

Dendrologia de *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K.Schum em diferentes estágios sucessionais na Amazônia

Jéssica Schulz Nascimento¹; Gislaíne Oliveira Lopes²; Luana Gonçalves Verteiro³; Elmany Stefany Rodrigues Frisso⁴; Scheila Cristina Biazatti⁵; Kenia Michele de Quadros Tronco⁶; Karen Janones da Rocha⁷; Suely de Melo Dias⁸

¹. Acadêmica de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia– Campus Rolim de Moura - RO. E-mail: jessica_schulz17@outlook.com.

². Acadêmica de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia– Campus Rolim de Moura - RO. E-mail: gislaine.olopes@gmail.com.

³. Acadêmica de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia– Campus Rolim de Moura - RO. E-mail: luanaverteiro2016@gmail.com.

⁴. Acadêmica de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia– Campus Rolim de Moura - RO. E-mail: stefany.rodriguesfrisso@gmail.com.

⁵. Engenheira Florestal, MSc., Professora na Universidade Federal de Rondônia – Campus Rolim de Moura - RO. E-mail: scheila.biazatti@unir.br.

⁶. Engenheira Florestal, Dra., Professora na Universidade Federal de Rondônia – Campus Rolim de Moura - RO. E-mail: kenia.tronco@unir.br.

⁷. Engenheira Florestal, Dra., Professora na Universidade Federal de Rondônia – Campus Rolim de Moura - RO. E-mail: karenrocha@unir.br.

⁸. Engenheira Florestal, Bacharel, Extensionista rural na OSCIP Ação Ecológica Guaporé – Rolim de Moura - RO. E-mail: suely@ecopore.org.br.

Resumo

O bioma Amazônico evidencia uma necessidade crescente de caracterização mais abrangente e completa acerca de suas espécies florestais, principalmente nas fases iniciais de desenvolvimento. Tendo isso em vista, o objetivo desse trabalho foi caracterizar os aspectos dendrológicos da espécie *Theobroma grandiflorum* utilizada em projetos de recuperação de ecossistemas na Amazonia Sul-ocidental. O estudo consistiu na caracterização da espécie, com o auxílio de ficha dendrológica e literatura específica, nas fases de muda com 1 ano de idade e planta jovem com 2,5 anos, sendo realizado em duas cidades do Estado de Rondônia. A caracterização da espécie apontou a existência de várias características morfológicas semelhantes nas fases estudadas, fato que possibilita sua caracterização e reconhecimento em diferentes etapas de crescimento e desenvolvimento.

Palavras-chave: botânica aplicada, morfologia vegetal, recuperação de ecossistemas.

Introdução

A Amazônia ocidental é uma área rica em biodiversidade e muito importante para a economia do Brasil, vista por vários setores como uma fonte grandiosa para a utilização de produtos florestais. Embora a região amazônica possua muitos ativos florestais, apresentando um enorme potencial para a exploração sustentável, houve um grande aumento do desmatamento nas últimas décadas (TAKEDA, 2015). Devido a intensa exploração das áreas florestais nativas da Amazonia, houve grandes transformações nos ambientes desta região, tornando a recomposição florestal uma etapa essencial para a recuperação de ecossistemas degradados, sendo que as espécies nativas da região são as mais requeridas nos projetos (ALMEIDA, 2016).

Dentre as espécies nativas do bioma Amazônico, destaca-se a espécie *Theobroma grandiflorum*, conhecida popularmente como cupuaçu, que além de ser utilizada em arranjos de projetos de recuperação de ecossistemas degradados, é também apreciada economicamente, visto o grande potencial econômico de produtos fabricados com base na polpa e sementes dos frutos desta espécie (GONDIM; et al, 2001). Através da industrialização da polpa pode ser obtido diversas iguarias culinárias, se destacando também na indústria de cosméticos (SANTANA, 2013).

Nesse sentido, destacando a importância da espécie, o presente estudo objetivou realizar a caracterização dendrológica da espécie *T. grandiflorum* na fase de muda com 1 ano de idade e planta jovem aos 2,5 anos, utilizada em projetos de recuperação de ecossistemas na Amazônia Sul-ocidental.

Material e Métodos

O presente estudo foi conduzido nas instalações da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público Ação Ecológica Guaporé (Ecoporé) e em uma pequena propriedade rural particular, localizados no município de Rolim de Moura e Alto Alegre dos Parecis-RO, respectivamente. O clima da região é definido como Aw, quente úmido segundo a classificação Köppen-Geiger, com regime pluviométrico anual médio de 1700 e os 1900 mm e temperatura ambiente entre os 24 e 26° C (CAVALHEIRO et al., 2015).

Na Ecoporé, as coletas referentes as mudas foram realizadas nas instalações destinadas ao desenvolvimento do projeto Viveiro Cidadão, o qual atua na produção de mudas para o desenvolvimento de projetos de recuperação de ecossistemas degradados junto aos produtores rurais locais. Já a caracterização das plantas jovens ocorreu em um quintal produtivo localizado em uma pequena propriedade rural participante do projeto desenvolvido pela Ecoporé e que já trabalha de forma autônoma na recomposição de ambientes alterados.

No viveiro, foram avaliadas dez mudas, onde se considerou no estudo plantas com cerca de 1 ano de idade e em condições de ir à campo para plantio.

A caracterização dendrológica foi realizada com base nas observações de características morfológicas, organizando as informações em fichas dendrológicas, sendo avaliadas as características do caule, presença de pecíolo, pilosidade do caule e das folhas, lâmina foliar, principalmente em relação à nervação e suas diferenciações durante o desenvolvimento da muda, conforme proposto por Santiago et.al (2021).

Na fase jovem, foram caracterizadas cinco plantas, com cerca de 2,5 anos, sendo consideradas no estudo as características dendrológicas básicas de folhas e tronco, visto que as plantas ainda não haviam produzido flores e frutos. As características morfológicas, como forma da copa e do tronco, cor, estrutura e aspecto da casca e das folhas, presença de acúleos, espinhos, látex, exsudações, odores, entre outros, auxiliaram para caracterização mais completa da espécie.

Resultados e Discussão

Com base na avaliação das características dendrológicas, nota-se que a espécie pode apresentar intensa pubescência nos ramos, folhas e casca dos frutos. Na fase de muda, observou-se que a espécie limita a pubescência apenas ao terço superior da muda e apresenta cicatrizes peciolares devido a queda das folhas. Concomitantemente, a filotaxia se define de forma alterna espiralada, com a presença de estípulas laterais e terminal (Figura 1a).

Nessa fase, constata-se ainda, a presença, geralmente, de 12 pares de folhas, sendo que estas apresentam, em média, 12,27cm de comprimento e 4,72cm de largura, com a lâmina foliar de forma espatulada.

A lâmina foliar possui uma pubescência concentrada apenas nas nervuras primárias e secundárias das folhas velhas, ocorrendo em maior intensidade nas folhas jovens que mantém o caráter distinto em relação à cor (coloração rósea). A base da lâmina foliar tem a forma obtusa (Figura 1c) e o ápice uma forma acuminada (Figura 1d).

Na fase jovem, a espécie *T. grandiflorum*, mantém a maioria das características encontradas na fase de muda, facilitando a identificação da espécie em campo. A avaliação aos 2,5 anos, demonstrou plantas de 1,5 metros de altura (Figura 2a), sendo o tronco cilíndrico, reto, com casca morta de coloração amarronzada e casca viva branco-amarelada.

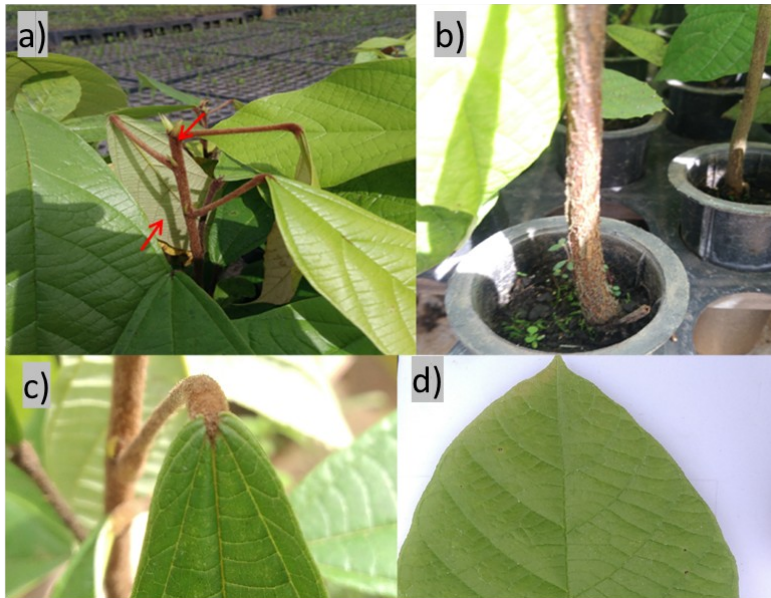
As folhas são simples, apresentando ápice acuminado, base obtusa e margem lisa. A consistência é coriácea e a tonalidade é verde-escura, atingindo entre 20 e 50 cm de comprimento e 10 a 15 cm de largura (Figura 2b). O ritidoma apresentou forma fissurada com desprendimentos em tiras finas e alongadas (Figura 2c).

As características encontradas neste estudo na fase jovem corroboram com o descrito por Ribeiro (2000), em seus estudos com *T. grandiflorum* em Rondônia, quanto as características de folhas e tronco, demonstrando a estabilidade das características da espécie na região.

A espécie *T. grandiflorum* passou um processo de transição do sistema de extrativismo para o cultivo comercial, seja monocultivo ou integrado com outras espécies, como por exemplo os arranjos de projetos de recuperação de ecossistemas e quintais produtivos em pequenas propriedades rurais. Nestes arranjos o produtor rural tem a vantagem de ter em uma mesma área a distribuição de várias espécies, diversificando a produção e consequentemente, aumentando a renda da propriedade, a segurança alimentar da família e a sustentabilidade. A

espécie *T. grandiflorum* tem uma boa adaptação ao sombreamento e possibilita diversos usos, viabilizando sua implantação em plantios consorciados com outras espécies (MÜLLER et al, 1995; GONDIM; et al, 2001).

Figura 1: Detalhes da filotaxia, caule e folhas da muda de *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.). a) Filotaxia alternata espiralada e setas indicando estipulas laterais e terminais; b) Caule com ausência de pubescência em sua metade final; c) base obtusa; d) ápice acuminado.



Fonte: Autoria Própria (2022).

Figura 2: Detalhes da planta, folhas e tronco de *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.). a) planta aos 2,5 anos de idade; b) aspecto das folhas; c) tronco evidenciando o desprendimento do ritidoma.



Fonte: Autoria Própria (2022).

Segundo dados da Ecoporé, no ano de 2021 foram produzidas 10.700 mudas de *T. grandiflorum* para serem destinadas aos projetos atendidos pela organização, destacando a apreciação da espécie pelos produtores rurais da região. Estes dados demonstram também a importância de estudos que permitam sua identificação correta e completa em diferentes fases sucessionais e ambientes.

As principais características dendrológicas apresentadas pela espécie *T. grandiflorum* foram percebidas em ambas as fases de crescimento. Dentre as características encontradas, destaca-se o fato de as folhas serem simples, de filotaxia alternata, com grande pubescência nos terminais dos ramos e folhas jovens. Aos 2,5 anos a espécie apresenta um caule com ritidoma

fissurado com desprendimento em tiras finas e folhas bastante compridas para facilitar a captação de luz, visto o certo sombreamento onde as plantas estão localizadas na propriedade.

Conclusões

A espécie *T. grandiflorum* apresentou características similares tanto da fase de muda, com 1 ano de idade, quanto na fase jovem aos 2,5 anos, destacando-se a pubescência, encontrada nos terminais dos ramos e folhas jovens de ambas. As semelhanças entre as características nas diferentes fases estudadas facilita a caracterização e reconhecimento da espécie em campo.

Agradecimentos/Apoio

Agradecemos a OSCIP Ação Ecológica Guaporé (Ecoporé) por ceder suas instalações e disponibilizar informações pertinentes ao desenvolvimento deste estudo.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, DS. Modelos de recuperação ambiental. In: Recuperação ambiental da Mata Atlântica [online]. 3rd ed. rev. and enl. Ilhéus, BA: Editus, 2016, pp. 100-137. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/8xvf4/pdf/almeida-9788574554402-09.pdf>>. Acesso em: agosto de 2021.

CAVALHEIRO, W. C. S.; VENDRUSCOLO, J.; SANTOS, M. L. H.; SANTOS, A. M. **Impacto da colonização na Zona da Mata Rondoniense, Amazônia Ocidental-Brasil**. Revista Geográfica Venezolana. VOL. 56, nº 1, 2015, p. 41. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3477/347738680003.pdf>>. Acesso em: março de 2021.

GONDIM, Tarcísio Marcos de Souza; et al. **Aspectos da produção de cupuaçu**. Embrapa Acre. Rio Branco – AC: Embrapa Acre, p.43. 2001. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/498481/1/doc67.pdf>>. Acesso em: maio de 2022.

RIBEIRO, George Duarte. **A cultura do cupuaçuzeiro em Rondônia**. EMBRAPA-CPAF Rondônia. Porto Velho, RO: EMBRAPA-CPAF Rondônia, p.48. 2000. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/23899/1/01-set82.pdf>>. Acesso em: maio de 2022.

SANTANA, Cristiano Tiago da Silva de. **Análise físico-química e microbiológica durante a fermentação de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schumann)**. 2013. 79f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Disponível em: <http://nbcgib.uesc.br/genetica/admin/images/files/cristiano_tiago_parte2.pdf>. Acesso em: maio de 2021.

SANTIAGO, I. N.; PIEDADE, M. T. F.; WEISS, B.; DEMARCHI, L. O.; LOPES, A. **Germinação de sementes e morfologia de plântulas de espécies pioneiras da várzea amazônica**. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 31, n. 1, p. 271-289. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/40676>>. Acesso em: maio de 2022.

TAKEDA, Werley Masanori. **Análise da exploração florestal de espécies nativas na Amazônia Ocidental**. 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas. Disponível em: <<https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/4078/2/Dissertacao-Werley%20M%20Takeda.pdf>>. Acesso em: junho de 2021.