



COMUNICADO  
TÉCNICO

421

Porto Velho, RO  
Dezembro, 2021



# Espécies florestais nativas prioritárias para pesquisa e desenvolvimento em Rondônia

Henrique Nery Cipriani  
Ivan André Alvarez  
Ana Margarida Castro Euler  
Dany Roberta Marques Caldeira  
Gleice Gomes Costa  
Kenia Michele Quadros Tronco

OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



# Espécies florestais nativas prioritárias para pesquisa e desenvolvimento em Rondônia

*Henrique Nery Cipriani<sup>1</sup>*

*Ivan André Alvarez<sup>2</sup>*

*Ana Margarida Castro Euler<sup>3</sup>*

*Dany Roberta Marques Caldeira<sup>4</sup>*

*Gleice Gomes Costa<sup>5</sup>*

*Kenia Michele Quadros Tronco<sup>6</sup>*

## Introdução

O Brasil possui mais de 30 mil espécies de plantas vasculares catalogadas (Zappi et al., 2015), dentre elas, mais de 9 mil espécies arbóreas, sendo a Amazônia o bioma com a maior diversidade (Castuera-Oliveira et al., 2020). Contudo, a silvicultura brasileira concentra-se, basicamente, em espécies exóticas, notadamente os eucaliptos e os pinus, com 96% da área de florestas plantadas (Produção..., 2019). No manejo florestal madeireiro, há maior diversidade, porém, também pequena se comparada ao total de espécies

nativas: apenas 25 espécies respondem por 60% do valor da produção (Farani; Oliveira, 2019).

Rondônia possui uma diversidade de espécies semelhante à Amazônia como um todo, mas com uma peculiaridade de possuir áreas muito extensas desmatadas. O MAPBIOMAS (2019), mostra que de 1990 para 2017 foram desmatados seis milhões de hectares. Tal fato indica o quanto será necessário restaurar áreas, mas por outro lado também abre a possibilidade para que as áreas convertidas em uso alternativo do solo, como pecuária e agricultura

---

<sup>1</sup> Engenheiro florestal, mestre em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO.

<sup>2</sup> Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Territorial, Campinas, SP.

<sup>3</sup> Engenheira florestal, doutora em Ciências Ambientais e Florestais, pesquisadora da Embrapa Amapá, Macapá, AP.

<sup>4</sup> Engenheira florestal, doutora em Ciência Florestal, professora no Instituto Federal de Rondônia – IFRO, Colorado do Oeste, RO.

<sup>5</sup> Engenheira florestal, analista de Regularização Fundiária do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, Porto Velho, RO.

<sup>6</sup> Engenheira florestal, doutora em Engenharia Florestal, professora na Universidade Federal de Rondônia – Unir, Rolim de Moura, RO.

intensiva, possam ser utilizadas para silvicultura de espécies nativas.

O uso de sistemas agroflorestais como estratégia de recuperação ambiental ou produção também pode aumentar o interesse por espécies florestais nativas. Diversas espécies arbóreas ainda não utilizadas podem fazer parte desses sistemas, além daquelas já tradicionalmente utilizadas (Silva et al., 2008; Brienza Júnior et al., 2009).

O estudo de espécies florestais para cultivo ainda é limitado na região Amazônica, por outro lado, muitos dos estudos foram realizados sem levar em consideração a capacidade produtiva dos viveiros florestais. Ronquim et al. (2020) destacam que as principais dificuldades para produção de mudas nativas enfrentadas pelos viveiros são: obtenção de crédito, limitação de mão de obra para elaborar um projeto técnico, a falta de conhecimento e capacitação dos funcionários dos viveiros e a baixa demanda. Convém mencionar que Ronquim et al. (2020) trabalharam com viveiros cadastrados no Registro Nacional de Sementes e Mudas (Renasem).

Para a elaboração e implementação de uma política pública florestal que estimule a produção de sementes e mudas de espécies nativas é necessário o envolvimento dos atores da cadeia produtiva florestal como um todo, e

estes atores (stakeholders) devem fornecer as informações e as demandas prioritárias para que se inicie o processo de planejamento dessas políticas. A proposta deste trabalho foi realizar uma consulta inicial a stakeholders da cadeia produtiva florestal em Rondônia, de forma a propor diretrizes para estudos, políticas públicas e projetos florestais. Espera-se, igualmente, contribuir para Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 15, cujo tema é Vida Terrestre: Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

## Metodologia

### **Levantamento e priorização das espécies**

Uma entrevista estruturada foi conduzida por contato telefônico com stakeholders do setor florestal rondoniense, mais especificamente, à cadeia produtiva de sementes e mudas. Foram mais de 40 convidados, dos quais 22 participaram, de fato, da entrevista. Os stakeholders foram selecionados de forma a obter representatividade de instituições atuantes em Rondônia. Assim, dos respondentes, sete estavam ligados a viveiros particulares, um a viveiro público, dois a instituições de ensino superior privadas, dois a instituições de

ensino superior públicas, quatro a órgãos públicos federais, dois a órgãos públicos estaduais, um a associação privada, um a consultoria privada, um a organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP) e um empresário do setor madeireiro.

A entrevista consistiu de três perguntas:

- 1) Na sua opinião, quais as espécies mais importantes para reflorestamento em Rondônia, tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico?;
- 2) Dê uma nota de 1 (muito baixa) a 5 (muito alta) quanto à importância econômica da espécie e;
- 3) Dê uma nota de 1 (muito baixa) a 5 (muito alta) quanto à importância ambiental da espécie.

Na primeira pergunta, os participantes podiam falar quantas espécies quisessem, nativas ou exóticas, utilizando nomes vulgares ou científicos. Mesmo que o entrevistado parasse de citar espécies, aguardava-se até se completarem três minutos, pelo menos, para que houvesse tempo para breve reflexão e não serem contabilizadas apenas espécies que estavam “na ponta da língua” ou *top of mind*.

Após, excluindo-se as espécies exóticas citadas, foi feita adequação do nome das espécies e homogeneização dos nomes vulgares (ex: muiracatiara x maracatiara; angelim-vermelho x faveira-ferro;

bandarra x pinho- cuiabano) e científicos (ex: *Parkia multijuga* x *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*). Juntaram-se as diversas espécies de “ipê”, “açai”, “freijó” e “cedro”, pois apenas um entrevistado, para cada espécie, fez distinção entre os nomes científicos. A segregação das espécies, neste caso, subestimaria a importância relativa e traria pouca vantagem prática.

Para a classificação das espécies quanto à prioridade, foi criado um índice para ponderar a frequência de citação de determinada espécie pelos entrevistados com as notas atribuídas à importância ambiental e econômica, da seguinte forma: (nº de citações de determinada espécie/máximo de citações possível) x (mediana da importância ambiental x mediana da importância econômica). O máximo de citações possível foi 22, referente ao número de entrevistados. Dessa forma, o índice poderia variar entre 0,045 a 25,000, sendo que, quanto maior o índice, mais bem classificada foi a espécie (maior prioridade).

Os resultados foram consolidados em uma tabela e apresentados em webconferência para os respondentes do questionário e outros stakeholders convidados, mas que não participaram das entrevistas.

### **Priorização de temas para pesquisa**

Com foco na cadeia produtiva de sementes e mudas, classificou-se o

grau de conhecimento disponível na literatura para cada espécie elencada nos seguintes temas: método de coleta, período de coleta, método de processamento, ortodoxa/recalcitrante/intermediária, armazenamento, quebra de dormência, implantação da muda em substrato, crescimento em estufa/viveiro e implantação em campo.

A classificação foi feita utilizando-se escalas e padronização do método de pesquisa. Utilizou-se a ferramenta de busca do Google, por ser a mais acessível e, provavelmente, a mais utilizada pelos stakeholders do setor florestal rondoniense (e público em geral). Considerou-se literatura facilmente disponível, ou de fácil acesso, aquela encontrada até a terceira página de pesquisa, utilizando-se termos de consulta combinados entre os avaliadores, que envolveram o nome vulgar, o nome científico e o tema desejado. As espécies foram distribuídas entre cinco avaliadores, de forma que cada espécie foi avaliada por duas pessoas. Ao final todos os avaliadores se reuniram para consolidar as classificações.

Para cada um dos nove temas (exceto ortodoxa/recalcitrante/intermediária e implantação em campo) atribuiu-se uma nota de 1 a 5 conforme a seguinte escala:

1) não foram encontradas informações sobre o tema para determinada espécie;

2) foram encontradas informações, porém, sem técnicas conclusivas;

3) foram encontradas técnicas conclusivas para cada tema, porém, de difícil acesso e aplicação pelo setor produtivo (baixa viabilidade);

4) informações de fácil acesso e técnicas conclusivas, porém, de difícil aplicação ou técnicas conclusivas, de fácil aplicação, entretanto com difícil acesso à informação (ex: inglês, apenas periódicos científicos e teses);

5) técnicas conclusivas, de fácil aplicação e fácil acesso à informação.

Para o tema “ortodoxa/recalcitrante/intermediária” utilizou-se a seguinte escala:

1) não foram encontradas informações sobre a classificação quanto à tolerância à dessecação ou possibilidade de armazenamento para determinada espécie;

2) classificação inconclusiva (ex: divergência entre publicações) e de difícil acesso pelo setor produtivo (ex: inglês, apenas periódicos científicos e teses);

3) foram encontradas informações de fácil acesso pelo setor produtivo, porém inconclusivas;

4) Classificação conclusiva, porém, de difícil acesso;

5) Classificação conclusiva e de fácil acesso.

Para o tema “quebra de dormência” utilizou-se a seguinte escala:

- 1) não há conhecimento sobre a germinação ou dormência da espécie;
- 2) foram encontradas informações, porém, sem técnicas de quebra de dormência conclusivas;
- 3) a técnica de quebra de dormência encontrada permite a germinação com mais de 30 dias e o conhecimento não está facilmente acessível;
- 4) a técnica encontrada permite a germinação com menos de 30 dias, mas o conhecimento não está facilmente acessível, ou a técnica encontrada permite a germinação com mais de 30 dias, mas o conhecimento está facilmente disponível;
- 5) a técnica encontrada permite a germinação com menos de 30 dias e o conhecimento está facilmente disponível.

No caso de espécies cujas sementes não precisam de quebra de dormência, utilizou-se a seguinte escala:

- 1) não há conhecimento sobre a germinação ou dormência da espécie;
- 2) foram encontradas informações, porém, sem detalhamento sobre a porcentagem e a velocidade germinação;
- 3) as informações mostram que a germinação ocorre com mais de 30 dias, mas não estão facilmente acessíveis;

4) as informações mostram que a germinação ocorre com menos de 30 dias, mas não estão facilmente acessíveis, ou as informações mostram que a germinação ocorre com mais de 30 dias, mas estão facilmente disponíveis;

5) as informações mostram que a germinação ocorre com menos de 30 dias e estão facilmente disponíveis.

A escala acima buscou representar o fato de que espécies que possuem menos informações sobre a germinação, ou que germinam mais lentamente, provavelmente se beneficiarão mais de estudos neste tema.

Para o tema “implantação em campo” utilizou-se a seguinte escala:

- 1) não foram encontradas publicações sobre o plantio da espécie;
- 2) foram encontradas publicações, porém, a sobrevivência em campo foi inferior a 20%;
- 3) foram encontradas publicações que mostram sobrevivência entre 20% – 50% em campo;
- 4) foram encontradas publicações que mostram sobrevivência entre 50% e 80% em campo;
- 5) foram encontradas publicações facilmente acessíveis que mostram sobrevivência maior que 80% no campo.

A escala acima buscou representar o fato de que espécies que possuem menos informações sobre o estabelecimento em campo, ou que possuem baixa sobrevivência, provavelmente se beneficiarão mais de estudos neste tema.

## Resultados e discussão

Os 22 entrevistados citaram, ao todo, 55 espécies nativas, com índice de prioridade variando entre 0,364, para a muirapiranga (*Brasimum paraense*) e 15,455 para a bandarria (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*) (Figura 1).

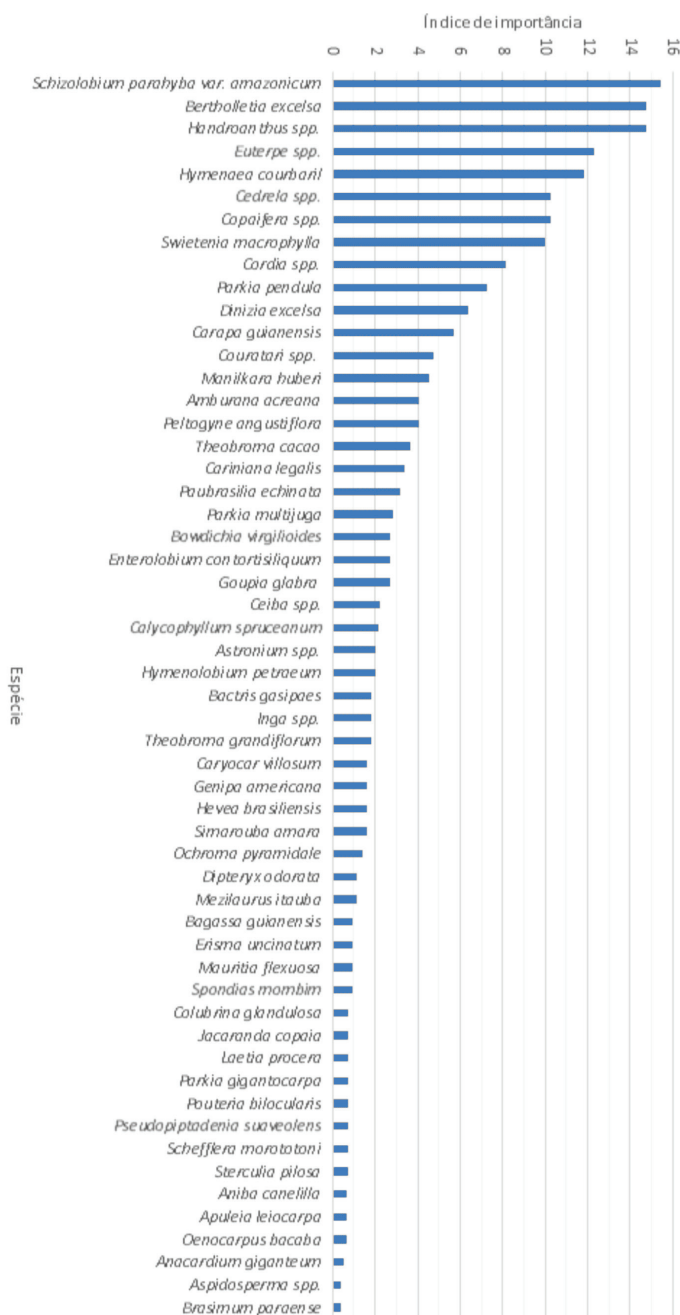
A bandarria foi a espécie mais citada (17 vezes), seguida pelo ipê (*Handroanthus* spp.), com 16 citações. A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) e o jatobá (*Hymenaea courbaril*) foram citadas 13 vezes. Após a 20ª espécie da lista (pinho-cuiabano/*Parkia multijuga*), quando o número de citações caiu para 3, muitas espécies compartilham o mesmo índice de prioridade, sendo apresentadas em ordem alfabética do nome científico na Tabela 1.

De maneira geral, as espécies citadas possuem informações sobre temas relacionados à produção de sementes e mudas facilmente acessíveis, o que pode ser observado pela elevada frequência de notas 4 e 5 na avaliação do nível de conhecimento (Tabela 1). Isso pode ser por causa da metodologia utilizada que

favorece a citação de espécies mais conhecidas. Não obstante, percebem-se espécies com grande valor de mercado e pouca informação disponível, como o roxinho (*Peltogyne angustiflora*) e o angelim-pedra (*Hymenolobium petraeum*).

Os temas com maior carência de informação são “implantação em campo” e “armazenamento”. De fato, poucas das espécies listadas têm estudos amplamente difundidos relacionados à silvicultura, seja para fins de restauração quanto de produção, e a maioria produz sementes recalcitrantes, ou seja, que perdem a viabilidade pouco tempo após a dispersão ou coleta. Os temas relativos às sementes florestais: “método de coleta”, “período de coleta” e “método de processamento”, foram os que receberam maiores notas, em geral, mostrando que a maioria das espécies listadas não apresenta carência de informação quanto à coleta e ao beneficiamento das sementes.

A maioria das espécies citadas é explorada comercialmente, seja na forma de manejo florestal madeireiro e não madeireiro sustentável (ex: ipê, jatobá, cedro, mogno, castanha-do-brasil, açai...), ou como frutíferas, em plantios solteiros ou consorciados (ex: açai, cacau, pupunha, castanha-do-brasil...) (Macêdo, 2008; Nahuz, 2013; Farani; Oliveira, 2019). Algumas são plantadas para produção madeireira,



**Figura 1.** Espécies prioritárias para reflorestamento em Rondônia com base na opinião de 22 stakeholders da cadeia produtiva florestal rondoniense, ordenadas pelo índice de importância.



**Tabela 1.** Espécies prioritárias para reflorestamento em Rondônia com base na opinião de 22 stakeholders da cadeia produtiva florestal rondoniense, com seus respectivos indicadores e nível de conhecimento em temas relacionados à produção de sementes e mudas. Md IA: mediana da importância ambiental; Md IE: mediana da importância econômica

N	Espécie	Nome vulgar	Cita- ções	Md IA	Md IE	Índice	Método de coleta	Período de coleta	Método de processa- mento	Ortodoxa/ recalcitrante/ intermediária	Armaze- namento	Quebra de dormência	Implantação da muda em substrato	Cresci- mento em estufa/ viveiro	Implan- tação em campo
1	<i>Amburana acreana</i>	Cerejeira	4	4,5	5,0	4,091	5	5	5	5	5	5	5	5	4
2	<i>Anacardium giganteum</i>	Cajuçu	1	4,0	3,0	0,545	5	5	5	5	5	5	5	4	3
3	<i>Aniba canelilla</i>	Canela- preciosa	1	3,0	5,0	0,682	2	2	2	2	2	4	3	3	3
4	<i>Apuleia leicarpa</i>	Garapeira	1	3,0	5,0	0,682	4	5	4	4	4	4	5	5	1
5	<i>Aspidosperma spp.</i>	Carapanatuba	1	3,0	3,0	0,409	4	4	4	3	4	5	4	4	3
6	<i>Astronium spp.</i>	Muiracatiara	2	4,5	5,0	2,045	5	3	4	3	3	5	5	4	3
7	<i>Bectris gaspaeae</i>	Pupunha	2	4,5	4,5	1,841	5	5	4	5	4	4	5	5	4
8	<i>Bagassa guianensis</i>	Tatajuba	1	4,0	5,0	0,909	5	5	5	5	5	5	5	5	4
9	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanha-do- brasil	13	5,0	5,0	14,773	5	5	5	4	4	5	5	5	4
10	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira	3	4,0	5,0	2,727	4	4	4	3	5	4	5	5	4
11	<i>Brasimum paraense</i>	Muirapiranga	1	2,0	4,0	0,364	5	5	2	2	2	2	1	1	1
12	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Mulateiro	4	3,0	4,0	2,182	5	5	5	5	5	4	5	5	3
13	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	5	5,0	5,0	5,682	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	<i>Cariniana legalis</i>	Jequitibá	3	5,0	5,0	3,409	5	5	5	5	5	5	1	5	5
15	<i>Caryocar villosum</i>	Piquiá	2	4,0	4,5	1,636	5	5	3	1	1	5	1	1	3

Continua

Tabela 1. Continuação.

N	Espécie	Nome vulgar	Citações	Md IA	Md IE	Índice	Método de coleta	Período de coleta	Método de processamento	Ortodoxa/recalcitrante/intermediária	Amazamento	Quebra de dormência	Implantação da muda em substrato	Crescimento em estufa/viveiro	Implantação em campo
16	<i>Cedrela</i> spp.	Cedro	10	4,5	5,0	10,227	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	<i>Ceiba</i> spp.	Paineira	4	3,5	3,5	2,227	5	5	5	5	2	5	5	5	5
18	<i>Colubrina glandulosa</i>	Sobrasil	1	4,0	4,0	0,727	5	4	5	5	5	4	5	5	5
19	<i>Copaifera</i> spp.	Copalba	9	5,0	5,0	10,227	5	4	4	4	2	3	3	3	3
20	<i>Cordia</i> spp.	Freijó	8	4,5	5,0	8,182	4	4	4	3	4	4	4	4	4
21	<i>Couratari</i> spp.	Tauari	7	3,0	5,0	4,773	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	<i>Dinizia excelsa</i>	Faveira-ferro	7	4,0	5,0	6,364	5	3	5	5	4	3	3	3	3
23	<i>Dipteryx odorata</i>	Cumaru-ferro	1	5,0	5,0	1,136	5	5	5	5	4	5	5	5	5
24	<i>Enterolobium contortisiliquium</i>	Tamboril	3	5,0	4,0	2,727	5	5	4	5	5	5	5	5	5
25	<i>Erisma uncinatum</i>	Cambará	1	4,0	5,0	0,909	5	3	4	4	1	1	3	1	1
26	<i>Euterpe</i> spp.	Açaí	12	4,5	5,0	12,273	5	5	5	4	4	4	4	4	3
27	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	3	4,0	3,0	1,636	4	5	4	4	4	4	4	4	5
28	<i>Goupia glabra</i>	Cupiúba	3	4,0	5,0	2,727	4	5	5	2	4	4	5	5	2
29	<i>Handroanthus</i> spp.	Ipê	16	4,5	4,5	14,727	5	4	5	5	3	4	5	5	4
30	<i>Hevea brasiliensis</i>	Seringueira	2	4,5	4,0	1,636	4	4	4	5	2	3	2	4	4
31	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	13	4,0	5,0	11,818	5	5	4	5	5	5	5	3	2
32	<i>Hymenolobium petraeum</i>	Angelim-pedra	2	4,5	5,0	2,045	1	1	1	3	1	4	1	1	1
33	<i>Inga</i> spp.	Ingá	5	4,0	2,0	1,818	5	5	4	4	1	5	4	5	5
34	<i>Jacaranda copaia</i>	Pará-pará	1	4,0	4,0	0,727	4	4	5	4	3	4	2	2	4

Continua

Tabela 1. Continuação.

N	Espécie	Nome vulgar	Cita- ções	Md IA	Md IE	Índice	Método de coleta	Período de coleta	Método de processa- mento	Ortodoxa/ recalcitrante/ intermediária	Amaze- namento	Quebra de dormência	Implantação da muda em substrato	Cresci- mento em estufa/ viveiro	Implan- tação em campo
35	<i>Laetia procera</i>	Pau-jacaré	1	4,0	4,0	0,727	2	1	1	3	2	1	1	1	4
36	<i>Manilkara huberi</i>	Maçaranduba	4	5,0	5,0	4,545	4	5	4	2	1	4	2	2	5
37	<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	1	4,0	5,0	0,909	2	4	4	4	3	4	2	4	4
38	<i>Meziliaurus itauba</i>	Itauba	1	5,0	5,0	1,136	5	5	5	2	2	5	2	2	2
39	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-de-balsa	2	3,5	4,5	1,432	5	4	4	4	5	5	3	4	3
40	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Bacaba	1	3,0	5,0	0,682	4	5	4	5	4	5	2	4	2
41	<i>Parkia gigantocarpa</i>	Fava-atanã	1	4,0	4,0	0,727	3	4	5	4	5	4	2	2	5
42	<i>Parkia multijuga</i>	Pinho- cuiabano	4	3,5	4,5	2,864	4	3	3	5	3	4	3	3	1
43	<i>Parkia pendula</i>	Angelim-saia	8	4,0	5,0	7,273	4	3	2	3	3	3	3	3	2
44	<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	4	5,0	3,5	3,182	3	2	2	2	3	3	3	3	3
45	<i>Peltogyne angustiflora</i>	Roxinho	4	5,0	4,5	4,091	1	1	2	2	2	3	1	2	1
46	<i>Pouteria bilocularis</i>	Goiabão	1	4,0	4,0	0,727	2	2	2	1	1	1	1	1	4
47	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	Timborana	1	4,0	4,0	0,727	1	1	1	1	1	1	1	1	3
48	<i>Schefflera morototi</i>	Morototó	1	4,0	4,0	0,727	3	2	3	2	2	3	3	3	2
49	<i>Schizobolium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i>	Bandarra	17	4,0	5,0	15,455	5	5	5	5	4	4	5	5	4

Continua

Tabela 1. Continuação.

N	Espécie	Nome vulgar	Citações	Md IA	Md IE	Índice	Método de coleta	Período de coleta	Método de processamento	Ortodoxa/recalcitrante/intermediária	Amazamento	Quebra de dormência	Implantação da muda em substrato	Crescimento em estufa/viveiro	Implantação em campo
50	<i>Simarouba amara</i>	Marupá	2	4,0	4,5	1,636	3	3	2	1	2	2	2	2	3
51	<i>Spondias mombim</i>	Cajá	1	4,0	5,0	0,909	3	3	3	4	3	3	3	2	2
52	<i>Sterculia pilosa</i>	Envira-quiabo	1	4,0	4,0	0,727	1	1	1	3	1	1	1	1	1
53	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno	11	4,0	5,0	10,000	3	3	3	3	3	4	4	4	3
54	<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	4	4,5	4,5	3,682	4	3	3	3	3	3	4	3	3
55	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	2	5,0	4,0	1,818	4	3	3	4	3	3	4	3	3

como a bandarria e o pau-de-balsa. A diversidade de espécies com potencial de aproveitamento econômico citadas, e as diferenças de disponibilidade de informações disponíveis entre elas, reforça a necessidade de priorização de espécies para fins de estudos relacionados à produção de sementes, mudas e silvicultura.

Um estudo recente realizado com o objetivo de avaliar lacunas no estado atual dos conhecimentos científicos e definir prioridades para a promoção da silvicultura de espécies nativas brasileiras (Rolim et al., 2020) elencou 15 espécies prioritárias para a Amazônia, das quais apenas duas (*Virola surinamensis* – ucuúba – e *Vochysia maxima* – quaruba-verdadeira) não constam na Tabela 1. Das 15 espécies selecionadas naquele trabalho, a bandarria possui a maior disponibilidade de literatura técnico-científica (Rolim et al., 2020), assim como observado neste Comunicado Técnico.

A maioria das espécies constantes na Tabela 1 também é recomendada para a recuperação de áreas de reserva legal e de preservação permanente em Rondônia (Bonavigo; Bastos, 2018). Espécies com crescimento rápido, que normalmente possuem ciclo de vida mais curto, são preferidas para recobrimento da área, como a bandarria, o cajá e o ingá. Já espécies de crescimento mais lento são recomendadas para aumentar

a diversidade da área a ser recuperada, e para aproveitamento econômico em longo prazo, conforme a possibilidade, como a castanha-do-brasil, o cedro, o mogno, a copaíba e o ipê (Bonavigo; Bastos, 2018).

Observa-se que as espécies recomendadas para recobrimento inicial possuem maior literatura disponível. A pouca literatura disponível para algumas espécies dificulta sua recomendação pelo técnico para fins de recuperação ambiental. De forma indireta, aumentar a disponibilidade de informações sobre as espécies nativas, especialmente sobre produção de sementes, mudas e implantação em campo pode contribuir para o aumento da diversidade de espécies nos planos de regularização ambiental (PRA).

## Considerações finais

A priorização de espécies florestais aqui apresentada pode ser utilizada como subsídio para o direcionamento de pesquisas e políticas públicas em temas ligados à produção de sementes e mudas e plantio de espécies nativas. Não significa que as piores classificadas não sejam importantes ou que não devam ser estudadas. Da mesma forma, uma nota 5 no nível de conhecimento não deve ser entendida como se não houvesse possibilidade de avanço de conhecimento em determinado assunto.

Ressalta-se que a ciência florestal é de longo prazo e, isso reforça a necessidade de priorização. Este estudo fornece um indicador de que pesquisas (ou ações de difusão e transferência de tecnologias) voltadas às espécies mais bem classificadas quanto ao índice de prioridade e aos temas com menor pontuação tendem a gerar maior impacto para a cadeia produtiva de sementes e mudas de espécies florestais nativas em Rondônia. À medida que a pesquisa for progredindo e sistemas de produção ou de plantio forem sendo disponibilizados, a lista pode ser modificada.

Considerando-se as três espécies com maior índice de importância, há sistemas de produção disponíveis para a bandarra (Bianchetti et al., 1998) e para a castanha-do-brasil (Müller; Calzavara, 1989; Locatelli et al., 2008), mas não para o ipê. Pesquisas voltadas para a atualização ou elaboração de sistemas de produção para estas espécies, e ações para sua difusão, provavelmente, terão grande impacto sobre a cadeia produtiva florestal rondoniense.

## Agradecimentos

Ao Fundo Amazônia (BNDES, Brasília, Brasil; convênio nº 15.2.0897.2 - CID 10200.160036.3) pelo financiamento do projeto. Aos estagiários Carlos Augusto de Freitas Lorga, Deyanira Castaño Gomez, Sheila Correa Beltram e Tais Rafaela Silva Cavalcante pelo apoio na

condução das entrevistas e avaliações. Aos entrevistados, a solicitude em participar da pesquisa. Aos revisores, pelas valiosas contribuições.

## Referências

- BIANCHETTI, A.; MARTINS, E. P.; ROSSI, L. M. B.; TEIXEIRA, C. A. D.; GOMES, I. de M. **Sistema de produção da bandarra (*Schizolobium amazonicum* [Hub] Ducke) no Estado de Rondônia**. Macapá, AP: Embrapa Amapá, 1998. 40 p. (Embrapa Amapá. Circular técnica; 3). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/681132>. Acesso em: 15 mar. 2021.
- BONAVIGO, P. H.; BASTOS, A. **Manual técnico: Programa de Regularização Ambiental do Estado de Rondônia (versão preliminar)**. Porto Velho: SEDAM/GIZ/Rioterra, 2018. Disponível em: [https://rioterra.org.br/pt/wp-content/uploads/2018/04/Manual-Tec-PRA-RO-Pre\\_netLOW.pdf](https://rioterra.org.br/pt/wp-content/uploads/2018/04/Manual-Tec-PRA-RO-Pre_netLOW.pdf). Acesso em: 20 abr. 2021.
- BRIENZA JÚNIOR, S.; MANESQUY, R. Q.; MOURÃO JÚNIOR, M.; GAZEL FILHO, A. B.; YARED, J. A. G.; GONÇALVES, D.; GAMA, M. B. **Sistemas agroflorestais na Amazônia brasileira: análise de 25 anos de pesquisas. Pesquisa Florestal Brasileira**, n. 60, p. 67–76, dez. 2009. DOI: <https://doi.org/10.4336/2009.pfb.60.67>.
- CASTUERA-OLIVEIRA, L.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. de; EISENLOHR, P. V. **Emerging hotspots of tree richness in Brazil. Acta Botanica Brasilica**, v. 34, n. 1, p. 117–134, jan./mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-33062019abb0152>.
- FARANI, T. L.; OLIVEIRA, G. B. de (org.). **Produção madeireira de espécies nativas brasileiras: 2012 a 2017**. Brasília, DF: Ibama, 2019.
- LOCATELLI, M.; VIEIRA, A. H.; GAMA, M. de M. B.; FERREIRA, M. das G. R.; MARTINS, E. P.; SILVA FILHO, E. P. da; SOUZA, V. F. de; MACEDO, R. de S. **Cultivo da castanha-do-brasil em Rondônia**. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2008. (Embrapa Rondônia. Sistemas de produção, 7).

MACÊDO, J. L. V. de. Cultivo de fruteiras em sistemas agroflorestais. Frutas nativas: novos sabores para o mundo. In: ENCONTRO DE FRUTAS NATIVAS DO NORTE E NORDESTE DO BRASIL, 1., 2008, São Luís. **Frutas nativas: novos sabores para o mundo: anais**. São Luís: UEMA: SBF: EMBRAPA: SEBRAE: SEAGRO, 2008. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/683908>. Acesso em: 7 maio 2021.

MAPBIOMAS. **Projeto MapBiomias Alerta – [v5.0] - Sistema de Validação e Refinamento de Alertas de Desmatamento com Imagens de Alta Resolução**. [2019]. Disponível em: <https://mapbiomas.org/>. Acesso em: 20 abr. 2021.

MÜLLER, C. H.; CALZAVARA, B. B. G. **Castanha-do-brasil**. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1989. (EMBRAPA-CPATU. Recomendações básicas, 11).

NAHUZ, A. R. **Catálogo de madeiras brasileiras para a construção civil**. São Paulo: IPT, 2013.

PRODUÇÃO DA EXTRAÇÃO VEGETAL E DA SILVICULTURA. Rio de Janeiro, v. 34, p. 1-8, 2019.

ROLIM, S. G.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; PIOTTO, A.; BATISTA, A.; FREITAS, M. L. M.; BRIENZA JUNIOR, S.; ZAKIA, M. J. B.; CALMON, M. **Prioridades e lacunas de pesquisa e desenvolvimento em silvicultura de espécies nativas no Brasil**. São Paulo: WRI Brasil, 2020. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes/prioridades-e-lacunas-de-pesquisa-e-desenvolvimento-em-silvicultura-de-especies-nativas>. Acesso em: 20 abr. 2021.

RONQUIM, C. C.; ALVAREZ, I. A.; CIPRIANI, H. N.; SIMONETTI, J. C. **Avaliação dos viveiros produtores de mudas florestais nativas de Rondônia**. Campinas: Embrapa Territorial, 2020. 35 p. (Embrapa Territorial. Documentos. 136). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1127112>. Acesso em: 15 mar. 2021.

SILVA, P. de T. E. da; BRIENZA JÚNIOR, S.; YARED, J. A. G.; BARROS, P. L. C. de; MACIEL, M. de N. M. Principais espécies florestais utilizadas em sistemas agroflorestais na Amazônia. **Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, v. 49, n. 1, p. 127–144, jan./jun. 2008.

ZAPPI, D. C.; FILARDI, F. L. R.; LEITMAN, P.; SOUZA, V. C.; WALTER, B. M. T.; PIRANI, J. R.; MORIM, M. P.; QUEIROZ, L. P.; CAVALCANTI, T. B.; MANSANO, V. F.; FORZZA, R. C. et al. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 4, p. 1085–1113, out./dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201566411>.

Exemplares desta edição  
podem ser adquiridos na:

**Embrapa Rondônia**

Rodovia BR-364, Km 5,5, Zona Rural  
Caixa Postal: 127 CEP: 76815-800  
Porto Velho - RO  
Fones: (69) 3219-5004 / (69) 3219-5000  
[www.embrapa.br/rondonia](http://www.embrapa.br/rondonia)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

1ª edição  
PDF digitalizado (2021)

**Comitê Local de Publicações da  
Embrapa Rondônia**

Presidente

*Henrique Nery Cipriani*

Secretária

*Ana Karina Dias Salman*

Membros

*André Rostand Ramalho*

*César Augusto Domingues Teixeira*

*Lúcia Helena de Oliveira Wadt*

*Luiz Francisco Machado Pfeifer*

*Maurício Reginaldo Alves dos Santos*

*Pedro Gomes da Cruz*

*Rodrigo Barros Rocha*

*Victor Ferreira de Souza*

*Wilma Inês de França Araújo*

Normalização bibliográfica

*Renata Do Carmo Franca Seabra*

Revisão de texto

*Wilma Inês de França Araújo*

Editoração eletrônica

*André Luiz Garcia*

Foto da capa

*Henrique Nery Cipriani*



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

