorção de Nitrogênio em g/matéria seca de caules, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/5 (g)
33	Chumbinho	0,8447	78	Pulú	0,0661
85	México 167	0,2913	81	Guatemala 24	0,0379
81	Guatemala 24	0,2733	58	Rico Pardo 896	0,0378
69	Guatemala 245	0,2427	92	México 185	0,0377
87	México 163	0,2033	85	México 167	0,0351
39	Franguinho	0,1926	69	Guatemala 245	0,0332
89	México 266	0,1800	54	Negro do México	0,0274
92	México 185	0,1662	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0261
3	Jalo	0,1603	70	México 191	0,0235
58	Rico Pardo 896	0,1511	87	México 163	0,0216
35	Olho de Pomba	0,1498	39	Franguinho	0,0202
54	Negro do México	0,1469	42	Mulata Gorda	0,0182
6	Piratã - 2	0,1438	62	Vi 1010	0,0170
63	Carioca 1030	0,1349	59	Manteigão Fosco	0,0167
8	Bico Roxo	0,1263	14	Roxote	0,0166
45	Roxinho	0,1223	35	Olho de Pomba	0,0166
29	Rosinha CIA - 63	0,1209	75	Guatemala 139	0,0153
38	Costa Rica	0,1206	83	México 158	0,0153
44	Creme	0,1139	71	Guatemala 344	0,0152
2	Preto G - 1	0,1130	5	Enxofre	0,0146
72	Porrillo - 1	0,1076	97	Composto 388	0,0142
73	Americano Precoce	0,1076	68	México 230	0,0139
57	Costa Rica 1031	0,1074	63	Carioca 1030	0,0132
55	Rosinha	0,1051	13	Lambe Beijo	0,0129
70	México 191	0,0964	48	Pintado	0,0129
59	Manteigão Fosco	0,0905	89	México 266	0,0126
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0894	57	Costa Rica 1031	0,0117
102	Esquisito	0,0879	12	Roxão	0,0115
5	Enxofre	0,0873	29	Rosinha CIA - 63	0,0114
17	Rosinha G - 1	0,0854	34	Mulatinho 46	0,0113
42	Mulata Gorda	0,0829	41	Rosado Guaranésia	0,0113
75	Guatemala 139	0,0819	82	Nep Bayo 22	0,0112
83	México 158	0,0817	73	Americano Precoce	0,0111
51	Lustroso	0,0813	67	Jalo EEP 558	0,0108
23	Venezuela 350	0,0788	21	Floresta - 5	0,0107
12	Roxão	0,0787	3	Jalo	0,0105
78	Pulú	0,0758	45	Roxinho	0,0104
13	Lambe Beijo	0,0705	46	Piratã - 1	0,0102
86	Cubano	0,0683	104	Paraná	0,0101
11	S.Cuva 168/N	0,0643	98	San Fernando	0,0100
9	Mulatinho Paulista	0,0632	2	Preto G - 1	0,0096
98	San Fernando	0,0630	6	Piratã - 2	0,0096
77	H - 182	0,0626	17	Rosinha G - 1	0,0095
82	Nep Bayo 22	0,0621	22	Rosinha G - 2	0,0095
20	Roxão Lustroso	0,0586	36	Mulatinho Monte Mor	0,0094
16	Carioca	0,0581	8	Bico Roxo	0,0092
36	Mulatinho Monte Mor	0,0563	37	Pintadinho Precoce	0,0091
52	589 - N	0,0541	20	Roxão Lustroso	0,0089
64	S.T. 19N	0,0541	10	Rico - 23	0,0088
25	Chumbinho Opaco	0,0540	72	Porrillo - 1	0,0088
24	Guatemala 185	0,0535	53	Opaco Paraná	0,0086
53	Opaco Paraná	0,0511	91	Iguassú	0,0086
10	Rico - 23	0,0499	1	Chumbinho Brilhante	0,0084
62	Vi 1010	0,0487	25	Chumbinho Opaco	0,0084
74	Roxinho V. Branca	0,0484	28	Paquinho	0,0083
21	Floresta - 5	0,0474	32	Aeté - 2	0,0083
60	Seleção Cuva 1002	0,0471	52	589 - N	0,0083
67	Jalo EEP 558	0,0469	64	S.T. 19N	0,0081
27	Chuveiro de Prata	0,0464	11	S.Cuva 168/N	0,0079
46	Piratã - 1	0,0460	23	Venezuela 350	0,0079
48	Pintado	0,0445	30	Preto 143	0,0078
71	Guatemala 344	0,0445	44	Creme	0,0078
14	Roxote	0,0444	60	Seleção Cuva 1002	0,0078
97	Composto 388	0,0439	55	Rosinha	0,0077
104	Paraná	0,0436	18	Mulatinho 1208	0,0075
15	Aeté - 1	0,0420	51	Lustroso	0,0075
22	Rosinha G - 2	0,0399	38	Costa Rica	0,0074
68	México 230	0,0390	27	Chuveiro de Prata	0,0073
28	Paquinho	0,0388	43	Cara Suja	0,0073
41	Rosado Guaranésia	0,0385	4	Goiano Precoce	0,0072
47	Bico de Ouro	0,0356	102	Esquisito	0,0072
80	Jamapa	0,0353	31	Roxinho Precoce	0,0071
32	Aeté - 2	0,0352	61	Vi 1013	0,0071
66	Preto Uberabinha	0,0349	15	Aeté - 1	0,0070
4	Goiano Precoce	0,0342	19	Mulatinho	0,0070
91	Iguassú	0,0318	47	Bico de Ouro	0,0069
26	Roxinho Opaco	0,0313	33	Chumbinho	0,0068
61	Vi 1013	0,0305	66	Preto Uberabinha	0,0068
34	Mulatinho 46	0,0302	16	Carioca	0,0064
65	México 200	0,0294	26	Roxinho Opaco	0,0062
19	Mulatinho	0,0290	74	Roxinho V. Branca	0,0062
18	Mulatinho 1208	0,0288	77	H - 182	0,0062
1	Chumbinho Brilhante	0,0268	24	Guatemala 185	0,0059
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0264	65	México 200	0,0059
31	Roxinho Precoce	0,0255	80	Jamapa	0,0056
37	Pintadinho Precoce	0,0234	7	Rosinha Precoce	0,0054
49	Bico Roxo Precoce	0,0195	9	Mulatinho Paulista	0,0054
30	Preto 143	0,0181	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0052
43	Cara Suja	0,0140	86	Cubano	0,0042
7	Rosinha Precoce	0,0139	49	Bico Roxo Precoce	0,0037
C.V. %		20,07			
Δ Tukey (1%)		0,0455			

QUADRO 27 - Absorção de Nitrogênio em g/matéria seca de raízes, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/5 (g)
85	México 167	0,1162	68	México 230	0,0619
69	Guatemala 245	0,1059	92	México 185	0,0535
89	México 266	0,0803	80	Jamapa	0,0512
9	Mulatinho Paulista	0,0793	59	Manteigão Fosco	0,0474
3	Jalo	0,0792	87	México 163	0,0447
87	México 163	0,0768	85	México 167	0,0434
102	Esquisito	0,0735	10	Rico -23	0,0427
46	Piratã - 1	0,0722	39	Franguinho	0,0419
47	Bico de Ouro	0,0703	75	Guatemala 139	0,0417
2	Preto G - 1	0,0699	42	Mulata Gorda	0,0410
38	Costa Rica	0,0688	97	Composto 388	0,0409
81	Guatemala 24	0,0685	89	México 266	0,0405
92	México 185	0,0664	41	Rosado Guaranésia	0,0399
71	Guatemala 344	0,0663	58	Rico Pardo 896	0,0381
35	Olho de Pomba	0,0657	38	Costa Rica	0,0378
43	Cara Suja	0,0656	57	Costa Rica 1031	0,0373
41	Rosado Guaranésia	0,0655	70	México 191	0,0373
19	Mulatinho	0,0638	60	Seleção Cuva 1002	0,0371
6	Piratã - 2	0,0629	67	Jalo EEP 558	0,0360
45	Roxinho	0,0627	63	Carioca 1030	0,0343
51	Lustroso	0,0622	69	Guatemala 245	0,0339
59	Manteigão Fosco	0,0597	12	Roxão	0,0338
83	México 158	0,0592	46	Piratã - 1	0,0335
70	México 191	0,0589	28	Paquinho	0,0328
75	Guatemala 139	0,0584	48	Pintado	0,0326
52	589 - N	0,0583	45	Roxinho	0,0323
54	Negro do México	0,0575	35	Olho de Pomba	0,0319
13	Lambe Beijo	0,0574	33	Chumbinho	0,0310
67	Jalo EEP 558	0,0561	6	Piratã - 2	0,0309
74	Roxinho V. Branca	0,0561	78	Puiú	0,0306
1	Chumbinho Brilhante	0,0558	74	Roxinho V. Branca	0,0305
18	Mulatinho 1208	0,0558	44	Creme	0,0304
5	Enxofre	0,0555	2	Preto G - 1	0,0303
39	Franguinho	0,0535	3	Jalo	0,0303
42	Mulata Gorda	0,0528	14	Roxote	0,0303
97	Composto 388	0,0524	51	Lustroso	0,0302
25	Chumbinho Opaco	0,0510	66	Preto Uberabinha	0,0300
48	Pintado	0,0508	54	Negro do México	0,0295
15	Aeté - 1	0,0507	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0295
78	Puiú	0,0506	18	Mulatinho 1208	0,0293
8	Bico Roxo	0,0495	82	Nep Bayo 22	0,0291
21	Floresta - 5	0,0481	34	Mulatinho 46	0,0290
4	Goiano Precoce	0,0477	32	Aeté - 2	0,0287
36	Mulatinho Monte Mor	0,0477	9	Mulatinho Paulista	0,0286
32	Aeté - 2	0,0470	64	S.T. 19N	0,0286
86	Cubano	0,0469	55	Rosinha	0,0278
73	Americano Precoce	0,0467	11	S.Cuva 168/N	0,0277
26	Roxinho Opaco	0,0462	29	Rosinha CIA - 63	0,0277
63	Carioca 1030	0,0462	15	Aeté - 1	0,0273
23	Venezuela 350	0,0461	98	San Fernando	0,0272
12	Roxão	0,0457	61	Vi 1013	0,0266
16	Carioca	0,0457	22	Rosinha G - 2	0,0263
17	Rosinha G - 1	0,0457	62	Vi 1010	0,0263
20	Roxão Lustroso	0,0452	26	Roxinho Opaco	0,0262
60	Seleção Cuva 1002	0,0452	19	Mulatinho	0,0261
29	Rosinha CIA - 63	0,0447	21	Floresta - 5	0,0261
72	Porrillo - 1	0,0446	13	Lambe Beijo	0,0258
98	San Fernando	0,0440	86	Cubano	0,0258
58	Rico Pardo 896	0,0439	1	Chumbinho Brilhante	0,0257
65	México 200	0,0438	71	Guatemala 344	0,0257
33	Chumbinho	0,0431	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0255
11	S.Cuva 168/N	0,0427	83	México 158	0,0254
68	México 230	0,0425	65	México 200	0,0253
27	Chuveiro de Prata	0,0417	47	Bico de Ouro	0,0251
66	Preto Uberabinha	0,0417	72	Porrillo - 1	0,0251
22	Rosinha G - 2	0,0408	27	Chuveiro de Prata	0,0248
77	H - 182	0,0406	53	Opaco Paraná	0,0248
80	Jamapa	0,0398	104	Paraná	0,0247
53	Opaco Paraná	0,0393	81	Guatemala 24	0,0246
91	Iguassú	0,0383	36	Mulatinho Monte Mor	0,0243
62	Vi 1010	0,0372	25	Chumbinho Opaco	0,0239
44	Creme	0,0370	8	Bico Roxo	0,0238
104	Paraná	0,0369	30	Preto 143	0,0237
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0368	77	H - 182	0,0236
28	Paquinho	0,0367	16	Carioca	0,0235
14	Roxote	0,0354	5	Enxofre	0,0232
57	Costa Rica 1031	0,0350	23	Venezuela 350	0,0231
82	Nep Bayo 22	0,0345	24	Guatemala 185	0,0224
49	Bico Roxo Precoce	0,0333	91	Iguassú	0,0222
61	Vi 1013	0,0321	17	Rosinha G - 1	0,0201
64	S.T. 19N	0,0321	31	Roxinho Precoce	0,0189
10	Rico - 23	0,0309	73	Americano Precoce	0,0189
55	Rosinha	0,0299	4	Goiano Precoce	0,0186
31	Roxinho Precoce	0,0272	43	Cara Suja	0,0175
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0265	7	Rosinha Precoce	0,0174
24	Guatemala 185	0,0234	20	Roxão Lustroso	0,0172
34	Mulatinho 46	0,0197	52	589 - N	0,0172
37	Pintadinho Precoce	0,0176	37	Pintadinho Precoce	0,0157
7	Rosinha Precoce	0,0169	102	Esquisito	0,0144
30	Preto 143	0,0168	49	Bico Roxo Precoce	0,0062
C.V. %		7,52			
Δ Tukey (1%)		0,0139			

QUADRO 28 - Absorção de Nitrogênio em g/matéria seca de cascas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/5 (g)
9	Mulatinho Paulista	0,1140	25	Chumbinho Opaco	0,0255
85	México 167	0,0894	69	Guatemala 245	0,0191
92	México 185	0,0756	85	México 167	0,0178
75	Guatemala 139	0,0619	87	México 163	0,0173
2	Preto G - 1	0,0618	70	México 191	0,0167
74	Roxinho V. Branca	0,0616	14	Roxote	0,0132
104	Paraná	0,0608	81	Guatemala 24	0,0127
3	Jalo	0,0586	97	Composto 388	0,0119
55	Rosinha	0,0559	13	Lambe Beijo	0,0112
70	México 191	0,0508	38	Costa Rica	0,0110
17	Rosinha G - 1	0,0495	20	Roxão Lustroso	0,0107
86	Cubano	0,0495	36	Mulatinho Monte Mor	0,0103
35	Olho de Pomba	0,0479	57	Costa Rica 1031	0,0103
63	Carioca 1030	0,0479	68	México 230	0,0100
23	Venezuela 350	0,0456	29	Rosinha CIA - 63	0,0093
19	Mulatinho	0,0450	6	Piratã - 2	0,0091
25	Chumbinho Opaco	0,0438	30	Preto 143	0,0090
24	Guatemala 185	0,0430	48	Pintado	0,0090
102	Esquisito	0,0429	73	Americano Precoce	0,0090
30	Preto 143	0,0420	3	Jalo	0,0089
39	Franguinho	0,0420	89	México 266	0,0087
83	México 158	0,0410	53	Opaco Paraná	0,0086
6	Piratã - 2	0,0404	46	Piratã - 1	0,0084
33	Chumbinho	0,0389	47	Bico de Ouro	0,0084
43	Cara Suja	0,0384	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0083
1	Chumbinho Brilhante	0,0366	78	Puiú	0,0083
18	Mulatinho 1208	0,0366	55	Rosinha	0,0082
77	H - 182	0,0364	77	H - 182	0,0082
87	México 163	0,0349	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0082
42	Mulata Gorda	0,0335	33	Chumbinho	0,0081
60	Seleção Cuva 1002	0,0330	60	Seleção Cuva 1002	0,0081
57	Costa Rica 1031	0,0328	98	San Fernando	0,0081
73	Americano Precoce	0,0325	43	Cara Suja	0,0079
52	589 - N	0,0321	11	S. Cuva 168/N	0,0078
21	Floresta - 5	0,0320	21	Floresta - 5	0,0078
12	Roxão	0,0315	8	Bico Roxo	0,0077
5	Enxofre	0,0310	23	Venezuela 350	0,0077
47	Bico de Ouro	0,0308	17	Rosinha G - 1	0,0076
71	Guatemala 344	0,0308	19	Mulatinho	0,0076
81	Guatemala 24	0,0307	71	Guatemala 344	0,0076
98	San Fernando	0,0306	2	Preto G - 1	0,0075
65	México 200	0,0302	24	Guatemala 185	0,0075
54	Negro do México	0,0295	39	Franguinho	0,0075
66	Preto Uberabinha	0,0293	72	Porrillo - 1	0,0075
11	S. Cuva 168/N	0,0292	44	Crene	0,0074
15	Aeté - 1	0,0289	65	México 200	0,0074
45	Roxinho	0,0285	18	Mulatinho 1208	0,0073
14	Roxote	0,0279	26	Roxinho Opaco	0,0073
51	Lustroso	0,0273	31	Roxinho Precoce	0,0073
8	Bico Roxo	0,0272	35	Olho de Pomba	0,0073
20	Roxão Lustroso	0,0265	45	Roxinho	0,0072
78	Puiú	0,0262	74	Roxinho V. Branca	0,0072
13	Lambe Beijo	0,0260	12	Roxão	0,0071
16	Carioca	0,0252	15	Aeté - 1	0,0071
41	Rosado Guaranésia	0,0252	16	Carioca	0,0071
67	Jalo EEP 558	0,0252	37	Pintadinho Precoce	0,0071
22	Rosinha G - 2	0,0250	41	Rosado Guaranésia	0,0070
36	Mulatinho Monte Mor	0,0247	54	Negro do México	0,0070
46	Piratã - 1	0,0246	64	S.T. 19N	0,0070
59	Manteigão Fosco	0,0241	104	Paraná	0,0070
37	Pintadinho Precoce	0,0235	5	Enxofre	0,0069
27	Chuveiro de Prata	0,0234	27	Chuveiro de Prata	0,0069
97	Composto 388	0,0234	51	Lustroso	0,0069
82	Nep Bayo 22	0,0227	7	Rosinha Precoce	0,0068
91	Iguassú	0,0227	49	Bico Roxo Precoce	0,0068
53	Opaco Paraná	0,0225	86	Cubano	0,0068
48	Pintado	0,0222	28	Paquinho	0,0067
28	Paquinho	0,0212	32	Aeté - 2	0,0067
89	México 266	0,0212	67	Jalo EEP 558	0,0067
29	Rosinha CIA - 63	0,0207	52	589 - N	0,0063
58	Rico Pardo 896	0,0207	9	Mulatinho Paulista	0,0062
4	Goiano Precoce	0,0203	91	Iguassú	0,0062
38	Costa Rica	0,0200	22	Rosinha G - 2	0,0061
62	Vi 1010	0,0199	59	Manteigão Fosco	0,0061
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0197	83	México 158	0,0061
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0197	61	Vi 1013	0,0060
69	Guatemala 245	0,0176	75	Guatemala 139	0,0060
68	México 230	0,0170	10	Rico - 23	0,0059
80	Jamapa	0,0170	34	Mulatinho 46	0,0059
26	Roxinho Opaco	0,0165	92	México 185	0,0059
61	Vi 1013	0,0162	62	Vi 1010	0,0058
64	S.T. 19N	0,0162	63	Carioca 1030	0,0058
49	Bico Roxo Precoce	0,0146	102	Esquisito	0,0057
32	Aeté - 2	0,0135	1	Chumbinho Brilhante	0,0055
10	Rico - 23	0,0122	82	Nep Bayo 22	0,0055
34	Mulatinho 46	0,0121	66	Preto Uberabinha	0,0054
44	Crene	0,0100	80	Jamapa	0,0052
72	Porrillo - 1	0,0087	42	Mulata Gorda	0,0049
31	Roxinho Precoce	0,0083	4	Goiano Precoce	0,0031
7	Rosinha Precoce	0,0062	58	Rico Pardo 896	0,0017
C.V. %		25,66			
Δ Tukey (1%)		0,0236			

QUADRO 29 - Absorção de Fósforo em g/matéria seca de grãos, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (a)	nº	Variedade	Nível 1/5 (a)
71	Guatemala 344	0,1072	62	Vi 1010	0,0333
97	Composto 388	0,1062	47	Bico de Ouro	0,0269
25	Chumbinho Opaco	0,1054	33	Chumbinho	0,0259
19	Mulatinho	0,1054	57	Costa Rica 1031	0,0254
45	Roxinho	0,1008	80	Nep Bayo 22	0,0241
1	Chumbinho Brilhante	0,1003	80	Jamapa	0,0237
65	México 200	0,0996	26	Roxinho Opaco	0,0234
46	Piratã - 1	0,0960	7	Rosinha Precoce	0,0223
15	Aeté - 1	0,0955	78	Puiú	0,0222
11	S.Cuva 168/N	0,0951	15	Aeté - 1	0,0220
27	Chuveiro de Prata	0,0928	22	Rosinha G - 2	0,0218
13	Lambe Beijo	0,0922	2	Preto G - 1	0,0217
74	Roxinho V. Branca	0,0901	74	Roxinho V. Branca	0,0215
70	México 191	0,0901	65	México 200	0,0214
36	Mulatinho Monte Mor	0,0900	32	Amic - 2	0,0213
47	Bico de Ouro	0,0898	60	Seleção Cuva 1002	0,0212
24	Guatemala 185	0,0884	20	Roxão Lustroso	0,0212
22	Rosinha G - 2	0,0874	71	Guatemala 344	0,0211
17	Rosinha G - 1	0,0869	9	Mulatinho Paulista	0,0211
16	Carioca	0,0862	16	Carioca	0,0211
9	Mulatinho Paulista	0,0852	77	H - 182	0,0210
60	Seleção Cuva 1002	0,0851	8	Bico Roxo	0,0210
41	Rosado Guaranésia	0,0833	72	Porrillo - 1	0,0207
91	Iguassú	0,0828	44	Creme	0,0206
66	Preto Uberabinha	0,0826	53	Opaco Paraná	0,0205
52	589 - N	0,0811	29	Rosinha CIA - 63	0,0205
75	Guatemala 139	0,0810	86	Cubano	0,0204
104	Paraná	0,0796	19	Mulatinho	0,0204
8	Bico Roxo	0,0788	38	Costa Rica	0,0204
48	Pintado	0,0787	58	San Fernando	0,0202
78	Puiú	0,0787	6	Piratã - 2	0,0202
21	Floresta - 5	0,0778	23	Venezuela 350	0,0201
67	Jalo EEP 558	0,0778	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0200
20	Roxão Lustroso	0,0762	51	Lustroso	0,0200
44	Creme	0,0761	48	Pintado	0,0199
51	Lustroso	0,0680	21	Floresta - 5	0,0199
80	Jamapa	0,0674	11	S.Cuva 168/N	0,0199
14	Roxote	0,0670	13	Lambe Beijo	0,0198
12	Roxão	0,0669	24	Guatemala 185	0,0198
77	H - 182	0,0663	55	Rosinha	0,0196
38	Costa Rica	0,0660	27	Chuveiro de Prata	0,0196
102	Esquisito	0,0652	28	Paquinho	0,0196
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0651	64	S.T. 19N	0,0194
49	Bico Roxo Precoce	0,0642	25	Chumbinho Opaco	0,0192
68	México 230	0,0575	3	Jalo	0,0191
33	Chumbinho	0,0559	18	Mulatinho 1208	0,0191
42	Mulata Gorda	0,0588	36	Mulatinho Monte Mor	0,0191
5	Enxofre	0,0557	1	Chumbinho Brilhante	0,0186
43	Cara Suja	0,0544	68	México 230	0,0186
82	Nep Bayo 22	0,0529	52	589 - N	0,0184
32	Aeté - 2	0,0522	10	Rico - 23	0,0184
86	Cubano	0,0503	5	Enxofre	0,0183
64	S.T. 19N	0,0489	83	México 158	0,0183
2	Preto G - 1	0,0488	17	Rosinha G - 1	0,0182
59	Manteigão Fosco	0,0479	46	Piratã - 1	0,0182
31	Roxinho Precoce	0,0477	91	Iguassú	0,0182
83	México 158	0,0460	61	Vi 1013	0,0181
26	Roxinho Opaco	0,0455	41	Rosado Guaranésia	0,0180
54	Negro do México	0,0454	45	Roxinho	0,0180
6	Piratã - 2	0,0446	102	Esquisito	0,0178
58	Rico Pardo 896	0,0442	67	Jalo EEP 558	0,0174
10	Rico - 23	0,0441	43	Cara Suja	0,0174
35	Olho de Pomba	0,0429	39	Franguinho	0,0172
62	Vi 1010	0,0429	31	Roxinho Precoce	0,0170
87	México 163	0,0420	59	Manteigão Fosco	0,0169
18	Mulatinho 1208	0,0402	66	Preto Uberabinha	0,0167
98	San Fernando	0,0394	89	México 266	0,0165
4	Goiano Precoce	0,0386	12	Roxão	0,0165
73	Guatemala 139	0,0384	97	Composto 388	0,0165
53	Opaco Paraná	0,0384	87	México 163	0,0164
69	Guatemala 245	0,0380	75	Guatemala 139	0,0160
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0358	37	Pintadinho Precoce	0,0159
81	Guatemala 24	0,0357	49	Bico Roxo Precoce	0,0158
85	México 167	0,0341	63	Carioca 1030	0,0157
7	Rosinha Precoce	0,0320	30	Preto 143	0,0156
92	México 185	0,0305	73	Guatemala 139	0,0153
37	Pintadinho Precoce	0,0296	14	Roxote	0,0149
28	Paquinho	0,0287	42	Mulata Gorda	0,0146
34	Mulatinho 46	0,0278	34	Mulatinho 46	0,0144
89	México 266	0,0274	70	México 191	0,0143
72	Porrillo - 1	0,0269	35	Olho de Pomba	0,0141
30	Preto 143	0,0261	104	Paraná	0,0134
57	Costa Rica 1031	0,0260	4	Goiano Precoce	0,0116
29	Rosinha CIA - 63	0,0243	92	México 185	0,0099
61	Vi 1013	0,0218	69	Guatemala 245	0,0097
63	Carioca 1030	0,0218	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0094
23	Venezuela 350	0,0213	81	Guatemala 24	0,0093
3	Jalo	0,0197	54	Negro do México	0,0080
55	Rosinha	0,0162	85	México 167	0,0072
39	Franguinho	0,0044	58	Rico Pardo 896	0,0050
C.V. %		6,40			
Δ Tukey (1%)		0,0357			

QUADRO 3.0 - Absorção de Fósforo em g/matéria seca de folhas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (c)	nº	Variedade	Nível 1/5 (c)
43	Cara Suja	0,0726	58	Rico Pardo 896	0,0137
39	Franguinho	0,0644	54	Negro do México	0,0110
54	Negro do México	0,0636	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0098
59	Manteigão Fosco	0,0588	59	Manteigão Fosco	0,0093
3	Jalo	0,0586	35	Olho de Pombo	0,0085
1	Chumbinho Brilhante	0,0585	63	Carioca 1030	0,0079
72	Porrillo - 1	0,0564	97	Composto 388	0,0079
6	Piratã - 2	0,0525	98	San Fernando	0,0073
98	San Fernando	0,0508	82	Nep Bayo 22	0,0072
63	Carioca 1030	0,0497	66	Preto Uberabinha	0,0071
58	Rico Pardo 896	0,0495	1	Chumbinho Brilhante	0,0070
69	Guatemala 245	0,0481	34	Mulatinho 46	0,0070
2	Preto G - 1	0,0465	73	Americano Precoce	0,0070
23	Venezuela 350	0,0429	92	México 185	0,0070
35	Olho de Pombo	0,0429	12	Roxão	0,0069
86	Cubano	0,0403	4	Goiano Precoce	0,0065
73	Americano Precoce	0,0401	30	Preto 143	0,0065
12	Roxão	0,0397	75	Guatemala 139	0,0064
33	Chumbinho	0,0380	39	Franguinho	0,0063
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0373	10	Rico - 23	0,0063
22	Rosinha G - 2	0,0373	14	Roxote	0,0062
74	Roxinho V. Branca	0,0372	91	Iguassú	0,0061
38	Costa Rica	0,0365	67	Jalo EEP 558	0,0061
89	México 266	0,0364	38	Costa Rica	0,0060
42	Mulata Gorda	0,0361	23	Venezuela 350	0,0060
5	Enxofre	0,0355	53	Opaco Paraná	0,0060
27	Chuveiro de Prata	0,0345	69	Guatemala 245	0,0059
44	Creme	0,0329	2	Preto G - 1	0,0059
4	Goiano Precoce	0,0324	42	Mulata Gorda	0,0058
78	Puiú	0,0317	46	Piratã - 1	0,0058
64	S.T. 19N	0,0314	5	Enxofre	0,0056
87	México 163	0,0312	61	Vi 1013	0,0055
77	H - 182	0,0309	78	Puiú	0,0055
51	Lustroso	0,0308	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0054
34	Mulatinho 46	0,0306	18	Mulatinho 1208	0,0054
61	Vi 1013	0,0302	51	Lustroso	0,0054
52	589 - N	0,0296	71	Guatemala 344	0,0054
62	Vi 1010	0,0294	7	Rosinha Precoce	0,0054
70	México 191	0,0293	9	Mulatinho Paulista	0,0054
57	Costa Rica 1031	0,0291	21	Floresta - 5	0,0053
8	Bico Roxo	0,0288	64	S.T. 19N	0,0053
48	Pintado	0,0280	26	Roxinho Opaco	0,0053
17	Rosinha G - 1	0,0275	15	Aeté - 1	0,0053
41	Rosado Guaranêsia	0,0275	19	Mulatinho	0,0052
67	Jalo EEP 558	0,0266	37	Pintadinho Precoce	0,0052
21	Floresta - 5	0,0258	24	Guatemala 185	0,0052
65	México 200	0,0254	43	Cara Suja	0,0052
66	Preto Uberabinha	0,0254	28	Paquinho	0,0051
16	Carioca	0,0252	44	Creme	0,0051
15	Aeté - 1	0,0243	3	Jalo	0,0050
68	México 230	0,0241	104	Paraná	0,0050
53	Opaco Paraná	0,0239	83	México 158	0,0049
92	México 185	0,0227	41	Rosado Guaranêsia	0,0049
104	Paraná	0,0225	52	589 - N	0,0049
13	Lambe Beijo	0,0218	33	Chumbinho	0,0048
28	Paquinho	0,0213	72	Porrillo - 1	0,0048
102	Esquisito	0,0213	6	Piratã - 2	0,0048
9	Mulatinho Paulista	0,0210	16	Carioca	0,0048
26	Roxinho Opaco	0,0208	55	Rosinha	0,0047
24	Guatemala 185	0,0204	57	Costa Rica 1031	0,0047
83	México 158	0,0200	48	Pintado	0,0046
11	S. Cuva 168/N	0,0199	62	Vi 1010	0,0046
46	Piratã - 1	0,0198	77	H - 182	0,0045
18	Mulatinho 1208	0,0193	70	México 191	0,0045
82	Nep Bayo 22	0,0191	11	S. Cuva 168/N	0,0045
97	Composto 388	0,0186	17	Rosinha G - 1	0,0044
19	Mulatinho	0,0185	81	Guatemala 24	0,0044
14	Roxote	0,0182	87	México 163	0,0043
47	Bico de Ouro	0,0182	29	Rosinha CIA - 63	0,0043
55	Rosinha	0,0173	45	Roxinho	0,0042
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0170	74	Roxinho V. Branca	0,0041
20	Roxão Lustroso	0,0168	36	Mulatinho Monte Mor	0,0040
49	Bico Roxo Precoce	0,0165	20	Roxão Lustroso	0,0039
29	Rosinha CIA - 63	0,0162	49	Bico Roxo Precoce	0,0039
60	Seleção Cuva 1002	0,0159	60	Seleção Cuva 1002	0,0039
10	Rico - 23	0,0158	86	Cubano	0,0038
32	Aeté - 2	0,0157	47	Bico de Ouro	0,0038
91	Iguassú	0,0154	80	Jamapa	0,0037
36	Mulatinho Monte Mor	0,0153	22	Rosinha G - 2	0,0037
45	Roxinho	0,0150	31	Roxinho Precoce	0,0037
25	Chumbinho Opaco	0,0134	85	México 167	0,0036
75	Guatemala 139	0,0133	25	Chumbinho Opaco	0,0036
31	Roxinho Precoce	0,0127	8	Bico Roxo	0,0035
71	Guatemala 344	0,0124	13	Lambe Beijo	0,0035
37	Pintadinho Precoce	0,0118	65	México 200	0,0033
80	Jamapa	0,0111	32	Aeté - 2	0,0032
30	Preto 143	0,0107	68	México 230	0,0032
81	Guatemala 24	0,0086	89	México 266	0,0032
7	Rosinha Precoce	0,0085	102	Esquisito	0,0029
85	México 167	0,0058	27	Chuveiro de Prata	0,0016
C.V. %			32,22		
Δ Tukey (1%)			0,0251		

QUADRO 31 - Absorção de Fósforo em g/matéria seca de caules, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/5 (g)
87	México 163	0,0812	92	México 185	0,0068
81	Guatemala 24	0,0614	85	México 167	0,0067
69	Guatemala 245	0,0716	58	Rico Pardo 896	0,0066
39	Franguinho	0,0403	69	Guatemala 245	0,0064
85	México 167	0,0395	81	Guatemala 24	0,0063
35	Olho de Pomba	0,0390	70	México 191	0,0045
92	México 185	0,0341	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0042
6	Piratã - 2	0,0304	87	México 163	0,0040
58	Rico Pardo 896	0,0291	54	Negro do México	0,0038
63	Carioca 1030	0,0277	42	Mulata Gorda	0,0034
42	Mulata Gorda	0,0273	39	Franguinho	0,0033
54	Negro do México	0,0273	68	México 230	0,0033
3	Jalo	0,0248	35	Olho de Pomba	0,0028
75	Guatemala 139	0,0240	59	Manteigão Fosco	0,0027
57	Costa Rica 1031	0,0227	71	Guatemala 344	0,0026
44	Creme	0,0211	5	Enxofre	0,0026
38	Costa Rica	0,0206	83	México 158	0,0024
8	Bico Roxo	0,0205	64	S.T. 19N	0,0024
72	Porrillo - 1	0,0205	14	Roxote	0,0021
89	México 266	0,0201	63	Carioca 1030	0,0021
83	México 158	0,0191	75	Guatemala 139	0,0019
70	México 191	0,0190	48	Pintado	0,0019
23	Venezuela 350	0,0186	51	Lustroso	0,0019
2	Preto G - 1	0,0185	97	Composto 388	0,0018
77	H - 182	0,0185	67	Jalo EEP 558	0,0017
59	Manteigão Fosco	0,0183	37	Pintadinho Precoce	0,0017
98	San Fernando	0,0180	30	Preto 143	0,0017
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0165	41	Rosado Guaranésia	0,0017
17	Rosinha G - 1	0,0160	45	Roxinho	0,0017
5	Enxofre	0,0158	12	Roxão	0,0017
12	Roxão	0,0152	73	Americano Precoce	0,0016
86	Cubano	0,0145	89	México 266	0,0016
55	Rosinha	0,0144	13	Lambe Beijo	0,0015
102	Esquisito	0,0143	29	Rosinha CIA - 63	0,0015
78	Puiú	0,0141	34	Mulatinho 46	0,0015
33	Chumbinho	0,0131	82	Nep Bayo 22	0,0015
29	Rosinha CIA - 63	0,0130	62	Vi 1010	0,0014
73	Americano Precoce	0,0129	7	Rosinha Precoce	0,0014
51	Lustroso	0,0128	21	Floresta - 5	0,0014
16	Carioca	0,0122	4	Goiano Precoce	0,0013
64	S.T. 19N	0,0122	72	Porrillo - 1	0,0013
71	Guatemala 344	0,0122	91	Iguassú	0,0013
45	Roxinho	0,0116	6	Piratã - 2	0,0013
9	Mulatinho Paulista	0,0116	25	Chumbinho Opaco	0,0012
67	Jalo EEP 558	0,0108	22	Rosinha G - 2	0,0012
52	589 - N	0,0106	31	Roxinho Precoce	0,0012
53	Opaco Paraná	0,0096	43	Cara Suja	0,0012
82	Nep Bayo 22	0,0094	46	Piratã - 1	0,0012
80	Jamapa	0,0090	57	Costa Rica 1031	0,0012
11	S.Cuva 168/N	0,0086	98	San Fernando	0,0012
4	Goiano Precoce	0,0083	44	Creme	0,0011
13	Lambe Beijo	0,0081	52	589 - N	0,0011
27	Chuveiro de Prata	0,0079	3	Jalo	0,0011
104	Paraná	0,0078	32	Aeté - 2	0,0011
48	Pintado	0,0078	8	Bico Roxo	0,0011
24	Guatemala 185	0,0078	18	Mulatinho 1208	0,0011
68	México 230	0,0073	10	Rico - 23	0,0010
62	Vi 1010	0,0072	17	Rosinha G - 1	0,0010
25	Chumbinho Opaco	0,0072	23	Venezuela 350	0,0010
28	Paquinho	0,0071	36	Mulatinho Monte Mor	0,0010
91	Iguassú	0,0070	60	Seleção Cuva 1002	0,0010
34	Mulatinho 46	0,0065	102	Esquisito	0,0009
46	Piratã - 1	0,0064	61	Vi 1013	0,0009
26	Roxinho Opaco	0,0063	53	Opaco Paraná	0,0009
22	Rosinha G - 2	0,0063	38	Costa Rica	0,0009
36	Mulatinho Monte Mor	0,0063	19	Mulatinho	0,0009
61	Vi 1013	0,0061	11	S.Cuva 168/N	0,0009
21	Floresta - 5	0,0060	74	Roxinho V. Branca	0,0008
37	Pintadinho Precoce	0,0058	55	Rosinha	0,0008
20	Roxão Lustroso	0,0057	78	Puiú	0,0008
32	Aeté - 2	0,0057	27	Chuveiro de Prata	0,0008
66	Preto Uberabinha	0,0056	65	México 200	0,0008
41	Rosado Guaranésia	0,0055	66	Preto Uberabinha	0,0008
1	Chumbinho Brilhante	0,0055	15	Aeté - 1	0,0008
15	Aeté - 1	0,0052	1	Chumbinho Brilhante	0,0008
14	Roxote	0,0050	20	Roxão Lustroso	0,0008
60	Seleção Cuva 1002	0,0050	2	Preto G - 1	0,0007
18	Mulatinho 1208	0,0048	24	Guatemala 185	0,0007
74	Roxinho V. Branca	0,0047	28	Paquinho	0,0007
19	Mulatinho	0,0046	47	Bico de Ouro	0,0007
97	Composto 388	0,0045	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0007
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0043	77	H - 182	0,0007
31	Roxinho Precoce	0,0040	104	Paraná	0,0007
65	México 200	0,0039	9	Mulatinho Paulista	0,0006
10	Rico - 23	0,0038	16	Carioca	0,0006
47	Bico de Ouro	0,0037	26	Roxinho Opaco	0,0006
30	Preto 143	0,0032	33	Chumbinho	0,0005
49	Bico Roxo Precoce	0,0031	49	Bico Roxo Precoce	0,0005
43	Cara Suja	0,0028	80	Jamapa	0,0005
7	Rosinha Precoce	0,0026	86	Cubano	0,0005
C.V. %		26,37			
Δ Tukey (1%)		0,0092			

QUADRO 32 - Absorção de Fósforo em g/matéria seca de raízes, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (c)	nº	Variedade	Nível 1/2 (n)
3	Jalo	0,0158	68	México 230	0,0045
59	Manteigão Fosco	0,0131	87	México 163	0,0033
10	Rico - 23	0,0126	85	México 185	0,0032
23	Venezuela 350	0,0125	58	Rico Pardo 896	0,0031
51	Lustroso	0,0120	67	Jalo EEP 558	0,0029
67	Jalo EEP 558	0,0119	59	Manteigão Fosco	0,0024
41	Rosado Guaranésia	0,0107	54	Negro do México	0,0022
68	México 230	0,0107	73	Americano Precoce	0,0022
75	Guatemala 139	0,0106	48	Pintado	0,0021
91	Iguassú	0,0106	5	Enxofre	0,0021
39	Franguinho	0,0103	4	Goiano Precoce	0,0020
64	S.T. 19N	0,0098	74	Roxinho V. Branca	0,0019
47	Bico de Ouro	0,0097	75	Guatemala 139	0,0019
8	Bico Roxo	0,0095	6	Piratã - 2	0,0019
26	Roxinho Opaco	0,0094	92	México 185	0,0018
5	Enxofre	0,0094	83	México 158	0,0018
16	Carioca	0,0093	71	Guatemala 344	0,0017
28	Paquinho	0,0092	57	Costa Rica 1031	0,0017
29	Rosinha CIA - 63	0,0092	66	Preto Uberabinha	0,0016
12	Roxão	0,0088	63	Carioca 1030	0,0016
85	México 167	0,0087	89	México 266	0,0016
89	México 266	0,0087	97	Composto 388	0,0016
33	Chumbinho	0,0086	80	Jamapa	0,0015
2	Preto G - 1	0,0086	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0013
77	H - 182	0,0086	72	Porrillo - 1	0,0013
7	Rosinha Precoce	0,0082	81	Guatemala 24	0,0013
69	Guatemala 245	0,0081	42	Mulata Gorda	0,0013
9	Mulatinho Paulista	0,0081	41	Rosado Guaranésia	0,0013
6	Piratã - 2	0,0081	70	México 191	0,0013
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0080	1	Chumbinho Brilhante	0,0012
38	Costa Rica	0,0078	60	Seleção Cuva 1002	0,0012
4	Goiano Precoce	0,0078	61	Vi 1013	0,0012
35	Olho de Bomba	0,0078	65	México 200	0,0012
61	Vi 1013	0,0078	30	Preto 143	0,0011
19	Mulatinho	0,0077	64	S.T. 19N	0,0011
31	Roxinho Precoce	0,0077	49	Bico Roxo Precoce	0,0011
42	Mulata Gorda	0,0077	51	Lustroso	0,0011
83	México 158	0,0076	53	Opaco Paranã	0,0011
62	Vi 1010	0,0075	55	Rosinha	0,0011
32	Aeté - 2	0,0074	77	H - 182	0,0011
48	Pintado	0,0073	69	Guatemala 245	0,0011
63	Carioca 1030	0,0072	44	Creme	0,0010
21	Floresta - 5	0,0072	39	Franguinho	0,0010
87	México 163	0,0072	35	Olho de Bomba	0,0010
45	Roxinho	0,0071	86	Cubano	0,0010
14	Roxote	0,0070	91	Iguassú	0,0010
54	Negro do México	0,0070	45	Roxinho	0,0009
81	Guatemala 24	0,0068	47	Bico de Ouro	0,0009
20	Roxão Lustroso	0,0068	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0009
53	Opaco Paranã	0,0067	82	Nep Bayo 22	0,0009
65	México 200	0,0066	98	San Fernando	0,0009
58	Rico Pardo 896	0,0065	32	Aeté - 2	0,0008
60	Seleção Cuva 1002	0,0065	21	Floresta - 5	0,0008
18	Mulatinho 1208	0,0064	7	Rosinha Precoce	0,0008
57	Costa Rica 1031	0,0064	3	Jalo	0,0008
27	Chuveiro de Prata	0,0063	34	Mulatinho 46	0,0008
98	San Fernando	0,0062	46	Piratã - 1	0,0008
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0062	78	Puiú	0,0008
71	Guatemala 344	0,0062	12	Roxão	0,0007
70	México 191	0,0061	13	Lambe Beijo	0,0007
74	Roxinho V. Branca	0,0061	14	Roxote	0,0007
80	Jamapa	0,0061	19	Mulatinho	0,0007
102	Esquisito	0,0060	38	Costa Rica	0,0007
46	Piratã - 1	0,0058	37	Pintadinho Precoce	0,0007
72	Porrillo - 1	0,0057	52	589 - N	0,0007
78	Puiú	0,0056	62	Vi 1010	0,0007
73	Americano Precoce	0,0056	102	Esquisito	0,0007
13	Lambe Beijo	0,0054	104	Paraná	0,0007
22	Rosinha G - 2	0,0054	29	Rosinha CIA - 63	0,0006
55	Rosinha	0,0054	11	S. Cuva 168/N	0,0006
43	Cara Suja	0,0053	2	Preto G - 1	0,0006
92	México 185	0,0053	18	Mulatinho 1208	0,0006
1	Chumbinho Brilhante	0,0050	8	Bico Roxo	0,0006
15	Aeté - 1	0,0050	10	Rico - 23	0,0006
44	Creme	0,0050	36	Mulatinho Monte Mor	0,0006
25	Chumbinho Opaco	0,0048	43	Cara Suja	0,0006
11	S. Cuva 168/N	0,0048	31	Roxinho Precoce	0,0005
82	Nep Bayo 22	0,0047	20	Roxão Lustroso	0,0005
52	589 - N	0,0045	9	Mulatinho Paulista	0,0005
49	Bico Roxo Precoce	0,0045	23	Venezuela 350	0,0005
66	Preto Uberabinha	0,0045	25	Chumbinho Opaco	0,0005
17	Rosinha G - 1	0,0043	17	Rosinha G - 1	0,0005
36	Mulatinho Monte Mor	0,0042	22	Rosinha G - 2	0,0005
30	Preto 143	0,0042	15	Aeté - 1	0,0004
97	Composto 388	0,0041	27	Chuveiro de Prata	0,0004
86	Cubano	0,0040	28	Paquinho	0,0004
104	Paraná	0,0039	33	Chumbinho	0,0004
37	Pintadinho Precoce	0,0037	16	Carioca	0,0003
34	Mulatinho 46	0,0035	24	Guatemala 185	0,0003
24	Guatemala 185	0,0018	26	Roxinho Opaco	0,0003
C.V. %		22,37			
Δ Tukey (1%)		0,0036			

QUADRO 33 - Absorção de Fósforo em g/matéria seca de cascas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/5 (g)
92	México 185	0,0149	86	Cubano	0,0059
85	México 167	0,0148	69	Guatemala 245	0,0026
3	Jalo	0,0116	70	México 191	0,0026
30	Preto 143	0,0106	85	México 167	0,0024
35	Olho de Pomba	0,0104	87	México 163	0,0017
2	Preto G - 1	0,0102	14	Roxote	0,0013
9	Mulatinho Paulista	0,0096	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0013
104	Paraná	0,0083	3	Jalo	0,0012
17	Rosinha G - 1	0,0077	19	Mulatinho	0,0011
86	Cubano	0,0076	68	México 230	0,0011
43	Cara Suja	0,0069	81	Guatemala 24	0,0010
25	Chumbinho Opaco	0,0059	97	Composto 388	0,0009
67	Jalo EEP 558	0,0068	48	Pintado	0,0009
70	México 191	0,0066	30	Preto 143	0,0009
13	Lambe Beijo	0,0063	4	Goiano Precoce	0,0009
18	Mulatinho 1208	0,0062	89	México 266	0,0008
55	Rosinha	0,0062	49	Bico Roxo Precoce	0,0008
39	Franguinho	0,0060	13	Lambe Beijo	0,0008
63	Carioca 1030	0,0059	63	Carioca 1030	0,0008
24	Guatemala 185	0,0056	21	Floresta - 5	0,0008
36	Mulatinho Monte Mor	0,0055	59	Manteigão Fosco	0,0008
19	Mulatinho	0,0054	5	Enxofre	0,0008
75	Guatemala 139	0,0053	16	Carioca	0,0007
21	Floresta - 5	0,0051	2	Preto G - 1	0,0007
59	Manteigão Fosco	0,0051	29	Rosinha CIA - 63	0,0007
89	México 266	0,0050	37	Pintadinho Precoce	0,0007
11	S. Cuva 168/N	0,0049	82	Nep Bayo 22	0,0007
57	Costa Rica 1031	0,0048	31	Roxinho Precoce	0,0007
6	Piratã - 2	0,0048	41	Rosado Guaranésia	0,0007
33	Chumbinho	0,0047	54	Negro do México	0,0007
81	Guatemala 24	0,0045	67	Jalo EEP 558	0,0007
102	Esquisito	0,0044	73	Americano Precoce	0,0007
73	Americano Precoce	0,0042	78	Puiú	0,0007
20	Roxão Lustroso	0,0041	38	Costa Rica	0,0006
77	H - 182	0,0040	17	Rosinha G - 1	0,0006
87	México 163	0,0040	20	Roxão Lustroso	0,0006
98	San Fernando	0,0039	33	Chumbinho	0,0006
42	Mulata Gorda	0,0038	15	Aeté - 1	0,0006
28	Paquinho	0,0037	44	Creme	0,0006
16	Carioca	0,0036	47	Bico de Ouro	0,0006
74	Roxinho V. Branca	0,0033	55	Rosinha	0,0006
23	Venezuela 350	0,0033	60	Seleção Cuva 1002	0,0006
60	Seleção Cuva 1002	0,0033	62	Vi 1010	0,0006
97	Composto 388	0,0030	77	H - 182	0,0006
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0029	80	Jamapa	0,0006
71	Guatemala 344	0,0027	11	S. Cuva 168/N	0,0006
66	Preto Uberabinha	0,0027	7	Rosinha Precoce	0,0006
52	589 - N	0,0027	24	Guatemala 185	0,0006
37	Pintadinho Precoce	0,0026	36	Mulatinho Monte Mor	0,0006
41	Rosado Guaranésia	0,0025	22	Rosinha G - 2	0,0005
12	Roxão	0,0025	26	Roxinho Opaco	0,0005
14	Roxote	0,0024	27	Chuveiro de Prata	0,0005
91	Iguassú	0,0024	32	Aeté - 2	0,0005
8	Bico Roxo	0,0023	35	Olho de Pomba	0,0005
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0023	42	Mulata Gorda	0,0005
47	Bico de Ouro	0,0022	43	Cara Suja	0,0005
48	Pintado	0,0022	45	Roxinho	0,0005
65	México 200	0,0022	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0005
1	Chumbinho Brilhante	0,0021	51	Lustroso	0,0005
78	Puiú	0,0021	57	Costa Rica 1031	0,0005
82	Nep Bayo 22	0,0021	64	S.T. 19N	0,0005
69	Guatemala 245	0,0020	65	México 200	0,0005
51	Lustroso	0,0020	71	Guatemala 344	0,0005
5	Enxofre	0,0020	72	Porrillo - 1	0,0005
46	Piratã - 1	0,0020	83	México 158	0,0005
64	S.T. 19N	0,0020	91	Iguassú	0,0005
80	Jamapa	0,0020	98	San Fernando	0,0005
58	Rico Pardo 896	0,0019	104	Paraná	0,0005
53	Opaco Paraná	0,0019	18	Mulatinho 1208	0,0005
4	Goiano Precoce	0,0019	10	Rico - 23	0,0005
29	Rosinha CIA - 63	0,0018	1	Chumbinho Brilhante	0,0004
49	Bico Roxo Precoce	0,0018	74	Roxinho V. Branca	0,0004
22	Rosinha G - 2	0,0018	61	Vi 1013	0,0004
38	Costa Rica	0,0017	6	Piratã - 2	0,0004
62	Vi 1010	0,0017	75	Guatemala 139	0,0004
27	Chuveiro de Prata	0,0016	8	Bico Roxo	0,0004
45	Roxinho	0,0016	9	Mulatinho Paulista	0,0004
54	Negro do México	0,0016	92	México 185	0,0004
61	Vi 1013	0,0015	12	Roxão	0,0004
15	Aeté - 1	0,0013	66	Preto Uberabinha	0,0004
68	México 230	0,0013	23	Venezuela 350	0,0004
26	Roxinho Opaco	0,0012	25	Chumbinho Opaco	0,0004
7	Rosinha Precoce	0,0010	28	Paquinho	0,0004
83	México 158	0,0010	39	Franguinho	0,0004
44	Creme	0,0009	46	Piratã - 1	0,0004
72	Porrillo - 1	0,0008	52	589 - N	0,0004
32	Aeté - 2	0,0007	53	Opaco Paraná	0,0004
34	Mulatinho 46	0,0006	34	Mulatinho 46	0,0003
31	Roxinho Precoce	0,0006	102	Esquisito	0,0003
10	Rico - 23	0,0005	58	Rico Pardo 896	0,0001

C.V. %
Tukey (1%)

34,77
0,0036

QUADRO 34 - Absorção de Potássio em g/matéria seca de grãos, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (n)	nº	Variedade	Nível 1/5 (n)
97	Composto 388	0,3245	78	Puíú	0,2232
18	Mulatinho 1208	0,3183	98	San Fernando	0,1085
19	Mulatinho	0,3103	33	Chumbinho	0,1058
1	Chumbinho Brilhante	0,3009	102	Esquisito	0,0885
71	Guatemala 344	0,2998	2	Preto G - 1	0,0874
70	México 191	0,2915	57	Costa Rica 1031	0,0854
25	Chumbinho Opaco	0,2886	80	Jamapa	0,0833
15	Aeté - 1	0,2867	47	Bico de Ouro	0,0814
74	Roxinho V. Branca	0,2857	26	Roxinho Opaco	0,0803
41	Rosado Guaranêsia	0,2782	74	Roxinho V. Branca	0,0803
45	Roxinho	0,2768	16	Carioca	0,0786
47	Bico de Ouro	0,2661	86	Cubano	0,0767
65	México 200	0,2651	9	Mulatinho Paulista	0,0767
13	Lambe Beijo	0,2611	28	Paquinho	0,0763
46	Piratã - 1	0,2592	19	Mulatinho	0,0760
27	Chuveiro de Prata	0,2558	8	Bico Roxo	0,0756
11	S. Cuva 168/N	0,2558	23	Venezuela 350	0,0756
22	Rosinha G - 2	0,2527	22	Rosinha G - 2	0,0753
51	Lustroso	0,2494	10	Rico - 23	0,0745
24	Guatemala 185	0,2392	91	Iguassú	0,0742
91	Iguassú	0,2359	82	Nep Bayo 22	0,0738
52	589 - N	0,2350	71	Guatemala 344	0,0735
60	Seleção Cuva 1002	0,2341	51	Lustroso	0,0728
36	Mulatinho Monte Mor	0,2340	72	Porrillo - 1	0,0715
21	Floresta - 5	0,2321	60	Seleção Cuva 1002	0,0711
66	Preto Uberabinha	0,2313	29	Rosinha CIA - 63	0,0705
78	Puíú	0,2232	24	Guatemala 185	0,0700
9	Mulatinho Paulista	0,2215	21	Floresta - 5	0,0694
8	Bico Roxo	0,2187	53	Opaco Paraná	0,0694
75	Guatemala 139	0,2187	65	México 260	0,0690
67	Jalo EEP 558	0,2143	27	Chuveiro de Prata	0,0690
16	Carioca	0,2133	89	México 266	0,0689
17	Rosinha G - 1	0,2111	15	Aeté - 1	0,0688
104	Paraná	0,2109	77	H - 182	0,0671
48	Pintado	0,2108	83	México 158	0,0670
44	Creme	0,2034	17	Rosinha G - 1	0,0665
20	Roxão Lustroso	0,2019	38	Costa Rica	0,0665
14	Roxote	0,2011	11	S. Cuva 168/N	0,0662
12	Roxão	0,1971	55	Rosinha	0,0652
7	Rosinha Precoce	0,1956	29	Roxão Lustroso	0,0650
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,1953	64	S.T. 19N	0,0646
49	Bico Roxo Precoce	0,1836	18	Mulatinho 1208	0,0642
77	H - 182	0,1820	32	Aeté - 2	0,0641
80	Jamapa	0,1787	61	Vi 1013	0,0636
38	Costa Rica	0,1786	57	Composto 388	0,0635
102	Esquisito	0,1763	5	Enxofre	0,0628
68	México 230	0,1639	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0627
5	Enxofre	0,1557	66	Preto Uberabinha	0,0625
33	Chumbinho	0,1503	1	Chumbinho Brilhante	0,0615
42	Mulata Gorda	0,1493	3	Jalo	0,0608
43	Cara Suja	0,1489	6	Piratã - 2	0,0608
83	México 158	0,1471	13	Lambe Beijo	0,0608
59	Manteigão Fosco	0,1465	41	Rosado Guaranêsia	0,0600
82	Nep Bayo 22	0,1454	62	Vi 1010	0,0596
86	Cubano	0,1409	43	Cara Suja	0,0595
32	Aeté - 2	0,1392	68	México 230	0,0593
31	Roxinho Precoce	0,1383	25	Chumbinho Opaco	0,0589
10	Rico - 23	0,1381	7	Rosinha Precoce	0,0583
64	S.T. 19N	0,1356	63	Carioca 1030	0,0581
6	Piratã - 2	0,1315	46	Piratã - 1	0,0573
54	Negro do México	0,1313	52	589 - N	0,0569
53	Opaco Paraná	0,1270	67	Jalo EEP 558	0,0555
62	Vi 1010	0,1269	87	México 163	0,0550
58	Rico Pardo 896	0,1268	36	Mulatinho Monte Mor	0,0544
87	México 163	0,1260	75	Guatemala 139	0,0539
26	Roxinho Opaco	0,1204	104	Paraná	0,0525
2	Preto G - 1	0,1176	48	Pintado	0,0525
35	Olho de Pombo	0,1111	12	Roxão	0,0523
69	Guatemala 245	0,1032	34	Mulatinho 46	0,0523
98	San Fernando	0,1032	30	Preto 143	0,0521
4	Goiano Precoce	0,1021	14	Roxote	0,0506
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0993	45	Roxinho	0,0504
81	Guatemala 24	0,0990	59	Manteigão Fosco	0,0501
85	México 167	0,0907	31	Roxinho Precoce	0,0489
73	Americano Precoce	0,0880	39	Franguinho	0,0488
28	Paquinho	0,0861	44	Creme	0,0476
72	Porrillo - 1	0,0777	35	Olho de Pombo	0,0460
34	Mulatinho 46	0,0750	70	México 191	0,0453
89	México 266	0,0729	37	Pintadinho Precoce	0,0436
61	Vi 1013	0,0677	92	México 185	0,0431
30	Preto 143	0,0666	42	Mulata Gorda	0,0400
29	Rosinha CIA - 63	0,0651	73	Americano Precoce	0,0398
57	Costa Rica 1031	0,0622	49	Bico Roxo Precoce	0,0381
37	Pintadinho Precoce	0,0591	4	Goiano Precoce	0,0387
3	Jalo	0,0578	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0286
63	Carioca 1030	0,0574	69	Guatemala 245	0,0282
23	Venezuela 350	0,0521	54	Negro do México	0,0279
92	México 185	0,0394	81	Guatemala 24	0,0267
55	Rosinha	0,0387	85	México 167	0,0226
39	Franguinho	0,0109	58	Rico Pardo 896	0,0171
C.V. %		9,30			
Δ Tukey (1%)		0,0507			

QUADRO 35 - Absorção de Potássio em g/matéria seca de folhas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (c)	nº	Variedade	Nível 1/5 (c)
39	Franguinho	0,6561	4	Goiano Precoce	0,1203
35	Olho de Pomba	0,5698	58	Rico Pardo 856	0,1078
43	Cara Suja	0,5491	63	Carioca 1030	0,0984
54	Negro do México	0,5412	92	México 185	0,0953
74	Roxinho V. Branca	0,4951	26	Roxinho Opaco	0,0951
6	Piratã - 2	0,4433	23	Venezuela 350	0,0946
59	Manteigão Fosco	0,4251	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0938
78	Puíú	0,4151	57	Costa Rica 1031	0,0920
38	Costa Rica	0,4022	54	Negro do México	0,0918
3	Jalo	0,3931	82	Nep Bayo 22	0,0894
69	Guatemala 245	0,3929	70	México 191	0,0847
12	Roxão	0,3773	34	Mulatinho 46	0,0841
2	Preto G - 1	0,3767	12	Roxão	0,0830
98	San Fernando	0,3681	71	Guatemala 344	0,0828
22	Rosinha G - 2	0,3628	35	Olho de Pomba	0,0826
33	Chumbinho	0,3611	91	Iguassú	0,0816
94	Sel. 55-51519 - N2	0,3430	75	Guatemala 139	0,0815
58	Rico Pardo 896	0,3429	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0801
70	México 191	0,3427	38	Costa Rica	0,0795
41	Rosado Guaranêsia	0,3402	17	Rosinha G - 1	0,0777
23	Venezuela 350	0,3370	21	Flóresta - 5	0,0774
63	Carioca 1030	0,3357	9	Mulatinho Paulista	0,0771
15	Aetê - 1	0,3356	14	Roxote	0,0768
51	Lustroso	0,3344	39	Franguinho	0,0763
16	Carioca	0,3255	78	Puíú	0,0758
27	Chuveiro de Prata	0,3236	1	Chumbinho Brilhante	0,0756
9	Mulatinho Paulista	0,3200	45	Roxinho	0,0752
8	Bico Roxo	0,3180	16	Carioca	0,0751
17	Rosinha G - 1	0,3180	83	México 158	0,0744
89	México 266	0,3060	46	Piratã - 1	0,0739
86	Cubano	0,2992	30	Preto 143	0,0738
44	Creme	0,2964	19	Mulatinho	0,0733
52	589 - N	0,2963	60	Seleção Cuva 1002	0,0722
21	Floresta - 5	0,2881	97	Composto 388	0,0721
48	Pintado	0,2859	11	S. Cuva 168/N	0,0717
87	México 163	0,2845	29	Rosinha CIA - 63	0,0716
14	Roxote	0,2812	53	Opaco Paraná	0,0711
66	Preto Uberabinha	0,2809	15	Aetê - 1	0,0705
5	Enxôfre	0,2798	98	San Fernando	0,0703
77	H - 182	0,2767	18	Mulatinho 1208	0,0701
72	Porrillo - 1	0,2747	24	Guatemala 185	0,0695
46	Piratã - 1	0,2745	28	Paquinho	0,0693
13	Lambe Beijo	0,2733	55	Rosinha	0,0682
24	Guatemala 185	0,2714	72	Porrillo - 1	0,0681
10	Rico - 23	0,2706	7	Rosinha Precoce	0,0680
26	Roxinho Opaco	0,2709	69	Guatemala 245	0,0680
65	México 200	0,2690	10	Rico - 23	0,0672
71	Guatemala 344	0,2659	2	Preto G - 1	0,0660
68	México 230	0,2642	22	Rosinha G - 2	0,0657
20	Roxão Lustroso	0,2640	33	Chumbinho	0,0654
11	S. Cuva 168/N	0,2614	51	Lustroso	0,0648
104	Paraná	0,2613	20	Roxão Lustroso	0,0644
1	Chumbinho Brilhante	0,2607	66	Preto Uberabinha	0,0641
60	Seleção Cuva 1002	0,2604	73	Americano Precoce	0,0637
45	Roxinho	0,2597	80	Jamapa	0,0636
62	Vi 1010	0,2589	77	H - 182	0,0633
47	Bico de Ouro	0,2578	27	Chuveiro de Prata	0,0631
97	Composto 388	0,2539	74	Roxinho V. Branca	0,0629
42	Mulata Gorda	0,2515	104	Paraná	0,0628
61	Vi 1013	0,2492	52	589 - N	0,0625
73	Americano Precoce	0,2484	43	Cara Suja	0,0617
34	Mulatinho 46	0,2434	89	México 266	0,0615
67	Jalo EEP 558	0,2432	41	Rosado Guaranêsia	0,0603
102	Esquisito	0,2424	6	Piratã - 2	0,0602
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,2375	44	Creme	0,0597
64	S.T. 19N	0,2356	3	Jalo	0,0597
18	Mulatinho 1208	0,2332	42	Mulata Gorda	0,0596
82	Nep Bayo 22	0,2258	25	Chumbinho Opaco	0,0595
53	Opaco Paraná	0,2208	65	México 200	0,0592
28	Paquinho	0,2184	102	Esquisito	0,0585
19	Mulatinho	0,2146	36	Mulatinho Monte Mor	0,0580
57	Costa Rica 1031	0,2104	59	Manteigão Fosco	0,0580
36	Mulatinho Monte Mor	0,2080	86	Cubano	0,0577
92	México 185	0,2020	48	Pintado	0,0563
4	Goiano Precoce	0,1989	47	Bico de Ouro	0,0561
83	México 158	0,1984	64	S.T. 19N	0,0538
32	Aetê - 2	0,1946	85	México 167	0,0538
55	Rosinha	0,1910	81	Guatemala 24	0,0535
91	Iguassú	0,1884	8	Bico Roxo	0,0533
80	Jamapa	0,1865	32	Aetê - 2	0,0531
25	Chumbinho Opaco	0,1848	5	Enxôfre	0,0506
31	Roxinho Precoce	0,1570	13	Lambe Beijo	0,0506
49	Bico Roxo Precoce	0,1513	61	Vi 1013	0,0503
75	Guatemala 139	0,1503	31	Roxinho Precoce	0,0496
7	Rosinha Precoce	0,1156	62	Vi 1010	0,0468
37	Pintadinho Precoce	0,0854	68	México 230	0,0478
81	Guatemala 24	0,0752	67	Jalo EEP 558	0,0476
30	Preto 143	0,0704	37	Pintadinho Precoce	0,0444
85	México 167	0,0692	49	Bico Roxo Precoce	0,0350
C.V. %		16,68			
Δ Tukey (1%)		0,1372			

QUADRO 36 - Absorção de Potássio em g/matéria seca de caules, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (c)	nº	Variedade	Nível 1/5 (c)
69	Guatemala	0,2985	85	México 167	0,0540
81	Guatemala 24	0,2671	92	México 185	0,0532
85	México 167	0,2567	69	Guatemala 245	0,0529
87	México 163	0,2128	81	Guatemala 24	0,0526
35	Olho de Pomba	0,1857	87	México 163	0,0476
6	Piratã - 2	0,1827	54	Negro do México	0,0412
45	Roxinho	0,1734	58	Rico Pardo 896	0,0396
54	Negro do México	0,1708	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0384
38	Costa Rica	0,1670	68	México 230	0,0352
39	Franguinho	0,1670	70	México 191	0,0352
8	Bico Roxo	0,1620	35	Olho de Pomba	0,0345
58	Rico Pardo 896	0,1557	59	Manteigão Fosco	0,0324
70	México 191	0,1526	42	Mulata Gorda	0,0306
92	México 185	0,1503	64	S.T. 19N	0,0275
2	Preto G - 1	0,1350	39	Franguinho	0,0278
3	Jalo	0,1331	5	Enxôfre	0,0270
44	Creme	0,1305	63	Carioca 1030	0,0248
63	Carioca 1030	0,1299	57	Costa Rica 1031	0,0243
42	Mulata Gorda	0,1290	71	Guatemala 344	0,0240
89	México 266	0,1270	89	México 266	0,0234
57	Costa Rica 1031	0,1234	82	Nep Bayo 22	0,0231
23	Venezuela 350	0,1218	45	Roxinho	0,0229
72	Porriilo - 1	0,1215	48	Pintado	0,0226
59	Manteigão Fosco	0,1172	41	Rosado Guaranésia	0,0224
83	México 158	0,1156	14	Roxote	0,0221
78	Puiú	0,1147	29	Rosinha CIA - 63	0,0220
75	Guatemala 139	0,1132	12	Roxão	0,0212
102	Esquisito	0,1125	83	México 158	0,0209
33	Chumbinho	0,1123	75	Guatemala 139	0,0207
52	589 - N	0,1089	46	Piratã - 1	0,0205
5	Enxôfre	0,1071	13	Lambe Beijo	0,0201
12	Roxão	0,1023	51	Lustroso	0,0199
94	Sel. 55-51519 - N2	0,1020	25	Chumbinho Opaco	0,0193
55	Rosinha	0,1008	6	Piratã - 2	0,0190
41	Rosado Guaranésia	0,1001	44	Creme	0,0188
13	Lambe Beijo	0,0982	22	Rosinha G - 2	0,0187
58	San Fernando	0,0975	37	Pintadinho Precoce	0,0185
9	Mulatinho Paulista	0,0974	52	589 - N	0,0182
17	Rosinha G - 1	0,0963	20	Roxão Lustroso	0,0181
82	Nep Bayo 22	0,0963	28	Paquinho	0,0179
29	Rosinha CIA - 63	0,0933	67	Jalo EEP 558	0,0178
68	México 230	0,0924	73	Americano Precoce	0,0177
16	Carioca	0,0918	34	Mulatinho 46	0,0176
51	Lustroso	0,0914	32	Aetê - 2	0,0174
46	Piratã - 1	0,0902	97	Composto 388	0,0172
71	Guatemala 344	0,0886	36	Mulatinho Monte Mor	0,0172
48	Pintado	0,0885	18	Mulatinho 1208	0,0169
77	H - 182	0,0861	31	Roxinho Precoce	0,0167
27	Chuveiro de Prata	0,0857	8	Bico Roxo	0,0167
66	Preto Uberabinha	0,0846	38	Costa Rica	0,0164
20	Roxão Lustroso	0,0827	60	Seleção Cuva 1002	0,0163
24	Guatemala 185	0,0820	77	H - 182	0,0162
22	Rosinha G - 2	0,0803	11	S. Cuva 168/N	0,0161
64	S.T. 19N	0,0798	7	Rosinha Precoce	0,0159
21	Floresta - 5	0,0795	62	Vi 1010	0,0158
36	Mulatinho Monte Mor	0,0766	47	Bico de Ouro	0,0158
1	Chumbinho Brilhante	0,0761	72	Porriilo - 1	0,0157
10	Rico - 24	0,0753	27	Chuveiro de Prata	0,0157
14	Roxote	0,0752	43	Cara Suja	0,0155
60	Seleção Cuva 1002	0,0745	17	Rosinha G - 1	0,0155
67	Jalo EEP 558	0,0729	19	Mulatinho	0,0154
86	Cubano	0,0707	15	Aetê - 1	0,0151
11	S. Cuva 168/N	0,0705	26	Roxinho Opaco	0,0147
15	Aetê - 1	0,0693	30	Preto 143	0,0146
53	Opaco Paraná	0,0684	1	Chumbinho Brilhante	0,0146
80	Jamapa	0,0677	74	Roxinho V. Branca	0,0145
104	Paraná	0,0675	98	San Fernando	0,0145
19	Mulatinho	0,0673	2	Preto G - 1	0,0144
25	Chumbinho Opaco	0,0652	10	Rico - 23	0,0144
18	Mulatinho 1208	0,0649	104	Paraná	0,0142
26	Roxinho Opaco	0,0637	21	Floresta - 5	0,0141
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0634	102	Esquisito	0,0139
32	Aetê - 2	0,0623	24	Guatemala 185	0,0139
47	Bico de Ouro	0,0598	4	Goiano Precoce	0,0138
74	Roxinho V. Branca	0,0566	55	Rosinha	0,0134
97	Composto 388	0,0564	33	Chumbinho	0,0132
28	Paquinho	0,0529	53	Opaco Paraná	0,0132
34	Mulatinho 46	0,0510	66	Preto Uberabinha	0,0131
62	Vi 1010	0,0505	61	Vi 1013	0,0130
4	Goiano Precoce	0,0481	91	Iguassu	0,0129
61	Vi 1013	0,0443	23	Venezuela 350	0,0129
91	Iguassu	0,0421	80	Jamapa	0,0123
31	Roxinho Precoce	0,0403	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0119
73	Americano Precoce	0,0394	65	México 200	0,0116
30	Preto 143	0,0381	16	Carioca	0,0110
65	México 200	0,0359	3	Jalo	0,0106
49	Bico Roxo Precoce	0,0243	78	Puiú	0,0104
37	Pintadinho Precoce	0,0313	9	Mulatinho Paulista	0,0094
7	Rosinha Precoce	0,0248	86	Cubano	0,0085
43	Cara Suja	0,0176	49	Bico Roxo Precoce	0,0058
C.V. %			13,69		
Δ Tukey (1 %)			0,0376		

QUADRO 37 - Absorção de Potássio em g/matéria seca de raízes, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/5 (g)
67	Jalo EEP 558	0,0366	67	Jalo EEP 558	0,0302
19	Mulatinho	0,0766	68	México 230	0,0243
59	Manteigão Fosco	0,0747	42	Mulata Gorda	0,0185
36	Mulatinho Monte Mor	0,0680	5	Enxôfre	0,0181
77	H - 182	0,0675	59	Manteigão Fosco	0,0175
16	Carioca	0,0663	87	México 163	0,0164
74	Roxinho V. Branca	0,0656	85	México 167	0,0162
5	Enxôfre	0,0653	58	Rico Pardo 896	0,0159
1	Chumbinho Brilhante	0,0600	3	Jalo	0,0150
48	Pintado	0,0595	48	Pintado	0,0141
18	Mulatinho 1208	0,0588	63	Carioca 1030	0,0141
13	Lambe Beijo	0,0572	39	Franguinho	0,0137
83	México 158	0,0559	4	Goiano Precoce	0,0131
2	Preto G - 1	0,0551	75	Guatemala 139	0,0128
73	Americano Precoce	0,0534	54	Negro do México	0,0124
3	Jalo	0,0510	1	Chumbinho Brilhante	0,0121
4	Goiano Precoce	0,0507	60	Seleção Cuva 1002	0,0120
47	Bico de Ouro	0,0505	65	México 200	0,0120
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0503	83	México 158	0,0120
25	Chumbinho Opaco	0,0496	30	Preto 143	0,0102
20	Roxão Lustroso	0,0483	66	Preto Uberabinha	0,0099
32	Aeté - 2	0,0483	6	Piratã - 2	0,0099
41	Rosado Guaranésia	0,0480	49	Bico Roxo Precoce	0,0098
15	Aeté - 1	0,0473	73	Americano Precoce	0,0098
86	Cubano	0,0465	35	Olho de Pomba	0,0096
62	Vi 1010	0,0463	41	Rosado Guaranésia	0,0095
26	Roxinho Opaco	0,0445	38	Costa Rica	0,0095
69	Guatemala 245	0,0441	64	S.T. 19N	0,0090
21	Floresta - 5	0,0423	77	H - 182	0,0089
82	Nep Bayo 22	0,0422	32	Aeté - 2	0,0087
46	Piratã - 1	0,0409	61	Vi 1013	0,0085
52	589 - N	0,0408	98	San Fernando	0,0084
42	Mulata Gorda	0,0404	69	Guatemala 245	0,0083
38	Costa Rica	0,0403	89	México 266	0,0083
5	Mulatinho Paulista	0,0396	45	Roxinho	0,0075
49	Bico Roxo Precoce	0,0378	21	Floresta - 5	0,0075
85	México 167	0,0376	12	Roxão	0,0074
12	Roxão	0,0373	47	Bico de Ouro	0,0074
60	Seleção Cuva 1002	0,0371	70	México 191	0,0073
27	Chuveiro de Prata	0,0367	78	Puíú	0,0073
89	México 266	0,0367	37	Pintadinho Precoce	0,0073
91	Iguassú	0,0366	72	Porrillo - 1	0,0073
87	México 163	0,0357	71	Guatemala 344	0,0071
65	México 200	0,0352	81	Guatemala 24	0,0070
66	Preto Uberabinha	0,0345	92	México 185	0,0070
31	Roxinho Precoce	0,0340	19	Mulatinho	0,0070
102	Esquisito	0,0338	28	Paquinho	0,0069
68	México 230	0,0338	34	Mulatinho 46	0,0069
14	Roxote	0,0329	80	Jamapa	0,0069
80	Jamapa	0,0324	13	Lambe Beijo	0,0068
22	Rosinha G - 2	0,0324	2	Preto G - 1	0,0066
8	Bico Roxo	0,0320	7	Rosinha Precoce	0,0066
17	Rosinha G - 1	0,0318	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0065
81	Guatemala 24	0,0317	97	Composto 388	0,0065
75	Guatemala 139	0,0314	10	Rico - 23	0,0064
97	Composto 388	0,0314	18	Mulatinho 1208	0,0063
52	México 185	0,0306	53	Opaco Paraná	0,0062
39	Franguinho	0,0305	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0061
33	Chumbinho	0,0295	14	Roxote	0,0061
71	Guatemala 344	0,0285	36	Mulatinho Monte Mor	0,0059
104	Paraná	0,0278	43	Cara Suja	0,0059
78	Puíú	0,0276	44	Creme	0,0059
72	Porrillo - 1	0,0273	20	Roxão Lustroso	0,0055
29	Rosinha CIA - 63	0,0272	74	Roxinho V. Branca	0,0059
51	Lustroso	0,0265	91	Iguassú	0,0058
57	Costa Rica 1031	0,0261	31	Roxinho Precoce	0,0057
45	Roxinho	0,0261	82	Nep Bayo 22	0,0057
55	Rosinha	0,0248	102	Esquisito	0,0057
6	Piratã - 2	0,0232	104	Paraná	0,0055
28	Paquinho	0,0232	11	S.Cuva 168/N	0,0055
35	Olho de Pomba	0,0232	46	Piratã - 1	0,0049
58	Rico Pardo 896	0,0223	57	Costa Rica 1031	0,0048
53	Opaco Paraná	0,0217	9	Mulatinho Paulista	0,0042
70	México 191	0,0201	55	Rosinha	0,0041
64	S.T. 19N	0,0198	17	Rosinha G - 1	0,0041
43	Cara Suja	0,0184	29	Rosinha CIA - 63	0,0038
30	Preto 143	0,0180	23	Venezuela 350	0,0037
34	Mulatinho 46	0,0179	51	Lustroso	0,0037
37	Pintadinho Precoce	0,0179	15	Aeté - 1	0,0035
11	S.Cuva 168/N	0,0172	52	589 - N	0,0034
10	Rico - 23	0,0167	27	Chuveiro de Prata	0,0034
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0160	62	Vi 1010	0,0029
63	Carioca 1030	0,0154	33	Chumbinho	0,0028
44	Creme	0,0150	8	Bico Roxo	0,0028
98	San Fernando	0,0146	22	Rosinha G - 2	0,0028
54	Negro do México	0,0144	16	Carioca	0,0027
24	Guatemala 185	0,0115	24	Guatemala 185	0,0027
61	Vi 1013	0,0096	86	Cubano	0,0021
23	Venezuela 350	0,0066	26	Roxinho Opaco	0,0019
7	Rosinha Precoce	0,0014	25	Chumbinho Opaco	0,0014
C.V. %		27,23			
Δ Tukey (1%)		0,0278			

QUADRO 38 - Absorção de Potássio em g/matéria seca de cascas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições.

nº	Variedade	Nível completo (a)	nº	Variedade	Nível :/5 (c)
9	Mulatinho Paulista	0,1630	85	México 167	0,0780
67	Jalo EEP 558	0,1628	94	Sei. 55-51519 - N2	0,0173
18	Mulatinho 1208	0,1589	54	Negro do México	0,0167
48	Pintado	0,1526	52	México 185	0,0112
97	Composto 388	0,1479	48	Pintado	0,0543
71	Guatemala 344	0,1460	31	Roxinho Precoce	0,0534
21	Floresta - 5	0,1444	87	México 163	0,0437
19	Mulatinho	0,1438	97	Composto 388	0,0456
41	Rosado Guaranésia	0,1436	3	Jalo	0,0445
74	Roxinho V. Branca	0,1415	59	Manteigão Fosco	0,0418
13	Lambe Beijo	0,1380	47	Bico de Ouro	0,0412
47	Bico de Ouro	0,1354	74	Roxinho V. Branca	0,0410
60	Seleção Cuva 1002	0,1344	44	Creme	0,0409
45	Roxinho	0,1344	57	Costa Rica 1031	0,0407
24	Guatemala 185	0,1332	67	Jalo EEP 558	0,0397
78	Puiú	0,1293	2	Preto G - 1	0,0392
11	S. Cuva 168/N	0,1289	73	Americano Precoce	0,0386
70	México 191	0,1270	36	Mulatinho Monte Mor	0,0385
43	Cara Suja	0,1232	26	Roxinho Opaco	0,0380
65	México 200	0,1217	77	H - 182	0,0377
25	Chumbinho Opaco	0,1211	65	México 200	0,0369
1	Chumbinho Brilhante	0,1185	13	Lambe Beijo	0,0366
75	Guatemala 139	0,1178	78	Puiú	0,0265
102	Esquisito	0,1162	5	Enxofre	0,0264
51	Lustroso	0,1138	38	Costa Rica	0,0263
42	Mulata Gorda	0,1134	24	Guatemala 185	0,0260
27	Chuveiro de Prata	0,1134	21	Floresta - 5	0,0260
15	Aetê - 1	0,1130	60	Seleção Cuva 1002	0,0259
17	Rosinha G - 1	0,1120	11	S. Cuva 168/N	0,0257
52	589 - N	0,1118	20	Roxão Lustroso	0,0253
104	Paraná	0,1091	64	S.T. 19N	0,0253
77	H - 182	0,1080	19	Mulatinho	0,0252
2	Preto G - 1	0,1069	82	Nep Bayo 22	0,0252
86	Cubano	0,1055	7	Rosinha Precoce	0,0250
12	Roxão	0,1052	42	Mulata Gorda	0,0248
59	Manteigão Fosco	0,1038	86	Cubano	0,0247
66	Preto Uberabinha	0,1029	53	Opaco Paraná	0,0247
46	Piratã - 1	0,1025	10	Rico - 23	0,0247
5	Enxofre	0,1021	41	Rosado Guaranésia	0,0243
39	Bico Roxo Precoce	0,0994	58	San Fernando	0,0239
20	Roxão Lustroso	0,0986	80	Jamapa	0,0236
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0986	70	México 191	0,0232
8	Bico Roxo	0,0979	51	Lustroso	0,0231
16	Carioca	0,0946	8	Bico Roxo	0,0231
14	Roxote	0,0942	104	Paraná	0,0226
92	México 185	0,0936	55	Rosinha	0,0225
91	Iguassú	0,0928	6	Piratã - 2	0,0225
38	Costa Rica	0,0916	45	Roxinho	0,0224
3	Jalo	0,0897	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0220
36	Mulatinho Monte Mor	0,0877	46	Piratã - 1	0,0214
98	San Fernando	0,0874	27	Chuveiro de Prata	0,0213
6	Piratã - 2	0,0853	14	Roxote	0,0212
33	Chumbinho	0,0846	17	Rosinha G - 1	0,0209
35	Olho de Pomba	0,0831	15	Aetê - 1	0,0208
80	Jamapa	0,0825	22	Rosinha G - 2	0,0206
87	México 163	0,0819	16	Carioca	0,0205
30	Preto 143	0,0814	72	Porrillo - 1	0,0204
94	Sei. 55-51519 - N2	0,0811	62	Vi 1010	0,0202
85	México 167	0,0792	12	Roxão	0,0202
22	Rosinha G - 2	0,0772	32	Aetê - 2	0,0201
64	S.T. 19N	0,0729	9	Mulatinho Paulista	0,0200
58	Rico Pardo 896	0,0712	4	Goiano Precoce	0,0297
69	Guatemala 245	0,0702	25	Chumbinho Opaco	0,0297
62	Vi 1010	0,0683	89	México 266	0,0294
54	Negro do México	0,0677	63	Carioca 1030	0,0291
73	Americano Precoce	0,0666	18	Mulatinho 1208	0,0290
26	Roxinho Opaco	0,0641	30	Preto 143	0,0290
82	Nep Bayo 22	0,0605	29	Rosinha CIA - 63	0,0289
53	Opaco Paraná	0,0604	69	Guatemala 245	0,0287
4	Goiano Precoce	0,0575	39	Franguinho	0,0286
83	México 158	0,0572	33	Chumbinho	0,0286
68	México 230	0,0556	37	Pintadinho Precoce	0,0280
81	Guatemala 24	0,0549	66	Preto Uberabinha	0,0280
63	Carioca 1030	0,0541	91	Iguassú	0,0279
89	México 266	0,0540	43	Cara Suja	0,0277
32	Aetê - 2	0,0527	61	Vi 1013	0,0275
57	Costa Rica 1031	0,0505	28	Paquinho	0,0274
10	Rico - 23	0,0491	52	589 - N	0,0272
28	Paquinho	0,0488	71	Guatemala 344	0,0269
23	Venezuela 350	0,0451	23	Venezuela 350	0,0266
31	Roxinho Precoce	0,0450	49	Bico Roxo Precoce	0,0245
44	Creme	0,0437	81	Guatemala 24	0,0234
39	Franguinho	0,0413	35	Olho de Pomba	0,0226
37	Pintadinho Precoce	0,0403	83	México 158	0,0225
55	Rosinha	0,0393	68	México 230	0,0220
72	Porrillo - 1	0,0352	102	Esquisito	0,0219
29	Rosinha CIA - 63	0,0349	1	Chumbinho Brilhante	0,0215
34	Mulatinho 46	0,0302	75	Guatemala 139	0,0204
61	Vi 1013	0,0302	34	Mulatinho 46	0,0204
7	Rosinha Precoce	0,0274	58	Rico Pardo 896	0,0093
C.V. %					
Δ Tukey (1%)			9,39		
			0,0265		

QUADRO 39 - Absorção total de Nitrogênio em g/planta, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (n)	nº	Variedade	Nível 1/5 (n)
5	Mulatinho Paulista	1,1141	57	Costa Rica 1031	0,3140
27	Chuveiro de Prata	1,1105	74	Roxinho V. Branca	0,2440
41	Rosa do Guararêsia	1,0814	6	Piratã - 2	0,2356
33	Chumbinho	1,6093	7	Rosinha Precoce	0,2323
74	Roxinho V. Branca	1,0593	21	Floresta - 5	0,2301
71	Guatemala 344	1,0572	59	Manteigão Fosco	0,2263
16	Carioca	1,0494	68	México 230	0,2208
1	Chumbinho Brilhante	1,0439	25	Chumbinho Opaco	0,2131
15	Aetê - 1	1,0415	8	Bico Roxo	0,2129
22	Rosinha G - 2	1,0389	70	México 191	0,2129
8	Bico Roxo	1,0215	39	Franguinho	0,2080
25	Chumbinho Opaco	1,0176	30	Preto 143	0,2046
45	Roxinho	1,0092	38	Costa Rica	0,2034
69	Guatemala 245	0,9967	58	Rico Pardo 896	0,2031
78	Puiú	0,9917	12	Roxão	0,2018
97	Composto 388	0,9811	26	Roxinho Opaco	0,2015
18	Mulatinho 1208	0,9742	60	Seleção Cuva 1002	0,2012
11	S. Cuva 168/N	0,9729	19	Mulatinho	0,2011
60	Seleção Cuva 1002	0,9724	9	Mulatinho Paulista	0,2010
59	Manteigão Fosco	0,9661	32	Aetê - 2	0,1999
65	México 200	0,9632	5	Enxôfre	0,1979
13	Lambe Beijo	0,9628	18	Mulatinho 1208	0,1978
70	México 191	0,9607	72	Porrillo - 1	0,1974
47	Bico de Ouro	0,9507	71	Guatemala 344	0,1969
17	Rosinha G - 1	0,9418	1	Chumbinho Brilhante	0,1957
21	Floresta - 5	0,9397	55	Rosinha	0,1956
44	Creme	0,9396	75	Guatemala 139	0,1944
6	Piratã - 2	0,9391	53	Opaco Paranã	0,1934
24	Guatemala 185	0,9348	63	Carioca 1030	0,1931
35	Gilho de Pomba	0,9231	11	S. Cuva 168/N	0,1929
54	Negro do México	0,9189	51	Lustroso	0,1928
20	Roxão Lustroso	0,9090	62	Vi 1010	0,1925
19	Mulatinho	0,9080	85	México 167	0,1925
12	Roxão	0,9072	14	Roxote	0,1917
36	Mulatinho Monte Mor	0,9067	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,1914
52	589 - N	0,8971	10	Rico - 23	0,1910
38	Costa Rica	0,8913	47	Bico de Ouro	0,1909
46	Piratã - 1	0,8907	46	Piratã - 1	0,1906
5	Enxôfre	0,8906	2	Preto G - 1	0,1904
48	Pintado	0,8870	66	Preto Uberabinha	0,1900
14	Roxote	0,8835	61	Vi 1013	0,1894
104	Paraná	0,8833	48	Pintado	0,1891
75	Guatemala 139	0,8803	42	Mulata Gorda	0,1890
43	Cara Suja	0,8779	64	S.T. 19N	0,1882
51	Lustroso	0,8744	13	Lambe Beijo	0,1871
87	México 163	0,8597	77	H - 182	0,1867
66	Preto Uberabinha	0,8530	82	Nep Bayo 22	0,1865
42	Mulata Gorda	0,8433	24	Guatemala 185	0,1856
102	Esquisito	0,8253	54	Negro do México	0,1852
98	San Fernando	0,8185	44	Creme	0,1847
2	Preto G - 1	0,8167	80	Jamapa	0,1846
58	Rico Pardo 896	0,8151	29	Rosinha CIA - 63	0,1838
72	Porrillo - 1	0,8103	27	Chuveiro de Prata	0,1827
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,8048	83	México 158	0,1824
3	Jalo	0,7925	23	Venezuela 350	0,1823
91	Iguassú	0,7874	20	Roxão Lustroso	0,1805
39	Franguinho	0,7840	22	Rosinha G - 2	0,1788
85	México 167	0,7771	17	Rosinha G - 1	0,1786
67	Jalo EEP 558	0,7756	67	Jalo EEP 558	0,1766
77	H - 182	0,7692	52	589 - N	0,1763
10	Rico - 23	0,7555	65	México 200	0,1762
80	Jamapa	0,7530	36	Mulatinho Monte Mor	0,1754
86	Cubano	0,7495	34	Mulatinho 46	0,1723
82	Nep Bayo 22	0,7474	97	Composto 388	0,1708
89	México 266	0,7372	94	Sel. 55-51519 - N2	0,1688
92	México 185	0,7230	78	Puiú	0,1680
64	S.T. 19N	0,7089	69	Guatemala 245	0,1673
63	Carioca 1030	0,7049	81	Guatemala 24	0,1672
83	México 158	0,7046	43	Cara Suja	0,1647
62	Vi 1010	0,6917	41	Rosado Guararêsia	0,1644
94	Sel. 55-51519- N2	0,6895	73	Americano Precoce	0,1622
81	Guatemala 24	0,6764	3	Jalo	0,1622
73	Americano Precoce	0,6758	89	México 266	0,1596
32	Aetê - 2	0,6710	87	México 163	0,1577
53	Opaco Paranã	0,6541	92	México 185	0,1560
29	Rosinha CIA - 63	0,6249	4	Goiano Precoce	0,1550
68	México 230	0,6207	28	Paquinho	0,1530
4	Goiano Precoce	0,6173	33	Chumbinho	0,1520
26	Roxinho Opaco	0,6101	91	Iguassú	0,1519
49	Bico Roxo Precoce	0,5958	16	Carioca	0,1506
23	Venezuela 350	0,5955	45	Roxinho	0,1499
57	Costa Rica 1031	0,5823	98	San Fernando	0,1474
28	Paquinho	0,5660	37	Pintadinho Precoce	0,1453
31	Roxinho Precoce	0,5580	15	Aetê - 1	0,1406
55	Rosinha	0,5386	31	Roxinho Precoce	0,1404
61	Vi 1013	0,4930	86	Cubano	0,1372
34	Mulatinho 46	0,4342	35	Olho de Pomba	0,1346
7	Rosinha Precoce	0,4041	49	Bico Roxo Precoce	0,1196
30	Preto 143	0,3073	104	Paraná	0,1147
37	Pintadinho Precoce	0,2823	102	Esquisito	0,0990
C.V. %			10,39		
Δ Tukey (1%)			0,2447		

QUADRO 40 - Absorção total de Fósforo em g/planta, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (g)	nº	Variedade	Nível 1/5 (g)
31	Roxinho Precoce	0,2527	62	Vi 1010	0,0405
87	México 163	0,2056	82	Nep Bayo 22	0,0344
1	Chumbinho Brilhante	0,1714	57	Costa Rica 1031	0,2335
69	Guatemala 245	0,1678	47	Bico de Ouro	0,0324
70	México 191	0,1511	59	Manteição Fosco	0,0322
18	Mulatinho 1208	0,1469	33	Chumbinho	0,0321
54	Negro do México	0,1449	86	Cubano	0,0316
45	Roxinho	0,1441	71	Guatemala 344	0,0314
8	Bico Roxo	0,1435	68	México 230	0,0307
59	Manteição Fosco	0,1432	7	Rosinha Precoce	0,0305
27	Chuveiro de Prata	0,1431	98	San Fernando	0,0303
35	Olho de Pomba	0,1430	26	Roxinho Opaco	0,0302
43	Cara Suja	0,1420	78	Puiú	0,0300
17	Rosinha G - 1	0,1419	80	Jamapa	0,0300
19	Mulatinho	0,1416	87	México 163	0,0297
74	Roxinho V.Branca	0,1414	2	Preto G - 1	0,0296
71	Guatemala 344	0,1407	48	Pintado	0,0295
6	Piratã - 2	0,1404	5	Enxôfre	0,0294
65	México 200	0,1377	15	Acté - 1	0,0291
22	Rosinha G - 2	0,1372	51	Lustroso	0,0290
25	Chumbinho Opaco	0,1372	53	Opaco Paraná	0,0290
16	Carioca	0,1365	67	Jalo EEP 558	0,0289
97	Composto 388	0,1364	64	S.T. 19N	0,0288
44	Creme	0,1360	38	Costa Rica	0,0288
9	Mulatinho Paulista	0,1355	72	Porrillo - 1	0,0287
75	Guatemala 139	0,1342	74	Roxinho V.Branca	0,0287
67	Jalo EEP 558	0,1339	97	Composto 388	0,0287
42	Mulata Gorda	0,1338	22	Rosinha G - 2	0,0286
13	Lambe Beijo	0,1338	6	Piratã - 2	0,0286
11	S.Cuva 168/N	0,1333	58	Rico Pardo 896	0,0285
12	Roxão	0,1331	19	Mulatinho	0,0284
2	Preto G - 1	0,1326	44	Creme	0,0284
38	Costa Rica	0,1326	39	Franguinho	0,0283
78	Puiú	0,1322	1	Chumbinho Brilhante	0,0283
58	Rico Pardo 896	0,1313	21	Floresta - 5	0,0282
15	Acté - 1	0,1313	63	Carioca 1030	0,0282
46	Piratã - 1	0,1300	9	Mulatinho Paulista	0,0281
41	Rosado Guaranésia	0,1295	77	H - 182	0,0280
52	589 -N	0,1285	60	Seleção Cuva 1002	0,0280
77	H - 182	0,1283	83	México 158	0,0279
3	Jalo	0,1276	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0277
39	Franguinho	0,1256	29	Rosinha CIA - 63	0,0277
51	Lustroso	0,1256	23	Venezuela 350	0,0275
48	Pintado	0,1241	16	Carioca	0,0275
24	Guatemala 185	0,1240	3	Jalo	0,0272
47	Bico de Ouro	0,1237	20	Roxão Lustroso	0,0272
104	Paraná	0,1221	65	México 200	0,0272
21	Floresta - 5	0,1219	70	México 191	0,0272
36	Mulatinho Monte Mor	0,1213	91	Iguassú	0,0271
5	Enxôfre	0,1210	32	Acté - 2	0,0269
66	Preto Uberabinha	0,1283	35	Olho de Pomba	0,0269
33	Chumbinho	0,1203	55	Rosinha	0,0269
98	San Fernando	0,1183	73	Americano Precoce	0,0269
91	Iguassú	0,1182	10	Rico - 23	0,0268
81	Guatemala 24	0,1170	18	Mulatinho 1208	0,0268
86	Cubano	0,1167	66	Preto Uberabinha	0,0268
60	Seleção Cuva 1002	0,1158	75	Guatemala 139	0,0268
63	Carioca 1030	0,1124	89	México 266	0,0268
102	Esquisito	0,1112	8	Bico Roxo	0,0266
72	Porrillo - 1	0,1103	24	Guatemala 185	0,0266
20	Roxão Lustroso	0,1096	41	Rosado Guaranésia	0,0266
92	México 185	0,1075	46	Piratã-1	0,0265
64	S.T. 19N	0,1043	11	S.Cuva 168/N	0,0265
83	México 158	0,1038	13	Lambe Beijo	0,0264
85	México 167	0,1029	12	Roxão	0,0263
73	Americano Precoce	0,1014	28	Paquinho	0,0262
68	México 230	0,1009	61	Vi 1013	0,0262
61	Vi 1013	0,1001	27	Chuveiro de Prata	0,0260
14	Roxote	0,0996	92	México 185	0,0259
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0987	54	Negro do México	0,0258
23	Venezuela 350	0,0986	30	Preto 143	0,0258
89	México 266	0,0976	42	Mulata Gorda	0,0257
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,0967	69	Guatemala 245	0,0257
80	Jamapa	0,0906	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0256
49	Bico Roxo Precoce	0,0905	52	589 - N	0,0256
4	Goiano Precoce	0,0890	36	Mulatinho Monte Mor	0,0254
57	Costa Rica 1031	0,0890	45	Roxinho	0,0253
82	Nep Bayo 22	0,0882	14	Roxote	0,0252
62	Vi 1010	0,0878	43	Cara Suja	0,0250
26	Roxinho Opaco	0,0832	25	Chumbinho Opaco	0,0249
32	Acté - 2	0,0817	17	Rosinha G - 1	0,0248
53	Opaco Paraná	0,0807	37	Pintadinho Precoce	0,0243
10	Rico - 23	0,0768	34	Mulatinho 46	0,0242
28	Paquinho	0,0727	31	Roxinho Precoce	0,0232
34	Mulatinho 46	0,0690	85	México 167	0,0231
29	Rosinha CIA - 63	0,0646	102	Esquisito	0,0227
55	Rosinha	0,0600	4	Goiano Precoce	0,0225
30	Preto 143	0,0548	49	Bico Roxo Precoce	0,0223
37	Pintadinho Precoce	0,0535	81	Guatemala 24	0,0223
7	Rosinha Precoce	0,0523	104	Paraná	0,0203
C.V. %		27,32			
Δ Tukey (1%)		0,0930			

QUADRO 41 - Absorção total de Potássio em g/planta, nos dois níveis, média das duas repetições, das respectivas variedades.

nº	Variedade	Nível completo (n)	nº	Variedade	Nível 1/5 (n)
74	Roxinho V. Branca	1,0445	78	Puiú	0,2764
35	Olho de Pombo	0,9769	57	Costa Rica 1031	0,2472
70	México 191	0,9339	98	San Fernando	0,2407
54	Negro do México	0,9254	26	Roxinho Opaco	0,2300
78	Puiú	0,9149	82	Nep Bayo 22	0,2272
69	Guatemala 245	0,9139	87	México 163	0,2251
41	Rosado Guaranésia	0,9101	63	Carioca 1030	0,2247
39	Franguinho	0,9059	33	Chumbinho	0,2158
38	Costa Rica	0,8791	71	Guatemala 344	0,2144
59	Manteigão Fosco	0,8673	2	Preto G - 1	0,2140
6	Piratã - 2	0,8660	92	México 185	0,2098
45	Roxinho	0,8644	23	Venezuela 350	0,2095
43	Cara Suja	0,8575	38	Costa Rica	0,2081
15	Aeté - 1	0,8519	4	Goiano Precoce	0,2078
9	Mulatinho Paulista	0,8465	60	Seleção Cuva 1002	0,2076
18	Mulatinho 1208	0,8341	19	Mulatinho	0,2064
8	Bico Roxo	0,8290	70	México 191	0,2058
71	Guatemala 344	0,8288	97	Composto 388	0,2049
13	Lambe Beijo	0,8278	74	Roxinho V. Branca	0,2046
12	Roxão	0,8192	21	Floresta - 5	0,2044
27	Chuveiro de Prata	0,8184	91	Iguassú	0,2024
1	Chumbinho Brilhante	0,8162	47	Bico de Ouro	0,2019
51	Lustroso	0,8155	48	Pintado	0,1999
97	Composto 388	0,8131	59	Manteigão Fosco	0,1999
19	Mulatinho	0,8126	80	Jamapa	0,1979
22	Rosinha G - 2	0,8054	16	Carioca	0,1975
48	Pintado	0,7974	28	Paquinho	0,1978
52	589 - N	0,7928	9	Mulatinho Paulista	0,1975
16	Carioca	0,7915	10	Rico - 23	0,1969
2	Preto G - 1	0,7913	25	Rosinha CIA - 63	0,1969
21	Floresta - 5	0,7856	83	México 158	0,1968
67	Jalo EEP 558	0,7771	39	Franguinho	0,1954
47	Bico de Ouro	0,7697	11	S. Cuva 168/N	0,1953
17	Rosinha G - 1	0,7692	5	Enxôfre	0,1945
46	Piratã - 1	0,7673	17	Rosinha G - 1	0,1949
87	México 163	0,7409	53	Opaco Paraná	0,1946
60	Seleção Cuva 1002	0,7405	51	Lustroso	0,1945
33	Chumbinho	0,7378	12	Roxão	0,1942
24	Guatemala 185	0,7373	77	H - 182	0,1933
72	Porrillo - 1	0,7344	72	Porrillo - 1	0,1932
66	Preto Uberabinha	0,7342	22	Rosinha G - 2	0,1931
11	S. Cuva 168/N	0,7338	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,1928
65	México 200	0,7269	24	Guatemala 185	0,1922
3	Jalo	0,7249	89	México 266	0,1915
77	H - 182	0,7203	54	S.T. 19N	0,1914
58	Rico Pardo 896	0,7191	67	Jalo EEP 558	0,1907
5	Enxôfre	0,7107	3	Jalo	0,1906
25	Chumbinho Opaco	0,7093	54	Negro do México	0,1902
20	Roxão Lustroso	0,6955	58	Rico Pardo 896	0,1897
44	Creme	0,6890	75	Guatemala 139	0,1894
14	Roxote	0,6845	65	México 200	0,1888
42	Mulata Gorda	0,6837	15	Aeté - 1	0,1887
102	Esquisito	0,6812	68	México 230	0,1886
36	Mulatinho Monte Mor	0,6743	102	Esquisito	0,1886
98	San Fernando	0,6708	45	Roxinho	0,1884
86	Cubano	0,6628	46	Piratã - 1	0,1881
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,6451	18	Mulatinho 1208	0,1866
94	Sei. 55-51519 - N2	0,6414	41	Rosado Guaranésia	0,1865
75	Guatemala 139	0,6314	69	Guatemala 245	0,1861
68	México 230	0,6199	1	Chumbinho Brilhante	0,1855
89	México 266	0,5966	14	Roxote	0,1854
91	Iguassú	0,5958	94	Sei. 55-51519 - N2	0,1848
63	Carioca 1030	0,5927	7	Rosinha Precoce	0,1838
104	Paraná	0,5816	42	Mulata Gorda	0,1836
83	México 158	0,5744	55	Rosinha	0,1835
82	Nep Bayo 22	0,5702	27	Chuveiro de Prata	0,1825
23	Venezuela 350	0,5626	6	Piratã - 2	0,1824
62	Vi 1010	0,5519	8	Bico Roxo	0,1815
10	Rico - 23	0,5498	34	Mulatinho 46	0,1813
80	Jamapa	0,5478	30	Preto 143	0,1806
64	S. T. 19N	0,5439	86	Cubano	0,1797
26	Roxinho Opaco	0,5336	66	Preto Uberabinha	0,1777
85	México 167	0,5334	13	Lambe Beijo	0,1748
81	Guatemala 24	0,5189	36	Mulatinho Monte Mor	0,1740
92	México 185	0,5159	32	Aeté - 2	0,1734
49	Bico Roxo Precoce	0,5064	44	Creme	0,1730
53	Opaco Paraná	0,4984	43	Cara Suja	0,1705
32	Aeté - 2	0,4974	73	Americano Precoce	0,1696
73	Americano Precoce	0,4959	25	Chumbinho Opaco	0,1688
57	Costa Rica 1031	0,4627	35	Olho de Pombo	0,1653
4	Goiano Precoce	0,4573	85	México 167	0,1646
29	Rosinha CIA - 63	0,4271	52	589 - N	0,1633
28	Paquinho	0,4195	61	Vi 1013	0,1630
34	Mulatinho 46	0,4175	20	Roxão Lustroso	0,1626
31	Roxinho Precoce	0,4146	62	Vi 1010	0,1573
55	Rosinha	0,4096	81	Guatemala 24	0,1588
61	Vi 1013	0,4010	31	Roxinho Precoce	0,1482
7	Rosinha Precoce	0,3648	37	Pintadinho Precoce	0,1419
30	Preto 143	0,2745	104	Paraná	0,1376
37	Pintadinho Precoce	0,2740	49	Bico Roxo Precoce	0,1157
C.V. %			9,25		
Δ Tukey (1%)			0,1883		

4.5. Eficiência de utilização

Calculou-se dois tipos de eficiência para cada nutriente:

a) Eficiência de utilização do nutriente das partes, obtida pela divisão da produção de grãos pelo nutriente absorvido pela parte estudada pelo número de dias correspondente no ciclo vegetativo da variedade; b) Eficiência de utilização global do nutriente das variedades, obtida pela divisão da produção de grãos pelo nutriente absorvido pela variedade, ou seja, soma dos nutrientes absorvidos pelas respectivas partes, pelo ciclo vegetativo da cultura.

A eficiência das partes para cada nutriente correlacionada com a eficiência global das variedades, para os mesmos nutrientes, permitiu que se conseguisse o objetivo 4 deste trabalho.

A correlação entre a matéria seca de grãos e a eficiência das variedades permitiu a comprovação do uso da definição de MALAVOLTA (1971, *com.particular*) sobre eficiência de utilização, para seleção de variedades em solução nutritiva.

4.5.1. Eficiência de utilização de Nitrogênio

Nos Quadros 42, 43, 44, 45 e 46 estão contidos os dados de eficiência de utilização das partes grãos, folhas, caules, raízes e cascas, nos dois níveis, média das duas repetições, correspondentes às variedades.

4.5.2. Eficiência de utilização de Fósforo

No que se refere à eficiência de utilização de Fósforo das partes, constam dos Quadros 47, 48, 49, 50 e 51, os dados referentes à grãos, folha, caules, raízes e cascas, nos dois níveis, média das duas repetições concernentes às variedades.

4.5.3. Eficiência de utilização de Potássio

Constam dos Quadros 52, 53, 54, 55 e 56, as eficiências de utilização do nutrientes nos dois níveis, média das duas repetições das partes grãos, folhas, caules, raízes e cascas das respectivas variedades.

QUADRO 42 - Eficiência de utilização de Nitrogênio, dos grãos, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvidos/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
49	Bico Roxo Precoce	0,40	33	Chumbinho	0,58
37	Pintadinho Precoce	0,37	104	Paraná	0,55
51	Lustroso	0,34	87	México 163	0,57
19	Mulatinho	0,33	102	Esquisito	0,59
7	Rosinha Precoce	0,32	52	México 185	0,57
31	Roxinho Precoce	0,32	28	Paquinho	0,56
73	Americano Precoce	0,31	97	Composto 388	0,55
72	Porrillo - 1	0,31	35	Glho de Pomba	0,54
4	Goiano Precoce	0,30	15	Aeté - 1	0,52
34	Mulatinho 45	0,30	45	Roxinho	0,51
46	Piratã - 1	0,30	89	México 266	0,51
70	México 191	0,30	86	Cubano	0,50
6	Piratã - 2	0,29	31	Roxinho Precoce	0,48
18	Mulatinho 1208	0,29	61	Iguassú	0,47
38	Costa Rica	0,29	16	Carioca	0,47
45	Roxinho	0,29	62	Vi 1010	0,45
67	Jalo EEP 558	0,29	69	Guatemala 245	0,44
74	Roxinho V. Branca	0,29	41	Rosado Guaranésia	0,42
97	Composto 388	0,29	78	Puíú	0,40
8	Bico Roxo	0,28	3	Jalo	0,40
13	Lambe Beijo	0,28	2	Preto G - 1	0,40
35	Olho de Pomba	0,28	94	Sel. 55-51519 - N2	0,38
47	Bico de Ouro	0,28	73	Americano Precoce	0,38
52	589 - N	0,28	10	Rico - 23	0,37
68	México 230	0,28	22	Rosinha G - 2	0,37
11	S.Cuva 168/N	0,27	80	Jamapa	0,37
15	Aeté - 1	0,27	37	Pintadinho Precoce	0,35
22	Rosinha G - 2	0,27	38	Costa Rica	0,35
26	Roxinho Opaco	0,27	54	Negro do México	0,35
43	Cara Suja	0,27	58	San Fernando	0,35
77	H- 182	0,27	29	Rosinha CIA - 63	0,33
54	Negro do México	0,27	82	Nep Bayo 22	0,33
85	México 167	0,27	26	Roxinho Opaco	0,32
87	México 163	0,27	17	Rosinha G - 1	0,31
91	Iguassú	0,27	23	Venezuela 350	0,31
92	México 185	0,27	49	Bico Roxo Precoce	0,30
66	Preto Uberabinha	0,27	34	Mulatinho 46	0,29
1	Chumbinho Brilhante	0,26	63	Carioca 1030	0,29
12	Roxão	0,26	46	Piratã - 1	0,28
21	Floresta - 5	0,26	51	Lustroso	0,28
25	Chumbinho Opaco	0,26	11	S.Cuva 168/N	0,27
36	Mulatinho Monte Mor	0,26	19	Mulatinho	0,27
42	Mulata Gorda	0,26	27	Chuveiro de Prata	0,27
58	Rico Pardo 896	0,26	55	Rosinha	0,27
65	México 200	0,26	65	México 200	0,27
69	Guatemala 245	0,26	70	México 191	0,27
75	Guatemala 139	0,26	9	Mulatinho Paulista	0,26
78	Puíú	0,26	42	Mulata Gorda	0,26
81	Guatemala 24	0,26	53	Opaco Paraná	0,26
86	Cubano	0,26	60	Seleção Cuva 1002	0,26
89	México 266	0,26	83	México 158	0,26
48	Pintado	0,26	12	Roxão	0,25
16	Carioca	0,25	24	Guatemala 185	0,25
17	Rosinha G - 1	0,25	43	Cara Suja	0,25
20	Roxão Lustroso	0,25	64	S.T. 19N	0,25
27	Chuveiro de Prata	0,25	18	Mulatinho 1208	0,24
33	Chumbinho	0,25	36	Mulatinho Monte Mor	0,24
102	Esquisito	0,25	47	Bico de Ouro	0,24
3	Jalo	0,24	48	Pintado	0,24
5	Enxofre	0,24	71	Guatemala 344	0,24
9	Mulatinho Paulista	0,24	13	Lambe Beijo	0,23
24	Guatemala 185	0,24	14	Roxote	0,23
39	Franguinho	0,24	67	Jalo EEP 558	0,23
44	Creme	0,24	75	Guatemala 139	0,23
53	Opaco Paraná	0,24	81	Guatemala 24	0,21
59	Manteigão Fosco	0,24	77	H - 182	0,21
60	Seleção Cuva 1002	0,24	72	Porrillo - 1	0,21
64	S.T. 19N	0,24	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,21
80	Jamapa	0,24	44	Creme	0,21
83	México 158	0,24	39	Franguinho	0,21
2	Preto G - 1	0,23	20	Roxão Lustroso	0,21
14	Roxote	0,23	59	Manteigão Fosco	0,20
23	Venezuela 350	0,23	66	Preto Uberabinha	0,19
28	Paquinho	0,23	52	589 - N	0,18
30	Preto 143	0,23	4	Goiano Precoce	0,18
41	Rosado Guaranésia	0,23	1	Chumbinho Brilhante	0,17
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,23	61	Vi 1013	0,17
57	Costa Rica 1031	0,23	5	Enxofre	0,16
62	Vi 1010	0,23	68	México 230	0,16
63	Carioca 1030	0,23	7	Rosinha Precoce	0,15
71	Guatemala 344	0,23	32	Aeté - 2	0,15
104	Paraná	0,23	8	Bico Roxo	0,15
10	Rico - 23	0,22	21	Floresta - 5	0,15
32	Aeté - 2	0,22	25	Chumbinho Opaco	0,15
82	Nep Bayo 22	0,22	30	Preto 143	0,14
29	Rosinha CIA - 63	0,21	6	Piratã - 2	0,14
91	Vi 1013	0,21	57	Costa Rica 1031	0,13
64	Sel. 55-51519 - N2	0,21	74	Roxinho V. Branca	0,13
98	San Fernando	0,21	58	Rico Pardo 896	0,12
55	Rosinha	0,20	85	México 167	0,12
C.V. %		42,01			
Δ Tukey (12)		0,83			

QUADRO 43 - Eficiência de utilização de Nitrogênio, das folhas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
18	Mulatinho 1208	0,93	25	Venezuela 350	1,04
75	Guatemala 139	0,72	57	Costa Rica 1031	1,00
71	Guatemala 344	0,71	33	Chumbinho	0,98
2	Preto G - 1	0,69	104	Paraná	0,98
17	Rosinha G - 1	0,69	37	Pintadinho precoce	0,97
24	Guatemala 185	0,68	70	México 191	0,97
13	Lambe Beijo	0,67	87	México 163	0,97
45	Roxinho	0,67	8	Bico Roxo	0,96
68	México 230	0,65	22	Rosinha G - 2	0,95
25	Chumbinho Opaco	0,64	31	Roxinho Precoce	0,94
19	Mulatinho	0,64	83	México 158	0,93
70	México 191	0,63	21	Floresta - 5	0,91
85	México 167	0,62	68	México 230	0,90
47	Bico de Ouro	0,62	73	Americano Precoce	0,90
78	Puíú	0,59	102	Esquisito	0,90
97	Composto 388	0,58	65	México 200	0,89
74	Roxinho V. Branca	0,57	27	Chuveiro de Prata	0,88
87	México 163	0,57	29	Rosinha CIA - 63	0,87
30	Preto 143	0,57	32	Aeté - 2	0,87
11	S.Cuva 168/N	0,56	60	Seleção Cuva 1002	0,87
46	Piratã - 1	0,56	92	México 185	0,87
49	Bico Roxo Precoce	0,56	28	Paquinho	0,86
51	Lustroso	0,56	38	Costa Rica	0,86
77	H - 182	0,56	43	Cara Suja	0,86
91	Iguassú	0,56	51	Lustroso	0,86
32	Aeté - 2	0,55	67	Jalo EEP 558	0,86
38	Costa Rica	0,55	97	Composto 388	0,85
67	Jalo EEP 558	0,55	98	San Fernando	0,85
7	Rosinha Precoce	0,54	12	Roxão	0,84
36	Mulatinho Monte Mor	0,54	17	Rosinha G - 1	0,84
37	Pintadinho Precoce	0,54	35	Olho de Pomba	0,84
21	Floresta - 5	0,53	46	Piratã - 1	0,83
52	589 - N	0,53	55	Rosinha	0,83
66	Preto Uberabinha	0,53	63	Carioca 1030	0,83
9	Mulatinho Paulista	0,52	71	Guatemala 344	0,83
48	Pintado	0,52	81	Guatemala 24	0,83
69	Guatemala 245	0,52	11	S.Cuva 168/N	0,82
102	Esquisito	0,52	15	Aeté - 1	0,82
60	Seleção Cuva 1002	0,51	18	Mulatinho 1208	0,82
73	Americano Precoce	0,51	26	Roxinho Opaco	0,82
104	Paraná	0,51	34	Mulatinho 46	0,82
43	Cara Suja	0,50	42	Mulata Gorda	0,81
89	México 266	0,50	45	Roxinho	0,81
1	Chumbinho Brilhante	0,49	89	México 266	0,81
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,48	6	Piratã - 2	0,80
92	México 185	0,48	49	Bico Roxo Precoce	0,80
6	Piratã - 2	0,47	86	Cubano	0,80
15	Arçã - 1	0,47	75	Guatemala 139	0,80
12	Roxão	0,47	19	Mulatinho	0,79
44	Creme	0,47	64	S.T. 19N	0,79
58	Rico Pardo 896	0,47	85	México 167	0,79
65	México 200	0,47	14	Roxote	0,78
42	Mulata Gorda	0,46	24	Guatemala 185	0,78
83	México 158	0,46	25	Chumbinho Opaco	0,78
3	Jalo	0,45	9	Mulatinho Paulista	0,77
8	Bico Roxo	0,45	16	Carioca	0,77
16	Carioca	0,45	72	Porrillo - 1	0,77
35	Olho de Pomba	0,45	74	Roxinho V. Branca	0,77
41	Rosado Guaranêsia	0,45	91	Iguassú	0,77
63	Carioca 1030	0,45	13	Lambe Beijo	0,76
10	Rico - 23	0,44	30	Preto 143	0,75
94	Sel. 55-51519 - N2	0,44	54	Negro do México	0,75
33	Chumbinho	0,44	58	Rico Pardo 896	0,75
39	Franguinho	0,43	62	Vi 1010	0,75
4	Goiano Precoce	0,42	20	Roxão Lustroso	0,74
80	Jamapa	0,42	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,74
23	Venezuela 350	0,41	53	Opaco Paraná	0,74
29	Rosinha CIA - 63	0,41	66	Preto Uberabinha	0,74
31	Roxinho Precoce	0,41	69	Guatemala 245	0,74
81	Guatemala 24	0,41	7	Rosinha Precoce	0,73
64	S.T. 19N	0,41	44	Creme	0,73
14	Roxote	0,40	47	Bico de Ouro	0,73
53	Opaco Paraná	0,39	77	H - 182	0,73
5	Enxofre	0,38	41	Rosado Guaranêsia	0,72
82	Nep Bayo 22	0,38	61	Vi 1013	0,72
20	Roxão Lustroso	0,37	48	Pintado	0,71
22	Rosinha G - 2	0,37	52	589 - N	0,71
26	Roxinho Opaco	0,36	2	Preto G - 1	0,70
59	Manteigão Fosco	0,36	3	Jalo	0,70
62	Vi 1010	0,36	59	Manteigão Fosco	0,70
72	Porrillo - 1	0,36	78	Puíú	0,70
86	Cubano	0,36	36	Mulatinho Monte Mor	0,69
28	Paquinho	0,35	94	Sel. 55-51519 - N2	0,68
27	Chuveiro de Prata	0,34	4	Goiano Precoce	0,68
57	Costa Rica 1031	0,34	10	Rico - 23	0,67
34	Mulatinho 46	0,33	80	Jamapa	0,67
98	San Fernando	0,33	82	Nep Bayo 22	0,63
61	Vi 1013	0,32	1	Chumbinho Brilhante	0,63
54	Negro do México	0,30	39	Franguinho	0,60
55	Rosinha	0,30	5	Enxofre	0,58
C.V. %			11,22		
Δ Tukey (1%)			0,34		

QUADRO 44 - Eficiência de utilização de Nitrogênio, dos caules, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível: 1/5 (Eficiência)
18	Mulatinho 1208	1,85	64	S.T. 19N	2,08
71	Guatemala 344	1,52	72	Porrillio - 1	2,01
52	589 - N	1,46	91	Iguassú	1,98
46	Piratã - 1	1,42	78	Puíú	1,98
1	Chumbinho Brilhante	1,41	77	H - 182	1,95
19	Mulatinho	1,26	71	Guatemala 344	1,88
22	Rosinha G - 2	1,26	45	Roxinho	1,85
70	México 191	1,22	7	Rosinha Precoce	1,83
66	Preto Uberabinha	1,19	9	Mulatinho Paulista	1,83
68	México 230	1,17	12	Roxão	1,83
65	México 200	1,16	26	Roxinho Opaco	1,83
24	Guatemala 185	1,16	52	589 - N	1,83
47	Bico de Ouro	1,13	63	Carioca 1030	1,83
48	Pintado	1,12	74	Roxinho V. Branca	1,82
75	Guatemala 139	1,09	31	Roxinho Precoce	1,82
41	Rosado Guaranésia	1,06	97	Composto 388	1,79
49	Bico Roxo Precoce	1,04	33	Chumbinho	1,79
9	Mulatinho Paulista	1,02	60	Seleção Cuva 1062	1,78
35	Olho de Pomba	1,02	8	Bico Roxo	1,76
21	Floresta - 5	1,01	18	Mulatinho 1208	1,75
43	Cara Suja	1,01	2	Preto G - 1	1,74
45	Roxinho	1,01	28	Paquinho	1,74
13	Lambe Beijo	0,99	38	Costa Rica	1,74
25	Chumbinho Opaco	0,99	43	Cara Suja	1,74
67	Jalo EEP 558	0,95	65	México 200	1,74
74	Roxinho V. Branca	0,98	87	México 163	1,74
16	Carioca	0,97	23	Venezuela 350	1,72
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,97	50	Mulatinho Vagem Roxa	1,72
8	Bico Roxo	0,95	6	Piratã - 2	1,71
17	Rosinha G - 1	0,95	57	Costa Rica 1031	1,71
27	Chuveiro de Prata	0,95	24	Guatemala 185	1,70
38	Costa Rica	0,95	19	Mulatinho	1,69
97	Composto 388	0,95	51	Lustroso	1,68
15	Aeté - 1	0,93	46	Piratã - 1	1,66
7	Rosinha Precoce	0,92	10	Rico - 23	1,63
69	Guatemala 245	0,91	27	Chuveiro de Prata	1,63
4	Goiano Precoce	0,89	29	Rosinha CIA - 63	1,62
98	San Fernando	0,88	102	Esquisito	1,62
2	Preto G - 1	0,87	11	S. Cuva 168/N	1,61
64	S.T. 19N	0,87	66	Preto Uberabinha	1,61
104	Paraná	0,87	60	México 230	1,59
54	Negro do México	0,86	55	Rosinha	1,58
102	Esquisito	0,86	17	Rosinha G - 1	1,58
14	Roxote	0,85	22	Rosinha G - 2	1,56
31	Roxinho Precoce	0,85	36	Mulatinho Monte Mor	1,54
60	Seleção Cuva 1002	0,85	47	Bico de Ouro	1,54
26	Roxinho Opaco	0,84	80	Jamapa	1,54
11	S. Cuva 168/N	0,83	82	Nep Bayo 22	1,52
32	Aeté - 2	0,83	61	Ví 1013	1,51
91	Iguassú	0,82	89	México 266	1,51
83	México 158	0,82	14	Roxote	1,50
6	Piratã - 2	0,81	86	Cubano	1,50
87	México 163	0,79	16	Carioca	1,48
80	Jamapa	0,79	30	Preto 143	1,48
77	H - 182	0,77	53	Opaco Paraná	1,48
42	Mulata Gorda	0,76	32	Aeté - 2	1,46
5	Enxofre	0,75	54	Negro do México	1,45
12	Roxão	0,74	49	Bico Roxo Precoce	1,44
37	Pintadinho Precoce	0,73	15	Aeté - 1	1,42
51	Lustroso	0,73	48	Pintado	1,42
59	Manteigão Fosco	0,73	70	México 191	1,40
73	Americano Precoce	0,73	3	Jalo	1,39
53	Opaco Paraná	0,71	75	Guatemala 139	1,38
92	México 185	0,71	104	Paraná	1,37
10	Rico - 23	0,71	25	Chumbinho Opaco	1,37
30	Preto 143	0,70	42	Mulata Gorda	1,36
28	Paquinho	0,69	1	Chumbinho Brilhante	1,35
36	Mulatinho Monte Mor	0,69	44	Creme	1,34
23	Venezuela 350	0,69	69	Guatemala 245	1,34
58	Rico Pardo 896	0,66	92	México 185	1,34
89	México 266	0,65	85	México 167	1,32
34	Mulatinho 46	0,63	13	Lambe Beijo	1,32
57	Costa Rica 1031	0,63	5	Enxofre	1,31
85	México 167	0,63	83	México 158	1,31
82	Nep Bayo 22	0,62	59	Manteigão Fosco	1,29
44	Creme	0,62	41	Rosado Guaranésia	1,28
33	Chumbinho	0,61	34	Mulatinho 46	1,27
20	Roxão Lustroso	0,60	37	Pintadinho Precoce	1,26
61	Ví 1013	0,60	21	Floresta - 5	1,25
94	Sel. 55-51519 - N2	0,60	4	Goiano Precoce	1,24
62	Ví 1010	0,59	20	Roxão Lustroso	1,21
63	Carioca 1030	0,58	81	Guatemala 24	1,20
72	Porrillio - 1	0,57	73	Americano Precoce	1,18
39	Franguinho	0,56	67	Jalo EEP 558	1,15
86	Cubano	0,56	35	Olho de Pomba	1,14
55	Rosinha	0,51	98	San Fernando	1,08
81	Guatemala 24	0,51	39	Franguinho	1,05
3	Jalo	0,49	94	Sel. 55-51519 - N2	1,00
29	Rosinha CIA - 63	0,47	62	Ví 1010	0,78
78	Puíú	0,40	58	Rico Pardo 896	0,67
C.V. %		10,90			
Δ Tukey (1%)		0,61			

QUADRO 45 - Eficiência de utilização de Nitrogênio, das raízes, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
37	Pintadinho Precoce	0,54	77	H - 182	0,65
51	Lustroso	0,54	73	Americano Precoce	0,64
73	Americano Precoce	0,49	48	Bico Roxo Precoce	0,54
77	H - 182	0,49	4	Goiano Precoce	0,54
97	Composto 388	0,48	7	Rosinha Precoce	0,61
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,48	20	Roxão Lustroso	0,61
67	Jalo EEP 558	0,48	23	Venezuela 350	0,61
46	Piratã - 1	0,48	52	589 - N	0,61
18	Mulatinho 1208	0,46	72	Porrillo - 1	0,61
52	589 - N	0,46	30	Preto 143	0,60
31	Roxinho Precoce	0,45	35	Olho de Pomba	0,59
38	Costa Rica	0,45	104	Paraná	0,59
8	Bico Roxo	0,44	37	Pintadinho Precoce	0,58
13	Lambe Beijo	0,44	67	Jalo EEP 558	0,57
17	Rosinha G - 1	0,44	2	Preto G - 1	0,55
25	Chumbinho Opaco	0,44	61	Vi 1013	0,55
45	Roxinho	0,44	64	S.T. 19N	0,55
48	Pintado	0,44	5	Enxôfre	0,54
78	Puiú	0,44	17	Rosinha G - 1	0,54
4	Goiano Precoce	0,43	42	Mulata Gorda	0,54
5	Enxôfre	0,43	44	Crene	0,54
12	Roxão	0,43	46	Piratã - 1	0,54
35	Olho de Pomba	0,43	48	Pintado	0,54
49	Bico Roxo Precoce	0,43	60	Seleção Cuva 1002	0,54
69	Guatemala 245	0,43	32	Aeté - 2	0,53
7	Rosinha Precoce	0,42	94	Sel. 55-51519 - N2	0,53
11	S.Cuva 168/N	0,42	98	San Fernando	0,53
72	Porrillo - 1	0,42	102	Esquisito	0,53
75	Guatemala 139	0,42	82	Nep Mayo 22	0,52
87	México 163	0,42	3	Jalo	0,52
2	Preto G - 1	0,41	8	Bico Roxo	0,52
16	Carioca	0,41	9	Mulatinho Paulista	0,52
22	Rosinha G - 2	0,41	19	Mulatinho	0,52
39	Franguinho	0,41	31	Roxinho Precoce	0,52
42	Mulata Gorda	0,41	59	Manteigão Fosco	0,52
59	Manteigão Fosco	0,41	65	Carioca 1030	0,52
82	Nep Bayo 22	0,41	51	Iguassú	0,51
74	Roxinho V.Branca	0,41	12	Roxão	0,51
1	Chumbinho Brilhante	0,40	13	Lambe Beijo	0,51
36	Mulatinho Monte Mor	0,40	28	Paquinho	0,51
54	Negro do México	0,40	65	México 200	0,51
58	Rico Pardo 896	0,40	97	Composto 388	0,51
6	Piratã - 2	0,39	6	Piratã - 2	0,50
21	Floresta - 5	0,39	43	Cara Suja	0,50
27	Chuveiro de Prata	0,39	21	Floresta - 5	0,50
60	Seleção Cuva 1002	0,39	24	Guatemala 185	0,50
70	México 191	0,39	38	Costa Rica	0,50
71	Guatemala 344	0,39	74	Roxinho V.Branca	0,50
9	Mulatinho Paulista	0,38	78	Puiú	0,50
14	Roxote	0,38	1	Chumbinho Brilhante	0,49
24	Guatemala 185	0,38	11	S.Cuva 168/N	0,49
44	Crene	0,38	25	Chumbinho Opaco	0,49
47	Bico de Ouro	0,38	33	Chumbinho	0,49
55	Rosinha	0,38	36	Mulatinho Monte Mor	0,49
62	Vi 1010	0,38	45	Roxinho	0,49
91	Iguassú	0,38	55	Rosinha	0,49
102	Esquisito	0,38	69	Guatemala 245	0,49
15	Aeté - 1	0,37	81	Guatemala 24	0,48
19	Mulatinho	0,37	15	Aeté - 1	0,48
53	Opaco Paraná	0,37	18	Mulatinho 1208	0,48
64	S.T. 19N	0,37	22	Rosinha G - 2	0,48
65	México 200	0,37	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,48
3	Jalo	0,36	51	Lustroso	0,48
43	Cara Suja	0,36	53	Opaco Paraná	0,48
57	Costa Rica 1031	0,36	62	Vi 1010	0,48
61	Vi 1013	0,36	26	Roxinho Opaco	0,47
63	Carioca 1030	0,36	27	Chuveiro de Prata	0,47
66	Preto Uberabinha	0,36	29	Rosinha CIA - 63	0,47
83	México 158	0,36	34	Mulatinho 46	0,47
92	México 185	0,36	47	Bico de Ouro	0,47
104	Paraná	0,36	54	Negro do México	0,47
68	México 230	0,36	86	Cubano	0,47
10	Rico - 23	0,35	71	Guatemala 344	0,47
33	Chumbinho	0,35	75	Guatemala 139	0,46
86	Cubano	0,35	14	Roxote	0,46
20	Roxão Lustroso	0,34	41	Rosado Guaranésia	0,46
80	Jamapa	0,34	68	México 230	0,46
98	San Fernando	0,34	83	México 158	0,46
23	Venezuela 350	0,33	85	México 167	0,46
32	Aeté - 2	0,33	89	México 266	0,46
85	México 167	0,33	66	Preto Uberabinha	0,45
89	México 266	0,32	39	Franguinho	0,44
26	Roxinho Opaco	0,31	57	Costa Rica 1031	0,44
28	Paquinho	0,31	87	México 163	0,44
30	Preto 143	0,31	80	Jamapa	0,43
34	Mulatinho 46	0,31	58	Rico Pardo 896	0,43
41	Rosado Guaranésia	0,31	10	Rico - 23	0,42
81	Guatemala 24	0,31	70	México 191	0,42
29	Rosinha CIA - 63	0,29	16	Carioca	0,40
94	Sel. 55-51519 - N2	0,28	92	México 185	0,39
C.V. %		35,11			
Δ Tukey (1%)		0,75			

QUADRO 46 - Eficiência de utilização de Nitrogênio, das cascas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
49	Bico Roxo Precoce	2,56	27	Chuveiro de Prata	4,06
48	Pintado	2,56	68	México 230	3,09
97	Composto 388	2,42	59	Manteigão Fosco	2,75
67	Jalo EEP 558	2,31	42	Mulata Gorda	2,68
13	Lambe Beijo	2,27	3	Jalo	2,64
41	Rosado Guaranésia	2,22	2	Preto G - 1	2,58
45	Roxinho	2,18	10	Rico - 23	2,53
31	Roxinho Precoce	2,13	80	Jamapa	2,53
21	Floresta - 5	2,11	67	Jalo EEP 558	2,52
18	Mulatinho 1208	2,09	65	México 200	2,52
32	Aeté - 2	2,06	45	Roxinho	2,50
44	Creme	2,06	26	Roxinho Opaco	2,49
51	Lustroso	2,06	58	Rico Pardo 896	2,42
71	Guatemala 344	1,98	63	Carioca 1030	2,42
38	Costa Rica	1,92	86	Cubano	2,42
27	Chuveiro de Prata	1,92	66	Preto Uberabinha	2,43
7	Rosinha Precoce	1,89	47	Bico de Ouro	2,40
11	S.Cuva 168/N	1,88	44	Creme	2,38
60	Seleção Cuva 1002	1,88	74	Roxinho V.Branca	2,36
46	Piratã - 1	1,85	7	Rosinha Precoce	2,34
47	Bico de Ouro	1,84	82	Nep Bayo 22	2,32
78	Puiú	1,82	5	Enxôfre	2,31
53	Opaco Paraná	1,75	21	Floresta - 5	2,31
15	Aeté - 1	1,74	28	Paquinho	2,31
10	Rico - 23	1,71	9	Mulatinho Paulista	2,29
59	Manteigão Fosco	1,70	91	Iguassú	2,27
91	Iguassú	1,68	60	Seleção Cuva 1002	2,24
94	Sel. 55-51519 - N2	1,66	72	Porrillo - 1	2,23
1	Chumbinho Brilhante	1,63	23	Venezuela 350	2,23
50	Mulatinho Vagem Roxa	1,63	19	Mulatinho	2,22
64	S.T. 19N	1,63	32	Aeté - 2	2,22
69	Guatemala 245	1,63	41	Rosado Guaranésia	2,22
72	Porrillo - 1	1,63	33	Chumbinho	2,18
80	Jamapa	1,63	62	Vi 1010	2,18
42	Mulata Gorda	1,61	64	S.T. 19N	2,18
52	589 - N	1,61	102	Esquisito	2,17
65	México 200	1,60	22	Rosinha G - 2	2,16
8	Bico Roxo	1,56	61	Vi 1013	2,16
36	Mulatinho Monte Mor	1,54	98	San Fernando	2,15
66	Preto Uberabinha	1,50	57	Costa Rica 1031	2,14
58	Rico Pardo 896	1,49	50	Mulatinho Vagem Roxa	2,14
12	Roxão	1,48	48	Pintado	2,14
68	México 230	1,48	104	Paraná	2,14
16	Carioca	1,46	24	Guatemala 185	2,10
24	Guatemala 185	1,46	17	Rosinha G - 1	2,08
25	Chumbinho Opaco	1,46	51	Lustroso	2,08
43	Cara Suja	1,42	18	Mulatinho 1208	2,08
14	Roxote	1,39	8	Bico Roxo	2,06
26	Roxinho Opaco	1,39	73	Americano Precoce	2,06
22	Rosinha G - 2	1,37	52	589 - N	1,99
19	Mulatinho	1,33	55	Rosinha	1,98
62	Vi 1010	1,27	78	Puiú	1,98
4	Goiano Precoce	1,24	46	Piratã - 1	1,97
77	H - 182	1,22	77	H - 182	1,96
98	San Fernando	1,19	53	Opaco Paraná	1,95
102	Esquisito	1,16	1	Chumbinho Brilhante	1,92
20	Roxão Lustroso	1,14	11	S.Cuva 168/N	1,89
5	Enxôfre	1,12	15	Aeté - 1	1,88
70	México 191	1,11	16	Carioca	1,88
6	Piratã - 2	1,02	71	Guatemala 344	1,84
74	Roxinho V.Branca	1,02	83	México 158	1,83
54	Negro do México	1,01	38	Costa Rica	1,82
17	Rosinha G - 1	0,97	31	Roxinho Precoce	1,82
28	Paquinho	0,94	12	Roxão	1,81
89	México 266	0,94	6	Piratã - 2	1,79
82	Nep Bayo 22	0,87	25	Chumbinho Opaco	1,79
87	México 163	0,87	35	Olho de Pomba	1,79
61	Vi 1013	0,86	39	Franguinho	1,78
33	Chumbinho	0,85	34	Mulatinho 46	1,78
73	Americano Precoce	0,85	75	Guatemala 139	1,76
2	Preto G - 1	0,84	37	Pintadinho Precoce	1,75
3	Jalo	0,84	49	Bico Roxo Precoce	1,69
86	Cubano	0,82	43	Cara Suja	1,69
30	Preto 143	0,78	20	Roxão Lustroso	1,67
34	Mulatinho 46	0,76	29	Rosinha CIA - 63	1,59
35	Olho de Pomba	0,75	30	Preto 143	1,59
37	Pintadinho Precoce	0,68	13	Lambe Beijo	1,56
75	Guatemala 139	0,68	36	Mulatinho Monte Mor	1,54
29	Rosinha CIA - 63	0,65	97	Composto 388	1,54
104	Paraná	0,65	89	México 266	1,53
81	Guatemala 24	0,61	54	Negro do México	1,51
9	Mulatinho Paulista	0,58	94	Sel. 55-51519 - N2	1,37
57	Costa Rica 1031	0,53	92	México 185	1,31
92	México 185	0,51	70	México 191	1,28
83	México 158	0,49	14	Roxote	1,22
63	Carioca 1030	0,48	87	México 163	1,22
55	Rosinha	0,46	69	Guatemala 245	1,03
23	Venezuela 350	0,46	4	Goiano Precoce	1,02
39	Franguinho	0,44	81	Guatemala 24	0,80
85	México 167	0,41	85	México 167	0,51
C.V. %		15,19			
Δ Tukey (1%)		1,18			

QUADRO 47 - Eficiência de utilização de Fósforo, dos grãos, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
7	Rosinha Precoce	2,86	17	Rosinha G - 1	2,35
53	Opaco Paraná	2,58	37	Pintadinho Precoca	2,83
49	Bico Roxo Precoce	2,55	10	Rico - 23	2,78
10	Rico - 23	2,47	51	Lustroso	2,75
51	Lustroso	2,47	2	Preto G - 1	2,71
39	Franguinho	2,43	28	Paquinho	2,71
4	Goiano Precoce	2,42	23	Venezuela 350	2,68
31	Roxinho Precoce	2,42	49	Bico Roxo Precoce	2,67
28	Paquinho	2,26	19	Mulatinho	2,66
73	Americano Precoce	2,26	7	Rosinha Precoce	2,65
47	Bico de Ouro	2,12	33	Chumbinho	2,65
29	Rosinha CIA - 63	2,11	57	Costa Rica 1031	2,65
8	Bico Roxo	2,10	63	Carioca 1030	2,64
13	Lambe Beijo	2,10	54	Negro do México	2,62
41	Rosado Guaranêsia	2,10	55	Rosinha	2,59
72	Porrillo - 1	2,10	64	S.T. 19N	2,59
74	Roxinho V. Branca	2,10	31	Roxinho Precoce	2,58
12	Roxão	2,06	92	México 185	2,58
15	Aeté - 1	2,06	73	Americano Precoce	2,57
18	Mulatinho 1208	2,06	9	Mulatinho Paulista	2,56
19	Mulatinho	2,06	18	Mulatinho 1208	2,56
21	Floresta - 5	2,06	27	Chuveiro de Prata	2,56
22	Rosinha G - 2	2,06	34	Mulatinho 46	2,55
32	Aeté - 2	2,06	21	Floresta - 5	2,53
6	Piratã - 2	2,02	58	Rico Pardo 896	2,53
14	Roxote	2,02	86	Cubano	2,53
50	Mulatinho Vagem Roxa	2,02	14	Roxote	2,52
78	Puíú	2,02	66	Preto Uberabinha	2,52
83	México 158	2,00	22	Rosinha G - 2	2,51
37	Pintadinho Precoce	1,98	29	Rosinha CIA - 62	2,51
54	Negro do México	1,98	46	Piratã - 1	2,50
97	Composto 388	1,98	50	Mulatinho Vagem Roxa	2,48
1	Chumbinho Brilhante	1,95	8	Bico Roxo	2,47
16	Carioca	1,95	41	Rosado Guaranêsia	2,47
25	Chumbinho Opaco	1,95	45	Roxinho	2,47
27	Chuveiro de Prata	1,95	74	Roxinho V. Branca	2,47
43	Cara Suja	1,95	91	Iguassú	2,47
45	Roxinho	1,95	24	Guatemala 185	2,45
59	Manteigão Fosco	1,95	26	Roxinho Opaco	2,45
69	Guatemala 245	1,95	6	Piratã - 2	2,42
5	Enxofre	1,95	16	Carioca	2,42
64	S.T. 19N	1,94	97	Composto 388	2,42
3	Jalo	1,92	98	San Fernando	2,42
11	S. Cuva 160/N	1,92	61	Vi 1013	2,40
33	Chumbinho	1,92	12	Roxão	2,39
35	Olho de Pombo	1,92	36	Mulatinho Monte Mor	2,39
48	Pintado	1,92	89	México 266	2,39
52	589 - N	1,92	13	Lambe Beijo	2,37
92	México 185	1,92	4	Goiano Precoce	2,36
42	Mulata Gorda	1,89	30	Preto 143	2,36
62	Vi 1010	1,89	35	Olho de Pombo	2,36
26	Roxinho Opaco	1,88	53	Opaco Paraná	2,36
34	Mulatinho 46	1,88	62	Vi 1010	2,36
38	Costa Rica	1,88	72	Porrillo - 1	2,36
68	México 230	1,88	80	Jamapa	2,36
71	Guatemala 344	1,88	104	Paraná	2,36
77	H - 182	1,88	39	Franguinho	2,32
87	México 163	1,88	42	Mulata Gorda	2,32
82	Nep Bayo 22	1,88	75	Guatemala 139	2,32
61	Vi 1013	1,86	43	Cara Suja	2,31
9	Mulatinho Paulista	1,85	78	Puíú	2,31
20	Roxão Lustroso	1,85	5	Enxofre	2,30
36	Mulatinho Monte Mor	1,85	38	Costa Rica	2,30
46	Piratã - 1	1,85	60	Seleção Cuva 1002	2,30
60	Seleção Cuva 1002	1,85	1	Chumbinho Brilhante	2,29
66	Preto Uberabinha	1,85	11	S. Cuva 168/N	2,29
70	México 191	1,85	70	México 191	2,29
75	Guatemala 139	1,85	77	H - 182	2,28
80	Jamapa	1,85	102	Esquisito	2,28
86	Cubano	1,85	3	Jalo	2,27
91	Iguassú	1,85	15	Aeté - 1	2,27
102	Esquisito	1,85	48	Pintado	2,27
58	Rico Pardo 896	1,84	65	México 200	2,27
24	Guatemala 185	1,82	44	Creme	2,25
67	Jalo EEP 558	1,82	67	Jalo EEP 558	2,25
85	México 167	1,82	83	México 158	2,25
89	México 266	1,82	71	Guatemala 344	2,23
65	México 200	1,79	81	Guatemala 24	2,23
17	Rosinha G - 1	1,76	25	Chumbinho Opaco	2,22
98	San Fernando	1,76	68	México 230	2,22
63	Carioca 1030	1,75	20	Roxão Lustroso	2,18
23	Venezuela 350	1,74	32	Aeté - 2	2,18
44	Creme	1,74	47	Bico de Ouro	2,14
81	Guatemala 24	1,71	52	589 - N	2,12
2	Preto G - 1	1,68	32	Nep Bayo 22	2,10
94	Sel. 55-51519 - N2	1,68	85	México 167	2,10
30	Preto 143	1,66	87	México 163	2,10
104	Paraná	1,63	59	Manteigão Fosco	2,04
55	Rosinha	1,61	94	Sel. 55-51519 - N2	1,94
57	Costa Rica 1031	1,61	69	Guatemala 245	1,92
	C.V. %			8,28	
	Δ Tukey (1%)			0,84	

QUADRO 48 - Eficiência de utilização de Fósforo, das folhas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
71	Guatemala 344	7,41	57	Costa Rica 1031	10,10
47	Bico de Ouro	5,96	70	México 191	10,10
60	Seleção Cuva 1002	5,83	8	Bico Roxo	10,10
7	Rosinha Precoce	5,71	60	Seleção Cuva 1002	9,83
45	Roxinho	5,56	89	México 266	9,68
9	Mulatinho Paulista	5,29	65	México 200	9,52
20	Roxão Lustroso	5,29	26	Roxinho Opaco	9,32
80	Jamapa	5,29	71	Guatemala 344	9,26
85	México 167	5,29	85	México 167	9,26
18	Mulatinho 1208	5,05	17	Rosinha G - 1	8,90
46	Piratã - 1	5,05	22	Rosinha G - 2	8,90
24	Guatemala 185	4,83	29	Rosinha CIA - 63	8,60
83	México 158	4,73	87	México 163	8,55
21	Floresta - 5	4,67	92	México 185	8,55
10	Rico - 23	4,63	45	Roxinho	8,55
11	S. Cuva 168/N	4,63	68	México 230	8,55
16	Carloca	4,63	31	Roxinho Precoce	8,33
25	Chumbinho Opaco	4,63	83	México 158	8,32
36	Mulatinho Monte Mor	4,63	11	S. Cuva 168/N	8,25
50	Mulatinho Vagem Roxa	4,63	72	Porrillo - 1	7,90
75	Guatemala 139	4,63	18	Mulatinho 1208	7,74
19	Mulatinho	4,44	27	Chuveiro de Prata	7,71
91	Iguassú	4,44	55	Rosinha	7,67
97	Composto 388	4,44	81	Guatemala 24	7,54
29	Rosinha CIA - 63	4,37	16	Carioca	7,41
13	Lambe Beijo	4,27	25	Chumbinho Opaco	7,41
14	Roxote	4,27	28	Paquinho	7,41
17	Rosinha G - 1	4,27	32	Aeté - 2	7,41
78	Puiú	4,27	33	Chumbinho	7,41
52	México 185	4,12	74	Roxinho V. Branca	7,41
70	México 191	4,12	86	Cubano	7,41
49	Bico Roxo Precoce	4,08	102	Esquisito	7,41
87	México 163	3,97	13	Lambe Beijo	7,36
104	Paraná	3,97	42	Mulata Gorda	7,24
1	Chumbinho Brilhante	3,83	23	Venezuela 350	7,20
8	Bico Roxo	3,83	20	Roxão Lustroso	7,20
15	Aeté - 1	3,83	19	Mulatinho	7,17
35	Olho de Pombo	3,83	7	Rosinha Precoce	7,14
55	Rosinha	3,83	46	Piratã - 1	6,97
66	Preto Uberabinha	3,08	2	Preto G - 1	6,54
74	Roxinho V. Branca	3,83	3	Jalo	6,94
39	Franguinho	3,81	6	Piratã - 2	6,54
38	Costa Rica	3,70	9	Mulatinho Paulista	6,94
51	Lustroso	3,70	12	Roxão	6,94
69	Guatemala 245	3,70	21	Floresta - 5	6,94
102	Esquisito	3,70	47	Bico de Ouro	6,94
48	Pintado	3,67	69	Guatemala 245	6,94
30	Preto 143	3,58	80	Jamapa	6,94
89	México 266	3,58	91	Iguassú	6,94
6	Piratã - 2	3,47	104	Paraná	6,94
26	Roxinho Opaco	3,47	38	Costa Rica	6,79
52	589 - N	3,47	48	Pintado	6,79
68	México 230	3,47	14	Roxote	6,75
77	H - 182	3,37	34	Mulatinho 46	6,75
63	Carioca 1030	3,34	36	Mulatinho Monte Mor	6,75
2	Preto G - 1	3,27	52	589 - N	6,63
41	Rosado Guaranésia	3,27	41	Rosado Guaranésia	6,54
81	Guatemala 24	3,27	50	Mulatinho Vagem Roxa	6,54
82	Nep Bayo 22	3,27	51	Lustroso	6,19
28	Paquinho	3,21	10	Rico - 23	6,17
42	Mulata Gorda	3,18	24	Guatemala 185	6,17
44	Creme	3,17	30	Preto 143	6,17
67	Jalo EEP 558	3,17	62	Vi 1010	6,17
31	Roxinho Precoce	3,11	77	H - 182	6,17
32	Aeté - 2	3,09	78	Puiú	6,17
65	México 200	3,09	97	Composto 388	6,17
5	Enxôfre	3,05	75	Guatemala 139	6,05
72	Porrillo - 1	3,00	63	Carioca 1030	6,02
94	Sel. 55-51519 - N2	3,00	54	Negro do México	6,01
53	Opaco Paraná	2,92	43	Cara Suja	5,88
62	Vi 1010	2,85	39	Franguinho	5,86
33	Chumbinho	2,85	15	Aeté - 1	5,85
12	Roxão	2,78	64	S.T. 19N	5,85
22	Rosinha G - 2	2,78	44	Creme	5,73
27	Chuveiro de Prata	2,78	53	Opaco Paraná	5,61
54	Negro do México	2,78	94	Sel. 55-51519 - N2	5,42
58	Rico Pardo 896	2,78	61	Vi 1013	5,40
4	Goiano Precoce	2,70	1	Chumbinho Brilhante	5,34
37	Pintadinho Precoce	2,65	66	Preto Uberabinha	5,34
3	Jalo	2,61	67	Jalo EEP 558	5,34
64	S.T. 19N	2,61	98	San Fernando	5,30
57	Costa Rica 1031	2,58	35	Olho de Pombo	5,29
73	Americano Precoce	2,54	59	Manteigão Fosco	5,29
23	Venezuela 350	2,53	82	Nep Bayo 22	5,29
43	Cara Suja	2,47	5	Enxôfre	5,10
59	Manteigão Fosco	2,47	73	Americano Precoce	5,05
61	Vi 1013	2,31	37	Pintadinho Precoce	4,73
98	San Fernando	2,27	4	Goiano Precoce	4,63
34	Mulatinho 46	2,18	49	Bico Roxo Precoce	4,47
86	Cubano	2,06	58	Rico Pardo 896	4,44
C.V. %		13,29			
Δ Tukey (1%)		3,31			

QUADRO 49 - Eficiência de utilização de Fósforo, dos caules, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
18	Mulatinho 1208	11,11	73	Americano Precoce	82,05
47	Bico de Ouro	10,18	27	Chuveiro de Prata	24,11
46	Piratã - 1	10,10	2	Preto G - 1	22,22
74	Roxinho V. Branca	10,10	33	Chumbinho	22,22
97	Composto 388	9,26	28	Paquinho	18,52
10	Rico - 23	9,26	104	Paraná	18,52
65	México 200	8,55	1	Chumbinho Brilhante	16,52
1	Chumbinho Brilhante	8,55	77	H - 182	16,20
13	Lambe Beijo	8,55	57	Costa Rica 1031	15,87
21	Floresta - 5	7,98	80	Jamapa	15,87
19	Mulatinho	7,94	102	Esquisito	15,87
22	Rosinha G - 2	7,94	9	Mulatinho Paulista	15,43
24	Guatemala 185	7,94	26	Roxinho Opaco	15,43
60	Seleção Cuva 1002	7,94	11	S. Cuva 168/N	14,31
14	Roxote	7,41	98	San Fernando	14,31
15	Aetê - 1	7,41	17	Rosinha G - 1	14,11
25	Chumbinho Opaco	7,41	24	Guatemala 185	14,11
41	Rosado Guaranésia	7,41	53	Opaco Paraná	14,11
45	Roxinho	7,41	8	Bico Roxo	13,89
52	589 - N	7,41	10	Rico - 23	13,89
66	Preto Uberabinha	7,41	16	Carioca	13,89
48	Pintado	6,75	36	Mulatinho Monte Mor	13,89
49	Bico Roxo Precoce	6,49	46	Piratã - 1	13,89
11	S. Cuva 168/N	6,17	74	Roxinho V. Branca	13,89
20	Roxão Lustroso	6,17	78	Puiú	13,89
36	Mulatinho Monte Mor	6,17	97	Composto 388	13,89
68	México 230	6,17	55	Rosinha	13,89
70	México 191	6,17	61	Vi 1013	13,65
8	Bico Roxo	5,35	38	Costa Rica	13,49
50	Mulatinho Vagem Roxa	5,86	47	Bico de Ouro	13,49
89	México 266	5,85	72	Porrillo - 1	13,49
9	Mulatinho Paulista	5,56	60	Seleção Cuva 1002	13,12
27	Chuveiro de Prata	5,56	49	Bico Roxo Precoce	13,06
38	Costa Rica	5,56	19	Mulatinho	12,98
71	Guatemala 344	5,56	23	Venezuela 350	12,50
2	Preto G - 1	5,29	65	México 200	12,50
31	Roxinho Precoce	5,29	66	Preto Uberabinha	12,50
102	Esquisito	5,29	3	Jalo	12,35
17	Rosinha G - 1	5,05	6	Piratã - 2	12,35
32	Aetê - 2	5,05	12	Roxão	12,35
35	Olho de Pomba	5,05	15	Aetê - 1	12,35
43	Cara Suja	5,05	20	Roxão Lustroso	12,35
7	Rosinha Precoce	4,93	35	Olho de Pomba	12,35
78	Puiú	4,83	50	Mulatinho Vagem Roxa	12,35
104	Paraná	4,83	52	589 - N	12,35
73	Americano Precoce	4,76	86	Cubano	12,35
16	Carioca	4,63	91	Iguassú	12,35
29	Rosinha CIA - 63	4,63	29	Rosinha CIA - 63	11,59
51	Lustroso	4,63	18	Mulatinho 1208	11,73
54	Negro do México	4,63	22	Rosinha G - 2	11,73
85	México 167	4,63	89	México 266	11,73
67	Jalo EEP 558	4,27	34	Mulatinho 46	11,40
62	Vi 1010	4,23	13	Lambe Beijo	11,22
28	Paquinho	4,20	32	Aetê - 2	11,11
64	S.T. 19N	4,19	45	Roxinho	11,11
5	Enxofre	4,13	63	Carioca 1030	11,11
26	Roxinho Opaco	4,12	82	Nep Bayo 22	11,11
82	Nep Bayo 22	4,12	14	Roxote	10,80
30	Preto 143	3,97	43	Cara Suja	10,80
33	Chumbinho	3,97	75	Guatemala 139	10,80
53	Opaco Paraná	3,84	71	Guatemala 344	10,60
12	Roxão	3,83	54	Negro do México	10,18
6	Piratã - 2	3,83	64	S.T. 19N	10,15
55	Rosinha	3,70	67	Jalo EEP 558	10,10
75	Guatemala 139	3,70	51	Lustroso	9,87
77	H - 182	3,70	85	México 167	9,64
91	Iguassú	3,70	44	Crema	9,52
4	Goiano Precoce	3,60	48	Pintado	9,52
59	Manteigão Fosco	3,58	31	Roxinho Precoce	9,30
92	México 185	3,47	21	Floresta - 5	9,26
58	Rico Pardo 896	3,41	25	Chumbinho Opaco	9,26
83	México 158	3,39	62	Vi 1010	9,26
44	Crema	3,37	87	México 163	9,26
42	Mulata Gorda	3,36	41	Rosado Guaranésia	8,55
3	Jalo	3,34	83	México 158	8,52
94	Sel. 55-51519 - N2	3,27	42	Mulata Gorda	7,69
63	Carioca 1030	3,24	59	Manteigão Fosco	7,67
69	Guatemala 245	3,09	92	México 185	7,41
80	Jamapa	3,09	81	Guatemala 24	7,36
98	San Fernando	3,09	5	Enxofre	7,17
57	Costa Rica 1031	3,00	70	México 191	7,17
61	Vi 1013	3,00	7	Rosinha Precoce	7,14
72	Porrillo - 1	3,00	69	Guatemala 245	6,94
34	Mulatinho 46	2,92	37	Pintadinho Precoce	6,80
37	Pintadinho Precoce	2,92	39	Franguinho	6,76
23	Venezuela 350	2,85	30	Preto 143	6,54
39	Franguinho	2,68	68	México 230	6,54
86	Cubano	2,65	4	Goiano Precoce	6,54
81	Guatemala 24	2,27	94	Sel. 55-51519 - N2	6,35
87	México 163	2,02	58	Rico Pardo 896	3,83
C.V. %		29,80			
Δ Tukey (1%)		11,64			

QUADRO 50 - Eficiência de utilização de Fósforo, das raízes, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
97	Composto 388	6,17	24	Guatemala 185	37,04
46	Piratã - 1	5,85	33	Chumbinho	37,04
52	589 - N	5,85	26	Roxinho Opaco	32,41
69	Guatemala 245	5,56	23	Venezuela 356	29,63
24	Guatemala 185	5,05	2	Preto G - 1	27,78
13	Lambe Beijo	4,63	10	Rico - 23	27,78
17	Rosinha G - 1	4,63	15	Aeté - 1	27,78
25	Chumbinho Opaco	4,63	16	Carioca	27,78
102	Esquisito	4,63	28	Paquinho	27,78
1	Chumbinho Brilhante	4,44	9	Mulatinho Paulista	25,00
36	Mulatinho Monte Mor	4,44	38	Costa Rica	25,00
43	Cara Suja	4,44	27	Chuveiro de Prata	23,15
85	México 167	4,44	46	Piratã - 1	23,15
92	México 185	4,44	11	S.Cuva 168/N	22,22
87	México 163	4,44	12	Roxão	22,22
71	Guatemala 344	4,12	18	Mulatinho 1208	22,22
86	Cubano	4,12	22	Rosinha G - 2	22,22
73	Americano Precoce	4,01	25	Chumbinho Opaco	22,22
18	Mulatinho 1208	3,97	31	Roxinho Precoce	19,13
38	Costa Rica	3,97	3	Jalo	18,52
78	Puiu	3,97	14	Roxote	18,52
45	Roxinho	3,83	17	Rosinha G - 1	18,52
9	Mulatinho Paulista	3,70	8	Bico Roxo	18,52
11	S.Cuva 168/N	3,70	19	Mulatinho	18,52
70	México 191	3,70	20	Roxão Lustroso	18,52
74	Roxinho V. Branca	3,70	29	Rosinha CIA - 63	18,52
35	Olho de Pomba	3,58	32	Aeté - 2	18,52
2	Preto G - 1	3,37	35	Olho de Pomba	18,52
66	Preto Uberabinha	3,37	43	Cara Suja	18,52
104	Paraná	3,37	104	Paraná	18,52
54	Negro do México	3,27	78	Puiu	18,52
72	Porrillo - 1	3,27	13	Lambe Beijo	17,20
49	Bico Roxo Precoce	3,17	34	Mulatinho 46	17,20
21	Floresta - 5	3,10	36	Mulatinho Monte Mor	17,19
81	Guatemala 24	3,09	39	Franguinho	17,19
75	Guatemala 139	3,09	21	Floresta - 5	15,87
22	Rosinha G - 2	3,09	42	Mulata Gorda	15,87
48	Pintado	3,04	45	Roxinho	15,87
15	Aeté - 1	3,03	62	Vi 1010	15,87
82	Nep Bayo 22	3,00	82	Nep Bayo 22	15,87
47	Bico de Ouro	3,00	60	Seleção Cuva 1002	15,08
19	Mulatinho	3,00	44	Creme	14,88
6	Piratã - 2	3,00	102	Esquisito	14,88
89	México 266	2,92	94	Sel. 55-51519 - #2	14,81
44	Creme	2,78	77	H - 182	14,81
51	Lustroso	2,78	72	Porrillo - 1	14,31
42	Mulata Gorda	2,77	64	S.T. 19N	14,31
60	Seleção Cuva 1002	2,71	98	San Fernando	14,11
83	México 158	2,71	51	Lustroso	13,89
4	Goiano Precoce	2,65	41	Rosado Guaranésia	13,89
5	Enxofre	2,65	80	Jamapa	13,89
58	Rico Pardo 896	2,64	69	Guatemala 245	13,89
27	Chuveiro de Prata	2,58	81	Guatemala 24	13,53
37	Pintadinho Precoce	2,51	52	589 - N	13,49
65	México 200	2,47	97	Composto 388	13,35
98	San Fernando	2,42	53	Opaco Paraná	13,23
53	Opaco Paraná	2,38	47	Bico de Ouro	13,12
63	Carioca 1030	2,34	7	Rosinha Precoce	12,99
77	H - 182	2,31	65	México 200	12,98
8	Bico Roxo	2,31	30	Preto 143	12,95
20	Roxão Lustroso	2,27	55	Rosinha	12,73
67	Jalo EEP 558	2,27	63	Carioca 1030	12,21
12	Roxão	2,22	37	Pintadinho Precoce	11,99
80	Jamapa	2,18	1	Chumbinho Brilhante	11,64
55	Rosinha	2,10	89	México 266	11,57
39	Franguinho	2,06	86	Cubano	11,11
32	Aeté - 2	2,06	91	Iguassú	11,11
16	Carioca	2,02	92	México 185	11,11
14	Roxote	1,95	50	Mulatinho Vagem Roxa	10,91
57	Costa Rica 1031	1,95	66	Preto Uberabinha	10,91
62	Vi 1010	1,92	61	Vi 1013	10,41
59	Manteigão Fosco	1,88	75	Guatemala 139	10,41
41	Rosado Guaranésia	1,88	54	Negro do México	10,03
3	Jalo	1,83	70	México 191	10,03
33	Chumbinho	1,76	67	Jalo EEP 558	9,59
34	Mulatinho 46	1,76	57	Costa Rica 1031	9,26
29	Rosinha CIA - 63	1,68	48	Pintado	9,10
94	Sel. 55-51519 - N2	1,68	83	México 158	8,95
50	Mulatinho Vagem Roxa	1,59	71	Guatemala 344	8,75
31	Roxinho Precoce	1,57	49	Bico Roxo Precoce	8,11
26	Roxinho Opaco	1,54	5	Enxofre	8,02
61	Vi 1013	1,46	74	Roxinho V. Branca	7,94
28	Paquinho	1,44	6	Piratã - 2	7,94
68	México 230	1,42	59	Manteigão Fosco	7,71
91	Iguassú	1,37	4	Goiano Precoce	6,36
30	Preto 143	1,32	73	Americano Precoce	6,31
64	S.T. 19N	1,28	85	México 167	6,17
23	Venezuela 350	1,23	68	México 230	6,17
7	Rosinha Precoce	0,87	87	México 163	5,85
10	Rico - 23	0,86	56	Rico Pardo 896	5,29
	C.V. %	34,74			
	Δ Tukey (1%)	15,36			

QUADRO 51 - Eficiência de utilização de Fósforo, das cascas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
10	Rico - 23	37,04	6	Bico Roxo	37,04
15	Aeté - 1	37,04	23	Venezuela 350	37,04
32	Aeté - 2	37,04	28	Paquinho	37,04
45	Roxinho	37,04	53	Opaco Paraná	37,04
31	Roxinho Precoce	28,57	57	Costa Rica 1031	37,04
1	Chumbinho Brilhante	27,78	58	Rico Pardo 896	37,04
27	Chuveiro de Prata	27,78	65	México 200	37,04
48	Pintado	27,78	74	Roxinho V. Branca	37,04
51	Lustroso	27,78	9	Mulatinho Paulista	32,41
47	Bico de Ouro	25,60	26	Roxinho Opaco	32,41
49	Bico Roxo Precoce	23,81	46	Piratã - 1	32,41
38	Costa Rica	22,22	51	Lustroso	32,41
41	Rosado Guaranêsia	22,22	66	Preto Uberabinha	32,41
44	Creme	22,22	102	Esquisito	32,41
46	Piratã - 1	22,22	52	589 - N	29,63
65	México 200	22,22	12	Roxão	29,63
71	Guatemala 344	22,22	72	Porrillo - 1	29,63
78	Puíú	22,22	61	Vi 1013	28,63
62	Vi 1010	19,81	104	Paraná	27,78
8	Bico Roxo	18,52	2	Preto G - 1	27,78
12	Roxão	18,52	6	Piratã - 2	27,78
22	Rosinha G - 2	18,52	10	Rico - 23	27,78
26	Roxinho Opaco	18,52	25	Chumbinho Opaco	27,78
52	589 - N	18,52	27	Chuveiro de Prata	27,78
54	Negro do México	18,52	32	Aeté - 2	27,78
68	México 230	18,52	33	Chumbinho	27,78
74	Roxinho V. Branca	18,52	34	Mulatinho 46	27,78
97	Composto 388	18,52	36	Mulatinho Monte Mor	27,78
60	Seleção Cuva 1002	18,51	39	Franguinho	27,78
42	Mulata Gordã	18,16	42	Mulata Gordã	27,78
53	Opaco Paraná	17,36	44	Creme	27,78
56	Rico Pardo 896	15,87	45	Roxinho	27,78
66	Preto Uberabinha	15,87	60	Seleção Cuva 1002	27,78
72	Porrillo - 1	15,87	64	S.T. 15 N	27,78
91	Iguassú	15,87	86	Cubano	27,78
14	Roxote	15,87	91	Iguassú	27,78
21	Floresta - 5	15,08	98	San Fernando	27,78
64	S.T. 19N	14,31	11	S. Cuva 168/N	25,00
34	Mulatinho 46	13,69	17	Rosinha G - 1	25,00
50	Mulatinho Vagem Roxa	13,69	22	Rosinha G - 2	25,00
69	Guatemala 245	13,89	38	Costa Rica	25,00
80	Jamapa	13,89	47	Bico de Ouro	25,00
4	Goiano Precoce	12,99	48	Pintado	25,00
28	Paquinho	12,50	55	Rosinha	25,00
18	Mulatinho 1208	12,35	67	Jalo EEP 558	25,00
29	Rosinha CIA - 63	11,57	18	Mulatinho 1208	25,00
11	S. Cuva 168/N	11,11	7	Rosinha Precoce	23,81
19	Mulatinho	11,11	73	Americano Precoce	23,21
24	Guatemala 185	11,11	71	Guatemala 344	23,15
77	H - 182	11,11	43	Cara Suja	23,15
94	Sel. 55-51519 - N2	11,11	15	Aeté - 1	22,22
102	Esquisito	11,11	20	Roxão Lustroso	22,22
7	Rosinha Precoce	10,99	21	Floresta - 5	22,22
5	Enxôfre	10,58	24	Guatemala 185	22,22
16	Carioca	10,10	35	Olho de Pombo	22,22
13	Lambe Beijo	9,26	41	Rosado Guaranêsia	22,22
25	Chumbinho Opaco	9,26	75	Guatemala 139	22,22
61	Vi 1013	9,26	77	H - 182	22,22
82	Nep Bayo 22	9,26	76	Puíú	22,22
98	San Fernando	9,26	80	Jamapa	22,22
6	Piratã - 2	8,55	25	Rosinha CIA - 63	21,62
67	Jalo EEP 558	8,55	1	Chumbinho Brilhante	20,37
70	México 191	8,55	63	Carioca 1030	20,06
43	Cara Suja	7,94	83	México 158	19,40
59	Manteigão Fosco	7,94	59	Manteigão Fosco	19,04
75	Guatemala 139	7,94	5	Enxôfre	19,04
104	Paraná	7,41	30	Preto 143	18,87
87	México 163	7,41	3	Jalo	18,52
20	Roxão Lustroso	7,41	13	Lambe Beijo	18,52
33	Chumbinho	6,94	16	Carioca	18,52
36	Mulatinho Monte Mor	6,94	82	Nep Bayo 22	18,52
9	Mulatinho Paulista	6,94	50	Mulatinho Vagem Roxa	18,52
73	Americano Precoce	6,61	62	Vi 1010	18,52
23	Venezuela 350	6,17	97	Composto 388	18,52
17	Rosinha G - 1	6,17	31	Roxinho Precoce	17,35
37	Pintadinho Precoce	5,95	19	Mulatinho	16,66
3	Jalo	5,30	81	Guatemala 24	16,30
86	Cubano	5,29	37	Pintadinho Precoce	16,15
2	Preto G - 1	5,05	92	México 185	15,87
55	Rosinha	4,22	89	México 266	14,88
81	Guatemala 24	4,12	54	Negro do México	13,89
89	México 266	3,97	49	Bico Roxo Precoce	13,43
63	Carioca 1030	3,87	14	Roxote	13,23
57	Costa Rica 1031	3,58	4	Goiano Precoce	13,10
35	Olho de Pombo	3,47	87	México 163	12,35
39	Franguinho	3,09	94	Sel. 55-51519 - N2	11,90
30	Preto 143	3,08	68	México 230	11,11
92	México 185	2,58	70	México 191	10,07
85	México 167	2,47	69	Guatemala 245	5,85
83	México 158	1,73	85	México 167	3,70
C.V. %		22,39			
Δ Tukey (1%)		19,77			

QUADRO 52 - Eficiência de utilização de Potássio, dos grãos, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
73	Americano Precoce	0,99	49	Bico Roxo Precoce	1,64
4	Goiano Precoce	0,92	37	Pintadinho Precoce	1,02
49	Bico Roxo Precoce	0,90	7	Rosinha Precoce	1,61
7	Rosinha Precoce	0,87	102	Esquisito	1,00
31	Roxinho Precoce	0,84	73	Americano Precoce	0,99
10	Rico - 23	0,79	44	Creme	0,98
16	Carioca	0,79	31	Roxinho Precoce	0,90
29	Rosinha CIA - 63	0,79	4	Goiano Precoce	0,89
32	Aetê - 2	0,77	36	Mulatinho Monte Mor	0,88
37	Pintadinho Precoce	0,77	45	Roxinho	0,88
8	Bico Roxo	0,76	48	Pintado	0,88
13	Lambe Beijo	0,74	42	Mulata Gorda	0,85
35	Olho de Pomba	0,74	39	Franguinho	0,84
42	Mulata Gorda	0,74	6	Piratã - 2	0,81
17	Rosinha C - 1	0,73	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,81
45	Roxinho	0,73	57	Costa Rica 1031	0,79
72	Porrillo - 1	0,73	17	Rosinha G - 1	0,78
48	Pintado	0,72	46	Piratã - 1	0,78
53	Opaco Paraná	0,72	55	Rosinha	0,78
9	Mulatinho Paulista	0,71	64	S.T. 19N	0,78
11	S.Cuva 168/N	0,71	13	Lambe Beijo	0,77
18	Mulatinho 1208	0,71	43	Cara Suja	0,77
22	Rosinha G - 2	0,71	18	Mulatinho 1208	0,76
23	Venezuela 350	0,71	51	Lustroso	0,76
25	Chumbinho Opaco	0,71	54	Negro do México	0,76
26	Roxinho Opaco	0,71	12	Koxão	0,75
33	Chumbinho	0,71	52	589 - N	0,75
36	Mulatinho Monte Mor	0,71	81	Guatemala 24	0,75
43	Cara Suja	0,71	14	Roxote	0,74
47	Bico de Ouro	0,71	29	Rosinha CIA - 63	0,74
78	Puiú	0,71	41	Rosado Guaraniésia	0,74
2	Preto G - 1	0,70	58	Rico Pardo 896	0,74
5	Enxôfre	0,70	70	México 191	0,74
12	Roxão	0,70	15	Aetê - 1	0,73
19	Mulatinho	0,70	22	Rosinha C - 2	0,73
20	Roxão Lustroso	0,70	25	Chumbinho Opaco	0,73
21	Floresta - 5	0,70	27	Chuveiro de Prata	0,73
27	Chuveiro de Prata	0,70	32	Aetê - 2	0,73
28	Paquinho	0,70	35	Olho de Pomba	0,73
34	Mulatinho 46	0,70	19	Mulatinho	0,72
38	Costa Rica	0,70	20	Roxão Lustroso	0,72
64	S.T. 19N	0,70	23	Venezuela 250	0,72
80	Jamapa	0,70	26	Roxinho Opaco	0,72
6	Piratã - 2	0,69	34	Mulatinho 46	0,72
15	Aetê - 1	0,69	63	Carioca 1030	0,72
46	Piratã - 1	0,69	3	Jalo	0,71
54	Negro do México	0,69	21	Floresta - 5	0,71
69	Guatemala 245	0,69	30	Preto 143	0,71
75	Guatemala 139	0,69	38	Costa Rica	0,71
77	H - 182	0,69	65	México 200	0,71
82	Nep Bayo 22	0,69	67	Jalo EEP 558	0,71
85	México 167	0,69	77	H - 182	0,71
89	México 266	0,69	5	Enxôfre	0,70
14	Roxote	0,67	9	Mulatinho Paulista	0,70
24	Guatemala 185	0,67	24	Guatemala 185	0,70
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,67	28	Paquinho	0,70
51	Lustroso	0,67	53	Opaco Paraná	0,70
55	Rosinha	0,67	68	México 230	0,70
57	Costa Rica 1031	0,67	75	Guatemala 139	0,70
60	Seleção Cuva 1002	0,67	78	Puiú	0,70
63	Carioca 1030	0,67	8	Bico Roxo	0,69
65	México 200	0,67	10	Rico - 23	0,69
71	Guatemala 344	0,67	11	S.Cuva 168/N	0,69
98	San Fernando	0,67	59	Manteigão Fosco	0,69
102	Esquisito	0,67	60	Seleção Cuva 1002	0,69
3	Jalo	0,66	72	Porrillo - 1	0,69
52	589 - N	0,66	82	Nep Bayo 22	0,69
66	Preto Uberabinha	0,66	1	Chumbinho Brilhante	0,68
67	Jalo EEP 558	0,66	47	Bico de Ouro	0,68
68	México 230	0,66	61	Vi 1013	0,68
74	Roxinho V.Branca	0,66	66	Preto Uberabinha	0,68
86	Cubano	0,66	89	México 266	0,68
1	Chumbinho Brilhante	0,65	2	Preto G - 1	0,67
30	Preto 143	0,65	80	Jamapa	0,67
44	Creme	0,65	85	México 167	0,67
58	Rico Pardo 896	0,65	86	Cubano	0,67
81	Iguassú	0,65	62	Vi 1010	0,66
97	Composto 388	0,65	69	Guatemala 245	0,66
59	Manteigão Fosco	0,64	74	Roxinho V. Branca	0,66
62	Vi 1010	0,64	16	Carioca	0,65
92	México 185	0,64	33	Chumbinho	0,65
41	Rosado Guaraniésia	0,63	71	Guatemala 344	0,64
83	México 158	0,63	87	México 163	0,63
87	México 163	0,63	94	Sel. 55-51519 - N2	0,63
81	Composto 24	0,62	97	Composto 388	0,63
104	Paraná	0,62	83	México 158	0,62
94	Sel. 55-51519 - N2	0,61	91	Iguassú	0,61
61	Vi 1013	0,60	104	Paraná	0,61
39	Franguinho	0,59	92	México 185	0,60
70	México 191	0,57	98	San Fernando	0,47
C.V. %		6,59			
Δ Tukey (1%)		0,21			

QUADRO 53 - Eficiência de utilização de Potássio, das folhas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
92	México 185	0,46	54	Negro do México	0,72
49	Bico Roxo Precoce	0,45	67	Jalo EEP 558	0,69
69	Guatemala 245	0,45	8	Bico Roxo	0,68
4	Goiano Precoce	0,44	97	Composto 388	0,68
85	México 167	0,44	42	Mulata Gorda	0,67
87	México 163	0,44	67	México 163	0,65
89	México 266	0,43	85	México 167	0,63
7	Rosinha Precoce	0,42	92	México 185	0,63
18	Mulatinho 1208	0,42	2	Preto G - 1	0,62
73	Americano Precoce	0,42	31	Rosinha Precoce	0,62
6	Piratã - 2	0,41	70	México 191	0,61
75	Guatemala 139	0,41	69	Guatemala 245	0,60
2	Preto G - 1	0,40	3	Jalo	0,59
42	Mulata Gorda	0,40	12	Roxão	0,59
58	Rico Pardo 896	0,40	59*	Manteigão Fosco	0,59
3	Jalo	0,39	62	Vi 1010	0,59
5	Enxôfre	0,39	10	Rico - 23	0,48
63	Carioca 1030	0,39	61	Vi 1013	0,58
19	Mulatinho	0,38	64	S.T. 19N	0,58
21	Floresta - 5	0,38	68	México 230	0,58
77	H - 182	0,38	81	Guatemala 24	0,58
81	Guatemala 24	0,38	5	Enxôfre	0,57
17	Rosinha G - 1	0,37	58	Rico Pardo 896	0,57
29	Rosinha CIA - 63	0,37	102	Esquisito	0,57
31	Roxinho Precoce	0,37	6	Piratã - 2	0,56
16	Carioca	0,36	7	Rosinha Precoce	0,56
24	Guatemala 185	0,36	18	Mulatinho 1208	0,56
39	Franguinho	0,36	27	Chuveiro de Prata	0,56
46	Piratã - 1	0,36	48	Pintado	0,56
57	Costa Rica 1031	0,36	66	Preto Uberabinha	0,56
60	Seleção Cuva 1002	0,36	73	Americano Precoce	0,56
72	Porrillo - 1	0,36	94	Sel. 55-51519 - N2	0,56
91	Iguassú	0,36	98	San Fernando	0,56
8	Bico Roxo	0,35	104	Paraná	0,56
9	Mulatinho Paulista	0,35	46	Piratã - 1	0,55
11	S.Cuva 168/N	0,35	60	Seleção Cuva 1002	0,55
30	Preto 143	0,35	72	Porrillo - 1	0,55
44	Creme	0,35	11	S.Cuva 168/N	0,54
52	589 - N	0,35	28	Paquinho	0,54
55	Rosinha	0,35	30	Preto 143	0,54
64	S.T. 19N	0,35	33	Chumbinho	0,54
66	Preto Uberabinha	0,35	35	Olho de Pomba	0,54
67	Jalo EEP 558	0,35	37	Pintadinho Precoce	0,54
70	México 191	0,35	65	México 200	0,54
71	Guatemala 344	0,35	15	Mulatinho	0,53
1	Chumbinho Brilhante	0,34	41	Rosado Guaranêsia	0,53
13	Lambe Beijo	0,34	51	Lustroso	0,53
20	Roxão Lustroso	0,34	55	Rosinha	0,53
25	Chumbinho Opaco	0,34	71	Guatemala 344	0,53
36	Mulatinho Monte Mor	0,34	14	Roxote	0,52
38	Costa Rica	0,34	29	Rosinha CIA - 63	0,52
48	Pintado	0,34	38	Costa Rica	0,52
51	Lustroso	0,34	52	589 - N	0,52
59	Manteigão Fosco	0,34	57	Costa Rica 1031	0,52
104	Paraná	0,34	83	México 158	0,52
43	Cara Suja	0,33	91	Iguassú	0,52
47	Bico de Ouro	0,33	4	Goiano Precoce	0,51
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,33	17	Rosinha G - 1	0,51
54	Negro do México	0,33	49	Bico Roxo Precoce	0,51
62	Vi 1010	0,33	89	México 266	0,51
78	Puiú	0,33	1	Chumbinho Brilhante	0,50
94	Sel. 55-51519 - N2	0,33	9	Mulatinho Paulista	0,50
97	Composto 388	0,33	13	Lambe Beijo	0,50
102	Esquisito	0,33	21	Floresta - 5	0,50
23	Venezuela 350	0,32	22	Rosinha G - 2	0,50
45	Roxinho	0,32	26	Roxinho Opaco	0,50
53	Opaco Paraná	0,32	43	Cara Suja	0,50
68	México 230	0,32	86	Cubano	0,50
80	Jamapa	0,32	39	Franguinho	0,49
83	México 158	0,32	44	Creme	0,49
98	San Fernando	0,31	74	Roxinho V. Branca	0,49
27	Chuveiro de Prata	0,30	45	Roxinho	0,48
28	Paquinho	0,30	47	Bico de Ouro	0,48
33	Chumbinho	0,30	75	Guatemala 139	0,48
12	Roxão	0,29	24	Guatemala 185	0,47
35	Olho de Pomba	0,29	36	Mulatinho Monte Mor	0,47
65	México 200	0,29	53	Opaco Paraná	0,47
74	Roxinho V. Branca	0,29	63	Carioca 1030	0,47
14	Roxote	0,28	20	Roxão Lustroso	0,46
15	Aeté - 1	0,28	23	Venezuela 350	0,46
22	Rosinha G - 2	0,28	25	Chumbinho Opaco	0,46
37	Pintadinho Precoce	0,28	32	Aeté - 2	0,46
61	Vi 1013	0,28	34	Mulatinho 46	0,46
82	Nep Bayo 22	0,28	78	Puiú	0,46
86	Cubano	0,28	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,45
10	Rico - 23	0,27	77	H - 182	0,45
26	Roxinho Opaco	0,27	15	Aeté - 1	0,44
34	Mulatinho 46	0,27	16	Carioca	0,44
41	Rosado Guaranêsia	0,26	82	Nep Bayo 22	0,43
32	Aeté - 2	0,25	80	Jamapa	0,41
C.V. %		9,94			
Δ Tukey (1%)		0,20			

QUADRO 54 - Eficiência de utilização de Potássio, dos caules, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
65	México 200	0,55	57	Composto 388	1,40
89	México 266	0,93	3	Jaic	1,37
17	Rosinha G - 1	0,84	91	Iguassu	1,32
74	Roxinho V. Branca	0,64	71	Guatemala 344	1,21
18	Mulatinho 1208	0,82	2	Preto G - 1	1,16
25	Chumbinho Opaco	0,82	72	Porrillo - 1	1,16
35	Olho de Pomba	0,81	78	Puiú	1,16
43	Cara Suja	0,81	49	Bico Roxo Precoce	1,07
75	Guatemala 139	0,79	9	Mulatinho Paulista	1,06
92	México 185	0,79	14	Roxote	1,05
70	México 191	0,77	35	Olho de Pomba	1,03
87	México 163	0,77	23	Venezuela 350	1,02
11	S.Cuva 168/N	0,76	67	Jalo EEP 553	1,01
24	Guatemala 125	0,76	75	Guatemala 139	1,01
71	Guatemala 344	0,76	10	Rico -23	1,00
8	Bico Roxo	0,74	53	Opaco Paraná	1,00
54	Negro do México	0,74	54	Negro do México	0,99
69	Guatemala 245	0,74	8	Bico Roxo	0,97
97	Composto 388	0,74	63	Carioca 1030	0,97
2	Preto G - 1	0,73	104	Paraná	0,97
46	Piratã - 1	0,73	17	Rosinha G - 1	0,96
52	589 - N	0,73	21	Floresta - 5	0,95
13	Lambe Beijo	0,71	92	México 185	0,95
45	Roxinho	0,71	33	Chumbinho	0,93
85	México 167	0,71	55	Rosinha	0,92
38	Costa Rica	0,69	70	México 191	0,91
9	Mulatinho Paulista	0,66	83	México 158	0,91
51	Lustroso	0,65	12	Roxão	0,89
6	Piratã - 2	0,64	65	México 200	0,83
39	Franguinho	0,64	6	Piratã - 2	0,86
67	Jalo EEP 558	0,64	16	Carioca	0,86
1	Chumbinho Brilhante	0,63	81	Guatemala 24	0,86
4	Goiano Precoce	0,63	85	México 167	0,86
22	Rosinha G - 2	0,63	89	México 266	0,86
47	Bico de Ouro	0,63	13	Lambe Beijo	0,85
58	Rico Pardo 896	0,63	29	Rosinha CIA - 63	0,85
16	Carioca	0,62	60	Seleção Cuva 1002	0,85
91	Iguassu	0,62	102	Esquisito	0,85
5	Enxofre	0,61	1	Chumbinho Brilhante	0,84
29	Rosinha CIA - 63	0,61	36	Mulatinho Monte Mor	0,84
42	Mulata Gorda	0,61	45	Roxinho	0,84
63	Carioca 1030	0,61	62	Vi 1010	0,84
104	Paraná	0,61	69	Guatemala 245	0,84
3	Jalo	0,60	46	Piratã - 1	0,83
21	Floresta - 5	0,60	61	Vi 1013	0,83
49	Bico Roxo Precoce	0,60	66	Preto Uberabinha	0,83
64	S.T. 19N	0,60	11	S.Cuva 168/N	0,82
78	Puiú	0,60	34	Mulatinho 46	0,82
48	Pintado	0,58	43	Cara Suja	0,82
12	Roxão	0,57	52	589 - N	0,82
62	Vi 1010	0,57	57	Costa Rica 1031	0,82
98	San Fernando	0,57	28	Paquinho	0,81
102	Esquisito	0,57	22	Rosinha G - 2	0,80
15	Aeté - 1	0,56	20	Roxão Lustroso	0,79
59	Manteigão Fosco	0,56	38	Costa Rica	0,79
77	H - 182	0,56	74	Roxinho V. Branca	0,79
37	Pintadinho Precoce	0,55	87	México 163	0,79
57	Costa Rica 1031	0,55	19	Mulatinho	0,78
83	México 158	0,55	30	Preto 143	0,78
19	Mulatinho	0,54	18	Mulatinho 1208	0,77
31	Roxinho Precoce	0,54	27	Chuveiro de Prata	0,77
44	Creme	0,54	39	Franguinho	0,77
60	Seleção Cuva 1002	0,54	42	Mulata Gorda	0,77
86	Cubano	0,54	48	Pintado	0,77
53	Opaco Paraná	0,53	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,77
55	Rosinha	0,53	26	Roxinho Opaco	0,75
94	Sel. 55-51519 - N2	0,53	77	H - 182	0,75
7	Rosinha Precoce	0,52	73	Americano Precoce	0,74
73	Americano Precoce	0,52	82	Nep Bayo 22	0,74
81	Guatemala 24	0,52	86	Cubano	0,74
27	Chuveiro de Prata	0,51	24	Guatemala 185	0,73
36	Mulatinho Monte Mor	0,51	80	Jamapa	0,71
72	Porrillo - 1	0,51	5	Enxofre	0,70
14	Roxote	0,50	31	Roxinho Precoce	0,70
28	Paquinho	0,50	32	Aeté - 2	0,70
66	Preto Uberabinha	0,49	64	S.T. 19N	0,68
68	México 230	0,49	94	Sel. 55-51519 - N2	0,68
10	Rico - 23	0,47	47	Bico de Ouro	0,67
32	Aeté - 2	0,47	15	Aeté - 1	0,66
33	Chumbinho	0,46	4	Goiano Precoce	0,65
23	Venezuela 350	0,44	41	Rosado Guaranésia	0,65
20	Roxão Lustroso	0,43	51	Lustroso	0,65
61	Vi 1013	0,42	58	Rico Pardo 896	0,64
26	Roxinho Opaco	0,41	7	Rosinha Precoce	0,63
41	Rosado Guaranésia	0,41	59	Manteigão Fosco	0,63
80	Jamapa	0,41	68	México 230	0,63
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,40	37	Pintadinho Precoce	0,62
82	Nep Bayo 22	0,40	25	Chumbinho Opaco	0,60
34	Mulatinho 46	0,37	98	San Fernando	0,60
30	Preto 143	0,33	44	Creme	0,56
C.V. %		14,27			
Δ Tukey (1%)		0,48			

QUADRO 55 - Eficiência de utilização de Potássio, das raízes, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
7	Rosinha Precoce	5,10	26	Roxinho Opaco	11,39
63	Carioca 1030	3,18	25	Chumbinho Opaco	7,94
23	Venezuela 350	2,31	24	Guatemala 185	5,88
54	Negro do México	1,59	31	Roxinho Precoce	5,59
81	Guatemala 24	1,54	86	Cubano	5,56
10	Rico - 23	1,32	23	Venezuela 350	5,32
43	Cara Suja	1,26	33	Chumbinho	5,29
51	Lustroso	1,26	22	Rosinha G - 2	5,25
35	Olho de Pombo	1,21	11	S.Cuva 168/N	4,93
61	Vi 1013	1,18	3	Bico Roxo	4,44
70	México 191	1,13	46	Piratã - 1	4,44
6	Piratã - 2	1,05	34	Mulatinho 46	4,29
45	Roxinho	1,05	62	Vi 1010	4,27
75	Guatemala 139	1,05	51	Lustroso	4,24
69	Guatemala 245	1,03	9	Mulatinho Paulista	4,20
11	S. Cuva 168/N	1,03	29	Rosinha CIA - 63	3,85
85	México 167	1,03	27	Chuveiro de Prata	3,79
98	San Fernando	1,03	15	Aetê - 1	3,70
44	Creme	0,93	52	589 - N	3,55
64	S.T. 19N	0,91	16	Carioca	3,47
53	Opaco Paraná	0,90	57	Costa Rica 1031	3,37
71	Guatemala 344	0,90	97	Composto 388	3,17
87	México 163	0,90	80	Jamapa	3,17
46	Piratã - 1	0,84	55	Rosinha	3,14
102	Esquisito	0,82	44	Creme	2,94
97	Composto 388	0,81	92	México 185	2,92
78	Puiú	0,81	18	Mulatinho 1208	2,83
24	Guatemala 185	0,79	10	Rico - 23	2,76
47	Bico de Ouro	0,78	38	Costa Rica	2,76
38	Costa Rica	0,77	89	México 266	2,71
57	Costa Rica 1031	0,77	94	Sel. 55-51519 - N2	2,71
92	México 185	0,77	82	Nep Bayo 22	2,65
58	Rico Pardo 896	0,77	104	Paraná	2,65
9	Mulatinho Paulista	0,76	17	Rosinha G - 1	2,59
39	Franguinho	0,73	74	Roxinho V. Branca	2,53
89	México 266	0,70	2	Preto G - 1	2,53
72	Porrillo - 1.	0,69	81	Guatemala 24	2,47
8	Bico Roxo	0,69	28	Paquinho	2,42
3	Jalo	0,65	72	Porrillo - 1	2,36
52	589 - N	0,65	43	Cara Suja	2,36
94	Sel. 55-51519 - N2	0,65	12	Roxão	2,33
17	Rosinha G - 1	0,63	14	Roxote	2,32
42	Mulata Gorda	0,58	45	Roxinho	2,10
37	Pintadinho Precoce	0,53	102	Esquisito	2,08
12	Roxão	0,52	71	Guatemala 344	2,08
2	Preto G - 1	0,52	78	Puiú	2,06
22	Rosinha G - 2	0,51	53	Opaco Paraná	2,03
30	Preto 143	0,51	20	Roxão Lustroso	2,02
33	Chumbinho	0,51	91	Iguassú	1,98
104	Paraná	0,48	69	Guatemala 245	1,98
60	Seleção Cuva 1002	0,48	36	Mulatinho Monte Mor	1,98
29	Rosinha CIA - 63	0,48	19	Mulatinho	1,95
65	México 200	0,46	35	Olho de Pombo	1,95
55	Rosinha	0,46	41	Rosado Guaranêsia	1,95
68	México 230	0,45	64	S.T. 19N	1,93
21	Floresta - 5	0,45	66	Preto Uberabinha	1,92
25	Chumbinho Opaco	0,45	13	Lambe Beijo	1,91
66	Preto Uberabinha	0,44	73	Americano Precoce	1,86
13	Lambe Beijo	0,44	77	H - 182	1,85
27	Chuveiro de Prata	0,44	50	Mulatinho Vagem Roxa	1,80
18	Mulatinho 1208	0,43	98	San Fernando	1,79
41	Rosado Guaranêsia	0,42	54	Negro do México	1,74
80	Jamapa	0,41	47	Bico de Ouro	1,74
4	Goiano Precoce	0,41	32	Aetê - 2	1,74
14	Roxote	0,41	21	Floresta - 5	1,74
91	Iguassú	0,40	70	México 191	1,72
28	Paquinho	0,40	60	Seleção Cuva 1002	1,65
15	Aetê - 1	0,40	7	Rosinha Precoce	1,62
73	Americano Precoce	0,39	75	Guatemala 139	1,57
48	Pintado	0,38	61	Vi 1013	1,56
49	Bico Roxo Precoce	0,38	6	Piratã - 2	1,54
83	México 158	0,38	48	Pintado	1,51
1	Chumbinho Brilhante	0,37	63	Carioca 1030	1,44
5	Enxofre	0,37	39	Franguinho	1,34
86	Cubano	0,36	37	Pintadinho Precoce	1,24
31	Roxinho Precoce	0,36	85	México 167	1,23
74	Roxinho V. Branca	0,35	65	México 200	1,20
34	Mulatinho 46	0,35	87	México 163	1,18
82	Nep Bayo 22	0,34	42	Mulata Gorda	1,18
26	Roxinho Opaco	0,33	30	Preto 143	1,18
59	Manteigão Fosco	0,33	68	México 230	1,16
20	Roxão Lustroso	0,32	83	México 158	1,14
32	Aetê - 2	0,32	59	Manteigão Fosco	1,10
67	Jalo EEP 558	0,31	3	Jalo	1,09
62	Vi 1010	0,30	1	Chumbinho Brilhante	1,06
19	Mulatinho	0,30	58	Rico Pardo 896	1,03
77	H - 182	0,30	4	Goiano Precoce	1,02
16	Carioca	0,28	67	Jalo EEP 558	0,90
36	Mulatinho Monte Mor	0,28	49	Bico Roco Precoce	0,77
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,25	5	Enxofre	0,77
C.V. %		80,30			
Δ Tukey (1%)		6,31			

QUADRO 56 - Eficiência de utilização de Potássio, das cascas, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
25	Chumbinho Opaco	0,93	22	Rosinha G - 2	0,79
32	Aeté - 2	0,53	52	México 185	0,65
3	Jalo	0,53	54	Negro do México	0,62
1	Chumbinho Brilhante	0,50	33	Chumbinho	0,62
51	Lustroso	0,49	28	Paquinho	0,57
2	Prato G - 1	0,48	68	México 230	0,57
6	Piratã - 2	0,48	102	Esquisito	0,57
18	Mulatinho 1208	0,48	94	Sel. 55-51519 - N2	0,56
44	Creme	0,47	72	Porrillo - 1	0,55
24	Guatemala 185	0,47	53	Opaco Paraná	0,54
85	México 167	0,46	57	Costa Rica 1031	0,54
45	Roxinho	0,46	69	Guatemala 245	0,54
52	589 - N	0,46	3	Jalo	0,53
60	Seleção Cuva 1002	0,46	46	Piratã - 1	0,52
61	Vi 1013	0,46	71	Guatemala 344	0,52
23	Venezuela 350	0,46	75	Guatemala 139	0,52
68	México 230	0,45	16	Carioca	0,51
43	Cara Suja	0,44	34	Mulatinho 46	0,51
46	Piratã - 1	0,44	35	Olho de Pombo	0,51
49	Bico Roxo Precoce	0,44	60	Seleção Cuva 1002	0,51
54	Negro do México	0,44	65	México 200	0,51
58	Rico Pardo 896	0,44	6	Piratã - 2	0,50
63	Carioca 1030	0,44	20	Roxão Lustroso	0,50
70	México 191	0,44	83	México 158	0,50
4	Goiano Precoce	0,44	85	México 167	0,50
8	Bico Roxo	0,44	91	Iguassú	0,50
12	Roxão	0,44	81	Guatemala 24	0,49
15	Aeté - 1	0,44	45	Roxinho	0,49
22	Rosinha G - 2	0,44	55	Rosinha	0,49
35	Olho de Pombo	0,44	58	Rico Pardo 896	0,49
36	Mulatinho Monte Mor	0,44	73	Americano Precoce	0,49
74	Roxinho V.Branca	0,44	2	Prato G - 1	0,49
102	Esquisito	0,43	29	Rosinha CIA - 63	0,49
21	Floresta - 5	0,43	30	Prato 143	0,49
17	Rosinha G - 1	0,43	31	Roxinho Precoce	0,49
13	Lambe Beico	0,43	32	Aeté - 2	0,49
11	S.Cuva 168/N	0,43	1	Chumbinho Brilhante	0,48
10	Rico - 23	0,43	8	Bico Roxo	0,48
7	Rosinha Precoce	0,43	9	Mulatinho Paulista	0,48
66	Prato Uberabinha	0,43	14	Roxote	0,48
47	Bico de Ouro	0,42	38	Costa Rica	0,48
71	Guatemala 344	0,42	51	Lustroso	0,48
19	Mulatinho	0,42	61	Vi 1013	0,48
38	Costa Rica	0,42	63	Carioca 1030	0,48
39	Franguinho	0,42	66	Prato Uberabinha	0,48
42	Mulata Gorda	0,42	70	México 191	0,48
98	San Fernando	0,42	13	Lambe Beico	0,47
65	México 200	0,41	17	Rosinha G - 1	0,47
69	Guatemala 245	0,41	18	Mulatinho 1208	0,47
14	Roxote	0,41	39	Franguinho	0,47
77	H - 182	0,41	67	Jalo EEP 558	0,47
73	Americano Precoce	0,41	86	Cubano	0,47
91	Iguassú	0,41	7	Rosinha Precoce	0,46
92	México 185	0,41	89	México 266	0,46
94	Sel. 55-51519 - N2	0,40	27	Chuveiro de Prata	0,46
72	Porrillo - 1	0,40	104	Paraná	0,46
37	Pintadinho Precoce	0,40	49	Bico Roxo Precoce	0,46
31	Roxinho Precoce	0,40	26	Roxinho Opaco	0,45
30	Prato 143	0,40	48	Pintado	0,45
27	Chuveiro de Prata	0,40	64	S.T. 19N	0,45
9	Mulatinho Paulista	0,40	78	Puiú	0,45
59	Manteigão Fosco	0,40	5	Enxofre	0,44
53	Opaco Paraná	0,40	10	Rico - 23	0,44
16	Carioca	0,39	15	Aeté - 1	0,44
33	Chumbinho	0,39	19	Mulatinho	0,44
41	Rosado Guaranêsia	0,39	21	Floresta - 5	0,44
48	Pintado	0,38	23	Venezuela 350	0,44
86	Cubano	0,38	24	Guatemala 185	0,44
97	Composto 388	0,38	25	Chumbinho Opaco	0,44
55	Rosinha	0,37	37	Pintadinho Precoce	0,44
78	Puiú	0,37	43	Cara Suja	0,44
87	México 163	0,37	47	Bico de Ouro	0,44
89	México 266	0,37	50	Mulatinho Vagem. Roxa	0,44
62	Vi 1010	0,36	52	589 - N	0,44
64	S.T. 19N	0,36	87	México 163	0,44
67	Jalo EEP 558	0,36	98	San Fernando	0,44
75	Guatemala 139	0,36	4	Goiano Precoce	0,43
104	Paraná	0,36	11	S.Cuva 168/N	0,43
26	Roxinho Opaco	0,36	12	Roxão	0,43
5	Enxofre	0,35	77	H - 182	0,43
28	Paquinho	0,35	74	Roxinho V.Branca	0,42
57	Costa Rica 1031	0,35	62	Vi 1010	0,42
80	Jamapa	0,34	44	Creme	0,42
81	Guatemala 24	0,34	36	Mulatinho Monte Mor	0,41
83	México 158	0,34	41	Rosado Guaranêsia	0,41
82	Nep Bayo 22	0,33	42	Mulata Gorda	0,41
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,33	80	Jamapa	0,40
20	Roxão Lustroso	0,31	82	Nep Bayo 22	0,40
29	Rosinha CIA - 63	0,30	97	Composto 388	0,40
34	Mulatinho 46	0,30	59	Manteigão Fosco	0,49
C.V. %				6,92	
Δ Tukey (1%)				0,14	

4.5.4. Eficiências de utilização globais de nutrientes das variedades

a. Eficiência de utilização global de Nitrogênio

A eficiência do nutriente estudado, foi dada pela relação entre a produção de grãos, dividida pela quantidade do nutriente absorvido pela planta, dividido pelo número de dias correspondentes ao ciclo vegetativo das variedades.

No teste de significância encontrou-se valores de F para Variedades, Nível e Variedade x Nível de 4,26, 532,47 e 2,80, respectivamente, valores estes altamente significativos ao nível de 1% de probabilidade, quando comparados aos F da tabela, que são: Variedade e Variedade x Nível, $F = 1,40$ e Nível, $F = 6,63$.

Do Quadro 57, constam os resultados correspondentes, das variedades nos dois níveis, média das duas repetições.

No que se refere a variedades no nível completo os valores das eficiências, variaram de 0,2775 na variedade Bico Roxo Precoce à 0,0081 na Variedade Franguinho. A relação entre os dois limites é de 34 vezes.

No nível 1/5, os valores foram nos dois limites, de 0,4516 a 0,0622, com uma relação entre eles de 7,2 isto nas variedades Chumbinho e Rico Pardo 896.

No efeito de nível tomando-se como exemplo o valor 0,2775 pertencente a variedade Bico Roxo Precoce, no nível completo e 0,3711 pertencente a mesma variedade no nível 1/5, encontra-se uma relação entre os valores de 1,3 vezes, a favor do nível 1/5.

De um modo geral, as variedades mostraram maiores eficiências no nível 1/5, com exceção das variedades Negro do México e o México 230, que praticamente não tiveram diferenças de valores nos dois níveis, e as variedades, México 167 e Rico Pardo 896, que tiveram valores menores no 1/5 do que no completo.

QUADRO 57 - Eficiência de utilização de Nitrogênio, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
49	Bico Roxo Precoce	0,2775	33	Chumbinho	0,4516
19	Mulatinho	0,2366	102	Esquisito	0,3926
18	Mulatinho 1208	0,2326	86	Cubano	0,3760
7	Rosinha Precoce	0,2268	49	Bico Roxo Precoce	0,3711
97	Composto 388	0,2147	15	Aeté - 1	0,3566
37	Pintadinho Precoce	0,2080	28	Paquinho	0,3509
31	Roxinho Precoce	0,2071	31	Roxinho Precoce	0,3416
25	Chumbinho Opaco	0,2018	16	Carioca	0,3407
13	Lamba Beijo	0,2007	57	Pintadinho Precoce	0,3270
46	Piratã - 1	0,1994	98	San Fernando	0,3245
47	Bico de Ouro	0,1985	22	Rosinha G - 2	0,3237
45	Roxinho	0,1947	2	Preto G - 1	0,3055
91	Iguassú	0,1944	62	Vi 1010	0,3074
51	Lustroso	0,1921	78	Puiú	0,3056
71	Guatemala 344	0,1907	80	Jamapa	0,3041
15	Aeté - 1	0,1888	17	Rosinha G - 1	0,3025
11	S. Cuva 168/N	0,1873	23	Venezuela 350	0,3022
1	Chumbinho Brilhante	0,1871	63	Carioca 1030	0,2999
65	México 200	0,1854	43	Cara Suja	0,2979
36	Mulatinho Monte Mor	0,1836	3	Jalo	0,2969
67	Jalo EEP 558	0,1826	45	Roxinho	0,2968
66	Preto Uberabinha	0,1795	91	Iguassú	0,2965
74	Roxinho V. Branca	0,1783	47	Bico de Ouro	0,2955
68	México 230	0,1749	51	Lustroso	0,2947
70	México 191	0,1738	29	Rosinha CIA - 63	0,2939
52	589 - N	0,1732	27	Chuveiro de Prata	0,2936
24	Guatemala 185	0,1721	89	México 266	0,2924
22	Rosinha G - 2	0,1721	65	México 200	0,2921
21	Floresta - 5	0,1717	19	Mulatinho	0,2926
48	Pintado	0,1702	26	Roxinho Opaco	0,2852
75	Guatemala 135	0,1702	9	Mulatinho Paulista	0,2875
60	Seleção Cuva 1002	0,1658	64	S.T. 15N	0,2820
80	Jamapa	0,1618	20	Roxão Lustroso	0,2735
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,1632	104	Paraná	0,2783
17	Rosinha G - 1	0,1631	24	Guatemala 185	0,2772
27	Chuveiro de Prata	0,1629	55	Rosinha	0,2742
77	H - 182	0,1624	77	H - 182	0,2712
8	Bico Roxo	0,1619	82	Nep Bayo 22	0,2710
41	Rosado Guaranésia	0,1613	41	Rosado Guaranésia	0,2706
78	Puiú	0,1602	53	Opaco Paraná	0,2700
32	Aeté - 2	0,1602	10	Rico - 23	0,2683
16	Carioca	0,1600	73	Americano Precoce	0,2671
20	Roxão Lustroso	0,1552	36	Mulatinho Monte Mor	0,2668
14	Roxote	0,1532	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,2645
4	Goiano Precoce	0,1520	13	Lamba Beijo	0,2614
12	Roxão	0,1517	18	Mulatinho 1208	0,2562
104	Paraná	0,1473	44	Creme	0,2550
10	Rico - 23	0,1455	60	Seleção Cuva 1002	0,2541
102	Esquisito	0,1438	72	Porrillo - 1	0,2538
9	Mulatinho Paulista	0,1415	11	S. Cuva 168/N	0,2520
30	Preto 143	0,1410	35	Olho de Pomba	0,2508
26	Roxinho Opaco	0,1405	7	Rosinha Precoce	0,2501
44	Creme	0,1403	46	Piratã - 1	0,2485
38	Costa Rica	0,1397	38	Costa Rica	0,2468
64	S.T. 15N	0,1375	8	Bico Roxo	0,2442
53	Opaco Paraná	0,1367	71	Guatemala 344	0,2440
82	Nep Bayo 22	0,1332	48	Pintado	0,2421
83	México 158	0,1328	61	Vi 1013	0,2411
42	Mulata Gorda	0,1319	97	Composto 388	0,2335
73	Americano Precoce	0,1291	32	Aeté - 2	0,2328
86	Cubano	0,1243	34	Mulatinho 46	0,2315
43	Cara Suja	0,1211	83	México 158	0,2297
5	Enxofre	0,1209	52	589 - N	0,2282
34	Mulatinho 46	0,1207	66	Preto Uberabinha	0,2273
62	Vi 1010	0,1181	67	Jalo EEP 558	0,2230
28	Paquinho	0,1169	87	México 163	0,2190
2	Preto G - 1	0,1105	21	Floresta - 5	0,2181
58	Rico Pardo 856	0,0998	74	Roxinho V. Branca	0,2178
54	Negro do México	0,0979	1	Chumbinho Brilhante	0,2173
59	Manteigão Fosco	0,0966	5	Enxofre	0,2163
6	Piratã - 2	0,0961	57	Costa Rica 1031	0,2144
87	México 163	0,0920	6	Piratã - 2	0,2075
81	Guatemala 24	0,0903	25	Chumbinho Opaco	0,2006
35	Olho de Pomba	0,0890	75	Guatemala 139	0,1978
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0874	14	Roxote	0,1971
29	Rosinha CIA - 63	0,0828	39	Franguinho	0,1968
61	Vi 1013	0,0820	12	Roxão	0,1950
92	México 185	0,0809	68	México 230	0,1877
85	México 167	0,0800	30	Preto 143	0,1800
69	Guatemala 245	0,0743	4	Goiano Precoce	0,1795
57	Costa Rica 1031	0,0716	42	Mulata Gorda	0,1784
98	San Fernando	0,0713	70	México 191	0,1535
72	Porrillo - 1	0,0695	59	Manteigão Fosco	0,1515
89	México 266	0,0676	92	México 185	0,1308
33	Chumbinho	0,0665	81	Guatemala 24	0,1191
23	Venezuela 350	0,0618	54	Negro do México	0,1140
63	Carioca 1030	0,0573	69	Guatemala 245	0,1108
3	Jalo	0,0542	94	Sel. 55-51519- N2	0,1088
55	Rosinha	0,0483	85	México 167	0,0791
39	Franguinho	0,0081	58	Rico Pardo 856	0,0622

C.V. %

22,71

Δ Tukey (1%)

0,2093

Pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade no nível completo vê-se que 83 variedades não tiveram diferenças estatísticas significativas entre si, perfazendo desde a variedade Bico Roxo Precoce até a Porrillo - 1, com valores de 0,2775 a 0,0695.

Todas as variedades pertencentes à classe A de produção de grãos que constam do Quadro 4 estão incluídos no Quadro 57 entre as variedades que não tiveram as eficiências com diferença estatísticas significativas. No extremo oposto, na classe D de produção de grãos, a variedade Franguinho, que deu a menor produção, foi também a de menor eficiência no Quadro 57.

No nível 1/5, 56 variedades não tiveram diferenças estatísticas significativas entre si, indo da variedade Chumbinho a Variedade Guatemala 344, com limites de eficiência de 0,4516 a 0,2440.

b. Eficiência de utilização global de Fósforo

Os valores de F, encontrados no teste de significância a 1% de probabilidade são, 17,22, 1525,20 e 7,31, para Variedades, Nível e Variedade x Nível, respectivamente. Valores estes altamente significativos ao nível estudado.

Constam do Quadro 58 as eficiências globais das variedades para o nutriente em pauta, nos dois níveis, média das duas repetições. No que se refere à eficiências globais das variedades, a diferença é bastante expressiva. No nível completo esta diferença chega a casa da relação de 35 vezes entre os dois limites de 1,8270 e 0,0513, correspondentes as variedades Bico Roxo Precoce e Franguinho.

No nível 1/5, as eficiências variaram de 2,1352 a 0,4438 - nas variedades Chumbinho e Rico Pardo 896, com uma relação de 4,8 entre os dois limites.

No que diz respeito ao efeito de nível, quando se toma como exemplo a variedade Bico Roxo Precoce, nos dois níveis, nota-se valores de 1,8270 e 1,9030 com uma relação de 1,05 aproximadamente, com predominância para o nível 1/5.

QUADRO 58 - Eficiência de utilização de Fósforo, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
49	Bico Roxo Precoce	1,8270	33	Chumbinho	2,1352
7	Rosinha Precoce	1,7514	28	Paquinho	2,0495
9	Mulatinha Paulista	1,7464	57	Costa Rica 1031	2,0104
1	Chumbinho Brilhante	1,6633	2	Preto G - 1	1,9915
47	Bico de Ouro	1,5452	22	Rosinha G - 2	1,9836
97	Composto 388	1,5450	8	Bico Roxo	1,9548
18	Mulatinho 1208	1,5428	23	Venezuela 350	1,9546
19	Mulatinho	1,5335	27	Chuveiro de Prata	1,9256
15	Aeté - 1	1,4980	9	Mulatinho Paulista	1,9223
25	Chumbinho Opaco	1,4970	10	Rico - 23	1,9123
13	Lambe Beijo	1,4450	19	Mulatinho	1,9063
71	Guatemala 344	1,4338	7	Rosinha Precoce	1,9049
10	Rico - 23	1,4166	49	Bico Roxo Precoce	1,9030
60	Seleção Cuva 1002	1,3928	51	Lustroso	1,9027
36	Mulatinho Monte Mor	1,3726	26	Roxinho Opaco	1,8972
11	S. Cuva 168/N	1,3683	31	Roxinho Precoce	1,8968
46	Piratã - 1	1,3665	55	Rosinha	1,8877
45	Roxinho	1,3645	80	Jamapa	1,8716
50	Mulatinho Vagem Roxa	1,3593	16	Carioca	1,8654
41	Rosado Guaranésia	1,3474	37	Pintadinho Precoce	1,8596
51	Lustroso	1,3379	29	Rosinha CIA - 63	1,8563
74	Roxinho V. Branca	1,3359	20	Roxão Lustroso	1,8545
21	Floresta - 5	1,3186	74	Roxinho V. Branca	1,8518
32	Aeté - 2	1,3163	43	Cara Suja	1,8451
80	Jamapa	1,3064	18	Mulatinho 1208	1,8181
22	Rosinha G - 2	1,3036	24	Guatemala 185	1,8157
24	Guatemala 185	1,2975	36	Mulatinho Monte Mor	1,8029
65	México 200	1,2975	50	Mulatinho Vagem Roxa	1,7964
91	Iguassú	1,2965	65	México 200	1,7868
20	Roxão Lustroso	1,2878	21	Floresta - 5	1,7801
66	Preto Uberabinha	1,2677	13	Lambe Beijo	1,7731
27	Chuveiro de Prata	1,2651	45	Roxinho	1,7588
16	Carioca	1,2311	102	Esquisito	1,7551
48	Pintado	1,2151	64	S.T. 19N	1,7478
52	589 - N	1,2097	60	Seleção Cuva 1002	1,7448
78	Puiú	1,2019	89	México 266	1,7460
8	Bico Roxo	1,1529	47	Bico de Ouro	1,7322
53	Opaco Paraná	1,1324	32	Aeté - 2	1,7304
82	Nep Bayo 22	1,1258	15	Aeté - 1	1,7233
75	Guatemala 139	1,1165	46	Piratã - 1	1,7227
70	México 191	1,1055	11	S. Cuva 168/N	1,7153
37	Pintadinho Precoce	1,0980	78	Puiú	1,7116
17	Rosinha G - 1	1,0831	72	Porrillo - 1	1,7099
68	México 230	1,0762	6	Piratã - 2	1,7097
102	Esquisito	1,0676	77	H - 182	1,7030
104	Paraná	1,0659	25	Chumbinho Opaco	1,7047
67	Jalo EEP 558	1,0578	53	Opaco Paraná	1,6890
4	Goiano Precoce	1,0544	41	Rosado Guaranésia	1,6728
12	Roxão	1,0345	91	Iguassú	1,6623
26	Roxinho Opaco	1,0306	61	Vi 1013	1,6549
14	Roxote	1,0298	38	Costa Rica	1,6448
77	H - 182	0,9752	86	Cubano	1,6329
44	Creme	0,9699	44	Creme	1,6265
62	Vi 1010	0,9435	3	Jalo	1,5919
38	Costa Rica	0,9396	98	San Fernando	1,5917
57	Costa Rica 1031	0,9381	66	Preto Uberabinha	1,5846
33	Chumbinho	0,9356	104	Paraná	1,5714
28	Paquinho	0,9260	17	Rosinha G - 1	1,5678
64	S.T. 19N	0,9175	34	Mulatinho 46	1,5520
5	Enxofre	0,8919	48	Pintado	1,5280
83	México 158	0,8903	52	589 - N	1,5168
31	Roxinho Precoce	0,8692	1	Chumbinho Brilhante	1,4992
73	Americano Precoce	0,8594	71	Guatemala 344	1,4953
42	Mulata Gorda	0,8367	12	Roxão	1,4877
86	Cubano	0,7990	14	Roxote	1,4835
29	Rosinha CIA - 63	0,7915	83	México 158	1,4783
30	Preto 143	0,7910	63	Carioca 1030	1,4783
34	Mulatinho 46	0,7601	82	Nep Bayo 22	1,4694
43	Cara Suja	0,7489	73	Americano Precoce	1,4631
59	Manteigão Fosco	0,6522	62	Vi 1010	1,4581
6	Piratã - 2	0,6424	39	Franquinho	1,4417
58	Rico Pardo 896	0,6217	5	Enxofre	1,4379
54	Negro do México	0,6214	30	Preto 143	1,4282
2	Preto G - 1	0,6191	75	Guatemala 139	1,3960
54	Sel. 55- 51519 - N2	0,6114	97	Composto 388	1,3902
61	Vi 1013	0,6046	67	Jalo EEP 558	1,3555
85	México 167	0,6044	68	México 230	1,3501
35	Olho de Pomba	0,5751	42	Mulata Gorda	1,3309
92	México 185	0,5441	35	Olho de Pomba	1,2397
81	Guatemala 24	0,5222	70	México 191	1,2126
89	México 266	0,5112	4	Goiano Precoce	1,2017
72	Porrillo - 1	0,5108	87	México 163	1,1632
98	San Fernando	0,4936	59	Manteigão Fosco	1,0589
69	Guatemala 245	0,4418	92	México 185	0,9503
55	Rosinha	0,4341	31	Guatemala 24	0,9173
87	México 163	0,3958	54	Negro do México	0,8147
23	Venezuela 350	0,3736	94	Sel. 55- 51519 - N2	0,7193
63	Carioca 1030	0,3566	69	Guatemala 245	0,7217
3	Jalo	0,3004	85	México 167	0,6661
39	Franquinho	0,0513	58	Rico Pardo 896	0,4438
C.V. %		10,88			
Δ Tukey (1%)		0,6653			

Pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade considerando-se o nível completo da variedade Bico Roxo Precoce e Puiú, estão incluídas 36 variedades que não possuem diferenças estatísticas significativas entre si. Os valores correspondentes as variedades citadas, nos dois extremos são: 1,8270 e 0,7489.

Na extremidade inferior da sequência de médias, estão contidos 21 variedades na mesma condição anterior, indo da variedade Mantegão Fosco e Franguinho, com valores correspondentes de 0,6522 e 0,0513.

De todas as variedades pertencentes à classe A de produção de grãos, como se pode ver comparando os Quadros 4 e 59, estão incluídas cerca de 30 das 36 variedades, que não tiveram diferenças estatísticas significativas.

No nível 1/5, 67 variedades não mostram diferenças estatísticas significativas entre si, indo da variedade Chumbinho à Carioca 1030, com valores de 2,1352 e 1,4763, respectivamente.

Na situação inferior da sequência das médias, 9 variedades, estão na mesma situação anterior, indo da variedade México 163 à Rico Pardo 896, com valores correspondentes de 1,1632 a 0,4438.

c. Eficiência de utilização global de Potássio

Os valores de F calculados ao nível de 1% de probabilidade, foram para Variedades, Nível e Variedade x Nível de 18,34, 13.392,47 e 16,61, respectivamente. Estes valores são altamente significativos quando comparados com os valores de F da tabela.

No Quadro 59, estão contidos as eficiências médias das duas repetições nos dois níveis correspondentes as variedades estudadas.

As eficiências no nível completo tiveram limites de 0,7895 e 0,0070 com uma relação entre eles de 112,7 vezes. Estes valores pertencem às variedades Chumbinho Opaco e Franguinho.

QUADRO 59 - Eficiência de utilização de Potássio, das variedades, nos dois níveis, média das duas repetições, em g de grãos/g de Nutriente absorvido/dia.

nº	Variedade	Nível completo (Eficiência)	nº	Variedade	Nível 1/5 (Eficiência)
25	Chumbinho Opaco	0,7895	62	Vi 1010	0,3763
49	Bico Roxo Precoce	0,3265	49	Bico Roxo Precoce	0,3653
51	Lustroso	0,2960	37	Pintadinho Precoce	0,3184
31	Roxinho Precoce	0,2787	33	Chumbinho	0,3180
18	Mulatinho 1208	0,2716	7	Rosinha Precoce	0,3160
19	Mulatinho	0,2666	31	Roxinho Precoce	0,2954
97	Composto 388	0,2596	30	Preto 143	0,2939
91	Iguassú	0,2572	20	Roxão Lustroso	0,2977
7	Rosinha Precoce	0,2510	86	Cubano	0,2871
37	Pintadinho Precoce	0,2510	8	Rico Roxo	0,2864
11	S. Cuva 168/N	0,2483	51	Lustroso	0,2845
36	Mulatinho Monte Mor	0,2468	22	Rosinha G - 2	0,2838
65	México 200	0,2497	80	Jamapa	0,2811
47	Bico de Ouro	0,2495	55	Rosinha	0,2767
71	Guatemala 344	0,2433	2	Preto G - 1	0,2754
1	Chumbinho Brilhante	0,2394	27	Chuveiro de Prata	0,2745
75	Guatemala 139	0,2373	9	Mulatinho Paulista	0,2738
13	Lambe Beijo	0,2335	47	Bico de Ouro	0,2734
46	Piratã - 1	0,2314	57	Costa Rica 1031	0,2724
15	Aetê - 1	0,2308	28	Paquinho	0,2714
104	Paraná	0,2298	43	Cara Suja	0,2705
80	Jamapa	0,2279	32	Aetê - 2	0,2684
45	Roxinho	0,2273	13	Lambe Beijo	0,2682
22	Rosinha G - 2	0,2222	6	Piratã - 2	0,2680
27	Chuveiro de Prata	0,2211	44	Crema	0,2672
24	Guatemala 185	0,2181	15	Aetê - 1	0,2657
60	Seleção Cuva 1002	0,2178	61	Vi 1013	0,2653
32	Aetê - 2	0,2162	36	Mulatinho Monte Mor	0,2645
16	Carioca	0,2122	17	Rosinha G - 1	0,2642
66	Preto Uberabinha	0,2085	64	S.T. 19N	0,2633
21	Floresta - 5	0,2057	19	Mulatinho	0,2621
4	Goiano Precoce	0,2051	29	Rosinha CIA - 63	0,2617
50	Mulatinho Vagem Roxa	0,2037	50	Mulatinho Vagem Roxa	0,2617
20	Roxão Lustroso	0,2029	10	Rico - 23	0,2602
10	Rico - 23	0,1959	18	Mulatinho 1208	0,2601
17	Rosinha G - 1	0,1957	74	Roxinho V. Branca	0,2597
8	Bico Roxo	0,1994	16	Carioca	0,2592
14	Roxote	0,1978	65	México 200	0,2581
52	589 - N	0,1760	23	Venezuela 350	0,2572
41	Rosado Guaranésia	0,1917	72	Porrillo - 1	0,2541
44	Crema	0,1914	53	Opaco Paraná	0,2516
48	Pintado	0,1887	24	Guatemala 185	0,2516
9	Mulatinho Paulista	0,1863	25	Chumbinho Opaco	0,2514
67	Jalo EEP 558	0,1822	77	H - 182	0,2477
64	S.T. 19N	0,1805	21	Floresta - 5	0,2455
74	Roxinho V. Branca	0,1803	26	Roxinho Opaco	0,2442
53	Opaco Paraná	0,1795	89	México 266	0,2434
70	México 191	0,1788	104	Paraná	0,2432
73	Americano Precoce	0,1768	46	Piratã - 1	0,2426
68	México 230	0,1752	66	Preto Uberabinha	0,2389
82	Nep Bayo 22	0,1747	52	589 - N	0,2386
102	Esquisito	0,1742	41	Rosado Guaranésia	0,2385
78	Puiú	0,1736	45	Roxinho	0,2361
77	H - 182	0,1733	60	Seleção Cuva 1002	0,2358
12	Roxão	0,1681	11	S. Cuva 168/N	0,2339
42	Mulata Gorda	0,1616	73	Americano Precoce	0,2325
83	México 158	0,1607	3	Jalo	0,2271
30	Preto 143	0,1579	38	Costa Rica	0,2268
26	Roxinho Opaco	0,1563	1	Chumbinho Brilhante	0,2263
5	Enxofre	0,1516	48	Pintado	0,2258
28	Paquinho	0,1496	91	Iguassú	0,2225
62	Vi 1010	0,1478	82	Nep Bayo 22	0,2224
33	Chumbinho	0,1451	102	Esquisito	0,2216
38	Costa Rica	0,1417	71	Guatemala 344	0,2188
86	Cubano	0,1406	5	Enxofre	0,2165
34	Mulatinho 46	0,1256	83	México 158	0,2092
43	Cara Suja	0,1240	39	Franguinho	0,2087
29	Rosinha CIA - 63	0,1222	35	Olho de Pombo	0,2086
81	Guatemala 24	0,1177	34	Mulatinho 46	0,2057
85	México 167	0,1166	67	Jalo EEP 558	0,2051
58	Rico Pardo 896	0,1155	68	México 230	0,2040
92	México 185	0,1133	12	Roxão	0,2020
59	Manteigão Fosco	0,1076	14	Roxote	0,2000
87	México 163	0,1067	98	San Fernando	0,1992
6	Piratã - 2	0,1041	78	Puiú	0,1988
2	Preto G - 1	0,1037	75	Guatemala 139	0,1978
61	Vi 1013	0,1008	97	Composto 388	0,1947
94	Sel. 55-51519 - N2	0,0940	63	Carioca 1030	0,1867
57	Costa Rica 1031	0,0902	42	Mulata Gorda	0,1863
98	San Fernando	0,0866	59	Manteigão Fosco	0,1738
35	Olho de Pombo	0,0841	70	México 191	0,1611
89	México 266	0,0836	87	México 163	0,1534
69	Guatemala 245	0,0810	4	Goiano Precoce	0,1424
72	Porrillo - 1	0,0766	81	Guatemala 24	0,1351
63	Carioca 1030	0,0700	92	México 185	0,1222
23	Venezuela 350	0,0654	54	Negro do México	0,1111
55	Rosinha	0,0636	69	Guatemala 245	0,0996
3	Jalo	0,0551	94	Sel. 55-51519 - N2	0,0990
54	Negro do México	0,0072	85	México 167	0,0926
39	Franguinho	0,0070	58	Rico Pardo 896	0,0666

C.V. %

11,69

Δ Tukey (1%)

0,1111

No nível 1/5 os valores foram de 0,3763 a 0,0666 correspondentes às variedades Vi 1010 e Rico Pardo 896 com uma relação entre os limites de 5,6.

Com relação ao efeito de nível, tomando-se como exemplo a variedade Chumbinho Opaco, nos dois níveis, tem-se valores de 0,7895 e 0,2514, com uma relação de 3,1 vezes, com supremacia para o nível completo.

Na interação Variedade x Nível, a maioria das variedades tiveram as eficiências maiores no nível 1/5 do que no completo; todavia, dos três casos estudados, este foi o que mostrou maior número de variedades que se comportaram diferentemente. Cerca de 27 variedades estão nesta situação. As variedades Sel. 55-51519 - N2, Roxote e Mulinho, praticamente não tiveram diferenças de eficiências nos dois níveis.

No teste de comparação de médias, Tukey a 1% de probabilidade, a variedade Chumbinho Opaco, a primeira da sequência, é estatisticamente diferente de todas as demais, no nível completo. No oposto da sequência de médias, estão cerca de 22 variedades, iniciando-se pela Guatemala 24 e indo até a Franguinho, que não mostram diferenças estatísticas significativas.

A variedade Chumbinho Opaco, mais eficiente para Potássio está em 4º lugar na Classe A, de produção de grãos, isto nos Quadros 4 e 59.

Na relação de variedades, que embora sejam diferentes estatisticamente da Chumbinho Opaco e com tendências a mais eficientes, estão incluídas todas as variedades contidas na Classe A do Quadro 4.

No nível 1/5 estão contidos no início da sequência de médias 27 variedades, que não possuem diferenças estatísticas significativas, começando pela Vi 1010 até Vi 1013 com valores de 0,3763 a 0,2853, respectivamente. Na parte inferior da sequência das médias não possuem diferenças estatísticas significativas 11 variedades compreendidas entre a Mulata Gorda e o Rico Pardo 896.

O fato das eficiências de utilização globais no nível 1/5 serem de um modo geral maiores do que no nível completo, pode ter explicação com a própria fórmula utilizada para os cálculos das eficiências: $\text{Produção/Nutriente absorvido/Tempo}$. Sendo o tempo constante, existem duas possibilidades de ocorrência do fato:

- a) A produção no nível completo ser menor do que no nível 1/5;
- b) O nutriente absorvido no nível 1/5 ser menor do que o absorvido no completo.

A primeira possibilidade não ocorreu, pois de um modo geral, as produções no nível completo foram maiores do que no 1/5; só resta então a aceitação da segunda possibilidade, a do nutriente absorvido no nível 1/5 ser menor do que no completo. Isto, em termos não proporcionais de diminuição de produção e nutriente absorvido, sugerindo a necessidade de se determinar a eficiência de utilização em condições não limitantes do fornecimento de nutrientes, melhor dizendo, em solução completa.

4.6. Correlações

4.6.1. Estabeleceu-se correlação entre as variáveis, matéria seca de grãos, eficiências de utilização global de Nitrogênio, Fósforo e Potássio, das variedades; os coeficientes obtidos constam do Quadro 60.

a. Correlação entre matéria seca de grãos, eficiência de utilização global de Nitrogênio, Fósforo e Potássio

Os valores de "r" obtidos das correlações entre as variáveis estudadas são significativos ao nível de 1% de probabilidade quando comparados com o "r" calculado, cujo valor correspondente é de 0,46

QUADRO 60 - Coeficientes de correlação entre as variáveis: Matéria seca de grãos, eficiências de utilização globais de Nitrogênio, Fósforo e Potássio das variedades, no nível completo.

Variáveis	Matéria seca de grãos das variedades	Eficiência de utilização global de Nitrogênio das variedades	Eficiência de utilização global de Fósforo das variedades
Eficiência de utilização global de Nitrogênio das variedades	0,761**	-	
Eficiência de utilização global de Fósforo das variedades	0,762**	0,814**	-
Eficiência de utilização global de Potássio das variedades	0,637**	0,718**	0,679**

** Valores significativos ao nível de 1% de probabilidade

b. Correlação entre eficiência de utilização global de Nitrogênio, Fósforo e Potássio

Os valores de "r" obtidos das correlações efetuadas, são significativos ao nível de 1% de probabilidade em comparação com o "r" calculado.

Pelos coeficientes de correlação obtidos, pôde-se dizer que as variáveis estudadas tendem a variar no mesmo sentido, e no presente caso, aumentando-se o valor de uma, aumenta-se também o valor da outra.

A finalidade principal destas correlações, é de se verificar a possibilidade do uso da definição da eficiência de utilização de MALAVOLTA (1972, *com.particular*) para selecionar variedades em solução nutritiva, quando se considera o aspecto da produção de grãos.

4.6.2. Estabeleceu-se correlação entre absorção total de Nitrogênio, Fósforo e Potássio, eficiências de utilização globais dos nutrientes das variedades e eficiências de utilização dos nutrientes dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas; os valores de "r" constam dos Quadros 61, 62 e 63. A finalidade principal destas correlações é de verificar o possível uso de métodos rápidos de determinação da eficiência de utilização.

a. Correlação entre absorção total de Nitrogênio, eficiência de utilização global do nutriente das variedades e eficiências de utilização do nutriente dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas

Do Quadro 61, constam os coeficientes de correlação entre as variáveis estudadas.

Pela observação do citado Quadro, nota-se que a absorção total de nitrogênio correlacionou apenas com a eficiência de utilização de nitrogênio dos caules, ao nível de 10% de probabilidade. Todavia o coeficiente de correlação entre absorção total de nitrogênio x eficiência de utilização de nitrogênio das folhas teve um valor muito próximo do valor de "r" à 5% de probabilidade.

QUADRO 61 - Coeficientes de correlação entre as variáveis: Absorção total de Nitrogênio, Eficiência de utilização de Nitrogênio, das variedades, dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas, no nível completo.

Variáveis	Absorção total de Nitrogênio das variedades	Eficiência de utilização de Nitrogênio das variedades	Eficiência de utilização de Nitrogênio dos grãos	Eficiência de utilização de Nitrogênio das folhas	Eficiência de utilização de Nitrogênio dos caules	Eficiência de utilização de Nitrogênio das raízes
Eficiência de utilização de Nitrogênio das variedades	0,042 N.S.					
Eficiência de utilização de Nitrogênio dos grãos	-0,122 N.S.	0,522**				
Eficiência de utilização de Nitrogênio das folhas	0,199 N.S.	0,471**	0,317**			
Eficiência de utilização de Nitrogênio dos caules	0,285**	0,598**	0,028 N.S.	0,574**		
Eficiência de utilização de Nitrogênio das raízes	0,090 N.S.	0,405**	0,540**	0,371**	0,304**	
Eficiência de utilização de Nitrogênio das cascas	0,159 N.S.	0,661**	0,306**	0,272**	0,440**	0,341**

** Valores significativos ao nível de 1% de probabilidade

N.S. Valores não significativos

O fato não seria de se esperar, visto ser o nutriente total absorvido a soma do nutriente absorvido pelas partes, sendo este por sua vez, absorvido em quantidades diferentes pelas partes, como pode ser visto nos Quadros 24, 25, 26, 27 e 28.

No que diz respeito às correlações entre as eficiências de utilização global de Nitrogênio das variedades e as eficiências de utilização do nutriente dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas, houve correlações significativas entre todas as variáveis estudadas, ao nível de 10% de probabilidade, quando se compara o "r" encontrado com o "r" calculado.

Com relação às correlações entre as eficiências das partes grãos, folhas, caules, raízes e cascas, somente não houve correlação significativa entre a eficiência de nitrogênio nos grãos x eficiência de nitrogênio, havendo correlação significativa entre todas as demais variáveis estudadas, ao nível de 10% de probabilidade.

b. Correlação entre absorção total de Fósforo, eficiência de utilização global do nutriente das variedades e eficiência de utilização do nutriente dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas

Constam do Quadro 62 os dados referentes aos coeficientes de correlação entre as variáveis tratadas.

No estudo do Quadro citado, no que diz respeito às correlações entre absorção total de Fósforo e as eficiências ao nível de 1% de probabilidade, os valores de "r" obtidos, comparados com o valor de

QUADRO 62 - Coeficientes de correlação entre as variáveis: Absorção total de Fósforo, Eficiências de utilização de Fósforo das variedades, dos grãos, folhas, caules, das raízes e cascas, no Nível completo

Variáveis	Absorção total de Fósforo das variedades	Eficiência de utilização de Fósforo das variedades	Eficiência de utilização de Fósforo dos grãos	Eficiência de utilização de Fósforo das folhas	Eficiência de utilização de Fósforo dos caules	Eficiência de utilização de Fósforo das raízes
Eficiência de utilização de Fósforo das variedades	0,026 N.S.	-				
Eficiência de utilização de Fósforo dos grãos	0,282**	0,325**	-			
Eficiência de utilização de Fósforo das folhas	0,073 N.S.	0,533**	0,119 N.S.	-		
Eficiência de utilização de Fósforo dos caules	0,215*	0,694**	0,172 N.S.	0,487**	-	
Eficiência de utilização de Fósforo das raízes	0,392**	-0,119 N.S.	-0,061 N.S.	0,095 N.S.	-0,059 N.S.	-
Eficiência de utilização de Fósforo das cascas	0,186 N.S.	0,509**	0,260*	0,127 N.S.	0,461**	-0,084 N.S.

** Valores significativos ao nível de 1% de probabilidade

* Valores significativos ao nível de 5% de probabilidade

N.S. Valores não significativos

"r" calculado demonstra correlação entre eficiência de utilização de fósforo dos grãos, dos caules e das raízes. Os comentários referentes ao caso do Nitrogênio, são também válidos para este.

No aspecto relacionado às correlações entre a eficiência global das variedades e as eficiências das partes, houve correlações significativas ao nível testado, entre a eficiência global das variedades x eficiência dos grãos, folhas caules e cascas, não havendo com eficiência das raízes.

No que diz respeito às correlações entre as eficiências de grãos, folhas, caules, raízes e cascas, correlacionaram ao nível de 10% a eficiência de folhas x eficiência de caules e eficiência de caules x eficiência de cascas e ao nível de 5%, eficiência de grãos x eficiência de cascas.

Como os valores de "r" obtidos são positivos, as flutuações de valores das variáveis serão também neste sentido.

c. Correlação entre absorção total de Potássio, eficiência de utilização global do nutriente das variedades e eficiência de utilização do nutriente dos grãos, folhas, caules, raízes e cascas

Constam do Quadro 63, os coeficientes de correlação obtidos entre as variáveis estudadas.

No estudo do Quadro, verifica-se pelos valores obtidos e calculados dos "r" que houve correlação significativa negativa ao nível de 5% para absorção total de Potássio x eficiência de utilização dos grãos e a 10% com a das cascas. A mesma utilização total de Potássio correlacionou significativamente e de maneira positiva com a eficiência de utilização de caules, ao nível de 10%.

Não havendo correlação entre a eficiência de utilização global das variedades x eficiências de utilização de grãos, folhas, raízes e cascas, fica-se em dúvida sobre a inclusão do nutriente nos aspectos estudados no preenchimento da finalidade proposta.

QUADRO 63 - Coeficientes de correlação entre as variáveis: Absorção total de Potássio, Eficiência de utilização de Potássio, das variedades dos grãos, folhas, caules, ralzes e cascas, no Nível completo.

Variáveis	Absorção total de Potássio, das variedades	Eficiência de utilização de Potássio das variedades	Eficiência de utilização de Potássio dos grãos	Eficiência de utilização de Potássio das folhas	Eficiência de utilização de Potássio dos caules	Eficiência de utilização de Potássio das ralzes
Eficiência de utilização de Potássio das variedades	0,104 N.S.					
Eficiência de utilização de Potássio dos grãos	-0,220**	0,177 N.S.				
Eficiência de utilização de Potássio das folhas	-0,050 N.S.	0,097 N.S.	0,219**			
Eficiência de utilização de Potássio dos caules	0,453**	0,165 N.S.	-0,071 N.S.	0,363**		
Eficiência de utilização de Potássio das ralzes	-0,046 N.S.	-0,082 N.S.	0,101 N.S.	0,198 N.S.	0,066 N.S.	
Eficiência de utilização de Potássio das cascas	-0,292**	0,172 N.S.	0,097 N.S.	0,110 N.S.	0,316**	0,177 N.S.

** Valores significativos ao nível de 1% de probabilidade

* Valores significativos ao nível de 5% de probabilidade

N.S. Valores não significativos

4.7. Agrupamento de dados

Com a finalidade de se ter uma maior visualização de conjunto, agrupou-se no Quadro 64 os principais dados obtidos no presente trabalho.

A maioria dos resultados que constam deste Quadro, já foram comentados no desenrolar deste capítulo exceto matéria seca total e menos grãos, que embora não faça parte dos objetivos mostra aspectos interessantes que serão discutidos juntamente com os dos demais Quadros, que não foram abordados.

Na observação do Quadro 64, tomando-se como exemplo as variedades Mulatinho 1208 e a Guatemala 245, nota-se que o primeiro exemplo, com 43,26 g de matéria seca total, foram produzidas 20,40 g de matéria seca de grãos (observada), com 47,15% de matéria seca total pertencente a grãos. No segundo exemplo com 49,29 g de matéria seca total foram produzidas 6,67 g de matéria seca de grãos (observada) com apenas 13,53% da matéria seca total pertencente a grãos. No caso de matéria seca menos grãos, as porcentagens são de 89,29 e 15,64 respectivamente. A maioria dos casos são de tendências semelhantes, com maior ou menor intensidade, não se esquecendo das interações existentes.

Os exemplos citados, demonstram claramente a potencialidade da variedade Mulatinho 1208 em relação a Guatemala 245. Quando se compara a matéria seca de grãos (observada) das duas variedades com os nutrientes totais absorvidos, nota-se que tiveram produções diferentes, com praticamente as mesmas quantidades de Nitrogênio, Fósforo e Potássio absorvidos.

No que diz respeito a nutrientes totais absorvidos a sequência de absorção em ordem decrescente foi: Nitrogênio, Potássio e Fósforo, dados que concordam com GALLO & MIYASAKA (1961); COBRA NETTO *et al.*, 1971).

No que se refere às eficiências, nota-se que tiveram tendências a serem diferentes de acordo com cada nutriente. A sequência em ordem decrescente é de: Fósforo, Potássio e Nitrogênio, o que mostra que as eficiências variam no sentido inverso da sequência dos nu-

QUADRO 64 - Matéria seca de grãos, Matéria seca total e menos grãos, Nutriente total absorvido, Eficiências de utilização de Nitrogênio, Fósforo, Potássio, das variedades, no nível completo.

Variedades	Matéria seca de grãos		Matéria seca (g)		Nutrientes total absorvido (g)			Eficiência de utilização g de grãos/Nutr. absorvido/dia		
	Observada (g)	Estimada (kg/ha)	Total	Menos grãos	N	P	K	N	P	K
Mulatinho 1208	20,40	5.100	43,26	22,86	0,9742	0,1469	0,8341	0,2326	1,5428	0,2716
Mulatinho	19,51	4.877	37,75	18,24	0,9080	0,1416	0,8126	0,2386	1,5335	0,2666
Composto 388	18,97	4.742	37,49	18,52	0,9811	0,1364	0,8131	0,2147	1,5450	0,2590
Chumbinho Opaco	18,49	4.622	36,65	15,16	1,0176	0,1372	0,7093	0,2018	1,4970	0,2695
Guatemala 344	18,16	4.540	40,36	22,20	1,0572	0,1407	0,8268	0,1907	1,4338	0,2433
Aetê - 1	17,71	4.427	35,80	18,09	1,0415	0,1313	0,8519	0,1888	1,4980	0,2368
Roxinho	17,69	4.422	44,37	26,68	1,0092	0,1441	0,8644	0,1947	1,3645	0,2273
Chumbinho Brilhante	17,59	4.397	37,26	19,67	1,0439	0,1714	0,8162	0,1871	1,6633	0,2394
Lambe Beço	17,40	4.350	39,64	22,24	0,9628	0,1338	0,8278	0,2007	1,4450	0,2335
Roxinho V. Branca	17,00	4.250	41,88	24,88	1,0593	0,1414	1,0445	0,1783	1,3359	0,1808
Bico de Ouro	16,89	4.222	37,26	20,37	0,9507	0,1237	0,7697	0,1985	1,5452	0,2455
S. Cuva 168/N	16,41	4.102	36,04	19,63	0,9729	0,1333	0,7338	0,1873	1,3683	0,2483
Chuveiro de Prata	16,29	4.072	34,84	18,55	1,1105	0,1431	0,8184	0,1629	1,2651	0,2211
Rosinha G - 2	16,10	4.025	34,52	18,42	1,0389	0,1372	0,8054	0,1721	1,3036	0,2222
México 200	16,08	4.020	32,22	16,14	0,9632	0,1377	0,7269	0,1854	1,2975	0,2497
Piratã - 1	15,99	3.997	38,04	22,05	0,8907	0,1300	0,7673	0,1994	1,3665	0,2314
Rosado Guaranêsia	15,71	3.927	35,83	20,12	1,0814	0,1295	0,9101	0,1613	1,3474	0,1917
Bico Roxo Precoce	15,57	3.892	25,81	10,24	0,5958	0,0905	0,5064	0,2775	1,8270	0,3265
Lustroso	15,12	3.780	38,84	23,72	0,8744	0,1256	0,8155	0,1921	1,3379	0,2960
Carioca	15,12	3.780	35,62	20,50	1,0494	0,1365	0,7915	0,1600	1,2311	0,2122
México 191	15,03	3.757	43,66	28,63	0,9607	0,1511	0,9339	0,1738	1,1055	0,1788
Bico Roxo	15,89	3.722	41,50	25,61	1,0215	0,1435	0,8290	0,1619	1,1529	0,1994
Seleção Cuva 1002	14,52	3.630	33,71	19,19	0,9724	0,1158	0,7405	0,1658	1,3928	0,2178
Guatemala 185	14,48	3.620	35,41	20,93	0,9348	0,1240	0,7373	0,1721	1,2975	0,2181
Floresta - 5	14,46	3.615	35,65	21,19	0,9397	0,1219	0,7856	0,1717	1,3186	0,2057
Puiú	14,30	3.575	38,98	24,68	0,9917	0,1322	0,9149	0,1602	1,2019	0,1736
Mulatinho Paulista	14,20	3.550	38,83	24,63	1,1141	0,1355	0,8461	0,1415	1,7464	0,1863
589 - N	13,99	3.497	37,42	23,43	0,8971	0,1285	0,7928	0,1732	1,2097	0,1760
Rosinha G - 1	13,83	3.457	37,93	24,10	0,9418	0,1419	0,7692	0,1631	1,0831	0,1997
Iguassú	13,79	3.447	27,02	13,28	0,7874	0,1182	0,5958	0,1944	1,2965	0,2572
Preto Uberabinha	13,78	3.445	31,68	17,90	0,8530	0,1283	0,7342	0,1795	1,2677	0,2085
Guatemala 139	13,49	3.372	33,84	20,35	0,8803	0,1342	0,6314	0,1702	1,1165	0,2373
Pintado	13,05	3.352	33,39	20,34	0,8870	0,1241	0,7974	0,1702	1,2151	0,1887
Jalo EEP 558	12,75	3.187	32,20	19,45	0,7756	0,1339	0,7771	0,1826	1,0578	0,1822
Roxão Lustroso	12,70	3.175	28,06	15,36	0,9090	0,1096	0,6955	0,1552	1,2978	0,2029
Roxão	12,40	3.100	33,57	21,17	0,9072	0,1331	0,8192	0,1517	1,0345	0,1631
Roxote	12,19	3.047	27,33	15,14	0,8835	0,0996	0,6845	0,1532	1,0998	0,1978
Creme	11,87	2.967	30,73	18,86	0,9396	0,1360	0,6890	0,1403	0,9698	0,1914
Mulatinho Vagem Roxa	11,83	2.957	25,24	13,41	0,8048	0,0967	0,6451	0,1632	1,3593	0,2037
Paraná	11,71	2.927	27,90	16,19	0,8833	0,1221	0,5816	0,1473	1,0659	0,2298
H - 182	11,24	2.810	30,76	19,52	0,7692	0,1283	0,7203	0,1624	0,9752	0,1733
Jamapa	11,24	2.810	22,73	11,49	0,7530	0,0906	0,5478	0,1658	1,3064	0,2273
Cara Rica	11,22	2.805	39,97	28,75	0,8913	0,1326	0,8791	0,1397	0,9396	0,1417
Esquisito	10,69	2.672	31,61	20,92	0,8253	0,1112	0,6812	0,1438	1,0678	0,1742
Mulata Gorda	9,96	2.490	32,30	22,34	0,8433	0,1338	0,6837	0,1319	0,8367	0,1616
Rico - 23	9,90	2.475	22,60	12,70	0,7555	0,0788	0,5498	0,1455	1,4166	0,1999
México 230	9,78	2.445	25,09	15,31	0,6207	0,1009	0,6199	0,1749	1,0762	0,1752
Enxofre	9,70	2.425	30,53	20,83	0,8906	0,1210	0,7107	0,1209	0,8919	0,1516
Aetê - 2	9,68	2.420	20,60	10,92	0,6710	0,0817	0,4974	0,1602	1,3163	0,2162
Chumbinho	9,64	2.410	28,44	18,80	1,6093	0,1203	0,7378	0,0665	0,9356	0,1451
Cara Suja	9,57	2.392	33,76	24,19	0,8779	0,1420	0,8575	0,1211	0,7489	0,1240
Nep Bayo 22	8,97	2.242	21,31	12,34	0,7474	0,0882	0,5702	0,1332	1,1258	0,1747
S.T. 19N	8,53	2.132	23,52	14,99	0,7089	0,1043	0,5439	0,1375	0,9175	0,1809
Manteigão Fosco	8,41	2.102	33,34	24,93	0,9661	0,1432	0,8673	0,0966	0,6522	0,1076
Cubano	8,39	2.097	24,46	16,07	0,7495	0,1167	0,6628	0,1243	0,7990	0,1406
México 158	8,30	2.075	23,55	15,25	0,7046	0,1038	0,5744	0,1328	0,8903	0,1607
Piratã - 2	8,12	2.030	40,68	32,56	0,9391	0,1404	0,8660	0,0561	0,6424	0,1041
Opaco Paraná	8,10	2.025	22,20	14,10	0,6541	0,0807	0,4684	0,1377	1,1324	0,1795
Negro do México	8,10	2.025	40,18	32,08	0,9189	0,1449	0,9254	0,0979	0,6214	0,0772
Roxinho Precoce	8,09	2.022	15,79	7,70	0,5580	0,2527	0,4146	0,2071	0,8692	0,2787
Roxinho Opaco	7,72	1.930	19,97	12,25	0,6101	0,0832	0,5336	0,1405	1,0306	0,1563
Preto G - 1	7,43	1.857	37,15	29,72	0,8167	0,1326	0,7913	0,1005	0,6191	0,1037
Olho de Pombo	7,40	1.850	41,70	34,30	0,9231	0,1430	0,9769	0,0890	0,5751	0,0841
Rico Pardo 896	7,34	1.835	32,86	25,52	0,8151	0,1313	0,7191	0,0998	0,6217	0,1155
Vi 1010	7,30	1.825	20,84	13,54	0,6917	0,0878	0,5519	0,1181	0,9435	0,1478
México 163	7,12	1.780	38,69	31,57	0,8597	0,2056	0,7409	0,0920	0,3998	0,1067
Guatemala 245	6,67	1.667	49,29	42,62	0,9967	0,1678	0,9139	0,0743	0,4118	0,0810
Americano Precoce	6,61	1.652	22,76	16,15	0,6758	0,1014	0,4959	0,1291	0,8594	0,1768
Goiano Precoce	6,57	1.642	18,07	11,50	0,6173	0,0890	0,4573	0,1520	1,0544	0,2051
Rosinha Precoce	6,41	1.602	12,04	5,63	0,4041	0,0523	0,3648	0,2268	1,7514	0,2519
México 167	5,60	1.400	31,58	25,98	0,7771	0,1029	0,5334	0,0800	0,6044	0,1166
Guatemala 24	5,50	1.375	24,16	18,66	0,6764	0,1170	0,5189	0,0903	0,5222	0,1177
Paquinho	5,47	1.367	16,11	10,64	0,5660	0,0727	0,4195	0,1169	0,9260	0,1496
Sel. 55-51519 - N2	5,43	1.357	23,81	18,38	0,6895	0,0987	0,6414	0,0874	0,6114	0,0940
México 185	5,27	1.317	29,68	24,51	0,7230	0,1075	0,5159	0,0809	0,5441	0,1133
Porrillo - 1	5,07	1.267	27,82	22,75	0,8103	0,1103	0,7344	0,0695	0,5108	0,0766
Mulatinho Monte Mor	4,99	1.247	20,04	15,05	0,9067	0,1213	0,6743	0,1836	1,3726	0,2468
Mulatinho 46	4,72	1.180	13,85	9,13	0,4342	0,0690	0,4175	0,1207	0,7601	0,1256
Rosinha CIA - 63	4,61	1.152	18,19	13,58	0,6249	0,0646	0,4278	0,0828	0,7915	0,1222
México 266	4,41	1.122	30,94	26,53	0,7372	0,0976	0,5966	0,0676	0,5112	0,0836
San Fernando	4,26	1.075	28,93	24,67	0,8185	0,1183	0,6728	0,0713	0,4936	0,0266
Pintadinho Precoce	4,11	1.027	9,29	5,18	0,2823	0,0535	0,2740	0,2080	1,0980	0,2510
Preto 143	3,90	975	10,70	6,80	0,3073	0,0548	0,2745	0,1410	0,7910	0,1573
Costa Rica 1031	3,76	940	19,36	15,60	0,5823	0,0890	0,4627	0,0716	0,9381	0,0902
Vi 1013	3,64	910	13,91	10,27	0,4330	0,0601	0,4810	0,2220	0,6046	0,1008
Carioca 1030	3,44	860	26,57	23,13	0,7049	0,1124	0,5927	0,0573	0,3566	0,0700
Jalo	3,40	850	30,90	27,50	0,7925	0,1286	0,7249	0,0542	0,3004	0,0551
Venezuela 350	3,27	817	21,09	17,82	0,5955	0,0986	0,5626	0,0618	0,3736	0,0654
Rosinha	2,34	585	16,41	14,07	0,5386	0,0600	0,4096	0,0483	0,4341	0,0636
Franguinho	0,58	145	32,35	31,57	0,7840	0,1256	0,9059	0,0081	0,0513	0,0070
C.V. %	4,25	-	-	-	10,39	27,32	9,25	22,71	10,88	11,69
Atukey (12)	1,44	-	-	-	0,2447	0,0930	0,1883	0,2093	0,6653	0,1111

trientes absorvidos, como era de se esperar.

O aspecto prático do assunto é a possibilidade de se selecionar variedades de acordo com a maior ou menor riqueza de cada nutriente no meio onde serão desenvolvidas aspecto lembrado por GERLOFF (1964) e BROWN *et al.*, (1972).

E, finalmente de um modo geral, pode-se dizer que todos os componentes da fórmula decorrentes da definição de eficiência de utilização de MALAVOLTA (1972, *com. particular*), tiveram a sua parcela de importância, ora maior ou menor de acordo com o aspecto estudado, com as seguintes tendências: as variedades mais eficientes são as mais produtivas; as eficiências variaram no sentido inverso da sequência de absorção dos nutrientes; as variedades precoces são as mais eficientes; as variedades mais eficientes com relação à um nutriente, o foram também com relação aos demais. Resalvam-se as interações havidas nos aspectos estudados.

5. RESUMO E CONCLUSÕES

O presente trabalho conduzido no Centro de Energia Nuclear na Agricultura, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP, Piracicaba, São Paulo, Brasil teve as seguintes finalidades:

1. Dar uma contribuição ao conhecimento das exigências minerais de 104 variedades de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) de interesse comercial para o País;

2. Procurar estabelecer o conceito de eficiência de utilização assim definida por MALAVOLTA (1972, *com. particular*):

$E = \text{Produção/Nutriente absorvido/Tempo}$

onde

$E =$ eficiência de utilização

Produção = g de matéria seca de grãos

Nutriente absorvido = g de Nitrogênio, Fósforo ou Potássio contidos na casca, grãos, folhas, caule e raiz

Tempo = duração do ciclo em dias;

3. Verificar a possibilidade de se utilizar o conceito de eficiência acima definido como instrumento auxiliar para a seleção de variedades desde que seja constatada correlação entre o valor encontrado e a produção correspondente;

4. Estudar a possibilidade de substituir a eficiência de utilização pela chamada eficiência de uma parte ou órgão definida pelo quociente Produção/Número de g de nutriente numa parte determinada/Número de dias do ciclo, o que simplificaria a determinação.

As variedades foram cultivadas em casa de vegetação em solução de HOAGLAND & ARNON (1950) dita completa e diluída a 1/5 da sua concentração.

No fim do ciclo, fixado em 70 dias para as variedades precoces e 90 para as outras, fez-se a colheita separando-se os órgãos: raiz, caules, folha, casca e grãos; nestas foi determinada o peso de matéria seca e em seguida, procedeu-se as análises de Nitrogênio, Fósforo e Potássio totais.

Os dados obtidos permitiram tirar as seguintes conclusões dentro das condições experimentais:

1. As variedades cultivadas em solução dita completa produziram mais do que quando cresceram em solução diluída, excessão para 10 delas, quais foram: Vi 1010, Preto 143, San Fernando, México 266, Rosinha CIA-63, que praticamente não responderam ao fornecimento de nutrientes e as Franguinho, Venezuela 350, Carioca 1030, Rosinha, Jalo, que responderam negativamente, o que sugere adaptação das mesmas para baixos níveis de fertilidade do solo;

2. As produções obtidas em solução não diluída variaram dentro dos limites de 5.100 a 145 kg/ha; as colheitas foram classificadas por classes de produção do seguinte modo:

Classe A - 5.100 a 3.100 kg/ha, incluindo as variedades Mulatinho 1208, Mulatinho, Composto 388, Chumbinho Opaco, Guatemala 344, Aeté - 1, Roxinho, Chumbinho Brilhante, Lambe Beiço, Roxinho V. Branca, Bico de Ouro, S.Cuva 168/N, Chuveiro de Prata, Rosinha G - 2, México 200, Piratã - 1, Rosado Guaranésia, Bico Roxo Precoce, Lustroso, Carioca, México 191, Bico Roxo, Seleção Cuva 1002, Guatemala 185, Floresta - 5, Mulatinho Paulista, 589-N, Rosinha G - 1, Iguassú, Preto Uberabinha. Guatemala 139, Pintado, Jalo EEP 558, Roxão Lustroso e Roxão;

Classe B - 3.047 a 2.025 kg/ha, incluindo as variedades Roxote, Creme, Mulatinho Vagem Roxa, Paraná, H - 182, Jamapa, Costa Rica, Esquisito, Mulata Gorda, Rico - 23, México 230, Enxôfre, Aeté - 2, Chumbinho, Cara Suja, Nep Bayo 22, S.T. 19N, Manteigão Fosco. Cubano, México 158, Piratã - 2, Opaco Paraná, Negro do México e Roxinho Precoce;

Classe C - 2.022 a 1.027 kg/ha, com as variedades Roxinho Opaco, Preto G - 1, Olho de Pomba, Rico Pardo 896, Vi 1010, México 163, Guatemala 245, Americano Precoce, Goiano Precoce, Rosinha Precoce, México 167, Guatemala 24, Paquinho, Sel. 55-51519 - N2, México 185, Porrillo - 1, Mulatinho Monte Mor, Mulatinho 46, Rosinha CIA - 63, México 266, San Fernando e Pintadinho Precoce;

Classe D - menos de 1.027 kg/ha, contendo as variedades Preto 143, Costa Rica 1031, Vi 1013, Carioca 1030, Jalo, Venezuela 350, Rosinha e Franguinho;

3. As produções em solução diluída, para condições de campo, variaram de 1.775 a 285 kg/ha.
4. Os teores percentuais de Nitrogênio, Fósforo e Potássio nas diferentes partes foram de um modo geral menores nas plantas cultivadas em solução diluída; dentro dos níveis completo e 1/5, houve diferenças para os teores de Nitrogênio, Fósforo e Potássio nas diversas variedades e diferentes órgãos, excetuando-se os valores referentes ao Nitrogênio nos grãos.
5. Nas variedades que receberam solução nutritiva não diluída as eficiências variaram dentro dos seguintes limites: Nitrogênio - 0,2775 a 0,0081; Fósforo - 1,8270 a 0,0513 e Potássio - 0,7895 a 0,0070.
6. Foram encontradas correlações positivas entre produção e eficiência para os três nutrientes.
7. Valores mais altos de eficiências foram encontrados quando as variedades foram cultivadas em solução diluída do que em solução completa, o que se deve ao fato da quantidade dos nutrientes ter diminuído muito mais do que a produção sugerindo a necessidade de se determinar a eficiência de utilização, em condições não limitantes de fornecimento de nutrientes, ou seja, em solução completa.
8. Foram encontradas algumas correlações positivas entre a eficiência de utilização global das variedades para Nitrogênio e Fósforo e a eficiência de utilização de algumas partes.

9. As eficiências de utilização de Nitrogênio e Fósforo infra determinadas parece ser um parâmetro útil nos trabalhos de seleção de variedades, pelas correlações positivas que apresentaram com a produção; as variedades mais produtivas foram também as mais eficientes na conversão de nutrientes absorvidos em grãos colhidos.

6. SUMMARY AND CONCLUSIONS

This work, conducted at the Center for Nuclear Energy in Agriculture (CENA) of the Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz" of the University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo Brazil, had the following goals:

1. To present a contribution to the knowledge of the mineral requirements of 104 bean varieties (*Phaseolus vulgaris* L.) used commercially in several regions of Brazil;
2. Attempting to establish the concept of nutritional efficiency defined as:
E = yield/nutrient absorbed/time, whereas
E = efficiency
Yield = g of dry beans/plant
Nutrient absorbed = g of N, P or K taken up and found in the entire plant
Time = duration of life cycle in days;
3. To verify the possibility of utilization of the concept as an additional information for the selection of varieties if correlation was found to occur between E and yield;
4. To explore the possibility of replacing E by the so called efficiency of the organ, as defined by yield/g of nutrient in the organ/time, which would expedite the determination.

The varieties were grown in the greenhouse in the presence either of full strength solution (HOAGLAND & ARNON, 1950) or solution diluted five fold.

In the end of the cycle (70 days for early and 90 days for the remaining varieties) the plants were harvested; afterwards the following parts were separated: roots, stem, leaves, hulls and beans; the dry weight was obtained and the ground samples were then analysed for total N, P and K.

The data obtained allowed for the following conclusions to be drawn:

1. When grown in full strength solution the several varieties gave higher yields than when cultivated in the diluted substrate; 10 among them, however, did not follow the rule, namely; Vi 1010, Preto 143, San Fernando, México 266, Rosinha CIA - 63 which did not respond to the increased supply of nutrients, and Franguinho, Venezuela 350, Carioca 1030, Rosinha and Jalo which yielded less; this would suggest that the mentioned varieties, were adapted for low levels of soil fertility;
2. Yields obtained in full strength solution, when extrapolated for a standard field population, ranged from 5.1 tons to 0.145 tons per hectare; an arbitrary classification of the varieties according to yield was made, namely: Class A, from 5.1 tons to 3.1 tons/ha - Mulatinho 1208, Mulatinho, Composto 388, Chumbinho Opaco, Guatemala 344, Aeté - 1, Roxinho, Chumbinho Brilhante, Lambe Beiço, Roxinho V. Branca, Bico de Ouro, S.Cuva 168/N, Chuveiro de Prata, Rosinha G - 2, México 200, Piratã - 1, Rosado Guaranésia, Bico Roxo Precoce, Lustroso, Carioca, México 191, Bico Roxo, Seleção Cuva 1002, Guatemala 185, Floresta - 5, Mulatinho Paulista, 589-N, Rosinha G-1, Iguassú, Preto Uberabinha, Guatemala 139, Pintado, Jalo EEP 558, Roxão Lustroso and Roxão (in decreasing order); class B, from 3.047 tons to 2.075 tons/ha: Roxote, Creme, Mulatinho, Vagem Roxa, Paraná H - 182, Jamapa, Costa Rica, Esquisito, Mulata Gorda, Rico - 23, México 230, Enxôfre, Aeté - 2, Chumbinho, Cara Suja, Nep Bayo 22, S.T. 19N, Manteigão Fosco, Cubano, México 158, Piratã-2, Opaco Paraná, Negro do México, Roxinho Precoce (in decreasing order); class C, from 2.022 tons to 1.027 tons/ha: Roxinho Opaco, Preto G-1, Olho de Pomba, Rico Pardo 896, Vi 1010, México 163, Guatemala 245,

Americano Precoce, Goiano Precoce, Rosinha Precoce, México 167, Guatemala 23, Paquinho, Sel. 55-51519 - N2, México 185, Porrillo - 1, Mulatinho Monte Mor, Mulatinho 46, Rosinha CIA - 63, México 266, San Fernando, e Pintadinho Precocê; class D: less than 1.027 t/ha: Preto 143, Costa Rica 1031, Vi 1013, Carioca 1030, Jalo, Venezuela 350, Rosinha and Franguinho.

3. Yields obtained in diluted solution varied from 1.775 to 0.285 tons/ha.
4. In the several plant parts the contents of N, P and K were, as a rule, lower in the plants grown with diluted solution; the concentration of N however, was not significantly different in the beans wither within varieties or within treatments.
5. Under full strength nutrient solution the values of E varied within the limits: Nitrogen - 0.2775 to 0.0081; Phosphorus - 1.8270 to 0.0513; Potassium - 0,7895 to 0.0070.
6. Positive correlations significant at the 1 percent level were found between efficiency of utilization of the three elements and yield.
7. The values of W were usually higher in the case of plants which received diluted solution due to the fact that the quantities of elements absorbed was more reduced by the treatment than actual yields - this suggests that efficiency should be determined under non limiting levels of supply of nutrients.
8. Positive correlations were also found between the global efficiency and the efficiency for certain parts in the case of N and P.
9. The efficiency of utilization of N, P and K thus determined seems to be a useful parameter in the selection of varieties since high efficiency means high yield.

7. LITERATURA CITADA

- BENZA, J.C. 1954. Experimentacion Agricola com Aplicacion a la Ganaderia. Librería Internacional del Perú, S.A., Lima.
- BROWN, J.C. & AMBLER, J.E. 1970. Further characterization of iron uptake in two genotypes of corn. Proc. Soil. Sci. Soc. Amer. 34 (2): 249-252.
- BROWN, J.C., AMBLER, J.C., CHANEY, R.L. & FOY, C.D. 1972. Differential responses of plant genotypes to micronutrients. In: MORTVEDT et al., ed. Micronutrients in Agriculture. Soil Sci. Soc. of Am., Inc. Madison.
- COBRA NETTO, A., ACCORSI, W.R. & MALAVOLTA, E. 1971. Estudos sobre a nutrição mineral do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L., var. roxinho). Anais da E.S.A. "Luiz de Queiroz". 28:257-274.
- CLARK, R.B. & BROWN, J.C. 1974. Differential mineral uptake by maize inbreds. Comm. in Soil Science and Plant Analysis 5(3):213-277.
- EPSTEIN, E. & JEFFERIES, R.L. 1964. The genetic basis of selective ion transport in plants. Ann. Rev. Plant. Physiol. 15:169-184.
- _____. 1972. Mineral Nutrition of Plants: Principles and Perspectives. John Wiley and Sons. Inc., New York.
- F.A.O. 1970. Production Yearbook, 24

- FOY, C.D. & BROWN, J.C. 1964. Toxic factors in acid soils: II Differential aluminum tolerance of plant species. Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 28(1):27-32.
- _____, ARMIGER, W.H.; FLEMING, A.L., & ZAVMEYER, W.J. 1967. Differential tolerance of dry bean snap bean and lime bean varieties to an acid soil high in exchangeable aluminium. Agr. Jour. 59(6): 561-563.
- GALLO, J.C. & MIYASAKA, S. 1961: Composição química do feijoeiro e absorção de elementos nutritivos, do florescimento a maturação. *Bragantia* 20: 867-884.
- GERLOFF, G.G. 1963. Comparative mineral nutrition of plants. Ann. Rev. Plant Physiol. 14:107-124.
- HAAG, H.P., MALAVOLTA, E., GARGANTINI, H. & GARCIA BLANCO, H. 1967. Absorção de nutrientes pela cultura do feijoeiro. *Bragantia* 26 (3): 381-392.
- HAAG, W.L., ADAMS, M.W. & PINCHINAT, A.M. 1971. Differential response among bean varieties to nitrogen and phosphorus. Ann. Report. of the Bean Improvement Cooperative. 14: 38-89.
- HOAGLAND, D.R. & ARNON, D.I. 1950. The water culture method for growing plants without soil. Calif. Agric. Exp. Sta. Calif. nº 347
- HUMBERT, R.P. 1968. The growing of sugar cane. Elsevier Publishing Company. Amsterdam, London, New York.
- JACOBSON, L. 1951. Maintenance of iron supply in nutrient solutions by a single addition of ferric potassium ethylenediamine tetra acetate. Plant Physiol. 26: 411-413.
- JUNQUEIRA NETTO, A. 1973. Respostas diferenciais de variedades de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.,) à adubação. Curso Pós Graduação de Fitotecnia, Viçosa, U.F.V., (Rel. de Curso).

- LOTT, W.L., NERY, J.P., GALLO, J.C. & MEDCALF, J.C. 1956. A técnica da análise foliar aplicada ao cafeeiro. Campinas. Instituto Agrônômico. Boletim 79.
- MALAVOLTA, E. 1957. Práticas de Química Orgânica e Biológica. Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz", Piracicaba, mimeo.
- _____. 1972. Com. particular.
- _____. 1972. Nutrição e Adubação. In: Anais do I Simposio Brasileiro de Feijão, Campinas, 1971. U.F.V., Imprensa Universitária. 1:211-242.
- _____. 1973. Nutrição Mineral e Adubação do feijão (*Phaseolus vulgaris*) e da soja (*Glycine max*). Curso Pós Graduação de Solos e Nutrição de Plantas, mimeo.
- MIRANDA, L.T. 1966. Híbridos e variedades. In: Cultura e Adubação do milho. Instituto Brasileiro de Potassa, São Paulo.
- MIYASAKA, S., ALMEIDA, L.D. & BULISANI, E.A. (s.d.). Cultura do Feijão. Brescia Gráfica Ed. Ltda., São Paulo.
- MUGWIRA, L.M. & KNEZEK, B.D. 1972. Navy bean response to zinc fertilizers. Field Crop Abstract. 25 (4): 740.
- PIMENTEL GOMES, F. 1970. Curso de Estatística Experimental, 4. ed., Livraria Nobel S.A., São Paulo.
- SING, J.N. & MACKIE, H.J. 1966. Effects of soil temperatures on growth, fruiting and mineral composition of snap beans. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 88: 378-383.
- VIEGAS, G.P., ANDRADE SOBRINHO, J. & VENTURINI, W.R. 1963. Comportamento dos milhos H 6999, Asteca e Cateto em três níveis de adubação e três espaçamentos em São Paulo. Bragantia. 22(18):201-236.

- VIEIRA, C. 1963. Problemas Agronômicos do Feijoeiro. *Rêv. Ceres*, 12 (67): 46-57.
- _____. 1972. Botânica, Genética e Melhoramento de variedades. In: Anais do I Simpósio Brasileiro de Feijão. Campinas, 1971. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária. 1:143-200.
- VÓSE, P.B. 1963. Varietal differences in plant nutrition. *Herbage Abstracts*. 33(1): 1-13.