

# SOLUÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE

# #1



## COMO A FARINHA DE MANDIOCA PODE CONTRIBUIR PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA

A farinha é um dos principais alimentos produzidos pelas populações ribeirinhas. Se por um lado é uma cultura tradicional, é necessário aprimorar os atuais sistemas de produção. Os principais desafios são: aumento da produtividade dos roçados, melhoria da higiene na produção de farinha e adensamento da cadeia produtiva. Melhorias no processo de fabricação e na qualidade do produto beneficiam cerca de 1,8 mil pessoas em Unidades de Conservação (UC) onde a Fundação Amazonas Sustentável (FAS) atua e vem investindo, desde 2008, na melhoria dessa cadeia produtiva. Este documento descreve os principais investimentos realizados pela FAS, seus resultados e lições aprendidas. Os impactos positivos incluem segurança alimentar, redução tanto do desmatamento quanto de queimadas e aumento da renda dos ribeirinhos.

### Resumo dos Objetivos

**CONTRIBUIR** para a erradicação da pobreza em todas as suas formas.

**ACABAR** com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

**PROMOVER** o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.

**ASSEGARAR** padrões de produção e de consumo sustentáveis.

**TOMAR** medidas urgentes para combater a mudança do clima e os seus impactos.

### Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) relacionadas



Produzida pelos índios desde antes da chegada dos europeus, a farinha de mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) é essencial à alimentação e economia de comunidades tradicionais. É garantia de uma fonte de amido, que pode ser armazenada durante meses, ao mesmo tempo em que serve para eventuais trocas por outros produtos alimentícios ou até mesmo bens.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, em inglês), é a terceira principal fonte de carboidrato para populações das regiões tropicais do planeta.<sup>1</sup> No Brasil, enquanto a Região Norte se destaca entre os maiores produtores de farinha, responsável por pouco mais de um terço da produção nacional, no estado Amazonas os números ainda são tímidos: o estado foi responsável por produzir 756.949 toneladas em 2016, segundo o IBGE<sup>2</sup>.

### CULTURA E TRADIÇÃO

Estudos sobre a origem da cultura indicam que mandioca e macaxeira evoluíram de variedades comuns, com médio teor de ácido cianídrico, a partir de seleções e cruzamentos feitas por populações da alta Bacia do Rio Madeira. Segundo achados arqueológicos<sup>3</sup>, possivelmente esta domesticação tenha ocorrido na região onde hoje fica o estado de Rondônia, há cerca de 10 mil anos.

A técnica de produção da farinha já estava disseminada por todo o continente, da América do Sul ao México, quando os europeus

chegaram à América. Durante colonização, a farinha de mandioca foi imposta aos escravos e adotada também pelos colonos. O cultivo da mandioca e a produção da farinha passaram a acompanhar as navegações portuguesas, que a disseminaram pela África e Ásia<sup>4</sup>.

Atualmente, é parte essencial na alimentação principalmente de populações do Norte ou Nordeste do Brasil. Está presente na dieta das crianças. O tradicional mingau de crueira, muitas vezes servindo de alimentação primária para crianças ribeirinhas.

Nós estamos acostumados com farinha. Sem farinha, a comida não tem o mesmo gosto”, ressalta o líder comunitário **Antônio Carvalho de Araújo**, da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Madeira.

Além disso, é um produto que pode ser guardado durante meses, assim o excedente da produção serve como uma reserva das famílias que pode ser trocada a qualquer momento por outros produtos.

Os próprios ribeirinhos acreditam que melhorias nos processos de produção teriam impactos positivos para o meio ambiente, saúde e sustento das famílias. Eles contam com apoio do Programa de Desenvolvimento Sustentável em Comunidades Ribeirinhas, por meio de seus Subprogramas de Geração de Renda e Empoderamento Comunitário, para melhorar a qualidade do produto e aumentar a renda com a fabricação da farinha.



<sup>1</sup> FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Agriculture: Cassava. <<http://www.fao.org/ag/agn/gcids/>>

<sup>2</sup> IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal: Culturas temporárias e permanentes (PAM) -- 2016. <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/2046-np-producao-agricola-municipal/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html>>

<sup>3</sup> CLEMENT, Charles Roland et al. Crop domestication in the upper Mardeira Riber basin, in Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas, vol. 11, n. 1, p. 193-205 jan-abril 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222016000100010>

<sup>4</sup> RODRIGUES, Jaime. “De farinha, bendito seja Deus, estamos por agora muito bem”: uma história da mandioca em perspectiva atlântica. Rev. Bras. Hist. [online]. 2017, vol.37, n.75 [citado 2017-10-08], pp.69-95. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-01882017000200069&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-01882017000200069&lng=pt&nrm=iso) >. Epub 11-Set-2017. ISSN 0102-0188.

## O PROCESSO PRODUTIVO

O processo de produção utilizado nas comunidades ribeirinhas sofreu poucas alterações desde o contato dos indígenas com os europeus. Ferramentas foram incorporadas, como a roçadeira, usada para limpar os roçados onde a mandioca é plantada. Ainda assim, a queima é usada na preparação da área para o plantio, o que se torna um desafio.

Devido ao sistema rotativo (em que a roça é abandonada após alguns anos para dar lugar a uma nova área), e a necessidade de áreas adequadas ao plantio, a plantação frequentemente fica longe da comunidade, demandando caminhadas carregando a colheita ou viagens de canoa. Este aspecto também aumenta a pressão sobre a floresta, porque demanda frequentemente áreas novas para o plantio ou áreas em que a vegetação estaria se regenerando.

## ETAPAS DA CADEIA PRODUTIVA



- 1 Abertura da área
- 2 Preparação terreno
- 3 Plantio
- 4 Roçado
- 5 Colheita
- 6 Transporte

### Problema

Desmatamento, queimadas, distância das comunidades

### Solução

Mecanização de baixo impacto, com microtratores

**Como?** Melhor aproveitamento da área, aração dos solos, substituição do corte e queima, pela mecanização de áreas já usadas



- 1 Descascamento
- 2 Ralação
- 3 Prensa
- 4 Peneiração
- 5 Escaldamento
- 6 Torra
- 7 Seleção do tipo
- 8 Embalagem

### Problema

Baixa produtividade, higiene e qualidade da farinha

### Solução

Construção de novas casas de farinha, compra de equipamentos e técnicas para higienização

**Como?** Curso, Fornecimento de equipamentos e material para novas casas de farinha e mecanização de áreas já usadas



### Problema

Falta de qualificação do produto, escoamento da produção

### Solução

Melhoria no processo de produção, criação de um selo de origem e desenvolvimento de subprodutos

**Como?** Oficinas de boas práticas, gestão de negócios, investimento de equipamento de embalagem e certificação.

**!** Nesse processo, a falta de condições sanitárias mínimas é outro vilão. É preciso melhorar as estruturas das casas de farinha, fornecendo suporte para a melhoria da qualidade da produção.

## SOLUÇÕES

Com apoio do Fundo Amazônia/BNDES o Programa Desenvolvimento Sustentável em Comunidades Ribeirinhas busca incentivar, junto com às comunidades ribeirinhas, melhorias em todas as áreas onde a FAS atua. Graças à assistência técnica ofertada pelo programa, nas Unidades de Conservação (UCs) atendidas pela iniciativa, o tamanho máximo das roças passou a ser de um hectare por família. Quando precisam abrir novas áreas, os ribeirinhos buscam capoeiras, onde as florestas já foram derrubadas. Essa boa prática representa uma importante estratégia de redução do desmatamento e degradação florestal nas áreas onde a FAS está presente.

O Programa apoia iniciativas para a melhoria sanitária no processo de produção. Cuidados na lavagem da mandioca e na limpeza do forno são repassados em cursos de beneficiamento da produção pelo corpo técnico da FAS, desde 2011. A estrutura das casas de farinha também recebe atenção. Antes produzido em locais de chão batido e cobertos de palha, o produto chegava ao final do processo impreg-

nado de impurezas e com risco de contaminação.

A FAS e as comunidades ribeirinhas selaram parceria para melhorar o processo. Enquanto fornos, telhas e outros materiais ou equipamentos podem ser comprados com recursos do Programa, a mão-de-obra, com exceção das atividades que exigem profissional qualificado, é da própria comunidade.

As comunidades definem seus investimentos de acordo com a orientação técnica disponibilizada pelo Programa, que fornece incentivo para a construção de contrapiso, instalação de novos fornos e tachos e reforma das estruturas do telhado, por exemplo. O simples fato da palha ser substituída por telhas confere às casas de farinha mais durabilidade e segurança contra incêndios.

Entre 2016 e 2018, foram investidos quase R\$ 1.416.453,00 do Subprograma de Geração de Renda na Cadeia Produtiva da Farinha, em 14 unidades de conservação onde a FAS atua. Mais de mil famílias, que

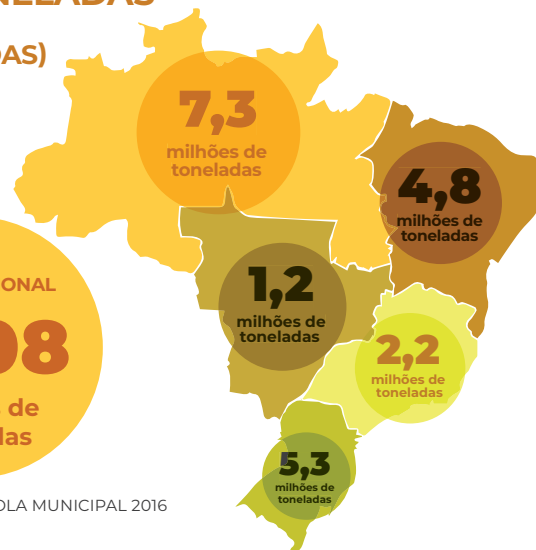
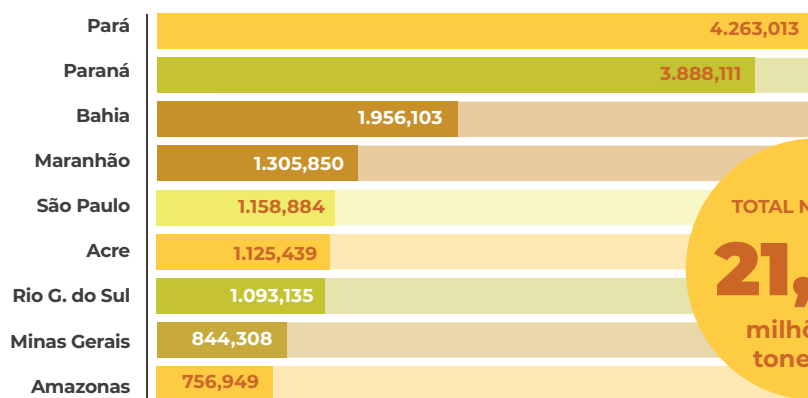
representam cerca de 1,8 mil pessoas, foram beneficiadas com esses investimentos nestes dois anos. Entre 2010 e 2015, os investimentos passaram de R\$ 1,5 milhões, com mais de 4,8 mil famílias beneficiadas.

Foi graças a esses recursos que vilas como a de Água Azul, na RDS do Rio Madeira, receberam um microtrator, roçadeiras para limpeza do roçado e botes para transporte da produção. "Antes, a gente carregava toda aquela mandioca nas costas. Agora, carrega no trator.", conta o presidente da associação da comunidade, Araelson Moraes Pinheiro.

Os objetivos são ainda mais ousados nas calhas do Rio Madeira e na RDS Mamiarauá. Em Mamiarauá, região de Tefé-AM (524 quilômetros de Manaus), a produção de farinha acompanha o crescimento da produção manejada do pirarucu, principal fonte de renda local. Com um produto já reconhecido, os investimentos foram direcionados para a instalação de uma empacotadeira de farinha do tipo Uarini, reconhecida regionalmente pela qualidade.

## PRODUÇÃO NACIONAL DE MANDIOCA EM TONELADAS

### 2 1 3 RANKING DE PRODUÇÃO POR ESTADOS (TONELADAS)



FONTE: IBGE, DIRETORIA DE PESQUISAS, COORDENAÇÃO DE AGROPECUÁRIA, PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL 2016

## INVESTIMENTOS FAS (2016-2018)

UC	Investimento (R\$)		
	2016	2017	2018
RDS Piagaçu-Purus	163.904	31.925	22.352
RDS do Uatumã	13.966	48.840	810
RDS Canumã	22.931	8.697	77.870
RDS do Rio Negro	11.789	0	0
FE de Maués	56.378	57.484	44.018
RDS Cujubim	0	0	0
Resex Catuá-Ipixuna	10.104	0	32.455
RDS Amanã	19.800	0	1.493
RDS Mamirauá	59.779	0	78.498
RDS do Juma	12.349	1.900	186.728
RDS do Rio Amapá	74.035	1.374	134.215
RDS do Rio Madeira	28.770	5.700	33.375
RDS de Uacari	0	0	11.800
Resex do Rio Gregório	21.224	64.800	77.090
<b>TOTAL</b>	<b>495.029</b>	<b>220.720</b>	<b>700.704</b>

Em 2016 foi iniciado o processo de planejamento para a reestruturação de casas de farinha na região de Mamirauá, bem como a construção de um galpão para armazenagem da farinha, que beneficiará 120 produtores da RDS Mamirauá. Uma empacotadora de farinha sela embalagens de 1kg da Ribeirinha, farinha produzida no município de Uarini-AM.

No Rio Madeira, embora o plantio de banana e melancia sejam as atividades agrícolas principais, a farinha tem grande destaque. Em ambas UCs, se busca a certificação de origem, indicando que o produto levado ao mercado foi realmente feito pelos ribeirinhos.

Isso deve estar acompanhado de três premissas: (i) redução dos impactos ambientais, (ii) melhoria na qualidade do produto e (iii) agregação de valor. Obter um preço melhor para a farinha produ-

zida nas comunidades é um desejo expresso durante todas as entrevistas realizadas com líderes comunitários.

Eles destacam também a aquisição de prensas e a promoção de cursos de capacitação para melhorar as práticas de produção, que são levados pela FAS. Melhorar a qualidade do produto oferecido ao mercado é apontado como caminho para valorizar o trabalho, mesmo que a produção seja menor. O ganho viria do preço obtido pelo produto no mercado.

Alguns agricultores demonstraram inicialmente uma resistência a cursos sobre a produção de farinha, pois eles consideravam desnecessário aprender mais sobre o processo. Mas com a participação da comunidade na construção do conteúdo dos cursos, eles se sentiram mais estimulados a participar.

Antes do curso, a gente limpava o forno só com aquela água. Agora, a gente lava o forno, passa o óleo e ele fica bem limpinho mesmo, igual ao que vem de fábrica”, declara **Antônio Carvalho de Araújo**.

Outra lição importante aprendida nos cursos foi descascar com mais cuidado a mandioca. Os agricultores explicam que a mandioca tem uma entrecasca, que não era totalmente retirada no processo. A consequência eram impurezas encontradas no produto final, que comprometem a qualidade e, segundo os agricultores, o preço.

# LIÇÕES APRENDIDAS

Valorizar o produto no mercado, com preços melhores para a venda, é uma prioridade para os agricultores. Eles acreditam que melhorar a qualidade vai permitir que o produto seja vendido em outros mercados, como Manaus (AM) e Porto Velho (RO), onde podem conseguir preços maiores. Mas para apresentar o produto nesses mercados, é preciso um diferencial.

A gente vai ter de buscar maneira de fazer para agregar valor à nossa farinha, para que ela chegue lá no mercado mesmo”, planeja **Cleomildo Moreira**, da comunidade Jatuarana, na RDS do Rio Madeira.

A FAS está preocupada também com a outra ponta do processo, a roça. Se os ribeirinhos puderem ganhar produtividade vão precisar de áreas menores para plantar. Mas é preciso ainda reduzir os impactos ambientais provocados pelo fogo na preparação da terra. Uma possibilidade apontada pela FAS é a mecanização de baixo impacto, bem como a adoção de roçado sem fogo.

A aquisição de pequenos tratores reduz a necessidade de queimadas e aumenta a produtividade por hectares utilizado. Elimina também a necessidade da terra ficar em pousio, ou seja, a roça não precisa ser abandonada durante anos para que o solo se recupere.

O trator pode ser usado para retirada dos troncos e raízes, que ficam no terreno quando se utiliza o fogo, permitindo melhor aproveitamento da área. O arado puxado pelo trator serve para incorporar nutrientes no solo, além de permitir melhor aeração. Assim, as raízes das plantas podem crescer com mais facilidade.

Investimentos na produção de farinha afetam diretamente a alimentação de quase 20 mil pessoas, que vivem nas Unidades de Conservação onde a FAS atua. Além de uma alimentação melhor, esses investimentos buscam valorizar o trabalho que realizam e alternativas para reduzir o impacto das roças sobre a floresta.

A solução já foi apresentada pela FAS: um selo de origem, que indique ao consumidor a farinha produzida nas Unidades de Conservação do Rio Madeira e Mamirauá, um produto de qualidade e produzido com respeito ao Meio Ambiente.

“Eu não tenho vontade de ir pra cidade porque a violência lá está muito ruim. Na agricultura é pesado o trabalho, mas vale a pena. A gente vai dormir bem de noite. A gente pesca. A farinha tem o ano inteiro. Tem o açaí, que vai de fevereiro a julho. Em novembro, já começa a castanha. A gente nunca fica sem trabalho”, explica o ribeirinho Antônio de Araújo.

É importante destacar os efeitos positivos do Programa de Geração de Renda à manutenção da cobertura vegetal. Enquanto o desmatamento avançou em média 0,27% em Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas, entre 2011 e 2016, nas áreas protegidas onde o programa atua, o desmatamento somado durante este período foi de 0,10%.

Se forem excluídas da conta, as Unidades de Conservação de Proteção Integral, a diferença é ainda maior. Nas Unidades de Conservação de Uso Sustentável do Amazonas, onde os moradores não são beneficiados pelo Programa, o desmatamento avançou sobre o equivalente a 0,43% do total da área protegida, um número que supera em mais de quatro vezes o desmatamento onde o programa atua.<sup>6</sup>

## RESULTADOS DA PRODUÇÃO DE FARINHA EM 2018 (KG)

Rótulos de linha	Soma de Produção	Soma de Valor total comercializado
FE de Maués	69.800	R\$60.300,00
RDS Amanã	66.581	R\$152.036,00
RDS Canumã	29.175	R\$44.065,00
RDS Cujubim	25.000	R\$60.000,00
RDS de Uacari	500.000	R\$1.100.000,00
RDS do Juma	150.300	R\$409.005,00
RDS do Rio Amapá	245.000	R\$1.081.489,00
RDS do Rio Madeira	162.300	R\$474.830,00
RDS do Rio Negro	2.535	R\$8.635,00
RDS do Uatumã	798.400	R\$1.438.940,00
RDS Mamirauá	642.380	R\$1.556.187,00
RDS Piagaçu-Purus	77.600	R\$44.095,00
Resex Catuá-Ipixuna	333.798	R\$777.053,00
Resex do Rio Gregório	500.000	R\$600.000,00
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3.602.869</b>	<b>R\$7.806.634,00</b>

## EXPEDIENTE

### COORDENAÇÃO GERAL

Virgílio Viana

### COORDENAÇÃO EXECUTIVA

Felipe Irnaldo

### REDAÇÃO

Vandré Fonseca

### EQUIPE TÉCNICA

Michelle Costa, Marilson Rodrigo, Edvaldo Correa, Adamilton Bentes, Marcelo Castro e Jousanete Dias

### REVISÃO

Felipe Irnaldo, Dirce Quintino, Michelle Costa, Valcleia Solidade e Virgílio Viana

### FOTOGRAFIA

Dirce Quintino

### PROJETO EDITORIAL E INFOGRÁFICOS

Ana Claudia Medeiros

A Fundação Amazonas Sustentável é uma organização da sociedade civil com a missão de “Contribuir para a conservação ambiental da Amazônia através da valorização da floresta em pé e sua biodiversidade e da melhoria da qualidade de vida das comunidades ribeirinhas associada à implementação e disseminação do conhecimento sobre desenvolvimento sustentável!”

### MANAUS / AMAZONAS

RUA ÁLVARO BRAGA, 351 - PARQUE 10  
CEP 69055 660  
(92) 4009-8900 / 0800-722-6469

### SÃO PAULO / SÃO PAULO

Rua Cláudio Soares, Edifício Ahead no 72  
sala 1109, Pinheiros CEP 05422-030  
+55 (11) 4506-2900

comunicacao@fas-amazonas.org  
fas-amazonas.org



<sup>6</sup> INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesuc.php>

