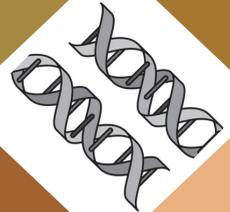
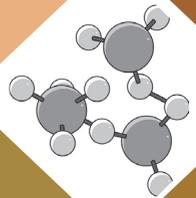


Eventos Técnicos & Científicos 1

Manaus, AM / Junho, 2024

Anais das XIX e XX Jornadas de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



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

e-ISSN 0000-0000

Eventos Técnicos & Científicos 1

Junho, 2024

Anais das XIX e XX Jornadas de Iniciação
Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2024*

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, Km 29, Estrada Manaus/
Itacoatiara, 69010-970, Manaus, AM
www.embrapa.br/amazonia-ocidental
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente

Kátia Emídio da Silva

Secretária-executiva

Gleise Maria Teles de Oliveira

Membros

Luiz Antônio de Araújo Cruz

Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa

Maria Perpétua Beleza Pereira

Edição executiva

Maria Perpétua Beleza Pereira

Revisão de texto

Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica

Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa

Projeto gráfico

Gleise Maria Teles de Oliveira

Capa

Gleise Maria Teles de Oliveira

Diagramação

Gleise Maria Teles de Oliveira

Publicação digital: PDF

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

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (19 e 20 : 2024 : Manaus).
Anais [da] XIX e XX Jornadas de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental. -- Ma-
naus, AM : Embrapa Amazônia Ocidental, 2024.
PDF (36 p.). -- (Eventos Técnicos & Científicos / Embrapa Amazônia Ocidental, e-ISSN 0000-
0000 ; 1).

1. Iniciação científica. 2. Comunicação científica. 3. Pesquisa. I. Título. II. Série.

CDD (21 ed.) 501

Comissão organizadora

Coordenação 2021–2022

Maria Geralda de Souza – Coordenadora

Engenheira florestal, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Membros

Cláudia Majolo

Química, doutora em Ciências Veterinárias, analista da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Marcelo de Oliveira Roseo

Biólogo, doutor em Biotecnologia, analista da Gerência-Geral de Governança e Organização, Brasília, DF

Jony Koji Dairiki

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência Animal e Pastagens, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Ronaldo Ribeiro de Moraes

Biólogo, doutor em Ciências Biológicas (Botânica), pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Coordenação 2022–2023

Maria Geralda de Souza – Coordenadora

Engenheira florestal, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Membros

Terezinha Batista Garcia

Engenheira-agrônoma, mestre em Fitotecnia (Produção Vegetal), pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Ronaldo Ribeiro de Moraes

Biólogo, doutor em Ciências Biológicas (Botânica), pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Cíntia Rodrigues de Souza

Engenheira florestal, doutora em Ciências de Florestas Tropicais, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Francisco Celio Maia Chaves

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia (Horticultura), pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Apresentação

Temos, na Embrapa Amazônia Ocidental, um forte compromisso com a formação de jovens na iniciação científica, sobretudo por entendermos que essa formação precisa ser contínua para assegurar que o conhecimento científico seja um importante componente para o desenvolvimento do nosso país. Dedicamos, assim, especial atenção à formação de jovens acadêmicos e novos cientistas, investindo constantemente na atual e na próxima geração de pesquisadores. Por esse entendimento, há mais de duas décadas, instituímos o Comitê Interno de Bolsistas e Estagiários (Cibe), principal instrumento interno para operacionalizar tão importante missão em nossa Unidade.

A seleção de bolsistas é feita anualmente, mediante edital disponibilizado pelo Cibe à sociedade amazonense, em que os estudantes de graduação, devidamente matriculados nas diversas instituições de ensino superior, públicas e privadas do Amazonas, concorrem às bolsas previamente definidas sob a orientação de pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental, concedidas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pelo Programa de Apoio à Iniciação Científica do Amazonas (Paic) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam).

Reafirmando nosso compromisso com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), os trabalhos aqui reunidos se alinham aos selos ODS: 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), 12 (Consumo e Produção Sustentáveis), 14 (Vida na Água), 15 (Vida Terrestre) e 17 (Parcerias e Meios de Implementação).

Os Anais, ora apresentados, são resultados das *XIX e XX Jornadas de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental*, que reúnem respectivamente os trabalhos desenvolvidos nos anos de 2020-2021 e 2022-2023. Os períodos em questão foram os mesmos em que vivenciamos a pandemia por covid-19, mas, mesmo assim, o trabalho de formação desses jovens não foi descontinuado.

Dezesseis resumos compõem esta série Eventos Técnicos & Científicos 1. É importante mencionar que esta obra se dá em razão da parceria firmada entre orientadores, com a colaboração dos revisores, do corpo editorial técnico e das agências de fomento, que financiaram cada uma dessas bolsas. Essa junção de fatores permitiu a condução das pesquisas na Embrapa Amazônia Ocidental e na formação de jovens estudantes a fim de instruí-los no caminho da docência e da pesquisa científica, imprescindível para o desenvolvimento deles, da região amazônica e do nosso país.

Everton Rabelo Cordeiro

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Ocidental

Sumário

Resumos dos Anais da XIX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (2021-2022)

Agrofloresta

Aspectos financeiros da agrofloresta biodiversa do grupo Sítio Alvorada, Manaus, AM.....13

Jairo Daniel Oliveira de Souza, Silas Garcia Aquino de Souza

Caracterização de Sistemas Agroflorestais em áreas de agricultores familiares na região metropolitana de Manaus, AM.....15

Jade Cristiny da Silva Lima, Silas Garcia Aquino de Souza

Fitopatologia

Influência de fatores climáticos na produção de basidiocarpos de *Monilophthora perniciosa* em vassoura de bruxa.....17

Victória Raquel Braga dos Santos, Maria Geralda de Souza

Floresta

Avaliação do crescimento de três espécies para reposição florestal no Amazonas.....19

Myrela Garrido Nogueira, Roberval Monteiro Bezerra de Lima

Microbiologia do Solo

Caracterização de *Pseudomonas* spp. isoladas de Terra Preta de Índio.....20

Raeslen Araújo Martins, Giuliene Pereira Pellin, Aleksander Westphal Muniz, Cláudia Majolo

Caracterização molecular de rizobactérias isoladas de Terra Preta de Índio.....22

Giuliene Pereira Pellin, Raeslen Araújo Martins, Aleksander Westphal Muniz, Cláudia Majolo³

Nutrição de Plantas

Avaliações biométricas de mudas micropropagadas do abacaxizeiro cultivar Turiaçu em resposta à aplicação de fertilizantes.....23

Wallace Cristian Saraiva Batista, Maria do Rosário Lobato Rodrigues

Resumos dos Anais da XX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (2022-2023)

Agrofloresta

Aspecto do sistema silvipastoril no Distrito Novo Céu, Autazes, AM.....26

Kellem Chagas de Araújo, Silas Garcia Aquino de Sousa

Crescimento vegetativo de *Cajanus cajan*, em quatro sistemas de cultivos, Manaus, AM.....27

Aldo Gomes Fernandes Filho, Silas Garcia Aquino de Sousa

Floresta

Avaliação do crescimento do tachi-branco aos 3 anos de idade no estado do Amazonas.....28

Frank Leonardo Menezes de Lima, Roberval Monteiro Bezerra de Lima

Uso de substratos na produção de mudas de plantas de pau-rosa (*Aniba rosaeodora*).....29

Isabelle Pimenta Malveira, Francisco Célio Maia Chaves

Melhoramento de Plantas

Germinação de pólen de sacha-inchi.....30

Tiago Vinícius das Chagas Costa, Igor Davi Vasconcelos Viana, Jhon Paul Mathews Delgado, Maria Teresa Gomes Lopes, Ricardo Lopes, Francisco Célio Maia Chaves

Piscicultura

Desempenho zootécnico de juvenis de tambaqui alimentados com resíduo de goiaba da agroindústria de polpa.....31

Amanda Moreira da Silva, Jony Koji Dairiki, Cheila de Lima Boijink

Socioeconomia

Diagnóstico, monitoramento e avaliação ex-post da horticultura em Presidente Figueiredo e Parintins, AM.....33

Izabeli Rabelo Garcia, Lindomar de Jesus de Sousa Silva

O cultivo da mandioca no Amazonas a partir do censo agropecuário de 2017.....35

Gisela Cabra, Lindomar de Jesus de Sousa Silva

Pesquisa da dinâmica produtiva e socioeconômica do polo aquícola da região metropolitana de Manaus.....36

Rosilane Bruna de Souza Alves, Lindomar de Jesus de Sousa Silva

Anais da XIX Jornada de Iniciação
Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

2021–2022

Agrofloresta

Aspectos financeiros da agrofloresta biodiversa do grupo Sítio Alvorada, Manaus, AM

Jairo Daniel Oliveira de Souza⁽¹⁾ e Silas Garcia Aquino de Sousa⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Pibic/CNPq/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste trabalho foi analisar os aspectos financeiros e os ajustes necessários que precisam ser realizados no sistema agroflorestal biodiverso do Grupo Familiar Sítio Alvorada (GFSA), em Manaus, AM. A pesquisa foi realizada no GFSA, situado no Projeto de Assentamento Água Branca, zona periurbana de Manaus, AM, nas coordenadas geográficas 2°56'52"S–59°51'48"W. A metodologia foi quali-quantitativa, com visita de campo, entrevista e observações participantes na área produtiva de 3 ha. A coleta de dados foi de janeiro a junho de 2022. Observaram-se 103 componentes de produção vegetal e três componentes de produção animal. Foram comercializados 59 produtos vegetais e três produtos de produção animal (ovos, galinha e patos abatidos). O custo de produção foi R\$ 12.430,00 por mês. O faturamento das produções vegetal e animal foi R\$ 4.401,00 e R\$ 3.192,00, respectivamente, totalizando faturamento mensal de R\$ 7.593,00. O sítio possui investimento de R\$ 72.900,00 em bens imóveis e veículo. Recomendou-se aumentar a produção de ovos para 180 cartelas, a produção de frutas, raízes e tubérculos para 814 kg e a produção de hortaliças/folhosas para 730 maços. Conclui-se que o sítio tem capacidade para faturar

cerca de R\$ 22.044,00, com despesas de R\$ 15.842,00 por mês. Estima-se que cada família deve obter uma renda líquida de R\$ 2 mil por mês.

Termos para indexação: Amazonas, produção animal, produção vegetal.

Caracterização de Sistemas Agroflorestais em áreas de agricultores familiares na região metropolitana de Manaus, AM

Jade Cristiny da Silva Lima⁽¹⁾ e Silas Garcia Aquino de Sousa⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) na Amazônia integram cultivos agrícolas temporários, perenes, semiperenes, com espécies florestais, associados ou não à criação de pequenos animais. O objetivo deste trabalho foi inventariar componentes de produções animal e vegetal de três sistemas agroflorestais, suas práticas de manejo e interações entre os componentes. A coleta de dados foi realizada em três sítios da região metropolitana de Manaus. A abordagem metodológica foi qualitativa e quantitativa, com visita de campo, entrevistas e observações dos participantes e preenchimento de questionários semiestruturados. Todos os sítios foram classificados como sistemas agrossilvipastoris, com cultivos temporários de oleícolas, plantas aromáticas, plantas medicinais, raízes e tubérculos, frutíferas perenes e semiperenes, espécies florestais, associados a criação de aves, peixes e suínos. A atividade econômica é baseada na agricultura familiar, para consumo familiar e comercialização em feiras de produção orgânica e convencional, tendo como destaque a produção de hortaliças, plantas medicinais, frutas, produtos florestais não madeireiros, ovos, frango abatido, peixes e carne suína. Os animais interagem diretamente com a produção vegetal, antes de serem abatidos, pastando, fornecendo esterco e substrato para produção de composto orgânico. Conclui-se que os agricultores praticam os princípios da agricultura orgânica ou de processos e transição agro-

ecológica buscando o reconhecimento de agricultura sustentável no estado do Amazonas.

Termos para indexação: Amazônia, agrossilvipastoril, produção orgânica.

Fitopatologia

Influência de fatores climáticos na produção de basidiocarpos de *Moniliophthora perniciosa* em vassoura de bruxa

Victória Raquel Braga dos Santos⁽¹⁾ e Maria Geralda de Souza⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾ Pesquisadora, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento das vassouras verdes, desde as gemas até a fase de vassoura seca, e quantificar a produção de basidiocarpos do fungo *Moniliophthora perniciosa*. Foram utilizadas quatro plantas de cupuaçuzeiro, marcadas e etiquetadas com informações sobre a planta e a gema. Foram feitas quatro avaliações em quatro plantas, sendo 30 gemas em cada planta. Os sintomas avaliados foram: percentual de gemas com vassouras verdes e secas, gemas mortas, gemas sem sintomas e gemas dormentes. Foram realizados os registros fotográficos de cada gema avaliada. As médias mensais de temperatura, no período de avaliação, variaram entre 25 e 26 °C, a precipitação variou de 8 a 10 mm de agosto até outubro de 2019, já em dezembro de 2019 a março de 2020 variou de 15 a 28 mm. As médias mensais da umidade relativa de agosto a setembro 2019 estiveram abaixo de 80%, entretanto manteve-se acima dos 80% nos meses restantes até março 2020. Observou-se um percentual de 24,31% de gemas dormentes nos primeiros meses de avaliação (agosto/2019 e setembro/2019), com a umidade relativa e precipitação mais baixas, até novembro 2019. As gemas mortas e sem sintomas, a partir da segunda ava-

liação, apresentaram 12,7 e 20%, respectivamente (outubro/2019). A incidência de gemas com sintoma de vassoura de bruxa ocorreu a partir da terceira avaliação (dezembro/2019), em que a umidade relativa e precipitação foram mais elevadas e temperaturas mais baixas. Até a avaliação do mês de março/2020, não houve produção de basidiocarpos nas gemas com vassouras avaliadas.

Termos para indexação: *Theobroma grandiflorum*, gema, doença.

Avaliação do crescimento de três espécies para reposição florestal no Amazonas

Myrela Garrido Nogueira⁽¹⁾ e Roberval Monteiro Bezerra de Lima⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Pibic/CNPq/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo geral deste trabalho foi avaliar a adaptabilidade e o crescimento de três espécies florestais (*Bertholletia excelsa* – castanheira, *Dypterix odorata* – cumaruzeiro e *Tachigali vulgaris* – taxizeiro). Essas espécies fornecem múltiplos produtos, como madeira, óleo, amêndoa e resina, e podem ser recomendadas para projetos de reposição florestal. O estudo foi realizado na Fazenda Aruanã, no Km 215 da AM-010, município de Itacoatiara, AM. Foram coletados dados de altura total e diâmetro à altura do peito (DAP) das árvores, que foram plantadas no período de 2017 a 2019 em espaçamento 3 x 3 m. As unidades amostrais constaram de parcelas com 40 árvores. Como resultado obteve-se o seguinte crescimento em altura \pm desvio (m): taxizeiro ($5,61 \pm 1,19$) > cumaruzeiro ($4,02 \pm 1,68$) > castanheira ($2,39 \pm 1,01$) e em diâmetro \pm desvio (cm): taxizeiro ($23,7 \pm 9,49$) > cumaruzeiro ($10,8 \pm 4,76$) > castanheira ($7,1 \pm 3,78$). Com base nos resultados, as espécies deste estudo podem ser utilizadas para reposição florestal, no estado do Amazonas, em plantios mistos de taxizeiro com cumaruzeiro ou taxizeiro com castanheira.

Termos para indexação: plantios florestais, Amazônia, áreas alteradas, espécies nativas.

Microbiologia do Solo

Caracterização de *Pseudomonas* spp. isoladas de Terra Preta de Índio

Raeslen Araújo Martins⁽¹⁾, Giuliene Pereira Pellin⁽¹⁾, Aleksander Westphal Muniz⁽²⁾ e Cláudia Majolo⁽³⁾

⁽¹⁾Bolsistas de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽³⁾Analista, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo —O objetivo deste trabalho foi caracterizar bioquimicamente e testar isolados do gênero *Pseudomonas* spp. em Terra Preta de Índio para a capacidade de solubilizar fosfato de cálcio, produção de ácido indol-acético e sideróforos com foco em avaliar possível promoção de crescimento de plantas. Foram isoladas 24 amostras, que, após testes bioquímicos, revelaram 79% de oxidase negativa, 100% de bactérias gram-negativas e 100% de catalase positiva. Foram inoculados 20 µl da cultura bacteriana na solução de fosfato de cálcio, em que se observou a formação de um halo de solubilização claro em torno da colônia, caso positivo. No teste de produção de ácido indol-acético adicionou-se o reagente Salkowsky nas amostras, e estas foram mantidas por 30 minutos no escuro. Essas soluções, quando produtoras de compostos indólicos, adquiriram coloração rosada. Para produção de sideróforos utilizou-se cromo azurol como indicador, e as amostras que mudaram a coloração de azul para amarelo-avermelhado, dentro de 15 minutos, foram consideradas produtoras de sideróforos. Entre as 24 amostras testadas, 54% delas solubilizam fosfato, 87% produzem sideróforos e 62% produzem ácido indol-acético. Conclui-se que *Pseudomonas* spp. apresenta capacidade de

mais de 50% de produzir compostos como sideróforos, ácido indol-acético e solubilizar fosfato in vitro.

Termos para indexação: ácido indol-acético, sideróforos, fosfatos.

Caracterização molecular de rizobactérias isoladas de Terra Preta de Índio

Giuliane Pereira Pellin⁽¹⁾, Raeslen Araújo Martins⁽¹⁾, Aleksander Westphal Muniz⁽²⁾ e Cláudia Majolo⁽³⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽³⁾ Analista, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — Terra Preta de Índio (TPI) é uma unidade de solo muito rica em nutrientes e apresenta alta taxa de atividade biológica, deste modo sua rizosfera é vista com grande potencial biotecnológico, pois nessa região encontram-se rizobactérias que interferem no desenvolvimento de plantas, tendo um papel benéfico, maléfico ou neutro para estas. Com isso, o objetivo deste trabalho foi isolar rizobactérias de TPI e realizar a caracterização molecular destas a fim de construir uma árvore filogenética. Os isolamentos ocorreram por meio de diluições seriadas do solo e semeadura em placa por método de distensão, visando à seleção dos gêneros *Pseudomonas* sp. e *Bacillus* sp. Um total de 13 isolados foi selecionado para a realização da PCR do primer 16S rDNA e sequenciamento. Os resultados mostram que as rizobactérias isoladas de TPI pertencem realmente ao gênero *Pseudomonas* sp. e *Bacillus* sp., corroborando trabalhos que afirmam a presença delas em rizosfera de solos e servindo como base para projetos futuros com experimentos in vivo para avaliar a interferência dessas rizobactérias no crescimento de plantas.

Termos para indexação: *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp., solos, sequenciamento.

Nutrição de Plantas

Avaliações biométricas de mudas micropropagadas do abacaxizeiro cultivar Turiaçu em resposta à aplicação de fertilizantes

Wallace Cristian Saraiva Batista⁽¹⁾ e Maria do Rosário Lobato Rodrigues⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Pibic/CNPq/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾ Pesquisadora, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste trabalho foi avaliar a baixa produtividade do abacaxizeiro [*Ananas comosus* var. *comosus* (L.) Merrill] com vista à realização de estudos que contribuam para a melhoria do sistema de produção. Neste trabalho, mudas micropropagadas multiplicadas in vitro, no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Amazônia Ocidental, a partir de plântulas obtidas de gemas axilares isoladas da coroa de frutos de abacaxi cultivar Turiaçu, passaram por duas fases de aclimação: casa de vegetação, em bandejas com substrato comercial; e viveiro telado (sombrite 50%), em vasos de 10 L contendo 200 g de SPS em 180 kg de substrato preparado com Latossolo Amarelo + areia (relação 2:1). Posteriormente as mudas foram transferidas para condições controladas de casa de vegetação em vasos de 23 L e submetidas a 16 tratamentos (g/planta), utilizando nitrogênio (N), potássio (K), boro (B) e zinco (Zn), em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições: T1 = 7,5N + 7,5K; T2 = 15N+15K; T3 = T1+0,8B; T4 = T1+1,6B; T5 = T2+0,8B; T6 = T2+1,6B; T7 = T1+1,0Zn; T8 = T2+1,0Zn; T9 = T1 + B0,8 + Zn1,0; T10 = T1 + B1,6 + Zn1,0; T11 = T2 + B0,8 + Zn1,0; T12 = T2 + B1,6 + Zn1,0 (via solo); T13 = T9; T14 = T10;

T15 = T11; T16 = T12 (via foliar). Antes da aplicação dos tratamentos, as mudas apresentavam média de 22,6 folhas emitidas; a folha D, comprimento de 24,4 cm e largura do meio da folha de 2,08 mm. A partir do quarto mês, as avaliações biométricas, para acompanhar a resposta das mudas à aplicação dos tratamentos, passaram a ser realizadas mensalmente. Este experimento, com resultados preliminares, prosseguirá por mais 8 meses, como parte das ações de pesquisa conduzidas pela Embrapa Amazônia Ocidental para fortalecimento da cadeia produtiva do abacaxizeiro cultivar Turiaçu.

Termos para indexação: *Ananas comosus* var. *comosus*, nutrição, crescimento, micronutrientes.

Anais da XX Jornada de Iniciação Científica
da Embrapa Amazônia Ocidental

2022–2023

Agrofloresta

Aspecto do sistema silvipastoril no Distrito Novo Céu, Autazes, AM

Kellem Chagas de Araújo⁽¹⁾ e Silas Garcia Aquino de Sousa⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Pibic/CNPq/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste trabalho foi avaliar os aspectos agronômicos e silviculturais no contexto de sistemas silvipastoris. A pesquisa foi realizada na Fazenda Peixe Boi, Distrito Novo Céu, município de Autazes, no Amazonas. Coletaram-se dados do diâmetro à altura do peito (DAP) de duas espécies arbóreas, realizou-se estimativa de altura total e avaliação da gramínea sob efeito do componente arbóreo. Castanheiras e palmeiras foram remanescentes da implantação da pastagem, com cerca de 40 anos de idade. Registrou-se, na pastagem de 10 ha, a presença de 32 castanheiras (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) e 50 palmeiras babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng). A média de DAP das castanheiras foi de 121 cm, variando de 90,55 a 195,76 cm e a altura total variou de 13 a 41 m, média de 31 m. O DAP médio das palmeiras foi de 40 cm (variando de 31 a 51 cm), a altura total variou de 15 a 18 m (média de 17 m). A presença de castanheiras e palmeiras não afetou a pastagem, proporcionando cerca de 60% de gramíneas por metro quadrado sob a projeção da copa dos componentes arbóreos. Conclui-se a conciliação de árvores com gramíneas da pastagem e o potencial de serviços ambientais, com estoque de carbono pelo sistema silvipastoril.

Termos para indexação: *Bertholletia excelsa*, *Attalea speciosa*, Amazonas.

Crescimento vegetativo de *Cajanus cajan*, em quatro sistemas de cultivos, Manaus, AM

Aldo Gomes Fernandes Filho⁽¹⁾ e Silas Garcia Aquino de Sousa⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista de Iniciação Científica, Pibic/CNPq/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O feijão-guandu [*Cajanus cajan* (L.) Millsp], variedade Mandarin, é uma leguminosa cultivada em diferentes ecossistemas tropicais para alimentação humana e animal, entretanto, na Amazônia, existe carência de informação sobre o cultivo dessa espécie. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento vegetativo do feijão-guandu, nas condições edafoclimáticas de Manaus, AM, em área de produtor, testando quatro diferentes tratamentos (T1: testemunha; T2: calcário + composto orgânico; T3: calcário + fósforo; T4: calcário + composto orgânico + fósforo), em delineamento estatístico de blocos casualizados, com quatro tratamentos e quatro repetições. Após 180 dias do plantio não ocorreu floração nem frutificação, não houve diferença significativa em altura total e diâmetro do caule, média dos tratamentos 3,60 m e 3,10 cm, respectivamente. O índice de sobrevivência foi maior em T2 (90%) e o menor em T4 (61%), média de 74,58%, mortalidade causada por pragas não identificadas. A variável fitomassa total (folha, galho e caule) não apresentou diferença significativa entre os tratamentos, a média foi de 1.256,46 kg por planta, isso equivale a cerca de 1,4 t de fitomassa seca por hectare (1.100 plantas). Conclui-se que *C. cajan* é uma espécie muito rústica e adaptada às condições edafoclimáticas de Manaus, AM, com potencial de fitomassa forrageira para animais de grande porte.

Termos para indexação: forrageira, fitomassa, Amazonas.

Avaliação do crescimento do tachi-branco aos 3 anos de idade no estado do Amazonas

Frank Leonardo Menezes de Lima⁽¹⁾ e Roberval Monteiro Bezerra de Lima⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O tachi-branco (*Tachigali vulgaris*), pertencente à família Caesalpinaceae, é uma espécie pioneira a secundária inicial, com rotação de 5 a 10 anos para uso em energia e entre 15 e 20 anos para mobiliário. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento de um plantio de reposição florestal com 3 anos de idade, na área da Agropecuária Aruanã, em Itacoatiara, AM, a partir da mensuração do crescimento em altura e diâmetro e do ajuste de equações hipsométricas para estimar a altura dos indivíduos. A avaliação inicial consistiu na medição, por meio do inventário florestal, do diâmetro à altura do peito (DAP) e da altura total das árvores. Para análise estatística dos dados foi utilizado o programa R. A partir da hipótese de que a variável regressora DAP pode ser usada para estimar o crescimento em altura das espécies foram testadas oito equações, avaliando-se os parâmetros: coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajust) e análise gráfica dos resíduos. O modelo “altura = (dap) + dap)²” obteve maior coeficiente de determinação ajustado e menor soma dos quadrados dos resíduos. Portanto, essa foi a melhor equação para estimar a altura de tachi-branco nas condições deste estudo.

Termos para indexação: *Tachigali vulgaris*, biometria, estimar altura.

Uso de substratos na produção de mudas de plantas de pau-rosa (*Aniba rosaeodora*)

Isabelle Pimenta Malveira⁽¹⁾ e Francisco Célio Maia Chaves⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de diversos substratos na produção de mudas de pau-rosa, uma espécie arbórea amazônica com óleo essencial cujo componente majoritário é o linalol. Essa espécie produz sementes em dois picos de floração: o primeiro nos meses de abril e maio e o segundo no final de julho. Os tratamentos, em delineamento inteiramente casualizado, com 12 sementes por repetição e cinco repetições por tratamento, foram: 1) fibra de coco; 2) terriço e esterco de aves (1:1); 3) terriço e casca de guaraná (1:1); 4) fibra de coco, terriço, esterco de aves e casca de guaraná (1:1:1:1); e 5) substrato comercial. As sementes foram coletadas de plantas adultas em uma propriedade na Rodovia AM-010, Km 100. Após o preparo dos substratos, as sementes foram semeadas em bandejas de poliestireno expandido, com 72 células, permanecendo assim em viveiro por 60 dias. Depois desse período foram avaliados: comprimento do caule, número de ramos, número de folhas, massa seca de folhas, caules e raízes. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias ao teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os tratamentos 1 – Fibra de coco e 5 – Substrato comercial proporcionaram os maiores comprimentos das raízes e dos ramos, assim como número de folhas. A fibra de coco apresentou os menores valores para os pesos dos componentes da parte aérea e das raízes. O substrato comercial e o com mais componentes foram os de melhor desempenho na formação de mudas de pau-rosa.

Termos para indexação: matéria orgânica, propagação, Amazônia.

Melhoramento de Plantas

Germinação de pólen de sachá-inchi

Tiago Vinícius das Chagas Costa⁽¹⁾, Igor Davi Vasconcelos Viana⁽¹⁾, Jhon Paul Matthews Delgado⁽²⁾, Maria Teresa Gomes Lopes⁽³⁾, Ricardo Lopes⁽⁴⁾ e Francisco Célio Maia Chaves⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾ Bolsista Desenvolvimento Científico e Tecnológico I, Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

⁽³⁾ Professora da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Manaus, AM. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste estudo foi testar meios de cultura para germinação do pólen de sachá-inchi, uma vez que estudos de viabilidade do pólen dessa espécie são escassos, considerando também ser essa espécie alógama. Contudo, podem ser úteis para a conservação de pólen armazenado e hibridação artificial em programas de melhoramento, visando promover a sincronia entre dispersão do pólen e receptividade do estigma floral. Para que se obtenha um meio para germinação de pólen é necessário simular as condições aproximadas do estigma e pistilo floral. Os tratamentos foram: T1: 10% de sacarose + 600 Ca + B + Mg + K; T2: 10% de sacarose + 300 Ca; T3: 10% de sacarose + 300 Ca + B; T4: 10% de sacarose + 300 Ca + B + Mg + K; T5: 10% de sacarose + 900 Ca + B + Mg + K; T6: 10 de sacarose + B e T7: 10% de sacarose. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA). As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de erro. O cálcio foi um elemento importante para o ajuste do meio de germinação. O meio de cultura composto por 10% de sacarose e 600 de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ proporcionou maior porcentagem de germinação do pólen.

Termos para indexação: *Plukenetia volubilis*, meio de cultura, viabilidade de pólen.

Piscicultura

Desempenho zootécnico de juvenis de tambaqui alimentados com resíduo de goiaba da agroindústria de polpa

Amanda Moreira da Silva⁽¹⁾, Jony Koji Dairiki⁽²⁾ e Cheila de Lima Boijink⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾Pesquisadores, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — A alimentação do nortista é principalmente à base de peixes nativos da região, sendo o tambaqui a espécie mais consumida, especialmente em Manaus, onde se encontra o centro consumidor de maior importância. Os gastos com o fornecimento de ração constituem o principal custo na produção, portanto o objetivo do trabalho foi avaliar a ração confeccionada a partir de resíduos de goiaba oriundos da agroindústria de polpas de frutas no desempenho zootécnico de juvenis de tambaqui ($32,65 \pm 0,36$ g). As unidades experimentais foram constituídas por 200 juvenis de tambaqui, distribuídos em 20 tanques de 1.000 L com dez peixes por unidade experimental. Foram utilizados cinco tratamentos: 0, 25, 50, 75 e 100%, níveis de substituição do milho pelos resíduos da goiaba. Os animais foram alimentados durante 60 dias com a ração ofertada duas vezes diariamente. Com exceção do ganho de peso, não houve diferença significativa na conversão alimentar, no consumo, na taxa de crescimento específico e sobrevivência. Pode-se concluir que a utilização do resíduo de goiaba é viável como ingrediente alternativo com a possibilidade da substituição do milho por esse resíduo em até

75%. Pode-se recomendar o uso dele como um modelo de economia circular na alimentação do tambaqui.

Termos para indexação: *Colossoma macropomum*, *Psidium guajava*, alimento alternativo, nutrição.

Socioeconomia

Diagnóstico, monitoramento e avaliação ex-post da horticultura em Presidente Figueiredo e Parintins, AM

Izabeli Rabelo Garcia⁽¹⁾ e Lindomar de Jesus de Sousa Silva⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Pibic/CNPq/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste trabalho foi realizar diagnóstico de cultivo de hortaliças no estado do Amazonas, considerando que a produção está entre as atividades agrícolas mais importantes do mundo e diretamente relacionada ao atendimento das necessidades alimentares e nutricionais diárias da população. No Amazonas é uma atividade presente nas pequenas unidades familiares de produção voltadas ao abastecimento de mercados curtos (vendas diretas na propriedade, feiras, supermercados, restaurantes e lanchonetes). A pesquisa foi realizada nos municípios de Presidente Figueiredo, localizado na região metropolitana de Manaus, distante 100 km da capital, e Parintins, localizado no Baixo Amazonas, no extremo leste do estado. De natureza qualitativa e quantitativa, teve o propósito de melhor entender a realidade socioeconômica dos agricultores. Foram entrevistados, com questionários semiestruturados, 20 agricultores familiares que têm a hortaliça como principal atividade produtiva. As informações levantadas confirmam que a atividade de produção de hortaliça é essencialmente familiar, praticada prioritariamente em pequenas áreas, com utilização de razoável nível de tecnologia. A carência de orientações técnicas acaba não produzindo os resultados esperados nos cultivos. Entretanto, apesar das limitações no pro-

cesso produtivo, a atividade tem grande potencial para gerar melhor retorno, devido ao maior rendimento e à alta demanda das zonas urbanas de Presidente Figueiredo, Parintins e Manaus.

Termos para indexação: horticultura, avaliação de impacto, agricultura familiar.

O cultivo da mandioca no Amazonas a partir do censo agropecuário de 2017

Gisela Cabral⁽¹⁾ e Lindomar de Jesus de Sousa Silva⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. ⁽²⁾Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste trabalho foi analisar o cultivo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) no Amazonas a partir do censo agropecuário de 2017. Constata-se que o cultivo ocorre predominantemente em áreas pequenas: 62% em estabelecimentos cuja área chega no máximo a 1 ha; 28% de 1 a 2 ha; 9% de 2 a menos de 5 ha; e 1% com mais de 5 ha. O plantio em pequenas áreas comprova a importância da mandioca para os agricultores familiares, para a alimentação e comercialização do excedente. Além disso, harmoniza com a realidade rural do amazonense, onde as técnicas e equipamentos (enxada e terço, essencialmente) são rudimentares e cada vez mais exigentes de força física, o que pode deixar sequelas nos agricultores, principalmente físicas. O censo constata o baixo acesso às ações públicas, como orientação técnica (89,28% dos estabelecimentos declararam não tê-la recebido) e a energia elétrica (43% dos estabelecimentos não possuem energia elétrica). O presente estudo adotou a metodologia de natureza exploratória e explicativa, tendo como principal base o censo agropecuário de 2017. Portanto, o desenvolvimento da mandiocultura no Amazonas necessita de um conjunto de políticas públicas que passe desde a educação ao incentivo à comercialização, fortalecendo a agricultura familiar, dando condição de produzir alimentos e gerar renda numa perspectiva estratégica de desenvolvimento rural e de sustentabilidade.

Termos para indexação: *Manihot esculenta*, agricultura familiar, mandiocultura.

Pesquisa da dinâmica produtiva e socioeconômica do polo aquícola da região metropolitana de Manaus

Rosilane Bruna de Souza Alves⁽¹⁾ e Lindomar de Jesus de Sousa Silva⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica, Pibic/CNPq/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Resumo — O objetivo deste trabalho foi pesquisar sobre a dinâmica produtiva e socioeconômica do polo aquícola da região metropolitana de Manaus. O desenvolvimento da aquicultura no Amazonas requer estudos socioeconômicos que visem analisar o desempenho produtivo da atividade, a viabilidade socioeconômica e a sustentabilidade ambiental com objetivo de garantir alimento, renda e conservação e preservação ambiental no bioma amazônico. O presente estudo exploratório, que coletou informações de instituições públicas e privadas, mostra que a região metropolitana de Manaus é a maior produtora de peixes nativos do Amazonas. Entre os dez municípios com maior produção, somente Coari, Humaitá e Apuí não estão na região metropolitana. Entre 2021 e 2022, a região metropolitana teve um crescimento de 1,4%, evidenciando o potencial do mercado de Manaus para *big push* (grande impulso), tendo como base o consumo de peixe nativo, que entre os manauaras chega a 33,7 kg/ano, principalmente o tambaqui. Para isso é essencial a superação de desafios como: o preço do insumo; a superação do atravessador, que controla 45% da produção dos pequenos produtores; as questões ambientais, logísticas e políticas públicas. Portanto, o desenvolvimento do polo aquícola da região metropolitana de Manaus requer a criação de sinergias entre os diversos atores envolvidos na atividade e poder público com objetivo de aproveitar a oportunidade do mercado manauara latente.

Termos para indexação: piscicultura, aquicultura, Amazonas.

Patrocínio

