Relatório Anual de Transferência de Tecnologia 2023

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e Pecuária

Relatório Anual de Transferência de Tecnologia 2023

Manaus, AM
2024

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Presidente
Silvia Maria Fonseca S. Massruhá

Diretores

Diretoria de Governança e Gestão
Alderi Emidio de Araujo

Diretoria de Negócios
Ana Margarida Castro Euler

Diretoria de Pesquisa e Inovação
Clenio Nailto Pillon

Diretoria de Pessoas, Serviços e Finanças
Selma Lucia Lira Beltrao

Chefe-Geral
Everton Rabelo Cordeiro

Chefe-Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento
Kátia Emídio da Silva

Chefe-Adjunto de Transferência de Tecnologia
José Olenilson Costa Pinheiro

Chefe-Adjunto Administrativo Interino
Flávio Ricardo Moura da Silva

Projeto gráfico e editoração eletrônica
Gleise Maria Teles de Oliveira

Revisão de texto
Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica
Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa

Compilação de informações e elaboração de textos
Equipes de Transferência de Tecnologia, Núcleo de Comunicação Organizacional e Setor de Gestão de Pessoas

Fotos da capa
Everton Rabelo Cordeiro, José Francisco Guedes, Jucelia Oliveira Vidal, Luadir Gasparotto e Siglia Souza

1ª edição (2024)

1ª impressão: 150

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Amazônia Ocidental

Embrapa Amazônia Ocidental.
Relatório anual de transferência de tecnologia 2023 / Embrapa Amazônia Ocidental. – Manaus, 2024.
87 p. : il. ; 20 cm x 30 cm.

1. Agricultura – Pesquisa – Inovação. 2. Transferência de tecnologia. 3. Instituição de pesquisa. I. Título.

CDD 630.72

Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa / CRB-11 420

© Embrapa 2024

Foto: Fernando Goes

Apresentação

A Embrapa Amazônia Ocidental exerce suas atividades no Amazonas focada em cumprir sua missão de "viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira", conforme definido no VII Plano Diretor da Embrapa (PDE 2020–2030) e no Plano de Execução da Unidade (PEU).

Para tanto, tem como grande instrumento de atuação as atividades que desenvolve com ações de Transferência de Tecnologia (TT). A publicação do Relatório Anual de Transferência de Tecnologia 2023, ora apresentado, é um meio de divulgação para a apropriação das soluções tecnológicas desenvolvidas no ano de 2023, geradas ou adaptadas pela Embrapa, bem como para criar e/ou manter fluxos, canais e espaços de informação e diálogo entre nossa Empresa e seus diversos públicos.

Neste contexto, as soluções geradas precisam estar alinhadas às demandas do setor primário e serem apropriadas pelos diversos produtores envolvidos para que auxiliem no desenvolvimento desse setor, gerando, assim, agregação de valor à sociedade. Atuando nesse ecossistema de colaboração mútua, cria-se um ambiente favorável ao estabelecimento de ações de promoção, capacitação e de parcerias que culminam com a melhoria da produção e da vida dos envolvidos.

Mais uma vez, a Embrapa entrega um produto de fácil compreensão e rápida assimilação para as populações inseridas no contexto amazônico, cada vez mais ávidas por acesso a informações técnicas e de qualidade.

Everton Rabelo Cordeiro
Chefe-Geral
Embrapa Amazônia Ocidental

Sumário

Introdução, *9*

Transferência de Tecnologia, *11*

Estrutura da Transferência de Tecnologia na Embrapa Amazônia Ocidental, *12*

Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT), *14*

Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia (SIPT), *15*

Biblioteca, *15*

Editoração, *19*

Núcleo de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologias Agropecuárias para o Baixo Amazonas (NAPTT), *22*

Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO), *23*

Ações de Transferência de Tecnologia Realizadas em 2023, *25*

Soluções tecnológicas disponibilizadas pela Unidade, *26*

Novas recomendações tecnológicas, *28*

Unidades de Referência Tecnológicas (URTs), *29*

Cursos de capacitação, *31*

Dia de Campo, *32*

Capacitação dos técnicos da extensão rural pública do Amazonas, *33*

Prosa Rural, *33*

Eventos de P&D e TT, *34*

Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), *35*

Formação de Recursos Humanos, *36*

Ações de Destaque, *37*

Capacitação de técnicos da extensão rural pública do Amazonas na cultura da mandioca**,** *37*

Inovação social e inclusão produtiva de comunidades vulneráveis no Amazonas, *38*

Ações de transferência de tecnologia para cultura do açaí e banana no município de Coari, *38*

Prospecção de Demandas para Pesquisa e Transferência de Tecnologia, *39*

Avaliação de impacto das tecnologias, *40*

Aipim Manteiga (*Manihot esculenta Crantz*), *41*

Cultivar de açaizeiro BRS Pará, *42*

Produção intensiva de tambaqui em tanques escavados com aeração, *43*

Cultivar BRS Maués, *43*

Recomendação de aplicação de fungicidas para controle químico da sigatoka-negra na produção de banana na Amazônia Ocidental, *45*

Trio da produtividade na cultura da mandioca, *45*

Referências, *47*

Anexos, *49*

Anexo I – Projetos de transferência de tecnologia vigentes no ano de 2023, *49*

Anexo II – Acordos e contratos de cooperação técnica vigentes em 2023 para transferência de tecnologia, *50*

Anexo III – Cultivares desenvolvidas ou recomendadas para o cultivo pela Embrapa Amazônia Ocidental, *55*

Anexo IV – Práticas, processos e sistemas de produção recomendados pela Embrapa Amazônia Ocidental, *58*

Anexo V – Equipamentos desenvolvidos pela Embrapa Amazônia Ocidental ou por parceiros com a participação da Unidade, *62*

Foto: Luadir Gasparotto

Introdução

A Embrapa Amazônia Ocidental teve origem em agosto de 1989, por meio da fusão da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae) com o Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD). Classifica-se como Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Ecorregional, com diversificadas linhas de pesquisa, incluindo:

- Culturas alimentares (grãos e tubérculos).
- Culturas industriais (seringueira, guaranazeiro e palma de óleo).
- Fruticultura (abacaxizeiro, bananeira, citros, cupuaçuzeiro, mamoeiro, entre outras).
- Hortaliças (cultivo convencional, cultivo protegido e produção orgânica).
- Plantas medicinais.
- Silvicultura e manejo florestal.
- Sistemas agroflorestais.
- Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta.
- Sistemas de produção para aquicultura.

A Unidade tem sede em Manaus, AM, e possui cinco campos experimentais e um núcleo de apoio à pesquisa e transferência de tecnologia. São eles:

- **Campo Experimental da Sede** – Rodovia AM-010, Km 29, Zona Rural, Manaus, AM. Nesse campo são realizadas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e transferência de tecnologia (TT) com aquicultura, silvicultura, fruticultura, culturas alimentares e agroindustriais, manejo florestal e agroflorestal, hortaliças e plantas medicinais.
- **Campo Experimental do Distrito Agropecuário da Suframa (DAS)** – Rodovia BR-174, Km 54, Rio Preto da Eva, AM. Nesse campo são desenvolvidas atividades de P&D e TT com alternativas sustentáveis de uso da terra e reabilitação de áreas alteradas e degradadas, tais como: manejo florestal, sistemas agroflorestais multiestratificados, integração lavoura-pecuária-floresta, silvicultura e sistemas de cultivo de dendê.

- **Campo Experimental do Rio Urubu (Ceru)** – Situado no Km 54, Estrada ZF-7/Final, Rio Preto da Eva, AM. Nesse campo são realizadas atividades de P&D e TT com a cultura do dendê. Ele abriga o maior banco de germoplasma de caiaué do mundo e o segundo maior de dendê. São desenvolvidas pesquisas voltadas para manejo, nutrição, melhoramento genético e produção de sementes pré-germinadas.
- **Campo Experimental do Caldeirão (CEC)** – Rodovia Manoel Urbano, Km 13, Iranduba, AM. São desenvolvidas atividades de P&D e TT voltadas para a agricultura familiar nos ecossistemas de várzea e de terra firme, com destaque para a produção sustentável de mandioca, frutas, guaraná, grãos, hortaliças e seleção de espécies florestais para produção de energia para atendimento ao setor oleiro do município.
- **Campo Experimental de Maués (CEM)** – Estrada dos Moraes, Km 6, Maués, AM. Voltado principalmente para P&D e TT do guaranazeiro. Nesse campo concentra-se a mais completa coleção de germoplasma de guaranazeiro do mundo, com aproximadamente 40 ha de área plantada. Embora o guaraná seja o objeto principal desse campo, ações com outras culturas também são realizadas.
- **Núcleo de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologias Agropecuárias para o Baixo Amazonas (NAPTT)** – Rua Jonathas Pedrosa, número 369, Parintins, AM. Tem como objetivo principal apoiar a TT desenvolvida pela Unidade aos extensionistas e produtores rurais no Baixo Amazonas.

Ao longo de sua trajetória, a Embrapa Amazônia Ocidental vem gerando soluções tecnológicas importantes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Nesse escopo, a transferência de tecnologia tem o papel de divulgar e promover o uso das soluções tecnológicas geradas ou adaptadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criar e/ou manter fluxos, canais e espaços de informação e diálogo entre a Empresa e seus diversos públicos.

Transferência de Tecnologia

Foto: Jucelia Vidal

As ações de TT incluem a divulgação de soluções tecnológicas, na forma de produtos, processos e serviços, com diversas modalidades de publicação impressa e digital, capacitações por meio de palestras, cursos, seminários e eventos diversos e condução de Unidades de Referência Tecnológicas (URTs), tanto nos campos experimentais da Embrapa como em propriedades de produtores rurais e empresas.

Para viabilizar as atividades de TT, além dos recursos captados em projetos financiados pelo Sistema Embrapa de Gestão (Macroprogramas), Emendas Parlamentares e por agências de fomento, são estabelecidos contratos e acordos de cooperação com prefeituras, secretarias de governo do estado e ministérios/secretarias do governo federal, empresas privadas, produtores rurais, instituições/organizações sociais, entre outras.

A área de TT é responsável pelas seguintes atividades:

- Prospecção de demandas para pesquisa e transferência de tecnologias.
- Implementação de estratégias de transferência das soluções tecnológicas desenvolvidas/adaptadas pela Unidade.
- Avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais das soluções tecnológicas geradas e transferidas.
- Registro e acompanhamento das contribuições da Unidade para políticas públicas voltadas ao desenvolvimento do setor primário.
- Condução de processos associados ao estabelecimento de contratos e acordos com parceiros externos.
- Encaminhamento de autorizações de acesso e uso de recursos genéticos.
- Proteção intelectual das soluções tecnológicas desenvolvidas.
- Criação de espaços de diálogo entre a Embrapa e seus diferentes públicos.

A Embrapa Amazônia Ocidental procura estar conectada aos seis processos que compõem o Macroprocesso de Inovação, visando aos quatro focos:

- Maior conexão da pesquisa com as demandas da agropecuária.
- Evolução da agenda individual para uma agenda corporativa.
- Redução da dispersão de esforços e recursos.
- Aumento da capacidade de priorização.

Quanto à vinculação estratégica, a Agenda da Transferência de Tecnologia tem os seguintes objetivos estratégicos:

- OE 3 – Novas tendências de consumo e agregação de valor.
- OE 6 – Desenvolvimento regional sustentável e inclusão produtiva.
- OE 10 – Excelência na gestão e governança.

Estrutura da Transferência de Tecnologia na Embrapa Amazônia Ocidental

Na estrutura organizacional da Embrapa Amazônia Ocidental (Figura 1), a área Chefia-Adjunta de Transferência de Tecnologia (CHTT) é composta por:

- Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT)
- Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologias (SIPT)
- Biblioteca
- Editoração
- Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI) e
- Núcleo de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologia (NAPTT)

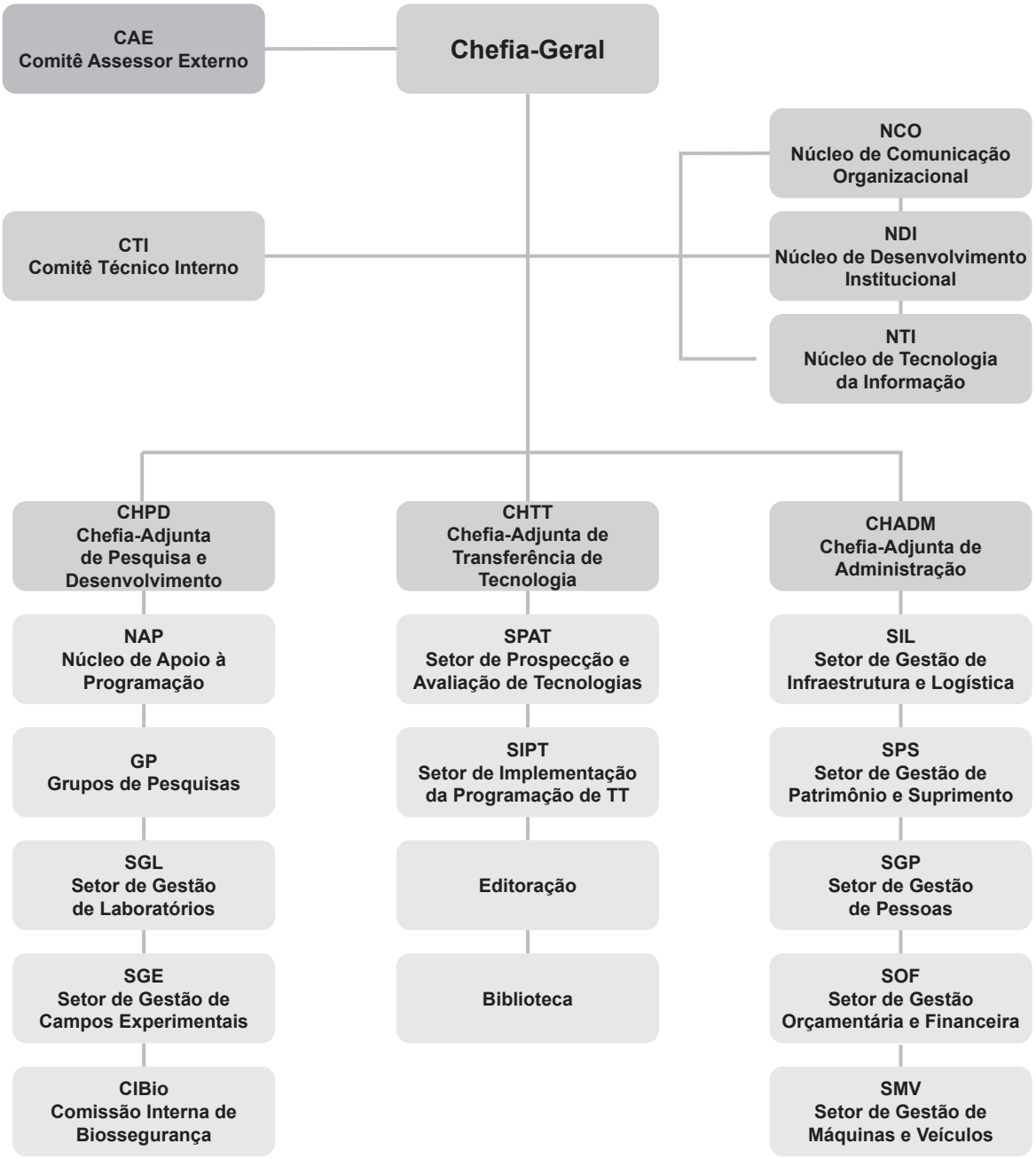

Figura 1. Organograma da Embrapa Amazônia Ocidental (Embrapa, 2020a).

A interação e parceria entre as equipes de TT e os setores ligados às chefias de pesquisa, administração e Chefia-Geral da Unidade têm contribuído para a melhoria dos processos de desenvolvimento e execução das atividades.

A Tabela 1 apresenta a equipe de TT e sua atuação.

Tabela 1. Equipe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Amazônia Ocidental (2023).

Setor	Setor	Cargo
CHTT	Luiz Antônio de Araújo Cruz	Pesquisador e chefe de TT
	Indramara Lôbo de Araújo Vieira Meriguete	Analista
	Lindomar de Jesus de Sousa Silva	Pesquisador
	Rosângela Santos dos Reis Lima	Pesquisadora
SPAT	Ana Beatriz Jucá de Queiroz Fiuza	Analista e supervisora
	Alessandro Tchani da Silva	Técnico
	Araluce Regina de Souza Lima	Analista
	Mirilete Oliveira dos Santos	Técnica
	Silene Bandeira Correa	Técnica
SIPT	Gilmar Antonio Meneghetti	Pesquisador e supervisor
	Antonio Sabino Neto da Costa Rocha	Técnico
	José Francisco Guedes	Assistente
	Jucelia Oliveira Vidal	Técnica
	Nora Alice Fabiano Farias	Analista
Editoração	Gleise Maria Teles de Oliveira	Técnica
	Maria Perpétua Beleza Pereira	Analista
Biblioteca	Iracino Bomfim da Silveira	Técnico
	Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa	Analista
NAPTT	Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo	Pesquisador

Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT)

De acordo com o Regimento Interno da Embrapa Amazônia Ocidental (Embrapa, 2020b, p. 10), as atribuições do SPAT são:

- Articular com agentes e atores de transferência de tecnologia com vistas à elaboração de programas e projetos de TT.
- Articular e gerir processo de celebração de acordos de cooperação técnica.
- Apoiar a construção da agenda de demandas tecnológicas da Unidade.
- Realizar avaliação do impacto e do grau de adoção das tecnologias geradas.
- Apoiar a Chefia-Adjunta de PD&I e o Comitê Técnico Interno (CTI) na análise de impacto ex-ante de projetos de pesquisa.
- Identificar e orientar processo de registro de propriedade intelectual das tecnologias geradas pela Unidade.

Nesse contexto, o SPAT é responsável pela prospecção de demandas para ações de transferência de tecnologia. Esses estudos são importantes para subsidiar as ações de P&D e TT com base nas demandas reais do setor produtivo. Também é respon-

sável pela qualificação e registro das soluções tecnológicas desenvolvidas no Sistema de Gestão das Soluções Tecnológicas da Embrapa (Gestec) e sua disponibilização na Página de Vitrines Tecnológicas ou no Portal da Embrapa.

As soluções tecnológicas disponibilizadas para a sociedade passam a ser adotadas e a gerar seus respectivos impactos socioeconômicos e ambientais.

O monitoramento da adoção das tecnologias e a avaliação dos seus impactos também é uma importante atribuição do SPAT, a qual é compartilhada com as equipes de pesquisa e desenvolvimento de cada solução tecnológica.

Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia (SIPT)

As atribuições do SIPT na Embrapa Amazônia Ocidental, de forma sucinta (Embrapa, 2020b, p. 10), são:

- Viabilizar os meios necessários à efetivação do processo de transferência tecnológica e à entrega dos produtos tecnológicos, objeto de acordos com os interessados, sejam entes públicos ou privados.
- Organizar e promover eventos de transferência tecnológica patrocinados pelos agentes de TT parceiros, com apoio do Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO).
- Apoiar as iniciativas para implementação de políticas e programas governamentais relacionados à missão da Unidade.
- Manter atualizado e acessível o portfólio de tecnologias e serviços da Unidade.

A partir deste ano, na Unidade, o SIPT também terá a responsabilidade de coordenar e contribuir para a organização e disponibilização de cursos na plataforma e-campo, com o apoio dos pesquisadores e analistas de P&D e TT e outros setores da unidade. Assim, uma nova atribuição será participar de ações de transferência de tecnologia, e apoiá-las, em projetos de desenvolvimento comunitário tipo III, tipo IV e outros.

Biblioteca

A Biblioteca, assim como a Editoração, é gestora das publicações geradas pela Unidade e daquelas em parceria com outras Unidades ou Instituições, com impacto direto aos agricultores e ao agronegócio.

A Biblioteca dá suporte a vários processos institucionais, como os de:

- Avaliação de desempenho global da Unidade; e
- Gestão e divulgação da produção técnico-científica da Embrapa.

Publicações técnicas

Entre as modalidades de publicação da Embrapa são consideradas como sendo da linha de Transferência de Tecnologias as publicações técnicas que fazem parte das séries da Embrapa, que incluem: Sistema de

Produção, Circular Técnica, Comunicado Técnico/Recomendações Técnicas, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, Documentos, Autoria/Organização/Edição de Livros e Artigo de Divulgação na Mídia. Essas publicações são geradas pela Unidade e também em parceria com outras Unidades ou, ainda, com instituições parceiras, com impacto direto para os agricultores e o agronegócio.

No ano de 2023 foram gerados 6 boletins de pesquisa, 1 circular técnica, 5 comunicados técnicos/recomendações técnicas, 3 documentos e 7 livros autoria/organizados/editados.

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento

Cada publicação dessa série trata de um assunto específico. Apresenta, com detalhe, informações correspondentes ao relato de um resultado de pesquisa científica, um método ou uma nova tecnologia (nova cultivar, técnica de manejo, maquinário, etc.) ou um resultado de pesquisa no campo socioeconômico, com o objetivo de divulgar resultado completo de trabalho de pesquisa e desenvolvimento.

DAIRIKI, J. K.; SILVA, A. M. da; SIMÃO, F. T. de S.; SILVA, L. I. P. da; BOIJINK, C. de L.; TAKAHASHI, L. S. **Uso do resíduo da agroindústria de polpa de goiaba na alimentação de juvenis de tambaqui**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 21 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 50).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1156538/1/BolPesq50.pdf

FONTES, J. R. A.; ATROCH, A. L.; MORAIS, R. R. de. **Influência da densidade de plantas de feijão-mungo-verde no crescimento de capim-camalote**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 16 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 49).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/256818/1/BolPesq49.pdf

FONTES, J. R. A.; ATROCH, A. L.; MORAIS, R. R. de. **Influência do espaçamento entre fileiras de semeadura do feijão-mungo-verde no crescimento de plantas daninhas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 13 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 48).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1157264/1/BolPesq48.pdf

FONTES, J. R. A.; ATROCH, A. L.; MORAIS, R. R. de. **Interferência do capim-braquiária no acúmulo de nutrientes em feijão-caupi**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 18 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 52).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1160018/1/BolPesq52.pdf

FONTES, J. R. A.; GARCIA, M. V. B.; MORAIS, R. R. de. **Controle de plantas daninhas com herbicidas na cultura do abacaxizeiro**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 20 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 51).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1158524/1/BolPesq51.pdf

MORAIS, R. R. de; LOPES, R.; FONTES, J. R. A.; RODRIGUES, M. do R. L.; DELGADO, J. P. M. **Tolerância de plantas jovens de *Euterpe precatoria* ao déficit hídrico**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 16 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 53).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1160019/1/BolPesq53.pdf

Circular Técnica

Publicação que apresenta um conjunto de informações e recomendações técnicas relacionadas, no todo ou em parte, com sistemas de cultivo e de criação, baseadas em resultados experimentais e, em alguns casos, complementadas por experiências de produtores, desde que devidamente validados, ou por outras fontes, quando se fizer necessário. Tem como objetivo orientar o público específico sobre a aplicação das recomendações técnicas de caráter prático aplicáveis ao processo produtivo agropecuário, florestal e agroindustrial.

FONTES, J. R. A.; GARCIA, M. V. B. **Extração de nutrientes por plantas daninhas na cultura do abacaxizeiro**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 9 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Circular técnica, 88)..

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1156289/1/CircTec88.pdf

Comunicado Técnico/ Recomendações Técnicas

Publicação escrita em linguagem técnica, que apresenta, com detalhes, informações e recomendações de caráter prático, devidamente validadas e resultantes de atividades de P&D. Tem como objetivo divulgar, com rapidez, recomendações técnicas de caráter prático, que possam ser imediatamente aplicadas, e difundir recomendações de emergência, em face de problemas eventuais.

CUNHA, R. N. V. da; GOMES JUNIOR, R. A.; LOPES, R.; PINTO, S. de S.; SILVA, E. B. da; MOURA, J. I. L.; FREITAS, A. F. de; BOARI, A. de J. **BRS Manaué**: híbrido interespecífico do caiaué com a palma de óleo resistente ao amarelecimento-fatal e ao anel-vermelho. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 10 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 163).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1157024/1/ComTec163.pdf

GARCIA, M. V. B.; BERNI, R. F.; MAIA, V. C.; PERIS, F. H. G.; GARCIA, T. B.; SOUZA, M. G. de. **Mosquito-de-galha *Clinodiplosis capsici* (Diptera: Cecidomyiidae) em pimentão no Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 6 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 165).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1157245/1/ComTec165.pdf

GASPAROTTO, L.; CARTAXO, C. B. da C.; PEREIRA, M. C. N.; BITTENCOURT, D. M. de C.; ALVARES, V. de S.; SOUZA, J. M. L. de. **Práticas recomendadas para prevenção de fungos aflatoxigênicos em amêndoas da castanheira-da-amazônia**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 11 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 164).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1155017/1/ComTec164.pdf

LEITE, R. S. V.; ALBUQUERQUE, P. S. B. de; GASPAROTTO, L.; BRAVIN, M. P.; AMORIM, J. F. F. de; BRITO, A. M. de; FERREIRA, A. F. T. A. F. e. **Monilíase do cacaueiro e cupuaçuzeiro.** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 17 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 166).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1157539/1/ComTec166.pdf

PAMPLONA, A. M. S. R.; SOUZA, A. das G. C. de; COSTA, J. N. M.; OLIVEIRA, M. M. de. **Armadilhas para captura de insetos associados ao cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) no Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 14 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 167).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1160023/1/ComTec167.pdf

Documentos

Publicação de estudos que não se enquadram nas demais séries e que trazem informações variadas, como trabalhos que podem ser provenientes de teses, avaliação de impactos de projetos de pesquisa e de tecnologias, resultados de pesquisa, bibliografias, relatórios de reuniões técnicas, zoneamentos (agroecológicos, agrometeorológicos, etc.), diagnósticos, entre outros. Tem como objetivo registrar e divulgar informações relacionadas às atividades programadas e desenvolvidas na Embrapa, cujo conteúdo e forma de apresentação não sejam adequados às demais publicações da Empresa.

COSTA, J. R. da; KANO, C.; SILVA, A. M. da; ELIAS, M. E. de A.; SOARES, J. E. C.; FERREIRA, L. M. M.; SILVA, B. H. S. A. da; QUARTAROLI, C. F.; MARTINS, G. C. **Aspectos socioambientais, iniciativas e aprendizados em assentamento e Área de Proteção Ambiental do setor Tarumã-Açu - Tarumã-Mirim, Manaus, AM**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 52 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 162).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1160027/1/Doc162.pdf

MAJOLO, C.; SOUZA, M. G. de; HARADA, P. K. **Manual de gerenciamento dos resíduos de laboratório da Embrapa Amazônia Ocidental**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 62 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 160).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1157596/1/Doc160.pdf

SILVA, L. de J. de S.; SANTOS, A. C. dos; MENEGHETTI, G. A.; PINHEIRO, J. O. C. **Políticas e programas públicos e privados de serviços ambientais desenvolvidos no estado do Amazonas**: aprendizagens e desafios. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 42 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 161).

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1158532/1/Doc161.pdf

Organização/Edição de Livros

Publicação com número de páginas superior a 50 (excluídas as partes pré-textual e pós-textual), organizada ou editada por pesquisadores e/ou analistas da Embrapa.

REVISTA Terceira Margem Amazônia, v. 8, n. 19, 2023. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. Edição dos anais do 59º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (Sober) e 6º Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo (EBPC), Manaus, 2022.

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1153764/1/Revista-Terceira-Margem-Amazonia-2022-edicao-Sober-final-fechado.pdf

EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL. **Relatório anual de transferência de tecnologia 2022**. Manaus, 2023. 87 p.

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1155770/1/Relatorio-TT-2022-final.pdf

GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R.; HANADA, R. E.; CARES, J. E.; ARAUJO, J. C. A. de; ANGELO, P. C. da S. **Glossário de fitopatologia**. 4. ed. rev. e atual. Brasília, DF: Embrapa, 2023. 596 p.

URL: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/250526/1/GLOSSARIO-FITOPATOLOGIA-ed04-2023.pdf

WADT, L. H. de O.; MAROCCOLO, J. F.; GUEDES, M. C.; SILVA, K. E. da (ed.). **Castanha-da-amazônia**: estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor. Brasília, DF: Embrapa, 2023. v. 1, 352 p. v. 1: Aspectos sociais, econômicos e organizacionais.

URL: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/255303/1/cpafro-18966-v1.pdf

WADT, L. H. de O.; MAROCCOLO, J. F.; GUEDES, M. C.; SILVA, K. E. da (ed.). **Castanha-da-amazônia**: estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor. Brasília, DF: Embrapa, 2023. v. 2, 113 p. v. 2: Pós-coleta e tecnologia de alimentos.

URL: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/255304/1/cpafro-18967-v2.pdf

WADT, L. H. de O.; MAROCCOLO, J. F.; GUEDES, M. C.; SILVA, K. E. da (ed.). **Castanha-da-amazônia**: estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor. Brasília, DF: Embrapa, 2023. v. 3, 248 p. V. 3: Ecologia e manejo de castanhais nativos.

WADT, L. H. de O.; MAROCCOLO, J. F.; GUEDES, M. C.; SILVA, K. E. da (ed.). **Castanha-da-amazônia**: estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor. Brasília, DF: Embrapa, 2023. v. 4, 162 p. V. 4: Melhoramento genético e cultivo

Editoração

A Editoração tem como principais atribuições:

- Gestão do Sistema Gerenciador de Publicações (Sigpub) e da produção editorial e gráfica das publicações técnicas da Unidade (diagramação, registros ISSN e ISBN e toda operação envolvida na finalização e disponibilização das publicações de forma impressa ou digital).
- Apoio ao Comitê Local de Publicações (CLP).
- Gestão das publicações técnicas que fazem parte das Séries da Embrapa: Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, Circular Técnica, Comunicado Técnico, Documento, Sistema de Produção, Eventos Técnicos e Científicos, além de publicações avulsas: livro, livreto, cartilha, folheto informativo e fôlder.

As atividades da Editoração são baseadas no Manual de Editoração, no Manual de Identidade Visual e nas Normas de Propriedade Intelectual. Adicionalmente, o setor colabora com o Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO), na criação de materiais de divulgação, como folders, cartazes e banners, e apoia a Embrapa Amapá na diagramação e revisão de textos produzidos por sua equipe técnica.

Há diversas outras contribuições da Editoração, incluindo a revisão do Relatório de Avaliação de Impactos de Tecnologias Geradas pela Embrapa e a participação no projeto gráfico, diagramação e revisão de textos da Revista Terceira Margem Amazônia, coordenada pelo grupo de pesquisa Agricultura Familiar, Inovação, Sustentabilidade e Ruralidade, certificado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e liderada pela Embrapa Amazônia Ocidental.

No ano de 2023 foram efetuadas a editoração eletrônica e a revisão de texto de 6 Boletins de Pesquisa e Desenvolvimento, 1 Circular Técnica, 5 Comunicados Técnicos, 3 Documentos e 3 revistas, totalizando 18 trabalhos publicados (Tabela 2).

A produção de publicações de 2023 foi inferior a de 2022; em 2022, foram publicados 22 trabalhos, já em 2023, foram somente 18, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 2. Trabalhos publicados em 2023.

Título	Tipo	Autor(es)
Influência do espaçamento entre fileiras de semeadura do feijão-mungo-verde no crescimento de plantas daninhas	BPD 48	José Roberto Antoniol Fontes, André Luiz Atroch, Ronaldo Ribeiro Moraes
Influência da densidade de plantas de feijão-mungo-verde no crescimento de capim-camalote	BPD 49	José Roberto Antoniol Fontes, André Luiz Atroch, Ronaldo Ribeiro Moraes
Uso do resíduo da agroindústria de polpa de goiaba na alimentação de juvenis de tambaqui	BPD 50	Cheila de Lima Boijink, Amanda Moreira da Silva, Francisco Tácio de Souza Simão, Lorena Ianka Pontes da Silva, Lucas Pedro Gonçalves Junior, Rodrigo Yukihiro Gimbo, Érico Luis Hoshiba Takahashi, Rondon Tatsuta Yamane Baptista de Souza, Juliana Tomomi Kojima, Leonardo Sussumu Takahashi, Jony Koji Dairiki
Controle de plantas daninhas com herbicidas na cultura do abacaxizeiro	BPD 51	José Roberto Antoniol Fontes, André Luiz Atroch, Ronaldo Ribeiro Moraes
Interferência do capim-braquiária no acúmulo de nutrientes em feijão-caupi	BPD 52	José Roberto Antoniol Fontes, Marcos Vinícius Bastos Garcia, Ronaldo Ribeiro de Morais
Tolerância de plantas jovens de *Euterpe precatoria* a déficit hídrico	BPD 53	Ronaldo Ribeiro de Morais, Ricardo Lopes, José Roberto Antoniol Fontes, Maria do Rosário Lobato Rodrigues, Jhon Paul Mathews Delgado
	Subtotal	**6**
Extração de nutrientes por plantas daninhas na cultura do abacaxizeiro	CIRC 88	José Roberto Antoniol Fontes, Marcos Vinícius Bastos Garcia
	Subtotal	**1**
BRS Manaué: híbrido interespecífico do caiaué com a palma de óleo resistente ao amarelecimento-fatal e ao anel-vermelho	COT 163	Raimundo Nonato Vieira da Cunha, Rui Alberto Gomes Junior, Ricardo Lopes, Sinval Souza Pinto, Edson Barcelos da Silva, José Inácio Lacerda Moura, Alessandra Ferraiolo Nogueira Domingues, Alessandra de Jesus Boari
Práticas recomendadas para prevenção de fungos aflatoxigênicos em amêndoas da castanheira-da-amazônia	COT 164	Luadir Gasparotto, Cleísa Brasil da Cunha Cartaxo, Mirza Carla Normando Pereira, Daniela Matias de Carvalho Bittencourt, Virgínia de Souza Álvares, Joana Maria Leite de Souza
Mosquito-de-galha *Clinodiplosis capsici* (Diptera: Cecidomyiidae) em pimentão no Amazonas	COT 165	Marcos Vinícius Bastos Garcia, Rodrigo Fascin Berni, Valéria Cid Maia, Fátimo Hideki Geris Peris, Terezinha Batista Garcia, Maria Geralda de Souza
Monilíase do cacaueiro e cupuaçuzeiro	COT 166	Rodrigo Serpa Vieira Leite, Paulo Sérgio Bevilaqua de Albuquerque, Luadir Gasparotto, Maísa Pinto Bravin, Jânio Ferreira Franco de Amorim, Admílson Mota de Brito, Ana Francisca Tiburcia Amorim Ferreira e Ferreira
Armadilhas para captura de insetos associados ao cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) no Amazonas	COT 167	Ana Maria Santa Rosa Pamplona, Aparecida das Graças Claret de Souza, José Nilton Medeiros Costa, Matheus Montefusco de Oliveira
	Subtotal	**5**

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Título	Tipo	Autor(es)
Manual de gerenciamento dos resíduos de laboratório da Embrapa Amazônia Ocidental	DOC 160	Claudia Majolo¸ Pamela Keiko Harada, Maria Geralda de Souza
Políticas e programas públicos e privados de serviços ambientais desenvolvidos no estado do Amazonas: aprendizagens e desafios	DOC 161	Lindomar de Jesus de Sousa Silva, Alessandro Carvalho dos Santos, Gilmar Antonio Meneghetti, José Olenilson Costa Pinheiro
Aspectos socioambientais, iniciativas e aprendizados em assentamento e área de proteção ambiental do setor Tarumã-Açu – Tarumã-Mirim, Manaus, AM	DOC 162	Joanne Régis da Costa, Cristiaini Kano, Adriana Moraes da Silva, Maria Elizabeth de Assis Elias, José Edison Carvalho Soares, Liane Marise Moreira Ferreira, Bruna Hortência Santana Araújo da Silva, Carlos Fernando Quartaroli, Gilvan Coimbra Martins
	Subtotal	**3**
Revista Terceira Margem Amazônia: Memória e Ação Política do Campesinato na Amazônia	Revista	Tânia Nazarena de Oliveira Miranda, João Paulo Santana Maciel, Lindomar de Jesus de Sousa Silva
Revista Terceira Margem Amazônia: 59º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (Sober) - 6º Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo (EBPC) - Ações Coletivas e Resiliência: Inovações Políticas, Socioeconômicas e Ambientais	Revista	Lindomar de Jesus de Sousa Silva, Tânia Nazarena de Oliveira Miranda, Gilmar Antonio Meneghetti
Revista Terceira Margem Amazônia: Tecnologia Social na Amazônia e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	Revista	Denise Machado Duran Gutierrez, Lindomar de Jesus de Sousa Silva, Felipe Addor
	Subtotal	**3**
	Total	**18**

*BPD – Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; CIRC – Circular Técnica; COT – Comunicado Técnico; DOC – Documentos.

Tabela 3. Trabalhos publicados em 2022 e 2023.

Tipo de publicação	Ano	
	2022	2023
Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento	8	6
Circular Técnica	5	1
Comunicado Técnico	3	5
Documentos	3	3
Documentos Avulsos	2	0
Revista	1	3
Total	**22**	**18**

Núcleo de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologias Agropecuárias para o Baixo Amazonas (NAPTT)

Localizado no município de Parintins, AM, o NAPTT tem como objetivo principal apoiar a TT desenvolvida pela Unidade aos extensionistas e produtores rurais no Baixo Amazonas. O núcleo desenvolve ações de transferência de tecnologias da Embrapa nas áreas de bovinocultura, avaliação e produção de forrageiras, mandioca, guaraná, silagens e outros para alimentação animal para a região amazônica.

Foto: Maria José Tupinambá

Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO)

Como colaborador nas ações de TT, o NCO da Unidade (Tabela 4), subordinado diretamente à Chefia-Geral, atua de forma transversal, planejando, coordenando e executando ações de comunicação para os diversos públicos da Empresa, integrando também, dessa forma, as ações de TT.

O NCO coordena a organização de eventos, como palestras, workshops e seminários e a apresentação da Unidade em feiras e exposições; apoia a organização de cursos de capacitação e dias de campo; realiza a disseminação de informações sobre as soluções tecnológicas em meios de comunicação; faz produção jornalística de edições do programa de rádio Prosa Rural e do Dia de Campo na TV e gestão de conteúdo no site da Unidade[1], no Portal Embrapa, além de coordenar o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), na Unidade.

Tabela 4. Composição da equipe do Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO).

Equipe	Cargo
Adriana Barbosa de Souza Ribeiro	Analista
Ernani Felix Ferreira de Almeida	Técnico
Lúcio Rogério Bastos Cavalcanti	Analista
Maria José Ferreira Tupinambá	Analista
Síglia Regina dos Santos Souza	Analista

[1] www.embrapa.br/amazonia-ocidental.

Ações de Transferência de Tecnologia Realizadas em 2023

Foto: Luadir Gasparotto

As atividades de transferência de tecnologia abrangem a disseminação de soluções tecnológicas, que podem ser produtos, processos ou serviços[2], por meio de várias formas de publicação, tanto impressas quanto digitais. Além disso, incluem capacitações por meio de palestras, cursos, seminários e eventos diversos, bem como a implementação de Unidades de Referência Tecnológica (URTs), Unidades Demonstrativas (UDs), Unidades de Observação (UOs) e Unidades de Aprendizagem (UAs). Essas ações são realizadas tanto nos campos experimentais da Embrapa quanto nas propriedades de produtores rurais e empresas.

O público da Unidade engloba agricultores, técnicos de assistência técnica e extensão rural (Ater), estudantes e instituições do setor agropecuário.

O produtor rural que adota as soluções tecnológicas da Embrapa tende a se tornar um parceiro na divulgação e capacitação, desenvolvendo um inter-relacionamento com a empresa. A seleção dos parceiros se baseia em critérios que avaliam sua capacidade de disseminar e multiplicar essas soluções entre seus pares.

Existem abordagens participativas que facilitam o diálogo com as comunidades, permitindo a identificação de problemas em conjunto com os produtores.

A partir dessa identificação, as tecnologias e ações necessárias são definidas visando ao desenvolvimento local, com base nas necessidades específicas da comunidade. Esse método de transferência de conhecimento tem se mostrado altamente eficaz para as comunidades na região amazônica.

Um exemplo é a participação da Unidade na transferência de tecnologia relacionada à cultura do café, em colaboração com outras instituições e com a Unidade Embrapa Rondônia.

[2] **Produtos** são soluções tecnológicas estruturadas fisicamente (material), que a Empresa oferece para o mercado ou para sociedade em geral; **Processos** são um conjunto de ações, procedimentos ou técnicas realizadas de forma sequencial e com um objetivo comum; **Serviços** são soluções tecnológicas não materiais, de rotina ou de P&D e TT, sob contrato/condição de prestação de serviço, ofertadas pela Embrapa para o público interno, mercado ou para a sociedade em geral.

Os temas abordados incluem segurança alimentar por meio de diversas culturas, como as alimentares e industriais, fruticultura, manejo de solos, produção de mudas, sistemas agrários, apicultura, piscicultura, forragicultura, cultivo de frutas nativas, olericultura e gestão rural.

Ademais, a transferência de tecnologia avalia os impactos sociais, econômicos e ambientais das soluções tecnológicas desenvolvidas ou adaptadas, registra e acompanha suas contribuições para políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento do setor primário. Conduz processos para estabelecer contratos e acordos com parceiros externos, trata das autorizações de acesso e uso de recursos genéticos, protege a propriedade intelectual das soluções tecnológicas criadas e facilita o diálogo entre a Embrapa e seus diversos públicos.

Para orientar suas atividades de transferência de tecnologia, a Embrapa Amazônia Ocidental se baseia em uma agenda elaborada em consonância com o Plano de Trabalho da Chefia-Geral, o VII Plano Diretor da Embrapa (PDE) (Embrapa, 2024), a Agenda de Pesquisa e Desenvolvimento, bem como as políticas de transferência de tecnologia da Embrapa. Também considera as demandas nacionais e internacionais provenientes do setor produtivo, programas e políticas públicas governamentais, assim como os programas de cooperação nacional e internacional. Dentre as ações realizadas em 2023, elencaram-se:

- 10 ativos qualificados;
- 10 tecnologias (*outcomes*) com adoção estimada;
- 6 relatórios de avaliação de impacto elaborados;
- 13 contratos de cooperação técnica assinados;
- 20 URTs implantadas e/ou conduzidas em diversos municípios do estado;
- 29 cursos presenciais, totalizando 275 horas de capacitação, com a participação de 685 pessoas;
- 3 dias de campo, com a temática Cultura da Bananeira no Amazonas, no formato presencial, nos municípios de Presidente Figueiredo, Itacoatiara e Coari, com participação de 198 pessoas.

Soluções tecnológicas disponibilizadas pela Unidade

As soluções tecnológicas geradas pela Embrapa, incluindo aquelas com a participação de parceiros, são disponibilizadas ao público diretamente pelas Unidades ou por meio de terceiros, que são licenciados pela Empresa para comercializá-las, por exemplo: a comercialização de sementes e mudas com a marca Embrapa.

A Embrapa Amazônia Ocidental disponibiliza um acervo dinâmico de soluções tecnológicas, que inclui produtos, práticas, processos e serviços (TPPS).

Periodicamente esse acervo é enriquecido com as novas soluções tecnológicas, e dele são retiradas as soluções superadas tecnologicamente, que não mais atendem às necessidades de seu público-alvo ou que, por outros motivos, não têm mais o uso recomendado.

São diversas as formas de divulgação dessas soluções tecnológicas, incluindo publicações impressas e digitais, palestras, cursos de capacitação, dias de campo, exposições em eventos, instalações de URTs e vitrines tecnológicas (VTs), divulgações na mídia, em programas de rádio e televisão, matérias em jornais e revistas, entrevistas, entre outras. As informações sobre o acervo de soluções tecnológicas também estão disponíveis ao público no portal da Embrapa na WEB, assim como informações quanto à descrição, vantagens, recomendações e onde encontrar as soluções tecnológicas da Embrapa.

O acervo atual de soluções tecnológicas disponibilizado pela Embrapa Amazônia Ocidental inclui:

- 50 cultivares (Anexo III), tanto as desenvolvidas pela própria Unidade como as desenvolvidas por outras Unidades da Embrapa ou por programas de melhoramento genético de outras instituições/empresas e que foram testadas e recomendadas pela Unidade nas condições locais.
- 29 cursos presenciais, ministrados por especialistas da Unidade; 94 práticas, processos e sistemas de produção desenvolvidos e/ou recomendados pela Unidade (Anexo IV).
- 2 equipamentos (Anexo V); e prestação de serviço na análise física, química e de fertilidade dos solos e nutrição de plantas.

Para acessar diversas soluções tecnológicas, o usuário pode clicar nos links abaixo:

Acesso	Link
Soluções tecnológicas	https://www.embrapa.br/amazonia-ocidental/produtos-processos-e-servicos
Publicações científicas e técnicas	https://www.embrapa.br/amazonia-ocidental/publicacoes
Soluções tecnológicas de todas as Unidades da Embrapa	https://www.embrapa.br/produtos-processos-e-servicos
Outras fontes de informação	http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br
Sistema de Produção da Embrapa	https://www.spo.cnptia.embrapa.br/

Observação: Ao clicar nos endereços fornecidos, os usuários terão diversas opções de busca para encontrar as soluções tecnológicas ou publicações de seu interesse.

Novas recomendações tecnológicas

FONTES, J. R. A.; GARCIA, M. V. B.; MORAIS, R. R. de. **Controle de plantas daninhas com herbicidas na cultura do abacaxizeiro**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 20 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 51).

FONTES, J. R. A.; ATROCH, A. L.; MORAIS, R. R. de. **Influência do espaçamento entre fileiras de semeadura do feijão-mungo-verde no crescimento de plantas daninhas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 13 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 48).

FONTES, J. R. A.; ATROCH, A. L.; MORAIS, R. R. de. **Interferência do capim-braquiária no acúmulo de nutrientes em feijão-caupi**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 18 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 52).

MORAIS, R. R. de; LOPES, R.; FONTES, J. R. A.; RODRIGUES, M. do R. L.; DELGADO, J. P. M. **Tolerância de plantas jovens de** *Euterpe precatoria* **ao déficit hídrico**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 16 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 53).

DAIRIKI, J. K.; SILVA, A. M. da; SIMÃO, F. T. de S.; SILVA, L. I. P. da; BOIJINK, C. de L.; TAKAHASHI, L. S. **Uso do resíduo da agroindústria de polpa de goiaba na alimentação de juvenis de tambaqui**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 21 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 50).

FONTES, J. R. A.; GARCIA, M. V. B. **Extração de nutrientes por plantas daninhas na cultura do abacaxizeiro**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 9 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Circular técnica, 88).

PAMPLONA, A. M. S. R.; SOUZA, A. das G. C. de; COSTA, J. N. M.; OLIVEIRA, M. M. de. **Armadilhas para captura de insetos associados ao cupuaçuzeiro (***Theobroma grandiflorum***) no Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 14 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 167).

CUNHA, R. N. V. da; GOMES JUNIOR, R. A.; LOPES, R.; PINTO, S. de S.; SILVA, E. B. da; MOURA, J. I. L.; FREITAS, A. F. de; BOARI, A. de J. **BRS Manaué**: híbrido interespecífico do caiaué com a palma de óleo resistente ao amarelecimento-fatal e ao anel-vermelho. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 10 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 163).

LEITE, R. S. V.; ALBUQUERQUE, P. S. B. de; GASPAROTTO, L.; BRAVIN, M. P.; AMORIM, J. F. F. de; BRITO, A. M. de; FERREIRA, A. F. T. A. F. e. **Monilíase do cacaueiro e cupuaçuzeiro**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 17 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 166).

GARCIA, M. V. B.; BERNI, R. F.; MAIA, V. C.; PERIS, F. H. G.; GARCIA, T. B.; SOUZA, M. G. de. **Mosquito-de-galha *Clinodiplosis capsici* (Diptera: Cecidomyiidae) em pimentão no Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 6 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 165).

GASPAROTTO, L.; CARTAXO, C. B. da C.; PEREIRA, M. C. N.; BITTENCOURT, D. M. de C.; ALVARES, V. de S.; SOUZA, J. M. L. de. **Práticas recomendadas para prevenção de fungos aflatoxigênicos em amêndoas da castanheira-da-amazônia**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2023. 11 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 164).

Unidades de Referência Tecnológicas (URTs)

Uma das maneiras mais eficazes de promover o intercâmbio de conhecimentos entre a Embrapa e os agricultores tem sido a implantação de unidades didático-pedagógicas para demonstração prática do uso das tecnologias. Em 2023, 20 URTs foram implantadas e/ou conduzidas em diversos municípios do estado (Tabela 5).

As URTs são classificadas em:

- Unidade demonstrativa (UD), cujo objetivo é apresentar resultados de tecnologias geradas, adaptadas ou adotadas pela Embrapa, na forma de produto final.
- Unidade de observação (UO), que, por sua vez, tem como objetivo observar/validar resultados gerados ou de interesse da Unidade em diferentes ambientes e épocas, antes da obtenção do resultado final.
- Unidade de aprendizagem (UA), um espaço de mobilização de saberes que permite envolver a comunidade educacional na experimentação, adaptação e apropriação de saberes, conhecimentos e tecnologias.

A instalação das URTs foi realizada pela Unidade, e em parceria com outras organizações, em área da Embrapa, de terceiros, com a colaboração de produtores, cooperativas, instituições de pesquisa públicas ou privadas.

A estratégia de integrar agricultores, técnicos da Ater estadual, prefeituras e instituições de ensino locais tem sido adotada pela Unidade, objetivando:

a) potencializar os impactos das ações de TT;

b) reduzir custos e ampliar a abrangência de ação, dividindo responsabilidades com os parceiros;

c) buscar alinhamento das ações de TT e das políticas públicas estaduais e municipais para o setor primário;

d) possibilitar a participação dos produtores na definição e validação das soluções tecnológicas mais adequadas;

e) capacitar multiplicadores locais fundamentais, como os técnicos de Ater e os estudantes de cursos técnicos e superiores que atuam ou atuarão na assistência técnica e extensão rural, buscando maior disseminação de informação sobre as soluções tecnológicas geradas pela Embrapa e por parceiros.

Tabela 5. Unidades de Referência Tecnológicas (URTs) implantadas e/ou conduzidas durante o ano de 2023.

Tipo	Título	Município	Local	Proprietário/ instituição	Responsável	Início	Término
UD	Avaliação de seringueira tricomposta	Iranduba, AM	Embrapa Amazônia Ocidental/Caldeirão	Embrapa	Everton Rabelo Cordeiro	2016	2025
UD	Avaliação de seringueira tricomposta	Maués, AM	Embrapa Amazônia Ocidental/Maués	Embrapa	Everton Rabelo Cordeiro	2016	2025
UD	Avaliação de seringueira tricomposta	Presidente Figueiredo, AM	Ceplac/BR 174, Km 43	Ceplac	Everton Rabelo Cordeiro	2016	2025
UD	Avaliação de seringueira tricomposta	Maués, AM	Embrapa Amazônia Ocidental/Maués	Embrapa	Everton Rabelo Cordeiro	2016	2025
UD	Circuito metropolitano da cultura do guaraná	Manaus, AM	Comunidade Jatuarana, Puraquequara	Francisco Mateus da Silva	Lindomar de Jesus de Sousa Silva	2016	2023
UD	Circuito metropolitano da cultura do guaraná	Manaus, AM	Comunidade Jatuarana, Puraquequara	Narciso Nunes Ferreira	Lindomar de Jesus de Sousa Silva	2016	2023
UD	Comportamento produtivo de açaí	Manaus, AM	Comunidade Jatuarana, Puraquequara	Narciso Nunes Ferreira	Lindomar de Jesus de Sousa Silva	2017	2023
UD	Cultivares de bananeiras suscetíveis à sigatoka-negra	Itacoatiara, AM	Vila de Lindoia	Evaldo Macedo Soares	Mirza Pereira	2021	2023
UD	Comportamento combinações de variedades de citros	Manacapuru, AM	Sítio Horizonte, Ramal Nova Esperança	Jairo Motta Xavier	Terezinha Garcia	2021	2026
UO	Respostas das combinações copas x porta-enxertos de citros ao estresse hídrico	Manacapuru, AM	Sítio Horizonte, Ramal Nova Esperança	Jairo Motta Xavier	Terezinha Garcia	2021	2026
UO	Plantio em alta densidade das cultivares de banana	Presidente Figueiredo, AM	Comunidade Boa Esperança	Maria Wilcileia Damasceno Lavor	Mirza Pereira	2022	2023
UD	Transferência de tecnologia da mandioca	Itacoatiara, AM	Ramal da Paz	Maria Madalena Caldas Santana	Rosângela Santos dos Reis Lima	2022	2023
UD	Transferência de tecnologia da mandioca	Itacoatiara, AM	Comunidade Nossa Senhora de Nazaré	Moisés Sampaio da Silva	Rosângela Santos dos Reis Lima	2022	2023
UD	Transferência de tecnologia da mandioca	Itacoatiara, AM	Comunidade São Francisco do Pau Rosa, Rio Arari	Ednaldo Pereira da Silva	Rosângela Santos dos Reis Lima	2022	2023
UD	Mandioca, milho e feijão-caupi	Maués, AM	Embrapa Amazônia Ocidental	Embrapa Amazônia Ocidental	Gilmar Meneghetti	2022	2020
UD	Consórcio açaí x banana	Manaus, AM	Comunidade Rio Branquinho	Alessandra Miranda Macêdo	Rosângela Santos dos Reis Lima	2023	2024

Continua...

Tabela 5. Continuação.

Tipo	Título	Município	Local	Proprietário/ instituição	Responsável	Início	Término
UD	Consórcio açaí x banana	Manaus, AM	Comunidade Rio Brannquinho	Alfredo Silva Rodrigues	Rosângela Santos dos Reis Lima	2023	2024
UO	Criação de Meliponas	Manaus, AM	Comunidade Rio Brannquinho	Maria Auxiliadora Frigi Poleze	Rosângela Santos dos Reis Lima	2023	2024
UO	Criação de Meliponas	Manaus, AM	Comunidade Rio Brannquinho	Antonio Carlos Rodrigues da Silva	Rosângela Santos dos Reis Lima	2023	2024
UO	Consórcio cupuaçu x banana	Manaus, AM	Comunidade Rio Brannquinho	Marlon Lopes Pinheiro	Rosângela Santos dos Reis Lima	2023	2024

Cursos de capacitação

Os cursos de capacitação são instrumentos para a formação e atualização dos profissionais, na construção do conhecimento, para atuarem na assistência técnica e extensão rural. Na formação de estudantes que irão atuar em Ater e para os agricultores multiplicadores, que buscam conhecimentos, são importantes conceitos e práticas complementares e interativas que se traduzem em maneiras mais eficientes de produzir com os recursos humanos e ambientais e capital disponíveis.

No ano de 2023, foram realizados 29 cursos presenciais, totalizando 275 horas de capacitação, com a participação de 685 pessoas:

- A cultura da bananeira no Amazonas, em Manaus, AM
- Beneficiamento primário da semente de cacau, em Manaus, AM
- Biossegurança e boas práticas em Laboratório de Biologia Molecular, em Manaus, AM
- Boas práticas agrícolas do cultivo, processamento e beneficiamento da mandioca no Amazonas, em Manaus, AM
- Coleta de solos para análise de fertilidade, em Presidente Figueiredo, AM
- Cultivo da bananeira, em Manicoré, AM
- Cultivo do açaizeiro, em Manaus, AM (1)

- Cultivo do açaizeiro em Manaus, AM (2)
- Cupuaçu e outras fruteiras nativas: conservação, uso e contribuição à bioeconomia inclusiva, em Manaus, AM
- Doenças da bananeira no Amazonas, em Manaus, AM
- Ferramentas para gestão de propriedades de produção leiteira, em Manacapuru, AM
- Implantação e manejo da cultura do café, em Manaus, AM
- Legislação aplicada às atividades com organismos geneticamente modificados, em Manaus, AM
- Manejo da cultura da banana, em Manaus, AM (1)
- Manejo da cultura da banana em Manaus, AM (2)
- Mecanização agrícola para agricultura familiar, em Itacoatiara, AM (1)
- Mecanização agrícola para agricultura familiar, em Itacoatiara, AM (2)
- Meliponicultura: confecção de caixas e manejo para a produção de mel, Manaus, AM
- Meliponicultura: manejo adequado para produção de mel, em Manaus, AM
- Podas da cultura do guaranazeiro, em Manaus, AM
- Poda na cultura do guaranazeiro, em Manaus, AM
- Produção de mudas clonadas de guaranazeiro, em Manacapuru, AM
- Sistemas agrários - Módulo II, em Careiro da Várzea, AM
- Sisteminha Embrapa, em Manacapuru, AM
- Sisteminha Embrapa, em Rio Preto da Eva, AM
- Solos do Baixo Amazonas, em Parintins, AM
- Tecnologias para a olericultura em cultivo protegido, em Manaus, AM
- Uso e conservação de solos agrícolas no Amazonas, em Rio Preto da Eva, AM
- Viveiro de produção de mudas, em Presidente Figueiredo, AM

Dia de Campo

O Dia de Campo é um evento que visa mostrar e divulgar os resultados de pesquisa e trabalhos desenvolvidos pela Embrapa e parceiros, e seus benefícios para a sociedade, e estimular os agentes multiplicadores à adoção de tecnologias para a inovação.

Em 2023, a Embrapa Amazônia Ocidental realizou três dias de campo, com a temática Cultura da Bananeira no Amazonas, no formato presencial, nos municípios de Presidente Figueiredo, Itacoatiara e Coari, com participação de 198 pessoas.

O público dos dias de campo são os técnicos da extensão rural, da iniciativa privada, agricultores, especialmente pequenos agricultores, estu-

dantes e instituições que representam o setor agropecuário, incluídos nesse rol, o sistema cooperativo, representações das diferentes categorias de agricultores.

Capacitação dos técnicos da extensão rural pública do Amazonas

De 15 a 26 de maio de 2023 foi realizada uma capacitação técnica sobre a cultura da mandioca a 32 técnicos da extensão rural do estado do Amazonas. Os técnicos estavam sendo chamados a assumir as funções na extensão rural, no Idam, em razão de aprovação em concurso público. A capacitação técnica era parte do pré-serviço. O curso teve duração de 80 horas. Foram abordados aspectos teóricos e práticos da cultura, desde as boas práticas de produção de mandioca e macaxeira, aspectos de mercado nacional e internacional do produto, passando por aspectos socioeconômicos da cultura no estado. Também práticas de manejo da cultura, colheita e pós-colheita foram abordados. Teve destaque a parte do processamento, em que foram produzidos diversos derivados da mandioca. Por fim, houve uma discussão importante sobre a qualidade dos produtos provenientes dessa cultura. O evento foi fruto de uma parceria do Idam com a Embrapa Amazônia Ocidental, com participação decisiva da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Embrapa Amazônia Oriental e de produtor de manivas do estado do Pará.

Prosa Rural

O Prosa Rural é o programa de rádio da Embrapa. Cada programa aborda tecnologias e produtos de fácil adoção desenvolvidos pelas Unidades da Embrapa em todo o País. O programa tem a duração de 15 minutos e veiculação semanal. Para cada região são 48 programas anuais produzidos pelas equipes de comunicação das diversas Unidades da Embrapa, com conteúdo direcionado à realidade regional, entrevistando pesquisadores da Embrapa e parceiros.

Em 2023, o NCO da Embrapa Amazônia Ocidental produziu o Programa Aplicação de Fungicida no Controle da Sigatoka-Negra da Bananeira, que contribuiu para a grade de programação da região Norte e de outras regiões. Teve como entrevistados Luadir Gasparotto, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, e Roque Lins, produtor rural em Silves, AM, com produção jornalística de Maria José Tupinambá. O programa foi veiculado em 23/6/2023 nas rádios parceiras em todas as regiões do Brasil[3].

Esse programa abordou a tecnologia desenvolvida por pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental, que consiste na aplicação do fungicida na axila da segunda folha da bananeira, de acordo com as dosagens e aplicações recomendadas. Com isso é possível eliminar o fungo de uma forma eficaz, com menos gastos para o produtor e também menor impacto ao meio ambiente.

[3] O arquivo do programa está disponível em: https://www.embrapa.br/prosa-rural/busca-de-noticias/-/noticia/81371262/prosa-rural----aplicacao-de-fungicida-no--controle--da-sigatoka-negra-da-bananeira

Eventos de P&D e TT

Durante o ano de 2023, conforme pode ser observado na Tabela 6, abaixo, realizaram-se reuniões, palestras, seminários, workshops, oficinas e participação em feiras e exposições agropecuárias, com o intuito de tratar temas técnicos, científicos ou de promoção da imagem.

Tabela 6. Eventos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e transferência de tecnologia (TT) realizados em 2023.

Data	Tipo	Evento
13/3/2023	Palestra	Estado de entendimento de corpos das águas de igapó, várzea e de piscicultura no Amazonas - Tecnologia com Ciência
4/5/2023	Palestra	Manejo nutricional de bovinos na região do Baixo Amazonas
4/5/2023	Palestra	Processo de relações institucionais e governamentais
11/5/2023	Palestra	Mudanças do clima e a importância de florestas, madeiras e carbono
17/5/2023	Palestra	Abordagem genômica aplicada ao desenvolvimento de solução agrícola com base na microbiota amazônica
17 e 18/5/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Banana
18 e 19/5/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Cupuaçu
9 e 10/6/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Castanha
16/6/2023	Palestra	Cultivo protegido de tomates em vasos
22 e 23/6/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Abacaxi
13 e 14/7/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Piscicultura
18/7/2023	Workshop	Workshop de Formação e Capacitação de Profissionais das Ciências Agrárias
28 e 29/7/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Açaí
31/7/2023	Seminário	Seminário de Apresentação do Relatório Final de Bolsistas do Programa de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental
4/8/2023	Palestra	A Embrapa e os ODS no Amazonas
7/8/2023	Palestra	A importância da pesquisa agropecuária para o agronegócio brasileiro
7/8/2023	Palestra	Movimentação e controle de bens patrimoniais na Embrapa Amazônia Ocidental
8/8/2023	Palestra	Portfólio de tecnologias da Embrapa Amazônia Ocidental
11/8/2023	Palestra	Cultivo de mandioca BRS Jacundá
15 a 17/8/2023	Oficina	Oficina Caracterização de Propriedade Modal e Custos de Produção na Piscicultura do Iranduba
17/8/2023	Seminário	Seminário de Boas-Vindas aos Bolsistas do Programa de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental
31/8/2023	Seminário	Seminário do Programa de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

Continua...

Tabela 6. Continuação.

Data	Tipo	Evento
31/8/2023	Live	Fala Piscicultor
15/9/2023	Seminário	Seminário Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Embrapa
20/9/2023	Reunião	Reunião Técnica – Projeto Diagnóstico e Plano Estratégico para atuação da Embrapa em abordagem de Bioeconomia Inclusiva na Amazônia (BIAmazon)
28/9/2023	Palestra	Piscicultura de alto rendimento
29/9/2023	Palestra	Piscicultura de alto rendimento
7/10/2023	Palestra	Aumente a produtividade com aeradores
17 e 18/10/2023	Feira	1ª. Feira de Empreendimentos e Negócios do Distrito Agropecuário da Suframa
19/10/2023	Seminário	Seminário de Boas-Vindas aos Bolsistas do Programa de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental 2
26 e 27/10/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Citricultura
30/10/2023	Palestra	Doenças da bananeira
23 e 24/11/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Guaraná
5 a 10 /12/2023	Exposição	45ª Exposição Agropecuária do Amazonas (Expoagro)
5 a 6/12/2023	Oficina	Oficina de Riscos para a Construção do Laboratório de Microbiologia
6 e 7/12/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Mandioca
6 e 7/12/2023	Workshop	Workshop de Cadeias Produtivas – Pecuária Sustentável

A Unidade recebeu a visita de empresas para prospecção de parcerias e aproximação com o mercado, além de representantes institucionais e governamentais interessados em conhecer as tecnologias da Embrapa e avaliar possíveis acordos de cooperação técnica e financeira. A visita de estudantes também é uma prática realizada de forma contínua. Em 2023 mais de 300 estudantes (ensino médio, técnico, graduação e pós-graduação) tiveram a oportunidade de conhecer o trabalho desenvolvido na Empresa e compreender a importância da pesquisa científica.

Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC)

O SAC da Embrapa Amazônia Ocidental prestou serviço de orientação técnica a 237 pessoas em 2023: 59 pelo portal (Ocomon) e 178 de modo presencial. Dando sequência às recomendações da Embrapa sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Brasil, 2018), todos os atendimentos passaram a ser direcionados ao Fale Conosco, no Portal Embrapa[4], para que sejam devidamente registrados. As pessoas que buscaram atendi-

[4] https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

mento presencial foram orientadas a consentir o tratamento dos seus dados pelo aceite do Termo de Uso e de Consentimento. Nas Tabelas 7 e 8 é possível identificar os assuntos de maior interesse.

Tabela 7. Assuntos de maior interesse, ordenados por prioridade, via portal (Ocomon) em 2023.

1	Açaí
2	Guaraná
3	Fruticultura
4	Espécies florestais
5	Dendê
6	Piscicultura
7	Análise de solos e tecido vegetal
8	Banana
9	Cupuaçu
10	Seringueira

Tabela 8. Assuntos de maior interesse, ordenados por prioridade, via presencial em 2023.

1	Análises de solo e tecido vegetal
2	Açaí
3	Café
4	Banana
5	Mandioca
6	Guaraná
7	Piscicultura
8	Fruticultura
9	Citros

Formação de Recursos Humanos

A Embrapa Amazônia Ocidental contribui para a formação de recursos humanos para a pesquisa no estado do Amazonas. A Unidade possui convênio com três instituições de ensino superior (IES) para viabilização de concessão de estágio de complementação educacional. São elas: Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Universidade Nilton Lins, Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Atende estudantes vinculados aos cursos de: Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Zootecnia, Ciências Biológicas, Ciências Econômicas, Ciência da Computação, Engenharia Ambiental, entre outros.

Além dos convênios para estágio, a Unidade contribui com os programas de bolsas de iniciação científica em parceria com instituições de fomento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam). Em 2023 foram contratados 12 bolsistas vinculados ao CNPq e 18 bolsistas pela Fapeam.

A Unidade também mantém convênio de cooperação técnica para apoio a programa de pós-graduação, mestrado e doutorado com a Ufam. Em 2023, recebeu 23 estudantes desenvolvendo suas teses e dissertações sob a orientação ou coorientação de pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental. Recebeu também estudantes de instituições públicas de outros estados que possuem convênio com Unidades da Embrapa. Atualmente, atende os seguintes programas de Pós-Graduação: Pós-Graduação em Agronomia Tropical, Biotecnologia, Ciências Florestais e Ambientais, Ciências Pesqueiras dos Trópicos, Biologia Celular, Ciência Animal e Sociedade e Cultura no Amazonas.

Na Tabela 9, encontra-se a situação atual dos convênios e termos de cooperação.

Tabela 9. Convênios e termos de cooperação e pós-graduação referentes a 2023.

Instituição	Vigência	SAIC
Centro Universitário Nilton Lins	24/9/18 a 23/9/23	22900.13/0018-2-01
Universidade Federal do Amazonas	19/12/19 a 19/12/24	22900.19/0041-8
Universidade Federal do Amazonas - Cooperação Técnica - Fortalecimento de Programas de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado)	3/12/18 a 3/12/23	10200.18/0070-0
Universidade Estadual do Amazonas	29.09.20 a 29.09.25	22900.20/0021-7
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - Termo de Cooperação Técnica – bolsas Paic-AM.	26.07.22 a 27.07.27	22900.22/0021-5

Ações de Destaque

Capacitação de técnicos da extensão rural pública do Amazonas na cultura da mandioca

A Embrapa Amazônia Ocidental e o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Amazonas (Idam) realizaram o curso Boas Práticas Agrícolas do Cultivo, Processamento e Beneficiamento da Mandioca no Amazonas, em 2023. A capacitação envolveu 38 técnicos da extensão rural em boas práticas de produção de mandioca, colheita e pós-colheita.

O resultado dessa capacitação contribui para que municípios do interior do estado tenham técnicos capacitados para trabalhar com produção, colheita e pós-colheita da mandioca. A cultura da mandioca no Amazonas envolve mais de 95% dos agricultores do estado, o que equivale a mais de 70 mil pequenos agricultores, ribeirinhos e comunidades indígenas. Mais de 55 mil unidades processam e fabricam derivados da mandioca. É uma cultura importante na segurança alimentar e na geração de renda para as famílias rurais.

O objetivo do curso foi contribuir para a capacitação dos técnicos de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) do Idam com informações sobre as tecnologias e inovações da cultura da mandioca, a fim de fortalecer essa cadeia produtiva no Amazonas. A maioria dos agricultores familiares no Amazonas cultiva mandioca. Entretanto, a produtividade é baixa e um dos motivos é a pouca utilização de tecnologias e adesão às orientações de manejo disponíveis para essa cultura. Foram priorizados para o curso técnicos de municípios de regiões mais distantes da capital que atuam em municípios produtores de farinha e de outros derivados da mandioca. O curso envolveu 10 dias de atividades, entre aulas expositivas, aulas práticas e oficinas no período de 15 a 26 de maio. A abordagem inclui mais de 30 subtemas relacionados a cadeia produtiva da mandioca, desde preparo do solo, técnicas de cultivo, mecanização, formas de beneficiamento, tecnologias disponíveis, aspectos socioeconômi-

cos e oficinas de processamento de mandioca. As aulas foram ministradas por pesquisadores e técnicos da Embrapa Amazônia Ocidental, AM; da Embrapa Mandioca e Fruticultura, BA; da Embrapa Arroz e Feijão, GO; e profissionais do Idam. Contou com apoio de infraestrutura do Instituto Federal do Amazonas (Ifam).

Inovação social e inclusão produtiva de comunidades vulneráveis no Amazonas

A Embrapa Amazônia Ocidental vem realizando o Projeto Desenvolvimento de Sistema de Produção Sustentável, com Espécies Perenes, Semiperenes, Anuais e Meliponicultura para Pequenos Produtores de Manaus. As atividades são voltadas para propor novos arranjos de sistemas de produção, bem como ações de inovação social para fortalecer a agricultura familiar.

A inovação social alia o saber científico ao saber popular e valoriza a identidade, a cultura e a tradição dos agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais. A partir da realidade local e da troca de saberes se constrói algo novo. Essa inovação propicia o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida, da segurança alimentar e nutricional e da geração de renda para os agricultores.

As ações do projeto envolvem uma rede de agricultores familiares, comunidades ribeirinhas e indígenas. Os agricultores vêm participando de diversas atividades de transferência de tecnologia, como workshops, cursos e oficinas, para acesso a tecnologias e conhecimentos.

Nas atividades adota-se como princípios: a) trabalho coletivo; b) diversificação produtiva; c) redução do uso de insumos externos; d) economia circular; e) acesso a políticas públicas; f) trabalho em rede; g) formação de multiplicadores.

Em 2023 foi realizado o IV Workshop Pesquisa e Agricultura Familiar e a II Mostra de Máquinas, Inventos e Inovações para a Agricultura Familiar, do qual participaram agricultores, técnicos, representantes de instituições e pesquisadores envolvidos com o tema. Além disso vêm sendo realizadas atividades que dão orientação e suporte aos plantios consorciados, integrados ou cooperados de banana, açaí x banana x cacau, com arranjos que aumentam a produtividade e reduzem trabalho; cultivos de café, feijão biofortificado, abóbora e hortaliças; criação de abelhas indígenas; informações para implantação do sistema integrado de produção de alimentos (Sisteminha Embrapa) para hortaliças e criação de peixe e para fossa séptica biodigestora.

Ações de transferência de tecnologia para cultura do açaí e banana no município de Coari

Em 2023 foram realizadas ações de transferência de tecnologia no município de Coari, voltadas às culturas de açaí e banana.

O município de Coari já foi considerado, no estado do Amazonas, um

dos maiores produtores de banana pacovan, porém, em decorrência de vários fatores, vem apresentando diminuição de área plantada, baixa produção e perda de produtividade de bananais. Bananais cultivados em áreas de várzea foram perdidos com alagações, decorrentes de enchentes, e também afetados pela doença sigatoka-negra e a praga moko-da-bananeira. Como opção para evitar esses problemas, implantou-se URT para demonstrar o cultivo de banana pacovan em terra firme, assim como apresentar práticas de manejo recomendadas para evitar ou controlar essas doenças, contribuindo para resgatar a atividade de cultivo de banana no município.

No dia 6 de dezembro de 2023, a Embrapa Amazônia Ocidental realizou o Dia de Campo Cultura da Banana, no município de Coari, que apresentou a agricultores, estudantes e técnicos do setor primário resultados da URT com banana pacovan e orientações para as diversas etapas do cultivo. A atividade foi promovida pela Embrapa, em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente de Coari e Fazenda Estrela do Norte, e teve o apoio do Idam e da UEA.

Em relação à cultura do açaí, a Embrapa vem realizando ações para fortalecimento da cultura no município, entre elas instalou viveiros de açaí das espécies *Euterpe precatoria* (predominante no Amazonas) e *Euterpe oleracea* (dominante no Pará), implantou URT de manejo da cultura e também entregou à prefeitura municipal equipamento para montagem de batedor de açaí, que possibilita o beneficiamento da fruta com todas as práticas de higiene e esterilização.

A viabilização dos recursos para as ações foi obtida por meio de emendas parlamentares do deputado federal Marcelo Ramos, para a cultura da banana, e emenda do senador Omar Aziz para a cultura do açaí.

Prospecção de Demandas para Pesquisa e Transferência de Tecnologia

A Embrapa, em seu VII Plano Diretor (PDE 2020-2030), traz um novo olhar sobre o posicionamento institucional, pensado a partir da diversidade dos ecossistemas de inovação para aprimorar a execução de PD&I, as relações institucionais e a inteligência agropecuária, além de fortalecer a governança e a gestão.

O VII PDE, além de apontar os caminhos da pesquisa agropecuária a serem percorridos pela Embrapa, em conjunto com seus parceiros nos próximos anos, estabelece suas grandes linhas de atuação, que orientam as atividades das Unidades Centrais e Descentralizadas, define também a missão, a visão e os valores da Embrapa, os quais, conectados a esse novo posicionamento institucional, traduzem o valor a ser entregue à sociedade, o que permite consolidar essa mudança de perspectiva.

As Unidades, no seu ambiente de atuação, por meio do Plano de Execução da Unidade (PEU) (Oliveira, 2021) e em consonância com o PDE (Embrapa, 2024), estabelecem ações para que seja cumprida a missão da Empresa no ambiente específico de atuação da Unidade.

Para cumprir sua missão, a Unidade define prioridades de pesquisa e transferência de tecnologia considerando os cenários atual e futuro do seu ambiente de atuação, sendo a prospecção de demandas parte importante desse processo. A área de TT, além de verificar demanda para as soluções tecnológicas geradas pela Embrapa, participa na identificação de demandas para P&DI e TT. Como principais fontes de demanda para pesquisa P&DI e TT na Unidade têm-se:

- Resultados de pesquisa, que geram novas soluções tecnológicas a serem disponibilizadas para a sociedade por meio de ações de TT e que também orientam a necessidade de novas pesquisas.
- Diagnósticos socioeconômicos, que sistematizam informações sobre comunidades, municípios ou cadeias produtivas e identificam demandas para P&DI e TT.
- Relatórios de ações de transferência de tecnologia e visitas técnicas, que identificam problemas em áreas de produtores rurais ou empresas.
- Consulta ao órgão estadual de assistência técnica e extensão rural, o Idam, e a parceiros estratégicos.
- Programas de governo que demandam ações de TT.
- Ações de TT, como implantação de URTs, para atender projetos vinculados a Emendas Parlamentares.

A participação dos agricultores e de suas organizações, do Idam e de demais instituições que atuam no setor primário tem sido fundamental para o levantamento de demandas para P&DI e TT. Não menos importantes são os programas de governo, como os estabelecimentos de cadeias prioritárias para o desenvolvimento do setor primário no estado, os quais, uma vez alinhados com a atuação da Empresa, recebem apoio mediante ações específicas de P&DI e TT.

Avaliação de impacto das tecnologias

Para identificação dos impactos sociais, econômicos e ambientais das tecnologias geradas e/ou recomendadas pela Embrapa, utiliza-se a metodologia de referência proposta por Ávila et al. (2008). Esse método abrange enfoque multidimensional, envolvendo aspectos econômicos, sociais, ambientais e organizacionais, comparando a tecnologia gerada e adotada com os cenários existentes antes da adoção da tecnologia, mapeando os efeitos ocorridos ao longo da cadeia produtiva. O método propõe a utilização do Sistema Ambitec, composto por um conjunto de planilhas eletrônicas, que busca padronizar a subjetividade do entrevistado e do entrevistador. Neste caso, registra-se a percepção do entrevistado em relação ao efeito da tecnologia, por meio do coeficiente de alteração: grande aumento = +3; moderado aumento = +1; inalterado = 0; moderada diminuição = -1; grande diminuição = -3. A ponderação desses coeficientes gera impac-

tos em uma escala de -15 (impacto altamente negativo) a +15 (impacto altamente positivo).

Avalia-se um conjunto de indicadores que inclui oito aspectos, sendo a dimensão ambiental composta por: alcance da tecnologia, eficiência tecnológica, conservação ambiental e recuperação ambiental. Já a dimensão socioeconômica é composta por: emprego, renda, saúde, gestão e administração.

Em 2023, a Embrapa Amazônia Ocidental avaliou cinco tecnologias: Aipim manteiga (*Manihot esculenta* Crantz); Recomendação de aplicação de fungicidas para controle químico da sigatoka-negra na produção de banana na Amazônia Ocidental, em parceria com a Embrapa Acre e a Embrapa Rondônia; Cultivar de açaizeiro BRS Pará, em conjunto com Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Rondônia, Embrapa Amapá e Embrapa Roraima; Produção intensiva de tambaqui em tanques escavados com aeração; Cultivar BRS Maués; e Trio da produtividade na cultura da mandioca, em parceria com Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Pesca e Aquicultura, Embrapa Amapá, Embrapa Amazônia Ocidental e Embrapa Amazônia Oriental. Desta forma foi possível mensurar os impactos das tecnologias agropecuárias para além das fronteiras do estado do Amazonas.

Aipim Manteiga (*Manihot esculenta* Crantz)

Essa avaliação de impacto foi elaborada a partir do levantamento de informações nas comunidades rurais da cidade de Iranduba, Presidente Figueiredo, Manaus, Maués e Lábrea, com apoio de agricultores e organizações coletivas, como a Associação de Agricultores e Agricultoras Familiares, com a disponibilização de contato com agricultores que utilizam a tecnologia (cultivar) e com agentes da extensão rural e da pesquisa, que desenvolvem ações de extensão e transferência de tecnologia no meio rural.

Os resultados da avaliação de impactos para a tecnologia demonstraram o potencial dela quanto aos impactos ambientais e sociais que são gerados. Na dimensão ambiental, a tecnologia apresentou impacto 0,90 positivo, o que ressalta o seu papel em contribuir para redução da agricultura migratória, da queima e de outros procedimentos que ampliam a pressão sobre os recursos florestais. Considerando que a escala do Ambitec-Agro vai de +15 a -15, o índice alcançado demonstra que a tecnologia Aipim Manteiga tem contribuído para otimizar os recursos naturais, como terra e água, e para reduzir os impactos sobre os recursos florestais. A dimensão social apresenta índice expressivo, que demonstra o potencial da tecnologia em organizar e incluir familiares e colaboradores no sistema produtivo numa perspectiva calcada na sustentabilidade da propriedade rural. O índice de impacto social foi de 5,80 em uma escala que pode chegar a +15 do valor máximo do índice. O índice econômico ficou em 8,80 e o impacto socioambiental alcançado, 3,98. Tais índices demonstram que a tecnologia Aipim Manteiga (*M. esculenta* Crantz), Tabela 10, tem se mostrado eficiente e

essencial para significativo aumento de renda e emprego, como também para o desenvolvimento sustentado das propriedades rurais no Amazonas. O relatório de impactos mostra ainda a forma precária de desenvolvimento do trabalho pelos agricultores, estima-se que a cada hectare que adota a tecnologia é gerado 0,08 posto de trabalho (fator de geração de empregos). O que indica que, em 2023, a área adicional com a tecnologia foi de 3.124 ha e gerou 249,92 empregos.

Tabela 10. Características da cultivar Aipim Manteiga (*Manihot esculenta* Crantz), recomendada pela Embrapa Amazônia Ocidental.

Uso	Mesa
Cor da polpa da raiz	Amarela
Ciclo (colheita)	Colheita entre 6 e 11 meses em Latossolo Amarelo e entre 6 e 9 meses em solo tipo Terra Preta de Índio
Produção de raízes (t/ha)	Produção média de 25 toneladas por hectare
Regiões de recomendação	Ecossistema de terra firme do estado do Amazonas
Destaque	Alto potencial produtivo, moderada resistência à cercosporiose e à podridão-radicular; tolerância à mosca-branca e à mosca-das-galhas

Cultivar de açaizeiro BRS Pará

A tecnologia foi desenvolvida em conjunto com a Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Amapá e Embrapa Roraima. Os resultados da avaliação de impactos demonstraram o potencial dela quanto aos impactos ambientais e sociais que são gerados. Na dimensão ambiental, a tecnologia apresentou impacto de 1,70 numa escala que pode ser de +15 a -15. A adoção da tecnologia vem sendo cada vez mais uma opção com impacto positivo para o ambiente amazônico, potencializando culturas endógenas e integradas ao ecossistema da região amazônica. A dimensão social apresenta índice expressivo, que demonstra o potencial da tecnologia em gerar renda e contribuir para a sustentabilidade da propriedade rural. O índice de impacto social foi de 4,10 em uma escala que pode chegar a +15 do seu valor máximo. O índice econômico ficou em 5,10 e o impacto socioambiental em 2,91. Tais índices demonstram que a tecnologia Cultivar de açaizeiro BRS Pará na Amazônia possui condições de diversificar a renda dos agricultores em consonância com as demandas ambientais e sustentáveis da sociedade amazonense. A avaliação de impacto estimou que, em 2023, a área de adoção dessa tecnologia foi de aproximadamente 200 ha. Considerando que cada hectare de área de cultivo gera 0,32 emprego, deduz-se que o número de empregos gerados, levando em conta somente o segmento produtivo, foi de aproximadamente 64 pessoas vinculadas à adoção da tecnologia.

Produção intensiva de tambaqui em tanques escavados com aeração

A avaliação de impacto da criação de tambaqui em tanque escavado, em propriedades rurais, em 2023, foi realizada em conjunto com a Embrapa Roraima (nos municípios de Alto Alegre e Caracaraí) e Embrapa Amazônia Ocidental (nos municípios de Rio Preto da Eva e Iranduba), com 20 agricultores familiares. Os resultados da avaliação de impactos para a tecnologia demonstraram potenciais quanto aos impactos ambientais e sociais que são gerados. Na dimensão ambiental, a tecnologia apresentou impacto positivo (0,30), o que revela que ela tem sido eficiente na utilização dos recursos naturais.

A dimensão social apresenta índice expressivo, que comprova o potencial da tecnologia em gerar renda e contribuir para a sustentabilidade da propriedade rural. O índice de impacto social foi de 7,20 em uma escala que pode chegar a +15 do valor máximo do índice. O índice econômico ficou em 9,50 e o impacto socioambiental em 3,97. Tais índices confirmam que a tecnologia, além de garantir a produção, tem favorecido o aumento da renda e a sustentabilidade das propriedades no Amazonas. O relatório aponta ainda que, em 2023, a adoção do sistema de aeração na piscicultura foi de 625 ha, gerando 125 empregos, mostrando a viabilidade da tecnologia e que sua contribuição vai além da geração de renda e produção de alimentos.

Cultivar BRS Maués

A cultura do guaraná é uma das prioridades da Embrapa Amazônia Ocidental, desde a década de 1970, com foco no melhoramento genético da planta. Como resultado de pesquisa já foram disponibilizadas 19 cultivares obtidas a partir de reprodução assexuada (estaquia) e uma cultivar cuja reprodução se dá por sementes, a BRS Noçoquém. A cultivar BRS Maués, lançada em 1999, amplamente utilizada pelos agricultores do Amazonas, responde por 30% dos cultivos do estado. A tecnologia agropecuária desse clone, desenvolvido pela Embrapa Amazônia Ocidental a partir da seleção de plantios no município de Maués, constitui uma oportunidade para plantios em pequena e grande escala no Amazonas, principalmente por suas características agronômicas, como se observa na Tabela 11.

Com o desenvolvimento de cultivares a partir de clones como BRS Maués, obtidos pelo método de estaquia (reprodução assexuada), em relação às plantas originadas de sementes (reprodução sexuada), a Embrapa disponibiliza aos produtores de guaraná uma tecnologia que possibilita: redução do período de formação da muda; tolerância a doenças, como a antracnose; produtividade superior à das plantas tradicionais; precocidade para o início da produção, que é, em média, de 2 anos, contra 4 anos das plantas tradicionais; e torna-se uma produção comercial estabilizada a partir do 3º ano de plantio. Tais aspectos representam vantagens essenciais para o fortalecimento e a ampliação dos cultivos de forma ra-

cional e em condições de atender a demanda dos mercados de concentrado da fruta, de cosméticos, fármacos e de alimentos.

A grande contribuição da BRS Maués para a guaranaicultura amazonense está na elevação da produtividade; na grande redução de doenças nos plantios, como a antracnose; na estabilidade da produção ao longo do tempo; na redução das incertezas no processo produtivo do guaraná, como acontece nos cultivos tradicionais.

Os resultados da avaliação de impactos para a tecnologia demonstraram o potencial dela quanto aos impactos ambientais e sociais que são gerados. Na dimensão ambiental, a tecnologia apresentou impacto de 0,53 numa escala que pode ser de +15 a -15.

A adoção da tecnologia vem sendo cada vez mais uma opção com impacto positivo para o ambiente amazônico, potencializando culturas endógenas e integradas ao ecossistema da região amazônica. A dimensão social apresenta índice expressivo, que demonstra o potencial da tecnologia em gerar renda e contribuir para a sustentabilidade da propriedade rural. O índice de impacto social foi de 6,49 em uma escala que pode chegar a +15 do seu valor máximo. O índice econômico ficou em 9,49 e o impacto socioambiental em 4,47. Tais índices demonstram que a tecnologia Cultivar de guaranazeiro BRS Maués apresenta condições de aprimorar a renda dos agricultores de forma sustentável.

A avaliação de impacto estimou que, em 2023, a área de adoção da tecnologia Cultivar de açaizeiro BRS Maués foi de aproximadamente 1.308 ha. Considerando que cada hectare de área de cultivo gera 1,00 emprego, deduz-se que o número de empregos gerados, levando em conta somente o segmento produtivo, foi de aproximadamente 1.308 pessoas vinculadas à adoção da tecnologia.

Tabela 11. Características da cultivar BRS Maués.

Característica	BRS Maués
Código	CMU 871
Procedência	Maués – Fazenda Santa Helena/Antártica
Comprimento do ramo principal (cm)	119,3
Número de ramos (nº)	4,12
Número de folhas por planta* (nº)	28,62
Antracnose	Tolerante
Superbrotamento	Tolerante
Cafeína ** (%)	4,04
Produtividade (kg/ha/ano/planta de produto seco)	1,55

Fonte: Nascimento Filho et al. (1999).

*Com 12 meses. **Análises realizadas, durante o período de avaliação, no Instituto Tecnológico de Alimentos (ITAL), São Paulo.

Recomendação de aplicação de fungicidas para controle químico da sigatoka-negra na produção de banana na Amazônia Ocidental

A avaliação da tecnologia Recomendação de aplicação de fungicidas para controle químico da sigatoka-negra na produção de banana na Amazônia Ocidental foi realizada em sete municípios: Acrelândia e Plácido de Castro (estado do Acre), Presidente Figueiredo, Careiro, Iranduba (estado do Amazonas) e Cacoal e Rolim de Moura (estado de Rondônia), envolvendo agricultores familiares nos três estados.

Os resultados da avaliação de impactos para a tecnologia demonstraram o potencial dela quanto aos impactos ambientais e sociais que são gerados. Na dimensão ambiental, a tecnologia apresentou impacto 1,2 numa escala que vai de +15 a -15, a adoção vem contribuindo para a manutenção e preservação dos recursos naturais e para a produção da banana, uma fruta muito apreciada pelos amazônidas. A dimensão social apresenta índice expressivo, que demonstra o potencial dessa tecnologia em gerar renda e contribuir para a sustentabilidade da propriedade rural. O índice de impacto social foi de 4,5 em uma escala que pode chegar a +15 do valor máximo do índice. O índice econômico ficou em 8,1 e o impacto socioambiental em 3,4. Tais índices evidenciam que essa tecnologia constitui importante ativo disponível aos agricultores, com impactos relevantes nas dimensões social, econômica e ambiental. A avaliação de impacto estimou que, em 2023, a área de adoção da tecnologia foi de aproximadamente 2.819 ha. Considerando que cada hectare de área de cultivo gera 0,06 empregos, deduz-se que o número de empregos gerados, levando em conta somente o segmento produtivo, foi de aproximadamente 169,14 pessoas vinculadas à adoção da tecnologia.

Trio da produtividade na cultura da mandioca

A tecnologia foi avaliada em conjunto com a Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Amapá e Embrapa Roraima e Embrapa Pesca e Aquicultura. O trio da produtividade da mandioca foi lançado pela Embrapa Amazônia Oriental em 2007, como uma solução tecnológica de processo que preconiza a adoção de práticas simples de manejo, comprovadamente, capaz de aumentar a produtividade da cultura da mandioca (Alves et al., 2008). O trio da produtividade consiste em três práticas, a saber: a) seleção e preparo de material para plantio; b) adequação do arranjo espacial; c) tratos culturais. Na Figura 2, apresenta-se um painel ilustrativo dessas etapas. Na etapa da seleção e preparo do material para plantio (Figura 2A), recomenda-se que se retirem manivas da parte mediana de plantas com idade de 8 a 12 meses, eliminando a parte inferior fibrosa (que corre o risco de não brotar) e a parte superior esverdeada (que origina plantas raquíticas) (Alves, 2007; Alves et al., 2008). O corte das manivas deve ser reto (nunca em bisel ou bico de gaita – Figura 2B) e no tamanho de 20 cm, contendo de 5 a 7 gemas, além de

eliminar as plantas doentes que não servem para propagação de material. No corte das manivas, eliminam-se também aquelas atacadas por doenças ou brocadas, e que não servem para propagação de material. Na etapa de adequação do arranjo espacial, recomenda-se que o plantio seja feito em fileiras simples, no espaçamento de 1,00 x 1,00 m (Figura 2C). Nesse sistema, o plantio da mandioca deve ser realizado no início das chuvas ou no começo da estiagem, para locais onde as chuvas são bem distribuídas por todo o ano. O plantio deve ser feito em covas com profundidade média de 10 cm, com as estacas colocadas na posição horizontal (Alves, 2007; Alves et al., 2008). Na etapa dos tratos culturais recomenda-se que o mandiocal seja mantido limpo pelo menos nos 150 primeiros dias (equivalente a duas capinas), pois nesse período o mato ainda compete por nutrientes com a raiz. A figura 2D ilustra a representação esquemática do trio da produtividade na cultura da mandioca.

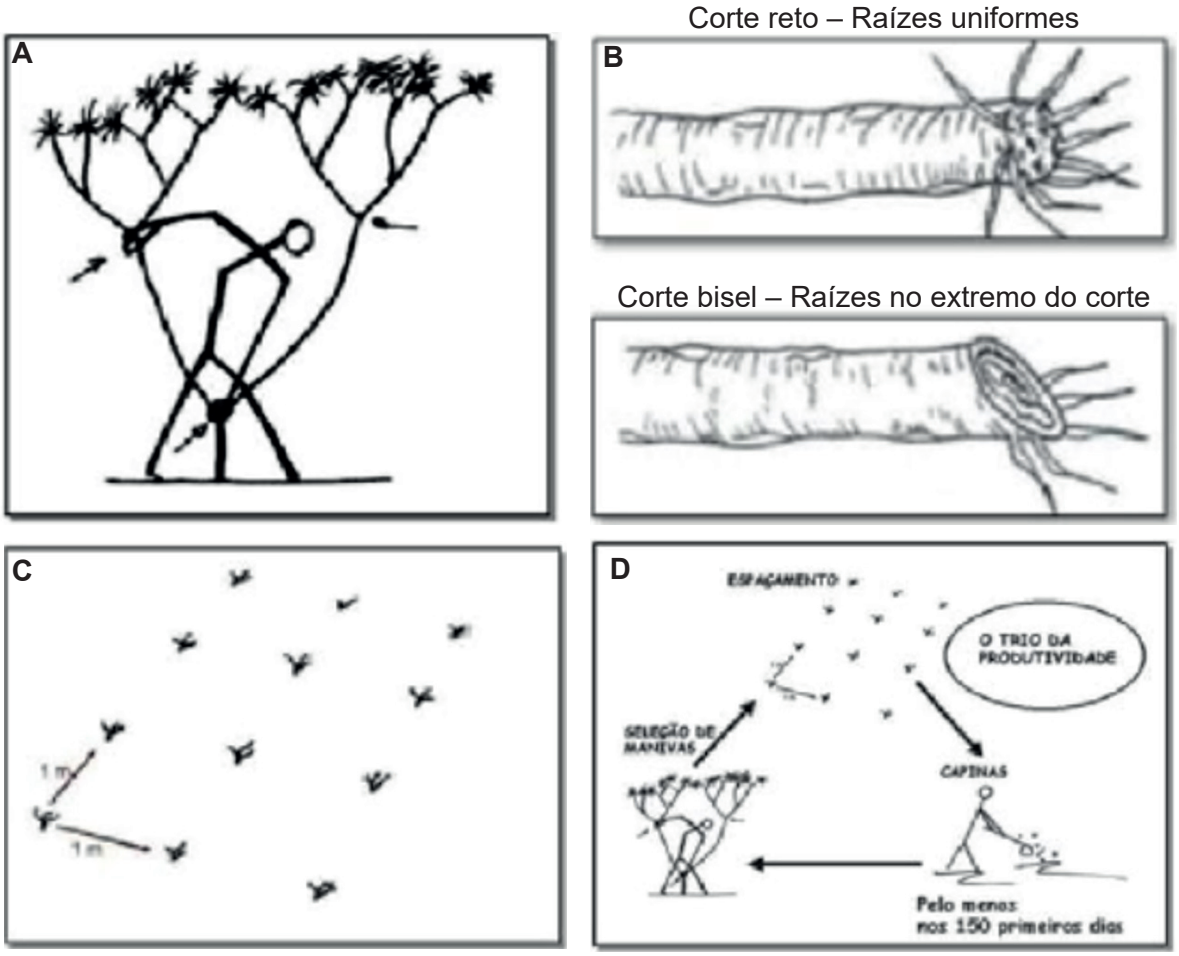

Figura 1. Painel ilustrativo do trio da produtividade na cultura da mandioca: seleção e preparo do material para plantio (A); corte das manivas (B); arranjo espacial (C); representação esquemática (D).

Fonte: Alves et al. (2008).

O trio da produtividade possui como principais vantagens: 1) maior produtividade e renda; 2) geração de maior número de empregos; 3) facilidade de acesso ao crédito; e 4) maior segurança alimentar aos agricultores. A principal desvantagem do trio da produtividade está no custo adicional de implantação e manutenção do cultivo, pois é necessário maior número de trabalhadores para capinar e colher.

Referências

ALVES, R. N. B. **O trio da produtividade na cultura da mandioca**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 16 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 284).

ALVES, R. N. B.; MODESTO JUNIOR, M. de S.; ANDRADE, A. C. da S. O trio da produtividade na cultura da mandioca: estudo de caso de adoção de tecnologias na região no Baixo Tocantins, Estado do Pará. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA, 2008, Campina Grande. **Os desníveis regionais e a inovação no Brasil**: os desafios para as instituições de pesquisa tecnológica: resumos. Brasília, DF: ABIPTI, 2008.

ÁVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. (ed.). **Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa**: metodologia de referência. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 189 p.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 12 dez. 2022.

EMBRAPA. Organograma da Embrapa Amazônia Ocidental. **Deliberação**, n. 36, 15 dez. 2020a.

EMBRAPA. Regimento Interno Embrapa Amazônia Ocidental. **BCA**, ano 46, n. 58, p. 1-12, dez. 2020b.

EMBRAPA. Superintendência de Estratégia. **Plano Diretor da Embrapa 2024-2030**. Brasília, DF, 2024. 45 p. PDF. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1163372/1/PDE-2024-2030.pdf. Acesso em: 12 jan. 2020.

NASCIMENTO FILHO, F. J. do; ATROCH, A. L.; CRAVO, M. da S.; MACEDO, J. L. V. de; COUTINHO, E. F.; RIBEIRO, J. de R. C.; COSTA JÚNIOR, R. C. C. **Guaraná**: BRS-Amazonas e BRS-Maués - clones para o Estado do Amazonas. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 1 folder. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAA-2009-09/10573/1/Folder_guarana.pdf. Acesso em: 17 ago. 2022.

OLIVEIRA, I. J. de; SILVA, K. E. da; KRUG, C.; MUNIZ, A. W.; TRINDADE, L. C. H.; NICOLAU, A. C. B.; CHAGAS, E. C.; MENEGHETTI, G. A.; PINHEIRO, J. O. C.; GARCIA, M. V. B.; RODRIGUES, M. do R. L.; LOPES, R.; LIMA, R. M. B. de. **Plano de Execução da Unidade (PEU) – 202**1: pesquisa, desenvolvimento e inovação. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2021. 50 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 155). Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/230484/1/Doc-155.pdf. Acesso em: 17 ago. 2022.

Foto: Jucelia Vieira

Anexos

Anexo I

Projetos de transferência de tecnologia vigentes no ano de 2023

- **Projeto Promover**: inclusão, desenvolvimento e sustentabilidade dos agricultores e agricultoras familiares na Amazônia

  Projeto cofinanciado: Fapeam

  Código SEG: 40.22.00.035.00.00

  Líder: Lindomar de Jesus de Souza Silva

- Mensurar – Análise e Mensuração de Práticas Produtivas: Convencional e Sustentável na Amazônia

  Projeto cofinanciado: Fapeam

  Código SEG: 40.22.00.124.00.00

  Líder: Lindomar de Jesus de Souza Silva

- Transferência de Tecnologias para o Desenvolvimento da Piscicultura no Estado do Amazonas

  Projeto cofinanciado: BNDES - Fundo Amazônia

  Código SEG: 44.17.01.005.00.00

  Líder: Roger Crescêncio

- Capacitação Continuada de Agentes Multiplicadores em SAFs, Sistemas de ILPF e Recuperação de Pastagens Degradadas na Região Amazônica.

  Projeto cofinanciado: BNDES - Fundo Amazônia

  Código SEG: 44.17.01.007.01.00

  Líder: Silas Garcia Aquino de Souza

- Tecnologias Sustentáveis para o Fortalecimento da Olericultura na Amazônia

  Projeto cofinanciado: BNDES - Fundo Amazônia

  Código SEG: 44.17.01.013.00.00

  Líder: Rodrigo Fascin Berni

- Projeto Componente 5 - Estratégias de Diagnóstico e Avaliação dos Impactos das Ações para a Cultura da Mandioca no Bioma Amazônia

  Projeto cofinanciado: BNDES - Fundo Amazônia

  Código SEG: 44.17.01.014.05.00

  Líder: Lindomar de Jesus de Souza Silva

- Projeto Moã: Ciência, Tecnologia, Transferência e Inovação para o Alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) pelas Comunidades Amazônicas

  Projeto cofinanciado: Fapeam

  Código SEG: 40.23.00.149.00.00

  Líder: Rosângela Santos dos Reis Lima

Anexo II

Acordos e contratos de cooperação técnica vigentes em 2023 para transferência de tecnologia

- **Embrapa – Idam**: o acordo tem por objeto a integração de esforços entre as partes, para a execução de trabalhos de transferência de tecnologia para desenvolver e difundir a adoção de tecnologias inovadoras apropriadas à agricultura familiar do estado do Amazonas, bem como capacitar agricultores familiares/produtores rurais e extensionistas/técnicos de Ater para uso de tecnologias relevantes, de interesse mútuo. Vigência: 19/9/2024.
- **Embrapa – INMET**: a conjunção de esforços e o desenvolvimento conjunto de atividades visando à operação contínua e manutenção de duas estações meteorológicas automáticas - AUT: A122 – Estação Maués e AUT: A125 Estação Rio Urubu.
- **Embrapa – ValGroup AM**: integração de esforços entre as partes para a execução de atividades conjuntas de pesquisa e transferência de tecnologia com a finalidade de validar o desempenho de cultivares comerciais de palma de óleo (BRS C2501, C2528 e C7201) e manter o BAG de palma de óleo visando à ampliação do uso do óleo de dendê na produção e disponibilização de produtos biodegradáveis.

- **Embrapa – Recofarma Indústria do Amazonas Ltda. – Coca-Cola**: integração de esforços entre as partes, para a execução, pela Embrapa, por intermédio de sua Unidade Descentralizada, Embrapa Amazônia Ocidental, de trabalhos de pesquisa agropecuária e/ou afins, de interesse mútuo com o objetivo de introduzir a cultivar BRS Noçoquém para cultivo na agricultura familiar no Amazonas.
- **Embrapa – O Semear**: integração de esforços entre as partes, para a execução, pela Embrapa, por intermédio de sua unidade descentralizada, Embrapa Amazônia Ocidental, de trabalhos de pesquisa agropecuária e/ou afins, de interesse mútuo, com o objetivo de realizar a introdução, adaptação e transferência de tecnologias ao cultivo sustentável de mandioca em municípios amazonenses.
- **Embrapa – Cleber Adauto de Medeiros**: integração de esforços entre as partes, para implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs), de interesse mútuo, consistentes em desenvolver pesquisas e validar cultivares de pitaya com potencial de produtividade e adaptabilidade ao ambiente, resistência a pragas e doenças no estado do Amazonas.
- **Embrapa – Paulo Muniz Leite**: integração de esforços entre as partes, para: implantação de unidade de observação (UO) em imóvel de terceiro, de interesse mútuo, com a finalidade de analisar a adaptação e o comportamento produtivo e agroindustrial da cultivar BRS Pelipita no município de Miracatu, SP.
- **Embrapa – Município de Parintins**: fortalecimento do NAPTT, para execução de atividades de pesquisa e transferência de tecnologias, contribuindo para o desenvolvimento do setor rural do município e também para a região do Baixo Amazonas.
- **Embrapa – Agência de Fomento do Estado do Amazonas**: realização de ações de transferência de tecnologia consistentes na capacitação de técnicos da Agência de Fomento do Estado do Amazonas (Afeam) e produtores rurais para adoção de tecnologias recomendadas pela Embrapa, para os sistemas de produção de culturas de importância social e econômica para o estado do Amazonas.
- **Embrapa – Município de Barreirinhas**: realização de ações de transferência de tecnologia, de interesse mútuo, capacitações de produtores e técnicos de assistência técnica e implantação de unidades demonstrativas (UDs), visando ao aumento, à melhoria e à diversidade da produtividade agrícola do município.
- **Embrapa – Município de Itacoatiara**: integração de esforços entre as partes, para a execução, pela Embrapa Amazônia Ocidental, de trabalhos de pesquisa agropecuária e/ou afins, de interesse mútuo, consistentes em transferir tecno-

logias, por meio de capacitação de produtores e técnicos de assistência técnica e implantação de unidades demonstrativas (UDs), visando ao aumento, à melhoria e à diversidade da produtividade agrícola no município de Itacoatiara, AM.

- **Embrapa – Município de Lábrea**: integração de esforços entre as partes, para a execução, pela Embrapa Amazônia Ocidental, de trabalhos de pesquisa agropecuária e/ou afins, de interesse mútuo, consistentes em transferir tecnologias, por meio de capacitação de produtores e técnicos de assistência técnica e implantação de unidades demonstrativas (UDs), visando ao aumento, à melhoria e à diversidade da produtividade agrícola no município de Lábrea, AM.
- **Embrapa – Município de Rio Preto da Eva**: integração de esforços entre as partes, para a execução, pela Embrapa Amazônia Ocidental, de trabalhos de pesquisa agropecuária e/ou afins, de interesse mútuo, consistentes em transferir tecnologias, por meio de capacitação de produtores e técnicos de assistência técnica e implantação de unidades demonstrativas (UDs), visando ao aumento, à melhoria e à diversidade da produtividade agrícola no município de Rio Preto da Eva, AM.
- **Embrapa – Município de Urucará**: realização de ações de pesquisa agropecuária e/ou transferência de tecnologia de interesse mútuo, capacitações de produtores e técnicos de assistência técnica e implantação de unidades demonstrativas (UDs), visando ao aumento, à melhoria e à diversidade da produtividade agrícola no município de Urucará, AM.
- **Embrapa – Sabores Vegetais**: integração de esforços entre as partes para a execução de atividades conjuntas de transferência de tecnologia com a finalidade de promover ações de transferência de tecnologia para a cultura do guaraná, através de unidades de referência tecnológicas (URTs), no município de Manacapuru, visando estimular o aumento das áreas de produção e a produtividades dos plantios.
- **Embrapa – Sabores Vegetais**: integração de esforços entre as partes para a execução de atividades conjuntas de transferência de tecnologia com a finalidade de desenvolver tecnologias para a cadeia produtiva do guaraná.
- **Embrapa – Hélix Sementes e Mudas**: integração de esforços entre as partes, para a implantação de unidades de observação (UOs), em imóvel de propriedade e/ou posse do cooperante, no município de Una, BA, visando à validação agronômica e mercadológica de genótipos experimentais da cultivar Pupunha Amazonas 1, desenvolvida pela Embrapa Amazônia Ocidental em Manaus, Amazonas.

- **Embrapa – A P de Medeiros da Cunha Eireli (Jutica)**: integração de esforços entre as partes, para a execução, pela Embrapa, por intermédio de sua unidade descentralizada Embrapa Amazônia Ocidental, de trabalhos de pesquisa agropecuária e/ou afins, de interesse mútuo com o objetivo de melhorar o aproveitamento de área de sistema agroflorestal de plantio de mandioca, como também zerar o uso do fogo na cultura tradicional de produção de farinha do Uarini.
- **Embrapa – Azulão Geração de Energia S.A.**: estabelecer os termos e condições por meio dos quais as partes irão cooperar para o desenvolvimento e/ou suporte ao Plano de Trabalho, aqui definido como Projeto de Implantação e Condução de Projeto Socio-Ambiental com Ênfase em Sistemas Integrados (Árvores, Cultivos Agrícolas, Animais) nos Municípios de Itapiranga e Silves, ambos no estado do Amazonas.
- **Embrapa – Jairo Motta Xavier**: integração de esforços entre as partes, para transferência de tecnologias para a citricultura no Amazonas, por meio da implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs) a fim de promover a capacitação de produtores e técnicos da assistência técnica e extensão rural nos aspectos gerais do sistema de produção, com foco na diversificação de variedades de copa e porta-enxertos para laranja, tangerina e limão, por meio da execução do Projeto Avaliação de Novas Combinações de Copas/Porta-Enxertos, Manejo Fitossanitário e Boas Práticas de Cultivo em Citros no Estado do Amazonas.
- **Embrapa – Alfredo Silva Rodrigues**: integração de esforços entre as partes, para implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs) de interesse mútuo, consistentes em promover a transferência de tecnologia para o acesso ao conhecimento, que resulte no manejo adequado dos sistemas produtivos do açaí, cupuaçu, banana e meliponicultura, contribuindo para a segurança alimentar e geração de renda das famílias.
- **Embrapa – Alessandra Miranda Macedo**: integração de esforços entre as partes, para implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs) de interesse mútuo, consistentes em promover a transferência de tecnologia para o acesso ao conhecimento, que resulte no manejo adequado dos sistemas produtivos do açaí, cupuaçu, banana e meliponicultura, contribuindo para a segurança alimentar e geração de renda das famílias.
- **Embrapa – Antônio Carlos Rodrigues da Silva**: integração de esforços entre as partes, para implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs) de interesse mútuo, consistentes em promover a transferência de tec-

nologia para o acesso ao conhecimento, que resulte no manejo adequado da criação de abelha sem ferrão, contribuindo para a segurança alimentar e geração de renda das famílias.

- **Embrapa – Maria Auxiliadora Frigi Poleze**: integração de esforços entre as partes, para implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs) de interesse mútuo, consistentes em promover a transferência de tecnologia para o acesso ao conhecimento, que resulte no manejo adequado da criação de abelha sem ferrão, contribuindo para a segurança alimentar e geração de renda das famílias.
- **Embrapa – Marlon Lopes Pinheiro**: integração de esforços entre as partes, para implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs) de interesse mútuo, consistentes em promover a transferência de tecnologia para o acesso ao conhecimento, que resulte no manejo adequado dos sistemas produtivos do açaí, cupuaçu, banana e meliponicultura, contribuindo para a segurança alimentar e geração de renda das famílias.
- **Embrapa – Natália Maciel dos Santos Souza**: integração de esforços entre as partes, para implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs) de interesse mútuo, consistentes em demonstrar aos produtores da Comunidade Novo Paraíso, no município de Manaus, e aos técnicos de assistência técnica e extensão rural (Ater), o comportamento produtivo e as técnicas de manejo e de controle químico da sigatoka-negra no plátano Pacovan.
- **Embrapa – Cooperativa Agropecuária e Florestal do Projeto Reca**: estruturação, fortalecimento e aprimoramento das cadeias produtivas de açaí, cupuaçu, castanha-do-brasil, piaçava, mandioca, mel de abelhas, baunilhas brasileiras e sistemas agroflorestais biodiversos nos biomas Amazônia e Cerrado e realização de desafio de inovações para potencializar o acesso dessas cadeias ao mercado, que celebram entre si Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).
- **Embrapa – Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento (Faped) – Ministério Público Federal**: integração de esforços entre as partes para a execução de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica, desenvolvimento, inovação e transferência de tecnologia, com a finalidade de implantação de unidades de referência tecnológicas (URTs) com integração lavoura-pecuária-floresta como estratégia para intercâmbio de conhecimentos e transferência de tecnologias para produção pecuária sustentável nos municípios de Apuí, Boca do Acre e Lábrea, localizados na mesorregião sul amazonense.

Anexo III

Cultivares desenvolvidas ou recomendadas para o cultivo pela Embrapa Amazônia Ocidental

Cultura	Nome	Principais Atributos	Onde Encontrar
Banana	Thap Maeo	Porte alto, ciclo vegetativo de 394 dias, bom perfilhamento, cachos pesando de 30 kg a 35 kg. Resistente às sigatokas negra e amarela e ao mal do panamá, moderadamente resistente à broca-do-rizoma e suscetível ao moko	Multiplanta – Andradas, MG (35) 3731-1649 www.multiplanta.com.br
	Pelipita	Cultivar rústica, de porte alto, bom perfilhamento e cachos que podem atingir 40 kg. Os frutos verdes são atraentes para a produção comercial de banana “chips”. Resistente às sigatokas negra e amarela e ao mal do panamá e suscetível ao moko	
	BRS Japira	Porte alto e bom perfilhamento. Frutos semelhantes aos da cultivar Pacovan em termos de textura, sabor e resistência ao despencamento. Resistentes às sigatokas negra e amarela, ao mal do panamá e à antracnose, em pós-colheita	
	BRS Pacoua	Porte alto e bom perfilhamento. Frutos semelhantes aos da cultivar Pacovan. Resistentes às sigatokas negra e amarela e ao mal do panamá	
	BRS Conquista	Porte alto, ciclo vegetativo de 350 dias. Produz cachos com até 40 kg. Fruto curto, bastante semelhante ao da cultivar Maçã e altamente resistente ao despencamento. Resistente às sigatokas negra e amarela e ao mal do panamá, moderadamente resistente à broca-do-rizoma e suscetível ao moko	
	BRS Princesa	Semelhante à cultivar Maçã, com porte menor, e produtividade em torno de 15 t/ha a 20 t/ha. Tolerante ao mal-do-panamá, resistente à sigatoka-amarela e à sigatoka-negra	Multiplanta – Andradas, MG (35) 3731-1649 www.multiplanta.com.br

Continua...

Cultura	Nome	Principais Atributos	Onde Encontrar
Cupuaçu	BRS 297 BRS 298 BRS 299 BRS 311 BRS 312	Resistentes à vassoura de bruxa; alta produtividade	Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM (92) 3303-7897 rosildo.costa@embrapa.br
Feijão	BR 8 Caldeirão	Feijão-caupi, cultivar recomendada para cultivo em várzea e terra firme/porte semiprostrado e maturação desuniforme	Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM (92) 3303-7897 rosildo.costa@embrapa.br
	BRS Guariba	Feijão-caupi, cultivar recomendada para cultivo em várzea e terra firme/alta produtividade e porte ereto	Sementes Tomazetti - Primavera do Norte, MT (66) 3497-1133 sementes@sementestomazetti.com.br
	BRS Tracuateua	Feijão-caupi, cultivar recomendada para cultivo em várzea e terra firme/porte prostrado	Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM (92) 3303-7897 rosildo.costa@embrapa.br
Feijão	BRS Nova Era	Feijão-caupi, cultivar recomendada para cultivo em várzea e terra firme/maturação uniforme e porte ereto	Sementes Tomazetti - Primavera do Norte, MT (66) 3497-1133 sementes@sementestomazetti.com.br
	BRS Maratoã	Feijão-caupi, com grão sempre verde, para cultivo em várzea e terra firme	LC Sementes Nova Ubiratã, MT (66) 3544-8627 lcagronegocios@hotmail.com
	BRS Tumucumaque	Feijão-caupi, cultivar recomendada para cultivo em várzea e terra firme	Sementes Tomazetti Primavera do Norte, MT (66) 3497-1133 sementes@sementestomazetti.com.br
Guaraná	BRS Amazonas BRS Maués BRS-CG 189 BRS-CG 372 BRS-CG 505 BRS-CG 608 BRS-CG 610 BRS-CG 611 BRS-CG 612 BRS-CG 648 BRS-CG 650 BRS-CG 882 BRS Andirá BRS Cereçaporanga	Tolerantes à antracnose/alta produtividade	Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM (92) 3303-7897 rosildo.costa@embrapa.br
Guaraná	BRS Luzéia BRS Mundurucânia BRS Saterê BRS Marabitana		Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM (92) 3303-7897 rosildo.costa@embrapa.br

Continua...

Cultura	Nome	Principais Atributos	Onde Encontrar
Macaxeira	BRS Aipim Manteiga	Recomendada para cultivo em terra firme/elevado teor de betacaroteno	Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM (92) 3303-7897 rosildo.costa@embrapa.br
Mandioca	BRS Purus	Recomendada para cultivo em terra firme/alta produtividade e resistência a doenças	Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM (92) 3303-7897 rosildo.costa@embrapa.br
	Mãe Joana Embrapa 8 Zolhudinha	Recomendadas para cultivo em várzea/alta produtividade	
Milho	BRS 4103 BRS Caimbé	Recomendadas para cultivo em várzea e terra firme/alta produtividade/ estabilidade/porte baixo/tolerância ao acamamento	Bertalk Sementes Correntina, BA (62) 3481-8114 marcelo@jhsementes.com.br Bonamigo Sementes Campo Grande, MS (67) 3351-6699 bonamigo@sementes.com.br
Palma de Óleo	BRS 2001 BRS 2301 BRS 2328 BRS 2501 BRS 2528 BRS 3701 BRS 7201	Alta produtividade/adaptadas às condições do trópico úmido/ reduzido crescimento do caule em altura	Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM (92) 3303-7897 rosildo.costa@embrapa.br
	BRS Manicoré	Resistente ao amarelecimento-fatal/alta produtividade/reduzido crescimento do caule em altura	

Anexo IV

Práticas, processos e sistemas de produção recomendados pela Embrapa Amazônia Ocidental

- Adubação e arranjo de plantas no consórcio milho e braquiária
- Análise química, física e de fertilidade do solo e nutrição de plantas
- Anestesia do pirarucu sem risco de afogamento do peixe pulmonado
- Boas práticas do cultivo do cupuaçu
- Braquiarão, milheto e sorgo como forragem no período de entressafra em integração lavoura e pecuária em Manaus, AM
- BRS Guariba – Inoculação de rizóbio (Semia 6462) em feijão-caupi
- Coleta e manejo de sementes florestais da Amazônia
- Controle da cigarrinha-verde na cultura da mandioca
- Controle da queima-do-fio do rambutanzeiro
- Controle químico da antracnose do guaranazeiro
- Controle químico da broca-da-ponteira em mudas de cupuaçuzeiro
- Controle químico da mancha-angular do guaranazeiro
- Criação de matrinchã (*Brycon cephalus*) em barragens no estado do Amazonas
- Criação de tambaqui em tanque escavado
- Criação de tambaqui em viveiros de argila/barragens
- Criação de tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*) em viveiros escavados em argila no estado do Amazonas
- Cultivo de fruteiras em sistemas agroflorestais
- Cultivo de seringueiras com copas enxertadas resistentes ao mal-das-folhas
- Cultivo do abacaxi para o Amazonas
- Cultivo protegido – Fixação de filme plástico com tubo PVC
- Culturas agroindustriais – Produção de mudas de dendê em tubetes
- Desempenho da seringueira em sistema de tricompostos no sudoeste do estado do Mato Grosso
- Desempenho de clones de copa de seringueira resistentes ao mal das folhas
- Desempenho de mudas de pimenta-de-macaco em função do tipo de substrato
- Desperfilhador por roto-compressão
- Dessecação de plantas daninhas no plantio direto no Amazonas

- Distribuição espacial e estande para maximização da produtividade em bananeira
- Épocas de dessecação de plantas daninhas para o cultivo do feijão-caupi em sistema plantio direto no Amazonas
- Escala fenológica da fase produtiva do guaranazeiro
- Espaçamento de plantio de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Humb. Et Bonpl.)
- Espaçamento e densidade adequados para o cultivo de feijão-caupi no Amazonas – BRS Caldeirão e BRS Novaera
- Espécies florestais para produção de energia
- Feijão-caupi na nutrição de juvenis de matrinxã
- Fertilização de pupunheira para produção de palmito
- Inoculação de rizóbios em amendoim forrageiro cultivar Amarillo
- Manejo de *Rhynchophorus palmarum* em campo de produção de sementes de palma
- Método de coleta de folhas para determinação do estado nutricional do guaranazeiro
- Método para avaliação de vassoura-de-bruxa em cupuaçu
- Método para coleta de folhas para determinação do estado nutricional do guaranazeiro
- Monitoramento da ocorrência de *Aeromonas hydrophila* em tambaquis (*Colossoma macropomu*) cultivados em tanques escavados
- Pastejo rotacionado de bovinos e ovinos em área de várzea no Amazonas
- Pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke (Lauraceae)): informações sobre o sistema de plantio e o manejo sustentável da espécie
- Período crítico de controle de plantas daninhas no cultivo da variedade de mandioca BRS Purus em terra firme no Amazonas
- Poda fitossanitária no controle de superbrotamento
- Poda fitossanitária no controle de superbrotamento do guaranazeiro
- Polinização controlada na produção de sementes da cultivar BRS Manicoré, híbrido interespecífico entre caiaué e dendezeiro
- Princípios básicos para produção de alevinos de surubins (pintado e cachara)
- Procedimentos para produção de sementes comerciais de dendezeiro na Embrapa Amazônia Ocidental
- Processo de plantio em alta densidade de bananeira para as cultivares de bananeira pacovan, BRS Princesa e BRS Pacoua com controle químico da sigatoka-negra

- Produção comercial de alevinos de matrinxã na Amazônia Ocidental
- Produção de lenha na região de Iranduba e Manacapuru, Amazonas: *Acacia mangium* e *Acacia auriculiforme*
- Produção de mudas clonadas de guaraná: tecnologia para o desenvolvimento sustentável da guaranaicultura na Amazônia
- Produção de mudas de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Wild. exSpreng. Schum.)
- Produção de mudas de dendê em tubetes
- Produção de mudas de dendezeiro na Amazônia
- Produção de mudas de laranja
- Produção de mudas de maxixe com recipiente e substrato artesanal
- Produção de mudas de pupunheira (*Bactris gasipaes* H.B.K)
- Produção de mudas de sacaca (*Croton cajucara* Benth.)
- Produção de mudas frutíferas
- Produção de tambaqui em sistema intensivo com escalonamento de aeradores
- Produção de tambaqui em tanques escavados com aeração
- Propagação vegetativa de *Piper hispidum* Sw. e *Piper tuberculatum* Jaqc. em função de diferentes substratos e tipos de estaca
- Protocolo para transporte de tambaqui
- Protocolo de uso de implante de GnRH em matrizes e reprodutores de tambaqui para antecipação do período de reprodução em pelo menos 1 mês.
- Protocolo para produção de tambaquis triploides visando a produção de indivíduos estéreis, e consequentemente de maior crescimento, validado em lotes de escala comercial
- Recomendação do cultivo consorciado de banana e açaí para as condições de solo e clima do Amazonas, visando a aumento da produtividade, diversificação e escalonamento da produção ao longo do ano, melhoria da conservação do solo e água, aumento da renda e segurança alimentar.
- Recomendação de inoculação e coinoculação de bactérias fixadoras de nitrogênio e solubilizadoras de fosfato, que propiciem o aumento de carbono do solo no sistema plantio direto de braquiária-milho
- Recomendação de novo espaçamento de plantio para cultivares de guaranazeiro
- Recomendações para produção de citros no estado do Amazonas
- Recursos tecnológicos para o sistema de produção de melancia na terra firme do Amazonas
- Seringueira – Uso de calagem e

adubação para produção de mudas de seringueira

- Sistema computacional para simulação de dinâmica de floresta natural por meio do processo de difusão (Sisdif)
- Sistema de cultivo da sacaca
- Sistema de cultivo de açafrão para o Amazonas
- Sistema de cultivo de *Artemisia annu* para o Amazonas
- Sistema de cultivo de hortelã
- Sistema de cultivo do crajiru
- Sistema de cultivo do gengibre
- Sistema de cultivo do manjericão
- Sistema de irrigação por gotejamento adaptado para aplicação de biofertilizante na água de irrigação
- Sistema de produção do guaranazeiro
- Sistema mecanizado de processamento pós-colheita de guaraná: nova tecnologia
- Sistema mecanizado pós-colheita de guaraná
- Sistema plantio direto: conservação do solo e produção sustentável de grãos em terra firme do Amazonas
- Sistemas pecuários sustentáveis: integração lavoura-pecuária-floresta e pastejo rotacionado para a agricultura familiar no Amazonas
- Sistema de cultivo da pimenta-de-macaco
- Técnica da enxertia de copa da seringueira
- Técnica de enxertia na produção de mudas de laranja
- Técnica de irrigação por gotejamento no cultivo da melancia
- Teste de tetrazólio para avaliar a viabilidade e o vigor de embriões de sementes de dendezeiro
- Teste para análise da viabilidade de pólen de dendezeiro
- Uso do fósforo no cultivo de feijão-caupi
- Uso do hipoclorito de sódio como tratamento asséptico para realização de testes de análise de sanidade de sementes do híbrido interespecífico do caiaué com o dendezeiro

Anexo V

Equipamentos desenvolvidos pela Embrapa Amazônia Ocidental ou por parceiros com a participação da Unidade

Equipamento	Onde encontrar
Desperfilhador por roto-compressão Desenvolvido por: Embrapa Amazônia Ocidental	Marcassio Indústria e Comércio de Ferramentas Agrícolas End.: Avenida Dr. Ernesto Beck, 49, Centro CEP: 88410-000 Atalanta, SC Fone: (47) 3535-0151 Authomatika Services Automação Industrial Ltda. End.: Rua José Batista Soares, 137, Cidade Industrial CEP: 14176-119 Sertãozinho, SP Fone: (16) 3513-4000
Sistema mecanizado de processamento pós-colheita de guaraná: nova tecnologia Desenvolvido por: Pinhalense S/A Máquinas Agrícolas, com a colaboração da Embrapa Amazônia Ocidental	http://www.pinhalense.com.br/equipamentos.php?pagina=2&id_segmento=8&segmento=Guaran%C3%A1

Impressão e acabamento
Embrapa Amazônia Ocidental

Embrapa
Amazônia Ocidental

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO