NOTA TÉCNICA I

Sementes Tradicionais



Amazônia **Agroecológica**









Autores: Franciléia Paula de Castro, engenheira agrônoma e mestre em saúde pública e; Robson Prado, engenheiro florestal. Ambos educadores da FASE em Mato Grosso.

Conselho Editorial: Franciléia Paula de Castro, Guilherme Carvalho, Leonel Wohlfahrt, Lourenço Bezerra, Maria Emília Lisboa Pacheco e Samis Vieira

Edição: Rosilene Miliotti

Revisão: Luciana Figueiredo

Design e ilustração: Ana Luisa Dibiasi

Esta Nota Técnica é um documento elaborado pela FASE e é parte do material didático produzido para o projeto Amazônia Agroecológica, com apoio do Fundo Amazônia.

Apresentação

A presente nota técnica visa contribuir com agricultores e agricultoras familiares e técnicos e técnicas agrícolas, que adotam práticas de manejo agroecológico em agroecossistemas, realizando a conservação e multiplicação de sementes e mudas aqui chamadas de tradicionais¹.

A proposta desta publicação é sistematizar informações técnicas que possam orientar as práticas de cultivo, conservação e multiplicação de sementes e mudas no estado de Mato Grosso. Incentivando também o intercâmbio de conhecimentos a partir de ações realizadas por grupos e agricultores/as familiares em suas comunidades com assessoria da FASE, visando autonomia na manutenção das variedades de sementes e mudas tradicionais, preservando a biodiversidade destes territórios ao longo dos anos.

SEMENTES,PATRIMÔNIO
DOS POVOS

O termo "Sementes Crioulas", adotado em várias regiões do Brasil, não será utilizado considerando pesquisas sobre a origem dessa terminologia remeter ao termo crioulo utilizado no período escravocrata no Brasil para distinguir a população negra nascida escrava no país em relação aos negros nativos da África.

O1. CONHECENDO AS SEMENTES

A origem das sementes compreende a história da própria humanidade, da alimentação e desenvolvimento da agricultura ao longo dos séculos. Foi pela disseminação na natureza, pela coleta e domesticação feita pela humanidade, principalmente pelas mulheres que uma diversidade de espécies e variedades de sementes e mudas foram cultivadas e multiplicada em todo mundo. No Brasil, antes mesmo de 1500, uma rica diversidade de sementes e mudas eram cultivadas e protegidas por povos originários. Os povos indígenas são os responsáveis pela domesticação de várias espécies que são consumidas até hoje pela população brasileira como a mandioca e o cacau.

Durante o período de colonização e migração dos povos, entre os séculos XV e XVI, as sementes estiveram presentes nas atividades econômicas de trocas de especiarias e produtos. Sabe-se que a população africana teve importante contribuição na domesticação do arroz vermelho (*Oryza glaberrima*) e na expansão da cultura nas Américas, durante o início do comércio de escravos pelo Atlântico. No Brasil, há registro do cultivo de arroz em 1587, na Bahia (CARNEY, 2017). No Maranhão, as comunidades

quilombolas plantavam arroz desde 1555. Atribuíram o início da cultura do arroz aos antepassados, sobretudo as mulheres que desembarcavam dos navios escravos com grãos de arroz escondidos nos cabelos.

Na pré-história, os povos tinham mais de 1.500 variedades de espécies de plantas para se alimentar. Nos últimos 100 anos, já desapareceram cerca de 75% da biodiversidade agrícola do planeta. (ESTEVE, 2017 p.16). Ao longo dos anos, em todo o mundo, diversas variedades de alimentos desapareceram com a expansão dos territórios e fronteiras agrícolas na chamada "modernização da agricultura", principalmente a partir da década de 1970 com o advento da "Revolução Verde".

MAS COMO ISSO ACONTECEU?

Para a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a expansão de atividades produtivas insustentáveis, como a agropecuária intensiva, é uma das causas do desaparecimento da biodiversidade no mundo. O que por sua vez poderá comprometer a produção de alimentos e o próprio desempenho do setor agrícola no futuro (FAO, 2019).

ALERTA: De 6 mil espécies de plantas cultivadas para alimentação, **menos de 200 contribuem** substancialmente para a produção global de alimentos e **apenas nove respondem por 66% da produção agrícola total** (FAO, 2019, grifos nossos).

A padronização dos alimentos contribui para o desaparecimento de muitas espécies de sementes e mudas. A ação de multinacionais do setor agrícola produtoras de sementes mantém a concentração da produção em poucas variedades comerciais, promovendo a dependência de agricultores que se tornam reféns do mercado de sementes quando deixam de cultivar as variedades locais tradicionais.

SEMENTES TRADICIONAIS

São sementes que passaram por melhoramento natural realizado pelos próprios agricultores e agricultoras e povos tradicionais que as cultivam, ao longo dos anos, uma prática cultural e ancestral que é ensinada de geração em geração. Dependendo da região do Brasil, essas sementes podem receber o nome de **sementes crioulas**, **sementes de litros** (pois são armazenadas em garrafas), **sementes da paixão**, entre outros.

Na maioria dos casos, as sementes tradicionais têm sido armazenadas pelos agricultores e agricultoras familiares e trocadas entre comunidades rurais que realizam intercâmbios dessas espécies e variedades. Um patrimônio genético conservado.

A inter-relação comunidade x território, estabelece também mecanismos de manejo e conservação de espécies nativas de interesse que passam a exercer uma forma mútua de existência junto a esses povos, baseando-se em princípios como reciprocidade e subsistência.

Colheita de Arroz Crioulo (Oryza sp). Comunidade Quilombola Capão Verde, Poconé – MT. Foto: Andreia Campos



02. CARACTERÍSTICAS DAS SEMENTES TRADICIONAIS:



03. PRÁTICAS E TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO DE SEMENTES TRADICIONAIS

O melhoramento e a propagação das sementes tradicionais, ocorre de forma lenta e gradual.

Para entender como se dá esse processo ao longo do tempo, é preciso compreender os modos de vida dos povos e, sobretudo, dos sistemas agrícolas tradicionais adotados nessas comunidades. É possível observar a conservação de inúmeras espécies nativas dentro das áreas de produção manejadas com práticas culturais tradicionais. A exemplo do pousio – técnica usada por povos indígenas e quilombolas e que ajuda no reestabelecimento características químicas do solo – em que as espécies nativas nascem e crescem, repõem e renovam a biodiversidade local, mantendo assim a dinâmica dos processos biológicos dos ecossistemas.

Importante destacar também, que a segurança alimentar e nutricional depende de uma produção agrícola diversificada. Para garantir tal diversidade são utilizadas práticas de manejo e seleção, capazes de promover a reprodução e sobrevivência das espécies a partir de conhecimentos tradicionais. A escolha das espécies e variedades se relaciona com a influência cultural na conservação e manejo do agricultor/a em sua comunidade. Fatores como a cultura alimentar da comunidade, região e o gosto das variedades no preparo dos alimentos, são determinantes para a escolha do que será plantado e reproduzido ao longo dos anos.

- Adaptação ao solo e às condições climáticas do local;
- Melhores respostas ao ataque de pragas e doenças - alta resistência;
- Produtividade no replantio mantém as taxas de produtividade nos plantios seguintes;
- São conhecidas pelo/a agricultor/a, o que facilita o manejo;
- São puras, não contendo adição de agrotóxicos e organismos geneticamente modificados através de transgenia.

04.

SELEÇÃO DAS SEMENTES

O processo de seleção das sementes se inicia desde o cultivo da Plantamãe, ou seja, algumas características são observadas durante os ciclos vegetativos para que a coleta das sementes seja feita em matrizes que as características de interesse sejam mais evidentes.

As comunidades tradicionais da baixada cuiabana que são guardiãs de sementes tradicionais, selecionam as espigas maiores e mais granadas para fazer a coleta das sementes para plantar no ano seguinte. Descartando as sementes das pontas da espiga e escolhendo as do meio que possuem o formato mais uniforme.

Assim sendo, as características como potencial produtivo, ritmo de crescimento e resistência são as principais variáveis observadas durante essa fase.

Milho Crioulo Caiano (Zea mays) cultivado a mais de 200 anos na baixada cuiabana- comunidade Quilombola Ribeirão da Mutuca em Mato Grosso. Foto: Andrés Pasquis/GIAS.

05.

SECAGEM DAS SEMENTES

Após a colheita, as sementes geralmente apresentam um teor de água elevado (estão mais úmidas), incompatível com o manuseio e armazenamento, necessitando, portanto, de secagem.

A umidade é o principal ingrediente para o desenvolvimento de diferentes tipos de fungos, bactérias e parasitas que podem atacar as sementes, causando sua rápida deterioração, ou seja, perdas em quantidade e qualidade.

Em regiões com baixa umidade relativa do ar e ausência de chuvas próximas à colheita, a necessidade de secagem é mínima para aquela semente proveniente de frutos secos, como alface (*Lactuca sativa*), feijão (*Phaseolus vulgaris*) e quiabo (*Abelmoschus esculentus*), uma vez que são colhidas bastante secas. Já aquelas sementes extraídas de frutos carnosos como abóbora (Cucurbita pepo), melão (Cucumis melo), pimentão (Capsicum annuum Group) e tomate (Solanum lycopersicum), apresentam maior umidade e devem ser secas antes do armazenamento.





O método mais comum utilizado nas comunidades rurais para secagem de sementes é de forma natural (ao sol), onde as sementes recém-colhidas são colocadas em lonas ou tecidos e expostas ao sol durante um período médio de dois dias.

Secagem de sementes ao sol – Comunidade Tradicional São Manoel do Parí, Nossa Senhora do Livramento – MT. Foto: Fran Paula.

Sementes de arroz crioulo. Foto: Andrés Pasquis.

Apesar de não haver uma "regra geral" quanto ao período de secagem ao sol, é importante realizar um acompanhamento constante da umidade das sementes. Para tanto, há algumas dicas importantes que podem facilitar a determinação do teor de umidade de uma semente:

- No caso de sementes como as de abóbora (Cucurbita pepo) e melancia (Citrullus lanatus), por exemplo, consiste em dobrar as mesmas e, se quebrarem facilmente, é por que estão secas;
- Em sementes mais duras, pressione a unha na superfície, e se não permanecer a marca é também sinal de que as mesmas já estão secas;
- Alguns/as agricultores/as conseguem determinar se a semente está seca ouvindo o som emitido pelos grãos ao serem esfregados uns contra os outros nas palmas das mãos; e
- Em sementes como o milho (Zea mays) e o feijão (Phaseolus vulgaris), utiliza-se também trincar com os dentes alguns grãos e apreciar o seu estado de rigidez e o som seco que emite ao quebrar. Dependendo da rigidez e do som, é possível concluir se a semente está seca.

06.

ONDE GUARDAR AS SEMENTES?

O armazenamento é fundamental para a garantia do próximo plantio e a existência permanente e durável das variedades sob o domínio das comunidades.

Seus principais objetivos são:

- Manter as sementes sempre próximas dos seus níveis originais de germinação, vigor, além da menor incidência de pragas e doenças; e
- Regular a temperatura e a umidade relativa do ar e outros fatores ambientais que atuam diretamente sobre as sementes, afetando o seu metabolismo e, consequentemente, sua vida útil.

Entretanto, nem sempre há disponibilidade de ambientes específicos de armazenamento nos agroecossistemas e que seja possível regular tais variáveis. Sendo assim, a dica é evitar ambientes com altas temperaturas e umidade relativas (fresco, seco e com pouca luminosidade), pois elas aceleram a atividade respiratória das sementes, resultando em uma maior deterioração.

O uso dos refrigeradores domésticos (geladeira) pode ser uma saída para o armazenamento das sementes. Obviamente, com algumas limitações principalmente de espaço.

Além disso, deve-se ter cuidado para não permitir a entrada de pássaros, roedores e animais domésticos no local de armazenamento.

Lembre-setambém que a longevidade das sementes é uma característica genética da espécie, e somente a qualidade inicial das sementes e as condições do ambiente de armazenamento podem ser manipuladas.

07.

TIPOS DE EMBALAGENS

A embalagem das sementes é importante para o armazenamento, conservação da qualidade, transporte e comercialização, se houver. Essas embalagens a serem utilizadas para o acondicionamento das sementes variam de acordo com as necessidades e disponibilidade de materiais nas comunidades e/ou agroecossistemas.

Sementes
Tradicionais
armazenadas
em garrafas de
plásticos e vidro
– Comunidade
Vale do Mangaval,
Cáceres, MT. Foto:
Lucilene Castro



Para as sementes que precisam se manter secas durante o período de armazenamento, a exemplo arroz (Oryza sp), feijão (Phaseolus vulgaris) e milho (Zea mays), as embalagens indicadas são aquelas à prova de umidade, característica imprescindível por não permitir que as sementes absorvam umidade durante o armazenamento.

As embalagens, como garrafas plásticas (PET), vidros, latas e sacos plásticos são as mais comumente utilizadas por serem de fácil acesso e, se usadas corretamente, cumprem muito bem a função. Todas essas embalagens antes de serem utilizadas devem ser previamente limpas e secas.

Importante tomar muito cuidado com o tipo da embalagem que está sendo reutilizada. Recipientes que acondicionaram produtos químicos, por exemplo, podem contaminar sua semente.

Lembre-se que sementes tradicionais são vivas e precisam ser mantidas assim!

As sementes devem estar bem secas ao serem embaladas para que se mantenham vivas e saudáveis durante o período de armazenamento. O acondicionamento das sementes com alto grau de umidade em embalagens impermeáveis, acelera o processo de deterioração (envelhecimento das sementes), podendo até causar o apodrecimento.

Caso haja necessidade de embalar as sementes que ainda estejam com umidade alta, o ideal é utilizar embalagens permeáveis, como sacos de algodão ou papel. Porém essas embalagens permitem uma maior troca de umidade entre as sementes e o meio ambiente o que as deixam mais sujeitas a uma maior deterioração (maior perda de qualidade).

É muito importante que as embalagens tragam informações sobre a espécie/variedade, data de colheita ou data e local onde trocou ou ganhou as sementes e outras informações que o agricultor/a achar necessárias.

Há ainda sementes que não podem ser guardadas, são as chamadas **recalcitrantes**, como manga (*Mangifera indica*) e abacate (*Persea americana*). Elas possuem alto teor de umidade e, quando estocadas, mofam ou apodrecem. Por esse motivo, devem ser plantadas o mais rápido possível.

Para proteger ainda mais suas sementes, durante o armazenamento podem ser utilizados alguns produtos naturais visando o controle de carunchos, insetos ou até mesmo ajudar no controle da umidade.

Em sementes como arroz (*Oryza sp*), feijão (*Phaseolus vulgaris*) e milho (*Zea mays*) podem ser utilizados produtos como:

- Pimenta (*Capsicum frutescens*) moída seca na proporção de 50g por 500g de semente. Ajuda no controle de insetos, fungos e bactérias;
- Neem (Azadirachta indica) pó das folhas seco na proporção 50g por 1kg de sementes. Ajuda no controle de insetos, fungos e bactérias;
- Farinha de casca de laranja (*Citrus X sinensis*) seca na proporção de 100g por 1kg de sementes. Ajuda no controle de insetos, fungos e bactérias; e
- Cinza da palha do feijão (Phaseolus vulgaris) 2 Kg a cada 50kg de sementes. Ajuda a controlar umidade e previne o caruncho.

Após o período de armazenamento, antes de realizar o plantio, é possível ainda dimensionar de forma simples a qualidade das sementes. Uma das formas de atestar a qualidade de uma semente é através da determinação de sua taxa de germinação.

Isso pode ser feito da seguinte forma:

- **1.** Semeie em um vaso ou canteiro uma porção de semente contabilizada (10, 50 ou 100, dependendo da quantidade que tiver disponível).
- **2.** Após um período de 7 a 14 dias (dependendo da espécie e da temperatura ambiente dias frios acarretarão em uma demora na germinação para a maioria das espécies), faça a contagem das plântulas emergidas. Com essa informação é possível determinar a porcentagem de germinação.

TEM VENENO NA SEMENTE!

Você já observou que algumas sementes que são compradas em lojas agrícolas possuem uma coloração avermelhada? Isso ocorre devido ao tratamento químico com agrotóxicos que a semente sofreu. Ou seja, a semente já vem com veneno!

REDE DE TROCA DE SEMENTES TRADICIONAIS

O Grupo de Intercâmbio em Agroecologia de Mato Grosso (GIAS), fundado em 1999, é responsável por animar a rede de troca de sementes tradicionais, visando o resgate de espécies e variedades de sementes e mudas tradicionais de importância social, cultural e econômica para a agricultura familiar. Promovendo intercâmbios e trocas de sementes e mudas entre comunidades rurais em biomas de transição (Amazônia, Cerrado e Pantanal)

Nessa rede, as sementes são acionadas como práticas de resistência à imposição de pacotes tecnológicos da modernização agrícola, que produzem dependências ao mercado de sementes e promovem o avanço do agronegócio em seu território (SCHMITT et.al, 2020).

As trocas são realizadas durante os eventos organizados pelo GIAS ou pelas organizações e movimentos que atuam nesta rede, durante eventos como seminários, encontros de agroecologia, feiras agroecológicas e festas, Como as Festas de Troca de Sementes realizadas pela Comissão Pastoral da Terra (CPT) nos municípios de Nossa Senhora do Livramento e Jangada, reunindo centenas de agricultores de diversas comunidades rurais para a celebração das sementes tradicionais.

No decorrer dos anos, o GIAS observou a rica diversidade de sementes e mudas que são armazenadas e protegidas por essas comunidades, uma importante herança genética desses povos. Porém com a necessidade de catalogar e registrar a quantidade, o tipo, a localização dessas variedades e de seus guardiões/ãs foi criado **Banco de Informações Sobre Sementes (BIS)**.

5ª Festa de Troca de Sementes – Comunidade Laginha de Cima, Nossa Senhora do Livramento, MT. Foto:



O BIS consiste em uma plataforma virtual onde são armazenadas as informações sobre as sementes que circulam na rede de troca, feita através de um cadastro que contém informações sobre as características de cada semente e/ou muda, e também informações dos agricultores/ as que guardam e protegem essas sementes. Nos últimos anos, o GIAS também tem se esforçado para registrar o caminho dessas sementes a partir das trocas que são realizadas entres os agricultores/as.

Como é feito esse registro?

O registro inicia com o preenchimento de **fichas, sendo uma de cadastro e outra de troca**, que ocorre durante as atividades nas comunidades, incluindo festas de troca de sementes, visitas técnicas, oficinas, seminários e encontros de agroecologia. O preenchimento é manual, geralmente feito por técnicos/as das organizações vinculadas a rede, por agricultores/as da comunidade e pelos animadores/as do GIAS.

Cadastro de Sementes e Mudas durante Festa de Troca de Sementes em Mato Grosso. Foto: Andrés Pasquis.

Animadoras e Animadores de Sementes

São agricultores/as que integram a rede GIAS e que desenvolvem em suas comunidades a prática de animar e incentivar as famílias para a adoção da prática de conservação de sementes tradicionais. Atualmente, a rede de troca de sementes possui 10 animadoras, sendo esta tarefa protagonizada pelas mulheres.

Além de incentivar a troca de conhecimentos e sementes em seus territórios, esses/as animadores/as também contribuem com a identificação das espécies e variedades das sementes e mudas.

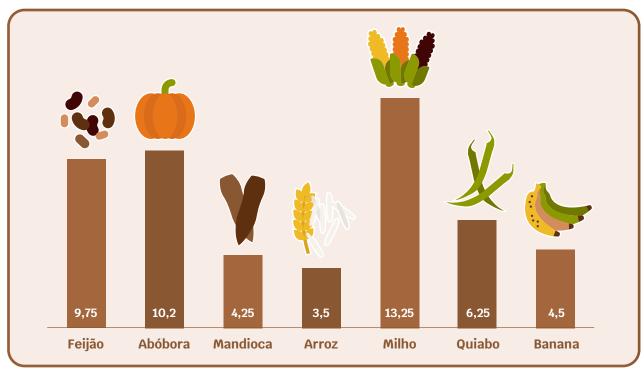
Animadoras de Sementes do GIAS, identificando sementes e mudas durante o Encontro de Mulheres e Agroecologia, Cáceres, MT. Foto: Rosilene Miliotti / FASE.



Dados do BIS

- As mulheres são as principais guardiãs das sementes e mudas tradicionais, são elas que respondem a mais de 70% dos cadastros no BIS;
- De 2015 a 2019, as espécies com número maiores de cadastros foram respectivamente milho (Zea mays), abóbora (Cucurbita pepo), feijão (Phaseolus vulgaris), quiabo (Abelmoschus esculentus), banana da terra (Musa paradisíaca), mandioca (Manihot esculenta) e arroz (Oryza sp);
- Cadastros contínuos ao longo dos anos são significativos no BIS, mesmo que em menor quantidade, como os tubérculos: batata doce (*Ipomoea batatas*), gengibre (*Zingiber officinale*), cará (*Dioscorea spp*) e taioba (*Xanthosoma sagittifolium*); maxixe (*Cucumis anguria*), quiabo (*Abelmoschus esculentus*) e frutíferas como maracujá (*Passiflora edulis*), limoeiro (*Citrus x limon*), abacateiro (*Persea americana*). Há uma relação direta com a cultura alimentar da região onde são realizadas as atividades de troca:
- As sementes e mudas de hortaliças apresentam poucos registros no sistema;
- As principais espécies cadastradas no BIS têm como uso principal a alimentação, seguida de usos medicinais e florestais;
- As espécies nativas arbóreas, arbustivas e herbáceas representaram 28% das cadastradas no BIS, em 2019. Entre os registros temos o cumbaru (*Dipteryx alata*), a bocaiuva (*Acrocomia aculeata*), o ipê (*Handroanthus spp*), a bucha nativa (*Luffa aegyptiaca*), a mangaba (*Hancornia speciosa*), o cedro rosa (*Cedrela fissilis*), o pinho cuiabano (*Schizolobium amazonicum*), o pequi (*Caryocar brasiliense*), entre outras espécies utilizadas para uso medicinal, manejadas via extrativismo com aproveitamento de frutos para produção de alimentos, bem como madeira.

Principais espécies cadastradas no BIS (2015 a 2019)



Relação entre espécies domésticas e nativas cadastradas no BIS em 2015 e de 2017 a 2019



Ano 2019 - Elaborado por Fase MT

8.2 Monitoramento de contaminação transgênica

Como observamos nos dados do BIS, há uma grande conservação de sementes de milho tradicionais, correspondem a 15% dos cadastros no sistema. São variedades centenárias nessas comunidades.

A manutenção e a proteção dessas variedades são muito importantes para essas comunidades. Por outro lado, uma grande ameaça é a contaminação genética que essas sementes podem sofrer devido ao avanço do agronegócio sobre os territórios da agricultura familiar, e consequentemente o uso indiscriminado de agrotóxicos e variedades transgênicas, incluindo as de milho. Destacamos o milho, pois estamos considerando a expressão que o mesmo tem nas atividades de troca de sementes e devido a sua reprodução ser cruzada. Ou seja, a probabilidade de contaminação de sementes tradicionais por sementes transgênicas é real.

8.3 O que é uma semente transgênica?

São sementes que sofreram uma transferência de genes, ou seja, sofreram uma alteração da sua identidade original, seus organismos naturais foram modificados. Uma prática que começou a ser utilizada em 2003 em variedades de soja, mas que hoje já é utilizada em outras espécies como no milho e no algodão.

A transgenia só é possível de ser realizada em laboratórios, e é de domínio de grandes corporações do setor agrícola mundial. Ou seja, o agricultor que usar essas sementes manterá um contrato com estas empresas, pagando eternamente pelo uso das sementes.

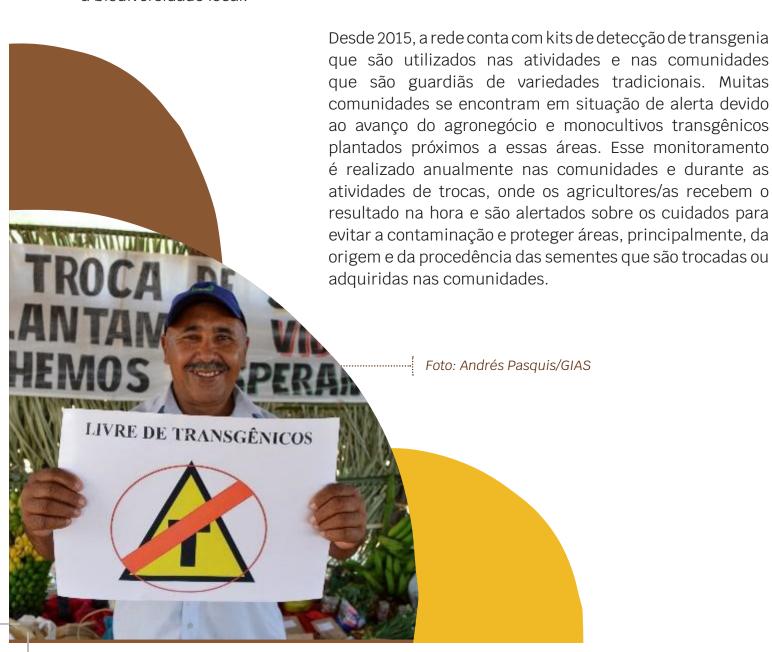
Testes para detecção de contaminação transgênicas em sementes de milho durante atividade de Troca de Sementes. Fotos: Andrés Pasquis/GIAS



A maioria das variedades transgênicas no mercado apresentam características inseticidas ou herbicidas inseridas em seu DNA, ou até mesmo resistentes a estes. Isso demonstra como o setor de sementes e agrotóxicos possui uma relação direta na definição de variedades de sementes transgênicas que estão no mercado. Pesquisas realizadas no Brasil apontam que a expansão dos transgênicos fez aumentar o uso de agrotóxicos nos últimos anos.

Outros estudos indicam o risco do consumo de alimentos à base de transgenia, e apresentam relações diretas com o desenvolvimento de tumores e doenças crônicas. E como já alertamos, os transgênicos podem comprometer a biodiversidade local de variedades tradicionais cultivadas na agricultura familiar. A contaminação genética é irreversível.

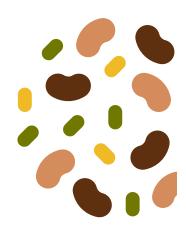
Por todos esses motivos, o GIAS passou a **monitorar a contaminação transgênica** das variedades de milho que chegam na rede de troca de sementes, uma ação preventiva e educativa para alertar os agricultores/as sobre os riscos que os transgênicos representam para a biodiversidade local.



09. **DICAS AGROECOLÓGICAS**

Muvuca de Sementes:

Muvuca é uma palavra de origem indígena. É uma técnica de semeadura direta, que consiste na mistura de dezenas de variedades de sementes, entres nativas florestais e agrícolas que são lançadas na terra. A muvuca é indicada na recomposição florestal em áreas degradas. Os adubos verdes são variedades indispensáveis, exemplo: feijão de porco (Canavalia ensiformis) e feijão guandu (Cajanus cajan).



Para evitar a contaminação de sementes de milho, recomenda-se plantar em períodos diferentes das plantações vizinhas ou do entorno da comunidade, principalmente quando não se sabe a procedência da semente. Isso evitará que as plantas floresçam ao mesmo tempo e ocorra cruzamento de pólen e fecundação entre as plantações.

Calendário Lunar:

É muito comum em comunidades tradicionais o uso do calendário lunar para planejar a produção, épocas de plantio e colheitas. Para isso recomenda-se:



Lua Minguante: ideal para colheita de sementes e podar os galhos e ramos que você não quer que voltem a crescer.



Lua Crescente: favorece o plantio e o desenvolvimento de uma variedade de alimentos: jiló (Gilo group), quiabo, abóbora, berinjela (Solanum melongena), milho, arroz e feijão. Isso porque nessa fase, a seiva das plantas tem facilidade para circular bem por toda a planta (caule, ramos e folhas).



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEY, J.A. Arroz negro: As origens africanas do cultivo do arroz nas Américas. Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas, Bissau,2018.359pp.

ESTEVE, V.E. O negócio da comida: quem controla a nossa alimentação?.1ª edição. São Paulo. Expressão popular,2017. FAO, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. FAO alerta que desaparecimento da biodiversidade ameaça produção de alimentos. Disponível em: https://nacoesunidas.org/fao-alerta-que-desaparecimento-da-biodiversidade-ameaca-producao-de-alimentos/ Publicado em 22/02/2019. Acessado em 16/05/2020.

SCHMITT, C. J. et.al. Redes de Agroecologia para o Desenvolvimento dos Territórios: Aprendizados do Programa Ecoforte. 1. ed. — Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia — ANA, 2020.304 p



Sobre o Projeto Amazônia Agroecológica

Esse é um projeto articulado entre o Fundo Dema e os programas regionais da FASE nos estados do Mato Grosso e do Pará, e conta com o apoio do Fundo Amazônia. A ação tem como objetivo dinamizar e fortalecer práticas agroecológicas para a promoção da conservação e uso sustentável da biodiversidade, a recuperação de áreas degradadas, a garantia da segurança alimentar e nutricional e dos direitos territoriais. Isso por meio do apoio a projetos comunitários e ações a serem desenvolvidas pela FASE nos territórios.





REALIZAÇÃO

APOIO





