REVISTA OWL (*OWL Journal*)
www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

PRODUÇÃO DE CACAU: DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS DE PRODUÇÃO E POTENCIALIDADES EM MUNICÍPIOS DO ALTO SOLIMÕES, AMAZONAS

COCOA PRODUCTION: ASSESSMENT OF PRODUCTION AREAS AND POTENTIAL IN MUNICIPALITIES OF THE ALTO SOLIMÕES REGION, AMAZONAS

DOI: 10.5281/zenodo.24430829

Raissa de Sá Nascimento[1]
Geise de Góes Canalez[2]

RESUMO

O cacau é um fruto nativo das Américas do Sul e Central, popular pelo seu sabor e por ser matéria prima do chocolate. Frente a diversidade de cadeias produtivas no Amazonas, existe uma lacuna de conhecimento sobre a produção de cacau nos municípios do Alto Solimões. Pouco se tem registrado sobre as localidades onde são manejados ou plantados cacaueiros e o quantitativo de produção. A partir desse cenário vemos a importância de se estudar a produção de cacau em municípios do Alto Solimões. Desta maneira neste projeto desenvolveu-se uma pesquisa com o intuito de realizar o diagnóstico das áreas de produção e das potencialidades de geração de renda do manejo do cacaueiro nos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant, AM. Entretanto, durante os primeiros meses de andamento das pesquisas de campo verificou-se na região a presença da monilíase, também conhecida como doença do cacaueiro, a partir da fronteira com Peru e Colômbia, onde o agente patológico (fungo) é de ocorrência natural. A monilíase (Moniliopthora roreri (Cif & Par.)) é uma doença grave que ataca plantas dos gêneros Theobroma e Herrania, como o cacaueiro e o cupuaçu, causando prejuízos e aumentando os custos de produção. Cada fruta infectada pode conter aproximadamente 7 bilhões de esporos. O Ministério da Agricultura e da Agropecuária (MAPA) anunciou no ano passado que o primeiro surto foi confirmado no estado do Amazonas. No dia 29 de novembro 2022, uma equipe emergencial veio até a região para fazer o levantamento de propriedades com plantações de cacau ou cupuaçu, frutas que abrigam a praga quarentenária, e iniciou o combate. No decorrer do andamento do projeto, em janeiro de 2023 o Diário Oficial do estado do Amazonas divulgou a nota de

1 Graduanda em Licenciatura em Ciências: Biologia e Química - Universidade Federal do Amazonas. E-mail: raissadesanascimento98@gmail.com.

2 Doutora. Professora na Universidade Federal do Amazonas. E-mail: geisegoes@gmail.com.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

proibição de trânsito de frutos do gênero (Theobroma) feita pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas (ADAF), em especial para os frutos oriundos dos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant, por conta desta nova praga que adentrou o nosso país por meio das fronteiras com Colômbia e Peru. Desse modo o projeto também foi impactado e o andamento ficou prejudicado.

Palavras-chave: Cacau; Produção agrícola; Monilíase

ABSTRACT

Cacao is a fruit native to South and Central America, prized for its flavor and its role as the raw material for chocolate. Given the diversity of production chains in the Amazon, there is a knowledge gap regarding cacao production in the municipalities of the Alto Solimões region. Little has been documented concerning the specific locations where cacao trees are managed or cultivated, nor the total volume of production. In light of this, it is essential to study cacao production in the municipalities of the Alto Solimões. Consequently, this project was developed to assess production areas and the income-generating potential of cacao management in the municipalities of Tabatinga and Benjamin Constant, in the state of Amazonas. However, during the initial months of fieldwork, the presence of moniliasis, also known as cacao pod rot, was detected in the region, spreading from the borders with Peru and Colombia, where the pathogen (a fungus) occurs naturally. Moniliasis (caused by *Moniliophthora roreri* (Cif. & Par.)) is a serious disease that affects plants of the genera *Theobroma* and *Herrania*, such as cacao and *cupuaçu*, leading to significant losses and increased production costs. A single infected fruit can harbor approximately 7 billion spores. Last year, the Brazilian Ministry of Agriculture and Livestock (MAPA) announced the confirmation of the first outbreak in the state of Amazonas. On November 29, 2022, an emergency response team arrived in the region to survey properties with cacao or *cupuaçu* plantations, crops that host this quarantine pest, and initiated control efforts. As the project progressed, in January 2023, the Official Gazette of the State of Amazonas published a notice from the Amazonas Agricultural and Forestry Defense Agency (ADAF) prohibiting the transit of fruits of the genus *Theobroma*, specifically those originating from the municipalities of Tabatinga and Benjamin Constant, due to the arrival of a new pest that entered the country via the borders with Colombia and Peru. Consequently, the project was also affected, and its progress was hindered.

Keywords: Cacao; Agricultural production; Moniliasis.

INTRODUÇÃO

O cacaueiro (Theobroma cacao L.) é uma planta utilizada para a alimentação humana, adaptada ao clima tropical úmido com temperaturas superiores a 21 °C e precipitação pluviométrica anual superior a 1.300 mm (CIIA, 2009; CEPLC, 2018). O fruto cacau é originário da América do Sul e da América Central, apesar de sua polpa mucilaginosa de sabor agradável para a produção de sucos e geleias, a principal matéria prima do cacau são as sementes (ou amêndoas) processadas, que dão origem ao chocolate (Koblitz, 2011).

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

De acordo com o IBGE (2022) o Brasil produziu 270 mil toneladas de grãos de cacau na safra 2020/2021. A região Norte contribuiu nessa produção com 150 mil ton., sendo o estado do Amazonas o quinto maior produtor de cacau no ranking brasileiro.

O cacau nativo da Amazônia, é menos famoso do que as variedades produzidas nos outros estados, entretanto, está se popularizando devido às suas particularidades e sabores. Em 2022, o estado do Pará, agora o maior produtor do país, comercializou em torno de 140 mil toneladas do produto. Cerca de 95% dessa produção é de origem do manejo extrativista e atende aos requisitos de conformidade orgânica.

No Amazonas, o manejo ocorre, principalmente nas florestas de várzea ou terras firme próximo a igarapés e rios, cultivado pelos agricultores ribeirinhos nos agroecossistemas familiares. Essa atividade promove a valorização cultural, a geração de renda, e ao mesmo tempo, a proteção da floresta em pé. Entretanto, em vários dos municípios do Amazonas, verifica-se que a produção de cacau não tem fins comerciais bem estruturados. A maior parte da produção é para o autoabastecimento familiar, consumo local, por meio de bebidas, extração de óleo ou fruto in natura.

De modo geral, a diversidade das cadeias produtivas no Amazonas, encontrada nos municípios do interior do estado, é responsável pelo abastecimento da capital, entretanto, a invisibilização tanto da produção quanto dos potenciais, gera um cenário de municípios sem produção contabilizada pelos órgãos responsáveis. De acordo com CALVI (2010), além de sua importância econômica para vários territórios, a produção cacaueira por meio de implantação de plantios tem contribuído expressivamente para a minimização do cenário de degradação ambiental resultante da ação antrópica do projeto de colonização concebido pelos Governos Militares para ocupação da Amazônia brasileira.

A característica do cultivo permanente do cacaueiro, propriedades adaptativas ao consorciamento das espécies de Theobroma spp. dá condição para a composição de diversos desenhos produtivos, principalmente em sistemas agroflorestais (SAF), adaptando-se bem aos agroecossistemas familiares no Amazonas (Noda e Noda, 2003). Ainda, pode ser uma estratégia aos agricultores de estabelecerem sistemas sustentáveis de produção e, em muitos casos, reincorporar áreas alteradas e/ou degradadas ao sistema produtivo, atenuando o passivo

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

ambiental do território, (Mendes, 2009). Essas características próprias do manejo e uso do solo dos povos indígenas no Alto Solimões, promove uma interação entre cultivos agrícolas e espécies nativas locais, promovendo uma sinergia que resulta ao mesmo tempo em produção, renda e conservação ambiental.

Por suas características socioeconômicas, o cultivo de cacau é potencialmente gerador de renda, consequentemente, promove a permanência dos agricultores no campo (CEPLAC, 2009). Empregando ainda, a mão de obra técnica e especializada dos jovens oriundos das comunidades, territórios indígenas e cidades do Alto Solimões, que vêm se formando por meio dos cursos técnicos do CETAM e IFAM e superior da UEA e UFAM existentes nos municípios do Amazonas.

Frente a lacuna de informações sobre a produção cacaueira nos municípios do Alto Solimões, este trabalho objetiva realizar um diagnóstico de áreas de produção identificando as potencialidades para a geração de renda familiar.

A cacauicultura já sofreu com muitas doenças e pragas ao decorrer de sua produção no Brasil. A possibilidade de introdução de outro fungo de grande impacto econômico tem preocupado novamente os cacauicultores brasileiros (Ram et.al. 2004). O fungo é M. roreri agente causal da monilíase do cacaueiro, que já foi constatado em vários países latino-americanos. Segundo Sgrillo (2010), a proximidade das áreas de ocorrência com o Brasil é um dos fatores que tem gerado preocupação aos cacauicultores brasileiros.

A monilíase foi descoberta por volta de 1900, com distribuição restrita ao Ocidente do Equador e Colômbia e começou a se dispersar anos depois, causando vários danos principalmente no Peru e Costa Rica, passando a ser uma ameaça para as lavouras do Brasil e Bolívia. A sua ocorrência no Brasil, em hospedeiros selvagens do gênero Theobroma spp. e Herrania spp., não pode ser descartada. A alta umidade, temperaturas amenas, pouca luminosidade e ventilação favorecem a doença, logo torna o Amazonas um local perfeito para sua proliferação.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

No dia 17 de novembro de 2022, foi anunciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a detecção do primeiro foco da praga no Amazonas, no município de Tabatinga que faz fronteira com o Peru. A ADAF juntamente com o IDAM realizou o início de um mapeamento das áreas com focos e confirmaram a doença em cultivos familiares tanto de cacau quanto de cupuaçu nos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Realizar diagnóstico das áreas de produção e das potencialidades de geração de renda do manejo do cacaueiro nos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant, AM.

Objetivos Específicos

- Levantar as localidades onde são encontradas produção de cacau nos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant;
- Relatar a história socioambiental do manejo do cacaueiro nas localidades com produção identificadas;
- Avaliar a produção e as potencialidades de geração de renda do manejo do cacaueiro.

METODOLOGIA

A pesquisa está foi desenvolvida em Comunidades dos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant, Amazonas, localizadas na microrregião do Alto Solimões.

Em relação aos métodos para esta pesquisa, estes consistiram em:

- Realização de revisão bibliográfica - embasamento teórico e busca dos trabalhos sobre cacau por intermédio de publicações nos repositórios institucionais como EMBRAPA, CEPLAC, UFAM, SCIELO, entre outros, para a descrição do status de conhecimento sobre o assunto tratado;

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

- Pesquisa bibliográfica e consulta a banco de dados oficiais - junto à base de dados do IBGE para a organização de dados secundários;
- Registros dos saberes locais transversais aos conhecimentos acadêmicos como sugerem Babbie (1999) e Simões et al. (2007);
- Realização de visita às Secretarias municipais de Produção e Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas - IDAM de Tabatinga e Benjamin Constant, para o levantamento das Comunidades/Localidades registradas como produtoras de Cacau.

Nas Comunidades estão sendo realizadas pesquisas de campo, com técnicas de diagnóstico rural participativo (DRP) que consiste num conjunto de técnicas e ferramentas que permite que as comunidades estejam envolvidas no seu próprio diagnóstico. Desta maneira, os participantes poderão compartilhar experiências e analisar os seus conhecimentos a fim de melhorar as suas habilidades de planejamento e ação, (COTRIM et al., 2006).

Para a entrevista, organizamos perguntas abertas sobre o manejo e/ou cultivo de cacau, conhecimentos sobre as variedades, produção, beneficiamento e produtos fabricados, sendo que os participantes estão sendo identificados por família e Comunidade.

Nas visitas às Comunidades, ocorre a apresentação do projeto ao presidente da Comunidade e a assinatura da Carta de Anuência.

O levantamento da produção está sendo realizado junto aos agricultores das Comunidades identificadas como produtoras, sendo a produção investigada pelo recordatório dos agricultores sobre o volume de frutos produzidos.

Estimativas de volume de sementes, bebidas, resíduos serão realizadas com base nas descrições existentes sobre rendimento, sendo que a safra de cacau no Alto Solimões ocorre de fevereiro a abril, período em que os quantitativos da produção serão levantados in loco nas Comunidades participantes. Este projeto integra o "Observatório da Conservação Ambiental do Alto Solimões" (projeto FAPEAM - Edital n° 006/2019 Universal), e a iniciativa do Parque Científico e Tecnológico do Alto Solimões (PACTAS).

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

RESULTADOS

O fruto cacau (*Theobroma cacao* L.) é nativo das Américas tem como produto principal reconhecido internacionalmente o chocolate. Além disso, possui rica concentração de compostos fenólicos, tem grande potencialidade para produção com seus mais diversos derivados. Mais da metade da produção de cacau no Amazonas é de origem extrativista e sua produção ocorre em agroecossistemas familiares. A maior parte dessa produção é para autoabastecimento familiar e comercialização interna, ciclos curtos entre as Comunidades e a sede dos municípios.

A primeira Comunidade visitada foi Teresina VI em Tabatinga-AM, isso porque possuo familiares lá e tinha informações acerca da produção de cacau nesta localidade.

A Comunidade Teresina IV é não indígena, possui população de 22 famílias (80 moradores), e está a cerca de 30 quilômetros de distância da sede da cidade de Tabatinga (Figura 1) via fluvial, possui escola e Igreja.

Figura 1. Localização da Comunidade Teresina IV em relação as sedes dos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant.



Fonte: Imagem de Satélite Google Earth (2022), G. CANALEZ (2022).

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Por meio de entrevista pode-se constatar que as famílias vivem da agricultura com atividades de pesca, tendo como renda monetária auxílios públicos e aposentadoria. A principal fonte de geração de renda é a agricultura com a comercialização de banana, abacaxi, milho e mandioca, nas feiras de Tabatinga, (Figura 3).

Figura 2. Registros fotográficos das atividades de campo na Comunidade Teresina IV, Tabatinga-AM, outubro/2022. A. Entrevista com o agricultor da família Curico; B. Entrevista com o agricultor da família Guedes da Silva; C. Entrevista com o agricultor Marcelino Caneiro.

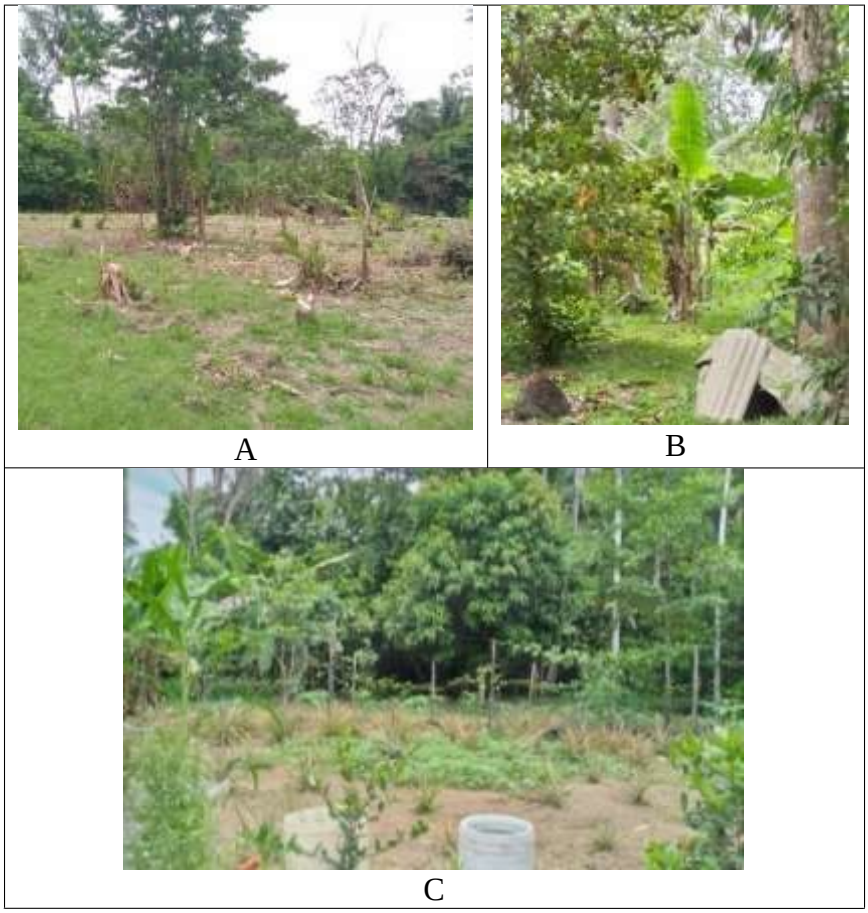


A B C

Fonte: R. NASCIMENTO (2022)

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Figura 3. Registros Fotográficos da Produção da Agricultura Familiar na Comunidade Terezina IV, Tabatinga/AM. A. Plantação de bananas; B. Sistema com várias espécies; C. Plantação de abacaxi.



Fonte: R. NASCIMENTO, 2022.

Os resultados apontam de que existem áreas de produção de cacau plantado (Figura 4), no entanto, os dados demonstram que há pouca geração de renda.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Figura 4. Registro Fotográfico das áreas de produção de cacau na Comunidade Terezina IV, Tabatinga/AM (outubro/2022).



A B

Fonte: R. NASCIMENTO, 2022.

Atualmente, há a comercialização dos derivados de cacau apenas por duas famílias, sendo a maior parte dentro da Comunidade e, uma parte, por meio de pedidos que vêm da cidade de Tabatinga/AM e Letícia-Colômbia, (Figura 6).

Figura 6. Registro Fotográfico da Produtora de chocolate e óleo de cacau da Família Barbosa de Oliveira, Comunidade Terezinha IV, Tabatinga/AM, (outubro/2022).

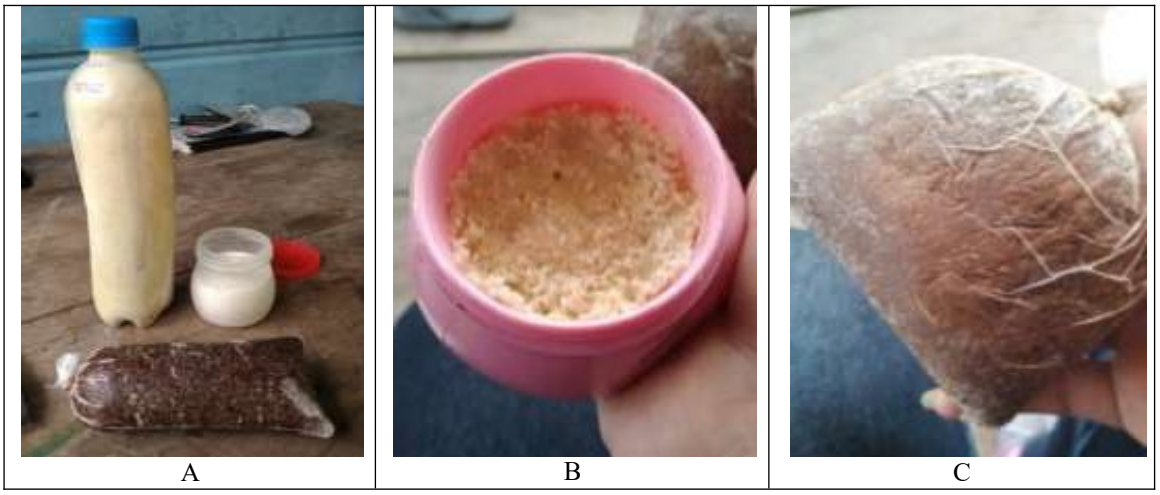


Fonte: R. NASCIMENTO (2022)

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

O cacau nessa Comunidade é utilizado para autoabastecimento, in natura, com extração de óleos, manteiga e chocolate 100% (Figura 7), sendo que os produtos atendem aos requisitos de conformidade orgânica, entretanto não são registrados.

Figura 7. Registro Fotográfico dos Produtos derivado das sementes de cacau, Comunidade Terezinha IV, Tabatinga/AM, (outubro/2022). A. Manteiga e chocolate 100% cacau; B. Manteiga; C. Massa de cacau.



A B C

Fonte: R. NASCIMENTO, 2022.

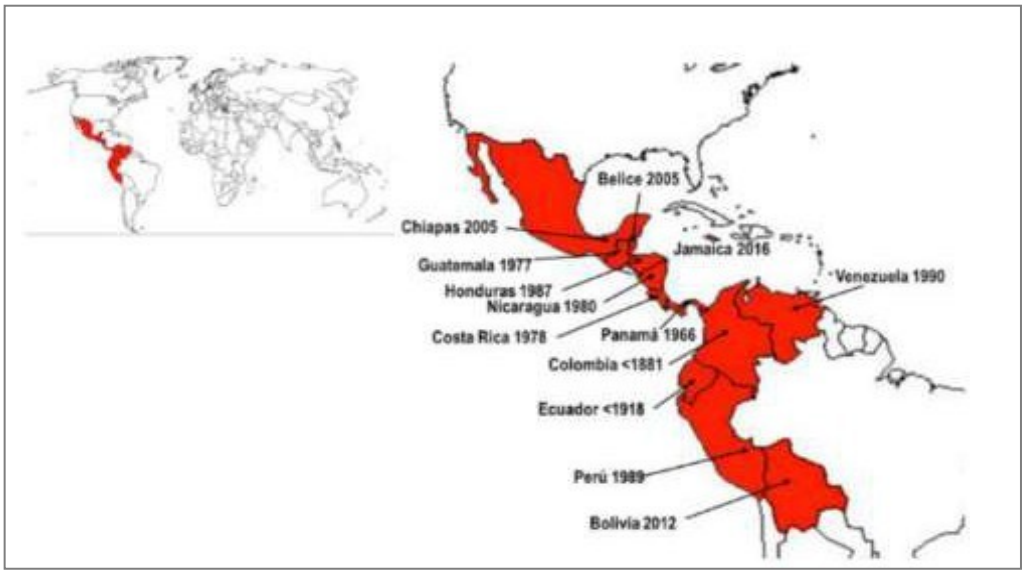
Durante as entrevistas e conversas, foi registrado ainda, a realização do 'Festival do Cacau' (1ª edição) em 2022, uma manifestação cultural em que são fabricados alimentos derivados de cacau e oferecidos aos participantes durante os dias de comemoração. Onde ocorre vendas de barras de chocolate, doces e bebidas feitos a partir do cacau para os próprios moradores e visitantes.

Monilíase do Cacaueiro

Distribuição geográfica da praga monilíase, de acordo com Perez-Vicente (2018) é limitada as Américas do Norte (México), do Sul, Central e Caribe. O primeiro relato da doença foi no Equador em 1917. Depois disto, a doença foi relatada oficialmente na Colômbia (1940), Venezuela (1941), Panamá (1949), Honduras (1977), Costa Rica (1978), Nicarágua (1980), Peru (1988), México (2005) e Belize (2006), Bolívia em 2012 e na Jamaica, em agosto de 2016, (Figura 8).

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Figura 8. Distribuição geográfica Mundial da Monilíase do Cacau provocada po Moniliopthora roreri, até 2018.



Fonte: Perez-Vicente (2018)

Monilíase do Cacaueiro na região e no Brasil

O primeiro foco da praga no Brasil foi identificado em julho de 2021 em área residencial urbana no município de Cruzeiro do Sul, interior do Acre. Atualmente o estado encontra-se sob ações permanentes de controle, com vistas à sua erradicação. Em agosto de 2022, o MAPA prorrogou por um ano, o prazo de vigência da emergência fitossanitária relativa ao risco iminente de introdução da praga quarentenária ausente Moniliopthora roreri nos estados do Acre, Amazonas e Rondônia. Devido ao seu potencial de danos às culturas que atinge, é de fundamental importância a notificação imediata de quaisquer suspeitas de ocorrência da praga às autoridades fitossanitárias locais. O objetivo do Ministério da Agricultura é conseguir erradicar a praga na maior brevidade possível, enquanto ainda se encontra em uma área restrita do país. A doença atinge somente as plantas hospedeiras do fungo, sem riscos de danos à saúde humana. A Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas (ADAF) proibiu o trânsito de espécies hospedeiras da praga monilíase do cacaueiro com destaque para cacau e cupuaçu – oriundas dos municípios de Benjamin e Constant e Tabatinga para os demais municípios amazonenses e restante do país. A medida foi publicada na Portaria nº 393/2022, publicada no Diário Oficial do Estado (DOE).

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Impacto na realização do Projeto

Durante os primeiros meses de andamento das pesquisas de campo deste projeto de PIBIC verificou-se na região a presença da monilíase, também conhecida como doença do cacaueiro. A doença é oriunda da região de fronteira, Peru e Colômbia, onde o agente patológico (fungo) é de ocorrência natural.

A monilíase Moniliopthora roreri (Cif & Par.) (Agaricales: Marasmiaceae) é uma doença grave que ataca plantas dos gêneros Theobroma e Herrania, como o cacaueiro e o cupuaçuzeiro, causando prejuízos e aumentando os custos de produção.

O fungo ataca diretamente o fruto em qualquer fase do seu desenvolvimento. Uma vez instalada nas áreas de produção (plantios ou naturais) causa grandes perdas econômicas, pois pode comprometer até 100% da produtividade. Nos frutos doentes, inicialmente são formadas manchas achocolatadas que mais tarde esporulam, formando um pó creme que contêm milhões de esporos do fungo. Esses são dispersos principalmente pelo vento, mas também pela água da chuva, além de insetos, animais selvagens e pelo próprio homem, principalmente, a longas distâncias, infectando os frutos de novas plantas e espalhando a doença (Nota Técnica CEPLAC, 2023).

Figura x. Exemplo de frutos atacados pela Monilíase. A. Fruto do cacaueiro; B. Fruto de cupuaçu.



A B

Foto: Arquivo/MAPA (2023)

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Cada fruta infectada pode conter aproximadamente 7 bilhões de esporos. O Ministério da Agricultura e da Agropecuária (MAPA) anunciou no ano passado que o primeiro surto foi confirmado no estado do Amazonas. No dia 29 de novembro 2022, uma equipe emergencial veio até a região para fazer o levantamento de propriedades com plantações de cacau ou cupuaçu, frutas que abrigam a praga quarentenária, e iniciou o combate.

Por motivos de poucos conhecimentos sobre a praga e as medidas sanitárias em vigência, a equipe do projeto de pesquisa ficou impossibilitada de avançar nos estudos em campo.

Em busca de retomar as visitas nas Comunidades, houve uma reunião junto ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) (Figura 9), atendidas pelo técnico agropecuário e florestal Lindon Jonhson Neves de Aquino responsável do IDAM na época.

Figura 9. Registro Fotográfico da Visita ao IDAM (março/2023).



Fonte: J. MORAES (2023)

Foi relatado por ele que esta praga já havia sido identificada no Peru há três anos e, hoje os focos estão concentrados nos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant. De acordo com dados coletados no mês de outubro/2022 em Tabatinga, mais precisamente na

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

margem esquerda do rio Solimões, nas comunidades de Praia de Fatima, Teresina I, II e III, e em Benjamin Constant na área urbana bairro de Bom Jardim e em mais sete Comunidades na margem direita do rio Solimões, foi constatada a presença da doença.

De acordo com o técnico Lindon Jonhson, no início para o controle da doença. a equipe do MAPA esteve em Benjamin Constant para realização do mapeamento das áreas afetadas e como medida foi realizada a poda drástica dos cacaueiros e cupuaçuzeiros.

A segunda comunidade visitada foi Praia de Fátima no município de Tabatinga, a comunidade possui 153 moradores (Figura 10).

Figura 10. Registro Fotográfico chegada à Comunidade Praia de Fátima, Tabatinga, (maio/2023).



Fonte: R. NASCIMENTO (2023)

Foi realizada a visita a casa de alguns agricultores para verificar se havia produção de cacau e a presença da monilíase, de acordo com as visitas constatou-se que a comunidade possui poucos cacaueiros (Figura 11), sendo estes somente para o consumo próprio da comunidade, sem potencial para produção e ou geração de renda.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Figura 11. Registro Fotográfico dos cacaueiros na Comunidade Praia de Fátima, Tabatinga, (maio/2023).



Fonte: R. NASCIMENTO (2023)

Observou-se ainda a presença da monilíase em três dos quintais visitados tanto no cacau (Figura 12), quanto no cupuaçu.

Figura 12. Registro Fotográfico de frutos de cacau (A) e cupuaçu (B) atacados por monilíase, Comunidade Praia de Fátima, Tabatinga, (maio/2023).

A B



Fonte: R. NASCIMENTO (2023)

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

Demonstrando que a monilíase ainda persiste no local e provavelmente deve-se ter alcançado a Comunidade Teresina IV que possui uma área significativa de cacaueiros, pois esse fungo se prolifera de forma rápida, já que se dispersa através do vento, roupas, sapatos e acessórios contaminados com os poros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto de pesquisa não alcançou todos os objetivos esperados, devido ao surgimento da doença monilíase, em que a entrada nas áreas de produção de cacau ficou prejudicada devido a possibilidade de dispersão e espalhamento do fungo para mais áreas.

O levantamento realizado foi apenas em duas Comunidades, e ocorreu antes de sewr decretado o estado de quarentena (novembro/2022), sendo que a Comunidade de Teresina IV demostrou potencialidade com a produção de cacau, sendo que já se produz derivados das sementes de cacau para o autoabastecimento da própria Comunidade, sendo o excedente comercializado para Letícia-Colômbia e até mesmo, Manaus, para geração de renda.

Quanto a monilíase os órgãos MAPA, IDAM e ADAF vêm tomando medidas de diagnóstico, prevenção e controle, já que ainda não se tem muitos estudos sobre a doença, sendo a poda drástica a estratégia para minimizar o espalhamento para áreas não afetadas de modo a evitar que os agricultores percam 100% das suas áreas de produção. Contudo, apenas na safra de 2023, a partir de novembro é que se terá uma ideia do real impacto da doença, após 1 ano de do seu surgimento.

REFERÊNCIAS

ADAF, Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas. **Adaf Proíbe Trânsito De Cacau E Cupuaçu De Municípios Com Focos De Monilíase**. Disponível em: https://encurtador.com.br/oABO3. Acesso em: 10 janeiro 2023.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de Survey**. Tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras.** 2014.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

CEPLAC, Comissão Executiva Do Plano Da Lavoura Cacaueira. **Características gerais de cacau**. Disponível em: http://www.ceplac.gov.br/radar/cacau.htm . Acesso em: 12 dezembro 2022.

CIIAGRO, Centro Integrado De Informações Agrometeorológicas. **Zoneamento macro: aptidão ecológica da cultura do cacau**. São Paulo, 2009. Disponível em: http://www.ciiagro.sp.gov.br/znmt_macro_8.html. Acesso em: 12 dezembro 2022.

COTRIM, D.; RAMOS, L.; VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo - DRP - Guia prático**. MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário. 2006.

EMBRAPA, Empresa brasileira de Agropecuária. **Estudo mostra expansão sustentável do cacau na Amazônia**. Disponível em: https://encurtador.com.br/hDT59. Acesso em: 30 nov. 2022.

FREITAS, V. M.; MENDES, M. A. S. Espécies de fungos exóticas para a cultura do cacau. Brasília, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Estadual 2020**. Rio de Janeiro: IBGE. 2022. Disponível em: https://encurtador.com.br/nDTW3. Acesso em: 30 Nov. 2022.

KOBLITZ, M. G. B. **Café, cacau e chá.** In: KOBLITZ, M. G. B. (Ed.). Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

NOSSA UOL. Cacau da Amazônia o Ouro Negro da Floresta. **Estudo das cadeias de valor no estado do Amazonas**. Disponível em: https://encurtador.com.br/kryIX. Acesso em: 13 dezembro 2022.

PEREZ-VICENTE, L. Moniliophthora roreri H.C. Evans et al. y Moniliophthora perniciosa (Stahel) Aime: impacto, síntomas, diagnóstico, epidemiología y manejo. **Rev. Protección Veg., La Habana**, v. 33, n. 1, p. 00, abr. 2018. Disponível em: https://encurtador.com.br/goDES. Acesso em 19 aug. 2023.

RAM, A. R. R.; VALLE, E. GARDINI, E. A. Monília do Cacaueiro. Fundação Cargill, São Paulo. 36 pp. 2004.

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

SGRILLO, R.; Modelos Matemáticos para Simular a Introdução e Dispersão da Monilíase do Cacaueiro no Brasil - **Relatório de Pós-doutorado** realizado na ESALQ/USP; Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira 2010.

SIMÕES, S.; PEREIRA, M. A. M. **A arte e a ciência de fazer perguntas: aspectos cognitivos da metodologia de Survey e a construção do questionário.** In: AGUIAR, N. (Org.). Desigualdades sociais, redes de sociabilidade e participação política. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

Recebido em: 21/10/2026
Aprovado em: 07/11/2026
Publicado em: 21/11/2026

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)