

# Circular Técnica

## 33

Corumbá, MS  
Dezembro, 2002

### Autores

#### Henrique de Oliveira

Eng. Agrônomo

MSc em Agronomia

Pesquisador

Embrapa Pantanal

henrique@cpap.embrapa.br

#### Evaldo Luis Cardoso

Eng. Agrônomo

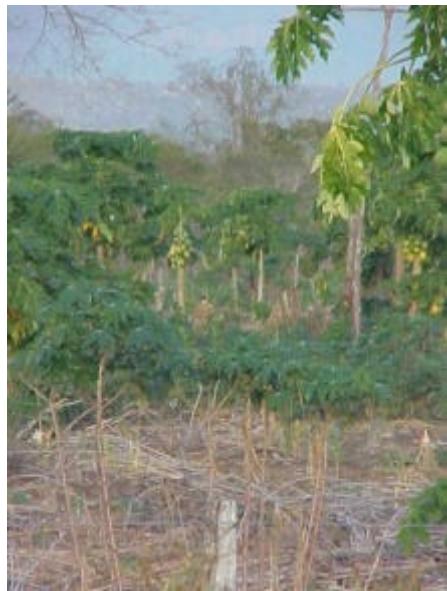
MSc em Agronomia

Pesquisador

Embrapa Pantanal

evaldo@cpap.embrapa.br

## Alternativas para a Exploração Agrícola das Terras do Assentamento Tamarineiro I, Corumbá-MS



O assentamento Tamarineiro I situa-se a sudoeste da área urbana de Corumbá, Mato Grosso do Sul, a aproximadamente 2 km após o posto aduaneiro Esdras, margeando a fronteira Brasil-Bolívia. Está localizado na parte não inundável da borda oeste do Pantanal, entre as coordenadas 19° 02' e 19° 11' de latitude sul e 57° 43' e 57° 51' de longitude a oeste de Greenwich, com uma área total de 3.812,26 ha.

Os solos do assentamento Tamarineiro I, apresentam, de maneira geral, elevada fertilidade natural, evidenciada por altas produtividades de algumas culturas, mesmo sem aplicação de fertilizantes. Embora os solos locais possuam boa reserva de nutrientes, as limitações ao cultivo agrícola são expressivas, sendo o principal fator limitante a deficiência hídrica, marcante na região e agravada pelas características físicas de alguns solos. O cultivo de

espécies tolerantes e/ou adaptadas às condições locais pode minimizar os riscos de perdas e aumentar as possibilidades de rentabilidade da atividade agrícola. Aqui são sugeridas alguns cultivos que, de acordo com suas exigências de clima e solo, obtidas através de levantamentos bibliográficos, podem tornar-se opções para os agricultores locais.

Algumas das culturas sugeridas não tem tradição de cultivo na região. Entretanto, podem tornar-se alternativas de diversificação agregando valor à produção, seja através de sua comercialização *in natura* ou, principalmente, através de produtos resultantes de seu processamento, como óleos, polpas, doces, compotas, geléias, licores, etc. Contudo, a opção por qualquer desses cultivos deve ser amparada por estudo detalhado de viabilidade de mercado.

As sugestões aqui apresentadas foram elaboradas tendo por base levantamento bibliográfico, uma vez que não há resultados de experimentos sobre o desempenho das culturas sugeridas. É recomendável que o cultivo seja inicialmente implantado em pequenas áreas e, a medida que o empreendimento apresente resultado satisfatório, a área de cultivo pode ser progressivamente ampliada. É fundamental, para o sucesso da iniciativa que a implantação dessas culturas seja orientada por técnico especializado, visando a definição da melhor cultivar, época de plantio, espaçamento, adubações, controle de pragas e doenças, etc., pois estes são fatores preponderantes para o sucesso da atividade agrícola.

O objetivo desta Circular Técnica é indicar aos produtores rurais e profissionais da extensão rural e assistência técnica atuantes na região do Assentamento Tamarineiro I alternativas agrícolas para as condições de solo e clima, baseadas nas exigências das diferentes espécies vegetais, de forma que se tenha a utilização sustentável dos recursos naturais da região, uma diversificação da produção agrícola e, consequentemente, maior estabilidade, além de incrementar a renda da atividade agrícola.

A seguir são sugeridas algumas espécies que, de acordo com suas exigências de clima e solo, podem tornar-se opções de cultivo para os agricultores locais.

### **Açafrão** (*Crocus sativa L.*)

O açafrão é um condimento e corante usado no preparo de alimentos, licores e remédios. O estigma, parte da flor que recebe o pólen, é o principal produto da planta. As folhas e os bulbos servem de alimento para o gado. Para obter 1 kg de açafrão seco são necessárias, aproximadamente, 100.000 flores. A planta vive, em média, 3 anos produzindo, aproximadamente, 1 milhão de flores/ha no primeiro ano (10 kg de açafrão), 3 milhões no segundo ano (30 kg de açafrão) e 2 milhões no terceiro ano (20 kg de açafrão). O açafrão prefere clima de verão quente e seco, com temperatura de 38 a 40°C e chuvas em torno de 400 mm. Ele é plantado no verão através de bulbos; destes partem as folhas e no outono surge a flor. O solo mais indicado para seu cultivo é o aluvião, mas pode ser cultivado em terreno de textura média e argilo-arenoso, com uma camada fértil de 40 a 50 cm.

### **Feijão caupi ou feijão de corda** (*Vigna unguiculata (L.) Wap*)

É cultivado em regiões tropicais e semi-áridas dos continentes africano, asiático e americano. Constitui-se numa excelente fonte de proteína, utilizado com alimento básico das populações nordestinas, em forma de grãos verdes ou secos e como forragem para o gado. Suporta temperaturas que oscilam entre 18 e 35°C, precisa de chuvas moderadas e dias bem ensolarados; não tolera chuvas muito fortes, que causam apodrecimento, principalmente das vagens. Os melhores solos são os profundos e drenados com pH entre 5,5 e 6,5.

### **Fruta-do-conde ou pinha** (*Annona squamosa L.*)

A árvore da fruta-do-conde chega ao máximo a 5 m de altura. Produzem bem nos solos areno-argilosos, ricos em matéria orgânica e neutros, de regiões quentes e pouco chuvosa, com estação seca bem definida. Normalmente são multiplicadas por sementes, mas deve-se dar preferência à enxertia. Os frutos apresentam polpa macia, branca ou creme, desprovida de acidez, muito doce e nutritiva, envolvendo múltiplas sementes pardo-escuras.

### **Graviola** (*Annona muricata L.*)

A gravoleira é da mesma família da fruta-do-conde. É uma árvore de caule reto que mede de 4 a 6 m de altura. O peso da graviola varia entre 1,2 a 6,0 kg; composta de 65% de polpa, ela é utilizada na fabricação de sucos, sorvetes, cremes e doces. A graviola apresenta bom desenvolvimento em regiões de clima úmido e de baixas altitudes. A gravoleira

desenvolve-se melhor em solos com pH entre 5,5 a 6,6. No terreno deve ser levada em consideração a implantação de cultivos de ciclo curto ou de ciclo médio que possam gerar renda durante o período improductivo da graviola.

### **Jojoba** (*Simmondsia chinensis* (Link) Schneider)

A jojoba é uma planta com grande potencial econômico, seu óleo é o mais perfeito substituto para o óleo de baleia, de grande uso industrial e sujeito a oscilações de oferta, devido a pressões para o proibição da caça. As sementes de jojoba contêm cerca de 50% de seu peso em óleo, altamente cotado no mercado internacional. A jojoba é originária de regiões de clima árido, sendo a quantidade de chuva ideal de 450 a 600 mm/ano, e as melhores condições para germinação são temperaturas de 20°C a 30°C e alta umidade nos dias que antecedem a emergência. Depois de adulta tolera grande variações anuais de temperatura e suporta bem o calor. Em condições naturais é encontrada em solos arenosos, aluvionares, solos misturados com pedregulhos, com abundância de fósforo e sujeitos a secas anuais. Os solos mais adequados são os férteis e profundos, pois sua raiz pivotante pode chegar a 10 m de profundidade.

### **Mamona** (*Ricinus communis L.*)

A mamoneira é uma planta de raízes laterais e pivotante que pode atingir até 1,5 m de profundidade. A mamoneira requer, para seu desenvolvimento, temperatura em torno de 28°C, entretanto, seu cultivo é possível sob temperaturas de até 32°C. Com uma quantidade de chuva mínima entre 600 a 750 mm bem distribuídos durante o ciclo, a mamoneira atinge bons níveis de produção. Pode ser cultivada em quase todo tipo de solo, porém os melhores são aqueles areno-argilosos ou argilo-calcários, férteis, porosos e profundos.

### **Mangaba** (*Hancornia speciosa Muell*)

A mangabeira é um arbusto que chega a atingir 5 m de altura, com as flores alvas de cheiro suave. Os frutos em forma de pêra, são pequenos, porém muito apreciados. O fruto, que somente deve ser comido maduro, pode ser usado no preparo de geléia, doce em calda, sorvete, licor, refresco, vinho e xarope. A mangabeira adapta-se bem ao clima tropical e prefere solos férteis, sendo comum nos tabuleiros arenosos e secos.

**Pequi***(Caryocar brasiliense Cambess.)*

O pequizeiro, árvore típica do cerrado, produz fruto muito apreciado na culinária nacional, cuja polpa pode também ser utilizada na fabricação de licor e sabão caseiro. As amêndoas da semente fornecem óleo, usado para os mais variados fins, e a madeira é utilizada para a fabricação de móveis, caibros, dormentes, mourões e postes. O pequizeiro floresce de novembro a dezembro e frutifica de janeiro a abril. Em anos de muita chuva, produz pouco; nos de seca, a produção é maior.

**Umbu***(Spondias tuberosa L.)*

O umbuzeiro, árvore comum nos chapadões semi-áridos nordestinos, perde todas as folhas na estação seca e, com as primeiras chuvas, se enche de folhas e floresce. O fruto tem em média 3 cm de diâmetro e, além de ser comido *in natura* pode ser utilizado para fazer a umbuzada (polpa misturada com leite e açúcar ou rapadura), geleia e sorvete. O umbu é uma fruta de clima quente e não exige muita chuva. Produz bem em locais com chuvas abaixo de 600 mm/ano. Não é muito exigente em relação aos solos, desde que não sejam úmidos e rasos.

**Manejo da fertilidade do solo**

O sucessivo cultivo de solos sem a aplicação de adubações de reposição e incorporação de matéria orgânica, mesmo nos que possuam boa reserva de nutrientes, como os solos que ocorrem no assentamento Tamarineiro I, inviabilizam, com o passar do tempo, a manutenção de produtividades satisfatória. É recomendável que se realize, periodicamente, análise química do solo visando avaliar sua fertilidade e identificar sua capacidade de suprir as exigências nutricionais das culturas.

Deve ser dada atenção especial às possíveis deficiências de fósforo (P) e micronutrientes, pois o pH próximo à neutralidade dos solos locais induz a baixa disponibilidade de fósforo e, principalmente, de boro, ferro, manganês e zinco, podendo constituir-se em causa limitante ao crescimento das plantas, notadamente naquelas mais exigentes nestes nutrientes.

Da mesma forma, a deficiência de potássio (K) pode acarretar prejuízos à produção, pois os altos teores de cálcio e magnésio, freqüentes nos solos que ocorrem no local, inibem a absorção do potássio.

**Conservação do solo e da água**

A deficiência hídrica, aliada à pouca profundidade efetiva dos solos e afloramentos rochosos, constituem as principais limitações à atividade agrícola no assentamento Tamarineiro I. Portanto, práticas de manejo que visem aumentar a disponibilidade de água para as plantas e minimizar as perdas de solos são fundamentais para o sucesso da agricultura.

O preparo do solo e plantio em nível ou contorno constitui prática prioritária no cultivo, pois são de baixo custo e muito eficientes na sua conservação, sendo inaceitável qualquer cultivo agrícola sem a sua implementação. Nas áreas com declividade superior a 4%, outras medidas complementares, como terraceamentos, faixas de retenção, rotação de culturas, devem ser implementadas para o eficiente controle da erosão.

O plantio preparando apenas as linhas ou covas de plantio, como também o consórcio de culturas que permitam maior exposição do solo com aquelas que propiciam maior cobertura do solo, constituem práticas eficientes na conservação do solo e da água. Da mesma forma, a utilização da cobertura morta, constituída por palhada de culturas anuais ou outras disponíveis na propriedade, representa prática de baixo custo que pode ser empregada com resultados eficientes na manutenção da água e do solo.

A cobertura do solo, verde ou morta, constitui importante medida na conservação do solo e da água, pois impede o impacto direto da gota de chuva com o solo e diminui a velocidade de escorrimento superficial da água, possibilitando maior infiltração.

A cobertura verde refere-se, geralmente, à adubação verde, ou seja, introdução de plantas cultivadas entre o período de um plantio e outro e posteriormente incorporadas ao solo. Além da conservação do solo e da água, esta prática proporciona manutenção de níveis adequados de matéria orgânica no solo, melhora a estrutura e aeração do solo, reduz a sua compactação, a perda de água por evaporação e aumenta sua infiltração, possibilitando um maior desenvolvimento do sistema radicular das plantas e, consequentemente, maior resistência à deficiência hídrica.

A cobertura morta consiste em dispor sobre a superfície do solo, entre as linhas das culturas ou nas covas de plantio, uma camada de material vegetal seco, que pode ser palhada da cultura anterior, palhada de capins ou as próprias ervas daninhas carpidas. Esta prática contribui ainda para amenizar a temperatura do solo, controlar plantas daninhas através do abafamento e fornecer ao solo nutrientes de origem orgânica.

A rotação de culturas de sistema radicular superficial com aquelas de sistema radicular mais profundo. E a alternância de cultivos, são práticas importantes para reduzir a compactação subsuperficial, que representa um impedimento

físico ao desenvolvimento radicular e promove maior suscetibilidade das plantas à seca.

### **Recomendações finais**

Em virtude da deficiência de água e pouca profundidade efetiva dos solos constituírem as principais limitações à atividade agrícola no assentamento Tamarineiro I, devem ser priorizadas e implementadas alternativas que visem minimizar estas restrições, para que possam ser obtidos rendimentos satisfatórios.

Deve-se dar preferência às culturas e cultivares resistentes e/ou adaptadas à condição de deficiência hídrica, visando desta forma reduzir os riscos de perda de produtividade.

Deve ser dispensada atenção especial às operações de plantio onde há presença de argilas expansivas, pois a formação de camada compactada e de encrostamento superficial é favorecido, tendo como consequência redução na taxa de infiltração de água e prejuízos ao desenvolvimento do sistema radicular.

Para que a produtividade das culturas seja satisfatória é necessário cuidado especial com todos os componentes envolvidos no cultivo: preparo adequado do solo, fertilidade do solo, controle da erosão, suprimento de água, uso de variedades adaptadas, densidade e época de plantio e o controle de pragas e doenças.

### **Literatura Consultada**

AS CULTURAS de A até Z. Guia Rural Abril, São Paulo, p.249-385, 1986.

BARUQUI, A.M.; FERNANDES, M.R. Práticas de conservação do solo. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.11, n.128, p.55-68, ago., 1985

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. São Paulo: Ícone, 1990. 355p.

MARCOS FILHO, J. e GODOY, O.P. Cultura da Mamoneira. Piracicaba, SP: ESALQ/Departamento de Agricultura e Horticultura, 1971. 22p.

MONEGAT, C. Avaliação multidimensional do desempenho do manejo do solo no sistema do pequeno agricultor. Florianópolis: UFSC, 1998. 144p.

MOTTA, M. O cajueiro nordestino. 3.ed. Recife: Fundação de Cultura, 1982. 183p.

PAULUS, G.; MÜLLER, A.M.; BARCELLOS, L.A.R. Agroecologia aplicada: práticas e métodos para uma agricultura de base ecológica. 2.ed.ampl. Porto Alegre: EMATER-RS, 2001. 86p.

PIZA JÚNIOR, C. de T. Cultura do maracujá. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1966. 102p. (Boletim técnico, 5).

**Circular  
Técnica, 33**

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Pantanal  
Endereço: Rua 21 de setembro, 1880  
Caixa Postal 109  
CEP 79320-900 Corumbá, MS  
Fone: 67-2332430  
Fax: 67-2331011  
Email: sac@cpap.embrapa.br

1<sup>a</sup> edição  
1<sup>a</sup> impressão (2002): formato digital

**Comitê de  
Publicações**

Presidente: Alesca Oliveira Pellegrin  
Secretário-Executivo: Marco Aurélio Rotta  
Membros: Balbina Maria Araújo Soriano  
Evaldo Luis Cardoso da Silva  
José Robson Bezerra Sereno  
Regina Célia Rachel dos Santos

**Expediente**

Supervisor editorial: Marco Aurélio Rotta  
Revisão de texto: Mirane dos Santos Costa  
Tratamento das ilustrações: Regina Célia R. Santos  
Editoração eletrônica: Regina Célia R. Santos