



## SAFRUTI: UM NOVO SAF PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

Teresinha Costa Silveira de Albuquerque<sup>1</sup>, Cássia Ângela Pedrozo<sup>1</sup>, Alcides Galvão dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Roraima, Boa Vista, RR

### Localização da atividade

No Território Sul do estado de Roraima, no ano de 2019 foram implantados SAFRUTI's em quatro municípios do Estado – Rorainópolis, Caroebe, São João da Baliza e São Luiz, e neste ano de 2021 foi implantado um quinto SAFRUTI no município de Iracema. O clima da região é, segundo a classificação de Köppen AM – clima equatorial úmido. A agricultura no estado de Roraima é em grande maioria (84%) desenvolvida por agricultores familiares e as áreas de SAFRUTI foram implantadas em propriedades rurais administradas por famílias. Somente no município de Iracema o SAFRUTI foi instalado em área da Fazenda Esperança. A utilização do SAFRUTI foi proposta como alternativa à recuperação de áreas degradadas, onde o agente promotor da recuperação da área é a biomassa produzida, formada por folhas e restos de podas.

**Palavras-chave:** Sistema agrofrutífero; bananeira; mamoeiro; castanheira-do-brasil; cupuaçuzeiro; cacauzeiro; açaizeiro

### Descrição do modelo produtivo

A proposição do SAFRUTI surgiu como alternativa para recuperação de áreas desmatadas e em processo de degradação na Amazônia, tais como as áreas de pastagens que não estão sendo mais utilizadas principalmente pelos agricultores familiares. A semelhança do SAF, que é o Sistema Agroflorestal, o SAFRUTI é o sistema agrícola de produção de frutíferas, composto por árvores frutíferas cultivadas em consórcio, e no início de formação da área, são cultivadas plantas de ciclo curto para produção de grãos e de biomassa para cobertura do solo, tais como, milho e feijão caupi.

Nos sistemas agrofrutíferos, as fruteiras desempenham várias funções, sendo a mais importante a de produção de frutos; no entanto, podem produzir madeira e outros produtos, sendo que a biomassa produzida, formada por folhas e restos de podas, é o agente promotor da recuperação, com o enriquecimento do solo em matéria orgânica e nutrientes. Outro grupo de funções inclui os “serviços” produzidos pelas árvores frutíferas, como: proporcionar sombra para as fruteiras que são sensíveis à luz na fase juvenil; proteger contra a erosão hídrica e eólica dos solos; fixar nitrogênio da atmosfera, no caso de fruteiras da família das leguminosas, que realizam a fixação biológica de nitrogênio; elevar a umidade relativa do ar pela transpiração e reter água no solo, criando um microclima diferenciado no ambiente; fruteiras de maior porte e com sistema radicular profundo absorvem nutrientes em camadas profundas e depositam na superfície, pela queda de folhas no solo; algumas fruteiras, como a castanheira do Brasil, apresentam associação comprovada com microrganismos que favorecem o aumento da biomassa radicular das outras plantas, tais como microrganismos que liberam substâncias promotoras de crescimento, bactérias fixadoras de nitrogênio (BRECKENFELD et al., 2014) e solubilizadoras de fósforo (SILVA et al., 2015).

O importante na escolha das espécies é ter em conta a altura e a dimensão da copa de cada espécie, verificando sempre a estratificação vertical e horizontal das espécies. Nos SAFRUTI's, a copa dos diferentes componentes vegetais encontra-se em distintos níveis verticais, e a radiação solar é o recurso mais limitante e, assim, os SAFRUTI's devem ser planejados para que a luz possa ser aproveitada de maneira mais eficiente possível. As fruteiras de grande porte são em geral heliófilas e as fruteiras de médio porte e arbustivas deverão demonstrar maior plasticidade fisiológica em resposta às mudanças de intensidade luminosa. Além disso, as fruteiras dos estratos mediano e superior serão podadas periodicamente, o que permitirá a insolação dos estratos inferiores, favorecendo que a radiação solar permeie toda a estrutura dos SAFRUTI's.



Nesta proposta, nos locais supracitados, para formação de 1 ha de SAFRUTI, foram utilizadas cinco espécies de fruteiras, sendo uma de grande porte, a castanheira-do-brasil; duas espécies de porte mediano: cupuaçuzeiro e cacauzeiro; uma palmeira – o açazeiro nativo (*Euterpe precatoria*); duas espécies semiperenes de rápido crescimento – sendo 0,5 ha de bananeira e 0,5 ha de mamoeiro. As fruteiras semiperenes são utilizadas por apresentarem crescimento rápido, proporcionando sombra para as fruteiras sensíveis ao excesso de luminosidade na fase de crescimento das mudas. Apresentam também excelente produção de biomassa, favorecendo o aporte de resíduos orgânicos para o solo. Os espaçamentos utilizados e o número de plantas de cada espécie estão relacionados na Tabela 1.

Tabela 1. Espaçamentos e número de plantas de cada espécie utilizada na implantação de 1,0 ha de SAFRUTI

Cultura	Espaçamento	Nº fileiras	Nº total de plantas
Bananeira	3 m x 2 m x 2 m	20 fileiras duplas	1.000
Mamoeiro	3 m x 2 m x 2 m	20 fileiras duplas	1.000
Castanheira do brasil	20 m x 8 m	5 fileiras	60
Cupuaçuzeiro	20 m x 4 m	5 fileiras	120
Cacauzeiro	20 m x 4 m	5 fileiras	120
Açazeiro 2 pl/cova	20 m x 4 m	5 fileiras	240

A implantação dos SAFRUTI's seguiu as seguintes etapas: inicialmente, antes do período das chuvas, realizou-se a análise dos solos das áreas onde seriam implantados; com base nos resultados dos teores de nutrientes, foi realizada a recomendação de calagem, aportando no solo o calcário e após 15 dias, foi feita uma fosfatagem com fosfato reativo natural. A seguir realizou-se a marcação da área, abrindo-se sulcos conforme o espaçamento das bananeiras e dos mamoeiros.

Em sequência foi semeado milho em área total, para produção de milho verde, e as bananeiras e mamoeiros foram plantadas na borda dos sulcos. Os sulcos permaneceram abertos tanto para captar água das chuvas, como para evitar que o excesso de água se acumule junto ao colo das fruteiras. O plantio das castanheiras-do-brasil, cupuaçuzeiros e cacauzeiros foi realizado em uma das fileiras de bananeiras ou mamoeiros, sempre na borda dos sulcos. E após a colheita do milho, foi semeado feijão caupi nas entre linhas das fruteiras, como forma de continuar cobrindo o solo e fornecer nitrogênio para as plantas. No próximo período de chuvas serão plantados os açazeiros na sombra das bananeiras e mamoeiros.

Entre os cuidados importantes a serem observados no plantio de SAFRUTI's tem-se:

- cercas de contenção contra a entrada de animais silvestres, que podem comer o milho e outras culturas anuais que sejam cultivadas;
- manutenção da cobertura do solo da área, visto que o solo coberto conserva melhor as condições de umidade para o crescimento das plantas, sendo interessante o preparo do solo e o cultivo de plantas de cobertura para formação de palhada, no ano anterior à implantação do SAFRUTI;
- manejo da fertilização do solo deve ser realizado conforme a recomendação de adubação para as culturas da banana e do mamoeiro, pois são culturas bastante exigentes em nutrientes e os teores nos solos dos macronutrientes - fósforo, potássio, cálcio e magnésio, e dos micronutrientes - boro e zinco, são, em geral, de baixos a muito baixo;
- necessidade de uso de produtos agroecológicos para controle de pragas nas culturas anuais.

## Resultados (obtidos ou esperados)

Em virtude do pouco tempo de implantação dos SAFRUTI's não foram obtidos muitos resultados econômicos, mas os ganhos com o aprendizado dos agricultores familiares sobre o cultivo de fruteiras foram significativos, haja visto as declarações do Célio Ramos ao programa Prosa Rural da Embrapa que foi ao ar na 3ª semana de maio de 2021 - SAFRUTI: consórcio rentável para agricultores familiares. Neste programa Célio conta tudo que aprendeu com a implantação do SAFRUTI na sua propriedade.

No SAFRUTI implantado na Fazenda Esperança está havendo um benefício social muito grande, em vista do trabalho realizado com os internos da Fazenda, que são pessoas em recuperação do vício de álcool ou de drogas. O trabalho realizado nesta propriedade é gratificante pois o aprendizado no cuidado das fruteiras na área do plantio é significativo, conforme pode ser observado nas fotos da evolução das plantas na área.

Na implantação dos SAFRUTI's foi possível observar que: a) as bananeiras apresentaram maior crescimento que os mamoeiros, proporcionando um melhor sombreamento e fechamento da área; b) não houve concorrência entre as espécies cultivadas até o momento, e todas estão apresentando um rápido crescimento; c) o plantio do milho em área total não apresentou influência negativa sobre o crescimento das fruteiras; d) os mamoeiros são muito precoces, apresentando frutos cinco meses após o plantio das mudas; e) nas áreas dos agricultores familiares, as mudas micropropagadas de banana produziram com 10 meses de plantio.



Foto 1. SAFRUTI: A)Mudas prontas para plantio; B) Plantio de milho em área sulcada; C) Milho crescendo entre mamoeiros; D) Milho crescendo entre bananeiras. Autoria das fotos: Teresinha Albuquerque.



Foto 2. SAFRUTI: A) Milho crescendo entre mamoeiros; B) Milho crescendo entre bananeiras; C) Milho pronto para colher; D) Feijão crescendo entre bananeiras; E) Feijão crescendo entre mamoeiros. A autoria das fotos: Teresinha Albuquerque.



Foto 3. SAFRUTI com 150 dias: A) Castanheira entre bananeiras; B) Bananeiras; C) Mamoeiros. A autoria das fotos: Teresinha Albuquerque.