

03460  
1959  
FL-PP-03460

---

INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE

---

# O APROVEITAMENTO DA MANDIOCA

(NOTAS SOBRE FARINHA DE MESA)

POR

MILTON ALBUQUERQUE

Asst. da Secção de Melhoramento de Plantas do  
IAN

---

BELÉM - PARÁ  
1959



## APROVEITAMENTO DA MANDIOCA

Notas sôbre farinha de mesa

por

Milton Albuquerque

Asst. da Secção de Melhoramento  
de Plantas do IAN

Belém - Pará

1959

## APROVEITAMENTO DA MANDIOCA

(Notas sôbre farinha de mesa)

A chamada "farinha de mesa" é a forma principal de aproveitamento da mandioca na Amazônia e a única de caráter industrial. Mais de noventa por cento do seu aproveitamento é feito dessa forma.

Os tipos fabricados e colocados no comércio são: Farinha fermentada ou d'água; Farinha ralada ou sêca e Farinha do Pará (mistura da massa das outras duas).

Todos êsses tipos podem apresentar coloração branca, amarela ou intermediária, dependendo da variedade fornecedora da matéria prima.

Dada a sua importância, por ser o elemento preponderante do regime alimentar da maior parte da população da região, procurou o IAN estudá-la com a maior amplitude possível dentro de um plano que compreende:

Parte I) Estudo individual e comparativo, geral, dos dois tipos de farinha de mesa usados na região, sêca e d'água, tomando os seguintes caminhos:

- 1º) Influência da idade, variedade, preparo e tipo sôbre:
  - a) rendimento
  - b) qualidade

- c) fabricação
- d) sub-produtos

Parte II) Estudo comparativo geral das farinhas Amarela, Clara, Creme ou Amarelada, tal como foi feito para os da Parte I. Dêsses estudos foi-ros possível tirar diversas conclusões, tais como:

a) *Rendimento*: a farinha ralada é sem dúvida superior à fermentada neste particular, independente da idade ou tipo de coloração. Em média, entre os 12 e 18 meses a farinha ralada apresenta um rendimento de 25%, enquanto a farinha água rende apenas 20%. Após os 18 meses o aumento de fibras afeta desfavoravelmente o rendimento. No Quadro I abaixo pode-se verificar que o rendimento da farinha sêca sempre é superior ao da fermentada, embora essa superioridade possa variar de uma variedade para outra.

QUADRO I  
RENDIMENTO DE FARINHAS

Variedades	Farinha d'água %	Farinha sêca %	Côr	Idade
Mirití	17,2	18,0	Amarela	15 meses
Cachimbo	14,6	18,0	"	"
Inambú rôxa	13,5	14,4	"	"
Pescada	19,7	27,8	Branca	"
Pindaia	19,2	22,9	Amarela	"

b) *Qualidade*: tomando como critério o sabor e o aspecto, pode-se dizer que a qualidade está con-

dicionada à idade e ao tipo de preparo. Na região a matéria prima (raízes) deve ser colhida de plantas entre 12 e 18 meses, porquanto após essa idade o aumento no teor de fibras afeta o bom aspecto da farinha. A operação de preparo, compreendendo o modo e duração da fermentação, natureza dos utensílios, assepsia, etc., influem também marcadamente sobre aspecto e sabor.

c) *Teor nutritivo*: - de um modo geral a farinha de mesa é um alimento de medíocre valor nutritivo, responsável em parte pelas deficiências orgânicas observadas na maior parte da população da planície. Contribuindo com mais de 60%, é o elemento básico do seu regime alimentar.

Várias análises foram levadas a efeito no Laboratório de Química do Instituto Agronômico do Norte pelos técnicos Jaime Almeida e Gerson Pereira Pinto, tendo sido, com resultado dessas análises, elaborado o Quadro II, que apresentamos na página seguinte.

Como se poderá ver, a farinha de côr é mais rica que a farinha branca quanto ao teor em gordura, o que evidencia uma superioridade do ponto de vista nutritivo.

Q U A D R O    I I

ANÁLISES DE FABINHAS QUANTO AO TIPO DE COLORAÇÃO

Côr	Variedades	Água	Amido	Proteínas	Gordura	Cinzas	Fibras
Branca	Pretinha	15,06	81,15	1,280	0,150	0,660	1,70
Creme	Mameluca	14,38	81,38	1,200	0,117	0,460	2,46
Creme	Jabotí	15,73	82,80	0,640	0,084	0,650	0,86
Branca	Pequi	15,11	82,23	0,740	0,130	0,500	1,29
Amarela	Inambú	14,80	81,54	1,150	0,274	0,360	1,86
Amarela	Cachimbo	15,33	79,55	1,317	1,580	0,442	1,85
Amarela	Miriti	15,34	80,19	1,156	9,478	0,642	2,59



Os químicos que realizaram essas análises, com que se elaborou o quadro anterior, apresentaram também um relatório do qual transcrevemos a seguir os trechos de maior interesse.

"Nas farinhas analisadas foram determinados: Água, amido (substâncias redutoras totais), proteína, lípidos, cinzas e fibras. Despertaram um interesse especial as amarelas pois apresentavam um teor de lípidos bem mais elevado que as brancas.

A possível ocorrência de provitaminas e vitaminas, dada a intensa coloração amarela e o elevado teor em lípidos nos levou a fazer os testes químicos ao nosso alcance. A falta de certas drogas especializadas prejudicou em parte o nosso estudo.

Concluimos no entanto a possível existência de provitaminas A e D. Os testes químicos, apesar de corresponderem paralelamente aos testes biológicos, não são entretanto seguros na identificação das vitaminas. Muitas substâncias e grupos químicos, especialmente lipocromos respondem aos mesmos testes, deixando a dúvida que só os biólogos afastam. Com o tempo, a coloração intensa das farinhas desaparecem.

Sobre o mesmo material fizemos análises semelhantes às anteriores. De todas as farinhas analisadas a Cachimbo parece-nos a mais interessante, não só pelas características químicas como sabôr agradável.

Sendô mandioca ou "mandiocas bravas" era de supor terem elevado teor de HCN.

Por determinação da Diretoria fizemos determinação de HCN sobre material verde (recém colhido).

Obtivemos em média para material com 69,37% de água, 0,01867% de HCN (sobre amostra seca)."

Podemos dividir em dois grupos os elementos produtores de farinha na região amazônica: o nativo e o nordestino.

d) *Preferências* - o elemento nativo da região prefere decididamente a farinha fermentada, ao contrário do nordestino que prefere o outro tipo. O sabor característico, a tradição e a maior simplicidade de fabricação são os fatores determinantes dessa preferência. Gostando mais desse tipo de farinha, habituado a ela desde o nascer, achando fácil o seu preparo, e pouca importância dando ao fator lucro, compreende-se a preferência que lhe dá o elemento amazônico.

Com o homem nordestino isso já não acontece. Para ele o lucro é o aspecto mais importante e a fabricação da farinha é feita por ele visando mais ao interesse comercial que o de sua própria subsistência.

Afora esse aspecto, parece nos acertado condicionar as razões da preferência do elemento nordestino pela farinha ralada a certas circunstâncias geográficas:

1) É sabido que a farinha seca é o único tipo fabricado no nordeste brasileiro onde se originou e de onde posteriormente se espalhou para outros pontos do continente;

2) É também conhecida a principal característica climática da zona em questão, de acentuada pobreza de água;

3) A fermentação da mandioca em cacimbas impede, por um largo espaço de tempo, o seu aproveitamento para certos fins.

Correlacionados êsses itens, torna-se fácil admitir êsse fator (escassez de água) como fator que influa sôbre a tendência do homem nordestino para a fabricação da farinha ralada.

Com referência a coloração, a preferência pela farinha de côr caminha em sentido contrário ao da civilização. Por outras palavras quanto mais para o interior da região, maior o fabrico de farinha amarela que é, praticamente, a única utilizada pelo silvícola. Nos centros populosos, verifica-se o contrário, sendo preponderante o consumo de farinha branca.

Tendo em vista o teor nutritivo, observa-se que a prática do silvícola é mais acertada e higiênica que a do civilizado.

## FABRICAÇÃO

*Farinha d'água* - a operação de preparo é simples e compreende as seguintes fases:

- Fermentação
- Retirada da casca e esmagamento da massa
- Prensagem
- Peneiragem
- Torração

A fermentação pode ser feita em tanques, depósitos, rios e igarapés, e tem a duração que varia segundo as condições das raízes ou do local em que se processa. Em média, essa duração é de três dias, demorando mais quando a Água é corrente. Considera-se terminada essa fase quando as cascas das raízes começam a se desprender com facilidade e a massa perde a consistência.

A retirada das cascas é feita em seguida à fermentação, passando-se a executar o esmagamento da massa no "cocho", de onde passa para a prensa.

A prensagem é feita usualmente pelos pequenos fabricantes de farinha, em prensas de fibras vegetais chamadas "tipiti". Afora êsse, qualquer outro tipo de prensa capaz de expulsar convenientemente a água da massa, pode ser utilizada.

Após a prensagem, a massa passa para as peneiras que variam de gradação, podendo ser bem finas ou relativamente grossas. Do seu emprego vai resultar o tipo de farinha, que pode ser grossa, fina e muito fina ou "suruí".

A fase final da torração é feita em tachos de ferro, cobre ou argila, de forma geralmente circular. Esses tachos são colocados sôbre um fogão todo fechado, deixando apenas duas aberturas de modo a conferir-lhe as características de um forno.

Assim que o tacho atinja uma certa temperatura, porções da massa começam a se depositar já sob a forma meio granulosa com que saem da peneira. Com pás de madeiras o material é revolvido continuamente até ganhar consistência e desprender o aroma característico das coisas torradas, quando então é retirado. Esse produto é a farinha.

*Farinha seca*: - difere da precedente na fabricação, apenas pela substituição na primeira fase do processo de fermentação pelo de ralagem. Essa ralagem pode ser feita em rolos comuns, ou em instrumentos vulgarmente chamados "caetetús" providos de um rebolo revestido de pequenos espigões. Esses "caetetús" podem ser manuais ou mecânicos. Sem a utilização de máquinas e caetetús a retirada da casca das raízes e a ralagem tornam essa fase naturalmente muito mais trabalhosa que a da fermentação.

*Farinha do Pará*: - essa é uma farinha mista. Resulta da mistura da massa ralada com a fermentada. Essa mistura se processa no "cocho" antes da prensagem. A percentagem adotada é desigual, sendo muito maior a da massa ralada. Isso em virtude de êsse tipo de farinha procurar aliar o maior rendimento ao melhor sabor.

A proporção utilizada é de 1/5 a 1/6 da massa fermentada. É uma farinha de muito boa qualidade, podendo já o tipo ser considerado preponderante no mercado de Belém.

## UTENSILIOS

Os utensilios mais comumente utilizados na fabricação da farinha, e que encontramos nas "casas de farinha" mais modestas da região são os seguintes:

*Cocho*: - é um pedaço de madeira escavada e lisa, com formato de calha, e medindo cerca de 2,5 x 0,60m. Nele a massa das raízes é esmagada e misturada (no caso de farinha mista) a fim de passar para a prensa.

*Tipiti*: - é uma típica e curiosa prensa constituída de fibras de Jacitara, planta da família das palmeiras (*Desmoncus polyanthos*). De forma cilíndrica possui grande elasticidade e seu tamanho varia bastante, sendo entretanto mais comuns de 1 metro de comprimento. Ao serem distendidas alcançam quase o dobro do comprimento normal. Colocada a massa no seu interior, são adaptadas a dispositivos simples que as distendem fazendo uma com-

pressão relativamente forte que provoca a expulsão da água pelos interstícios de suas malhas.

*Tachos*:- êste, como já foi dito, é uma espécie de forno, geralmente circular, onde é feita a torrefação. Os tachos de cobre são os mais utilizados.

Os demais utensílios são as peneiras de diversas graduações, as pás empregadas em revolver a farinha durante a torrefação e os recipientes utilizados durante toda a operação.

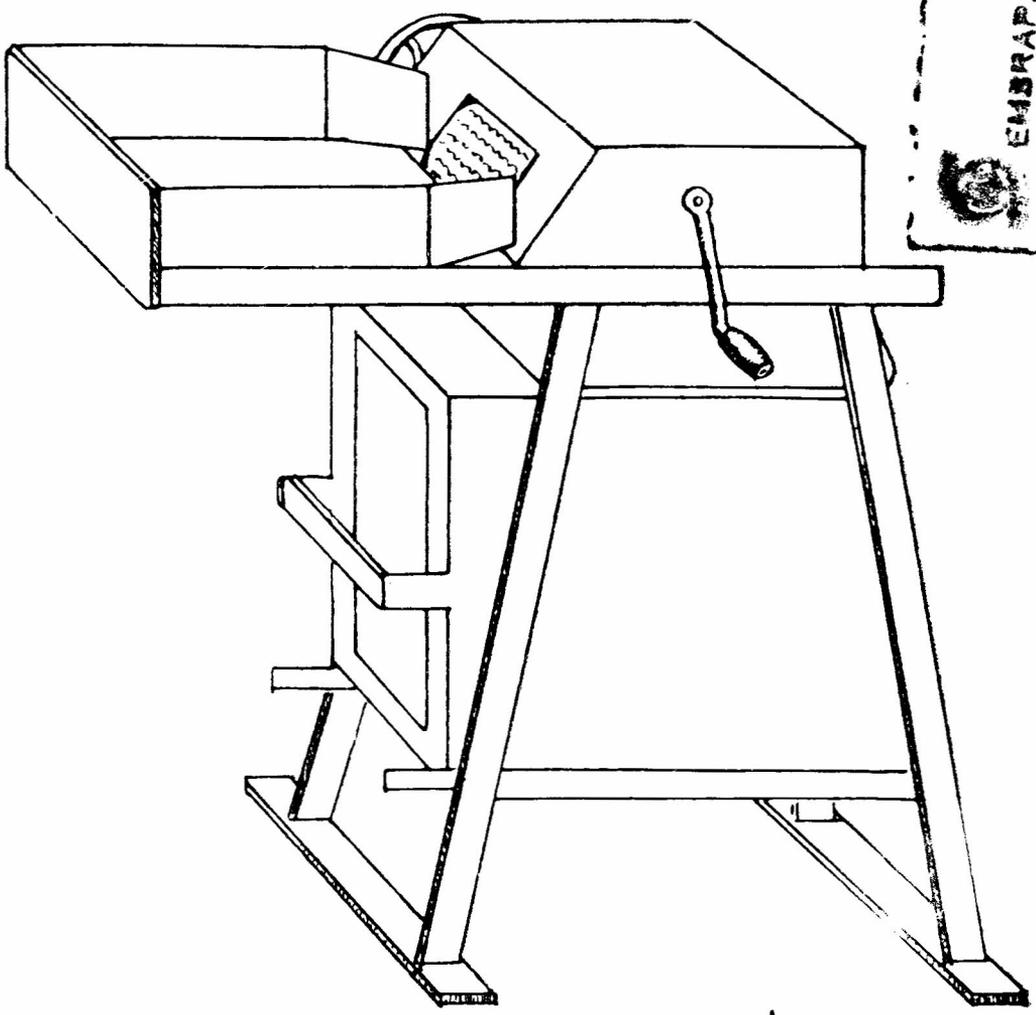
Desses utensílios apresentamos alguns desenhos elucidativos.

## SUB-PRODUTOS

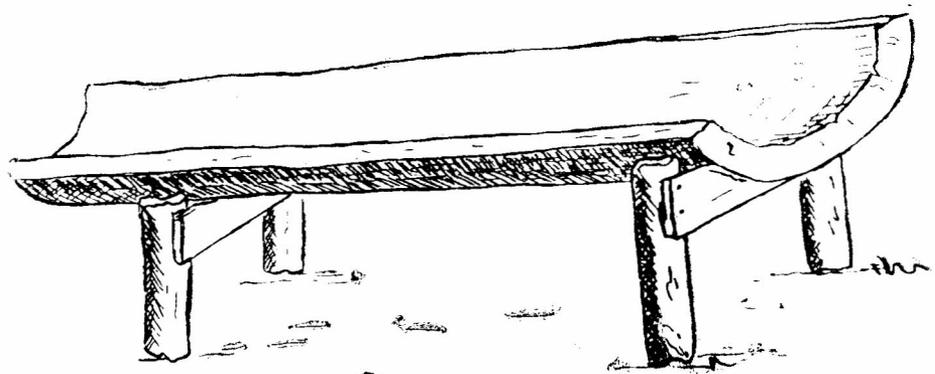
São considerados como tais o "Tucupí" e a "Crueira". Essa última é o residuo da peneiragem, o qual se aproveita na confecção de um produto alimentício a qual chamam de carimã.

O tucupí é o suco da massa das raizes. É um dos mais importantes elementos da cozinha paraense sendo inúmeros os produtos culinários preparados à sua base. Desses, o mais conhecido é o tacacá, cuja origem se deve ao elemento africano escravo.

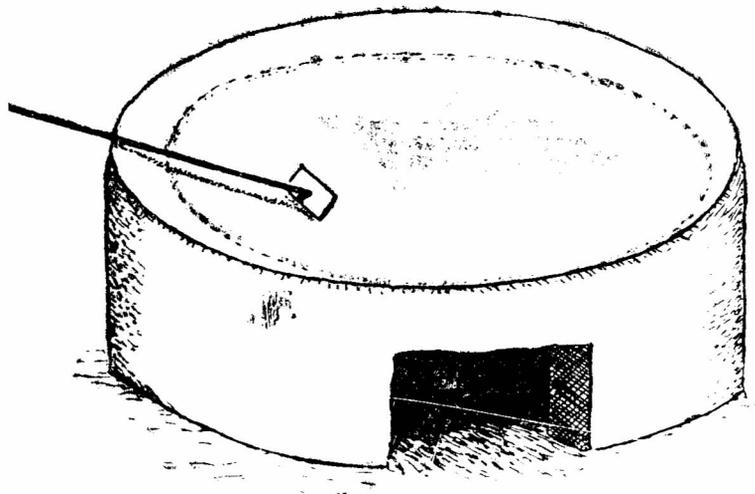
Somente o tucupí obtido da massa ralada é aproveitado porquanto a fermentação altera sensivelmente o seu salôr.



CAETETÙ

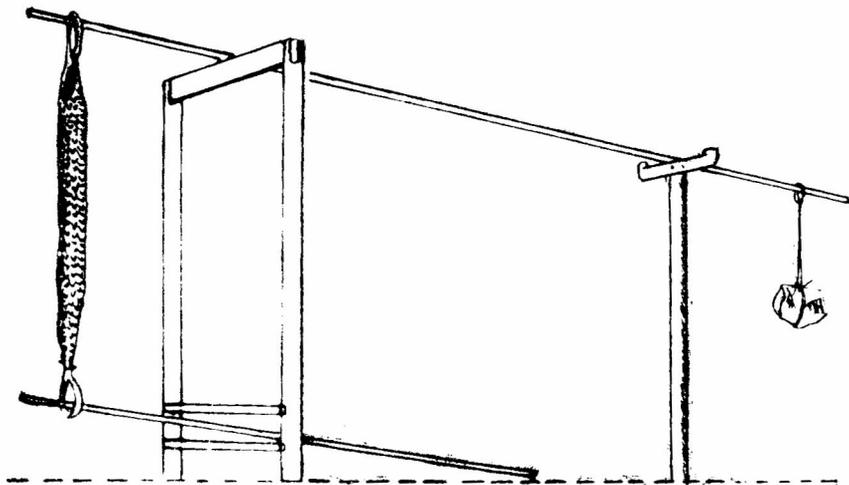


CÔCHO



FORNO E PÁ

TIPITÍ -



TIPITÍ COM ADAPTAÇÃO

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Comissão Nacional de Alimentação, em suas pesquisas sobre o regime dietético de diversas regiões do território brasileiro, demorou-se bastante na apreciação dos aspectos relacionados com a farinha de mandioca na Amazônia. Os estudos realizados a esse respeito evidenciaram a pobreza nutritiva do alimento, levando os pesquisadores à criação de um produto de enriquecimento contendo sais minerais, proteínas e vitaminas. Esse produto a que deram o nome de "Concentrados" não afeta o sabor nem o aspecto da farinha.

O consumo de farinha de mesa na Amazônia é mais de 20 vezes maior que de arroz e trigo reunidos, proporção essa que tudo indica ainda irá perdurar por muito tempo.

