

PRINCIPAIS CULTIVARES DE MANDIOCA INDICADAS
PARA O CENTRO SUL

MINISTÉRIO DA agricultura - MA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura - CNPMF

PRINCIPAIS CULTIVARES DE MANDIOCA INDICADAS

PARA O CENTRO SUL

Alvaro Bueno, Eng^o Agr^o, PhD



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura - CNPMF

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:
CNPMPF - Rua EMBRAPA, s/nº
Telefone (075) 721-2120 - Telex (071) 2201 - Cx. Postal 007
44.380 - Cruz das Almas, BA.

Tiragem: 2.000 exemplares

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES:

Domingo Haroldo R.C.Reinhardt - Presidente

Maria da Paixão N. de Souza - Secretária

Antonio Souza do Nascimento

Aristóteles Pires de Matos

Élio José Alves

Everaldo Mascarenhas Rodrigues

Joselito da Silva Motta

Luiz Francisco da Silva Souza

Marcio Carvalho Marques Porto

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da-Silva

Severino de Melo Araújo

Bueno, Álvaro

Principais cultivares de mandioca indicadas para o Centro Sul.
Cruz das Almas, BA., EMBRAPA-CNPMPF, 1986.

28p. (CNPMPF. Circular Técnica 11)

1. Mandioca-cultivares-Brasil-Centro Sul. I. Empresa Brasileira
de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca
e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. II. Título. III. Série.

CDD 633.682

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO	05
REGIÃO CENTRO OESTE	07
REGIÃO SUDESTE	09
REGIÃO SUL	11
CONCLUSÕES	13
REFERÊNCIAS	14

PRINCIPAIS CULTIVARES DE MANDIOCA INDICADAS PARA O CENTRO SUL

Alvaro Bueno¹

INTRODUÇÃO

As primeiras pesquisas sobre o melhoramento genético da mandioca no Brasil tiveram início na década de 1940. Os trabalhos iniciais caracterizaram-se pela dedicação de poucos abnegados pesquisadores mas, devido a baixa prioridade dada à pesquisa com mandioca na época, careceram de uma maior integração interinstitucional, originando um acervo de resultados de abrangência reduzida.

Na Região Sudeste, as primeiras avaliações de cultivares foram realizadas pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) no Estado de São Paulo e revelaram que a cultivar Branca de Santa Catarina apresentou maior rendimento de raízes e maior resistência à bacteriose, causada por *Xanthomonas campestris* pv. *manihotis* do que a Vassourinha, tornando-se desde 1950 a mais difundida no Estado (SILVA 1971b; PEREIRA & LORENZI 1975). Os principais resultados obtidos nos primeiros trabalhos do IAC foram a identificação de algumas cultivares superiores como a Guaxupé, Piraçununga, Ouro do Vale e Híbrida e o desenvolvimento de vários clones como o IAC 14-18, IAC 7-127, IAC 12-50, IAC 5-82, IAC 5-165, IAC 7-158, IAC 12-829, Mantiqueira, Jaçanã e Jacira que foram absorvidos por agricultores de várias regiões mandioqueiras do estado de São Paulo (NORMANHA 1971 e 1972; SILVA 1971b; PEREIRA & LORENZI 1975).

Nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo as primeiras pesquisas foram conduzidas pelo antigo Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Centro Sul (IPEACS) que, à partir de uma coleção de 195 acessos, identificou como superiores as seguintes cultivares: Santa

¹ Pesquisador, Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMP). 44.380 - Cruz das Almas - BA.

Cruz, Manjari, Pratinha, Licona e Cano de Espingarda (NUNES & OLIVEIRA 1972).

Em Minas Gerais os trabalhos de melhoramento iniciaram-se em 1963 no Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Oeste (IPEACO), com a introdução de vários acessos. As melhores cultivares identificadas nas avaliações da época foram a Riqueza, IPEACO-1 e Vassourinha Sel-514 (CORREA 1971).

As primeiras atividades de melhoramento da mandioca na Região Sul foram conduzidas na Estação Experimental de Taquari-RS. O trabalho de avaliação revelou que as cultivares mais produtivas e resistentes à bacteriose foram a Híbrida S-18-7, Híbrida S-1-71, Taquari R 13, S 2-901, Aipim Mimoso e Aipim Gigante (MACHADO 1973; SILVA 1971a).

Em Santa Catarina os trabalhos iniciais de melhoramento foram conduzidos na Estação Experimental de Rio Caçador do Ministério da Agricultura, Estações Experimentais da Secretaria de Agricultura em Rio do Sul e Jaguaruna e Setor de Pesquisas Agrícolas da Companhia Lorenz em Trombudo Central. As principais cultivares consideradas resistentes à bacteriose foram: Branca de Santa Catarina, Guaxo e Mico (SILVA 1971a).

Embora de abrangência reduzida os primeiros resultados obtidos foram muito importantes, pois na maioria das regiões brasileiras efetuaram-se testes de adaptação e rendimento de várias cultivares, com a conseqüente identificação das superiores. Em outras, foram desenvolvidos vários clones com ampla adaptação e rendimento superior às cultivares tradicionais.

Com a criação da EMBRAPA foi organizado o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA) que é formado pelos Centros Nacionais de Produtos e Recursos, Empresas e Unidades Estaduais de Pesquisa, Universidade, iniciativa privada, Centros de Serviços e Programas Integrados (ALVES, 1983). Fazendo parte deste Sistema, encontra-se o Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMP), que foi criado pela EMBRAPA, em 1976. Basicamente, os objetivos do CNPMP são a execução e coordenação de pesquisas que aumentem a produtividade, melhorem a qualidade, reduzam os custos de produção e viabilizem o aproveitamento de áreas ainda sub-utilizadas para a mandioca, citrus, banana, abacaxi e manga (CUNHA, 1981).

Em 1980 foi implantado o Modelo Circular de Programação de Pesquisa. O modelo é definido como circular, pois os problemas levantados ao nível do agricultor são estudados e analisados pela pesquisa e as soluções, quando encontradas, voltam ao produtor sob forma de nova tecnologia.

O Modelo Circular concebe duas figuras programáticas básicas: O Programa Nacional de Pesquisa (PNP) e o Projeto de Pesquisa. Toda a pesquisa executada ou coordenada pela EMBRAPA está vinculada a um PNP, que pode abranger um produto (PNP Mandioca), um recurso natural (PNP Aproveitamento dos Recursos Naturais do Trópico Semi-Árido) ou um grande problema (PNP Cigarrinha das Pastagens) (ALVES 1983).

Os Programas Nacionais são constituídos por projetos de pesquisa. Estes, procuram a solução de problemas limitantes, claramente definidos e que entravam o desenvolvimento de um produto ou recurso natural. Os projetos são elaborados a nível de unidade executora e vinculados a um PNP. O PNP Mandioca, desde seu início, contou com vários projetos de pesquisa na área de melhoramento genético, sendo que o Centro-Sul contribui, em geral, com cerca de 40% do total de projetos (Tabela 1).

A situação atual dos projetos de melhoramento em execução no Centro Sul está discriminada na Tabela 2, onde verifica-se que várias unidades de pesquisa já recomendaram cultivares para suas regiões de abrangência.

O objetivo deste trabalho é divulgar, de forma resumida, os principais resultados obtidos na área de melhoramento da mandioca nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, no período de 1980 a 1985, de modo a permitir que os extensionistas e agricultores da região tenham uma idéia atualizada da disponibilidade de material selecionado. No entanto, deve ficar claro que as cultivares aqui relacionadas não são necessariamente recomendadas. Estas, serão conhecidas por contato do interessado com a unidade de pesquisa do estado.

REGIÃO CENTRO-OESTE

A Região Centro-Oeste contribui com cerca de 4,5% do total da produção brasileira. No entanto, possui um grande potencial para a expansão

são da cultura. Em SINOP-MT, está instalada uma usina de álcool de mandioca com capacidade de produzir 160.000 litros/dia. O Estado do Mato Grosso do Sul é o maior produtor da região, seguido de Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal.

A mandioca é cultivada em toda a região, não existindo uma zona produtora com localização definida. A maior parte da mandioca produzida é transformada em farinha de mesa, não havendo outro tipo de industrialização. A comercialização é feita dentro da própria região.

Os principais problemas da cultura nesta região são: bacteriose, ácaros, percevejo de renda, cultivares pouco produtivas, solos de baixa fertilidade, manejo inadequado do solo na região de SINOP-MT, má distribuição de chuvas e falta de material de plantio na região de SINOP-MT.

As pesquisas conduzidas no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) em Brasília-DF, revelaram que entre 378 cultivares testadas em 1978, 18 apresentaram resistência a bacteriose causada por Xanthomonas campestris pv. manihotis e 71 mostraram-se medianamente resistentes. Entre as cultivares resistentes, as mais produtivas foram 'IAC 14-18', 'Iracema', 'Mantiqueira' e 'IAC 12-829'. Com relação ao teor de HCN das raízes, 35 cultivares foram classificadas como mansas, 63 intermediárias e 147 bravas. Os testes de rendimento conduzidos entre 1978 e 1982 indicaram que as melhores cultivares para mesa foram 'Mantiqueira', 'IAC 14-18', e 'IAC 352-6', ao passo que, para a indústria, destacaram-se as cultivares 'IAC 12-829', 'Iracema' e 'Sonora'. Os ensaios conduzidos no período de 1982/84, mostraram a superioridade dos clones CPAC 77, CPAC 103, EAB 670 e EAB 551 (Tabela 3).

Os trabalhos executados pelo CNPMF em SINOP-MT indicaram que o clone CM 367/3 e a cultivar Olho Verde são resistentes a bacteriose. O teste de rendimento colhido em 1984 revelou que as cultivares Variedade 77 e Aipinzinho possuem ótimo potencial de rendimento de raízes (Tabela 4).

Os trabalhos conduzidos pela Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural do Mato Grosso do Sul (EMPAER) estão em fase inicial de desenvolvimento e ainda não produziram resultados práticos.

REGIÃO SUDESTE

A Região Sudeste é a terceira produtora de mandioca com 11,5% da produção nacional, sendo que a produção é destinada à indústria de féculas, raspas, polvilho azêdo, farinha de mesa, bem como para consumo animal e consumo "in natura" pela população.

O Estado de São Paulo é o maior produtor de raspa panificável de mandioca do País, sendo que a cultura da mandioca está presente em importantes zonas de agricultura, sobressaindo os municípios de Assis, Marília, Ourinhos, Jaboticabal, Sales, Votuporanga, Araras e Mogimirim, onde se encontram as indústrias.

Outro Estado que se destaca no cultivo da mandioca é Minas Gerais onde foi instalada a primeira usina de álcool de mandioca do País, localizada no Município de Curvelo. Futuramente, poderá ser um dos principais produtores de mandioca, visto que dispõe de 17% do total da área do Cerrado do País, onde a mandioca poderá ser explorada com maior sucesso em relação a outras culturas mais exigentes em disponibilidade de água e fertilidade do solo. A mandioca é cultivada em todo o Estado, sendo que as principais zonas produtoras são os municípios de Divinópolis e Sete Lagoas.

Existem ainda na região, dois Estados produtores de mandioca, o Rio de Janeiro e o Espírito Santo. As principais zonas produtoras nesses dois Estados são: São João da Barra, Campos e Nova Iguaçu no Rio de Janeiro e Conceição da Barra, São Mateus, Presidente Kennedy e Mimoso do Sul no Espírito Santo.

Os principais problemas da mandioca na região Sudeste são: bacteriose, baixo nível de conhecimento dos produtores, com exceção de São Paulo; cultivares pouco produtivas; cultivo em áreas acidentadas nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo; mão-de-obra onerosa em São Paulo; ocorrência de geada em São Paulo; má distribuição de chuvas em Minas Gerais; solos de baixa fertilidade, principalmente em Minas Gerais; ocorrência de pragas e doenças e escassez de material de plantio na região de Curvelo-MG.

Nessa região o CNPMF executa trabalhos na Estação Experimental de Felixlândia-MG, em estreita colaboração com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). Em 1978 os clones 416, 370, 264 e 280-B foram classificados como resistentes a bacteriose. Em 1979 os clones 264, 333, 245-A, 280-B, CPM 18-05 e EAB 675 e a cultivar Aipim Bom Jesus apresentaram rendimentos de raízes razoáveis e resistência a bacteriose. Os testes de produtividade conduzidos no período de 1979 a 1983 evidenciaram que a maioria das cultivares resistentes a bacteriose eram, também, pouco produtivas. Ensaio mais recente, colhido em 1984, revelou que as melhores cultivares foram Aipim Gigante, Unha e Arrebenta Burro (Tabela 5).

No ano agrícola de 1980/82 a EPAMIG conduziu um teste de rendimento em Felixlândia-MG e os resultados indicaram que a cultivar IAC 12-829 foi a de melhor desempenho, com alta produtividade de raízes e elevado teor de amido (Tabela 6).

No Estado de São Paulo os trabalhos de melhoramento são conduzidos pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). Avaliações realizadas no ano agrícola de 1980/82, em dois locais do Estado, revelaram que todas as cultivares testadas apresentaram altos rendimentos de raízes (Tabela 7). Estas mesmas cultivares, avaliadas sob diferentes densidades de plantio e colhidas em 1983, conservaram os seus altos rendimentos, embora menores que os obtidos no ano anterior (Tabela 8). Em 1984 foi colhido um experimento onde foram avaliadas dez cultivares de mesa, destacando-se o clone IAC 576-70 com alto rendimento de raízes e boa qualidade (Tabela 9).

No ano agrícola de 1979/80 foram conduzidas, pela Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (EMCAPA), quatro experimentos em diferentes municípios do Espírito Santo, com o objetivo de avaliar o comportamento de cultivares de mandioca de ciclo curto. Os resultados da colheita, realizada aos 12 meses após o plantio, mostraram que as melhores cultivares em Linhares foram Julião Roxo e Pão do Chile Sul; em Boa Esperança destacaram-se 'Riqueza IPEACO', 'Santa Cruz' e 'Arizoninha Branca'; em

Conceição da Barra as melhores foram 'Rio Branco' e 'Julião Roxo' e em São Mateus as superiores foram 'Pão do Chile Sul' e 'Rio Branco' (Tabela 10). Em outros experimentos, onde foram avaliadas cultivares de ciclo médio, observou-se que 'Veada', 'Unha' e 'Chagas' apresentaram maiores rendimentos médios de raízes, quando considerados todos os locais (Tabela 11).

No Estado do Rio de Janeiro as avaliações conduzidas pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio de Janeiro (PESAGRO) mostraram que as cultivares Manjarí e Suruí foram as mais produtivas e apresentaram altos teores de amido (Tabela 12).

REGIÃO SUL

A Região Sul é a segunda produtora de mandioca, com 18,5% do total brasileiro. A mandioca, nesta região, é utilizada na indústria para fabricação de farinhas, féculas, povilhos, raspas e "pellets". Em algumas localidades a mandioca é muito utilizada na alimentação de animais e, em proporção bem menor, na alimentação humana.

O Rio Grande do Sul é o primeiro produtor da região, sendo que as principais zonas produtoras encontram-se nos Municípios de Viamão, Montenegro, Taquari, Santa Rosa e Taquara, onde também concentram-se as indústrias.

O Estado de Santa Catarina é o segundo produtor da região Sul e concentra o maior número de indústrias de mandioca do País, sendo o maior exportador de fécula, possuindo, também relevante participação na exportação de farinha e outros derivados. As principais zonas produtoras são o Alto Vale do Itajaí, o Litoral e o Oeste catarinense.

O Estado do Paraná apresenta como característica principal o alto rendimento de raízes por unidade de área, sendo um dos mais altos do País. Economicamente, a mandioca assume um papel de pouca importância, devido a concorrência de outras culturas mais rentáveis. As principais zonas produtoras estão nos Municípios de Cianorte, Cruzeiro do Oeste,

Cândido Rondon e Toledo, onde estão localizadas as indústrias mais importantes. Poucas são as pesquisas desenvolvidas com a cultura no Estado, sendo que alguns estudos são conduzidos pela Secretaria da Agricultura. Curiosamente, o Estado do Paraná não possui nenhuma instituição de pesquisa participante do PNP-Mandioca.

Os principais problemas da região Sul são: ocorrência de geada, bacteriose, cultivares pouco produtivas e necessidade de armazenamento de manivas. Em Santa Catarina o uso de solo de baixa fertilidade apresenta-se como problema e no Paraná a pouca divulgação da tecnologia disponível e a deficiência de um programa intensivo de pesquisa apresentam-se como fatores limitantes.

No Estado de Santa Catarina os trabalhos concentraram-se na introdução e avaliação de cultivares e são executados pela Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (EMPASC). Em 1979 foram introduzidas em Itajaí-SC, 298 cultivares/clones do programa de melhoramento do CNPMF. Este material sofreu uma avaliação preliminar quanto a resistência à bacteriose e 16 cultivares/clones promissores foram selecionados para uma avaliação mais rigorosa, conduzida nos municípios de Agrolândia e Jaguaruna. Os testes foram concluídos em 1983 e a avaliação conjunta nos dois ambientes, revelou que as seguintes cultivares/clones foram resistentes à bacteriose: Clone 416, Clone 370, Imbuzeiro e IAC 7-127.

Em 1981 foram introduzidas 81 cultivares/clones do CNPMF e 102 de diversas procedências. Este material foi submetido a uma avaliação preliminar de resistência a bacteriose em Agrolândia e Jaguaruna e os clones mais resistentes foram CPM 11-12, CPM 02-02, CPM 02-21 e Clone 264, todos selecionados no CNPMF.

Um teste de avaliação agrônômica de cultivares foi instalado em Agrolândia, no ano agrícola de 1981/82, onde foram testadas 12 cultivares. Os rendimentos de raízes não foram altos, mas os elevados teores de amido, da maioria das cultivares, refletiram-se em rendimentos de amido satisfatórios. As principais cultivares foram a Mandim Branca e a Mico, destacando-se também o Clone S 4-342 (Tabela 13).

Os resultados acumulados até 1984 permitiram recomendar várias cultivares de mandioca para diferentes regiões de Santa Catarina. Pode-se observar, na Tabela 14, que as cultivares Mico, Aipim Gigante e Mandim Branca são recomendadas para todas as regiões produtoras pois apresentam rendimentos de raízes acima de 20,0 t/ha, teor de amido em torno de 30% e resistência a bacteriose.

Em experimentos mais recentes observou-se que várias cultivares apresentaram rendimentos de raízes acima de 20,0 t/ha em dois ciclos, destacando-se o clone IAC 5-66 e as cultivares Mico e Taquari com rendimentos acima de 30,0 t/ha (Tabelas 15 e 16).

Os resultados obtidos no Rio Grande do Sul, pelo Instituto de Pesquisa Agronômica (IPAGRO), revelaram que vários clones criados na Estação Experimental de Taquari possuem alto potencial de rendimento de raízes nas diversas regiões mandioqueiras do Estado (Tabela 17). Entre os principais clones testados destacaram-se os seguintes: em Taquari, L-10, MG 94 e S 60-10 com rendimentos acima de 30,0 t/ha; em Ijuí, MG 94, S 7-129 e S 18-7 com rendimentos acima de 16,0 t/ha; em Veranópolis, MG 94 e S 18-7, com produtividade acima de 24,0 t/ha e em Osório o melhor clone foi o S 60-2 com produtividade de raízes de 20,9 t/ha. Em geral, observou-se que o clone MG 94 apresentou superioridade na maioria dos ambientes.

CONCLUSÕES

A baixa prioridade dada ao melhoramento genético da mandioca, até antes da criação da EMBRAPA, resultou na geração de um pequeno volume de resultados aplicados e em poucas contribuições sobre estudos básicos. Merece destaque a contribuição do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), em São Paulo, que desenvolveu vários clones de mandioca que tiveram ampla disseminação em várias regiões produtoras daquele estado.

A contribuição mais importante, deixada pelos primeiros programas de melhoramento de mandioca, foi a identificação das principais cultivares nativas ou introduzidas em cada região. Mas como os recursos eram

escassos, na época, os testes de avaliação foram limitados em número e beneficiaram apenas poucos locais em cada região geográfica, contribuindo para que o comportamento de cada cultivar testada fosse conhecido apenas em alguns ambientes específicos, geralmente naquele onde estava localizada a sede da unidade de pesquisa.

Após a criação do CNPMF os trabalhos de melhoramento alcançaram uma abrangência maior e várias cultivares/clones superiores foram identificados no Centro Sul. As seguintes cultivares/clones destacaram-se nos respectivos Estados: Distrito Federal - 'IAC 12-829', 'Iracema' e 'Mantiqueira'; Mato Grosso - 'Variedade 77' e 'Aipinzinho'; Minas Gerais - 'Aipim Gigante', 'IAC 12-829' e 'Branca de Santa Catarina'; São Paulo - 'Branca de Santa Catarina', 'Iracema' e 'IAC 576-70'; Espírito Santo - 'Julião Roxo', 'Pão do Chile Sul', 'Veada' e 'Unha'; Rio de Janeiro - 'Manjari' e 'Suruí'; Santa Catarina - 'Mico', 'Aipim Gigante' e 'Mandim Branca' e no Rio Grande do Sul o clone MG 94 apresentou rendimento superior em vários ambientes. Recomenda-se que os interessados em cultivares superiores entrem em contato com as unidades de pesquisa dos Estados para saber da disponibilidade de material de plantio.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E.R. de A. O dilema da política agrícola brasileira. Produtividade ou expansão da área agricultável. Brasília, DF, EMBRAPA/DID, 1983. 108p.
- CORREA, H. Possibilidades de aproveitamento do cerrado para a cultura da mandioca. In: Reunião da Comissão Nacional da Mandioca, 5. Sete Lagoas-MG. Anais. 1971. p.18-32.
- CUNHA, M.A.P. da. A pesquisa em mandioca e fruticultura. Cruz das Almas, BA. EMBRAPA/CNPMF, 1981. 4lp. (Documentos, 2).
- MACHADO, E.L. Informação sobre a pesquisa em mandioca no Rio Grande do Sul. Taquari. Estação Experimental de Taquari, 1973. 20p.

- NORMANHA, E.S. O programa de melhoramento da mandioca no Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo, Campinas, SP., Brasil. O Agrônômico, 2(23):91-100, 1971.
- NORMANHA, E.S. Mandioca (Manihot esculenta Crantz) - Melhoramento genético. In: Reunião da Comissão Nacional de Mandioca, 6. Recife. Anais. 1972. p.35-43.
- NUNES, de O. & OLIVEIRA, A.B. de: Resultados preliminares de pesquisa com mandioca. In: Reunião da Comissão Nacional de Mandioca, 6. Recife. Anais, 1972. p.23-4.
- PEREIRA, A.S. & LORENZI, J.O. Inventário de tecnologia em mandioca. Resultados obtidos com a pesquisa de melhoramento e seleção de variedades. s.n.t. 1975. 30p.
- SILVA, J.R. da. O programa de investigação sobre mandioca no Brasil. O Agrônômico, 2(23):33-48. 1971a.
- SILVA, J.R. da. O programa de mandioca no Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo. O Agrônômico, 2(23):49-73, 1971b.

TABELA 1 - Número de projetos de pesquisa na área de melhoramento genético vinculados ao PNP-Mandioca

Região	Ano						
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Norte	2	5	4	6	5	6	6
Nordeste	17	11	10	11	11	11	10
Centro Oeste	2	-	1	3	2	2	4
Sudeste	7	8	8	7	5	3	3
Sul	4	3	5	4	3	2	4
Total	<u>32</u>	<u>27</u>	<u>28</u>	<u>31</u>	<u>26</u>	<u>24</u>	<u>27</u>

Fonte: PRONAPA, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984. PNP.Mandioca. Arquivos.

TABELA 2 - Resumo da situação atual dos projetos de melhoramento genético do PNP-Mandioca no Centro Sul. CNPMF, 1985

Região	Estado	Insti- tuição	Projetos		Experimentos			Cultiva- res Reco- mendadas
			Núme- ro	Íni- cio	Conclu- dos	Em execu- ção	Plane- jados	
C.Oeste	DF	CPAC	1	1980	-	04	-	07
	DF	CPAC	1	1985	-	-	12	-
	MS	EMPAER	1	1984	-	02	01	-
	GO	EMGOPA	1	1985	-	-	05	-
Sudeste	SP	IAC	1	1980	82	18	07	02
	MG	EPAMIG	1	1980	14	02	-	04
	ES	EMCAPA	1	1980	05	09	10	13
	RJ	PESAGRO	1	1980	05	02	03	-
Sul	SC	EMPASC	1	1980	-	12	-	11
	RS	IPAGRO	1	1981	-	07	-	12
	RS	FATEC-UFSM	1	1985	-	-	01	-

Fonte: PNP-Mandioca. Arquivos.

TABELA 3 - Rendimento de raízes (t/ha) e teor de amido (%) em três épocas de colheita, das principais cultivares/clones de mandioca avaliadas no CPAC, no período de 1982/84

Cultivares/ Clones	Rendimento de raízes			Teor de amido		
	14 meses	19 meses	24 meses	14 meses	19 meses	24 meses
IAC 14-18	15,3	16,4	17,5	27,8	30,1	27,2
Iracema	18,0	23,3	28,7	28,7	33,6	30,7
Mantiqueira	20,4	18,6	16,0	26,1	27,3	24,2
Sonora	19,0	26,3	28,2	30,1	32,7	29,5
IAC 12-829	25,9	35,4	39,8	32,1	33,6	31,4
IAC 352-6	14,8	26,6	39,4	28,3	32,1	27,1
CPAC 77	24,6	31,4	39,3	29,5	33,8	30,4
CPAC 103	22,2	28,5	40,5	32,2	34,7	32,1
EAB 670	28,6	26,5	35,5	30,3	34,2	29,3
EAB 551	23,7	27,4	27,9	29,7	30,9	30,3

Fonte: CPAC. Relatório de Pesquisa, 1985.

TABELA 4 - Características agronômicas das cultivares de mandioca avaliadas em SINOP-MT, no ano agrícola de 1983/84.

Cultivares	Rendimento de raiz (t/ha)	Rendimento de parte aérea (t/ha)	Índice de colheita (%)	Teor de amido (%)
BGM 141 (Variedade 77)	25,27	15,29	62,30	31,32
BGM 277 (Aipinzinho)	24,12	15,19	61,35	30,93
BGM 030 (Santa Catarina)	20,43	22,85	46,59	34,95
BGM 150 (Vasoura Branca)	19,79	33,09	37,42	29,38
BGM 225 (Palmerinha)	19,73	24,42	44,68	29,03
BGM 281 (Aipinzinho)	19,45	20,69	48,45	32,51
BGM 266 (Canário)	17,62	29,65	39,46	32,43
BGM 238 (Imbruxeiro)	17,51	26,24	40,02	32,26
BGM 043 (Riqueza)	17,28	27,98	38,17	30,74
BGM 525 (Cravo)	17,01	19,81	46,21	30,88

Fonte: EMBRAPA/CNPMP. Relatório Técnico Anual, 1984. Cruz das Almas - BA, 1985. 269p.

TABELA 5 - Características agronômicas das cultivares de mandioca avaliadas em Felixlândia-MG, no ano agrícola de 1983/84

Cultivares	Rendimento de raízes (t/ha)	Rendimento de ramas (t/ha)	Índice de colheita (%)	Teor de amido (%)	Reação a bacteriose ¹
BGM 593(Aipim Gigante)	14,89	13,99	65,0	28,70	MR
BGM 406(Unha)	14,51	10,27	58,5	28,87	MR
BGM 361(Arrebenta Burro)	14,33	18,64	43,4	20,56	R
BGM 485(Sertaneja)	13,67	12,25	52,7	28,36	MR
BGM 347(CMC-99)	12,98	10,58	55,0	28,39	R
BGM 525(Cravo)	12,73	12,53	50,3	28,92	MR
BGM 308(Mantiqueira)	12,25	14,09	46,5	25,54	R
BGM 356(IAC-24-2)	11,90	12,98	44,2	27,63	MR
BGM 354(Caapora)	11,81	9,44	55,5	22,49	R
BGM 586(Variedade 202)	11,66	12,87	47,5	29,99	MR
BGM 470(Ponta Porã Amarela)	11,59	3,81	75,2	23,96	MR

¹ MR = medianamente resistentes, R = resistente.

Fonte: EMBRAPA/CNPMP. Relatório Técnico Anual 1984. Cruz das Almas-BA, 1985. 269p.

TABELA 6 - Principais características agronômicas de 10 cultivares de mandioca resistentes à bacteriose, testadas em Felixlândia-MG, no ano agrícola 1980/82

Cultivares	Rendimento (t/ha)		
	Raízes	Ramas	Amido
Branca de Santa Catarina	22,2	13,6	6,8
Mantiqueira	7,1	13,8	1,9
Engana ladrão	18,0	28,8	5,5
Caapora	20,8	13,1	6,1
Sonora	15,3	19,6	4,3
IAC 7-127	19,0	25,1	5,6
IAC 12-829	33,3	15,9	9,8
IAC 14-18	22,9	20,6	6,7
Cacau Vermelho	6,5	13,5	1,8
IAC 532-7	18,3	8,7	5,2

Fonte: EPAMIG. Relatório de Pesquisa, 1983.

TABELA 7 - Rendimento de raízes (t/ha) das cultivares de mandioca avaliadas em Santa Maria da Serra e São Pedro do Turvo-SP, no ano agrícola de 1980/82

Cultivares	S.M. da	S.P. do	S.P. do	S.P. do	Média
	Serra	Turvo	Turvo	Turvo	
Branca de Santa Catarina	41,8	49,9	51,6	43,6	46,7
IAC Iracema	43,9	48,1	43,3	37,7	43,3
IAC Mantiqueira	35,8	46,2	34,5	40,6	39,3
IAC 105-66	26,8	55,4	47,2	47,3	44,2
SRT 1099	37,6	50,0	46,6	48,9	45,8
IAC 12-829	31,6	55,8	59,3	55,1	50,5

Fonte: IAC. Relatório de Pesquisa, 1985.

TABELA 8 - Rendimento de raízes (t/ha) das cultivares de mandioca avaliadas em três espaçamentos em Santa Maria da Serra-SP, no ano agrícola de 1981/83

Cultivares	Espaçamentos			Média
	1,0x0,6m	1,0x0,8m	1,0x1,0m	
SRT-59 B.S.Catarina	26,3	23,8	21,6	23,9
IAC 7-127 Iracema	29,3	24,2	24,6	26,0
IAC 24-2 Mantiqueira	25,2	22,9	20,2	22,8
SRT 1105 Mico	25,6	27,2	20,9	24,6
SRT 1099 Taquari	26,6	30,2	32,4	29,7
IAC 12-829	29,9	28,1	29,1	29,0
Média	27,2	26,1	24,8	-

Fonte: IAC. Relatório de Pesquisa, 1985.

TABELA 9 - Características agrônômicas e de qualidade das cultivares/clones de mesa avaliadas em Campinas-SP, no ano agrícola de 1983/84

Cultivares/ Clones	Rendimento (t/ha)		Tempo de Cozimento das raízes (min.)	Cor da Polpa	HCN (ppm)
	Raízes	Ramas			
SRT 454-Guaxupé					
"test."	3,1	2,4	32,7	branca	50
IAC 576-70	21,4	14,0	25,5	amarela	84
SRT 1135-Joaquim					
zinho	6,5	7,6	30,2	branca	93
IAC 14-18	13,3	10,9	30,8	branca	62
IAC 289-70	17,9	11,4	22,5	amarela	58
IAC 146-74	16,1	11,5	30,0	amarela	94
IAC 192-74	6,8	5,6	31,2	branca	100
IAC 337-74	9,6	7,4	32,2	branca	62
IAC 59-210	17,4	15,0	35,0	branca	64
IAC x-352-7Jacanã	14,7	16,6	27,8	branca	130
Média	12,7	10,2			
DMS	8,9	7,1			
C.V.(%)	28,7	28,6			

Fonte: IAC. Relatório de Pesquisa, 1985.

TABELA 12 - Características agrônômicas de seis cultivares de mandioca avaliadas em dois municípios do Rio de Janeiro, no ano agrícola de 1980/81

Cultivares	Rendimento (t/ha)						Índice Colheita(%)				Teor de Amido(%)	
	Raízes		P. Aérea		Índice Colheita(%)		Teor de Amido(%)					
	Campos	S.J.Barra	Campos	S.J.Barra	Campos	S.J.Barra	Campos	S.J.Barra	Campos	S.J.Barra	Campos	S.J.Barra
Manjari	14,3 a	11,7 a	18,6 a	9,8 a	43,0 b	54,4 a	33,91 a	32,15 a				
Suruí	13,0 a	14,1 a	14,1 abc	9,2 a	47,5 ab	60,5 a	33,25 ab	31,37 ab				
Aipim Cachoeiro	10,3 a	14,4 a	8,4 c	7,5 a	53,5 a	65,8 a	29,33 a	29,34 abcd				
Xico Viana	12,0 a	13,7 a	15,3 ab	8,4 a	43,3 ab	62,0 a	31,48 abc	28,47 bcd				
Moreninha	9,5 a	-	12,7 bc	-	42,5 b	-	30,60 bc	-				
Lastradeira	10,8 a	12,7 a	12,9 abc	8,1 a	44,5 ab	61,1 a	31,57 abc	30,68 abc				
Aipim Roxinho	-	11,0 a	-	6,7 a	-	62,1 a	-	27,74 d				

Em cada coluna as médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Fonte: EEC/PESAGRO-RIO.

TABELA 13 - Rendimentos de raízes e amido (t/ha) das principais cultivares de mandioca avaliadas em Agrolândia-SC, no ano agrícola 1981/82

Cultivares	Rendimentos	
	Raízes	Amido
Mandim Branca	18,9	6,5
S 4 - 342	18,7	7,0
Mico	18,2	6,6
Maroon	17,8	6,7
Vassourinha	17,3	6,4

Fonte: EMPASC, Relatório de Pesquisa, 1983.

TABELA 14 - Principais características das cultivares de mandioca recomendadas pela EMPASC para as diferentes regiões do Estado de Santa Catarina

Região	Cultivares	Rend.Raízes(t/ha)		Teor de amido(%)		Rend.de farinha(%)		Reação a bacteriose	Teor de HCN
		1 ciclo	2 ciclos	1 ciclo	2 ciclos	1 ciclo	2 ciclos		
Alto Vale e Litoral Nor _{te}	Mico	18,0	34,0	31,0	31,0	-	-	Resistente	Médio
	Mandim Branca	18,0	26,0	30,0	31,0	-	-	Resistente	alto
	Aipim Gigante	14,0	28,0	32,0	35,0	-	-	Tolerante	Baixo
Litoral (Areia quartzozas)	EMPASC 251-Machado	16,0	28,0	23,0	35,0	-	-	Resistente	Médio
	Mandim Branca	12,0	22,0	29,0	28,0	31,0	18,0	Resistente	Alto
	Aipim Gigante	14,0	22,0	31,0	30,0	32,0	23,0	Tolerante	Baixo
Sul do Estado	Mico	-	26,0	-	26,0	-	22,0	Resistente	Médio
	Vassourinha	-	20,0	-	32,0	-	25,0	resistente	Médio
	Maroon	-	20,0	-	32,0	-	30,0	Resistente	Médio
Sul do Estado	Mico	21,0	-	31,0	-	30,0	-	Resistente	Médio
	Aipim Gigante	20,0	-	33,0	-	31,0	-	Tolerante	Baixo
	Mandim Branca	22,0	-	31,0	-	31,0	-	Resistente	Alto
	Vassourinha	20,0	-	33,0	-	36,0	-	Resistente	Médio
	Maroon	21,0	-	34,0	-	36,0	-	Resistente	Médio
	Fitinha	21,0	-	34,0	-	36,0	-	Resistente	Alto

Fonte: EMPASC. Relatório de Pesquisa, 1984.

TABELA 15 - Rend.de raízes e farinha e teores de amido das principais cultivares de mandioca, avaliadas no solo Araranguá em Santa Catarina

Cultivares	Colheita de 1 ciclo			Colheita de 2 ciclos		
	Raízes (t/ha)	Amido (%)	Farinha (Sc/t) ^{a/}	Raízes (t/ha)	Amido (%)	Farinha (Sc/t) ^{a/}
Aipim Gigante	10,93	30,16	5,1	15,45	30,59	5,4
Mandim Branca	7,72	27,91	4,3	19,80	31,52	4,5
M.Pernambuca- na P-11	5,19	32,76	4,1	24,07	31,74	5,6
M.IAC 5-66	6,48	27,79	3,8	27,24	27,23	4,1
M.Fortuna S-1-71	4,44	32,53	5,2	20,47	21,07	5,1
A.Vassourinha F-5	7,16	30,84	5,5	22,57	30,39	4,9
M.Preta E-7	3,83	28,58	3,4	20,48	28,36	4,7
M.Taquari SRT-1099	8,21	31,52	4,3	22,88	31,18	5,3
A.Paraguaio Branco T-16	7,96	31,97	5,5	20,91	32,76	5,8

a/ Saco de 45 kg.

Fonte: EMPASC. Relatório de Pesquisa, 1985.

TABELA 16 - Rendimento de raízes e farinha e teores de amido, das principais cultivares de mandioca avaliadas em Agrolândia-SC

Cultivares	Colheita 1 ciclo			Colheita 2 ciclos		
	Raiz (t/ha)	Amido (%)	Farinha (Sc/t) ^a	Raiz (t/ha)	Amido (%)	Farinha (Sc/t) ^a
Mico	16,71	30,13	4,8	36,33	31,06	5,3
EMPASC 251 Machado	14,35	28,78	4,9	28,34	43,08	6,8
Vassourinha SC-2	15,09	28,44	4,8	26,34	32,33	5,8
Marron E-15	13,79	29,33	5,3	28,46	30,22	5,3
Fortuna S-1-71	11,47	29,03	4,5	29,94	34,11	5,2
Pernambucana P-11	14,20	30,98	3,8	28,12	34,96	8,4
Paraguaio Branco T-16	12,35	30,81	5,6	29,44	33,77	6,6
Preta E-7	14,66	28,18	4,7	25,94	32,25	6,0
IAC 5-66	13,20	21,59	3,0	33,13	29,54	5,8
Taquari SRT-1099	18,12	29,54	5,0	31,60	33,01	6,8

^a Saco de 45 kg. Fonte: EMPASC. Relatório de Pesquisa, 1985.

TABELA 17 - Principais características agronômicas dos melhores clones avaliados pelo IPAGRO em 1984, em diferentes municípios do Rio Grande do Sul

Município	Clones	Rendimento (t/ha)		Teor de amido(%)
		Raízes	Parte aérea	
Taquarí	S2-1134	23,1	23,2	29,4
	S76-2	22,6	23,4	28,6
	L - 10	31,2	12,5	28,3
	MG 94	30,4	19,2	28,8
	S 18-7	28,3	17,6	29,1
	S 60-10	30,3	17,5	32,5
	S 5-74	28,6	18,4	30,5
	S 5-82	26,3	22,1	28,3
	T 5	26,2	13,8	28,8
	S 5-77	25,9	17,9	30,5
Ijuí	MG 94	18,3	17,3	29,5
	S 7 - 129	16,3	15,3	29,1
	S 18-7	16,1	16,5	29,0
	P 11	13,7	11,7	30,8
	S 60-2	13,7	11,2	28,7
Veranópolis	MG 94	29,3	9,7	29,9
	S 18-7	24,9	8,4	30,3
	S 5-80	20,9	11,8	28,6
	S 7-129	20,3	7,6	30,3
	S 2 -901	18,3	10,3	20,3
Osório	S 18-7	16,1	33,0	29,4
	S 60 - 2	20,9	39,7	31,4
	MG 94	16,9	31,0	29,4

Fonte: IPAGRO. Relatório de Pesquisa, 1985.