



CFIAA Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Pesq. And. 02/99 Ocidental

Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rodovia AM 010, Km 29, Caixa Postal 319, CEP 69011 970, Manaus-AM
Fone: (92) 622 2012 - Fax: (92) 622 1100

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 2, dez/99, p.1-12

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E AGRONÔMICA DE ACESSOS DE MANDIOCA COLETADOS NOS MUNICÍPIOS DE ALVARÃES, TEFÉ E UARINI, NO AMAZONAS

João Ferdinando Barreto¹
Gilvan Coimbra Martins²
José Jackson Bacelar Nunes Xavier³
Miguel Costa Dias¹

As atividades com recursos genéticos são estratégicas e indispensáveis para o desenvolvimento da agropecuária do país. Até a década passada, a ênfase principal dessas atividades foi coletar tantos acessos quanto possível e assegurar a sua conservação em coleções, a despeito de qualquer custo e critérios, para amostrar a distribuição da espécie envolvida. Na presente década, tem-se procurado dar ênfase à utilização destas coleções. Na Amazônia, concentram-se excelentes fontes de variabilidade genética com a cultura da mandioca. A existência de germoplasma com ampla variabilidade genética constitui fator fundamental para a criação de cultivares produtivas e resistentes ou tolerantes a estresses biológicos e ambientais. A coleta e a preservação desse germoplasma são essenciais para assegurar a sua disponibilidade. No entanto, não basta coletar o germoplasma, é necessário conservá-lo e, principalmente, avaliá-lo, para que sua variabilidade e características sejam conhecidas e permitam direcionar, com mais eficiência, a sua utilização.

A descrição morfológica e agronômica dos acessos é parte da avaliação e fornece subsídios para caracterização de cultivares e linhagens; permite diferenciar entre os genótipos aqueles com o mesmo nome ou similar; possibilita a classificação comercial das variedades e a identificação daquelas com características desejáveis.

Neste trabalho, são descritos 81 acessos de mandioca regionais, coletados em plantações aparentemente livres de patógenos sistêmicos e retirados das plantas mais vigorosas e sadias, nos ecossistemas de terra firme e várzea, e amplamente cultivadas nos municípios de Alvarães, Tefé e Uarini, no Amazonas.

¹Eng.º Agr.º, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, CEP 69011-970, Manaus, AM.

²Eng.º Agr.º, B.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental.

³Eng.º Agr.º, B.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental.

Os acessos estão conservados no Banco ativo de germoplasma de mandioca, no município de Manaus, Amazonas, em área de terra firme da Embrapa Amazônia Ocidental, localizada no Km 29 da rodovia AM-010. O solo é classificado como Latossolo Amarelo, de textura argilosa a muito argilosa, relevo plano a suavemente ondulado, sendo a área caracterizada por apresentar um clima chuvoso, enquadrando-se na classificação de Koppen como sendo do tipo Afi, com temperatura nos meses mais frios nunca inferior a 18°C e precipitação do mês mais seco acima de 60 mm. O preparo mecanizado da área consistiu de uma aração e duas gradagens, correção com calcário dolomítico (1,5 t/ha) e adubação (base e cobertura) com dosagens de 30 g e 10 g por cova, respectivamente, de superfosfato triplo e cloreto de potássio, pré-plantio e de 10 g de uréia por cova, 60 dias após o plantio. O controle de plantas invasoras e demais tratamentos culturais realizados de acordo com a necessidade, foram baseados em práticas usuais recomendadas para a cultura no Amazonas. As parcelas foram constituídas de dez plantas por acesso, espaçadas de 1,5 m entre linhas por 1,0 m entre plantas dentro da linha de plantio, de forma a permitir que as plantas expressassem o seu total potencial de desenvolvimento, evitando a competição intergenotípica e assegurando material vegetativo para renovação e para trabalhos de multiplicação de material destinado à pesquisa.

A caracterização foi realizada orientando-se em descritores botânico-agronômicos padronizados de acordo com o estabelecido para o Manejo de Recursos Genéticos da mandioca e constaram de: vigor inicial das plântulas, cor da folha apical, pilosidade do broto novo, forma do lóbulo central, cor do pecíolo, cor do córtex do caule, cor externa do caule, comprimento da filotaxia, presença de pedúnculo na raiz, cor externa da raiz, cor do córtex da raiz, cor da polpa da raiz, textura da epiderme da raiz, floração, cor da folha desenvolvida, número de lóbulos, hábito de crescimento do caule, cor dos ramos terminais em plantas adultas, altura da planta, cintas na raiz, cor da nervura das folhas, posição do pecíolo, proeminência da cicatriz das folhas, hábito de ramificação, sinuosidade do lóbulo foliar, forma da raiz, retenção foliar, presença de frutos, desprendimento da epiderme da raiz, desprendimento do córtex da raiz, número de raízes por planta, comprimento médio de raízes, diâmetro médio de raízes, peso da parte aérea em kg (folhas, caules e cepas), peso médio de raízes por planta (em kg), rendimento de raízes comerciais (kg/ha), rendimento de raízes não comerciais (kg/ha), número de raízes com podridão (por planta), descritores estes obtidos, desde a fase inicial de desenvolvimento da cultura até a colheita, por avaliação visual, mensuração com régua métrica, paquímetro e pesagem em balança comum. Em condições de laboratório, obteve-se o teor de amido (%) através do método da balança hidrostática e teor de HCN pelo método qualitativo.

Nas (Tabelas 1 e 2) são apresentadas as características botânicas de folha, caule e raiz, para 23 descritores dos acessos de mandioca, identificados com uma nomenclatura codificada, formada inicialmente por uma sigla que indica o local de introdução, seguida por um número correspondente ao registro do acesso no local.

A caracterização evidenciada através dos descritores em avaliação, com grande variação entre os diversos acessos, constatou existir entre eles ampla variabilidade bem como semelhança entre vários dos acessos.

Na (Tabela 3) são apresentadas as características agrônômicas avaliadas. A avaliação ocorreu em condição de terra firme e muitos dos acessos avaliados foram coletados em área de várzea, considerada de bom nível de fertilidade natural. Com base nos resultados, os maiores rendimentos de raízes frescas corresponderam aos acessos IM832 (48.000 Kg/ha), IM795 (45.400 Kg/ha), IM777 (41.800 Kg/ha), IM829 (41.400 Kg/ha), IM783 (40.600 Kg/ha) e IM827 (40.200 Kg/ha), principalmente, quando comparados às cultivares de mandioca recomendadas pela pesquisa, para plantio no Estado, Mãe Joana (22.800 Kg/ha) e Purus (31.400 Kg/ha), respectivamente, para várzea e terra firme.

Destaca-se, ainda, que 39 dos acessos avaliados apresentaram rendimentos de raízes frescas superiores a 20.000 Kg/ha. Por outro lado, estes acessos mostraram, também, altos teores de amido, dos quais 23 superiores a 30% (valor mínimo desejável para a indústria).

Constata-se que o maior potencial produtivo destes, em parte, são provenientes da presença de um maior número de raízes de tamanho comercial, com comprimento superior a 30 cm e diâmetro médio variando de intermediário a grosso; do reduzido número de raízes com podridão; e da boa capacidade de retenção foliar, onde 55 dos acessos estão classificados entre regular a bom.

Entre os acessos avaliados, 50 apresentaram alturas de plantas variando entre 170 a 290 cm; hábito de ramificação com predominância de dois e três ramos e alto rendimento de peso da parte aérea (folhas e talos). Tais características são importantes quando considerado para aproveitamento na produção de rações, bem como na produção de maniva-sementes.

Em relação à avaliação de doenças, os acessos evidenciaram boa tolerância à podridão de raízes e bacteriose, mas, certa suscetibilidade à cercosporiose. Quanto a pragas, maiores incidências de ataque ocorreram com a mosca do broto, contudo sem inviabilizar o desenvolvimento das plantas atacadas.

Com as avaliações praticadas, onde se destacaram por apresentarem características agronômicas de interesse para o melhoramento da cultura, tais como, bom rendimento de raízes frescas (superiores a 20.000 Kg/ha), polpa de raízes de cor amarela, hábito de crescimento reto, retenção foliar boa a regular, fácil desprendimento da epiderme e do córtex da raiz, teores de amido para grande parte dos acessos superiores a 30% e, ainda, tolerância a doenças e pragas, grande parte dos acessos serão multiplicados, objetivando alimentar programas de melhoramento em andamento na região, tanto para o ecossistema de terra firme como para o de várzea.

TABELA 1. Características botânicas de folhas dos acessos de mandiocas coletadas nos municípios de Alvarães, Tefé e Uarini. Manaus-AM, 1999.

Código de Acesso	Cor folha apical 3.Verde claro 5.Verde escuro 7.Verde arroxeado 9.Roxo	Pubescência Broto apical 0.Ausente 1.Presente	Cor do pecíolo 1.Verde amarelado 2.Verde 3.Verde avermelhado 5.Vermelho esverdeado 7.Vermelho 9.Roxo	Cor da folha desenvolvida 3.Verde claro 5.Verde escuro 7.Verde arroxeado 9.Roxo	Número de lóbulos 1.3 Lóbulos 3.5 Lóbulos 5.7 Lóbulos 7.9 Lóbulos 9.11 Lóbulos	Proeminência Cicatrizes Foliares 3.S/proeminência 5.Proeminente	Sinuosidade do Lóbulo Foliar 3.Liso 7.Sinuoso	Cor ramos terminais Plantas adultas 3.Verde 5.Verde arroxeado 7.Roxeado	Cor nervura foliar 3.Verde 5.Verde vermelho em menos da metade do lóbulo 7.Verde vermelho em mais da metade do lóbulo 9. Toda vermelha
IM766	3	0	3	5	1	5	3	5	5
IM767	7	0	2	5	3	5	3	5	3
IM768	3	0	5	5	1	5	3	5	7
IM769	9	1	3	5	5	5	3	7	3
IM770	3	0	7	3	5	5	3	5	7
IM771	7	0	9	5	3	5	3	7	7
IM772	9	0	1	5	5	5	3	7	3
IM773	9	0	5	5	3	5	3	5	3
IM774	7	1	3	5	5	5	3	5	3
IM775	3	0	7	5	3	5	3	5	5
IM776	7	0	5	5	3	5	3	5	3
IM777	9	1	9	5	5	5	3	7	7
IM778	7	0	9	5	5	5	3	5	7
IM779	3	0	1	5	3	5	3	3	3
IM780	7	0	3	5	3	5	3	3	3
IM781	7	0	1	5	5	5	7	5	3
IM782	7	0	9	3	5	5	3	5	5
IM783	7	0	2	5	5	5	3	5	3
IM784	7	0	9	5	5	5	3	7	5
IM785	3	1	3	3	5	5	3	3	3
IM786	7	1	2	5	5	5	3	3	3
IM787	9	0	9	7	5	5	3	7	7
IM788	7	0	5	5	5	5	3	5	3
IM789	3	0	9	5	5	5	3	5	5
IM790	7	0	2	5	5	5	3	5	3
IM791	9	0	5	5	5	5	3	7	3
IM792	9	0	7	3	5	5	3	7	5
IM793	9	0	2	5	5	5	3	3	3
IM794	9	0	3	5	5	5	3	7	3
IM795	3	0	9	7	3	5	3	7	9
IM796	7	0	5	5	5	5	3	5	3

PA/2, Embrapa Amazônia Ocidental, dez/99, p.5

Código de Acesso	Cor folha apical 3.Verde claro 5.Verde escuro 7.Verde arroxado 9.Roxo	Pubescência Broto apical 0.Ausente 1.Presente	Cor do pecíolo 1.Verde amarelado 2.Verde 3.Verde avermelhado 5.Vermelho esverdeado 7.Vermelho 9.Roxo	Cor da folha desenvolvida 3.Verde claro 5.Verde escuro 7.Verde arroxado 9.Roxo	Número de lóbulos 1.3 Lóbulos 3.5 Lóbulos 5.7 Lóbulos 7.9 Lóbulos 9.11 Lóbulos	Proeminência Cicatrizes Foliares 3.S/proeminência 5.Proeminente	Sinuosidade do Lóbulo Foliar 3.Liso 7.Sinuoso	Cor ramas terminais Plantas adultas 3.Verde 5.Verde arroxado 7.Roxado	Cor nervura foliar 3.Verde 5.Verde vermelho em menos da metade do lóbulo 7.Verde vermelho em mais da metade do lóbulo 9. Toda vermelha
IM797	7	0	3	5	5	5	3	5	3
IM798	7	0	3	3	5	5	3	3	3
IM799	3	0	5	5	5	5	3	3	3
IM800	7	0	7	5	5	5	3	5	3
IM801	7	0	7	5	5	3	3	5	5
IM802	7	0	2	5	5	5	3	5	3
IM803	9	1	2	5	5	5	3	7	3
IM804	7	1	1	5	5	5	3	5	3
IM805	9	0	9	7	3	3	3	5	7
IM806	7	0	3	5	5	3	7	3	3
IM807	3	1	5	3	5	5	3	5	3
IM808	7	0	9	5	1	3	3	5	7
IM809	7	1	3	5	5	3	7	5	3
IM810	7	0	2	5	3	5	3	3	3
IM811	3	0	9	5	3	3	3	7	5
IM812	3	0	5	3	5	3	3	5	3
IM813	7	0	5	3	1	3	3	5	3
IM814	3	0	9	5	3	3	3	5	7
IM815	7	0	7	5	5	3	3	7	7
IM816	9	0	9	7	5	3	3	5	7
IM817	3	0	9	5	5	3	3	7	5
IM818	7	0	2	5	5	5	3	3	3
IM819	7	0	9	5	5	3	3	7	7
IM820	7	0	9	5	5	3	7	5	5
IM821	7	0	9	5	3	3	3	7	5
IM822	9	0	5	5	3	3	3	5	5
IM823	3	0	1	5	5	5	3	3	3
IM824	7	0	9	5	5	3	3	7	5
IM825	7	0	9	5	3	3	3	7	7
IM826	7	0	9	5	1	3	3	7	5
IM827	3	0	3	5	3	5	3	5	5
IM828	9	0	9	5	5	3	3	7	5

Código de Acesso	Cor folha apical 3.Verde claro 5.Verde escuro 7.Verde arroxeado 9.Roxo	Pubescência Broto apical 0.Ausente 1.Presente	Cor do pecíolo 1.Verde amarelado 2.Verde 3.Verde avermelhado 5.Vermelho esverdeado 7.Vermelho 9.Roxo	Cor da folha desenvolvida 3.Verde claro 5.Verde escuro 7.Verde arroxeado 9.Roxo	Número de lóbulos 1.3 Lóbulos 3.5 Lóbulos 5.7 Lóbulos 7.9 Lóbulos 9.11 Lóbulos	Proeminência Cicatrizes Foliantes 3.S/proeminência 5.Proeminente	Sinuosidade do Lóbulo Foliar 3.Liso 7.Sinuoso	Cor ramos terminais Plantas adultas 3.Verde 5.Verde arroxeado 7.Roxeado	Cor nervura foliar 3.Verde 5.Verde vermelho em menos da metade do lóbulo 7.Verde vermelho em mais da metade do lóbulo 9. Toda vermelha
IM829	7	0	9	5	3	3	3	7	5
IM830	7	0	9	5	1	3	3	7	5
IM831	3	0	5	5	3	5	3	5	5
IM832	7	0	9	5	5	5	7	5	5
IM833	7	0	5	5	1	5	3	5	3
IM834	3	0	7	5	5	5	7	5	5
IM835	7	0	9	5	3	5	3	7	7
IM836	3	0	7	5	3	3	3	5	5
IM837	7	0	3	5	3	3	3	3	3
IM838	7	0	7	5	3	3	7	5	3
IM839	3	0	9	5	5	3	7	7	5
IM840	7	0	5	5	5	5	3	3	3
IM841	7	1	7	5	5	5	3	5	3
IM842	7	0	2	5	5	5	3	3	3
IM843	3	0	5	5	5	3	3	5	3
IM844	7	0	5	5	5	3	3	5	5
IM845	7	0	5	5	5	3	3	5	3
IM1096	5	0	1	5	1	5	7	3	3

TABELA 2 . Características botânicas do caule e raiz dos acessos de mandioca coletadas nos municípios de Alviães, Tefé e Uarini. Manaus-AM, 1999.

Código de Acesso	Altura da planta (cm)	Altura primeira Ramificação (cm)	Cor córtex do caule	Hábito de Ramificação	Hábito de Crescimento do caule	Comprimento da filotaxia	Posição do pecíolo	Cor da polpa da raiz	Cor do córtex da raiz	Cor externa da raiz (periderme)	Pedúnculo na raiz	Textura epiderm e da raiz	Cinta na raiz	Forma da raiz
			1.Amarelo 2.Verde-claro 3.Verde-escuro	1.Ereto 2.Dois ramos 3.Três ramos 4.Quatro ramos	1.Reto 2.Zig-zag	3.Curto (<8cm) 5.Médio (8cm-15cm) 7.Largo (>15cm)	1.Inclinado p/cima 3.Horizontal 5.Inclinado p/baixo 7.Irregular	1.Branca 2.Creme 3.Amarela 4.Rosada	1.Branco/creme 2.Amarelo 3.Rosado 4.Roxo	1.Branca/creme 2.Amarela 3.Marrom-claro 4.Marrom-escuro	0.Séssil 3.Pedunculado 5.Mixto	3.Lisa 7.Rugosa	1.Poucas/nenhuma 2.Médias 3.Muitas	1.Cônica 2.Cônica/cilíndrica 3.Cilíndrica 4.Irregular
IM766	203	32	2	3	1	5	1	3	2	4	0	7	1	2
IM767	194	48	3	2	1	5	3	1	1	4	5	7	1	3
IM768	234	87	3	2	1	5	5	3	2	4	3	7	1	3
IM769	180	71	3	2	1	5	1	2	1	4	3	7	1	3
IM770	150	25	3	2	1	5	3	1	1	3	3	7	1	3
IM771	130	36	3	2	1	3	3	3	2	2	3	7	1	3
IM772	220	56	1	2	1	5	7	3	2	4	5	7	1	3
IM773	150	40	2	2	1	3	3	1	1	4	3	7	1	3
IM774	170	63	2	2	1	5	1	2	1	4	3	7	1	3
IM775	140	55	2	2	1	5	3	3	2	4	0	7	1	2
IM776	180	70	1	3	1	5	3	3	2	4	3	7	1	2
IM777	210	40	2	3	1	5	1	3	2	4	0	7	1	2
IM778	170	55	3	2	1	5	1	1	1	4	3	7	1	3
IM779	170	55	3	2	1	5	1	3	2	4	3	7	1	3
IM780	120	30	2	2	1	5	3	2	1	3	3	7	1	3
IM781	130	54	2	3	1	5	1/3	2	1	3	3	3	2	3
IM782	310	130	3	3	1	5	3	3	1	4	3	7	1	3
IM783	280	45	3	2	1	7	3	3	2	4	0	7	1	2
IM784	290	110	3	2/3	1	5	3	2	1	4	3	7	1	3
IM785	79	39	2	2	1	3	3	1	4	4	3	7	1	3
IM786	150	70	2	2	1	5	3	3	2	3	0	3	1	1
IM787	151	70	3	2	1	5	3	1	1	4	3	7	1	3
IM788	250	80	3	3	1	5	3	3	2	4	5	7	1	2
IM789	133	41	3	2	1	5	1/3	1	1	4	3	7	1	3
IM790	180	55	3	2	1	5	3	1	1	4	3	7	1	4
IM791	250	76	1	2	1	5	1	3	1	4	3	7	1	3
IM792	220	106	1	2	1	5	1	1	1	4	3	7	1	3
IM793	180	77	2	2	1	5	1	2	1	4	0	7	1	2
IM794	180	100	2	2	1	5	3	2	1	3	3	7	1	4
IM795	200	76	3	2	1	5	3	3	2	4	5	7	1	2
IM796	190	55	3	2	1	5	3	3	2	3	5	7	1	3

PA/2, Embrapa Amazônia Ocidental, dez/99, p.8

Código de Acesso	Altura da planta (cm)	Altura primeira Ramificação (cm)	Cor córtex do caule 1. Amarelo 2. Verde-claro 3. Verde-escuro	Hábito de Ramificação 1. Ereto 2. Dois ramos 3. Três ramos 4. Quatro ramos	Hábito de Crescimento do caule 1. Reto 2. Zig-zag	Comprimento da filotaxia 3. Curto (<8cm) 5. Médio (8cm-15cm) 7. Largo (>15cm)	Posição do pecíolo 1. Inclinado p/cima 3. Horizontal 5. Inclinado p/baixo 7. Irregular	Cor da polpa da raiz 1. Branca 2. Creme 3. Amarela 4. Rosada	Cor do córtex da raiz 1. Branco/creme 2. Amarelo 3. Rosado 4. Roxo	Cor externa da raiz (periderme) 1. Branca/creme 2. Amarela 3. Marrom-claro 4. Marrom-escuro	Pedúnculo na raiz 0. Sésil 3. Pedunculado 5. Mixto	Textura epiderme da raiz 3. Lisa 7. Rugosa	Cinta na raiz 1. Poucas/nenhuma 2. Médias 3. Muitas	Forma da raiz 1. Cônica 2. Cônica/cilíndrica 3. Cilíndrica 4. Irregular
IM797	95	42	3	2	1	5	3	1	1	2	3	7	1	3
IM798	102	53	2	2	1	5	3	3	2	3	3	7	2	4
IM799	210	80	3	2	1	5	3	3	2	2	0	7	1	4
IM800	110	35	2	3	1	5	3	2	1	3	3	7	1	3
IM801	138	60	2	2	1	5	3	1	1	2	3	3	1	3
IM802	190	90	3	2	1	5	1/3	1	1	4	3	7	1	3
IM803	170	60	3	2	1	5	1	2	1	4	3	7	1	3
IM804	190	105	2	1	1	5	3	1	1	4	5	7	1	3
IM805	120	45	3	2	1	5	1/3	1	1	4	3	7	1	3
IM806	220	80	3	2	1	5	1/3	3	1	3	3	7	1	4
IM807	180	60	2	2/3	1	5	1/3	3	2	4	3	7	1	3
IM808	130	43	3	2	1	5	3	3	2	4	3	7	1	3
IM809	165	83	2	2	1	3	3	2	1	4	3	7	1	3
IM810	125	54	3	2	1	3	3	3	2	3	5	7	1	4
IM811	182	53	3	3	1	5	3	3	2	3	0	7	1	2
IM812	195	52	2	3	1	5	3	3	2	4	0	7	1	3
IM813	209	48	2	3	1	5	3	2	1	4	5	7	1	2
IM814	167	60	3	2	1	5	3	1	1	4	3	7	1	3
IM815	230	93	2	2	1	5	1	3	2	4	5	7	1	4
IM816	134	80	3	2	1	5	3	1	1	4	5	7	1	3
IM817	167	49	3	3	1	5	1	3	2	3	0	7	2	4
IM818	183	67	3	2/3	1	5	3	1	1	4	5	7	1	3
IM819	192	68	2	3	1	5	3	3	2	3	0	7	1	2
IM820	213	42	3	3	1	3	3	3	2	3	0	7	1	1
IM821	129	38	3	2	1	5	7	3	1	4	0	7	1	3
IM822	180	53	2	2/3	1	5	3	1	1	2	0	7	1	1
IM823	220	92	3	3	1	5	3	3	2	4	0	7	1	4
IM824	133	48	3	2	1	5	7	2	1	4	5	7	1	3
IM825	197	54	2	3	1	5	7	3	2	3	5	3	1	1
IM826	130	46	2	2	1	5	7	3	2	4	0	7	1	3
IM827	207	78	3	2	1	5	3	3	2	4	5	7	1	3
IM828	230	95	1	3	1	5	1	3	2	4	0	7	1	3

PA/2, Embrapa Amazônia Ocidental, dez/99, p.9

Código de Acesso	Altura da planta (cm)	Altura primeira Ramificação (cm)	Cor córtex do caule	Hábito de Ramificação	Hábito de Crescimento do caule	Comprimento da filotaxia	Posição do pecíolo	Cor da polpa da raiz	Cor do córtex da raiz	Cor externa da raiz (periderme)	Pedúnculo na raiz	Textura epiderme da raiz	Cinta na raiz	Forma da raiz
			1.Amarelo 2.Verde-claro 3.Verde-escuro	1.Ereto 2.Dois ramos 3.Três ramos 4.Quatro ramos	1.Reto 2.Zig-zag	3.Curto (<8cm) 5.Médio (8cm-15cm) 7.Largo (>15cm)	1.Inclinado p/cima 3.Horizontal 5.Inclinado p/baixo 7.Irregular	1.Branca 2.Creme 3.Amarel 4.Rosada	1.Branco/creme 2.Amarelo 3.Rosado 4.Roxo	1.Branca/creme 2.Amarêla 3.Marrom-claro 4.Marrom-escuro	0.Séssil 3.Pedunculado 5.Mixto	3.Lisa 7.Rugosa	1.Poucas/nenhuma 2.Médias 3.Muitas	1.Cônica 2.Cônica/cilíndrica 3.Cilíndrica 4.Irregular
IM829	185	75	3	3	1	5	7	3	2	4	0	7	1	4
IM830	170	73	2	3	1	5	3	3	1	4	0	7	1	2
IM831	166	76	2	3	1	5	3	3	2	3	3	7	1	3
IM832	258	6	3	2	1	5	3	3	2	3	0	7	1	4
IM833	165	51	3	3	1	5	3	3	2	3	5	3	1	4
IM834	208	50	2	3	1	5	3	3	2	3	5	3	1	3
IM835	252	69	3	2/3	1	5	3	3	2	4	5	7	1	1
IM836	160	63	2	3	1	5	1	3	2	4	0	7	1	2
IM837	184	47	3	2	1	5	3	1	1	4	5	7	1	4
IM838	222	74	3	3	1	5	3	3	2	3	0	7	1	1
IM839	240	91	2	3	1	5	3	3	2	3	0	3	1	3
IM840	166	71	3	3	1	5	3	3	2	4	0	7	1	3
IM841	180	51	3	2	1	5	3	3	2	4	0	7	1	4
IM842	177	57	2	2	1	5	3	4	1	4	5	7	1	2
IM843	160	40	3	2	1	5	7	3	2	4	0	7	1	2
IM844	180	92	2	2	1	5	3	3	2	3	0	7	1	4
IM845	140	47	2	2	1	5	3	3	2	2	0	3	1	4
IM109	198	44	3	3	1	5	3	2	1	4	3	7	1	2

TABELA 3. Características agrônômicas dos acessos de mandioca coletados nos municípios de Alvarães, Tefé e Uarini. Manaus-AM, 1999.

Código de Acesso	Peso Parte aérea - Kg (peso de folhas e talos)	Peso total - Kg (peso da folha, talos e cepas)	Comprimento médio da raiz 1. Curta (< que 20cm) 2. Intermediário (20cm - 30cm) 3. Longas (> que 30cm)	Diâmetro médio da raiz 1. Fina (< que 5cm) 2. Intermediário (5cm a 8cm) 3. Grossa (> que 8cm)	Número de raízes por 5 plantas	Rendimento Raízes Comerciais (Kg/ha)	Rendimento Raízes não comerciais (Kg/ha)	Nº de raízes c/ podridão	Teor de amido (%)	Teor de HCN (mg.kg ⁻¹ m.f.)	Retenção Foliar 1. Boa 2. Regular 3. Má	Vigor inicial 1. Pouco 3. Intermediário 5. Vigoroso	Desprendimento	
													Epiderme da raiz 3. Fácil 7. Difícil	Córtex da raiz 3. Fácil 7. Difícil
IM766	7,900	3,000	3	2	32	33.800	4.000	0	33,55	6 (60-85)	3	5	3	3
IM767	2,400	2,800	2	1	41	24.600	3.600	0	29,71	3 (15-25)	3	5	3	3
IM768	4,000	1,400	2	2	20	14.000	2.000	1	27,91	6 (60-85)	1	3	7	3
IM769	2,000	1,400	3	2	31	12.000	3.800	0	26,38	6 (60-85)	2	5	3	3
IM770	2,100	1,400	3	1	33	9.000	4.600	1	27,96	3 (15-25)	2	5	3	3
IM771	3,700	1,300	3	2	19	17.200	3.800	0	31,57	4 (25-40)	2	3	3	3
IM772	3,900	2,100	3	2	33	25.000	3.800	1	23,96	6 (60-85)	1	5	7	7
IM773	2,600	1,500	3	1	39	16.000	2.800	0	27,29	2 (10-15)	2	5	3	3
IM774	3,400	2,000	3	1	30	11.600	2.800	4	27,34	4 (25-40)	3	5	3	3
IM775	5,200	2,600	3	2	28	32.200	2.000	0	31,86	9 (> 150)	1	5	3	3
IM776	3,300	1,800	3	2	37	22.600	7.600	0	28,70	7 (85-115)	1	5	7	7
IM777	12,800	3,600	3	2	25	41.800	2.800	0	27,85	8 (115-150)	1	5	3	3
IM778	4,900	2,500	3	1	34	19.200	6.200	0	32,08	2 (10-15)	3	5	3	3
IM779	7,100	2,400	3	2	32	24.800	2.800	0	31,46	8 (115-150)	1	5	7	7
IM780	4,100	2,100	2	2	31	16.800	4.000	0	31,97	8 (115-150)	1	5	3	7
IM781	1,900	2,000	3	2	31	20.000	4.600	1	27,96	9 (> 150)	3	5	7	7
IM782	5,500	2,000	3	2	19	13.400	2.600	0	30,90	7 (85-115)	2	5	3	3
IM783	7,00	3,100	2	2	73	40.600	11.000	0	28,30	6 (60-85)	2	5	7	3
IM784	5,400	2,400	3	2	31	23.600	-	0	32,36	6 (60-85)	2	5	7	7
IM785	1,600	1,400	3	2	16	14.000	1.400	0	29,20	3 (15-25)	3	3	3	3
IM786	9,400	3,600	2	2	32	32.800	3.000	0	26,38	5 (40-60)	2	5	3	3
IM787	3,000	2,000	3	2	13	5.400	1.200	1	27,29	3 (15-25)	3	5	7	7
IM788	10,300	3,300	1	2	36	24.800	5.000	0	34,11	6 (60-85)	2	5	3	3
IM789	1,900	1,800	3	1	32	15.600	2.600	0	30,45	3 (15-25)	3	5	3	3
IM790	6,500	3,800	3	2	27	32.600	4.600	0	23,34	4 (25-40)	3	5	3	3
IM791	5,500	3,800	3	2	32	25.400	3.400	0	27,96	5 (40-60)	2	5	7	7
IM792	5,000	3,200	2	2	33	31.800	3.600	0	27,06	4 (25-40)	1	5	3	3
IM793	3,000	2,800	3	2	52	23.400	7.600	0	28,47	5 (40-60)	2	5	7	7
IM794	2,700	2,300	3	1	32	16.000	3.000	1	31,46	6 (60-85)	1	5	7	7
IM795	9,000	3,400	2	2	45	45.400	4.800	1	31,29	6 (60-85)	2	5	3	3
IM796	7,000	2,300	3	2	25	21.600	1.000	5	31,01	7 (85-115)	1	5	3	3

PA/2, Embrapa Amazônia Ocidental, dez/99, p.11

Código de Acesso	Peso Parte aérea - Kg (peso de folhas e talos)	Peso total - Kg (peso da folha, talos e cepas)	Comprimento médio da raiz			Diâmetro médio da raiz			Número de raízes por 5 plantas	Rendimento Raízes Comerciais (Kg/ha)	Rendimento Raízes não comerciais (Kg/ha)	Nº de raízes c/ podridão	Teor de amido (%)	Teor de HCN (mg.kg ⁻¹ m.f.)	Retenção Foliar 1.Boa 2.Regular 3.Má	Vigor inicial 1.Pouco 3.Intermediário 5.Vigoroso	Desprendimento		
			1.Curta (< que 20cm)	2.Intermediário (20cm-30cm)	3.Largas (> que 30cm)	1.Fina (< que 5cm)	2.Intermediário (5cm a 8cm)	3.Grossa (> que 8cm)									Epiderme da raiz	Córtex da raiz	7.Difícil
IM797	1,100	1,000	2			1		17	6.000	1.800	1	26,72	2 (10-15)	3	3	3	3	3	
IM798	1,000	1,000	3			2		18	11.400	1.000	0	24,97	5 (40-60)	3	3	3	3	3	
IM799	6,000	3,500	2			2		42	22.400	5.400	0	24,97	3 (15-25)	2	5	3	3	3	
IM800	1,700	2,300	3			2		28	19.600	2.600	3	27,40	3 (15-25)	2	5	3	3	3	
IM801	1,800	1,500	2			1		47	14.000	2.000	1	33,21	4 (25-40)	3	5	3	3	3	
IM802	1,700	2,000	3			2		28	18.000	3.200	0	24,64	6 (60-85)	3	5	7	7	7	
IM803	2,100	1,600	3			2		33	15.600	2.800	0	25,70	6 (60-85)	3	5	3	3	7	
IM804	2,000	2,000	3			1		43	11.000	5.800	0	25,76	4 (25-40)	3	5	7	7	7	
IM805	1,400	2,000	3			1		31	9.600	4.600	1	28,64	2 (10-15)	3	5	7	7	7	
IM806	4,000	2,300	3			2		21	20.600	2.000	0	25,70	3 (15-25)	3	5	7	7	7	
IM807	3,700	1,600	3			1		33	15.400	1.400	0	33,60	9 (> 150)	3	3	3	3	3	
IM808	1,700	1,000	2			2		15	10.000	0.400	0	31,07	8 (115-150)	3	3	3	3	3	
IM809	2,000	1,800	3			1		22	12.600	1.000	0	26,78	4 (25-40)	3	5	7	7	7	
IM810	2,300	1,300	3			2		18	16.000	2.000	0	31,12	4 (25-40)	2	3	3	3	3	
IM811	8,000	2,400	3			2		31	38.000	4.000	1	30,78	8 (85-115)	2	5	7	7	7	
IM812	5,000	2,000	3			2		14	15.600	2.400	0	33,43	4 (25-40)	2	5	3	3	3	
IM813	10,000	3,000	3			2		41	26.600	6.000	0	34,17	9 (> 150)	2	5	3	3	3	
IM814	2,300	2,100	3			1		29	10.000	3.000	8	30,05	6 (60-85)	3	5	3	3	3	
IM815	6,300	1,400	3			2		12	7.000	1.400	3	28,25	5 (40-60)	2	1	7	3	3	
IM816	2,000	1,200	2			2		27	10.400	2.600	0	29,71	3 (15-25)	3	5	3	3	3	
IM817	6,000	1,800	3			2		20	25.000	2.600	0	27,91	9 (> 150)	2	1	3	3	3	
IM818	4,900	1,900	3			2		26	25.600	3.600	0	31,69	4 (25-40)	2	5	3	3	3	
IM819	4,000	2,000	3			2		23	30.600	2.200	2	27,17	4 (25-40)	3	5	7	7	7	
IM820	7,300	2,500	2			2		27	28.000	7.000	0	31,07	5 (40-60)	2	5	3	3	3	
IM821	3,500	1,200	3			2		15	14.600	1.800	0	33,49	5 (40-60)	2	5	7	7	7	
IM822	4,900	2,000	1			2		38	25.200	7.400	1	26,67	3 (15-25)	2	5	3	3	3	
IM823	12,000	2,800	3			2		49	36.600	8.400	1	33,94	5 (40-60)	2	5	7	7	7	
IM824	4,200	1,500	3			2		13	11.000	1.400	0	35,24	7 (85-115)	2	3	7	3	3	
IM825	6,500	1,600	3			2		14	24.000	3.400	0	26,38	3 (15-25)	2	5	7	7	7	
IM826	5,400	2,400	3			2		32	36.200	4.000	0	31,40	6 (60-85)	2	5	3	3	3	
IM827	9,500	3,200	3			2		39	40.200	5.000	1	33,94	9 (> 150)	2	5	3	3	7	
IM828	9,500	2,000	3			2		12	11.400	2.600	0	30,56	9 (> 150)	1	5	3	3	3	

PA/2, Embrapa Amazônia Ocidental, dez/99, p.12

Código de Acesso	Peso Parte aérea - Kg (peso de folhas e talos)	Peso total - Kg (peso da folha, talos e cepas)	Comprimento médio da raiz			Diâmetro médio da raiz 1.Fina (< que 5cm) 2.Intermediário (5cm a 8cm) 3.Grossa (> que 8cm)	Número de raízes por 5 plantas	Rendimento Raízes Comerciais (Kg/ha)	Rendimento Raízes não comerciais (Kg/ha)	Nº de raízes c/ podridão	Teor de amido (%)	Teor de HCN (mg.kg ⁻¹ m.f.)	Retenção Foliar 1.Boa 2.Regular 3.Má	Vigor inicial 1.Pouco 3.Intermediário 5.Vigoroso	Desprendimento	
			1.Curta (< que 20cm)	2.Intermediário (20cm-30cm)	3.Largas (> que 30cm)										Epiderme da raiz 3.Fácil 7.Difícil	Córtex da raiz 3.Fácil 7.Difícil
IM829	11,800	2,400	3		2	18	41,400	-	0	32,76	5 (40-60)	1	3	3	3	
IM830	4,900	1,500	3		2	17	21,600	1,200	0	31,80	5 (40-60)	2	3	3	3	
IM831	9,000	2,000	3		2	22	20,000	3,600	3	30,73	9 (> 150)	2	5	3	3	
IM832	12,600	3,000	3		2	28	48,000	1,600	0	28,64	6 (60-85)	2	5	3	3	
IM833	7,600	2,200	3		1	33	28,800	2,800	1	25,70	6 (60-85)	2	5	3	3	
IM834	4,600	1,900	3		2	18	18,800	1,400	0	33,49	9 (> 150)	3	3	7	3	
IM835	9,500	2,900	2		2	42	26,600	6,200	0	32,08	9 (> 150)	2	5	7	3	
IM836	5,600	2,700	3		2	23	24,600	5,400	0	30,50	2 (10-15)	2	5	3	3	
IM837	5,500	3,900	3		2	38	27,000	4,000	1	31,23	6 (60-85)	3	5	3	3	
IM838	8,400	2,900	2		2	29	25,600	3,200	1	28,02	9 (> 150)	2	5	3	3	
IM839	7,000	3,000	3		2	34	32,800	3,600	0	32,53	6 (60-85)	2	5	3	3	
IM840	8,500	2,800	3		2	33	16,400	6,600	0	25,43	6 (60-85)	2	5	3	3	
IM841	4,900	2,000	3		2	33	29,800	3,000	0	28,13	9 (> 150)	2	5	3	3	
IM842	3,000	2,300	3		2	32	22,000	1,400	3	28,70	2 (10-15)	3	5	3	3	
IM843	4,800	1,600	3		2	26	21,400	4,600	0	32,02	5 (40-60)	2	5	3	3	
IM844	2,100	1,100	3		2	18	9,600	2,200	2	28,30	5 (40-60)	2	3	3	3	
IM845	1,600	1,000	2		2	27	11,000	2,800	0	28,25	3 (15-25)	2	5	7	3	
IM1096	7,500	3,700	3		2	53	29,200	7,600	0	32,25	6 (60-85)	2	5	3	3	