

## CRESCIMENTO INICIAL DE PAINEIRA-DO-CAMPO (*Eriotheca globosa* (Aubl.) A. Robyns) MEDIANTE DIFERENTES SUBSTRATOS

Ítalo Felipe Nogueira Ribeiro<sup>a</sup>; Cleverson Agüero de Carvalho<sup>b</sup>; Reginaldo Almeida Andrade<sup>c</sup>; Rychaellen Silva de Brito<sup>d</sup>; Matheus Matos do Nascimento<sup>e</sup>; Davair Lopes Teixeira Junior<sup>f</sup>; Felipe Ronier da Silva Oliveira<sup>g</sup>

**Contexto e Objetivo:** Conhecida como paineira-do-campo, a espécie *Eriotheca globosa* (Aubl.) A. Robyns (Malvaceae), pode atingir até 30 m de altura e ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Maranhão e Mato Grosso. Tal espécie possui potencial medicinal e econômico, porém são escassos estudos sobre a produção de mudas. Não se sabe ao certo o substrato ideal para o cultivo da espécie em viveiro, dificultando sua inserção em sistemas agroflorestais e projetos de reflorestamento. O objetivo foi analisar o crescimento inicial da espécie mediante diferentes substratos orgânicos.

**Estratégia:** O experimento foi conduzido no Viveiro Florestal da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC), Rio Branco, AC. Coletou-se as sementes de oito matrizes situadas em Rio Branco. Os substratos utilizados foram: S1 – Casca de castanha + serragem (1:2); S2 – Composto vegetal + serragem (2:1); S3 – Serragem decomposta; S4 – Composto + Casca de castanha (2:1); S5 – Composto vegetal; S6 – Substrato Comercial; S7 – Casca de castanha + farinha da casca da castanha (1:2); S8 – Farinha da casca da castanha e S9 – Composto + farinha da casca da castanha (2:1). Após 120 dias, retirou-se as mudas do viveiro e avaliou-se os parâmetros morfológicos: área foliar (AF), relação de comprimento da parte aérea pelo diâmetro do coleto (CPA/DC) e o Índice de Qualidade de Dickson (IQD). Submeteu-se os dados obtidos a análise de variância pelo teste F para verificação de efeitos dos tratamentos, comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando o software estatístico Assistat 7.7.

**Resultados:** Os tratamentos S5 e S7 apresentaram plântulas mais robustas, ou seja, com menor relação CPA/DC, indicando um equilíbrio no crescimento entre a parte aérea e o incremento diamétrico. A área foliar foi maior (337 cm<sup>2</sup>) no tratamento S5 e as mudas com melhor IQD foram provenientes dos substratos S5 (0,23) e S7 (0,22).

**Conclusão:** As mudas provenientes de substratos com composto vegetal e casca + farinha da casca de castanha apresentam maior qualidade, superando as plântulas produzidas no substrato comercial. O uso destes substratos alternativos na produção de mudas de *E. globosa* é uma alternativa para baixar o custo de produção em viveiro.

**Palavras-chave:** Substratos alternativos, Composto Vegetal, Espécie Amazônica.

<sup>a</sup>Universidade Federal do Acre, Graduando em Engenharia Florestal. [italo080@live.com](mailto:italo080@live.com)

<sup>b</sup>Universidade Federal do Acre, Doutorando em Produção Vegetal, [cleversoncarvalho92@gmail.com](mailto:cleversoncarvalho92@gmail.com)

<sup>c</sup>Universidade Federal do Acre, Doutorando em Produção Vegetal, [Reginaldo.andrade@unir.br](mailto:Reginaldo.andrade@unir.br)

<sup>d</sup>Universidade Federal do Acre, Doutoranda em Produção Vegetal,  
[rychaellenbritto@gmail.com](mailto:rychaellenbritto@gmail.com)

<sup>e</sup>Universidade Federal do Acre, Doutorando em Produção Vegetal,  
[matheusxmattos@gmail.com](mailto:matheusxmattos@gmail.com)

<sup>f</sup>Universidade Federal do Acre, Doutorando em Produção Vegetal,  
[davair.junior@ifac.edu.br](mailto:davair.junior@ifac.edu.br)

<sup>g</sup>Universidade Federal do Acre, Mestrando em Ciência Florestal,  
[ronier.felipe@gmail.com](mailto:ronier.felipe@gmail.com)

## LEVANTAMENTO DE DOENÇAS EM ESPÉCIES FRUTÍFERAS E FLORESTAIS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO ESTADO DO AMAZONAS

Nascimento Jordana Braga<sup>a</sup>; Garcia Deolinda Ferreira<sup>b</sup>; Cruz Ananias Alves<sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** Os sistemas agroflorestais (SAFs) são consórcios de culturas agrícolas com espécies arbóreas que podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas, e podem ser utilizados com sucesso como forma de uso da terra na Amazônia. Os SAFs vêm sendo usados para reduzir a pressão de desmatamento na Amazônia, ao contrário da chamada agricultura itinerante ou migratória, onde pequenos produtores rurais desmatam e queimam para atividades de alto impacto ambiental. O presente trabalho teve por objetivo o levantamento das principais doenças em espécies florestais, frutíferas e hortícolas encontrada em comunidades tradicionais da Amazônia.

**Estratégia:** O levantamento foi realizado nos municípios de Manaus (Ramal do Pau Rosa) e Itacoatiara (Comunidade da Rondon 2 e no Ramal do Piquiá). Foram coletadas amostras em todas as propriedades compostas de sistemas agroflorestais entre os meses de março a setembro de 2018. Durante as visitas às propriedades, amostras de plantas (galhos, folhas e frutos) apresentando sintomas ou sinais de doenças, foram coletadas, fotografadas, acondicionadas separadamente em sacos plásticos e conduzidas para o laboratório de Fitopatologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), para o isolamento e identificação dos agentes causais. A obtenção dos agentes fitopatogênicos foi feita principalmente por meio de isolamento direto e indireto.

**Resultados** O plantio continuado das mesmas espécies no mesmo local, bem como a falta de manejo fitossanitário podem levar ao sistemático declínio da produção em função das doenças. No presente levantamento foram observadas inúmeras doenças causadas por oito diferentes gêneros de fungos e uma bacteriose.

**Conclusão** Nos SAFs, a severidade das doenças encontradas, de maneira geral foi baixa; Oito gêneros de fungos e uma bactéria foram encontrados infectando os vinte e seis hospedeiros estudados; O agente causal mais prevalente nas áreas de estudo foi *Colletotrichum gloeosporioides*, agente causal da antracnose, com taxa de frequência de 33,33% em relação ao total. *Corynespora* sp. como agente da podridão do fruto do pimentão constitui-se no primeiro relato da doença no Amazonas e no Brasil; Uma podridão apical, associada a uma bactéria, apresenta potencial de se tornar uma doença destrutiva e importante na cultura do tucumanzeiro no estado do Amazonas, em razão do número de plantas mortas observadas no presente levantamento.

**Palavras-chave:** SAFs, doenças, fitopatógenos.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, jordannabraga.florestal@gmail.com

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, dlferreira@uea.edu.br

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [ananiasac@hotmail.com](mailto:ananiasac@hotmail.com)

## LEVANTAMENTO DE DOENÇAS FOLIARES DE NATUREZA FÚNGICA EM ÁREAS DE PLANTIOS DE *Acacia mangium* Willd. e *Eucalyptus urograndis* NO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA – AM

Eliana dos Santos Lopes<sup>a</sup>, Ananias Alves Cruz<sup>b</sup>, Jordana Braga do Nascimento<sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** *Acacia mangium* e *Eucalyptus urograndis* são espécies florestais exóticas, com potencial madeireiro e versatilidade silvicultural. Essas espécies estão sujeitas a ocorrência de doenças foliares no campo, reduzindo a fotossíntese e a produção de biomassa. O presente estudo teve por objetivo identificar as doenças e seus respectivos agentes causais, associados às duas espécies florestais, no município de Itacoatiara-AM.

**Estratégia:** Amostras (raízes, ramos, troncos e folhas) apresentando sintomas de doenças foram coletadas em plantios da empresa LITIARA, entre os meses de maio a novembro de 2017. As amostras foram acondicionadas em isopor para o transporte até o Laboratório de Fitopatologia do INPA. Fez-se a caracterização e descrição dos sintomas para cada amostra coletada. O material foi triado, em seguida, foi procedido o isolamento direto e indireto.

**Resultados:** Foram identificados os fungos *Cylindrocladium* sp., *Colletotrichum* sp., *Phomopsis* sp., *Macrophoma* e *Pestalotia* sp., associados a manchas foliares em *A. mangium*. Utilizou-se 15 isolados de *A. mangium* e um de *Eucalyptus urograndis* no teste de patogenicidade. Os fungos testados foram *Pestalotia* sp., *Macrophoma* sp. e 3 isolados de *Cylindrocladium* sp. Os únicos isolados que reproduziram sintomas típicos de manchas em *A. mangium* foram os de *Cylindrocladium* sp.

**Conclusão:** *Cylindrocladium* foi o único fungo com reação positiva nos testes de patogenicidade em *A. mangium*. Este é o primeiro relato de manchas foliares em *A. mangium* causada por *Cylindrocladium* sp. no Estado do Amazonas e no Brasil. A identificação de *Cylindrocladium* sp. como agente causal de mancha foliar em *A. mangium* viabiliza a adoção de prática de manejo integrado para o futuro controle da doença.

**Palavras-chave:** patogenicidade, manchas foliares, fungos.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [edsl.tur@uea.edu.br](mailto:edsl.tur@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [aacruz@uea.edu.br](mailto:aacruz@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, aluna de graduação, [jordannabraga.florestal@gmail.com](mailto:jordannabraga.florestal@gmail.com)

## MEIO DE CULTURA ALTERNATIVO UTILIZANDO RESÍDUOS ORGÂNICOS

Ana Clara de Castro Ferreira <sup>a</sup>; Igor Nascimento da Silva <sup>b</sup>; Deolinda Lucianne Ferreira Garcia <sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** A prática de inoculação consiste na adição de microrganismos em meio de cultura para verificar seu crescimento. Entretanto, o alto custo para aquisição de materiais e equipamentos na área de microbiologia e biotecnologia dificulta a realização de práticas laboratoriais em instituições de ensino. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo construir e analisar um meio de cultivo alternativo como opção para a inoculação de microrganismos visando à realização de trabalhos didáticos.

**Estratégia:** O trabalho foi conduzido no Laboratório de Química do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara - CESIT/EUA. A pesquisa consistiu em uma análise descritiva de um meio de cultivo alternativo exposto a dois ambientes da universidade por 10 minutos, sendo eles: o restaurante universitário e uma sala de aula. O substrato nutritivo utilizado para a inoculação foi formulado com 170,56 gramas de carboidratos e 89,76 gramas de proteínas, sendo adicionados 24 gramas de gelatina incolor hidratada para obtenção de textura pastosa e consistente. Após a contaminação nos ambientes escolhidos, o meio de cultivo foi mantido em estufa a 37 °C durante 120 horas. O acompanhamento da inoculação foi feito a cada 24 horas.

**Resultados:** O experimento demonstrou que a utilização do meio de cultura alternativo desenvolvido é uma excelente opção para a inoculação de microrganismos devido a disponibilidade de nutrientes presente em sua composição. Durante o acompanhamento identificou-se o desenvolvimento de colônias de microrganismos a olho nu após 72 horas de inoculação. Ademais, a presença de fontes de carbono, nitrogênio e sais minerais no substrato elaborado promoveu o desenvolvimento dos microrganismos. Diante da ausência de ferramentas e especialistas para a realização da identificação taxonômica dos microrganismos inoculados, o trabalho ateve-se ao preparo do substrato e observação do desenvolvimento das colônias.

**Conclusão:** Apesar da simplicidade da construção do meio de cultura, os componentes demonstraram potencial nutritivo, devido a presença de proteínas e carboidratos que promoveram o crescimento de microrganismos. Sendo assim, o substrato nutritivo formulado a partir de resíduos orgânicos e gelatina hidratada é eficiente para a realização de trabalhos didáticos, tendo em vista, seu baixo custo de aquisição.

**Palavras-chave:** Inoculação, Substrato nutritivo, Experimento didático.

<sup>a</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [accf.gfl18@uea.edu.br](mailto:accf.gfl18@uea.edu.br)

<sup>b</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [inds.gfl18@uea.edu.br](mailto:inds.gfl18@uea.edu.br)

<sup>c</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [dlferreira@uea.edu.br](mailto:dlferreira@uea.edu.br)

## **BIOMASSA DE MUDAS *Bertholletia excelsa* E *Dipteryx odorata* SUBMETIDAS A DEFICIÊNCIA HÍDRICA E POSTERIOR REIDRATAÇÃO**

**Zilza Thayane Matos Guimarães<sup>a</sup>; Debora Coelho da Silva<sup>b</sup>; Guilherme Silva Modolo<sup>c</sup>; Marciel José Ferreira<sup>d</sup>**

**Contexto e Objetivo:** A deficiência hídrica pode causar danos fisiológicos e morfológicos, levando a morte da planta. Sob limitação hídrica, as espécies podem otimizar a absorção e uso da água a partir de estratégias diferenciadas de partição de biomassa. O objetivo deste trabalho foi investigar as diferenças de partição de biomassa entre duas espécies florestais nativas da Amazônia submetidas à deficiência hídrica e posterior reidratação.

**Estratégia:** O experimento foi conduzido no Viveiro Florestal da Universidade Federal do Amazonas. Entre julho e outubro de 2019, mudas de *Bertholletia excelsa* (castanheira da Amazônia) e *Dipteryx odorata* (cumarú) foram cultivadas em vasos de 11 litros preenchidos com substrato composto de terra preta, 200 g/m<sup>3</sup> de N, 180 g/m<sup>3</sup> de K<sub>2</sub>O, 700 g/m<sup>3</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 200 g/m<sup>3</sup> de FTE BR12. As plantas foram irrigadas por 20 dias com a umidade do solo próximo à capacidade de campo. Após o período de aclimatação, para cada espécie, 9 plantas foram mantidas irrigadas e outras 9 tiveram a irrigação suspensa por 35 dias. Posteriormente, as plantas foram irrigadas novamente durante 27 dias. Após a fase de reidratação foram determinadas a massa seca do caule, das folhas e radicular e calculados diferentes parâmetros de partição de biomassa.

**Resultados:** Mudas de *Bertholletia excelsa* e *Dipteryx odorata* sob deficiência hídrica apresentaram valores semelhantes de redução na massa seca total, 56% e 61% respectivamente. Entretanto, *Bertholletia excelsa* apresentou maior redução (50%) na razão parte aérea/raiz do que *Dipteryx odorata* (38%). Sob deficiência hídrica, as mudas de *Bertholletia excelsa* e *Dipteryx odorata* tiveram, respectivamente, um aumento de 71% e 46% na razão da massa radicular.

**Conclusão:** *Bertholletia excelsa* e *Dipteryx odorata* apresentaram diferentes estratégias de partição de biomassa em resposta à deficiência hídrica e posterior reidratação. *Bertholletia excelsa* demonstrou menor redução no investimento em sistema radicular, o que pode conferir vantagem em áreas sujeitas à limitação hídrica.

**Palavras chave:** castanheira da Amazônia, cumarú, partição de biomassa, limitação hídrica.

<sup>a</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Aluna de doutorado, thayanematos91@gmail.com

<sup>b</sup>Universidade Estadual Paulista, Aluna de doutorado, debbora.coelho3@gmail.com

<sup>c</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Aluno de doutorado, sguilherme1594@gmail.com

<sup>d</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, mjf.ufam@gmail.com

## ESTOQUE DE SERAPILHEIRA COMO INDICADOR DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL EM ECOSSISTEMA ALTERADO PELO CULTIVO ITINERANTE NA AMAZÔNIA ORIENTAL

**Julia Isabella de Matos Rodrigues<sup>a</sup>; Helio Brito dos Santos Junior<sup>b</sup>; Tirza Teixeira Brito<sup>c</sup>; Walmer Bruno Rocha Martins<sup>d</sup>; Elizane Araújo Arraes<sup>e</sup>; Myriam Suelen da Silva Wanzerley<sup>f</sup>; Francisco de Assis Oliveira<sup>g</sup>**

**Contexto e Objetivo:** A serapilheira desempenha funções indispensáveis para a manutenção dos ecossistemas, como a ciclagem de nutrientes e aumento da capacidade de retenção hídrica do solo, sendo por esse motivo, considerada um indicador de restauração florestal eficaz. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio do estoque de serapilheira, a restauração florestal de um ecossistema sucessional de 33 anos na Amazônia Oriental.

**Estratégia:** O estudo foi desenvolvido em um fragmento florestal abandonado após cultivo itinerante, no município de Castanhal – PA. Em março de 2019, de maneira aleatória, foram coletadas 10 subunidades de amostras, em cada uma das 4 parcelas instaladas previamente (20 x 20 m). As coletas foram realizadas no período chuvoso e menos chuvoso do mesmo ano, com auxílio de um gabarito metálico (0,625 m<sup>2</sup>). Em laboratório, as amostras foram secas em estufa e pesadas em balança de precisão para obtenção da massa (g). Para converter o resultado para megagrama por hectare, utilizou-se: Estoque de serapilheira (Mg ha<sup>-1</sup>) = (Massa seca (g) / Área do coletor (m<sup>2</sup>)) \* 0,01. Os dados foram submetidos à ANOVA (após atender aos pressupostos de normalidade e homocedasticidade de variância) e em caso de diferença estatística, as médias entre períodos foram comparadas por meio do teste de Tukey (p < 0,05).

**Resultados:** A média de serapilheira diferiu estatisticamente, variando de 6,95 ± 0,32 Mg ha<sup>-1</sup> a 5,49 ± 1,94 Mg ha<sup>-1</sup>, considerando os períodos chuvoso e menos chuvoso, respectivamente.

**Conclusão:** A senescência foliar no período mais seco é uma estratégia de sobrevivência das plantas, aumentando consideravelmente o estoque. Entretanto, neste trabalho, o elevado armazenamento de serapilheira no solo no período chuvoso ocorreu devido à intensa precipitação pluviométrica durante todo o ano na Amazônia. Isso indica que nesta região, os padrões de estoque são fortemente influenciados pela fenologia das espécies que compõem o ecossistema. De maneira geral, os resultados encontrados são semelhantes a outros estudos realizados em florestas maduras amazônicas, demonstrando a restauração das funções ecossistêmicas desta floresta após 33 anos.

**Palavras-chave:** Liteira, Sistema corte-queima, Floresta secundária, Recuperação de áreas degradadas.

<sup>a</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia, Aluna de graduação, [juliaisabellarodrigues@gmail.com](mailto:juliaisabellarodrigues@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de pós-graduação em Ciências Florestais, [eng.ftal.heliobrito@gmail.com](mailto:eng.ftal.heliobrito@gmail.com)

<sup>c</sup>*Universidade Federal Rural da Amazônia, Aluna de graduação, [britotirza@gmail.com](mailto:britotirza@gmail.com)*

<sup>d</sup>*Universidade do Estado do Pará, Programa de pós-graduação em Ciências Ambientais, [walmerbruno@gmail.com](mailto:walmerbruno@gmail.com)*

<sup>e</sup>*Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de pós-graduação em Ciências Florestais, [elizanearraes@gmail.com](mailto:elizanearraes@gmail.com)*

<sup>f</sup>*Universidade Federal Rural da Amazônia, Aluna de graduação, [mywanzer2@gmail.com](mailto:mywanzer2@gmail.com)*

<sup>g</sup>*Universidade Federal Rural da Amazônia, Professor, [fdeassis@gmail.com](mailto:fdeassis@gmail.com)*

## POTENCIAL SILVICULTURAL DE UMA POPULAÇÃO DE CUIÚBA (*Goupia glabra* Aubl.) EM FLORESTA SECUNDÁRIA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Taynãna Freitas Leite Campos<sup>a</sup>; Aluandra Ferreira Reis<sup>a</sup>; Marciel José Ferreira<sup>b</sup>; Victor Alexandre Hardt Ferreira dos Santos<sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** Florestas secundárias ocupam uma grande área territorial na região Amazônica e desempenham uma expressiva representatividade em termos de serviços ecossistêmicos. O diagnóstico silvicultural de florestas secundárias representa o primeiro passo para introdução dessas florestas em sistemas produtivos via manejo florestal. Assim, verificamos o potencial silvicultural de uma floresta secundária na Amazônia Central com enfoque em uma população da espécie *Goupia glabra* Aubl.

**Estratégia:** O estudo foi conduzido em uma floresta de crescimento secundário de 20 anos de idade, 17 hectares e localizada em Manaus-Amazonas (02°38'S; 60°03,5'O). Foram mesurados, em 29 parcelas retangulares de 2318 m<sup>2</sup> (38 m x 61 m), todas as árvores com DAP > 5 cm. Ademais, todas as árvores da espécie *Goupia glabra* foram identificadas e marcadas. Ademais, foram calculados a média e os intervalos de confiança da densidade de árvores e da área basal da comunidade florestal e da população de *Goupia glabra*.

**Resultados:** Foi observada uma densidade de árvores de 1790 ± 109 indivíduos ha<sup>-1</sup>, na comunidade florestal e 197 ± 32 indivíduos ha<sup>-1</sup>, para população da espécie *Goupia glabra*. O valor de área basal para comunidade florestal foi 15,79 ± 1,37 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, enquanto que o valor de área basal da população de *Goupia glabra* foi 1,27 ± 0,19 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>.

**Conclusão:** A floresta secundária, em estágio avançado da sucessão, pode ser aproveitada para implementação de sistemas silviculturais com enfoque na população da espécie *Goupia glabra*, que ocupa aproximadamente 8% da área basal da floresta. Para otimização do crescimento das árvores, dessa espécie, são necessários tratamentos silviculturais que aumentem a disponibilidade de recursos, tais como, corte de cipós e corte de liberação.

**Palavras-chave:** Floresta secundária, diagnóstico silvicultural, *Goupia glabra* Aubl.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Alunas de graduação, campostaynana20@gmail.com; aluandrareis@gmail.com

<sup>b</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, mjf.ufam@gmail.com

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, vasantos@uea.edu.br

## **MODELAGEM DO VOLUME DE NECROMASSA EM FLORESTA MANEJADA NA AMAZÔNIA COM REDES NEURAIS ARTIFICIAIS E REGRESSÃO NÃO-LINEAR**

**Filipe Campos de Freitas<sup>a</sup>; Celso Paulo de Azevedo<sup>b</sup>; Cintia Rodrigues de Souza<sup>c</sup>**

**Contexto e Objetivo:** Na Amazônia, cerca de 20% do carbono disponível na biomassa acima do solo está na necromassa, entretanto a sua quantificação ainda não é uma atividade comum em estudos florestais. Desta forma, este estudo objetivou realizar a modelagem volumétrica da necromassa, a fim de proporcionar uma ferramenta para quantificação deste componente da vegetação.

**Estratégia:** O estudo foi conduzido na área de manejo florestal da empresa Mil Madeiras Preciosas, no município de Itacoatiara, Amazonas. Foi realizada a cubagem de troncos e pedaços de troncos de árvores mortas caídos com diâmetro a partir de 10 cm. A modelagem foi realizada por meio de regressão não-linear (modelo de Schumacher-Hall) e Redes Neurais Artificiais. Os dados foram divididos em duas bases: base de ajuste (80%) e base de teste (20%). A precisão dos ajustes foi avaliada pelos seguintes critérios: correlação entre valores estimados e observados, raiz do erro quadrático médio e distribuição gráfica dos resíduos.

**Resultados:** Foram cubados 848 troncos ou pedaços de troncos caídos. Os dois métodos testados apresentaram correlação entre volume observado e estimado próxima a 1. A Rede Neural com menor erro quadrático médio foi configurada com 18 neurônios na camada oculta. Na etapa de ajuste, foi obtido erro de 33,21% para a rede neural e 34,73% para regressão não linear. Na etapa de teste, o menor erro foi encontrado para regressão não-linear (55,20%), contra 78,20% da Rede Neural. Na análise dos resíduos, o ajuste com regressão não-linear apresentou melhor uniformidade, enquanto para a rede neural houve uma tendência de subestimativa do volume.

**Conclusão:** A modelagem mais satisfatória do volume de necromassa foi obtida por meio de regressão não linear, com uso do modelo de Schumacher-Hall, devido ao menor erro na base teste e melhor distribuição de resíduos. Recomenda-se a busca contínua da incorporação deste componente da vegetação em estudos em florestas tropicais, em especial os direcionados ao estoque de carbono.

**Palavras-chave:** Carbono, Aprendizagem de Máquina, Inteligência Artificial.

<sup>a</sup>Universidade Federal de Lavras, Aluno de Pós-Graduação, [filipecamposdefreitas@hotmail.com](mailto:filipecamposdefreitas@hotmail.com)

<sup>b</sup>Embrapa Amazônia Ocidental, Pesquisador, [celso.azevedo1958@gmail.com](mailto:celso.azevedo1958@gmail.com)

<sup>c</sup>Embrapa Amazônia Ocidental, Pesquisador, [cintia.souza@embrapa.br](mailto:cintia.souza@embrapa.br)

## COMPORTAMENTO DA ÁGUA EM DIFERENTES SUBSTRATOS PARA PRODUÇÃO DE XERÓFITAS

Ana Clara de Castro Ferreira <sup>a</sup>; Erika Freire de Sousa <sup>b</sup>; Iane Barroncas Gomes<sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** Atualmente o cultivo de plantas xerófitas tem crescido no Brasil e no mundo, com tendência de crescimento ainda maior nos próximos anos. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento da água em alguns dos principais materiais utilizados na composição de substratos para suculentas no Brasil, visando determinar a combinação com maior viabilidade e melhores características para a produção de mudas.

**Estratégia:** O estudo foi conduzido no Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara – CESIT/UEA. Foram analisados nove materiais e combinações entre eles, sendo elas: **sub.01-** Casca de arroz carbonizada; **sub.02-** Terra preta + Casca de arroz carbonizado (1:1); **sub.03-** Terra preta + Perlita (1:1); **sub.04-** Serragem fresca; **sub.05-** Terra preta + Vermiculita (1:1); **sub.06-** Terra preta; **sub.07-** Vermiculita; **sub.08-** Perlita; **sub.09-** Terra preta + Serragem fresca (1:1). As amostras foram secas ao ar durante 72 horas. Em seguida, cada material ou substrato foi submetido aos testes de infiltração e retenção. Foram observados: o volume de água retida por cada substrato através da diferença entre o peso final e inicial de cada amostra; o tempo de duração do gotejamento; e a coloração da água residual do gotejamento sendo está classificada seguindo a metodologia dos mesmos autores. Para a organização e análise dos resultados foi utilizada a estatística descritiva por meio de planilhas eletrônicas.

**Resultados:** Observou-se que substratos compostos por matéria orgânica apresentaram maiores valores de capacidade de retenção de água, tendo o substrato 09 e o substrato 06 retido 180 ml e 120 ml de água, respectivamente. Ademais, quanto ao gotejamento notou-se que os substratos compostos pela combinação de matéria orgânica e inorgânica precisaram de um tempo menor para efetuar a drenagem. Entretanto, levando em consideração os dois aspectos, retenção e drenagem, o substrato 09 composto por terra preta e serragem fresca evidenciou melhores condições para o cultivo de mudas.

**Conclusão:** O estudo demonstrou que substrato 09 composto por terra preta + serragem fresca na proporção 1:1 apresentou as melhores respostas tanto em retenção quanto na drenagem, características desejáveis para o objetivo proposto, sendo ainda materiais de fácil aquisição e baixo custo.

**Palavras-chave:** Cactos, Suculentas, Serragem.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [accf.gfl18@uea.edu.br](mailto:accf.gfl18@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [esf.gfl18@uea.edu.br](mailto:esf.gfl18@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [ibggomes@uea.edu.br](mailto:ibggomes@uea.edu.br)

## **GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE *Adenium obesum* (FORSSK.) Roem. E Schult. EM DIFERENTES SUBSTRATOS**

**Karina Araújo de Souza<sup>a</sup>; Iane Barroncas Gomes<sup>b</sup>**

**Contexto e Objetivo:** O paisagismo e a ornamentação de ambientes têm contribuído para o aumento do potencial produtivo das rosas do deserto em todo mundo. Entretanto, apesar da reconhecida importância econômica são poucos os experimentos que viabilizem o incremento da produção e proporcionem aos produtores substratos de qualidade com materiais viáveis. Nesse sentido o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes substratos na germinação e no crescimento inicial de sementes de *Adenium obesum*.

**Estratégia:** O estudo foi realizado na Universidade do Estado do Amazonas. As sementes de *A. obesum* foram submetidas à tratamento pré germinativo em papel úmido durante 24 horas. Os tratamentos foram: T1 (Vermiculita), T2 (Serragem), T3 (Substrato comercial – terra vegetal + carvão), T4 (Perlita), T5 (Substrato comercial + vermiculita 1:1), T6 (Substrato comercial + serragem 1:1), T7 (Substrato comercial + perlita 1:1), T8 (Substrato comercial + vermiculita + serragem 1:1:1), em cada tratamento foram usadas 18 sementes dispostas em delineamento inteiramente casualizado, em 4 bandejas de polietileno com 36 células cada, totalizando 144 sementes. 58 dias após a semeadura medidos a altura, diâmetro do caudex, contagem do número de folhas, área foliar de todas as mudas do experimento e calculadas a porcentagem de germinação e índice de velocidade de emergência.

**Resultados:** Os valores apresentados na porcentagem de germinação, índice de velocidade de emergência não apresentaram diferença significativa. O crescimento em altura, diâmetro do caudex, a área foliar e números de folhas foram melhores nos tratamentos T3, T5 e T7.

**Conclusão.** A combinação substrato comercial + vermiculita na proporção 1:1 é indicada para a produção de mudas de rosa do deserto, assim como o substrato comercial composto por terra vegetal + carvão e a combinação do substrato comercial + perlita na proporção de 1:1. O uso de perlita sozinha é desaconselhável, pois inibiu o desenvolvimento das mudas de rosa do deserto.

**Palavras-chave:** Rosa-do-deserto, Floricultura, Índice de Velocidade de Emergência

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [ibggomes@uea.edu.br](mailto:ibggomes@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [kas.gfl17@uea.edu.br](mailto:kas.gfl17@uea.edu.br)

## QUALIDADE DO SÍTIO DE PLANTIO E RECOBRIMENTO DO SOLO POR TRÊS ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS EM MANAUS, AMAZONAS

Lariany Falcão de Lima Lopes<sup>a</sup>; Zilza Thayane Matos Guimarães<sup>b</sup>; Marciel José Ferreira<sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** Em projetos de recuperação de áreas degradadas, o rápido recobrimento do solo é a primeira meta a ser alcançada. No entanto, essa meta pode depender, dentre outros fatores, tanto da espécie utilizada como da qualidade do sítio de plantio. Nesse estudo, nós avaliamos os efeitos da espécie e da qualidade do sítio sobre o percentual de fechamento do dossel dois anos após o plantio.

**Estratégia:** O estudo foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas, localizada no município de Manaus, AM. Foram plantadas mudas de três espécies florestais nativas *Bertholletia excelsa* (castanheira da amazônia), *Dipteryx odorata* (cumaru) e *Tachigali vulgaris* (tachi branco). As mudas foram plantadas em duas condições de sítio: preparo manual (abertura manual de covas) e preparo mecanizado (subsolagem até 40 cm de profundidade). O delineamento experimental é o de blocos casualizados, em ensaio de parcelas subdivididas com três repetições (blocos). Cada bloco está dividido em duas parcelas principais onde foram distribuídos os dois métodos de preparo do solo. Dentro das parcelas estão alocadas as espécies (sub-parcelas). Dois anos após o plantio (abril de 2021), o percentual de fechamento do dossel foi calculado a partir de fotografias hemisféricas utilizando um Imageador digital de dossel (modelo CI-110, CID Bio-Science). As fotos hemisféricas foram tiradas entre duas linhas de plantio (entrelinha), no centro das linhas. Foram coletados 3 pontos por sub-parcela (espécie) por parcela (tratamento) por bloco (totalizando 54 fotos).

**Resultados:** O recobrimento do solo medido a partir do percentual de fechamento do dossel foi influenciado somente pela espécie. *Tachigali vulgaris* (89%) apresentou fechamento do dossel 6,6 vezes superior a *Bertholletia excelsa* (14%) e 5,1 vezes superior a *Dipteryx odorata* (17%). *Bertholletia excelsa* e *Dipteryx odorata* não apresentaram diferença significativa entre si.

**Conclusão:** A qualidade do sítio determinada pelo método de preparo do solo não afetou o fechamento do dossel das plantações. Dois anos após o plantio, *Tachigali vulgaris* apresentou altos níveis de recobrimento do solo, sendo assim uma espécie de grande potencial para projetos de recuperação de áreas degradadas.

**Palavras-chave:** Silvicultura tropical, Amazônia, Reflorestamento.

<sup>a</sup>Universidade Federal do Amazonas, Aluna de graduação, larianyflopes@gmail.com

<sup>b</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Aluna de doutorado, thayanematos91@gmail.com

<sup>c</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, mjf.ufam@gmail.com

## CARACTERIZAÇÃO DENDROLÓGICA DE DUAS ESPÉCIES UTILIZADAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA DE ITACOATIARA, AM: *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch e *Ficus benjamina* L.

Chryslaine da Silva Gomes<sup>a</sup> ; Iane Barroncas Gomes<sup>b</sup>

**Contexto e Objetivo:** A caracterização exata de uma espécie permite a seleção dos elementos vegetativos mais marcantes, sendo estes os escolhidos para identificar a espécie visualmente. O presente trabalho teve como objetivo realizar a caracterização dendrológica de alguns indivíduos das espécies: *Licania tomentosa* e *Ficus benjamina* presentes nos bairros cuja arborização já foi inventariada, permitindo fazer a diferenciação visual da morfologia vegetativa de cada uma delas.

**Estratégia:** O estudo foi realizado no município de Itacoatiara, Amazonas. Foram selecionados cinco indivíduos de *Licania tomentosa* e cinco indivíduos de *Ficus benjamina* com DAP  $\geq 25,0$  cm, em adequado estado fitossanitário. A avaliação dendrológica incluiu o porte e a proporção da copa. A avaliação da copa contemplou os seguintes aspectos: densidade, forma, morfologia foliar e filotaxia. A avaliação do tronco foi feita pela análise da forma da base, do tipo, da casca e exsudação e da presença de outros caracteres.

**Resultados:** As principais características dendrológicas encontradas que permitem distinguir ambas as espécies foram a deiscência do ritidoma, a estrutura da casca viva e a presença de exsudação. Na *L. tomentosa*, o ritidoma é deiscente reticulado, a casca viva é de cor avermelhada, onde não foi constatado a presença de exsudação. Já a *F. benjamina* possui um ritidoma indeiscente áspero com a presença de lenticelas, uma casca interna viva de cor amarelada, com a presença de exsudação leitosa próxima ao cerne. Quanto a morfologia foliar destacam-se a pilosidade presente na espécie *Licania tomentosa*, facilmente visualizada.

**Conclusão:** As características verificadas no ritidoma e casca viva permitiram o reconhecimento e a distinção entre as duas espécies estudadas. Na morfologia foliar, a pilosidade presente em ambas as faces da espécie *Licania tomentosa* tornando mais rápido o seu reconhecimento. O estudo dendrológico e morfológico se faz cada vez mais necessário, principalmente na arborização, evitando confusão no público leigo.

**Palavras-chave:** Dendrologia, Morfologia Vegetativa, Benjaminzeiro, Oiti, Arborização

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna da Graduação, [chryslainegomes@gmail.com](mailto:chryslainegomes@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [ianegomes@hotmail.com](mailto:ianegomes@hotmail.com)

## ESTABELECIMENTO DE ESPÉCIES FLORESTAIS EM PLANTIO DE ENRIQUECIMENTO DE FLORESTA SECUNDÁRIA

**Thalita Vitória Mamede Silva<sup>a</sup>; Guilherme Silva Modolo<sup>b</sup>; Victor Alexandre Hardt Ferreira dos Santos<sup>c</sup>; Marciel José Ferreira<sup>d</sup>**

**Contexto e Objetivo:** O plantio de espécies comerciais via sistema silvicultural de enriquecimento é fundamental para o manejo sustentável de florestas tropicais secundárias. O objetivo deste estudo foi investigar como tratamentos silviculturais (redução de área basal e remoção do sub-bosque), influenciam o estabelecimento de espécies florestais de importância socioeconômica durante os três primeiros anos após o plantio.

**Estratégia:** O experimento foi instalado e está sendo conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas em uma floresta secundária de 16,5 hectares e aproximadamente 23 anos. Foram plantadas 1800 mudas de seis espécies florestais: *Bertholletia excelsa*, *Hymenaea courbaril*, *Swietenia macrophylla*, *Cedrela fissilis*, *Tabebuia rosea* e *Carapa guianensis*. Analisamos o estabelecimento (sobrevivência e crescimento) das espécies em resposta a um gradiente de intensidade de redução de área basal (0, 20, 40, 60, 80 e 100%) combinado com a remoção ou não da vegetação natural do sub-bosque (*sub-bosque removido* e *controle*) três anos após o plantio.

**Resultados:** No geral, as maiores mortalidades ocorreram em subparcelas *controle*, exceto para *Swietenia macrophylla*, que teve alta mortalidade em parcelas com 60 e 80% de redução de área basal. O nível de redução de área basal que promoveu maior crescimento das mudas diferiu entre as espécies, variando de níveis intermediários a altos (60 a 100% de redução). O crescimento em diâmetro foi maior em subparcelas com *sub-bosque removido*, mas para o crescimento em altura não houve diferença significativa entre as subparcelas. O crescimento em altura e diâmetro das espécies reduziu significativamente a partir do segundo ano após plantio, sendo a redução mais evidente para espécies pioneiras.

**Conclusão:** Tratamentos silviculturais aplicados no manejo de florestas secundárias influencia o estabelecimento inicial dos plantios com respostas diferenciadas entre as espécies.

**Palavras chave:** Sobrevivência, crescimento, sistema silvicultural, silvicultura tropical.

<sup>a</sup>Universidade Federal do Amazonas, Aluna de graduação, thalitamamede4@gmail.com

*<sup>b</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Aluno de doutorado, sguilherme1594@gmail.com*

*<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, vasantos@uea.edu.br*

*<sup>d</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, mjf.ufam@gmail.com*

## GERMINAÇÃO DE *Cynometra Bauhiniifolia* Benth. (FABACEAE) EM SUBSTRATOS ORGÂNICOS

Iane Barroncas Gomes<sup>a</sup>; Gisele da Silva Ferreira<sup>b</sup>

**Contexto e Objetivo:** *Cynometra bauhiniifolia* foi introduzida nos últimos anos na arborização de cidades da região norte do Brasil. Possui características desejáveis para plantio em canteiros centrais, praças, jardins, bosques e ambientes livres de fiação elétrica. Devido à recente introdução, ainda é pouco conhecida em todos os seus aspectos, assim, este trabalho buscou contribuir para a ampliação das informações silviculturais da espécie pela realização de testes de germinação em substratos de origem orgânica.

**Estratégia:** O estudo foi realizado no viveiro do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara. As sementes foram imersas em água por 24 horas antes da semeadura, que ocorreu logo em seguida. O teste de germinação durou 20 dias. Os substratos utilizados foram: terra preta (T0), terra preta + esterco bovino curtido (T1), terra preta + serragem curtida (T2) e terra preta + esterco bovino + serragem curtida (T3). Foram realizadas contagens diárias para o posterior cálculo do percentual de germinação, tempo médio de germinação e índice de velocidade de emergência. As sementes foram regadas com frequência necessária para que a umidade fosse mantida.

**Resultados:** A germinação iniciou no dia seguinte à semeadura, sendo este o pico germinativo para todos os tratamentos. Nos dias seguintes o número de sementes germinadas decresceu gradativamente, com término no 17º dia. O tempo médio de germinação para a espécie é alto, com médias entre 2,1 e 5,1 dias para os tratamentos T1 e T2, respectivamente. Os resultados encontrados para o índice de velocidade de germinação corroboram com índices verificados em outros estudos. Não houve diferença estatística entre os tratamentos.

**Conclusão:** Dentro das condições deste experimento, qualquer uma das combinações sugeridas pode ser usada para a germinação de *Cynometra bauhiniifolia*, pois, o fator primordial para elevar os parâmetros de germinação é a umidade.

**Palavras-chave:** Jutairana, Silvicultura Urbana, Índice de Velocidade de Emergência.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [ibggomes@uea.edu.br](mailto:ibggomes@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Engenheira Florestal, [giwedgeferreira@outlook.com](mailto:giwedgeferreira@outlook.com)

## **INFLUÊNCIA DO SUBSTRATO NO CRESCIMENTO DE MUDAS DE ANDIROBA (*Carapa guianensis* Aubl.)**

**Graziely Pessoa da Silva<sup>a</sup>; Ana Clara Castro Ferreira<sup>a</sup>; Daniele Nascimento Maia<sup>a</sup>; Najara Priscila Batista Rebouças<sup>a</sup>; Valeska Farias Caxias<sup>a</sup>; Victor Alexandre Hardt Ferreira dos Santos<sup>b</sup>**

**Contexto e Objetivo:** O substrato ideal fornece suporte, quantidades equilibradas de ar, água e nutrientes para as mudas. No entanto, a produção de mudas de espécies que apresentam uma grande reserva nutricional nas sementes, pode reduzir os efeitos do substrato sobre crescimento. Portanto, testamos os efeitos de diferentes substratos orgânicos sobre o crescimento de mudas de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), uma espécie florestal com elevada quantidade de reserva em suas sementes.

**Estratégia:** O experimento foi realizado no Viveiro Florestal do CESIT/UEA (3° 09' S, 58° 22' O). Foram testados - em delineamento inteiramente casualizado - três substratos: Horizonte orgânico de solo de floresta (HO); HO + calcário; e Composto de restos vegetais. Foram utilizadas 10 repetições e cada repetição foi representada por uma muda. Após 90 dias foram mensurados altura, diâmetro do coleto, número de folhas, massa seca da parte aérea, massa seca da raiz, massa seca total e Índice Qualidade de Dickson. Por fim, as médias das variáveis mensuradas em cada tratamento foram submetidas a análise de variância.

**Resultados:** Os três substratos condicionaram o crescimento de mudas de andiroba igualmente. Aos 90 dias, as mudas de boa qualidade, com altura média de 30 cm, coleto de 1,5mm e 4 folhas, produzidas nos três substratos, já poderiam ser rustificadas e levadas para campo. Provavelmente, a elevada reserva nutricional nas sementes de andiroba permitiram a produção de mudas de qualidade dessa espécie em distintos substratos.

**Conclusão:** Substratos orgânicos, com boas propriedades físicas, podem ser utilizados para produção de mudas de andiroba. Portanto, a escolha final do substrato estará condicionada à disponibilidade na região e ao custo.

**Palavras-chave:** andiroba, crescimento, substrato, mudas

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Alunas de graduação, [gpds.gfl@uea.edu.br](mailto:gpds.gfl@uea.edu.br); [accf.gfl18@uea.edu.br](mailto:accf.gfl18@uea.edu.br); [ddnm.gfl19@uea.edu.br](mailto:ddnm.gfl19@uea.edu.br); [npbr.gfl19@uea.edu.br](mailto:npbr.gfl19@uea.edu.br); [vfc.gfl17@uea.edu.br](mailto:vfc.gfl17@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [vasantos@uea.edu.br](mailto:vasantos@uea.edu.br)

## **ANÁLISE DE EVENTOS DE LIBERAÇÃO E SUPRESSÃO DE *Hymenaea courbaril* L. EM FLORESTA DE TERRA FIRME NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

**Douglas José Marcião Hage<sup>a</sup>; Luís Antônio de Araújo Pinto<sup>b</sup>; Victor Hugo Ferreira Andrade<sup>c</sup>; Paulo Ricardo Ribeiro dos Santos<sup>d</sup>; Rhadassa Vitoria Santos Castro<sup>e</sup>**

**Contexto e Objetivo:** A formação dos anéis de crescimento em espécies arbóreas é relacionada com as variações das estações climáticas, nas regiões tropicais a precipitação e inundação temporária são responsáveis pela formação das camadas anuais de crescimento. As espécies possuem estratégias para sobrevivência e perpetuação da espécie. **Eventos de liberação apresentam taxa de crescimento acima de 100% por pelo menos 5 anos consecutivos, e a supressão tem diminuição de -50% na taxa média de crescimento em diâmetro de um indivíduo por 5 anos consecutivos.** Neste estudo utilizou-se a dendrocronologia na determinação de eventos de liberação e supressão para espécie (*Hymenaea courbaril* L.), em diferentes sítios da Amazônia, identificando os padrões de adesão ao dossel, e o tempo de passagem pelas classes de tamanho.

**Estratégia:** Foram utilizadas 27 amostras procedentes de Novo Aripuanã e Manicoré. A espécie foi selecionada de acordo com a **anatomia da madeira, importância econômica e a disponibilidade nos sítios estudados. Foram identificados os padrões de liberação e supressão, e o tempo médio de permanência nas classes.**

**Resultados:** Não houve eventos de liberação nos sítios. O padrão crescimento direto, com árvores que não tiveram nenhuma liberação ou supressão foi de 78%, e 22% com **uma supressão onde o crescimento em diâmetro foi menor que -50% na sua taxa média de crescimento.** Nas classes de 20 a 30 cm e de 50 a 60 cm, as árvores ficaram em média  $19,85 \pm 4,40$  anos e  $33,95 \pm 17,46$  anos, respectivamente, correspondendo ao menor e maior tempo de passagem.

**Conclusão:** As análises de liberação e supressão da espécie *Hymenaea courbaril* L. demonstraram a dinâmica e a interação entre os indivíduos e a floresta. A espécie apresentou variação no crescimento de acordo com a região. A dendrocronologia para espécies tropicais de terra firme, mostrou-se eficiente na determinação de liberação e supressão da espécie.

**Palavras-chave:** Dendrocronologia, alcance ao dossel, manejo florestal.

<sup>a</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, graduado, [douglashage@hotmail.com](mailto:douglashage@hotmail.com)*

<sup>b</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [lpinto@uea.edu.br](mailto:lpinto@uea.edu.br)*

<sup>c</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [victorhugofandrade@gmail.com](mailto:victorhugofandrade@gmail.com)*

<sup>d</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [prrds.gfl16@uea.edu.br](mailto:prrds.gfl16@uea.edu.br)*

<sup>e</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [rvsc.gfl18@uea.edu.br](mailto:rvsc.gfl18@uea.edu.br)*

## **ANÁLISE DE EVENTOS DE LIBERAÇÃO E SUPRESSÃO DE *Scleronema micranthum* Ducke (MALVACEAE) EM FLORESTA DE TERRA FIRME DA AMAZÔNIA CENTRAL**

**Lissiane da Silva Freire<sup>a</sup>; Luís Antônio de Araújo Pinto<sup>b</sup>; Victor Hugo Ferreira Andrade<sup>c</sup>; Paulo Ricardo Ribeiro dos Santos<sup>d</sup>; Rhadassa Vitoria Santos Castro<sup>e</sup>**

**Contexto e Objetivo:** Nos últimos anos, os estudos em dendroecologia tropical aumentaram rapidamente, fornecendo informações fundamentais sobre a ecologia e dinâmica das florestas. Eventos de liberação apresentam taxa de crescimento acima de 100% por pelo menos 5 anos consecutivos, e a supressão tem diminuição de -50% na taxa média de crescimento em diâmetro de um indivíduo por 5 anos consecutivos. Neste trabalho, foi avaliado o perfil de crescimento da espécie *Scleronema micranthum* (Ducke), onde definiu-se o tempo médio de passagem pelas classes de diâmetro e foram identificados os eventos de liberação e supressão.

**Estratégia:** Foram coletadas 10 amostras, procedentes da área sobre Plano de Manejo Florestal Sustentável da “Fazenda Jatobá II”, situada no município de Itacoatiara, no Estado do Amazonas, rodovia estadual AM-010. Através de dendrocronologia foi determinada a idade dos indivíduos, medida a largura dos anéis de crescimento e determinado o incremento em diâmetro. Desta forma foram analisadas mudanças relacionadas ao crescimento e identificados os padrões de liberação e supressão.

**Resultados:** A idade média de *Scleronema micranthum* foi de  $139 \pm 12$  anos e a média para o diâmetro de 56 cm. As espécies foram classificadas com o padrão de crescimento direto, com árvores que não tiveram nenhuma liberação ou supressão. O tempo de passagem pelas classes de diâmetro indicaram diferença no ritmo de crescimento, onde a maior tempo de passagem encontrada foi observada na classe de 0 – 10 cm com 43 anos. Para atingirem 50cm de diâmetro, a espécie apresentou média de 127 anos variando entre 124 e 155 anos.

**Conclusão:** Os resultados mostraram-se eficientes quanto as condições ecológicas da espécie, apesar da complexidade de identificação sugerida por vários autores.

**Palavras-chave:** Dendrocronologia, Dendroecologia, Padrões de alcance ao dossel, Trajetória de Crescimento.

<sup>a</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, graduada, [lissianefreire@gmail.com](mailto:lissianefreire@gmail.com)*

<sup>b</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [lpinto@uea.edu.br](mailto:lpinto@uea.edu.br)*

<sup>c</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [victorhugofandrade@gmail.com](mailto:victorhugofandrade@gmail.com)*

<sup>d</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [prds.gfl16@uea.edu.br](mailto:prds.gfl16@uea.edu.br)*

<sup>e</sup> *Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [rvsc.gfl18@uea.edu.br](mailto:rvsc.gfl18@uea.edu.br)*

## **ANÁLISE TÉCNICA E ECONÔMICA DA ATIVIDADE DE CORTE FLORESTAL EM UMA ÁREA MANEJADA NA AMAZÔNIA CENTRAL APLICANDO O ESTUDO DE TEMPOS E MOVIMENTOS**

**Jorge Chaves Nunes<sup>a</sup>; Luís Antônio de Araújo Pinto<sup>b</sup>; David Martins Pereira<sup>c</sup>**

**Contexto e Objetivo:** A fase da colheita de madeira é a mais importante do ponto de vista econômico para as atividades florestais devido à participação no custo final do produto e aos riscos envolvidos. A operação de corte é uma das atividades florestais mais perigosas, sendo a primeira etapa na colheita florestal e no preparo da madeira. Por isso, este trabalho buscou avaliar técnica e economicamente a atividade de corte florestal em uma área manejada na Amazônia Central aplicando os estudos de tempos e movimentos.

**Estratégia:** O estudo foi realizado no imóvel “Fazenda Jatobá II”, localizado a margem esquerda da Rodovia AM-010, no município de Itacoatiara, Amazonas. Foram estudadas 96 árvores, sendo divididas em 29 espécies e 18 famílias. A atividade estudada foi a de corte florestal semimecanizado. As atividades parciais ou elementos foram divididos em tempos puros e tempos generalizados, sendo a soma do tempo das atividades parciais ou elementos relacionados ao ciclo de abate da árvore.

**Resultados:** O ciclo de abate de uma árvore foi em média de 11,7 minutos. Os tempos puros corresponderam a 43,06% em relação ao tempo total, e os tempos generalizados 56,94%. O teste do oco consumiu o menor tempo 0,058 min, o elemento Interrupções Operacionais, obteve o maior tempo, 4.121 ou 35.11% do tempo total. O volume de madeira em tora obtida durante o estudo foi 268,927 m<sup>3</sup>, com um total 18,8 horas cronometradas, e a produtividade obtida foi 14,32 m<sup>3</sup>/h. A média da despesa obtida foi 36,17 R\$/m<sup>3</sup>, a receita média foi de 101,93 R\$/m<sup>3</sup> o lucro líquido obtido foi de 65,76 R\$/m<sup>3</sup>.

**Conclusão:** O estudo mostrou que houve aumento na produtividade da atividade de abate florestal, quando comparado com trabalhos feitos anteriormente, porém a produtividade pode ser aumentada ainda mais, através da redução dos tempos generalizados, especificamente no elemento Interrupções Operacionais.

**Palavras-chave:** Corte Florestal, Colheita Florestal, Estudos de tempos e Movimentos.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, graduado,  
[jorgenunes.engflorestal@hotmail.com](mailto:jorgenunes.engflorestal@hotmail.com)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [lpinto@uea.edu.br](mailto:lpinto@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [dmpr.gfl16@uea.edu.br](mailto:dmpr.gfl16@uea.edu.br)

## ESTUDO DE TEMPOS E DE MOVIMENTOS NO TRANSPORTE FLORESTAL PLANEJADO DE UMA FLORESTA TROPICAL UMIDA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Eliton Medeiros Pereira<sup>a</sup>; Antônio de Araújo Pinto<sup>b</sup>; David Martins Pereira<sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** No Brasil dentre as principais atividades do agronegócio está a atividade florestal, com desenvolvimento crescente, fortalecendo a investigação e o conhecimento de novas tecnologias. Na exploração florestal, a colheita de madeira é a fase mais importante do ponto de vista econômico dada à sua alta participação no custo final do produto, e o fator tempo e movimento e de extrema relevância nessa dinâmica de transporte de carga e descarga de madeira. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade de transporte, na exploração florestal, em uma floresta de terra firme manejada na Amazônia Central.

**Estratégia:** O estudo foi realizado no imóvel “Fazenda Jatobá II”, localizado a margem esquerda da Rodovia AM-010, no município de Itacoatiara, Amazonas. Foi utilizado o método de cronometragem de tempo contínuo. Os pontos de medição foram definidos pela troca de cada atividade parcial, isto é, caracterizando uma sequência de operações de: carregamento e descarregamento, transporte e preparação de máquinas e equipamentos, sendo o início e término de cada atividade avaliado de forma precisa e clara.

**Resultados:** O número de médio de toras transportadas por ciclo foi de 13 toras por viagem, com um volume médio de 2,34 m<sup>3</sup> por tora conduzida e chegando a um valor médio total de 31,10 m<sup>3</sup> por ciclo. O tempo médio do ciclo operacional do transporte florestal foi de 05:03:31s, enquanto a disponibilidade mecânica foi de 80%, acarretando uma eficiência operacional média de 82%. A constituição dos elementos do ciclo operacional foi: viagem com carga (37,10%), consumindo maior parte do tempo total do ciclo de transporte; viagem sem carga (26,42%); descarregamento (11,56%); manutenção e abastecimento (8,04%); carregamento (7,30); interrupções (5,03%); espera para descarregar (4,04%); e espera para carregar (0,51%).

**Conclusão:** A operação de viagem com carga é responsável pelo maior tempo observado no ciclo operacional de transporte e tem relação com a distância entre o pátio intermediário e o destino final das toras. Para maiores ganhos de eficiência e produtividade, deve ser dada a prioridade as atividades de descarregamento, manutenção e abastecimento. Esses aspectos sendo minimizados proporcionarão maior rapidez no fluxo de transporte de madeira.

**Palavras-chave:** Exploração florestal, Tempos e Movimento, Transporte Florestal.

<sup>a</sup> Universidade do Estado do Amazonas, graduado, [elitonmedeiros91@gmail.com](mailto:elitonmedeiros91@gmail.com)

<sup>b</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [lpinto@uea.edu.br](mailto:lpinto@uea.edu.br)

<sup>c</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [dmpr.gfl16@uea.edu.br](mailto:dmpr.gfl16@uea.edu.br)

## LEVANTAMENTO DE DOENÇAS EM ESPÉCIES VEGETAIS DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO ESTADO DO AMAZONAS

Jordana Braga do Nascimento<sup>a</sup>; Deolinda Lucianne Ferreira<sup>b</sup>; Ananias Alves Cruz<sup>b</sup>

**Contexto e Objetivo:** Os SAFs vêm sendo usados para reduzir a pressão de desmatamento na Amazônia e sua diversidade pode contribuir para redução de doenças de plantas, funcionando como barreira fitossanitária. O presente estudo teve o objetivo de levantar as principais doenças que ocorrem em espécies florestais, frutíferas e hortícolas dispostas em SAFs no Amazonas.

**Estratégia:** O levantamento foi realizado entre os meses de março a setembro de 2018, nos municípios de Manaus e Itacoatiara. Durante as visitas às propriedades, amostras (galhos, folhas e frutos) apresentando sintomas ou sinais de doenças foram coletadas, e conduzidas ao laboratório de Fitopatologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), para descrição morfológica de sintomas, identificação através do isolamento direto e indireto dos agentes causais. A identificação dos agentes etiológicos ocorreu com auxílio de chaves especiais, estereoscópica e microscópio óptico.

**Resultados:** Das 12 famílias coletadas, 25 espécies botânicas apresentaram sintomas de doenças. As espécies de fungos em associação e suas respectivas taxas de incidência foram: *Colletotrichum gloeosporioides* (33,33%), *Cercospora* sp. (14,28%), *Corynespora* sp. (9,52%), *Lasiodiplodia* sp. (9,52%), *Pestalotiopsis* sp. (9,52%), *Ceratobasidium* sp. (4,76%), *Cylindrocladium* (4,76%), *Thanthephorus* sp. (4,76%). Também foi isolada uma bactéria associada à podridão apical em tucumazeiro (4,76%). Em frutos de pimentão (*Capsicum annuum*) foram realizados testes de patogenicidade (Postulados de Koch).

**Conclusão:** O fungo *Corynespora* sp. é o agente causal da podridão-do-fruto do pimentão, sendo este o primeiro relato da doença no Estado do Amazonas e no Brasil. Dos 25 hospedeiros estudados, foram encontrados 8 gêneros de fungos e 1 bactéria causando danos nas plantas. Nos testes de patogenicidade, o agente causal mais presente foi *Colletotrichum gloeosporioides*, agente causal de antracnose, com taxa de frequência de 33,33% em relação ao total.

**Palavras-chave:** SAFs, patogenicidade, sintomas.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [jordannabraga.florestal@gmail.com](mailto:jordannabraga.florestal@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [dferreira@uea.edu.br](mailto:dferreira@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [ananiasac@hotmail.com](mailto:ananiasac@hotmail.com)

## MONITORAMENTO DA ACLIMATAÇÃO DE DUAS ESPÉCIES FLORESTAIS AO AMBIENTE DE PLENO SOL UTILIZANDO A TÉCNICA DE FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA A

Ana Clara de Castro Ferreira<sup>a</sup>; Graziely Pessoa da Silva<sup>a</sup>; Daniele do Nascimento Maia<sup>a</sup>; Erika Freire de Sousa<sup>a</sup>; Najara Priscila Batista Rebouças<sup>a</sup>; Valeska Farias Caxias<sup>a</sup>; Marciel José Ferreira<sup>b</sup>; Victor Alexandre Hardt Ferreira dos Santos<sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** O processo de aclimação de espécies florestais é fundamental para o sucesso do estabelecimento das mudas no campo. Ademais, o uso da fluorescência da clorofila *a* como uma técnica de medição da captura e utilização da energia solar permitiu identificar o estresse e a recuperação desenvolvida pela planta. Diante disso, o presente estudo determinou o tempo de aclimação ao sol de duas espécies florestais utilizando como critério o comportamento da eficiência na utilização da luz.

**Estratégia:** O estudo foi realizado no viveiro da Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM). Foram investigadas duas espécies florestais, *Cedrela odorata* e *Tabebuia rosea*, em dois experimentos separados, em novembro de 2014. Durante 29 dias foi mensurada a eficiência quântica máxima do fotossistema 2 (Fv/Fm) em mudas expostas ao pleno sol (tratamento) e mantidas sob sombra (controle). Os experimentos foram realizados inteiramente ao acaso com 10 repetições, sendo que uma muda representou uma unidade amostral.

**Resultados:** Para a espécie *Cedrela odorata*, foi observada uma acentuada queda em Fv/Fm 5 dias após a exposição ao pleno sol. A espécie iniciou o estudo com valor médio de 0,82 e caiu para 0,56, indicando um elevado nível de estresse que começou a ser superado após 15 dias, chegando ao final do processo - 29 dias - com média de 0,74 e equivalente às mudas mantidas na sombra. Para a espécie *Tabebuia rosea*, foi observada uma leve diminuição de Fv/Fm, apresentando no início do experimento valor médio de 0,84 e diminuindo para 0,69 no quinto dia de exposição ao pleno sol. A recuperação ocorreu 10 dias após a exposição, atingindo valores de médios de 0,80.

**Conclusão:** O tempo de aclimação ao sol das espécies *Cedrela odorata* e *Tabebuia rosea* diferem no que se refere à eficiência de captura e utilização de luz solar. O Cedro necessita de, pelo menos, 25 a 30 dias de rustificação em pleno sol, enquanto, o Ipê precisa de 15 a 20 dias. Outros estudos devem avançar o conhecimento sobre a relação do tempo de aclimação definido pela técnica de fluorescência da clorofila *a* e o desempenho das mudas em campo.

**Palavras-chave:** Rustificação, Cedro, Ipê, Mudas, Fluorescência da clorofila A.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [accf.gfl18@uea.edu.br](mailto:accf.gfl18@uea.edu.br); [gpds.gfl@uea.edu.br](mailto:gpds.gfl@uea.edu.br); [ddnm.gfl19@uea.edu.br](mailto:ddnm.gfl19@uea.edu.br); [efs.gfl18@uea.edu.br](mailto:efs.gfl18@uea.edu.br); [npbr.gfl19@uea.edu.br](mailto:npbr.gfl19@uea.edu.br); [vfc.gfl17@uea.edu.br](mailto:vfc.gfl17@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade Federal do Amazonas, Professor, [mjf.ufam@gmail.com](mailto:mjf.ufam@gmail.com)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professor, [vasantos@uea.edu.br](mailto:vasantos@uea.edu.br)

## **ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA DA ARBORIZAÇÃO NA RUA ARCO-ÍRIS NO MUNICÍPIO DE URUCURITUBA-AM**

**Erika Freire de Sousa<sup>a</sup>; Ana Clara de Castro Ferreira<sup>b</sup>; Rodrigo Ferreira Gonzaga<sup>c</sup>**

**Contexto e Objetivo:** O planejamento da arborização urbana é imprescindível para o desenvolvimento das cidades, pois visa o equilíbrio ecológico de espaços públicos por meio de seu desenho urbano, proporcionando assim uma série de benefícios aos seus habitantes. A implementação de árvores em centros urbanos pode diminuir a amplitude térmica; melhorar o microclima e a temperatura do ar; interferir na velocidade e direção dos ventos; minimizar a poluição atmosférica, sonora e visual; abrigar a fauna e contribuir para a qualidade de vida do homem. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a condição quantitativa e qualitativa da arborização urbana da rua Arco-Íris, demonstrando a importância da utilização de técnicas de planejamento, implantação e manejo.

**Estratégia:** O levantamento dos dados foi realizado de maneira in loco no mês de fevereiro de 2020. Para facilitar a coleta de dados uma planilha de inventário foi confeccionada, contendo informações qualitativas e quantitativas das espécies arbóreas presentes no local, os dados foram determinados a partir da frequência relativa das variáveis analisadas.

**Resultados:** Foram contabilizadas ao todo 118 árvores, contendo 13 espécies e 12 famílias diferentes, sendo predominante as de origem exótica. Dos indivíduos arbóreos encontrados, de modo geral as três espécies com maior predominância são *Syzygium jambos* (42,4%), *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch (30,5%) e *Mangifera indica* (9,3%). A maioria dos indivíduos apresentou fitossanidade boa (56,7%), regular (28%) e ruim (15,3%). Grande parte das árvores inventariados estavam presentes no canteiro central, trata-se de uma característica vantajosa, por não oferecer tantos riscos a infraestrutura e cerca de (82%) das árvores presentes nas calçadas necessitavam de poda, pois estavam interferindo na rede elétrica local.

**Conclusão:** Portanto, os inventários quali-quantitativos acerca da arborização de um determinado local surgem como ferramentas de apoio para um bom planejamento no momento da implantação espécies arbóreas em áreas urbanas, pois estão em constante expansão, contribuindo com o melhor aproveitamento futuro e evitando transtornos.

**Palavras-chave:** Silvicultura urbana; Planejamento; Inventário.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [efs.gfl18@uea.edu.br](mailto:efs.gfl18@uea.edu.br)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [accf.gfl18@uea.edu.br](mailto:accf.gfl18@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluno de graduação, [rfg.gfl17@uea.edu.br](mailto:rfg.gfl17@uea.edu.br)

## DENDROMETRIA E QUALIDADE DOS INDIVÍDUOS DE *Ficus benjamina* L. NA ARBORIZAÇÃO URBANA DE ITACOATIARA, AMAZONAS

Maria Iracelma Silva de Lima<sup>a</sup>; Milena da Silva Ferreira<sup>b</sup>; Iane Barroncas Gomes<sup>c</sup>

**Contexto e Objetivo:** A arborização urbana nos últimos anos tornou-se um importante elemento na estrutura das cidades, proporcionando uma infinidade de benefícios para a população. No Brasil uma das espécies mais utilizadas é o benjaminzeiro, *Ficus benjamina* L. Portanto objetivou-se descrever as características dendrométricas e avaliar a qualidade dos indivíduos de benjaminzeiro de sete bairros na arborização de Itacoatiara, Amazonas.

**Estratégia:** O estudo foi desenvolvido na zona urbana do município de Itacoatiara-AM. Realizou-se um inventário do tipo censo, abrangendo as ruas de sete bairros da cidade. Na coleta de dados foram registradas as informações referentes à altura, a mensuração da circunferência a altura do peito (CAP), para posterior transformação em diâmetro a altura do peito (DAP). Para a distribuição diamétrica os DAPs seguiram classes com amplitude de 10cm, para altura da primeira bifurcação agruparam-se os dados em classes de amplitude de 0,40m, e para a área de projeção da copa os dados foram submetidos a fórmula:  $APC = (\pi/4) * (DC)^2$ . Os dados qualitativos foram anotados em fichas avaliativas.

**Resultados:** A média do DAP dos indivíduos foi de 61,1 cm. A média para a altura da primeira bifurcação foi de 0,84m. A média da área de projeção da copa foi de 36,14 m<sup>2</sup>. Do total de árvores, 86% apresentaram copa vigorosa. Dos indivíduos avaliados, 55% apresentavam sinais de poda, 27% nunca foram podadas, 12% sofreram levantamento da copa, 5% levantamento excessivo de copa e 1% rebaixamento de poda. O levantamento fitossanitário evidenciou a ausência de pragas e doenças em 19% dos indivíduos e 81% tiveram presença de agentes patogênicos.

**Conclusão:** Avaliou-se que os indivíduos estudados são maduros e bem estabelecidos. A aplicação de podas deve ser reavaliada para evitar deformações e proteção contra infecções e deve-se implementar o monitoramento dos indivíduos.

**Palavras-chave:** silvicultura urbana; benjaminzeiro; planejamento urbano.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Pesquisador, [mariairacelma5@gmail.com](mailto:mariairacelma5@gmail.com)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Aluna de graduação, [mdsf.gfl16@uea.edu.br](mailto:mdsf.gfl16@uea.edu.br)

<sup>c</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [ibggomes@uea.edu.br](mailto:ibggomes@uea.edu.br)

## **EVENTOS FENOLÓGICOS DE *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S. O. Grose NA ARBORIZAÇÃO DE ITACOATIARA, AM**

**Graziela Nogueira Pinheiro<sup>a</sup>; Iane Barroncas Gomes<sup>b</sup>**

**Contexto e Objetivo:** Foram acompanhados os eventos fenológicos de indivíduos de *Handroanthus serratifolius*, espécie conhecida como ipê-amarelo (Bignoniaceae). Esta espécie é rústica e de fácil cultivo, podendo ser usada em projetos de arborização, reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. Pelo potencial de uso e relevância, buscou-se realizar o registro das fenofases de indivíduos presentes na arborização de Itacoatiara, Amazonas, objetivando colaborar para o melhor entendimento do comportamento silvicultural da espécie em ambiente urbano.

**Estratégia:** O estudo foi realizado em Itacoatiara, Amazonas. Foram selecionados 20 indivíduos com DAP > 20 cm, em adequado estado fitossanitário, com localização baseada nos inventários quantitativos já realizados no município. O acompanhamento fenológico foi realizado por observação direta com auxílio de ficha fenológica, em intervalos de 15 dias, no período total de oito meses.

**Resultados:** Na primeira coleta, 60% apresentaram botões florais, 55% flores abertas e 55% frutos imaturos. Na segunda coleta houve redução para 40% de botões florais e 35% para flores abertas e frutos imaturos. Na terceira coleta, 30% apresentaram botões florais e o percentual de 35% se manteve para flores abertas e frutos imaturos. A partir destes dados é possível inferir que a floração tenha se iniciado antes do início dos registros e que o acompanhamento fenológico da espécie precisa contemplar todos os meses do ano, de preferência, por um período superior a um ano. A presença de frutos maduros foi verificada desde a primeira até a décima primeira coleta. O pico de frutificação foi verificado na sexta coleta, onde 70% das árvores avaliadas apresentavam deiscência e dispersão de sementes. A persistência de frutos maduros e em dispersão durou cerca de 160 dias.

**Conclusão:** As principais conclusões se referem à determinação do período de floração e frutificação da espécie estudada, sendo em torno de 60 e 160 dias, respectivamente, com pico de maturação dos frutos e dispersão das sementes no mês de novembro.

**Palavras-chave:** Fenologia, Silvicultura Urbana, Ipê-amarelo.

<sup>a</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Engenheira Florestal, [graziela\\_nogueira@outlook.com](mailto:graziela_nogueira@outlook.com)

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Professora, [ibggomes@uea.edu.br](mailto:ibggomes@uea.edu.br)