

Sistemas agroflorestais - SAFs



ISSN 0103-9865

Abril, 2010

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Rondônia
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 135

Sistemas agroflorestais SAFs

Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira
Mauro Celso Destácio
Marília Locatelli

Embrapa Rondônia
Porto Velho, RO
2010

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Rondônia

BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 76815-800, Porto Velho, RO
Telefones: (69) 3901-2510, 3225-9387, Fax: (69) 3222-0409
www.cpafrro.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Cléber de Freitas Fernandes*

Secretária: *Marly de Souza Medeiros*

Membros:

Abadio Hermes Vieira

André Rostand Ramalho

Luciana Gatto Brito

Michelliny de Matos Bentes-Gama

Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Normalização: *Daniela Maciel*

Editoração eletrônica: *Marly de Souza Medeiros*

Revisão gramatical: *Wilma Inês de França Araújo*

Ilustrações: Luiz Antônio Lena

1ª edição

1ª impressão (2010): 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Rondônia

Oliveira, Vânia Beatriz Vasconcelos de.

Sistemas Agroflorestais – SAFs / Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira, Mauro Celso Destácio, Marília Locatelli. -- Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2010.

17 p. (Documentos / Embrapa Rondônia, ISSN 0103-9865; 135).

Projeto ComCiência Floretal. Executado em 2007-2008, com financiamento do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais (PPG7/Fase II), Subprograma de Ciência e Tecnologia CNPq. (Processo 550085/2007-6)

1. Divulgação científica. 2. Sistemas Agroflorestais. 3. Desenvolvimento rural sustentável I. Título. II. Série.

CDD (21.ed.) 338.1

© Embrapa - 2010

Autores

Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Comunicóloga, M.Sc. em Extensão Rural,
pesquisadora da Embrapa Rondônia, Porto Velho,
RO, vania@cpafro.embrapa.br

Mauro Celso Destácio

Jornalista e especialista em Divulgação Científica
pela USP. Coordenador executivo da Legulus
Cursos de Difusão Cultural, São Paulo, SP,
mcdest@uol.com.br

Marília Locatelli

Engenheira Florestal, Ph.D. em Ciência do Solo,
pesquisadora da Embrapa Rondônia, Porto Velho,
RO, marilia@cpafro.embrapa.br

Apresentação

O Planeta Terra está enfrentando grandes problemas ambientais. O assunto é tão sério que os meios de comunicação estão dizendo que é preciso fazer alguma coisa para salvar o Planeta.

São muitos os problemas ambientais que precisam de solução, os mais conhecidos são: a poluição do ar e das águas, a erosão e desertificação dos solos, o lixo urbano, rural e industrial, os desmatamentos e a consequente extinção da biodiversidade¹ na Amazônia.

Vivemos um momento em que é preciso saber o que a ciência (representada pelas instituições de pesquisa e universidades) e a Sociedade (representada pelos agricultores que possuem o conhecimento tradicional e por todas as demais pessoas que habitam a Terra), fazem e podem fazer para minimizar os impactos ambientais sobre os recursos naturais.

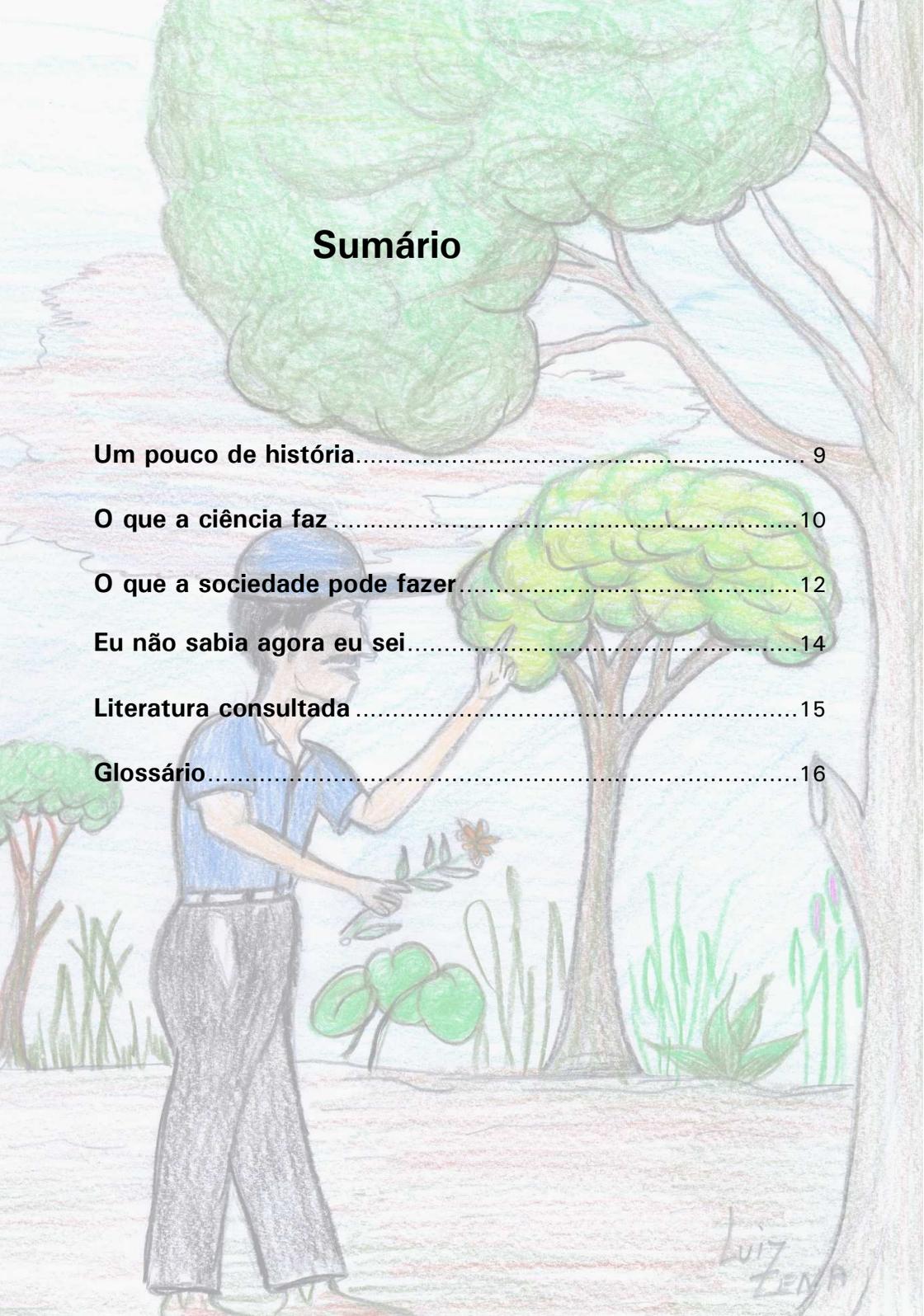
Esta cartilha foi feita com o objetivo de divulgar informações referentes à pesquisa sobre os sistemas agroflorestais, mais conhecidos como SAFs, que são utilizados como uma das soluções para a recuperação de áreas degradadas.

Esta comunicação é para todos, mas principalmente para os jovens estudantes. Alguns alunos gostam de perguntar muito, outros têm vontade, mas não têm coragem. Para que não fiquem na dúvida, colocamos nesta cartilha perguntas e respostas. Algumas foram feitas por jovens e crianças, que ouviram as palestras realizadas nos eventos do projeto Com.Ciência Florestal.

¹ Esta e todas as demais palavras sublinhadas nesta cartilha estão explicadas no glossário, na última página.

São informações que podem influenciar a conservação e o uso racional de áreas degradadas na floresta tropical amazônica. Esperamos que ao final o leitor possa refletir sobre a sua responsabilidade pela solução dos problemas ambientais, sobre as coisas que não sabia, agora ficou sabendo e que utilize o que aprendeu, para contribuir de alguma forma com a redução dos impactos ambientais

Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira
Coordenadora do Projeto Com.Ciência Florestal



Sumário

Um pouco de história	9
O que a ciência faz	10
O que a sociedade pode fazer	12
Eu não sabia agora eu sei	14
Literatura consultada	15
Glossário	16

Sistemas agroflorestais SAFs

***Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira
Mauro Celso Destácio
Marília Locatelli***

Um pouco de história

Cada vez mais ouvimos falar dos sistemas agroflorestais, os SAFs. Mas desde quando eles são utilizados na Amazônia?

Os SAFs existem na região Amazônica desde a década de 1970. À época, eram usados para plantar seringueiras (de onde vem a borracha) e cacau, com o qual se faz o chocolate. Hoje, porém, estão associados ao cultivo de diferentes espécies.

Antes disso, como os plantios eram feitos?

Até então, os agricultores – muitos deles migrantes, vindos de outras regiões do Brasil, com o incentivo do governo federal – ganhavam seus lotes de terra e tinham que derrubar parte da floresta para produzir culturas alimentares e fazer pastagem para o rebanho bovino.

Mas, isso não é feito até hoje, como cansamos de ver na TV e nos jornais?

Sim, é verdade. Infelizmente grande parte da floresta ainda é derrubada, contribuindo com o desequilíbrio ecológico. Mas os SAFs foram idealizados para ser uma alternativa saudável tanto para o meio

ambiente, já que imitam uma floresta e podem recuperar terrenos desmatados, como para o agricultor, que muito tem a ganhar em diversos aspectos.

Em Rondônia, quando os SAFs foram implantados?

Os primeiros plantios de que se tem notícia, nesse tipo de sistema, foram formados entre 1971 e 1972, no Município de Ouro Preto do Oeste, a 330 quilômetros da capital, Porto Velho.

Quais avanços aconteceram depois disso?

Com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em 1973, e sua chegada a Rondônia, dois anos depois, houve um grande avanço nos estudos sobre os SAFs. Ao mesmo tempo, os próprios agricultores perceberam as vantagens do uso dos sistemas agroflorestais. Dessa maneira, a pesquisa científica se uniu ao conhecimento da prática, com amplos benefícios para a agricultura e o ecossistema no estado.

E hoje, os SAFs já são bastante usados entre os agricultores rondonienses?

Ainda não, mas não podemos negar que os avanços até o momento foram significativos. No Território Vale do Jamari, em Rondônia, os SAFs, que de início eram chamados de consórcios, sendo que alguns deles existem há mais de 20 anos, conciliando produção com conservação. Porém, ainda é necessário fazer com que mais pessoas tomem conhecimento dessas e de outras iniciativas que deram certo na Amazônia.

O que a ciência faz

Como a ciência contribui para o desenvolvimento dos sistemas agroflorestais?

A ciência ainda tem muito a contribuir para ampliar a adoção dos SAFs, e isso pode ser conseguido por meio da pesquisa agroflorestal, que atua de duas maneiras. Por um lado, possibilita estudar o jeito

como os produtores utilizam os sistemas agroflorestais em suas terras e, por outro, a partir desses estudos e de pesquisas em campos experimentais, pode encontrar novas informações, a fim de que os SAFs propiciem benefícios para a produção e a conservação ambiental.

O que são os SAFs?

Os SAFs são *plantações consorciadas que juntam*, num mesmo terreno, espécies próprias das florestas com culturas agrícolas e, em alguns casos, com animais de pequeno ou grande porte. Por exemplo: podemos plantar café com a teca, uma árvore que cresce rápido e tem uma madeira bastante valorizada; ou então plantar castanha-do-brasil, também conhecida como castanha-do-pará ou castanha-da-amazônia, com cupuaçu, banana ou pimenta-do-reino. É possível ainda plantar outras árvores para proporcionar sombra e alimentar os animais.

No caso do projeto Zoneamento Edafoclimático de Sistemas Agroflorestais em Rondônia. O que foi pesquisado e como foram desenvolvidas as atividades?

Foram visitadas propriedades que tivessem SAFs plantados há 10 anos ou mais e dentre elas, selecionadas cinco por município para avaliação. Em cada propriedade selecionada, os agricultores colaboraram com as seguintes informações: data de plantio dos sistemas, tamanho da área plantada em hectares, as espécies utilizadas, espaçamentos entre elas, avaliação do solo (análises química e física) e crescimento das árvores.

Quais são os benefícios que os sistemas agroflorestais podem trazer?

Os benefícios são muitos. O plantio de SAF melhora a qualidade do solo, bem como a produção agrícola e a renda do agricultor. Podemos afirmar que os SAFs cumprem três funções básicas: ecológica, social e econômica.

- **Função ecológica:** os SAFs podem funcionar como uma barreira para evitar queimadas se forem plantados na forma de corta-vento ou quebra-vento; servem para cobrir terrenos desmatados que precisam ser recuperados ou tornar-se uma nova área produtiva. Além disso,

permitem o uso de várias espécies ao longo dos anos e promovem o aumento do volume de nutrientes no solo, por meio da reciclagem das folhas que caem ao solo.

- **Função social:** os sistemas agroflorestais contribuem para a chamada segurança alimentar, ou seja, como há um número maior de espécies cultivadas ao longo do ano, garante-se o acesso a uma variedade mais rica de alimentos à população, além de que a mão de obra se mantém sempre ocupada ao longo do ano.
- **Função econômica:** por haver vários cultivos a trabalhar, o produtor poderá obter renda durante o ano todo, proveniente da colheita dos diversos produtos em diferentes períodos do ano.

Os sistemas florestais também podem contribuir para combater o aquecimento global?

Sem dúvida. Não apenas por diminuir os impactos ambientais, evitando queimadas, por exemplo, como por promover o que tem sido chamado de sequestro de carbono. Ou seja: as espécies cultivadas, em especial as que são típicas de florestas, acabam absorvendo – mais do que liberando – o gás carbônico da atmosfera e dão, portanto, sua pequena, mas importante contribuição na diminuição da temperatura no planeta.

O que a sociedade pode fazer?

De que maneiras a sociedade pode colaborar no crescimento dos sistemas agroflorestais?

Há pelo menos duas formas pelas quais o cidadão pode contribuir para que os SAFs sejam cada vez mais difundidos no campo. Quem é agricultor e ainda não se utiliza dos sistemas agroflorestais pode implantá-los em suas terras; ou então, se já os usa, pode tentar melhorá-los. Outra maneira, que serve tanto para o produtor como para qualquer outro cidadão, é divulgar os benefícios dos SAFs, para que eles se tornem ainda mais conhecidos e possam ser usados de forma mais ampla.

O que os agricultores devem fazer para começar a usar SAFs, ou melhorar os que já implantaram em suas terras?

O produtor interessado em usar os sistemas agroflorestais, ou melhorar os que já usa, pode trocar idéias com outros agricultores ou obter informações da associação ou cooperativa a que pertence. Mas é recomendável também procurar as instituições de assistência técnica e extensão rural ou a Embrapa que poderão dar orientações de maneira mais exata com relação a quais espécies são mais adequadas para o cultivo, de acordo com o tamanho do terreno e o tipo de solo, entre outros fatores.

De que forma o produtor, ou qualquer outro cidadão, pode divulgar o que já sabe sobre os sistemas agroflorestais?

A maneira mais fácil de repassar informações sobre os SAFs, e assim ajudar a difundir esses sistemas que tanto beneficiam a agricultura, o ecossistema e a sociedade, é pela ação boca a boca. Se você conhece algum produtor que nunca ouviu falar dos SAFs, não deixe de lhe apresentar essa novidade. Ou então, se você conhece alguém que trabalha em algum meio de comunicação – rádio, TV ou jornal, por exemplo –, também vale a pena falar para ele dessa ideia, que poderá ser divulgada a centenas ou milhares de pessoas.

Na internet, é possível encontrar informações sobre os SAFs?

Claro! Há dois sites que recomendamos: o do programa Prosa Rural, da Embrapa (<http://hotsites.sct.embrapa.br/prosarural>), e o do projeto Com.Ciência Florestal (<http://www.cpafro.embrapa.br/comciencia.htm>) da Embrapa Rondônia.

Se a divulgação for ampla, os SAFs poderão enfim ser usados por praticamente todos os produtores?

Não. Só divulgar não é o suficiente, pois o produtor, além de ter conhecimento, precisa ter motivação e retorno financeiro. Por isso, além de ter consciência das vantagens para ele e para o solo, é preciso que a sociedade valorize os produtos cultivados nos SAFs, que são de origem sustentável.

É por isso que queremos divulgar os resultados da ciência florestal para toda a sociedade, pois, quando uma ideia se torna bastante conhecida, ocorre a conscientização. E se nos tornarmos todos conscientes de que os sistemas agroflorestais só têm a nos beneficiar, enxergaremos de uma forma mais clara os nossos deveres, entre os quais os de conservar o meio ambiente e de consumir de modo responsável o que provêm do campo ou da floresta, sem prejuízo para a natureza e para a sociedade.

Eu não sabia agora eu sei

Agora que você já está quase concluindo a leitura desta cartilha, vamos relembrar algumas informações que provavelmente você não sabia e agora ficou sabendo que:

- Os sistemas agroflorestais, também conhecidos por SAFs, são utilizados na Amazônia desde a década de 1970.
- Em Rondônia, os primeiros SAFs de que se tem notícia foram plantados entre 1971 e 1972, em Ouro Preto do Oeste.
- Nos SAFs, culturas alimentares são plantadas, no mesmo terreno, com espécies próprias das florestas. Por exemplo, a castanha-do-brasil, que é típica da Amazônia, pode ser cultivada com banana, pimenta-do-reino ou cupuaçu.
- Outro exemplo de SAF é o que inclui a cultura de café e a teca, que é uma árvore de crescimento rápido e serve para reflorestamento.
- Ao usar os SAFs, o agricultor melhora o solo de suas terras, aumenta sua renda e ainda preserva o ecossistema e beneficia a sociedade com maior variedade de alimentos.
- Os SAFs contribuem para combater o aquecimento global, pois fazem o sequestro de carbono, ou seja, ajudam a diminuir a quantidade de gás carbônico na atmosfera.

- O produtor interessado em usar os SAFs, ou melhorar os que já usa, pode e deve trocar idéias com colegas e se informar na associação ou cooperativa que participa. Pode também procurar instituições como a Emater, que é a responsável por prestar assistência técnica ao produtor rural; ou a Embrapa Rondônia, que desde 1975 faz pesquisas em benefício da agricultura e do meio ambiente no estado.
- Divulgar as vantagens dos sistemas agroflorestais também é muito importante, seja informando familiares, amigos e outros produtores, seja incentivando a divulgação pelos meios de comunicação – rádio, TV ou jornal, por exemplo.

Na internet, sites que tratam do assunto são o do Prosa Rural (<http://hotsites.sct.embrapa.br/prosarural>) e o do projeto Com.Ciência Florestal (<http://www.cpafro.embrapa.br/comciencia.htm>), onde se pode ouvir programas de rádio sobre os SAFs.

Literatura consultada

COSTA, N. de L. C.; MAGALHAES, J. A.; TOWSEND, C. R.; PEREIRA, R. G. de A. **Sistemas Agroflorestais**. Boletim Pecuário, 2005. Disponível em: <<http://www.boletimpecuario.com.br/artigos/showartigo.php?arquivo=artigo1179.txt&tudo=sim>>. Acesso em: 19 mar. 2005.

MONTEIRO FILHO, M. SAFs proliferam na Amazônia e mobilizam agricultura familiar. Repórter Brasil, 2007. Disponível em: <<http://www.reporterbrasil.org.br/exibe.php?id=1178>>. Acesso em: 10 set. 2007.

MENEZES, S. F. M. **Sistemas agroflorestais e fertilidade dos solos**: uma análise da microrregião de Ariquemes, Rondônia. 2008. 190 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho. Disponível em: <<http://www.mestradogeografia.unir.br/disserta%20ao/MENEZES,%20Sthefanie%20Freitas%20Maia%20-%20Dissertacao%20-%202006%20a%202008%20-%20UNIR.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2010.

SCHOR, M. **Apostila do curso de agroecologia**. Brasília, DF: Fundação Cidade da Paz, 1992.

Glossário

Biodiversidade: ou diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas. (Artigo 2 da Convenção sobre Diversidade Biológica)

Campos experimentais: são os locais onde as instituições desenvolvem os testes de suas pesquisas. A Embrapa Rondônia tem cinco campos experimentais, o de Machadinho do Oeste desenvolve principalmente as pesquisas da área florestal: manejo de florestas nativas e a exploração de recursos florestais não madeireiros.

Com.Ciência Florestal : é o nome síntese do projeto “Estratégias de comunicação para a divulgação científica de resultados de pesquisa florestal desenvolvida pela Embrapa na Amazônia Ocidental”. Financiado pelo Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais (PPG-7), com o objetivo de divulgar resultado de pesquisas na área florestal e de aumentar a consciência do cidadão comum, sobre o papel da ciência no seu cotidiano e, em particular, sobre a importância da pesquisa para minimizar os impactos ambientais sobre as florestas naturais.

Ecossistema: conjunto de seres vivos e do meio ambiente em que eles vivem, e todas as interações desses organismos com o meio e entre si. São exemplos de ecossistema uma floresta, um rio, um lago ou um jardim.

Sistemas agroflorestais: são sistemas de uso da Terra que buscam aproveitar ao máximo as condições ambientais e ecológicas presentes em um ambiente produtivo agrícola e que para isso consorciavam ou combinam espécies compatíveis e de interesse agrônomo e ecológico em diferentes estratos e composições vegetais.

Segurança alimentar: segurança alimentar e nutricional – SAN é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o

acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis.

Sequestro de carbono: é a reposição, de volta ao solo, do dióxido de carbono (CO₂) — o principal gás associado ao superaquecimento global. No caso dos SAFs é o potencial de repor as reservas de carbono ao solo, ou em outras palavras "sequestrar o carbono" no solo.

Território Vale do Jamari: compreende nove municípios do Estado de Rondônia, divididos em três microbacias: (1) Ariquemes, Alto Paraíso e Cacaulândia; (2) Buritis, Campo Novo e Monte Negro; (3) Cujubim, Machadinho d' Oeste e Rio Crespo.

Embrapa

Rondônia

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

