

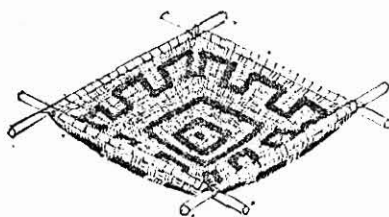
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

BOLETIM TÉCNICO
DO
CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E ALIMENTAR

N.º 1

BIBLIOGRAFIA SELECIONADA DA MANDIOCA

Aspectos tecnológicos e nutricionais
em
ênfase nas contribuições brasileiras



RIO DE JANEIRO

1972

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Ministro: L. C. Cirne Lima

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUARIA

Diretor: Roberto Meirelles de Miranda

DIVISÃO DE PESQUISAS EM TECNOLOGIA AGRICOLA

Diretor: Walter B. Mors

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRICOLA E ALIMENTAR

Diretor: José Camões Orlando

COMISSÃO TÉCNICA DE DIVULGAÇÃO

Coordenador: Salatiel Motta

Assessor de divulgação: Alberto Nascimento

Vogais: Oscar Ribeiro, Angela Maria Lyra Porto

Seiva Cascon, Teonila Rocha Silva,

Adilson Nobre e Antônio de A. Figueiredo

Secretária: Sabina Vinhas de Rangel Moreira

Este volume foi impresso com recursos provenientes do IX Acôrdo Sôbre venda de Produtos Agrícolas (PL - 480)

APRESENTAÇÃO

O Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar, criado pelo Decreto n.º 68593 de 06/05/1971, incorporou o Instituto de Tecnologia Alimentar. A "Bibliografia Seleccionada da Mandioca", aparecendo como a primeira publicação do CTAA, em verdade continua a série do ex-ITA.

O presente trabalho é uma contribuição para os estudiosos da mandioca e foi organizado pelo professor Walter B. Mors, atual Diretor da Divisão de Pesquisas em Tecnologia Agrícola, entusiasta do aproveitamento desta riqueza nacional.

A mandioca está voltando a ocupar um lugar de destaque entre as culturas de grande potencial econômico, no Brasil. Desta forma, iniciou-se no Instituto de Tecnologia Alimentar uma oportuníssima programação de pesquisas sobre a tão necessária modernização da sua tecnologia, abrangendo a gama de produtos provenientes das raízes da mandioca. A criteriosa seleção bibliográfica, aqui apresentada como Primeiro Boletim Técnico do CTAA, serve de base para esta atividade, à qual o Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar pretende dar vigoroso prosseguimento.

O trabalho é exatamente o que o seu título declara: uma bibliografia selecionada, encarando os aspectos tecnológicos e nutricionais, com ênfase nas contribuições brasileiras. A tabela de conteúdo mostra como a matéria foi dividida. Em cada capítulo, as citações receberam numeração independente, consecutiva, e foram ordenadas cronologicamente.

O CTAA julga que bem inicia sua vida com matéria de tão alto interesse para a atual tecnologia agrícola brasileira.

Rio de Janeiro, janeiro de 1972

JOSÉ CAMÕES ORLANDO
Diretor do CTAA

TABELA DE CONTEÚDO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág.
1. <i>Obras de caráter geral</i>	4
2. <i>Industrialização</i>	4
i. <i>Conservação</i>	4
ii. <i>Farinhas e raspa</i>	4
iii. <i>Fécula</i>	5
3. <i>Propriedades físicas e químicas do amido de mandioca</i>	6
4. <i>Farinha de fécula de mandioca no fabrico de pão e massas alimentícias</i>	7
5. <i>Valor nutritivo</i>	7
i. <i>Aspectos gerais</i>	7
ii. <i>Proteína</i>	7
iii. <i>Vitaminas</i>	8
iv. <i>Enriquecimento</i>	9
6. <i>Raiz de mandioca como forragem</i>	9
7. <i>Toxidez</i>	10
8. <i>Rama</i>	11
9. <i>Fermentação</i>	11
i. <i>Alcool etílico</i>	11
ii. <i>Acetona</i>	12

BIBLIOGRAFIA SELECIONADA DA MANDIOCA

Aspectos tecnológicos e nutricionais com ênfase nas contribuições brasileiras

1. OBRAS DE CARÁTER GERAL

1. ZEHNTNER, L. — *Estudo sobre algumas variedades de mandiocas brasileiras*. Rio de Janeiro, Imprensa Inglesa, 1919. 112 p.
2. GARCIA PAULA, R. D. de & RANGEL, J. L. — *A mandioca: sua industrialização, seu valor econômico*. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Tecnologia, 1940. 60 p.
3. FERREIRA Filho, J. C. et alii — *Manual da Mandioca*. São Paulo, Ed. Chácaras e Quintais, 1943.
4. GARCIA PAULA, R. D. de — Mandioca ou aipim (*Manihot sp.*) In: *Alimentos: composição, valor nutritivo e dietético*. Rio de Janeiro, Casa do Estudante do Brasil, 1952. v. 2, p. 153-71.
5. BIEMA, G. Van & SHIPMAN, L. C. — GF-Brazil plan wins tapioca capacity and quality. *Food Eng.* 24 (3): 56-8, 182, 184, 1952.
6. TKATCHENKO, B. — *Rapport de la Mission d'Études aux États Unis, au Brésil, au Togo et en France sur la technologie et la culture du manioc*. Tananarive, Inst. Recherches Agronomiques, 1959, 240 p.
7. JONES, W. O. — *Manioc in Africa*. Stanford, Calif. Stanford University Press, 1959. 315 p.
8. ALBUQUERQUE, M. — Notas sobre a mandioca. *B. téc. Inst. Agron. Norte*, Belém (41): 1-92, 1962.
9. ———— Estudos com mandioca. *Circ. Inst. Agron. Norte*, Belém (6): 14-33, 1962.
10. SCHOLZ, H. — *Aspectos da cultura e da indústria da mandioca*. Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil, 1967. 289 p.
11. CENTRO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL, UNCTAD — GATT — *El mercado de la mandioca: primera materia destinada a fabricar piensos compuestos*. Ginebra, 1968. p.

2. INDUSTRIALIZAÇÃO

i — C O N S E R V A Ç Ã O

1. SCOTT, J. M. — Cassava silage. In: *Florida Agric. Exp. Station Annual Report 1913*. p. 26.
2. CZYHRINCIN, N. — Nota sobre las variaciones químicas en productos vegetales. *Arch. Venezolanas Nutr.* 2(1): 139-44, 1951.
3. ———— & JAFFE, W. — Modificaciones químicas durante la conservación de raíces y tubérculos. *Arch. Venezolanas Nutr.* 2 (1): 49-67, 1951.
4. PACHECO, J. A. de O. — Alterações de qualidade da fécula durante o armazenamento das raízes de mandioca. *Bragantia* 12: 297-8, 1952.
5. SINGH, K. K. & MATHUR, P. B. — Cold storage of tapioca roots, *B. Mysore Cent. Technol. Res. Inst.*, Índia 2: 181-2, 1953.

6. PACHECO, J. A. de O. — Alterações do teor de amido durante o armazenamento das raízes de mandioca. *Brangantia* 13: XV-XVI, 1954. Nota 6
7. NOBRE, A. Conservação de raízes de mandioca frescas (comunicação preliminar) In: *Reunião da Comissão Nacional da Mandioca*, 5a, Sete Lagoas, 1971, *Anais...* Sete Lagoas, IPEACO, 1971 p. 43-5.

ii — F A R I N H A E R A S P A

1. LE COINTE, P. — La culture et la préparation du manioc en Amazonie. *R. Bot. appl. et d'Agric. trop.* 2: 331-7, 1922.
2. VELLOSO, J. F. — Fabricação de farinha de mandioca. *B. Agric.* São Paulo, 38: 531-43, 1937; *O Campo*, 9 (11): 47-50, 1938; *R. Soc. Rural Bras.* 18 (219): 37-41- 1938.
3. ATHANASSOF, N. As raspas de mandioca, *B. Agric.*, São Paulo, 40: 626-30, 1939.
4. GURGEL, L. — Avaliação de porcentagens dos componentes de farinhas mistas. *B. Inst. Quím. Agric.* Rio de Janeiro (5): 1-26, 1940.
5. MELO, M. S. — Teores de ácidos em farinhas. *R. Inst. Adolfo Lutz*, 1: 457-75, 1941.
6. RIBEIRO, O. — A acidez das farinhas de raspa de mandioca. *An. Assoc. Quím. Brasil* 1: 264-9, 1942.
7. BAYMA, A. C. — Fabricação de farinha de mandioca. *R. Agric.* Piracicaba 21: 303-4, 1946.
8. VESEY-FITZGERALD, D. — Brazilian methods of preparing cassava. *East African Agric Jour.*, 1950.
9. MAKING top-grade tapioca flour. *Food Eng.* 24 (3): 132-5, 1952.
10. MOTTA, SALATIEL, et alii — A farinha d'água. *Rev. Nutr. SAPS*, Rio de Janeiro, 2 (2): 43-48 (1955).
11. SPICKETT, R. G. W. et alii — Gari from Nigeria. *Colonial Plant and Animal Prod.*, 5 (3): 230-8, 1955.
12. HOLLEMAN, L. W. J. & ATEN, A. — Processing of cassava products in rural industries. Roma, FAO, 1956, 115 p.
13. LINDNER, W. — Zur Mikroskopie des Maniokmehles. *Z. Lebensmit-telunters.* 110: 14-5, 1959.
14. CALAZANS Filho, J. & AZEVEDO, E. Nota prévia sobre possíveis relações entre alguns constituintes e a cor da farinha de mandioca. *B. téc. Inst. Pesq. Agron. Pernambuco*, 9: 11-3, 1964.
15. MARAVALHAS, N. — Cinco estudos sobre a farinha de mandioca; "farinha d'água" e "farinha seca". Manaus, 1964. *Publ. Inst. Nac. Pesq. Amazônia, Química* (6): 3-13, 1964.
16. VITTI, P. — Industrialização da mandioca, produção de amido, raspa e farinha de raspa. *B. Centro Trop. Pesq. e Tecnol. Alim.* 6: 26-33, 1966.
17. PAPE, G. & CAMÕES ORLANDO, J. Progresos alcanzados en el Brasil, en la utilizacion de harinas mixtas: um nuevo proceso para la fabricacion de harina de raspa de yuca de calidad extra. In: *Reunião Latino-Americana de Especialistas em Padarias Experimentais*. Lima, 1970. CECTAL, 1970. p. 2-10.
18. PAPE, G. Novo processo de fabricação de farinha de raspa de mandioca de qualidade especial. In: *Reunião da Comissão Nacional da Mandioca*, 5a, Sete Lagoas, 1971, *Anais...* Sete Lagoas, IPEACO, 1971. p. 9-11.

iii — F É C U L A

1. GODOY, J. M. — Fecularia e amidonaria. 2.^a ed. São Paulo, Secretaria de Agricultura, 1940. 288 p.

2. CORREIA, F. A. & FRAGA Júnior, C. G. — Tecnologia da mandioca: estudo preliminar da variação da percentagem de fécula. *Bragantia* 5: 213-37, 1945.
3. PACHECO, J. A. de O. — A cor e a aparência do polvilho para exportação. *R. Agric., Piracicaba*, 24: 167-80, 1949.
4. TOSELLO, A. & VEIGA, A. de A. — A secagem de amido pelo ar quente. *Bragantia* 10: 357-63, 1950.
5. BECK, H. — Fécula de mandioca. *R. Quím. industr.*, Rio de Janeiro 20: 51-2; 68-70; 90, 1951.
6. VALSECHI, O. — Tapioca. *O Solo*, 44 (4): 15-9, 1952.
7. BRAUTLECHT, C. A. — Starch, its sources, production and uses. New York, Reinhold, 1953, 408 p.
8. PACHECO, J. A. de O. & CONAGIM, A. — Amostragem de raízes de mandioca para determinação de amido. *Bragantia* 14: XXV-XXVI, 1955. Nota 8.
9. TOSELLO, A. & VEIGA, A. de A. — Ensaio sobre desidratação de vegetais. *Bragantia* 14: 215-25, 1955.
10. SCHMIEDEL, K. — Bau und Einrichtung einer modernen Maniokstaerkefabrik. *Starke* 11 (9): 271-6, 1959.
11. CHADHA, Y. R. — Sources of starch in Commonwealth territories. III. Cassava. *Trop. Sci.* 3 (3): 101-13, 1961.
12. KUPPUSWAMY, S. — Studies on the dehydration of tapioca. *Food Sci., India*, 11 (4): 99-100, 1962.
13. MARAVALHAS, N. — Cinco estudos sobre a farinha de mandioca; alteração na estrutura do amido das farinhas de mandioca. *Publ. Inst. Nac. Pesq. Amazônia, Química, Manaus*, (6): 15-22, 1964.

3. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS DO AMIDO DE MANDIOCA

1. MEYER, K. H. & HEINRICH, P. — La composition de quelques espèces d'amidon. *Helv. Chim. Acta* 25: 1639-50, 1942.
2. CHAVES, J. M. & ATUCHI, S.A. — Sedimentação dos grãos de amido da mandioca. *R. Quím. industr.*, Rio de Janeiro, 13 (148): 18-19, 1944.
3. HODGE, J. E. et alli — Hydrolysis of the amylopectine from various starches with beta-amylase. *Cereal Chem.* 25: 19-30, 1948.
4. FERNANDEZ, O. & ARRANS, R. — Chemical study of Manihot starch. *R. R. Acad. Madrid* 43: 167-78, 1949.
5. PACHECO, J. A. de O. — Observações preliminares sobre a influência da variedade de mandioca na viscosidade do polvilho. *R. Agric., Piracicaba*, 25: 337-66, 1950.
6. ———— Viscosidade da fécula de variedades de mandioca: II. Curvas viscosimétricas das variedades Branca de Santa Catarina, Brava de Itu e Cafelha, determinadas em amostras preparadas em laboratório. *Bragantia* 11: 133-39, 1951.
7. FISCHER, E. H. & SETTELE, W. — Fractionnement chromatographique de l'amidon. Recherches sur l'amidon 54. *Helv. Chim. Acta* 36 (4): 811-9, 1953.
8. MEYER, K. H. & SETTELE, W. — Recherches sur l'amidon 52. Sur l'inhomogénéité des amylopectines de tapioca et de waxy maize. *Helv. Chim. Acta* 36 (1): 197-204, 1953.

4. FARINHA E FÉCULA DE MANDIOCA NO FABRICO DE PÃO E MASSAS ALIMENTÍCIAS

1. GUIMARÃES, F. — *Primeira noticia sôbre a aplicação do aipim cozido na solução do importante problema da panificação.* Rio de Janeiro, Pap. L. Macêdo 1916. 7 p.
2. NEIVA, A & FARIA, G. — *Ensaio sôbre a fabricação do pão misto.* Rio de Janeiro, 1922. 10 p.
3. MARTINO, G. — *La panificazione mista con mandioca. Quaderni Nutrizione 1: 149-52, 1934.*
4. IDÉIAS sôbre a fabricação do pão: o pão feito com farinha de mandioca. *O Campo*, Rio de Janeiro, 7 (79): 49, 1936.
5. LUNA DE LA FUENTE, R. & OVIEDO AGUIRRE, M. — *Ensayo de panificación con mezclas de harinas de trigo y de tres variedades de yuca. Inf. Mens., La Molina 33 (383): 20-25, 1959.*
6. RAJASEKHARAN, N et alii — *Keeping quality of tapioca and nutromacaroni. Food Sci., India 9 (7): 240-3, 1960.*
7. KIM, J. C. & DE RUITER, D. — *Bread from non wheat flours. Food Technol. 22 (7): 867-78, 1968.*
8. ————— *Baking products from non-wheat flours.* In: *Reunião Latino-Americana de Especialistas em Elaboração de Farinhas e Panificação*, Rio de Janeiro, 1969, p. 13-25.
9. KOLB, H. — *Industrial applications of tapioca macaroni or tapioca rice.* In: *United Nations Conf. Appl. Sci. & Technol. Benefit Less Developed Areas. (Working papers, Agr.) v. 9, n.º 401.*
10. PAPE, G. *Estudo sôbre o comportamento do estearoil-lactil-lactato de cálcio (CSL) e do estearoil-lactil-lactato de sódio (NSL) em panificação. B. téc. Div. Tecnol. Agric. e Alimentar, Rio de Janeiro (5): 1-46, 1971.*
11. ————— & CAMPOS, J. E. *Estudo sôbre o comportamento do estearoil-lactil-lactato de cálcio e do estearoil-lactil-lactato de sódio na fabricação de massas alimentícias. B. téc. Div. Tecnol. Agr. e Alimentar, Rio de Janeiro (6): 1-6, 1971.*

5. VALOR NUTRITIVO

i — A S P E C T O S G E R A I S

1. LANGWORTHY, C. F. & DEVEL, Jr., H. J. — *Digestibility of raw rice, arrowroot, canna, cassava, taro, tree-fern and potato starches. J. Biol. Chem. 52: 251-61, 1922.*
2. MOURA CAMPOS, F. A. — *Estudo de alguns tubérculos usados na alimentação brasileira: mandioca.* In: *Moura Campos, F. A. — Problemas brasileiros de alimentação.* São Paulo. Serviço Alimentação da Previdência Social, 1949. p. 77-83.
3. REDDY, S. K. et alii — *Effects on the general health and nutritional status of children of partial replacement of rice in a poor vegetarian diet by tapioca flour. Brit. Jour. Nutr. 8: 17-21, 1954.*
4. LIRA, M. B. & FERNANDES, E. — *Bromatologia das farinhas de mandioca produzidas no Amazonas.* Manaus, 1964. 8 p. (Brasil, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Publicação. Série Química, 7).

ii — P R O T E I N A

1. AMMANN, P. — *Sur la grande richesse en matières azotées de certains maniocs du Cambodge. Compt. Rend. Acad. Sci., 170: 1333-4, 1920.*
2. MOURA CAMPOS, F. A. — *O complexo da mandioca como traço da in-*

- fluência ameríndia na alimentação brasileira. *O Hospital*, jun., 1951.
3. CLOSE, J. et alii — Composition en acides aminés d'hydrolysats de farine de manioc roui, variété amère. *B. Soc. Chim. Biol.*, 35: 985-92, 1953.
 4. BIGWOOD, E. J. & ADRIAENS, E. L. — Amino-acid content of cassava meal. In: Report of the 2nd Inter-African Conference on Nutrition, held under the auspices of the Commission for Technical Cooperation in Africa South of the Sahara (CCTA), at Fajara, Gambia, 1952. London, Col. Off., 1954.
 5. NERY, J. P. — Extração de proteína da mandioca. *O Agrônomo* 15 (7/8): 4-5, 1963.

iii — V I T A M I N A S

1. AXTMAYER, J. H. & COOK, D. H. — Nutrition studies of foodstuffs used in the Puerto Rico dietary: V. The vitamin A contents of arracacha, pea, string-beans, mamey, red pepper, boiled green plantain, okra, and cassava. Puerto Rico, *J. Publ. Health* 8: 407-12, 1933.
2. MARTINO, G. & KNALLINSKY, A. — Sul contenuto in fattore E della radice de mandioca. *B. Soc. Ital. Biol. Sper.* 8 (5) 819-21, 1933
3. MOURA CAMPOS, F. A. — A presença do complexo vitamínico B na raiz tuberosa da mandioca. Nota prévia. *An. Fac. Med. São Paulo* 11: 27-31, 1935.
4. ——— Complexo vitamínico B na mandioca: valor da prova do Nystagmo no diagnóstico da avitaminose B. *An. Fac. Med. São Paulo* 13: 33-53, 1937.
5. ——— A mandioca cozida e a batata doce estudadas em relação ao complexo vitamínico B. *Folia clin. et biol.* São Paulo, 9: 108-12, 1937.
6. CRUZ, A. — Flavina (B₆) e aipim. *R. med. Paraná* 7 (4): 3, 1938.
7. MOURA CAMPOS, F. A. — Mandioca como fonte de vitamina B₆. *Arq. Cir. clin. e exp.* 5: 203-9, 1941.
8. CHAVES, J. M. & RIBEIRO, O. — B₂ e mandioca. *An. Assoc. Bras. Quím.* 2: 91, 1943.
9. MOURA CAMPOS, F. A. — Pesquisas de alguns fatores do complexo vitamínico B em alimentos nacionais. *Arq. bras. Nutr.* 1 (3): 179-85, 1944.
10. GRANER, E. do A., et alii — A mandioca e o seu valor nutritivo. *O Hospital*, 26: 879-94, 1944.
11. ANGULO, J. J. & SPIES, T. J. — The determination of the folic acid content of foods usually consumed by patients with tropical sprue. *Amer. J. trop. Med.* 27 (3): 317-21, 1947.
12. MOURA CAMPOS, F. A. — Estudos de alguns tubérculos usados na alimentação brasileira. In: ——— *Problemas brasileiros de alimentação*, São Paulo, SAPS, 1945 (Biblioteca brasileira de nutrição, 1).
13. ASENJO, D. F. et alii — Niacin content of tropical foods. *Food Res.* 15 (6): 465-70, 1950.
14. ——— Ascorbic acid and dehydroascorbic acid in some raw and cooked Puerto Rican starchy foods. *Food Res.* 17 (2): 132-5, 1952.
15. MARAVALHAS, N. — Carotenóides em farinhas de mandioca. In: Anais da XV Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Campinas, 1963. v. 1. R. 118. Resumo em: *Ci. e Cul.*, 15: 221-2, 1963.
16. ——— Cinco estudos sobre a farinha de mandioca; carotenóides de *Manihot esculenta* Grantz. Manaus, 1964, *Publ. Inst. Nac. Pesq. Amazônia. Química* 6: 35-8.
17. ——— Cinco estudos sobre a farinha de mandioca, carotenóides nas farinhas de mandioca. Manaus, 1964. *Publ. Ins. Nac. Pesq. Amazônia. Química* 6: 39-41.

18. GUIMARAES, M. L. & CRESTA DE BARROS, M. S. — Sôbre a ocorrência de beta-caroteno em variedades de mandioca amarela. *B. téc. Div. Tecnol. Agr. e Alimentar*, Rio de Janeiro (4): 1-4, 1971.

iv — ENRIQUECIMENTO

1. GURNELLI, O. — Estudo sôbre as possibilidades de enriquecimento da farinha de mandioca. *Arg. bras. Nutr.* 9 (3) 205-40, 1953.
2. STUDIES on enriched tapioca macaroni products.
 - I. SUBRAHMANYAN, V et alii — Development of new formulation and pilot plant studies. *Food Sci.*, India, 10 (12): 379-81, 1961.
 - II. VEEN, A. G. van — Effect of processing on the protein efficiency ratio. *Food Sci.*, India, 10 (12): 181 — 3, 1961.
 - III. GOPALAKRISHNA RAO, N. — Over-all growth promoting value *Food Sci.*, India, 10 (12): 383-5, 1961.
 - IV. VEEN A. G. van — Effect of partial replacement on the nutritive value of poor rice diet. *Food Sci.*, India, 10 (12): 386-9, 1961.
3. JOSEPH, K. et alii — The supplementary value of certain processed protein foods based on blends of groundnut, soya-bean, sesame, chick-pea (*Cicer arietinum*) flours and skim-milk powder to a maize-tapioca diet. *Brit. J. Nutr.* 16 (1): 49-57, 1962 .
4. MARAVALHAS, N. — Cinco estudos sôbre a farinha de mandioca; panorama alimentar da amazônia. Enriquecimento da farinha de mandioca. Introdução da soja no hábito alimentar do amazônida. *Publ. Inst. Nac. Pesq. Amazônia, Química, Manaus*, (6): 23-34, 1964.

6. RAIZ DE MANDIOCA COMO FORRAGEM

1. ATHANASSOF, N. — A mandioca na alimentação dos suínos. São Paulo Secretaria de Agricultura, 1925. 43 p.
2. ———— O preparo das forragens e alimentos que se destinam aos animais domésticos. *R. Agric.*, Piracicaba. 5: 197-218, 530-43, 1930.
3. ———— As raspas de mandioca, *B. Agric.*, São Paulo 40: 626-30, 1939.
4. LEITE, A. C. — Contribuição para o estudo da mandioca e da araruta na alimentação dos porcos de engorda. *B. Industr. anim.*, São Paulo, n. s. 2 (2): 3-26, 1939.
5. KOK, E. A. & RIBEIRO, G. de A. — O farelo de raspas de mandioca em comparação com a quíler de milho na alimentação dos suínos. *B. Industr. anim.*, São Paulo, n. s. 5 (4): 86-124, 1942.
6. ———— A mandioca crua em comparação com a quíler de milho na engorda de porcos. *B. Industr. anim.*, São Paulo n. s. 6 (1/2): 24-5, 1943.
7. TORRES, A. de P. — A raspa da mandioca na alimentação das galinhas. *An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 3: 329-38, 1946.
8. FALANGHE, O. — Substituição dos farelos de trigo por farelos de arroz e mandioca na alimentação das poedeiras. *O Biológico* 15 (2): 35-8, 1949.
9. GROSSMAN, J. & Oliveira, W. M. — A mandioca em comparação com o milho na alimentação do gado leiteiro. *B. Dir. Prod. Animal*, Pôrto Alegre 5 (10): 3-15, 1950.
10. BARBOSA, A. S. et alii — A raspa da mandioca como substituto dos subprodutos de trigo no crescimento de suínos. *Arg. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais* 10: 15-24, 1957.
11. TORRES, A. de P. — A raspa de mandioca como sucedâneo dos farelos de trigo na alimentação de pintos. *An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 14/15: 143-50, 1957/8.
12. PEIXOTO, R. R. — Contribuição ao estudo da mandioca na alimentação dos animais: valor comparativo da raiz e farinha de mandioca como ali-

mentos para porcos em crescimento e engorda. *DIPAN*, Pôrto Alegre 11 (119/20): 23-40, 1958.

13. TORRES, J. R. — Associação da raspa de mandioca e milho desintegrado no crescimento- engorda de suínos. *Ceres*, Viçosa 10 (59): 392-401, 1958.
14. HOFMANN, P. — Schweinemastversuch mit unterschiedlichen Tapiokamehlanteilen. *Mitt. Landesanst f. Tierzucht in Grub* (Bavaria) 8 (1/2): 32-9, 1960.

7. TOXIDEZ

1. DUNSTAN, W. R. & HENRY, T. H. — On phaseolunatin, the cyanogenic glucoside of *Phaseolus lunatus*. *Proc. Roy Soc. London*, B. 72: 399-410, 1903/4
2. ——— Cyanogenesis in plants. *Proc. Roy. Soc. London*, B. 78: 145-58, 1906.
3. DUNSTAN, W. R. et alii — Phaseolunatin and the associated enzyme in flax, cassava and lima beans. *Proc. Roy. Soc. London*, B. 79: 315-22, 1907.
4. TURNOCK, B. J. W. — An investigation of the poisonous constituents of sweet cassava (*Manihot utilissima*) and the occurrence of hydrocyanic acid in foods prepared from cassava. *J. Sci. Food Agr.* 16 (6): 300-5, 1965.
5. CARK, A. — Note on the inhibitory effects of chronic poisoning by foods containing cyanic substances. *J. trop. Med. (Hyg.)* 42 (5): 65-72, 1939.
6. NEMOTO, Y. — Estudo sobre a toxidez do pão fabricado com farinha de raspa de mandioca que contém ácido cianídrico. *R. Quím. industr.* 9: 185-7, 1940.
7. ——— The toxicity of bread prepared with grated manioc flour containing hydrocyanic acid. *Nutr. Abstr. Rev.* 10: 4, 1941.
8. CHARAVANAPAVAN, C. — Studies in manioc and lima beans with special reference to their utilization as harmless food. *Trop. Agriculturist* 100 (3): 164-8, 1944.
9. CORREIA, F. A. — Ácido cianídrico em algumas variedades de mandioca. *Bragantia* 7: 15-22, 1947.
10. BETHLEM, M. L. B. — Sobre a suposta toxicidade da farinha de mesa e da farinha d'água. *R. Soc. bras. Quím.* 19: 141-4, 1950.
11. GONSALVES, P. E. et alii — Intoxicação por cianeto (mandioca brava) em pediatria. *R. Hosp. Clin., Fac. Med. Univ. São Paulo*. 11 (4): 265-71, 1956.
12. PEREIRA, A. S. NERY, J. P. e CONAGIN, A. — Teor de ácido cianídrico na polpa das raízes dos alpíns. *Bragantia* 19 (17): 247-59, 1960.
13. PEREIRA, A.S. & PINTO, M.G. — Determinação da toxicidade da mandioca pelo paladar das raízes *in natura*. *Bragantia* 21: CXLV-CL Nota 25, 1962.
14. ——— Informações sobre as mandiocas de mesa, macaxeiras ou alpíns. *O Agrônomo* 14 (9/10), 1962.
15. CALAZANS Filho, J. & AZEVEDO, E. — Determinação colorimétrica de ácido cianídrico em mandioca. *Bol. téc. Inst. Pesq. Agron. Recife* 9: 1-9, 1964.
16. NORMANHA, E. S. — Análise de HCN em mandioca. *Ci. e Cult.* 17 (2): 197, 1965.
17. ——— Estudos sobre mandioca brava. *Ci. e Cult.* 17 (2): 196, 1965.
18. WOOD, T. — Cyanogenic glucoside content of cassava and cassava products. *J. Sci. Food Agr.* 16 (6): 300-5, 1965.
19. ——— The isolation, properties, and enzymic breakdown of linamarin from cassava. *J. Sci. Food Agr.* 17 (2): 85-90, 1966.
20. CLAPP, R. C. et alii — Cyanogenesis in manioc — linamarin and isolinamarin. *Phytochemistry* 5 (6) 1323-6, 1966.
21. TELES, F. F. F. & SCHOLZ, H. *Considerações sobre a análise do ácido cianídrico em mandioca e seus produtos manufaturados*. Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil S/A, 1968. 24 p. mimeografado.

8. RAMA

1. ATHANASSOF, N. — Contribuição para o estudo das ramas de mandioca comum como forragem na alimentação do gado leiteiro. São Paulo, Secretaria de Agricultura, 1923. 23 p.
2. ————As ramas da mandioca como forragem. *R. Agric.*, Piracicaba 15: 427-9, 1940.
3. GARCIA PAULA, R. D. de & CAVALCANTI, M. C. P. B. — A rama de mandioca (*Manihot sp.*) uma riquíssima fonte de proteínas alimentares. *B. Inst. Nac. Tecn.* 6: 21-7, 1952. (Nota prévia).
4. ECHANDI MURILLO, O. — Valor da farinha de folhas e ramas desidratadas de mandioca na produção de leite. *R. Agric.* Piracicaba 28: 285-90, 1953.
5. JUAREZ GALIANO, L. — Utilizacion de las hojas y tallos de yuca (*Manihot utilissima*) en la preparacion de heno y concentrados para la alimentacion animal, Anais do Congresso Panamericano de Agronomia, Piracicaba, 1954, p. 401-2.
6. FLOCH, H. — Sur la richesse exceptionelle en vitamine C des feuilles des plantes guyanaises: manioc, yucca, agave, *J. Agr. trop. Bot. appl.*, Paris 4 (9/10): 385-91, 1957.
7. MIRANDA, R. M. et alii — Emprêgo de feno de mandioca, de cudzu tropical, de marmelada de cavalo e de alfafa em rações de pintos. *Publ. Instituto de Zootecnia*, Rio de Janeiro, (6): 1-18, 1957.
8. AGRAWAL, M. & KRISHNAN, P. S. — An unspecific metaphosphatase from the leaves of the tapioca plant (*Manihot utilissima*). *Enzymologia* 21 (1): 18-22, 1959.
9. ROGERS, D. J. — Cassava leaf protein, *Econ. Bot.* 13 (3): 261-3, 1959.
10. CONCEIÇÃO, A. J. & PERES, P. B. — Ensaio de competição de variedades e época de corte de ramas de mandioca para forrageamento. *B. Secret. Agric.* Salvador 60 (22): 9-15, 1960.
11. PECHNIK, E. GUIMARAES, L. R. & BORGES, P. — Sobre o aproveitamento da fôlha da mandioca (*Manihot sp.*) na alimentação humana. I. Teor de ácido cianídrico. *Arq. bras. Nutr.* 17 (1): 9-16, 1961.
12. SRIVASTAVA, L. M. & KRISHNAN, P. S. — Distribution of starch phosphorylase in the tapiocas plant, *Manihot utilissima*. *Enzymologia* 23 (5): 250-80, 1961.
13. ————Localization of starch phosphorylase in the leaves of tapioca plant. *J. sci. industr. Res.*, India 28C (11): 306-11 1961.
14. PECHNIK, E., GUIMARAES, L. R. & PANEK, A. — Sobre o aproveitamento da folha de mandioca (*Manihot sp.*) na alimentação humana. II. Valor nutritivo. *Arq. bras. Nutr.* 18 (1-2): 11-23, 1962.
15. ADRIAN, J., et alii — Étude nutritionelle de la feuille du manioc (*Manihot utilissima*) *Rev. Ciên. Agronómicas*, Lourenço Marques, 2: 43-59 (1969).
16. TOLEDO, F. F. de Aproveitamento das fôlhas e das ramas de mandioca na alimentação. *O Solo*, Piracicaba, 61 (1): 65-9, 1969.

9. FERMENTAÇÃO

I — ALCÓOL ETÍLICO

1. MENDES, C. T. — Alcool motor. *R. Agric.*, Piracicaba, 9 (1/2). 23-31, 1934.
2. FARIA, G. de — Novas fontes de produção de álcool para o Brasil. *Ceres*, Viçosa 4: 151-68, 1943.
3. MENDES, C. T. — A mandioca e o álcool motor. *Notas agric.* São Paulo, 6: 55-59, 1943.

4. GODOY, J. M. & GODOY, P. de A. — *Emprego do bagaço das fecularias de mandioca no fabrico do álcool*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, 1946. 25 p.
5. COIMBRA, A. L. et alii — Estudo sobre um processo de fermentação em laboratório: aplicação à mandioca. *Química*, Rio de Janeiro, 3: 47-56, 1947.
6. BANZON, J. R. et alii — Fermentative utilization of cassava: the production of ethanol. *Iowa State coll. J. Sci.* 23: 219-35, 1949.
7. MAIA, R. — Tiquira: aguardente de mandioca. *R. Tecnol. Beb.* 2 (3): 9-10, 1949.
8. TEIXEIRA, C. G. — Produção de álcool de mandioca: utilização de bores na sacarificação do amido. *Bragantia* 10: 277-86, 1950.
9. TEIXEIRA, C. G., et alii — Ethyl alcohol from cassava. *Ind. Eng. Chem.*, 42: 1781-3 1950.
10. GUTHEIL, N. C. — A indústria do álcool de mandioca e suas possibilidades no Rio Grande do Sul. *R. Quim. industr.* 21 (245): 19-22, 1952.
11. TEIXEIRA, C. G. — Produção de álcool de mandioca: *O Agrônomo* 15 (11/12): 5, 1963.

ii — A C E T O N A

1. BANZON, J. R. — Fermentative utilization of cassava. *Iowa State Coll. J. Sci.* 16: 15-8, 1941.
2. ——— et alii — Fermentation utilization of cassava: the butylacetic fermentation. *Proc. Iowa Acad. Sci.*, Ames, 43: 233-36, 1941.

