



Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Botânica

**ESPÉCIES ARBÓREAS EM SISTEMAS
AGROFLORESTAIS NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL**

Fernando Cordeiro Chacel

Brasília, DF
Dezembro de 2018



Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Botânica
Programa de Pós-Graduação em Botânica

Espécies arbóreas em Sistemas Agroflorestais no Distrito Federal, Brasil

Fernando Cordeiro Chacel

Orientadora: Professora Carolyn Elinore Barnes Proença, Ph. D.

Dissertação apresentada ao Departamento de Botânica,
Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília,
como parte dos requisitos necessários à obtenção do
título de Mestre em botânica.

Brasília, DF

Dezembro de 2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Chacel, Fernando Cordeiro.

Espécies arbóreas em sistemas agroflorestais no Distrito Federal,
Brasil. – 2018.

235 p.

Orientadora: Professora Carolyn Elinore Barnes Proença, Ph. D.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília, Instituto de Ciências
Biológicas, Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em
Botânica, 2018.

1. Sistema agroflorestal, Distrito Federal (DF), pesquisa. 2. Vegetação
arbórea, Distrito Federal (DF), pesquisa. 3. Agricultura sustentável, Distrito
Federal (DF), pesquisa. I. Título.

CDD 634.99098174

Contato: fernandochacel@gmail.com

BANCA EXAMINADORA

Professora Dra. Carolyn Elinore Barnes Proença (orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Botânica, UnB

Dr. Luciano Mansor de Mattos (Titular)
Embrapa Cerrados

Dra. Patrícia Goulart Bustamante (Titular)
Embrapa, Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia

Professora Dra. Rosana de Carvalho Cristo Martins (Suplente)
Departamento de Engenharia Florestal, Faculdade de Tecnologia, UnB

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de
Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Dedico este trabalho ao Ernst Götsch, pelo seu belo trabalho em plantar e disseminar os conhecimentos agroflorestais no Brasil e no mundo.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à toda minha família, em especial minha mãe, Miriam Izabel Albernaz Cordeiro e seu amado companheiro de vida, portanto meu também, Luiz Guilherme Pena, por todo apoio incondicional durante o mestrado e sempre. Agradeço minha avó, meu pai, minhas tias, tios, irmãs, irmãos, primas, primos, sobrinhas e sobrinhos que eu tanto amo, pelos momentos especiais.

Agradeço especialmente ao Ernst Götsch por mostrar e ensinar, nas palavras da nossa cultura, que é possível viver em harmonia com a natureza e que podemos ser uma espécie que atua na sua lógica, da abundância. Não fosse seu trabalho, as agroflorestas não estariam no ponto que estão, nem em crescimento exponencial, como estão hoje.

Sem palavras para agradecer à minha orientadora, primeiro na confiança em fazer uma pesquisa diferente da sua área e dos trabalhos que são feitos no departamento. Agradeço sua atenção, compreensão, carisma, companheirismo, confiança e todos os conhecimentos que me foram passados. Agradecimento especial também para o José Felipe Ribeiro, que prontamente se dispôs a me coorientar voluntariamente, por acreditar que seria uma pesquisa relevante e inovadora na área. Agradeço sua paciência, sabedoria, alto astral e companheirismo neste processo.

Agradeço a Luciano Mansor de Mattos, Ana Maria Resende Junqueira, Patrícia Goulart Bustamante, José Felipe Ribeiro, Carolyn Elinore Barnes Proença, Rosana de Carvalho Cristo Martins, pela presença nas bancas nas quais fui examinado, pelas críticas, sugestões, contribuições e colaborações, que foram muitas. Também agradeço à Fabiana Mongeli Peneireiro e José Roberto Rodrigues Pinto que se dispuseram a participar das bancas caso fosse necessário.

Agradeço muito às agricultoras e aos agricultores que abriram suas portas e dedicaram parte do seu tempo para receber minhas atividades de campo. São pessoas dedicadas e cuidadosas em fazer o bem.

Sou muito agradecido a Iago Graça, Lucas Lopes Costa, Pedro Pereira Santos, Hugo Fernando do Vale Cardoso, Natália de Oliveira Silva, Gabriel Romão Guimarães, Mariana Rezende de Oliveira e Silva, Pedro Sena Bezerra Bonfim, Pedro Henrique Cunha, Augusto Zorello, José Felipe Ribeiro, Luciano Mansor de Mattos, Nuno Rodrigo Madeira, Juan Sugasti, Ricardo Luiz Silveira Ramirez lima, Diogo

Saraiva, Igor Aveline, Sara Lopes Costa, Natanna Horstmann, Thaisa Taguatinga, Mariana Alencar Ramos Fernandes, Bernardo Inecco, Bruno Alencar Ramos Fernandes, Beatriz Faria Gomes, Luan Mikael Farias Pencak, Vinicius Galvão Zanatto, Lucas Ferraz, Igor Machado, Vinicius de Castro Dudú, Alan José Martins Andrade, Heitor Lorenzo de Souza Melo, Jéssica Dayane Santos Pinheiro e Ana Paula Julio Ferreira que se voluntariaram para as minhas atividades de campo e foram fundamentais para que tudo ocorresse bem. Aqui cabe um agradecimento especial para Roberto Shojirou Ogata e Newton Rodrigues de Oliveira da Embrapa Cerrados, exímios na arte de identificação de espécies, que muito facilitaram meu trabalho.

Agradeço de coração à Natália de Oliveira Silva pelo amor e companheirismo na maior parte do tempo deste trabalho. Também aos seus pais, Maria Cristina de Oliveira e Tiago Silva e seu irmão, Lucas de Oliveira Silva, que tantas vezes me acolheram tão bem em sua casa durante o período de campo.

Agradeço à Jade Oliveira, amiga querida que me ajudou em tudo o que fosse preciso no mapeamento das agroflorestas. Agradeço ao André Ribeiro e à Jessika Vieira, técnicos do departamento, por todo o apoio com as coletas e aprendizado. Agradeço à Maria Rosa Zanatta e Jair Eustáquio pela contribuição na identificação de algumas espécies. Agradeço também os especialistas Haroldo Lima e Micheline Silva pelas identificações de espécies.

Agradeço à Universidade de Brasília pela oportunidade e ao Departamento da Botânica, em especial à coordenadora Cássia Munhoz, sempre atenta e presente em tudo o que fosse necessário – e mais um pouco. Agradeço aos professores das ótimas disciplinas que cursei neste mestrado, por compartilhar comigo um pouco do que sabem. Agradeço também à Daniela Ramalho, representante dos alunos do mestrado, por facilitar a comunicação com a secretaria e a graduação. Agradeço à secretaria de pós graduação do Instituto de Ciências Biológicas por resolver todos os trâmites legais para o funcionamento da pesquisa.

Agradeço também à todas as pessoas que contribuíram com a vaquinha para garantir que uma cópia impressa deste trabalho pudesse chegar à todos os agricultores entrevistados. São elas: Marina Araújo Souza, Andre Vicente, Reuben de Freitas do Lago Abreu, Regina Ofélia Rosa Cruz, Julliane Pereira, Aline Hellmann, Adilson Mota de Araújo, Adriana Cecatto, João José Miguel, Rodrigo Lapagesse, Nuno

Machado Chacel, Danúbia, Violeta Pena Ferreira, Luiz Guilherme Pena, Adriano Guerra, Maria Neves de Oliveira Silva, Gabriela Cordeiro Gazola, Lúcia Cordeiro Rodrigues, Rafael Carvalho, Rosana Maria, Verônica Nunes, Luisa Guerra, Antônio Cláudio Albernaz Cordeiro, Silvia Maria Cordeiro, Carmen Regina Cordeiro, Paula Lucchese Cordeiro, Gisele Bastos Banhatta Correia, Tatiana Martins, Ana Paula Juliana, Thiago de Paiva, Maria Cristina Machado, Luiz Carlos Lobo e Athos Roberto Cordeiro

Também agradeço à Capes pela bolsa de estudo, sem a qual eu não poderia fazer esta pesquisa.

Agradeço à todas as civilizações passadas e presentes que não se extinguiram pela exaustão dos recursos naturais como a nossa vem fazendo. Muitas delas são as raízes do conhecimento agroflorestal.

Sou grato à natureza: pelo alimento para o corpo, a exuberância para a alma e por nos mostrar que sempre é possível recomeçar.

SUMÁRIO

ÍNDICE DE TABELAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
LISTA DE SIGLAS	xvii
RESUMO	xviii
PALAVRAS-CHAVE	xix
ABSTRACT	xix
KEY-WORDS	xx

CAPÍTULO I: Percepção das agricultoras e dos agricultores sobre o desenvolvimento, usos e importância das espécies arbóreas em Sistemas Agroflorestais no Distrito Federal.....	21
1 Revisão bibliográfica – Sistemas Agroflorestais	22
2. Introdução	24
3. Objetivos	25
3.1 Objetivo geral	25
3.2 Objetivos específicos	25
4. Material e métodos.....	25
4.1 Agroflorestas no Distrito Federal	25
4.2 Caracterização histórica das áreas visitadas	27
4.3 Espécies arbóreas em Sistemas agroflorestais no Distrito Federal.....	27
4.3.1 Listas livres.....	29
4.3.2 Desenvolvimento das espécies.....	29
4.3.3 Usos das espécies.....	31
4.3.4 Valor de importância Agro Florestal das espécies (VIAF).....	31
5. Resultados.....	32
5.1 Agroflorestas no Distrito Federal	32
5.2 Caracterização histórica das áreas visitadas	38
5.3 Espécies arbóreas em Sistemas Agroflorestais no Distrito Federal.....	42
5.3.1 Listas livres.....	70

5.3.2 Desenvolvimento das espécies nas áreas	78
5.3.3 Usos das espécies.....	85
5.3.4 Valor de importância agroflorestal das espécies VIAF	120
6. Discussão.....	125
6.1 Agroflorestas no Distrito Federal	125
6.2 Caracterização das áreas visitadas	127
6.3 Espécies arbóreas em Sistemas Agroflorestais no Distrito Federal.....	129
6.3.1 Listas livres.....	129
6.3.2 Desenvolvimento das espécies nas áreas	132
6.3.3 Usos das espécies.....	134
6.3.4 Valor de importância agroflorestal das espécies.....	139
7. Conclusões	140
8. Referências bibliográficas	141
CAPÍTULO II: Percepção das agricultoras e dos agricultores sobre estratificação e sucessão de espécies arbóreas em Sistemas agroflorestais no Distrito Federal	153
1. Revisão bibliográfica	154
1.1 Estratificação em SAFs.....	154
1.2 Sucessão ecológica	155
2. Introdução	157
3. Objetivos	159
3.1 Objetivo geral	159
3.2 Objetivos específicos	159
4. Material e Métodos	159
4.1 Estratificação agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF	160
4.2 Sucessão agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF.....	161
4.2.1 Sucessão agroflorestal e densidade da madeira	162
4.3 Tempo de retorno das espécies.....	164
5. Resultados.....	164
5.1 Estratificação agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF	182
5.2 Sucessão agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF.....	192
5.2.1 Sucessão agroflorestal e densidade da madeira	203
5.3 Tempo de retorno das espécies.....	212

6. Discussão	216
6.1 Estratificação agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF	217
6.2 Sucessão Agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF	219
6.2.1 Sucessão agroflorestal e densidade da madeira	223
6.3 Tempo de retorno das espécies.....	224
7. Conclusões	225
8. Referências Bibliográficas.....	226

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Categorias de desenvolvimento estabelecidas para análise de dados das espécies encontradas nas 30 agroflorestas visitadas	30
Tabela 2. Agroflorestas institucionais mapeadas na pesquisa	34
Tabela 3. Agroflorestas particulares não visitadas mapeadas na pesquisa	34
Tabela 4. Agroflorestas particulares visitadas na pesquisa	36
Tabela 5. Histórico das agroflorestas visitadas na pesquisa	39
Tabela 6. Espécies encontradas nas agroflorestas	44
Tabela 7. Espécies citadas como aquelas que se desenvolvem melhor	71
Tabela 8. Espécies citadas como apresentando problemas de desenvolvimento	74
Tabela 9. Espécies citadas como aquelas que não foi possível o cultivo	76
Tabela 10. Espécies citadas como não recomendadas para plantio em agroflorestas	78
Tabela 11. Categorias de desenvolvimento atribuídas às espécies encontradas	79
Tabela 12. Espécies citadas com desenvolvimento bom a ótimo	79
Tabela 13. Espécies citadas com desenvolvimento bom e baixo desvio padrão	80
Tabela 14. Espécies citadas com desenvolvimento de bom e alto desvio padrão	81
Tabela 15. Espécies citadas com desenvolvimento regular a bom e baixo desvio padrão	82
Tabela 16. Espécies citadas com desenvolvimento regular a bom e alto desvio padrão	82
Tabela 17. Espécies citadas com desenvolvimento regular e alto baixo padrão	83
Tabela 18. Espécies citadas com desenvolvimento regular e alto desvio padrão	84
Tabela 19. Espécies citadas com desenvolvimento de ruim a regular	84
Tabela 20. Usos das espécies referentes aos Serviços Ambientais	88
Tabela 21. Usos das espécies referentes à alimentação	101
Tabela 22. Usos das espécies referentes à Serviços Ambientais	105
Tabela 23. Usos das espécies referentes à madeira	112

Tabela 24. Usos das espécies referentes ao uso medicinal	114
Tabela 25. Usos das espécies referentes à outros usos	116
Tabela 26. Valor de importância das espécies	120
Tabela 27. Categoria de usos, número de citações de usos e porcentagem por categoria de uso	135
Tabela 28. Categorias de estratificação atribuídas às espécies e forma de apresentação dos resultados de estratificação das espécies	161
Tabela 29. Categorias de estágios sucessionais atribuídas às espécies e forma de apresentação dos resultados de estágios sucessionais das espécies.....	162
Tabela 30. Forma de apresentação da comparação de estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores e estágios sucessionais de acordo com a densidade da madeira .	164
Tabela 31. Estratos e estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores para as espécies encontradas	166
Tabela 32. Espécies classificadas do estrato baixo	182
Tabela 33. Espécies do estrato médio-baixo	183
Tabela 34. Espécies do estrato médio	183
Tabela 35. Espécies do estrato médio-alto	184
Tabela 36. Espécies do estrato alto	186
Tabela 37. Espécies do estrato alto-emergente	190
Tabela 38. Espécies do estrato emergente	191
Tabela 39. Espécies Pioneiras	194
Tabela 40. Espécies Secundárias Iniciais	195
Tabela 41. Espécies Secundárias Tardias	197
Tabela 42. Espécies Climáticas	201
Tabela 43. Estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores e densidade da madeira.....	204
Tabela 44. Comparação entre estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores e densidade da madeira	211

Tabela 45. Cruzamento de dados dos estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores e estágios sucessionais da densidade da madeira	211
Tabela 46. Cruzamento de dados dos estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores e estágios sucessionais da densidade da madeira, em porcentagem	212
Tabela 47. Espécies de retorno inicial	212
Tabela 48. Espécies de retorno rápido	212
Tabela 49. Espécies de retorno médio	213
Tabela 50. Espécies de retorno longo	215

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapeamento das Agroflorestas no Distrito Federal	33
Figura 2. Curva de Rarefação das espécies	43
Figura 3. Diagrama de Venn com a relação do número de espécies plantadas, remanescentes e espontâneas	70
Figura 4. Usos que foram agrupados em categorias	86
Figura 5. Número acumulado de agroflorestas por ano do primeiro plantio agroflorestal das áreas visitadas	124
Figura 6. Fotografia de área degradada antes da chegada da agrofloresta	128
Figura 7. Fotografia de de área recuperada com agrofloresta	128

LISTA DE SIGLAS

- CAAMB – Centro Acadêmico de Ciências Ambientais
- CATIE – Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
- CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal
- CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
- CPF – Cadastro de Pessoa Física
- DF – Distrito Federal
- DM – Densidade da Madeira
- DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura em Transportes
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- ESAE - O Estágio Sucessional dos Agricultores Entrevistados
- ESDM - Estágio Sucessional da Densidade da Madeira
- FAU – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília
- GDF – Governo do Distrito Federal
- IAWA – International Association of Wood Anatomists (Associação Internacional de Anatomistas da Madeira)
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IFB – Instituto Federal de Brasília
- IPOEMA – Instituto de Permacultura Organização e Meio Ambiente
- OTS – Organization for Tropical Studies
- PDAD – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios
- RA – Região administrativa
- SA – Sucessão Agroflorestal
- SAF – Sistema Agroflorestal
- SEGETH – Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação do Governo do Distrito Federal
- SINPRO – Sindicato dos Professores
- UnB – Universidade de Brasília
- VIAF – Valor de Importância Agroflorestal

RESUMO

O Distrito Federal (DF) abriga diferentes tipos de solos e fitofisionomias e está localizado no Bioma Cerrado, que é considerado um *Hotspot*, uma das áreas mais diversas e ameaçadas pela pressão antrópica no planeta. Muitas são as áreas degradadas no Cerrado e os Sistemas Agroflorestais (SAFs) têm se mostrado uma forma eficiente de aliar produtividade e recuperação ambiental. Foram levantadas e mapeadas 57 SAFs no DF. Por meio de visitas a trinta agroflorestas e entrevistas com os agricultores, essas áreas foram caracterizadas e suas espécies arbóreas identificadas. Os agricultores foram questionados sobre o uso das espécies, sobre sua percepção sobre as espécies que se desenvolvem melhor e pior. Também foram questionados sobre a estratificação e os estágios sucessionais das espécies. Foi criado um Valor de Importância Agroflorestal para as espécies, estimado pela multiplicação do número de citações de usos pela média dos valores atribuídos ao desenvolvimento de cada espécie na área. Foram encontradas 342 espécies, que foram coletadas e depositadas no Herbário da Universidade de Brasília. Os usos mais citados pelos agricultores para as espécies foram referentes à serviços ambientais, alimentação e serviços para o SAF. As espécies com maior valor de importância foram Eucalipto (*Eucalyptus* spp.), Bananeira (*Musa paradisiaca*), Jatobá-da-mata (*Hymenaea courbaril*), Amoreira (*Morus Nigra*), Mangueira (*Mangifera indica*), Abacateiro (*Persea americana*), Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), Copaíba (*Copaifera langsdorffii*), Goibeira (*Psidium guajava*) e Café (*Coffea arabica*). Muitas espécies não nativas da flora brasileira são de grande importância para o bom desenvolvimento e viabilidade econômica dos SAFs. A maior parte das espécies nativas cultivadas em SAFs são de matas de galeria e ciliar. Há um consenso entre os agricultores sobre os conceitos de estratificação em SAFs. Há divergência de conceitos em relação à sucessão agroflorestal. Os estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores foi comparado com a densidade da madeira das espécies, que se mostrou uma boa preditora dos estágios sucessionais, exceto para pioneiras. Foi proposta uma forma de classificar as espécies na sucessão agroflorestal de acordo com seu tempo de retorno, em espécies de Retorno Inicial, Retorno Rápido, Retorno Médio e Retorno Longo.

PALAVRAS-CHAVE: agrofloresta; Cerrado; etnobotânica; usos de espécies arbóreas; reflorestamento; recuperação ambiental; sucessão agroflorestal; estratificação agroflorestal; densidade da madeira

ABSTRACT

The Distrito Federal, Brazil, (DF) is located in the Cerrado biome that occurs on different types of soils with different vegetation types and is considered a biodiversity *hotspot*, one of the most diverse and endangered areas on the planet. Degraded areas in the cerrado are frequent and Agroforestry Systems (SAFs) have been shown to be an efficient way of allaying productivity and environmental recuperation. Fifty seven SAFs were located and mapped in the DF. Thirty of these were visited and the owners were interviewed; each area was characterized and the woody species were identified. Owners were questioned about species use, and asked to rank species as to developmental success, which had growth or development problems and which were hard to cultivate. They were also questioned about stratification and species successional stages. Importance values were attributed to each species (calculated as the multiplication of the number of attributed uses by the average values of development). Three hundred and forty-two species were recorded and specimens deposited in the Universidade de Brasília herbarium. The most cited uses referred to environmental services, food and agroforestry system services. Species with the highest Agroforestry Importance Values were *Eucalyptus* spp., *Musa paradisiaca*, *Hymenaea courbaril*, *Morus nigra*, *Mangifera indica*, *Persea americana*, *Artocarpus heterophyllus*, *Copaifera langsdorffii*, *Psidium guajava* and *Coffea arabica*. Many species that are non native to the Brazilian Flora, such as the above, are highly important for maintaining the SAFs development and economic viability. Most of the native species occur naturally in gallery and lake fringe forests. There is consensus among SAF owners on species stratification concepts. There is divergence of opinion on succession within the SAF context. Successional stages attributed by foresters to the species were compared to the species wood densities, that showed good predictive value for successional stage except for the pioneers. A way to classify species in agroforestry succession according by their time of return was also proposed, as species with Initial Return, Fast Return, Medium Return and Long-term Return.

KEY-WORDS: Agroforestry; Cerrado; ethnobotany; uses of tree species; reforestation; environmental recovery; agroforestry succession; agroforestry stratification, wood density.

CAPÍTULO I

Percepção das agricultoras e dos agricultores sobre o desenvolvimento, usos e importância das espécies arbóreas em Sistemas Agroflorestais no Distrito Federal

1 Revisão bibliográfica – Sistemas Agroflorestais

Existem diferentes definições para o que são agroflorestas ou Sistemas Agroflorestais (SAFs). Uma das primeiras que define SAF como um “sistema de manejo sustentável da terra que busca aumentar a produção de forma geral, combinando culturas agrícolas com árvores e plantas da floresta e/ou animais simultânea ou sequencialmente, e aplica práticas de gestão que são compatíveis com os padrões culturais da população local” (BENE; BEALL; COTE, 1977) tradução de (MICCOLIS et al., 2016, p.22). Ainda que os conhecimentos agroflorestais sejam provenientes de comunidades tradicionais ao redor do mundo, não necessariamente SAFs são cultivados por comunidades tradicionais, sendo também cultivados por agricultores familiares, pequenos, médios e grandes produtores rurais. Portanto, para definir agrofloresta em si não é necessário falar sobre práticas de gestão e padrões culturais.

Outra das primeiras definições é que SAF consiste num sistema sustentável de manejo que combina a silvicultura com culturas agrícolas e cultivo de animais em forma simultânea ou sequencial no mesmo terreno, aplicando-se práticas de manejo compatíveis com as técnicas culturais tradicionais da população rural. (KING; CHANDLER, 1978). Assim como a definição anterior, esta fala em culturas tradicionais e pelo mesmo motivo exposto anteriormente, não será considerada neste estudo.

Outra definição é: técnicas de uso e manejo da terra que combinam árvores com cultivos e/ou pecuária. Essa combinação pode ser simultânea ou sequencial e objetiva otimizar a produção por área (COMBE; BUDOWSKI, 1979). É uma definição simples e clara porém muito abrangente para os tipos de SAFs pesquisados neste estudo.

Ao longo do tempo existiram várias outras definições de SAFs como formas de uso e manejo dos recursos naturais nas quais árvores, arbustos e palmeiras são utilizadas em associação com cultivos agrícolas ou com animais no mesmo terreno, de maneira simultânea ou em sequência temporal (MONTAGNINI, 1992). Também é uma definição simples e clara porém muito abrangente para os tipos de SAFs pesquisados neste estudo.

Uma mais recentes define SAFs como sistemas baseados na dinâmica, na ecologia e na gestão dos recursos naturais que, por meio da integração de árvores na propriedade e na paisagem agrícola, diversificam e sustentam a produção com maiores benefícios sociais, econômicos e ambientais para todos aqueles que usam o solo em diversas escalas” (JOSE, 2009). Ainda que benefícios sociais, econômicos e ambientais possam ser resultado de SAFs, não é necessário falar nestes aspectos para definir agrofloresta em si.

Na legislação brasileira resolução CONAMA número 429 de 2011, que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), os SAFs são definidos como: sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, e forrageiras, em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com diversidade de espécies nativas e interações entre estes componentes. A definição de Miccolis *et al* (2016) de agroflorestas sucessionais se assemelha à da legislação atual. Neste estudo foi adotada a definição oficial.

Existem diferentes classificações de SAFs. Combe & Budowski (1979), classificam os SAFs de acordo com: sua estrutura no espaço; seu desenho ao longo do tempo; a importância relativa e função dos diferentes componentes; objetivos de produção e características sociais e econômicas que prevalecem. Nair (1993) classifica os SAFs estruturalmente de acordo com: estrutura, função, classificação ecológica e critério sócioeconômico. Este autor classifica os SAFs também de acordo com o conjunto de componentes, considerando três componentes básicos: plantas lenhosas perenes, plantas herbáceas e animais, separando a combinação destes elementos em três características principais: agrossilvicultural, silvipastoral e agrosilvipastoral.

De acordo com o Marco Referencial da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta existem diferentes tipos de integração entre estes três componentes e o que foi considerado como SAF neste estudo é a integração Lavoura-Floresta (ou sistema silviagrícola) definido como “Sistema que integra os componentes: floresta e lavoura, pela consorciação de espécies arbóreas com cultivos agrícolas (anuais ou perenes). O componente lavoura pode ser utilizado na fase inicial de implantação do componente

florestal ou em ciclos durante o desenvolvimento do sistema”. (BALBINO; BARCELLOS; STONE, 2011, p.28)

Miccolis *et al* (2016) classificam os SAFs em: sistemas silvipastoris, sistemas agrossilvipastoris, sistemas agrossilviculturais, quintais agroflorestais e agroflorestas sucessionais (ou biodiversas). Este estudo considerou os SAFs do tipo agroflorestas sucessionais (ou biodiversas) e os quintais agroflorestais.

2. Introdução

A ocupação humana no bioma Cerrado causa impactos sobre sua biodiversidade e os serviços ambientais prestados por ela (KLINK; MACHADO, 2005; GANEM, 2011) O Cerrado ocupava originalmente uma área de 2 milhões de quilômetros quadrados e cerca de 50% de sua área já foi desmatada (IBAMA, 2009), e quase 80% de sua área está sob algum tipo de uso antrópico (MYERS *et al.*, 2000). É uma das áreas mais biodiversas e ameaçadas pela ação antrópica do planeta (MYERS *et al.*, 2000), Abrigando grande diversidade de fitofisionomias e tipos de solos (RIBEIRO; WALTER, 2008).

A Legislação Brasileira de Proteção da Vegetação Nativa, conhecida como Código Florestal (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2012), exige a recuperação ambiental de Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais degradadas em propriedades rurais. Existem diferentes métodos de recuperação ambiental e um deles é por meio de SAFs, que têm se mostrado uma boa forma de recuperação, aliando produtividade e conservação (Miccolis *et al*, 2016). Algumas vantagens desta forma de cultivo e recuperação ambiental é favorecer a manutenção dos serviços ambientais, como captura de carbono (JOSE, 2009; SEOANE *et al.*, 2012) e manutenção dos recursos hídricos, além de ser uma alternativa para geração de trabalho e renda (SANTOS; PAIVA, 2002)

Nos SAFs, espécies são consorciadas com o objetivo de acelerar a sucessão ecológica e com ela a produtividade e a prestação dos serviços ambientais. Muitas espécies arbóreas são cultivadas, com diferentes intuitos: alimentação, produção de madeira, atração de polinizadores, produção de biomassa, sombreamento, quebra-

vento, produtividade comercial, entre outros (GÖTSCH, 1996; PENEIREIRO, 1999; MICCOLIS *et al*, 2016).

Através da experiência dos agricultores que plantam SAFs no DF, este capítulo pretende identificar as espécies arbóreas cultivadas, seu desenvolvimento e usos, além de atribuir um valor de importância para as espécies, afim de entender as espécies que têm maior e menor sucesso no Distrito Federal.

3. Objetivos

3.1 Objetivo geral

Listar as espécies arbóreas cultivadas em SAFs no Distrito Federal e entender a percepção de quem as cultiva sobre seu desenvolvimento, seus usos e a importância dessas espécies para os SAFs.

3.2 Objetivos específicos

Mapear e caracterizar o histórico dos SAFs estabelecidos no Distrito Federal;

listar as espécies arbóreas cultivadas nestes sistemas;

identificar a utilidade destas espécies para quem as cultiva;

identificar o grau de sucesso destas espécies nos SAFs, pela percepção das agricultoras e dos agricultores que as cultivam e

atribuir um valor de importância agroflorestal para as espécies encontradas.

4. Material e métodos

4.1 Agroflorestas no Distrito Federal

A identificação das agroflorestas existentes no Distrito Federal foi conseguida através da técnica bola-de-neve (BAILEY, 1994) isto é, perguntando para agricultores que plantam agroflorestas quais outras agroflorestas eles conhecem e no contato com estes novos agricultores refazendo a pergunta quais agroflorestas eles conhecem até o momento em que todas as respostas se referem à agricultores já questionados. Foram identificadas agroflorestas em áreas públicas, institucionais e particulares.

Dentre as agroflorestas identificadas, foram selecionadas e visitadas 30, apenas em áreas particulares. Justifica-se esta escolha pois aquelas em áreas públicas ou institucionais não necessariamente têm uma pessoa responsável que conheça o histórico da área e/ou estão mais sujeitas à avaria por terceiros. Escolheu-se preferencialmente as mais antigas. Não foram visitadas agroflorestas com menos de 1 ano de implantação. Algumas agroflorestas que seriam prioritárias no quesito antiguidade não puderam ser visitadas por falta de disponibilidade dos agricultores no período da pesquisa. As 30 agroflorestas foram visitadas entre os dias 22/05/2017 e 15/11/2017.

As agroflorestas visitadas foram mapeadas com o uso de GPS e plotadas no aplicativo Google Maps. Aquelas não visitadas e as públicas/institucionais, tiveram suas coordenadas enviadas pelo responsável da área e confirmadas visualmente por imagens de satélite. Estes pontos foram exportados para o Google Earth, onde foi possível organizar em camadas por pasta os grupos "Agroflorestas em áreas públicas ou institucionais", "Agroflorestas visitadas" e "Agroflorestas não visitadas". Ao salvar os pontos em arquivo formato .kml, foi possível inseri-los no Qgis 2.18. O Datum usado para o projeto foi o WGS 84. Os arquivos .kml gerados cada grupo inserido foram posteriormente salvos em formato .shp (shape). Assim, foi possível editar a tabela de atributos de cada grupo, inserindo uma coluna com mesmo título "Tipo", colocando como atributo "agrofl_intitucionais", "agrofl_visitadas" e "agrofl_ao_visitadas" para caracterização de cada ponto. Com a coluna de mesmo título, utilizou-se a ferramenta União, na qual os três grupos organizados em arquivos .shp, foram unidos em um único shape com a tabela de atributos unificada. A partir dessa caracterização de atributos, foi usada a classificação categorizada para diferenciar os ícones de cada grupo no mapa.

Os shapes da divisão das Regiões Administrativas (RAs) do DF têm como fonte a base de dados do IBGE, sendo que as poligonais oficiais são de 2009, contendo apenas 19 RA's. Portanto, não foi possível utilizar a proposta atual contendo as 31 RA's (já abrangidas pelo PDAD, Codeplan, 2015/16) cujo arquivo encontra-se indisponível para baixar pelo GeoPortal da SEGETH (Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação, GDF). O shape de rodovias federais têm como fonte o DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura em Transportes).

Todos os agricultores nas áreas visitadas assinaram um documento com nome completo, CPF e data de visita à campo autorizando a divulgação de seu nome completo, local da agrofloresta e dos dados das espécies encontradas em sua agrofloresta nesta pesquisa. Os agricultores entrevistados foram informados que não havia obrigação de responder qualquer uma das questões perguntadas na pesquisa.

4.2 Caracterização histórica das áreas visitadas

Foi feita uma breve caracterização histórica das áreas visitadas, por meio de entrevistas semiestruturadas (ALBUQUERQUE; FARIAS; LUCENA, 2010) com os agricultores. As entrevistas englobaram questões sobre o histórico da área e da agrofloresta.

Sobre o histórico da área, foi perguntado: a) área total do terreno; b) há quanto tempo o agricultor chegou ao local; c) quando a área foi desmatada; d) qual foi o uso da área entre o desmatamento e a chegada da agrofloresta; e) o que tinha na área quando chegou; f) fitofisionomia anterior ao desmate (definitiva ou provável).

Sobre as agroflorestas foi perguntado: a) principal motivo de plantar a agrofloresta. As respostas quanto o motivo de plantio foram categorizadas em: consumo próprio/jardim/ornamentação ou recuperação de solos/nascentes/serviços ambientais/revegetação ou comercialização/produção, havendo possibilidade de mais de uma resposta e com a categoria adicional “outros” aberta; b) área plantada e c) tempo dos plantios.

4.3 Espécies arbóreas em Sistemas agroflorestais no Distrito Federal

Em cada propriedade selecionada foi feita uma turnê guiada pelos agricultores (conforme descrito por Albuquerque *et al*, 2010), objetivando listar as espécies arbóreas. Nas áreas mais antigas e com indivíduos arbóreos de maior porte (Sítios Alegria, Jacarepaguá, Geranium, Palmeiral, Semente e Jardim do Paraíso), foi feito um transecto por toda a propriedade para amostrar o maior número de espécies arbóreas e aquelas mais recorrentes. Nas demais áreas, todas as espécies foram observadas. As turnês guiadas duraram entre 3 e 7 horas. Quando haviam áreas implementadas há menos de um ano nas propriedades, essas áreas não foram consideradas.

Foram consideradas espécies arbóreas arborescentes, como espécies de *Arecaceae* (palmeiras) e as Bananeiras (*Musa paradisiaca* L.) Variedades dentro de uma mesma espécie não foram diferenciadas. As espécies do gênero *Citrus* foram agrupadas, sendo todas consideradas como *Citrus* spp. nas análises estatísticas, por muitas estarem em estado vegetativo e outras serem híbridas, dificultando a identificação. O mesmo ocorreu com as espécies do gênero *Eucalyptus*, pois são de difícil diferenciação e têm as mesmas funções nos SAFs. As espécies do gênero *Anadenanthera* também foram agrupadas, pois a maior parte dos indivíduos eram jovens, não sendo possível sua diferenciação. Para cada espécie identificada, foi atribuído um único nome popular, exceto para *Piper aduncum* L. *Piper arboreum* L., e *P. tectoniifolium* L. para as quais não foram encontrados nomes populares diferentes, pois são espécies muito semelhantes morfológica e funcionalmente em SAFs.

Considerando a amostragem (identificação e coleta) nas 30 propriedades, foi feita uma curva de rarefação das espécies encontradas para identificar se o esforço amostral foi suficiente para uma boa representatividade da riqueza de espécies nos SAFs. A curva foi calculada através da função polinomial de curvas no programa Excel versão 14.1.3. As amostras botânicas coletadas foram depositadas no herbário da Universidade de Brasília e foram identificadas: a) por comparação com outras exsicatas do Herbário da Universidade de Brasília, b) com imagens de exsicatas identificadas por especialistas nas plataformas Flora do Brasil e Species Link e c) por consultas à especialistas. Quando necessário, os nomes foram confirmados na plataforma The Plant List.

As espécies foram classificadas em nativas do bioma Cerrado, nativas da flora brasileira, ou exóticas no país, de acordo com a plataforma Flora do Brasil. Nas turnês guiadas, foi observado e perguntado para os agricultores se as espécies são remanescentes, espontâneas ou plantadas. Espécies remanescentes foram consideradas aquelas nativas do Bioma Cerrado que já estavam na área quando o agricultor chegou, sendo que algumas podem ter sido plantadas anteriormente. Espécies espontâneas são aquelas que não foram plantadas pelos agricultores nas agroflorestas e ali nasceram, podendo ser nativas ou exóticas. Espécies plantadas foram aquelas plantadas pelos agricultores, podendo ser nativas ou exóticas.

4.3.1 Listas livres

Os agricultores entrevistados em cada uma das 30 propriedades foram inicialmente questionados sobre a) espécies arbóreas que se desenvolvem melhor no terreno – foi destacado que melhor desenvolvimento não necessariamente seria apenas crescimento rápido, mas que apresentam aspecto saudável e crescem bem na sua área, em comparativo com aquilo que o agricultor conhece sobre a espécie em outras áreas; b) espécies que tentou cultivar e morreram – foi explicado que isto incluía apenas espécies que não conseguiu cultivar nem um indivíduo na área e não aquelas espécies que foram plantadas em quantidade e uma parte foi perdida; c) espécies que não se desenvolvem bem na área – foi explicado como aquelas que não apresentam aspecto saudável, não crescem bem em sua área, em comparativo com aquilo que o agricultor conhece sobre a espécie e d) se existem espécies que o agricultor sabe que se desenvolvem bem em sua área mas por algum outro motivo não recomenda o plantio.

Estas respostas foram gravadas e transcritas. Como as respostas foram dadas em nomes populares, estes foram comparados com os nomes científicos das espécies encontradas em cada campo. Foi gerada uma lista das espécies citadas para cada pergunta, para cada agricultor. Estas listas foram agrupadas por perguntas e analisadas pelo método de listas livres no programa Anthropac 4.98. Este método analisa as respostas pela frequência e saliência, onde o número de vezes em que a espécie foi citada e a posição da espécie na lista têm importância, pois quando uma pessoa é questionada ela tende a mencionar primeiro aquelas espécies mais significativas na sua visão da pergunta (Albuquerque *et al*, 2004). Os valores encontrados para frequência e saliência foram arredondados para duas casas decimais.

4.3.2 Desenvolvimento das espécies

Pediu-se para os agricultores classificarem o desenvolvimento das espécies em ótimo, bom, regular, ruim e péssimo. Para estas categorias, atribuiu-se os valores 5, 4, 3, 2 e 1, respectivamente. Foram calculados a média aritmética simples e o desvio padrão para cada espécie. As médias das espécies foram separadas em categorias e pelo desvio padrão, que foi classificado em alto ou baixo (Tabela 1). Um baixo desvio

padrão significa que as respostas foram próximas do valor encontrado para a média, enquanto que um alto desvio padrão significa que as respostas variaram bastante em relação à média.

Tabela 1. Categorias de desenvolvimento estabelecidas para as espécies encontradas nas 30 agroflorestas visitadas.

Categoria	Desenvolvimento	Desvio padrão
4,5 - 5,0	Bom a ótimo	Baixo
4,5 - 5,0	Bom a ótimo	Alto
4,0 - 4,5	Bom	Baixo
4,0 - 4,5	Bom	Alto
3,5 - 4,0	Regular a bom	Baixo
3,5 - 4,0	Regular a bom	Alto
3,0 - 3,5	Regular	Baixo
3,0 - 3,5	Regular	Alto
2,5 - 3,0	Ruim a regular	Baixo
2,5 - 3,0	Ruim a regular	Alto
2,0 - 2,5	Ruim	Baixo
2,0 - 2,5	Ruim	Alto
1,5 - 2,0	Péssimo a ruim	Baixo
1,5 - 2,0	Péssimo a ruim	Alto
1,0 - 1,5	Péssimo	Baixo
1,0 - 1,5	Péssimo	Alto

Esse valor foi calculado para todas as espécies encontradas às quais foram atribuídos valores de desenvolvimento (Tabela 6). Os agricultores foram questionados e foi observado em cada área nas turnês guiadas se havia menos de três ou três ou mais indivíduos de cada espécie na área da sua propriedade.

Nos resultados de desenvolvimento das espécies nos SAFs (tabelas da seção 5.3.2), foram consideradas apenas espécies plantadas, e que ocorressem ao menos 3 indivíduos por área visitada, pois a ocorrência de um ou dois indivíduos em uma área é pouco segura para afirmar se a espécie se desenvolve bem ou não na área, em especial quando o desenvolvimento é insatisfatório, pois isso pode ocorrer por conta da época de plantio ou qualidade de mudas e sementes, entre outros fatores. Como o objetivo desta análise foi identificar as espécies mais plantadas que em geral se desenvolvem melhor ou pior nas mais diversas áreas, além do mínimo de três indivíduos por área, foram consideradas nas análises somente as espécies que foram encontradas em ao menos três áreas diferentes entre as 30 visitadas e que foram plantadas.

4.3.3 Usos das espécies

Os agricultores foram questionados sobre os usos de cada espécie encontrada em sua área. Respostas semelhantes sobre usos foram agrupadas nas categorias a) Serviços ambientais, b) Serviços SAFs, c) Alimentação, d) Madeira, e) Medicinal e f) Outros. Todas as citações de usos para todas as espécies foram consideradas. Para cada espécie foi considerado o número de diferentes usos citados, o número de citações por categoria e total de citações de usos, somadas as categorias. Este índice foi criado pelo autor deste estudo para comparar as espécies encontradas, uma vez que não foi encontrado na literatura nenhum índice similar para tratar os dados levantados.

4.3.4 Valor de importância Agro Florestal das espécies (VIAF)

Entende-se como espécies importantes nos SAFs aquelas que se desenvolvem melhor e têm mais usos. Logo, um valor de importância agroflorestal das espécies foi calculado pela multiplicação do número de citações de usos de uma espécie pela média encontrada para o desenvolvimento da espécie. Assim como para o desenvolvimento das espécies (seção 4.3.2), foram consideradas apenas espécies que ocorressem ao menos três indivíduos em três áreas diferentes. Além disso, foram consideradas apenas espécies às quais foi citado ao menos um uso.

5. Resultados

5.1 Agroflorestas no Distrito Federal

Através do método bola de neve (Albuquerque *et al*, 2004) foram citadas 70 agroflorestas no Distrito Federal. Foi realizado contato com os responsáveis por 60 destas agroflorestas, e 57 foram mapeadas (Figura 1), porque três pessoas indicaram preferir não divulgar nome e localização da agrofloresta. As agroflorestas institucionais estão especificadas na Tabela 2, as particulares não visitadas na Tabela 3 e as particulares visitadas na Tabela 4. As áreas visitadas estão nas regiões administrativas de Sobradinho (15); Planaltina (4); Brazlândia (3); Paranoá (2); Gama (2); Córrego do Urubu (1); São Sebastião (1); Taguatinga (1); e Vicente Pires (1) (Tabela 4).

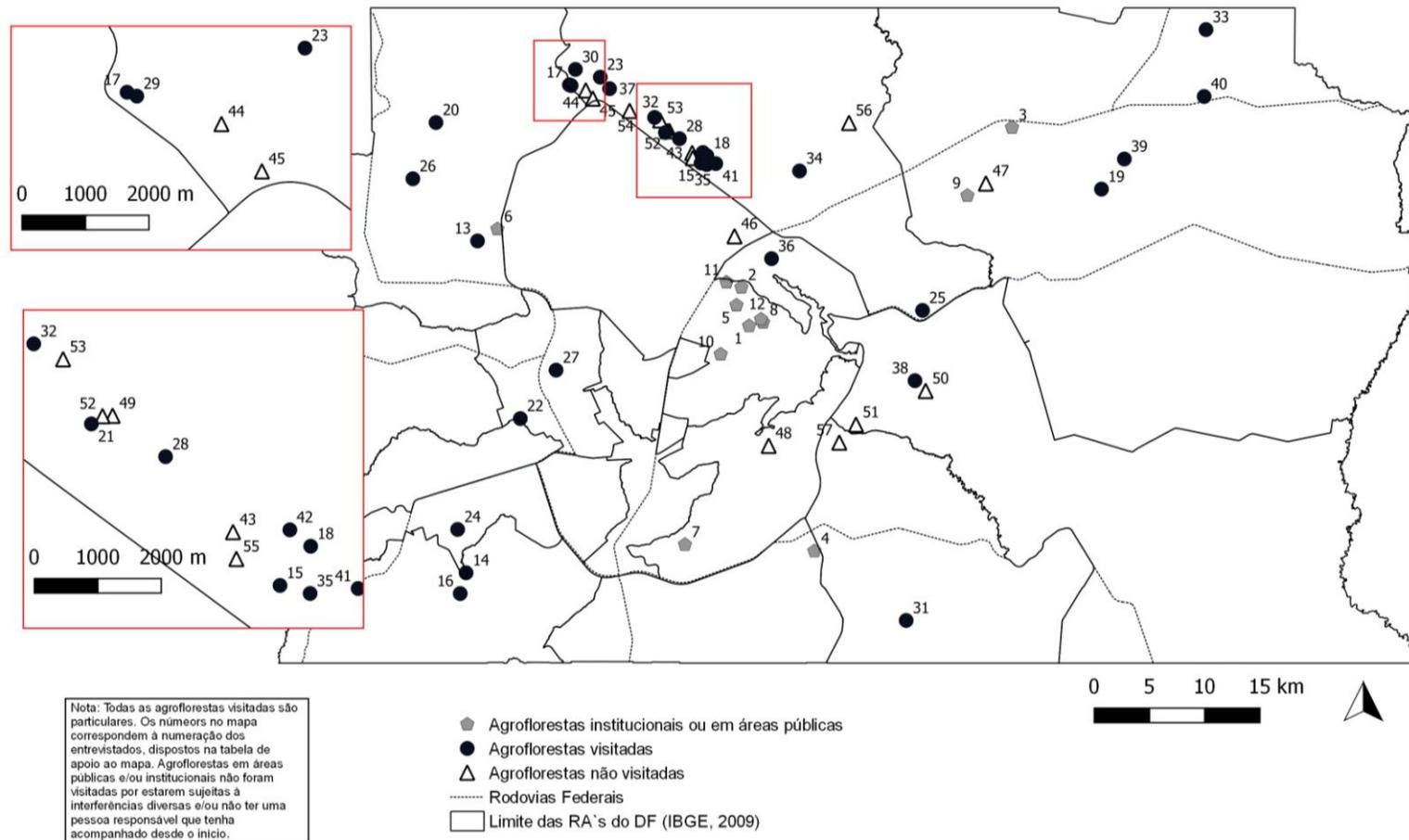


Figura 1. Mapeamento de 57 agroflorestas no Distrito Federal, identificadas como agroflorestas visitadas (30 particulares), agroflorestas não visitadas (particulares) e agroflorestas em áreas públicas e/ou institucionais. As áreas ampliadas tinham sobreposição de pontos na escala do mapa. As pessoas entrevistadas/responsáveis e instituições/áreas públicas estão especificadas nas Tabelas 2, 3 e 42,7.

Tabela 2. Agroflorestas institucionais mapeadas na pesquisa. **N:** número das agroflorestas no mapa. **Nome:** nome das instituições ou áreas públicas. Símbolo no mapa da Figura 1: pentágono cinza.

N	Nome
1	Projeto Re-ação
2	416 norte
3	Unb Campus Planaltina
4	Ipoema
5	312 Norte
6	Sinpro DF - Chácara do Professor
7	UnB - Fazenda água Limpa
8	UnB - Centro Acadêmico de Ciências Ambientais
9	IFB Planaltina
10	Escola da Natureza
11	Embrapa Sede
12	UnB - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Tabela 3. Agroflorestas particulares não visitadas mapeadas na pesquisa. **N:** número das agroflorestas no mapa. **Nome:** nome da pessoa responsável. Símbolo no mapa da Figura 1: Triângulo branco.

N	Nome
43	Bruno Gonçalves Russo
44	Denise Sarah de Paula
45	Dieferson Cesar Miranda
46	Edison Saraiva Neves
47	Ernani do Espírito Santo
48	Fernando Cordeiro Chacel
49	Jerônimo Kiderlen Braga
50	Lucas Miranda
51	Lucas Pulcherio Abdanur
52	Luis Maria Sardá de Abreu
53	Paulo de Tarso Brasiliense
54	Rafael Evangelista Ladeira
55	Rodrigo Lapagesse

56 Rodrigo Madeira

57 Sérgio Borges Paim Pamplona

Tabela 4. Agroflorestas particulares visitadas mapeadas na pesquisa. **N:** número das agroflorestas no mapa. **Ano:** Ano de implantação da primeira agrofloresta na propriedade. **Nome:** nome do(a) agricultor(a) entrevistado(a). **Região administrativa (RA):** RA no Distrito Federal. **Nome da propriedade:** Nome do sítio, chácara ou fazenda visitada. **CC:** Código de coleta. Símbolo no mapa da Figura 1: Círculo preto.

N	Ano	Nome	Região administrativa	Nome da propriedade	CC
26	1985	Terêsa Cristina Moreira Corrêa	Brazlândia	Sítio Alegria	TJ
16	1987	Rogério Pereira Dias	Sobradinho (Lago Oeste)	Sítio Jacarépaguá	RD
22	1992	Marcelino Barberato	Taguatinga/ARIE JK	Sítio Geranium	M
36	1996	Andrew Miccolis	Córrego do Urubu	Jardim do Paraíso	AM
25	1998	Marcio Silveira Armando	Paranoá/Euler Paranhos	Sítio Palmeiral	MA
41	2005	Andrea Zimmermann	Sobradinho (Lago Oeste)	Toca da Coruja	AZ
29	2006	Juã Pereira	Sobradinho (Lago Oeste)	Sítio Semente	JP
31	2009	Valdecir Alaércio Barbeta	São Sebastião/Nova Bethânia	Chácara Retiro	NA
34	2010	José Kubitschek Fonseca Júnior	Sobradinho	Não tem	JK
35	2011	André Luis Spinetti Pellicano	Sobradinho (Lago Oeste)	Não tem	AP
32	2011	Elizabeth Dias Oliveira	Sobradinho (Lago Oeste)	Terra Dourada	ED
38	2011	Fabiana Mongeli Peneireiro	Paranoá/Altiplano Leste	Eco Vila Aldeia do Altiplano	F
19	2012	Felipe Caltabiano Neves Frauzino	Planaltina/Taquara	Sítio Nossa Terra	FC
39	2012	Gabriel Pereira de Deus	Planaltina/Taquara	Chácara João de Deus	GD
30	2012	Genaro Afonso Castello Branco Macedo	Sobradinho (Lago Oeste)	Sítio do Jazz	G
14	2012	Rodrigo Morais Peres	Gama	Amigos do Cerrado	KP

N	Ano	Nome	Região administrativa	Nome da propriedade	CC
33	2013	Diogo Paim Kaiser Cabral	Planaltina/Pipiripau	Sítio Pé na Terra	K
27	2013	Lucas Lousan do Nascimento Paixão	Vicente Pires	Não tem	LP
21	2013	Mário César Bandeira	Sobradinho (Lago Oeste)	Chácara Terra Nativa	B
17	2013	Rômulo Cabral de Araújo	Sobradinho (Lago Oeste)	Sítio Raiz	R
40	2014	Dorvalina Teresa Soares	Sobradinho (Lago Oeste)	Sítio Raiz	DT
23	2014	Luciana Bergamaschi Felizola Sugasti e Juan Sugasti	Sobradinho (Lago Oeste)	Sítio Sintropia	L
15	2014	Ximena Moreno Sepúlveda	Sobradinho (Lago Oeste)	Chácara Bindu	X
28	2015	Breno Cristino Berquó	Sobradinho (Lago Oeste)	Vivenda Berquó	BB
37	2015	Gulherme Bezerra Permínio	Sobradinho (Lago Oeste)	Sítio Florescer	GB
24	2015	Marcelo Chamoschine Fernandes	Gama	Sítio Estelina	MF
20	2015	Osmany Segall Neto	Brazlândia	Fazenda Bella	OS
13	2015	Ricardo dos Santos Lopes	Brazlândia	Terra dos Manitus	RL
18	2015	Rutilene Barros Graneiro	Sobradinho (Lago Oeste)	Cantão das Ervas	RG
42	2016	Edinaldo Vicente de Oliveira	Sobradinho (Lago Oeste)	Horta do Bem	KE

5.2 Caracterização histórica das áreas visitadas

As propriedades visitadas, pessoas entrevistadas e caracterização histórica das áreas visitadas estão especificadas na Tabela 5. A área total das propriedades visitadas varia entre 0,03 e 220 ha, com média aritmética simples de 15,64ha, com altitude entre 927 e 1250 m sobre o nível do mar. Destas propriedades, 6 se tornaram posse dos proprietários/familiares entre os anos de 1962 a 1989; 5 entre 1990 a 1999; 6 entre 2000 e 2009 e 13 entre 2010 e 2016. A maioria das pessoas entrevistadas (17) não sabe quando a propriedade foi desmatada; uma tem relato de desmatamento na área à partir da década de 1950, 5 à partir da década de 1960, 1 à partir da década de 1970, 3 à partir da década de 80, e 3 à partir da década de 90.

Entre o desmatamento e a chegada dos agricultores, 22 áreas tiveram uso para pastagem e/ou agricultura convencional e/ou serraria e/ou carvoaria. Sete propriedades tiveram usos como produção de frutas e hortaliças, húmus de minhoca, criação de galinhas e agricultura familiar. Apenas uma área foi implantada após remoção da vegetação nativa de campo sujo (*sensu* Ribeiro e Walter, 2008) pelo agricultor, não sabe se houve nem desmatamento ou algum outro uso da terra antes de sua chegada.

Quando chegaram nas áreas, 1 agricultor encontrou campo sujo, 2 encontraram terra desnuda, 16 encontraram pastagem, e 11 encontraram pastagem e árvores esparsas (podendo ser nativas ou exóticas cultivadas ou remanescentes/rebrotas de cerrado) ou pastagem e arborização ao redor da casa/terreno.

Observando os remanescentes de vegetação nativa na vizinhança, os agricultores sugerem que as fitofisionomias (*sensu* Ribeiro & Walter, 2008) anteriores à ocupação em suas áreas seriam: Campo Sujo (2); Cerrado Ralo (1) Cerrado Típico (7); Cerradão (6); Cerrado Típico/Cerradão (3); Cerradão/Mata de Galeria (7); Cerrado Típico/Cerradão/Mata de Galeria (2); Mata de Galeria (1) e Campo Rupestre/Campo Sujo/Cerrado Típico/Mata de Galeria (1).

Tabela 5. Histórico das agroflorestas visitadas na pesquisa, ordenadas pelo ano de plantio. **Ano:** ano de plantio. **Nome:** nome do agricultor entrevistado. **Desmate:** década na qual houve a retirada da vegetação nativa na área, segundo relato de agricultor. **Uso anterior:** uso da terra entre o desmate e a chegada do agricultor na área. CAR: carvoaria; SER: serraria; PAST: pastagem para gado; AGCV: agricultura convencional, plantação de grãos; AGF: Agricultura familiar, incluindo diversos usos como pomar, plantio de árvores ao redor da casa, horticultura, avicultura, produção de húmus e ornamentação. Fitofisionomias: prováveis fitofisionomias (*sensu* RIBEIRO; WALTER, 2008) anteriores ao desmate nas áreas onde são plantadas as agroflorestas dentro da propriedade. MG: Mata de galeria; C: Cerradão; CT: Cerrado Típico; CRAL: Cerrado Ralo; CS: Campo Sujo; CRUP: Campo Rupestre. **Motivo:** motivos citados pelos agricultores para plantar agrofloresta na área. CM: comercialização. CN: consumo. RE: recuperação.

Ano	Nome	Desmate	Uso anterior	Fitofisionomias	Motivo
1985	Terêsa Cristina Moreira Corrêa	Anos 70	CAR	MG/CT/CS/CRUP	CM/CN/RE
1987	Rogério Pereira Dias	Não sabe	PAST	MG/C	CM/CN/RE
1992	Marcelino Barberato	Anos 50	AGF	MG/C	CM/CN/RE
1996	Andrew Miccolis	Anos 60	PAST	MG/C/CT	CM/CN/RE
1998	Marcio Silveira Armando	Anos 80	PAST/SER	C	CM/CN/RE
2005	Andrea Zimmermann	Anos 90	PAST/AGCV	C/CT	CM/CN/RE
2006	Juã Pereira	Anos 60	PAST/AGCV	C/CT	CM/CN/RE
2009	Valdecir Alaércio Barbeta	Não sabe	AGF	C	CM/CN/RE
2010	José Kubitschek Fonseca Júnior	Não sabe	PAST	CRAL	CN/RE
2011	André Luis Spinetti Pellicano	Anos 80	PAST	C	CM
2011	Elizabeth Dias Oliveira	Não sabe	PAST	CT	CN/RE

Ano	Nome	Desmate	Uso anterior	Fitofisionomias	Motivo
2011	Fabiana Mongeli Peneireiro	Não sabe	PAST	MG	CM/RE
2012	Felipe Caltabiano Neves Frauzino	Anos 60	PAST/AGCV/SER	MG/C	CM/CN/RE
2012	Gabriel Pereira de Deus	Anos 80	PAST	MG/C	CM/CN
2012	Genaro Afonso Castello Branco Macedo	Anos 90	PAST/AGCV/AGF	CT	CM/CN
2012	Rodrigo Morais Peres	Não sabe	PAST	MG/C	CM
2013	Diogo Paim Kaiser Cabral	Não sabe	PAST	MG/C	CM/CN/RE
2013	Lucas Lousan do Nascimento Paixão	Não sabe	AGF	MG/C	CN/RE
2013	Mário César Bandeira	Não sabe	PAST	CT	CM/CN
2013	Rômulo Cabral de Araújo	Anos 60	AGCV	CT	CM
2014	Dorvalina Teresa Soares	Anos 60	AGCV	CT	CM/CN/RE
2014	Luciana Bergamaschi Felizola	Não sabe	PAST/AGCV	CT	CM/CN/RE
2014	Ximena Moreno Sepúlveda	Não sabe	AGCV	CS	CM/CN
2015	Breno Cristino Berquó	Anos 90	PAST	C	CN/RE
2015	Gulherme Bezerra Permínio	Não sabe	PAST/AGCV	MG/C/CT	CM/CN/RE
2015	Marcelo Chamoschine Fernandes	Não sabe	AGF	C/CT	CM/CN
2015	Osmany Segall Neto	Anos 60	PAST/AGCV	CT	CM/RE
2015	Ricardo dos Santos Lopes	Não sabe	Não sabe	CS	CN

Ano	Nome	Desmate	Uso anterior	Fitofisionomias	Motivo
2015	Rutilene Barros Graneiro	Não sabe	AGF	C	CM/CN/RE
2016	Edinaldo Vicente de Oliveira	Não sabe	PAST/AGCV	C	CM/CN/RE

Sobre os motivos de se plantar agrofloresta, as respostas foram agrupadas em a) Consumo próprio/ jardim/ ornamentação; b) Recuperação de solos/ nascentes/ serviços ambientais/ revegetação e c) Comercialização.

As áreas de agroflorestas plantadas variam entre 0,03 e 12 hectares, com média de 2,26 ha. Em uma destas áreas as agroflorestas começaram a ser implantadas há mais de 30 anos, em 3 entre 20 e 29 anos, em 3 entre 10 e 19 anos, em 8 entre 5 e 9 anos e nas outras 15 há menos de 5 anos.

Dos 30 agricultores entrevistados, 13% não implementaram novas agroflorestas desde a implantação da primeira. 30% implementaram a última agrofloresta entre 1 e 2 anos antes da visita à campo e 57% implementaram a última há menos de 1 ano, evidenciando que a atividade está se expandindo dentro das propriedades.

Todas as áreas visitadas são livres de agrotóxicos desde a implementação e em apenas uma delas o agricultor fez uso de adubos químicos.

5.3 Espécies arbóreas em Sistemas Agroflorestais no Distrito Federal

Foram encontradas 342 espécies, pertencentes à 66 famílias (Tabela 6). Destas, 296 foram identificadas. Quatorze espécies não foram identificadas à nível de família, sendo que duas delas têm nome popular. Onze espécies foram identificadas até família, mas não foi possível identificar o gênero. Vinte e uma espécies foram identificadas até o nível de gênero. As espécies dos gêneros *Citrus* e *Eucalyptus*, que foram agrupadas, indicam que o número real de espécies é maior do que o registrado. Dentre as espécies do gênero *Eucalyptus*, as mais citadas foram *Eucalyptus grandis* W.Hill, *Eucalyptus urophylla* S.T.Blake, o híbrido *Eucalyptus urograndis* e *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.

Foi feita uma curva de rarefação (curva do coletor) que é o número acumulado de espécies pelo número de áreas visitadas (figura 2). A curva atinge um platô próximo de ser paralelo ao eixo X do gráfico, indicando que provavelmente a maior parte das espécies existentes nas agroflorestas no DF foram observadas nesta pesquisa. $R^2=96$.

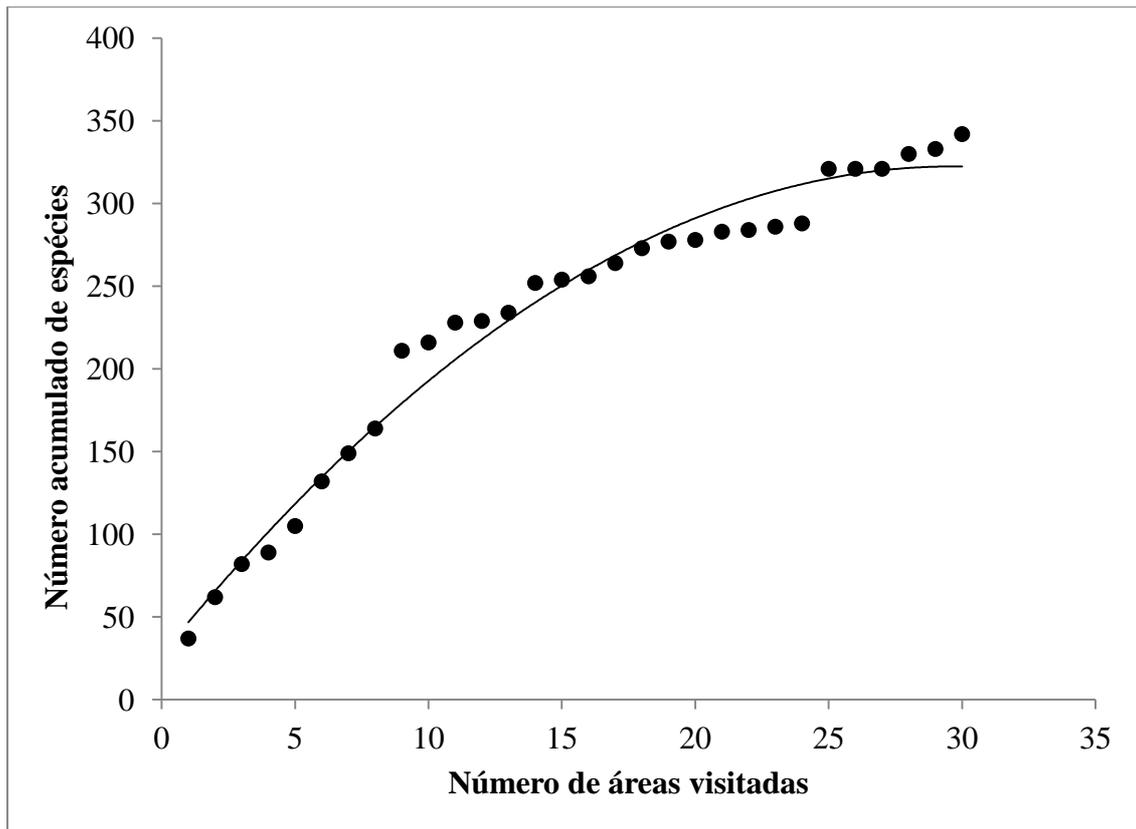


Figura 2. Curva de rarefação das espécies (curva do coletor). Número acumulado de espécies pelo número de áreas visitadas. $R^2=96$.

Tabela 6. Espécies encontradas nas agroflorestas. As espécies estão organizadas em famílias por ordem alfabética e em ordem alfabética dentro de cada família. **FAMÍLIA/Nome científico:** quando em caixa alta e negrito, nome da família botânica; quando em itálico, nome científico da espécie. **Nome popular:** nome vernacular. **NA:** Número de agroflorestas em que a espécie foi encontrada. **NB:** Se a espécie é nativa do Brasil; “S” para Sim e “N” para não. **NC:** Se a espécie é nativa do Bioma Cerrado; “S” para Sim e “N” para não. **P:** espécie plantada. **R:** espécie remanescente da vegetação nativa. **E:** espécie espontânea na área. **I:** se a espécie é indicada para a recomposição da vegetação nativa do bioma Cerrado no portal Web Ambiente da Embrapa; “d” para espécie indicada como diversidade e “r” para recobrimento. Estes dados serão discutidos no capítulo II. **Coleta N:** número da coleta depositada no herbário. O número corresponde ao número de coleta, as letras aos locais onde a planta foi coletada (códigos na Tabela 4) e os números seguintes às letras, ao número da coleta daquele local. **NU:** número de usos citados para a espécie. **TCU:** total de citações de usos para a espécie. **D:** Média dos valores atribuídos para desenvolvimento. **DD:** Desvio padrão do desenvolvimento. Indet: família, gênero ou espécie indeterminada.

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
ANACARDIACEAE													
<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.	Cajuzinho-do-cerrado	1	S	S	P			d		1	1	4,00	0,00
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	19	S	S	P			d	282MA19	8	27	3,18	1,20
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo-alves	14	S	S	P	R		d	110L46	5	18	3,75	0,83
Indet	Braúna	1	S						148D16				
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	26	N	N	P					9	43	4,29	0,68
<i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Allemão	Aroeira	15	S	S	P	R		d	060A18	6	20	3,54	0,81
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Braúna	3	S	S	P			d		5	9	3,50	0,50
<i>Schinus molle</i> L.	Aroeira-chorão	3	S	S	P					1	2	3,67	0,47
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira-pimenteira	13	S	S	P			r	046A02	11	26	4,38	0,54
<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Cajá-manga	11	N	N	P				067L03	3	13	3,56	0,96
<i>Spondias mombin</i> L.	Cajá-mirim	13	S	S	P			d	186FC03	8	26	4,08	1,21
<i>Spondias purpurea</i> L.	Siriguela	8	N	N	P					7	13	4,00	0,76

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pau-pombo	7	S	S	P			r	111L45	4	10	4,33	0,75
ANNONACEAE													
<i>Annona coriacea</i> Mart.	Araticum-marôlo	1	S	S		R				2	2		
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum	4	S	S		R			263DT13	2	5		
<i>Annona mucosa</i> (Jacq.) Baill.	Biribá	11	S	S	P				022X02	5	14	3,95	0,65
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	22	N	N	P				005B05	9	29	3,57	0,89
<i>Annona</i> sp.	Atemóia	1	N	N	P					2	2	3,00	0,00
<i>Annona squamosa</i> L.	Fruta-do-conde	5	N	N	P				016B16	3	5	3,25	0,43
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schlttdl.	Pinha	1	S	S		R	E	d	225NA02	1	1	3,64	0,88
Indet	Indet	1							259DT09				
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de-macaco	1	S	S		R	E	d		3	3	3,00	0,00
<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	Pindaíba	3	S	S	P	R	E	d		2	3	4,50	0,50
APOCYNACEAE													
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	Pereiro	1	S	S		R		d		1	1	5,00	0,00
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart. & Zucc.	Peroba-rosa	1	S	S			E	d		1	1	5,00	0,00
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.	Pau-pereira	1	S	S		R			215AZ03	5	5		

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
<i>Aspidosperma sp.1</i>	Pau-pereiro	1	S	S					280MA17					
<i>Aspidosperma sp.2</i>	Pau-pereiro	1	S	S					124F12					
<i>Aspidosperma sp.3</i>	Pau-pereiro	1	S	S					151D19					
<i>Aspidosperma sp.4</i>	Pau-pereiro	1	S	S					167RD11					
<i>Aspidosperma sp.5</i>	Pau-pereiro	1	S	S										
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	1	S	S		R		d		1	1	3,67	0,47	
Indet	Indet	1	S	S					299ED03					
<i>Plumeria alba</i> L.	Jasmim-manga	2	N	N	P					1	2	3,50	1,50	
AQUIFOLIACEAE														
<i>Ilex theezans</i> Mart.	Caúna	1	S	S		R								
ARALIACEAE														
<i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms	Cheflera	3	N	N	P		E			4	5			
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schlttdl.) Frodin	Mandiocão-do-cerrado	3	S	S	P	R				1	3	3,33	0,47	
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire & Frodin	Mandiocão-da-mata	1	S	S	P			r	278MA15	2	2	5,00	0,00	
ARAUCARIACEAE														
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucária	5	S	N	P					2	6	2,75	0,83	

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
ARECACEAE														
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Macaúba	4	S	S	P	R		d			5	9	4,25	0,83
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H. Wendl.) H.Wendl. & Drude	Palmeira-real	1	N	N	P						1	1	3,00	0,00
<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucum	1	S	S			E				1	1	3,00	0,00
<i>Attalea speciosa</i> Mart.	Babaçu	1	S	S	P			d			2	2	3,00	0,00
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunha	18	S	N	P				091L27		9	29	3,53	0,86
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	3	N	N	P						2	5	2,67	1,25
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Dendê	1	S	S	P						2	2	4,00	0,00
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Jussara	11	S	S	P			d	093L29		5	19	2,60	1,11
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí	3	S	S	P						2	2	3,00	1,00
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti	4	S	S	P			d			5	8	2,67	0,94
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacaba	1	S	S	P						2	2	2,00	0,00
<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Tamareira	1	N	N	P						2	2	4,00	0,00
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Gueiroba	6	S	S	P	R					7	13	4,20	0,75
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	1	S	S		R		d			1	1	4,00	0,00

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
ASTERACEAE														
<i>Gymnanthemum amygdalinum</i> (Delile) Sch.Bip. ex Walp.	Boldo-baiano	1	N	N	P				286KE02	2	2	5,00	0,00	
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	Cambará-preto	1					E		132F20	1	1	5,00	0,00	
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Candeia	1					E	d	130F18	1	1	5,00	0,00	
<i>Vernonia</i> sp.	Assa-peixe	5	S	S		R	E		050A06	5	8	4,40	0,49	
BIGNONIACEAE														
<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	Ipê-verde	3	S	S		R	r			3	5			
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Ipê-roxo-da-mata	2	S	S	P			d	107L41	5	5	3,50	0,50	
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart ex DC.) Mattos	Ipê-roxo	16	S	S	P				032X12	9	24	4,00	0,85	
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Ipê-do-cerrado	1	S	S				E	d	139D07	5	5	5,00	0,00
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) Grose	Ipê-amarelo	12	S	S	P	R		d	013B13	6	20	3,90	0,66	
<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.	Caroba	5	S	S	P			d	202OS02	5	7	3,75	0,43	
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	Caroba-boca-de-sapo	3	S	S	P			d		4	6	3,00	0,00	

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Carobinha	4	N	N	P				081L15		8	9	3,25	0,83
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Ipê-caraíba	5	S	S	P	R		d			6	8	4,13	0,54
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A.DC.	Ipê-rosa	2	S	S	P				112L48		1	2	3,50	0,50
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê-branco	9	S	S	P			d	024X04		8	14	4,07	0,68
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Ipê-de-jardim	8	N	N	P						5	9	4,40	0,80
<i>Zeyheria montana</i> Mart.	Bolsinha-de-pastor	1	S	S		R		d	149D17		4	4	4,00	0,00
BIXACEAE														
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	14	S	S	P			r	012B12		12	26	4,08	0,95
BURSERACEAE														
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Breu-branco	1	S	S	P			d			1	1	3,50	0,00
CANNABACEAE														
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Candiúva	4	S	S	P			r	116F04		3	5	4,50	0,50
CARICACEAE														
<i>Carica papaya</i> L.	Mamoeiro	26	N	N	P						9	38	3,13	0,88
<i>Jacaratia digitata</i> (Poepp. & Endl.) Solms	Jaracatiá	2	S	S	P						2	3	3,00	0,00

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
CARYOCARACEAE														
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Pequizeiro	10	S	S	P	R		d	165RD09	3	13	3,88	0,78	
CELASTRACEAE														
<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	Espinheira-santa	1	S	S	P				133D01	5	5	4,00	0,00	
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	Marmelo-do-campo	1	S	S	P				277MA14	1	1	4,00	0,00	
<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. ex Schult.) G Don	Bacupari-do-cerrado	2	S	S				E d	223AZ11	1	1			
<i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G.Don	Bacupari-da-mata	1	S	S				E d	168RD12	2	2			
CHRYSOBALANACEAE														
<i>Licania apetala</i> (E.Mey.) Fritsch	Ajuru	1	S	S				E		1	1			
<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Oiti	5	S	N	P				027X07	5	6	4,00	0,00	
CLUSIACEAE														
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Landim	12	S	S	P			d		7	18	3,64	0,88	
<i>Garcinia humilis</i> (Vahl) C.D. Adams	Achachairu	2	N	N	P				102L38	1	2	2,00	1,00	
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart.	Pau-santo	4	S	S				E d		3	5			
COMBRETACEAE														
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Mirindiba	7	S	S	P			r	189FC06	2	3	4,00	0,00	

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
Indet	Indet	1							201OS01				
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Capitão-do-campo	2	S	S	P			d	246JP04	1	1	3,50	0,00
<i>Terminalia catappa</i> L.	Sete-copas	2	N	N	P					4	6	4,00	0,00
CONNARACEAE													
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	Grão-de-galo	1	S	S				E d		1	1		
DICHAPETALACEAE													
<i>Tapura amazonica</i> Poepp.	Manguito	1	S	N	P			d	317RD23	1	1		
EBENACEAE													
<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	Caqui	1	N	N	P				180GB04	3	3	2,50	0,00
<i>Diospyros sericea</i> A.DC.	Macaqueira	1	S	S		R		d	273MA10	1	1	4,00	0,00
EUPHORBIACEAE													
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Tapiá	7	S	S	P			d	101L35	6	10	4,67	0,47
<i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Wild	Nogueira-de-iguapé	2	N	N	P					2	2		
<i>Cnidoscolus aconitifolius</i> I.M. Johnst.	Chaia	1	N	N	P				113F01	1	1	4,00	0,00
<i>Croton lechleri</i> Müll.Arg.	Sangue-de-drago	1	S	N	P					1	1	3,00	0,00
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra-d'água	2	S	S	P			E r		3	3	5,00	0,00
<i>Euphorbia leucocephala</i> Lotsy	Cabeça-de-velho	2	N	N	P			E		1	2	4,50	0,50
<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex	Bico-de-papagaio	1	N	N	P					2	2	3,00	0,00

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
Klotzsch													
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	Aveloz	2	N	N	P					1	2	4,50	0,50
<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.)	Seringueira	1	S	N	P					1	1	3,00	0,00
Müll.Arg.													
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	Cotieira	1	S	N	P					2	2	4,00	0,00
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Mamoninha	1	S	S			E	d		1	1		
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Figueirinha	1	S	S			E	d		1	1	4,00	0,00
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Leiteiro	1	S	S			E						
FABACEAE													
<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acácia-mangium	8	N	N	P				236RG06	5	16	4,19	0,86
<i>Adenantha pavonina</i> L.	Tento-carolina	1	N	N	P				290TJ01	2	2	4,00	0,00
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.	Imburana	5	S	S	P			d	080L14	5	9	3,60	0,49
Sm.													
<i>Anadenathera</i> spp.	Angico	21	S	S	P	R	E	d	058A16	7	20	4,11	0,66
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	Angelim-de-morcego	1	S	S	P				228NA05	1	1		
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Garapa	1	S	S	P					1	1		
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Pata-de-vaca-flor-branca	4	S	N	P					4	6	4,67	0,47
<i>Bauhinia</i> sp.	Pata-de-vaca-nativa	1	S	S		R			117F05			4,00	0,00

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
<i>Bauhinia variegata</i> L.	Pata-de-vaca	9	N	N	P				014B14	8	15	3,71	0,88
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta	2	S	S		R		d		2	3		
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Flamboyant-mirim	3	N	N	P				085L19	3	3	4,00	0,00
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) ex DC.	Acássia-imperial	1	S	S	P			d	164RD10	1	1		
<i>Cassia grandis</i> L. f.	Acássia-rosa	3	S	S	P				039X18	3	3	4,00	0,00
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. ex Benth.	Araribá	4	S	S	P			d	100L36	3	7	3,25	0,43
<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	Paliteira	6	S	S	P	R			089L23	5	10	4,50	0,50
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	20	S	S	P	R	E	d	038X17	13	45	3,83	0,76
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Caviúna-do-cerrado	3	S	S		R		d	268MA05	3	4		
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Benth.	Jacarandá-da-bahia	2	S	S		R			152D20	2	2	4,50	0,50
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboyant	4	N	N	P				083L17	6	7	3,50	0,50
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	Maria-mole	1	S	S	P			r		1	1	4,00	0,00
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Faveiro	2	S	S		R		d		2	2	5,00	0,00
<i>Dipteryx alata</i> Vog.	Baru	16	S	S	P			d	010B10	13	34	3,54	1,01
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Tamboril	14	S	S	P			r	105L39	11	25	3,73	0,85
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.)	Canzileiro	3	S	S		R		d	138D06	9	10		

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
J.F.Macbr														
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Mulungu-corticeira	2	S	S	P			d			2	2	3,50	0,00
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Mulungu-do-litoral	1	S	S	P			d	090L26		1	1	4,00	0,00
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungu da caatinga	2	S	S	P				095L31		3	3	4,00	0,00
<i>Erythrina verna</i> Vell.	Mulungu-suinã	2	S	S	P			d			5	6	4,00	0,00
<i>Gliricidia maculata</i> ("Humb., Bonpl. & Kunth") Steud.	Gliricídia-da-flor-branca	1	N	N	P						4	4		
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	Gliricídia	12	N	N	P				065L01		11	24	4,23	0,65
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá-da-mata	23	S	S	P	R		d	039X19		13	56	4,05	0,50
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Hayne	Jatobá-do-cerrado	8	S	S	P	R		d	074L10		8	20	3,86	0,64
Indet	Indet	1							049A05					
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Ingá-bolinha	5	S	S	P			r	190FC07		3	10	3,77	0,98
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-de-metro	17	S	S	P			r	020B20		11	35	4,00	0,74
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Ingá-amarelo	13	S	S	P			r	011B11		5	21	4,00	0,74
<i>Inga sp. 1</i>	Ingá	1	S	S		R			195FC12					
<i>Inga sp. 2</i>	Ingá	1	S	N	P				284MA21					
<i>Inga sp. 3</i>	Ingá	1	S		P				252DT02					
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	Chapadinha	1	S	S	P			d	315AM16					

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
<i>Leucaena diversifolia</i> (Schltdl.) Benth.	Leucena diversifolia	1	N	N	P		E		307AM08	1	1			
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena	21	N	N	P				262DT12	13	32			
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Pau-ferro	8	N	N	P				153D21	9	12	3,43	0,49	
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	Jacarandá-bico-de-papagaio	1	S	S			E			1	1			
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Jacarandá-cascudo	2	S	S	P		E	d	163RD07	5	8	4,00	0,00	
<i>Machaerium isadelphum</i> (E. Mey.) Amshoff	Jacarandá-de-espinho	1	S	S			E		296TJ07	2	2			
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Jacarandá-mochiba	2	S	S		R		d	144D12				4,50	0,50
<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Sansão-do-campo	6	S	S	P				058A15	4	11	4,00	0,63	
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema	1	S	S		R				3	3	3,00	0,00	
<i>Myroxylon peruiferum</i> L. f.	Bálsamo	3	S	S	P			d	018B18	3	3			
<i>Ormosia</i> sp. 1	Tento	1	S		P				219AZ07					
<i>Ormosia</i> sp. 2	Tento 2	1	S		P				298ED02					
<i>Parkia multijuga</i> Benth.	Fava-de-bolota	1	S	N	P									
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	Pau-brasil	5	S	N	P					7	11	3,33	0,47	

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
<i>Peltophorum dubium</i> Taub.	Canafístula	7	S	S	P		E	r		11	19	4,17	0,69
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	Angico-jacaré	7	S	S	P	R		d	062A20	6	10	3,60	1,02
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Vinhático	1	S	S	P			d		5	5	4,00	0,00
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Jacarandá-branco	2	S	S	P			d	301AM02			4,00	0,00
<i>Poincianella pluviosa</i> (DC.) L.P. Queiroz	Sibipiruna	2	S	S	P		E			6	6	3,50	0,50
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Amendoim-bravo	12	S	S	P			d	044G02	10	20	3,86	0,83
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes	Sete-cascas	2	S	S	P				070L06	2	2	4,00	0,00
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Guapuruvu	16	S	N	P					8	23	4,27	0,85
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) Irwin & Barneby	Acácia-chuva-de-ouro	4	S	S	P			r	045A01	5	6	4,00	0,82
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) Irwin & Barneby	Pau-cigarra	1	S	S	P			r	069L05	2	2	4,00	0,00
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Barbatimão	3	S	S		R		d	221AZ09	2	3		
<i>Swartzia langsdorffii</i> Raddi	Banha-de-galinha	1	S	S	P			d	158RD04	1	1		

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	Feijão-bravo	2	S	S	P			r	227NA04		1	2	3,00	0,00
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	7	N	N	P						2	8	2,86	0,99
<i>Tephrosia</i> sp.	Tefrósia-boliviana	1	N	N	P				211K02				5,00	0,00
<i>Tephrosia vogelii</i> Hook. f.	Tefrósia	1	N	N	P				266MA03		1	1	4,00	0,00
INDETERMINADAS														
Indet	Sipaúba	1	S		P				077L13				4,00	0,00
Indet	Andiroba	1	S		P				311AM12				2,00	0,00
Indet	Indet	1							121F09					
Indet	Indet								170RD16					
Indet	Indet								204OS04					
Indet	Indet								218AZ06					
Indet	Indet								220AZ08					
Indet	Indet								237RG07					
Indet	Indet								243JK03					
Indet	Indet								257DT07					
Indet	Indet								288KE04					
Indet	Indet								313AM14					

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
LACISTEMATACEAE														
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	Baga-de-jaboti	2	S	S		R					1	1		
LAMIACEAE														
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueira	1	S	S	P		E	d	157RD03		2	2		
<i>Tectona grandis</i> L.f.	Teca	1	N	N	P						1	1	2,00	0,00
LAURACEAE														
<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	Canela	5	N	N	P				209MF03		4	8	4,40	0,49
<i>Laurus nobilis</i> L.	Louro	1	N	N	P						1	1	5,00	0,00
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	Canela-nativa	1	S	S			E	d	264MA01		3	3	4,00	0,00
<i>Persea americana</i> L.	Abacateiro	26	N	N	P						11	44	4,22	0,98
<i>Persea fusca</i> Mez	Abacado	2	S	S			E				2	3	4,00	0,00
LECYTHIDACEAE														
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha-do-pará	1	S	N	P						1	1	4,00	0,00
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá	3	S	S	P			d	048A04		5	5	3,00	0,82
<i>Couroupita guianensis</i> Aubl.	Abriçó	2	S	N	P				009B09		2	3	4,50	0,50
Indet	Indet	1	S		P				129F17					
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Sapucaia	3	S	N	P			d			3	4	3,67	0,47
LOGANIACEAE														

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	Quina-quina	1	S	S	P			d			1	1	4,00	0,00
LYTHRACEAE														
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	Pacari	1	S	S			E	r	279MA16		1	1	4,00	0,00
<i>Punica granatum</i> L.	Romã	6	N	N	P						1	6	3,50	0,50
MAGNOLIACEAE														
<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	Pinha-do-brejo	1	S	S	P			d			1	1	5,00	0,00
MALPIGHIACEAE														
<i>Bunchosia armeniaca</i> (Cav.) DC.	Caferana	1	N	N	P				269MA06		1	1	3,00	0,00
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Murici	3	S	S	P			d	017B17		2	6	4,00	0,00
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss	Murici-do-cerrado	1	S	S			E		310AM11				5,00	0,00
<i>Lophanthera lactescens</i> Ducke	Lanterneira	1	S	N	P								5,00	0,00
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Acerola	14	N	N	P						8	19	3,58	1,00
MALVACEAE														
<i>Cavanillesia umbellata</i> Ruiz & Pav.	Embaré	1	S	N	P				276MA13		1	1	4,00	0,00
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Samaúma	2	S	N	P						3	3	4,50	0,50
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Barriguda	15	S	S	P			d	143D11		12	22	3,42	1,19
<i>Eriotheca candolleana</i> (K. Schum.) A. Robyns	Catuaba-branca	1	S	S			E		170RD14		1	1		

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	Colher-de-vaqueiro	2	S	S		R		d	226NA03	2	3		
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutamba	14	S	S	P		E	r	055A12	11	25	4,46	0,50
Indet	Barriguda-do-cerrado	1	S	S	P				111L47	1	1	3,00	0,00
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo	1	S	S		R				1	1	2,00	0,00
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Pau-balsa	10	S	N	P					7	18	4,75	0,43
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Munguba	9	S	N	P				047A03	8	13	4,17	0,69
<i>Pachira glabra</i> Pasq.	Castanheira-da-praia	1	S	S	P					1	1	3,00	0,00
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	Imbiruçu	2	S	S	P	R		d	292TJ03	3	4	3,50	0,50
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	Paineira-do-campo	2	S	S	P			d	086L22	2	2	4,50	0,50
<i>Pterygota brasiliensis</i> Allemão	Pau-rei	2	S	S	P					1	1	4,00	0,00
<i>Sterculia amazonica</i> E.L.Taylor ex Mondragón	Chichá-amazônico	1	S	N	P					1	1	3,00	0,00
<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	Chichá	18	S	S	P			d		15	38	3,59	0,84
<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacau	17	N	N	P					7	24	3,21	0,86

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum.	Cupuaçu	6	S	N	P					2	6	2,80	0,98
MELASTOMATACEAE													
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Canela-de-velho	1	S	S		R			314AM15			3,00	0,00
<i>Miconia chamissois</i> Naudin	Pixirica	1	S	S		R	r		185FC02			5,00	0,00
<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	Miconia	1	S	S		R							
<i>Tibouchina</i> sp.	Quaresmeira	4	S	S		R	E			3	7	3,33	0,94
MELIACEAE													
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Nim	2	N	N	P				087L21	5	5	3,50	0,50
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andiroba	2	S	N	P				123F11	2	4	3,50	0,50
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	14	S	S	P			d	031X11	11	24	3,83	0,69
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Marinheiro	5	S	S	P			d	026X05	2	2	4,00	1,00
<i>Khaya ivorensis</i> A.Chev.	Mogno-africano-ivorensis	6	N	N	P				137D05	1	5	3,50	1,12
<i>Khaya senegalensis</i> A.Juss.	Mogno-africano-senegalensis	7	N	N	P				196RL01	7	15	4,36	0,87
<i>Melia azedarach</i> Blanco	Cinamomo	8	N	N	P				142D14	8	17	4,57	0,49
<i>Swietenia macrophylla</i> King	Mogno- amazônico	19	S	S	P			d	023X03	10	31	3,76	0,94
<i>Toona ciliata</i> M.Roem.	Cedro-australiano	1	N	N	P				199RL04	1	1	5,00	0,00

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
MORACEAE														
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Fruta-pão	3	N	N	P				034X14		1	2	3,33	0,94
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	19	N	N	P				004B04		9	45	3,88	0,81
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Mama-cadela	4	S	S		R		d	154D22		6	10		
<i>Ficus benjamina</i> L.	Ficus	1	N	N	P						2	2	3,00	0,00
<i>Ficus carica</i> L.	Figueira	3	N	N	P				103L37		1	3	3,33	0,47
<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem.	Gameleira	1	N	N	P						1	1		
<i>Morus nigra</i> L.	Amoreira	21	N	N	P				051A07		12	44	4,37	0,69
MORINGACEAE														
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	5	N	N	P						8	13	4,13	0,89
MUNTINGIACEAE														
<i>Muntingia calabura</i> L.	Calabura	2	N	N	P						4	4	5,00	0,00
MUSACEAE														
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Bananeira	29	N	N	P						13	61	4,18	0,73
MYRISTICACEAE														
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Ucuúba	1	S	S	P			d	265MA02		1	1	4,00	0,00
MYRTACEAE														
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.)	Gabiroba	1	S	S		R		d			2	2	4,00	0,00

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
O.Berg														
<i>Corymbia citriodora</i> (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson	Eucalipto citriodora	3	N	N	P				098L34	3	8	4,67	0,47	
<i>Eucalyptus</i> spp.	Eucalipto	23	N	N	P					14	53	4,71	0,45	
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Cagaita	6	S	S	P	R		d	008B08	4	9	3,20	0,75	
<i>Eugenia florida</i> DC.	Pitanga-preta	1	S	S	P			d	169RD15					
<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess.	Guamirim-miúdo	1	S	S	P				188FC05					
<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Cereja-do-mato	1	S	S	P				037X16			4,00	0,00	
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	Uvaia	4	S	S	P				056A13	4	5	3,00	0,82	
<i>Eugenia stipitata</i>	Araçá-boi	1	S	N	P				242JK02	1	1	3,00	0,00	
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	18	S	S	P				002B02	12	31	4,03	0,44	
Indet	Araçá	1							171RD17					
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Guamirim	1	S	S	P			r	272MA09					
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Araçazinho	6	S	S			E	r	304AM05	5	8	4,00	0,00	
<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Pimenta-jamaicana	2	N	N	P					4	5	4,50	0,50	
<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	Jabuticabeira	19	N	N	P					6	24	3,35	0,84	
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá-de-coroa	1	S	S	P				106L42	2	2	2,00	0,00	
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	26	N	N	P		E			9	34	4,19	0,52	

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Araçá-do-campo	1	S	S			E		182GB06	2	2		
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Cravo	1	N	N	P					3	3	4,00	0,00
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão	14	N	N	P		E			5	25	4,30	0,90
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Jambo-amarelo	8	S	S	P					7	15	3,00	0,93
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Jambo-roxo	6	N	N	P				019B19	1	6	3,83	0,69
NYCTAGINACEAE													
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	João-mole	3	S	S			R	E	160RD06	1	1		
OCHNACEAE													
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Farinha-seca	1	S	S			E	d		1	1		
<i>Ouratea hexasperma</i> (A. St.-Hil.) Baill.	Vassoura-de-bruxa	1	S	S			E	d		1	1	3,00	0,00
OLEACEAE													
<i>Olea europaea</i> L.	Oliveira	2	N	N	P				206OS06	3	3	4,00	0,00
OPILIACEAE													
<i>Agonandra brasiliensis</i> Benth. & Hook. f.	Pau-marfim	1	S	S			E	d	159RD05	1	1		
OXALIDACEAE													

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
<i>Averrhoa bilibi</i> L.	Biri-biri	1	N	N	P				235RG05					
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola	4	N	N	P						3	5	4,25	0,43
PERACEAE														
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	Sombreiro	2	S	S	P			d	184FC01		1	2	5,00	0,00
PHYLLANTHACEAE														
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	Licurana	1	S	S				E						
<i>Richeria grandis</i> Vahl	Bosta-D'Anta	1	S	S				E						
PIPERACEAE														
<i>Piper aduncum</i> L.	Jaborandi	3	S	S				E			3	7		
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Jaborandi	5	S	S				E r			3	8	4,33	0,94
<i>Piper tectoniifolium</i> Kunth.	Jaborandi	1	S	S				E	293TJ04					
<i>Piper umbellatum</i> L.	Pariparoba	1	S	S				E	127F15		2	2	5,00	0,00
POACEAE														
<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	Bambu guadua	1	N	N	P				283MA20		1	1	4,00	0,00
POLYGONACEAE														
<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	Pau-formiga	7	S	S	P			E r	145D13		8	11	4,40	0,49
PRIMULACEAE														
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Capororoca	1	S	S	P			r	249JP07		1	2	2,00	0,00

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta	N	NU	TCU	D	DD
PROTEACEAE														
<i>Macadamia integrifolia</i> Maiden & Betcher	Macadâmia	7	N	N	P				028X08		3	9	3,33	0,75
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carne-de-vaca	4	S	S			R	E	d					
RHAMNACEAE														
<i>Colubrina glandulosa</i> G.Perkins	Sobrasil	1	S	S	P						1	1	4,00	0,00
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Uva-do-japão	2	N	N	P				181GB05		4	4	3,00	0,00
ROSACEAE														
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Nêspera	12	N	N	P				090L24		2	13	3,64	1,15
indet	indet	1			P				205OS05					
<i>Malus pumila</i> Mill.	Macieira	3	N	N	P				040X20		1	3	2,50	1,50
<i>Prunus domestica</i> L.	Ameixa-roxa	1	N	N	P						1	1	2,00	0,00
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pêssego	4	N	N	P				041X21		3	6	2,75	0,83
<i>Pyrus sp.</i>	Pêra	3	N	N	P				042X22		1	3	2,50	1,50
RUBIACEAE														
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	Marmelada	4	S	S				E	d					
<i>Coffea arabica</i> L.	Café	26	N	N	P				001B01		10	37	3,83	0,75
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	13	S	S	P			r	021X01		8	22	3,64	0,77

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	6	N	N	P				006B06	4	7	4,30	0,60
<i>Psychotria viridis</i> Ruiz & Pav.	Chacrona	3	N	N	P				052A09	1	3	3,00	0,00
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltl.) K.Schum.	Jenipapo de cavalo	1	S	S			E	d		1	1		
RUTACEAE													
<i>Citrus</i> spp.	Citrus	30	N	N	P					8	39	3,41	0,84
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-porca	3	S	S	P			r		2	3	4,50	0,50
SALICACEAE													
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Guaçatonga	3	S	S	P		E	d	141D09	5	7	4,00	0,00
SAPINDACEAE													
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Castanha-da-índia	1	N	N	P					1	1	4,00	0,00
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Camboatá	3	S	S			E		114F02	2	4	4,00	0,00
<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Lichia	10	N	N	P				029X09	5	14	3,35	0,55
<i>Magonia pubescens</i> St.-Hil.	Tingui	2	S	S	P			d	109L43	2	3	3,00	1,00
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Camboatá-branco	4	S	S	P			d	164RD08	1	1	4,50	0,50
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Saboneteira	7	S	S	P			d	099L33	8	12	3,33	0,75
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	Pitombeira	4	S	S	P			d	076L12	4	6	3,25	0,83
SAPOTACEAE													

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
Indet	Indet	1							210K01				
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Caimito	4	S	S	P				027X06	3	6	2,50	0,71
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	Guapeva	5	S	S	P	R		d		3	4	4,00	0,00
<i>Pouteria</i> sp.	Loncan	1	N	N	P					4	4	2,00	0,00
SIMAROUBACEAE													
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	Mata-cachorro	3	S	S	P	R			191FC08	2	2	3,67	1,25
SIPARUNACEAE													
<i>Siparuna brasiliensis</i> (Spreng.) A. DC.	Negramina	1	S	S		R							
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Limão-bravo	1	S	S		R		d		2	2	4,00	0,00
SOLANACEAE													
<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schlttdl.	Fruta-de-sabiá	3	S	N	P				155RD01	3	6	4,19	0,86
<i>Brugmansia suaveolens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Bercht. & J.Presl	Beladona	1	N	N	P					1	1	4,00	0,00
<i>Cestrum nocturnum</i> L.	Dama-da-noite	3	N	N	P				207MF01				
<i>Solanum betaceum</i> Cav.	Tomate-de-árvore	1	S	N	P				234RG04	1	1	5,00	0,00
<i>Solanum erianthum</i> D. Don	Fumo-bravo	1	N	N	P				194FC11	2	2	5,00	0,00
<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	Lobeira	3	S	S		R		r		2	4		
<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	9	S	S			E			7	18		

FAMÍLIA/Nome científico	Nome Popular	NA	NB	NC	P	R	E	I	Coleta N	NU	TCU	D	DD
STYRACACEAE													
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	Laranjinha-do-cerrado	1	S	S		R		d				4,00	0,00
URTICACEAE													
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	14	S	S			E	r	094L30	9	18	4,67	0,47
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	Uva-da-amazônia	1	S	N	P				271MA08	1	1	3,00	0,00
VERBENACEAE													
<i>Duranta erecta</i> L.	Pingo-de-ouro-branco	1	N	N	P				274MA11	1	1	4,00	0,00
VOCHYSIACEAE													
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra	1	S	S		R		d		3	3	5,00	0,00
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Pau-terra-liso	2	S	S		R				1	1	3,50	0,00
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terrinha	1	S	S		R		d		2	2	4,00	0,00
<i>Salvertia convallariodora</i> A. St.-Hil.	Pau-de-arara	1	S	S		R		d				4,00	0,00
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	Gomeira	3	S	S		R		d		1	1		

Das espécies encontradas nas 30 propriedades visitadas, 200 são nativas bioma Cerrado e 34 são nativas da flora brasileira, porém não do bioma Cerrado. As demais 108 espécies não são nativas da flora brasileira, em sua maioria são espécies da América Central, África ou Ásia.

Dentre as espécies encontradas nas áreas, a grande maioria foi exclusivamente plantada (Figura 3). Há espécies plantadas, remanescentes e espontâneas, e todas as combinações possíveis entre estas categorias. Apenas três espécies ocorreram como remanescentes, espontâneas e são também plantadas; são elas Pindaíba, Angico e Copaíba, todas elas espécies nativas.

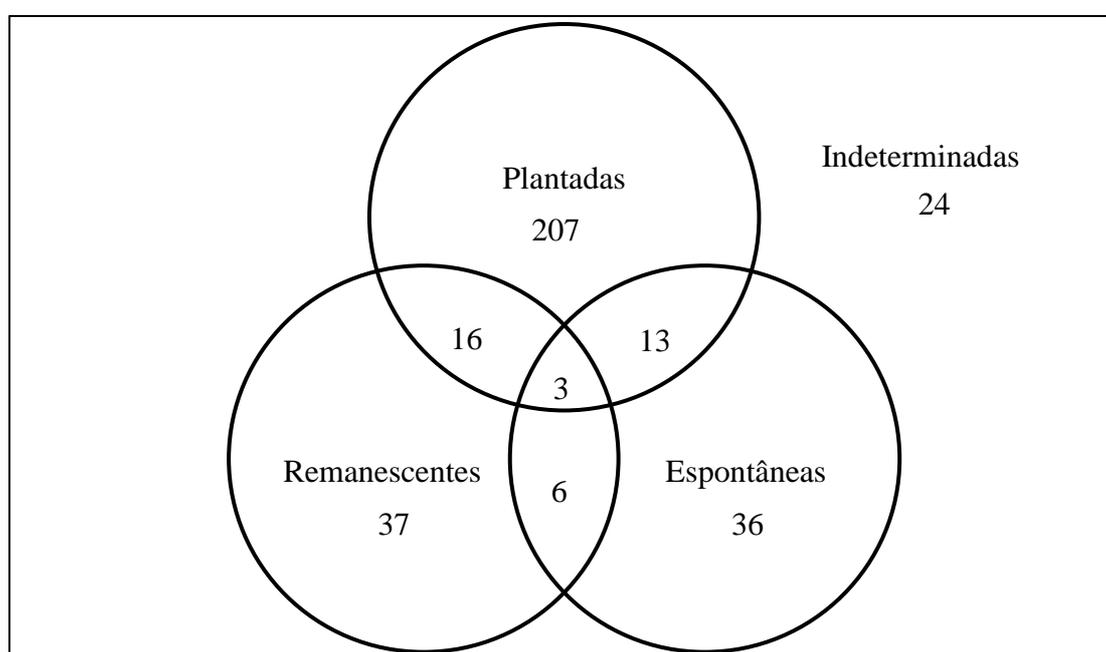


Figura 3. Diagrama de Venn com a relação do número de espécies plantadas, remanescentes e espontâneas encontradas nas áreas visitadas.

5.3.1 Listas livres

Todas as trinta pessoas entrevistadas responderam quais são as espécies que se desenvolvem melhor na sua área. Foram citadas 102 espécies (Tabela 7). Sobre as espécies que não se desenvolvem bem na sua área, 26 pessoas citaram um total de 38 espécies (Tabela 8). Vinte e duas pessoas citaram um total de 39 espécies que não conseguiram cultivar na sua área (Tabela 9) e quatorze pessoas citaram um total de 14 espécies que não recomendariam para plantio (Tabela 10 em agroflorestas por diferentes motivos, explicitados na seção 6.3.1, discussão das listas livres.

Foram citadas 102 espécies com melhor desenvolvimento. Destas, 32 foram citadas por apenas uma pessoa (F=3,3). As espécies mais significativas foram os Eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), Cítricos (*Citrus* spp.), Ipês (*Handroanthus* spp.), Bananeiras (*Musa paradisiaca*) e Jatobá-da-mata (*Hymenaea courbaril*). Algumas espécies que foram citadas como de melhor desenvolvimento estão também nas listas de que não se desenvolvem bem, de pior desenvolvimento e/ou não recomendadas mostrando seu status não consensual entre os agricultores; estas espécies serão discutidas posteriormente na seção 6.3.1.

Tabela 7. Espécies citadas como aquelas que se desenvolvem melhor. As espécies estão ranqueadas pelo grau de sucesso no desenvolvimento na visão da comunidade agroflorestal do DF. F = frequência (porcentagem) das pessoas que responderam a pergunta e citaram a espécie. S = saliência, valor que leva em consideração a posição da espécie na lista das espécies citadas por uma pessoa. F*S = resultado da multiplicação da frequência pela saliência.

Nome popular	Nome científico	F	S	F*S
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp.	60,0	0,46	27,36
Citrus	<i>Citrus</i> spp.	50,0	0,21	10,55
Ipê	<i>Handroanthus</i> spp.	40,0	0,20	8,00
Bananeira	<i>Musa paradisiaca</i>	36,7	0,22	7,89
Jatobá-da-mata	<i>Hymenaea courbaril</i>	36,7	0,20	7,38
Abacateiro	<i>Persea americana</i>	36,7	0,17	6,17
Angico	<i>Anadenathera</i>	30,0	0,20	6,09
Acácia-mangium	<i>Acacia mangium</i>	23,3	0,16	3,63
Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	26,7	0,14	3,63
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	23,3	0,15	3,50
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	23,3	0,14	3,24
Gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i>	20,0	0,15	3,00
Café	<i>Coffea arabica</i>	20,0	0,14	2,80
Ingá-de-metro	<i>Inga edulis</i>	20,0	0,12	2,44
Pau-balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	16,7	0,12	1,94
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	16,7	0,11	1,90
Amora	<i>Morus nigra</i>	20,0	0,09	1,84
Chichá	<i>Sterculia striata</i>	16,7	0,10	1,67
Baru	<i>Dipteryx alata</i>	16,7	0,10	1,65
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	16,7	0,10	1,65

Nome popular	Nome científico	F	S	F*S
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	16,7	0,09	1,57
Graviola	<i>Annona muricata</i>	20,0	0,08	1,50
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	20,0	0,08	1,50
Cajá-mirim	<i>Spondias mombin</i>	20,0	0,07	1,34
Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	16,7	0,08	1,32
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	13,3	0,10	1,28
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	16,7	0,07	1,24
Gliricídia	<i>Gliricidia sepium</i>	13,3	0,08	1,10
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	16,7	0,06	1,00
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	13,3	0,07	0,86
Barriguda	<i>Ceiba speciosa</i>	13,3	0,06	0,77
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	10,0	0,06	0,62
Mogno-africano	<i>Khaya</i> spp.	10,0	0,06	0,56
Genipapo	<i>Genipa americana</i>	10,0	0,05	0,54
Aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	10,0	0,04	0,41
Mogno-amazônico	<i>Swietenia macrophylla</i>	10,0	0,03	0,33
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	6,7	0,05	0,30
Angico-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	6,7	0,04	0,28
Jussara	<i>Euterpe edulis</i>	6,7	0,04	0,27
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	6,7	0,03	0,23
Biribá	<i>Annona mucosa</i>	6,7	0,03	0,22
Mamoeiro	<i>Carica papaya</i>	10,0	0,02	0,22
Pau-pereiro	<i>Aspidosperma</i> spp.	6,7	0,03	0,20
Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	6,7	0,03	0,19
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	6,7	0,03	0,18
Jamelão	<i>Syzygium cumini</i>	6,7	0,03	0,17
Imburana	<i>Amburana cearensis</i>	6,7	0,02	0,11
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	3,3	0,03	0,11
Sangra-d'água	<i>Croton urucurana</i>	3,3	0,03	0,11
Mandiocão-da-mata	<i>Schefflera morototoni</i>	3,3	0,03	0,10
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	3,3	0,03	0,10
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	3,3	0,03	0,10

Nome popular	Nome científico	F	S	F*S
Munguba	<i>Pachira aquatica</i>	3,3	0,03	0,10
Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	3,3	0,03	0,10
Jaborandi	<i>Piper spp.</i>	3,3	0,03	0,10
Mandiocão-do-cerrado	<i>Schefflera macrocarpa</i>	3,3	0,03	0,10
Jacarandá-cascudo	<i>Machaerium acutifolium</i>	3,3	0,03	0,09
Canzileiro	<i>Enterolobium gummiferum</i>	3,3	0,03	0,09
Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	3,3	0,03	0,09
Calabura	<i>Muntingia calabura</i>	3,3	0,03	0,09
Lobeira	<i>Solanum lycocarpum</i>	3,3	0,03	0,09
Fruta-de-sabiá	<i>Acnistus arborescens</i>	3,3	0,03	0,09
Tapiá	<i>Alchornea glandulosa</i>	3,3	0,03	0,08
Ucuúba	<i>Virola sebifera</i>	3,3	0,03	0,08
Tomate-de-árvore	<i>Solanum betaceum</i>	3,3	0,02	0,08
Pau-pombo	<i>Tapirira guianensis</i>	3,3	0,02	0,08
Gomeira	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	3,3	0,02	0,08
Tamanqueira	<i>Aegiphila integrifolia</i>	3,3	0,02	0,07
Bambu-guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	6,7	0,01	0,07
Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	3,3	0,02	0,07
Cajá-manga	<i>Spondias dulcis</i>	3,3	0,02	0,07
Sete-cascas	<i>Samanea tubulosa</i>	3,3	0,02	0,06
Banha-de-galinha	<i>Swartzia langsdorffii</i>	3,3	0,02	0,06
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	3,3	0,02	0,06
Pau-formiga	<i>Triplaris gardneriana</i>	3,3	0,02	0,06
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	3,3	0,02	0,06
Caviúna-do-cerrado	<i>Dalbergia miscolobium</i>	3,3	0,02	0,06
Mulungu-suinã	<i>Erythrina verna</i>	3,3	0,02	0,06
Louro	<i>Laurus nobilis</i>	3,3	0,02	0,06
Mirindiba	<i>Buchenavia tomentosa</i>	3,3	0,02	0,05
Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	3,3	0,02	0,05
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i>	3,3	0,02	0,05
Caroba	<i>Jacaranda brasiliiana</i>	3,3	0,02	0,05
Jaracatiá	<i>Jacaratia digitata</i>	3,3	0,01	0,04

Nome popular	Nome científico	F	S	F*S
Macadâmia	<i>Macadamia integrifolia</i>	3,3	0,01	0,04
Cajuzinho-do-cerrado	<i>Anacardium humile</i>	3,3	0,01	0,04
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	3,3	0,01	0,04
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	3,3	0,01	0,04
Siriguela	<i>Spondias purpurea</i>	3,3	0,01	0,04
Assa-peixe	<i>Vernonia</i> sp.	3,3	0,01	0,04
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	3,3	0,01	0,03
Jambo-roxo	<i>Syzygium malaccense</i>	3,3	0,01	0,03
Mulungu-do-litoral	<i>Erythrina speciosa</i>	3,3	0,01	0,02
Sombreiro	<i>Pera glabrata</i>	3,3	0,01	0,02
Pequizeiro	<i>Caryocar brasiliense</i>	3,3	0,01	0,02
Jambo-amarelo	<i>Syzygium jambos</i>	3,3	0,01	0,02
Pau-marfim	<i>Agonandra brasiliensis</i>	3,3	0,00	0,01
Marmelada	<i>Alibertia edulis</i>	3,3	0,00	0,01
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	3,3	0,00	0,01
Gueiroba	<i>Syagrus oleracea</i>	3,3	0,00	0,01
Sansão-do-campo	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	3,3	0,00	0,01

Tabela 8. Espécies citadas como apresentando problemas de desenvolvimento . As espécies estão ranqueadas pela importância da problemática na visão da comunidade agroflorestal do DF. F = frequência (porcentagem) das pessoas que responderam a pergunta e citaram a espécie. S = saliência, valor que leva em consideração a posição da espécie na lista das espécies citadas por uma pessoa. F*S = resultado da multiplicação da frequência pela saliência.

Nome Popular	Nome científico	F	S	F*S
Citrus	<i>Citrus</i> spp.	34,60	0,24	8,20
Mamoeiro	<i>Carica papaya</i>	26,90	0,22	6,03
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	15,40	0,12	1,89
Lichia	<i>Litchi chinensis</i>	11,50	0,10	1,10
Abacateiro	<i>Persea americana</i>	15,40	0,06	0,97
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	7,70	0,08	0,59
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	7,70	0,06	0,49
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	7,70	0,06	0,45

Nome Popular	Nome científico	F	S	F*S
Pequizeiro	<i>Caryocar brasiliense</i>	7,70	0,06	0,45
Café	<i>Coffea arabica</i>	7,70	0,06	0,45
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i>	7,70	0,05	0,38
Baru	<i>Dipteryx alata</i>	7,70	0,05	0,37
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	7,70	0,04	0,33
Jussara	<i>Euterpe edulis</i>	7,70	0,03	0,25
Jatobá-do-cerrado	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	7,70	0,02	0,18
Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	3,80	0,04	0,14
Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i>	3,80	0,04	0,14
Ingá-de-metro	<i>Inga edulis</i>	3,80	0,04	0,14
Aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	3,80	0,04	0,14
Mogno-amazônico	<i>Swietenia macrophylla</i>	3,80	0,04	0,14
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	3,80	0,04	0,14
Jambo-roxo	<i>Syzygium malaccense</i>	3,80	0,03	0,12
Graviola	<i>Annona muricata</i>	3,80	0,03	0,11
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	3,80	0,03	0,11
Chichá	<i>Sterculia striata</i>	3,80	0,03	0,11
Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	3,80	0,03	0,10
Guapeva	<i>Pouteria torta</i>	3,80	0,03	0,10
Pêssego	<i>Prunus persica</i>	3,80	0,03	0,10
Cajuzinho-do-cerrado	<i>Anacardium humile</i>	3,80	0,02	0,07
Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	3,80	0,02	0,07
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i>	3,80	0,02	0,07
Jaboticabeira	<i>Plinia cauliflora</i>	3,80	0,02	0,06
Capitão	<i>Terminalia argentea</i>	3,80	0,02	0,06
Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	3,80	0,01	0,05
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	3,80	0,01	0,05
Cajá-manga	<i>Spondias dulcis</i>	3,80	0,01	0,05
Bananeira	<i>Musa paradisiaca</i>	3,80	0,01	0,04
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	3,80	0,01	0,02

Foram citadas 38 espécies que não se desenvolvem bem. Destas, 23 foram citadas por apenas uma pessoa e 10 foram citadas por duas pessoas. Várias pessoas argumentaram que o fato das espécies não se desenvolverem bem na área não necessariamente é um problema da espécie, mas sim de uma falta de manejo adequado. As mais citadas como aquelas que não se desenvolvem bem foram os Cítricos (*Citrus* spp.), Mamoeiro (*Carica papaya*), Açaí (*Euterpe oleracea*), Lichia (*Litchi chinensis*) e Abacateiro (*Persea americana*).

Tabela 9. Espécies citadas como aquelas que não foi possível o cultivo. As espécies estão ranqueadas por impossibilidade na visão da comunidade agroflorestal. F = frequência (porcentagem) das pessoas que responderam a pergunta e citaram a espécie. S = saliência, valor que leva em consideração a posição da espécie na lista das espécies citadas por uma pessoa. F*S = resultado da multiplicação da frequência pela saliência.

Nome popular	Nome científico	F	S	F*S
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	22,70	0,23	5,15
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	13,60	0,11	1,55
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	13,60	0,10	1,29
Pequizeiro	<i>Caryocar brasiliense</i>	9,10	0,09	0,83
Caqui	<i>Diospyros kaki</i>	9,10	0,09	0,83
Jussara	<i>Euterpe edulis</i>	9,10	0,02	0,22
Atemóia	<i>Annona x atemoya</i>	4,50	0,05	0,20
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	4,50	0,05	0,20
Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	4,50	0,05	0,20
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i>	4,50	0,05	0,20
Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4,50	0,05	0,20
Macadâmia	<i>Macadamia integrifolia</i>	4,50	0,05	0,20
Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	4,50	0,05	0,20
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	4,50	0,05	0,20
Jambo-roxo	<i>Syzygium malaccense</i>	4,50	0,05	0,20
Teca	<i>Tectona grandis</i>	4,50	0,05	0,20
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	4,50	0,04	0,18
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	4,50	0,04	0,18
Abriçó-do-Pará	<i>Mammea americana</i>	4,50	0,04	0,16
Castanha-do-Pará	<i>Bertholletia excelsa</i>	4,50	0,03	0,15

Nome popular	Nome científico	F	S	F*S
Gueiroba	<i>Syagrus oleracea</i>	4,50	0,03	0,14
Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	4,50	0,03	0,14
Ipê	<i>Handroanthus</i> spp.	4,50	0,03	0,12
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	4,50	0,03	0,12
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	4,50	0,02	0,10
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	4,50	0,02	0,10
Citrus	<i>Citrus</i> spp.	4,50	0,02	0,10
Baru	<i>Dipteryx alata</i>	4,50	0,02	0,10
Mangostão	<i>Garcinia mangostana</i>	4,50	0,02	0,10
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	4,50	0,02	0,10
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	4,50	0,02	0,10
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i>	4,50	0,02	0,09
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	4,50	0,02	0,09
Mogno-amazônico	<i>Swietenia macrophylla</i>	4,50	0,02	0,08
Café	<i>Coffea arabica</i>	4,50	0,01	0,06
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	4,50	0,01	0,06
Macieira	<i>Malus pumila</i>	4,50	0,01	0,05
Abricó	<i>Couropita guianensis</i>	4,50	0,01	0,03
Carobinha	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	4,50	0,01	0,03

Foram citadas 39 espécies que não foi possível o cultivo. Destas, 34 foram citadas por apenas uma pessoa. As mais citadas foram o Cacau (*Theobroma cacao*) o Açaí (*Euterpe oleracea*), o Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), o Pequi (*Caryocar brasiliense*), o Caqui (*Diospyros kaki*) e a Jussara (*Euterpe edulis*).

Tabela 10. Espécies citadas como que se desenvolvem bem porém contra-indicadas para plantio em agroflorestas. As espécies estão ranqueadas por grau de contra-indicação. F = frequência (porcentagem) das pessoas que responderam a pergunta e citaram a espécie. S = saliência, valor que leva em consideração a posição da espécie na lista das espécies citadas por uma pessoa. F*S = resultado da multiplicação da frequência pela saliência

Nome popular	Nome científico	F	S	F*S
Sansão-do-campo	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	35,70	0,30	10,85
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	21,40	0,14	3,06
Barriguda	<i>Ceiba speciosa</i>	14,30	0,14	2,04
Angico-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	14,30	0,12	1,70
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	7,10	0,07	0,50
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	7,10	0,07	0,50
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	7,10	0,07	0,50
Pau-balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	7,10	0,07	0,50
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	7,10	0,07	0,50
Mamica-de-porca	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	7,10	0,07	0,50
Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	7,10	0,04	0,26
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	7,10	0,04	0,26
Jambos	<i>Syzygium</i> sp.	7,10	0,04	0,26
Pau-formiga	<i>Triplaris gardneriana</i>	7,10	0,02	0,13

Dos agricultores entrevistados, dezesseis disseram não haver espécies não recomendadas para plantio. Dez das espécies foram citadas por apenas um informante (F=7,1); duas espécies foram citadas por dois informantes (F=14,2); uma espécie foi citada por três informantes (F=21,4) e uma espécie foi citada por quatro informantes (F=35,7). Portanto, não há consenso sobre estas espécies não serem indicadas para plantio em agroflorestas, representando apenas a opinião de alguns agricultores.

5.3.2 Desenvolvimento das espécies nas áreas

Cento e trinta e cinco espécies foram classificadas pelos agricultores quanto ao desenvolvimento. Não ocorreu nenhuma espécie em que a média fosse igual a 5 (ótimo) ou 1 (péssimo). Os valores do desvio padrão variaram entre 0 e 1,5. De 0 até

0,75 foi considerado um desvio padrão baixo e maior que 0,75 até 1,5 foi considerado um desvio padrão alto. Todas as espécies que tiveram média igual ou maior que 4,5 (categoria de bom a ótimo) tiveram um baixo desvio padrão. As médias mais baixas para as espécies variaram entre 2,5 e 3,00 (categoria ruim a regular) e apresentaram um alto desvio padrão. Não foram encontradas espécies pertencentes à todas as classes propostas na Tabela 1. As classes encontradas estão especificadas na Tabela 11.

Tabela 11. Categorias de desenvolvimento atribuído às espécies encontradas. **Média:** Média aritmética simples dos valores atribuídos ao desenvolvimento das espécies nas áreas. **Categoria:** categorias relacionadas aos valores das médias. **Desvio padrão:** desvio padrão da média das espécies. Baixo: menor ou igual a 0,75. Alto: maior que 0,75. **Tabela n:** número da tabela em que as espécies das categorias estão especificadas.

Média	Categoria	Desvio padrão	Tabela n
4,5 - 5,0	Bom a ótimo	Baixo	12
4,0 - 4,5	Bom	Baixo	13
4,0 - 4,5	Bom	Alto	14
3,5 - 4,0	Regular a bom	Baixo	15
3,5 - 4,0	Regular a bom	Alto	16
3,0 - 3,5	Regular	Baixo	17
3,0 - 3,5	Regular	Alto	18
2,5 - 3,0	Ruim a regular	Alto	19

Tabela 12. Espécies citadas com desenvolvimento de bom a ótimo e baixo desvio padrão. **NI:** número de informantes. **Med D:** Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento atribuídos às espécies por informante. **DP D:** Desvio Padrão dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por informante.

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
10	Pau-balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	4,75	0,43
22	Eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i>	4,71	0,45
3	Eucalipto citriodora	<i>Corymbia citriodora</i>	4,67	0,47
4	Pata-de-vaca-flor-branca	<i>Bauhinia forficata</i>	4,67	0,47
7	Tapiá	<i>Alchornea glandulosa</i>	4,67	0,47
8	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	4,57	0,49
3	Pindaíba	<i>Xylopia emarginata</i>	4,50	0,50

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
3	Mamica-de-porca	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	4,50	0,50
3	Fruta-de-sabiá	<i>Acnistus arborescens</i>	4,50	0,50
4	Candiúva	<i>Trema micrantha</i>	4,50	0,50
4	Camboatá-branco	<i>Matayba guianensis</i>	4,50	0,50
6	Paliteira	<i>Clitoria fairchildiana</i>	4,50	0,50
21	Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	4,50	0,67

Tabela 13. Espécies citadas com desenvolvimento bom e baixo desvio padrão. **NI:** número de informantes **Med D:** Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento atribuídos às espécies por informante. **DP D:** Desvio Padrão dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por informante.

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
14	Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4,46	0,50
5	Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	4,40	0,49
7	Pau-formiga	<i>Triplaris gardneriana</i>	4,40	0,49
13	Aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	4,38	0,54
21	Amora	<i>Morus nigra</i>	4,37	0,69
7	Pau-pombo	<i>Tapirira guianensis</i>	4,33	0,75
6	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	4,30	0,60
26	Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	4,29	0,68
12	Gliricídia	<i>Gliricidia sepium</i>	4,23	0,65
6	Gueiroba	<i>Syagrus oleracea</i>	4,20	0,75
26	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	4,19	0,52
27	Bananeira	<i>Musa paradisiaca</i>	4,18	0,73
7	Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	4,17	0,69
9	Munguba	<i>Pachira aquatica</i>	4,17	0,69
5	Ipê-caraíba	<i>Tabebuia aurea</i>	4,13	0,54
21	Angico	<i>Anadenanthera</i>	4,11	0,66
9	Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	4,07	0,68
23	Jatobá-da-mata	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	4,05	0,50
18	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	4,03	0,44
3	Acássia-rosa	<i>Cassia grandis</i>	4,00	0,00
3	Camboatá	<i>Cupania vernalis</i>	4,00	0,00

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
5	Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	4,00	0,00
6	Araçá	<i>Myrcia tomentosa</i>	4,00	0,00
7	Mirindiba	<i>Buchenavia tomentosa</i>	4,00	0,00
6	Sansão-do-campo	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	4,00	0,63
13	Ingá-amarelo	<i>Inga laurina</i>	4,00	0,74
17	Ingá-de-metro	<i>Inga edulis</i>	4,00	0,74

Tabela 14. Espécies citadas com desenvolvimento bom e alto desvio padrão. **NI:** número de informantes. **Med D:** Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento atribuídos às espécies por cada pessoa. **DP D:** Desvio Padrão dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por cada pessoa.

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
8	Ipê-de-jardim	<i>Tecoma stans</i>	4,40	0,80
7	Mogno-africano-senegalensis	<i>Khaya senegalensis</i>	4,36	0,87
5	Jaborandi	<i>Piper spp.</i>	4,33	0,94
14	Jamelão	<i>Syzygium cumini</i>	4,30	0,90
16	Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	4,27	0,85
4	Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	4,25	0,83
26	Abacateiro	<i>Persea american</i>	4,22	0,98
8	Acácia-mangium	<i>Acacia mangium</i>	4,19	0,86
5	Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	4,13	0,89
14	Urucum	<i>Bixa orellana</i>	4,08	0,95
13	Cajá-mirim	<i>Spondias mombin</i>	4,08	1,21
8	Siriguela	<i>Spondias purpurea</i>	4,00	0,76
4	Acácia-chuva-de-ouro	<i>Senna macranthera</i>	4,00	0,82
16	Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	4,00	0,85
5	Marinheiro	<i>Guarea guidonia</i>	4,00	1,00

Tabela 15. Espécies citadas com desenvolvimento de regular a bom e baixo desvio padrão. **NI:** número de informantes. **Med D:** Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento atribuídos às espécies por informante. **DP D:** Desvio Padrão dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por informante.

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
11	Biribá	<i>Annona mucosa</i>	3,95	0,65
12	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus serratifolius</i>	3,90	0,66
8	Jatobá-do-cerrado	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	3,86	0,64
6	Jambo-roxo	<i>Syzygium malaccense</i>	3,83	0,69
14	Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	3,83	0,69
26	Café	<i>Coffea arabica</i>	3,83	0,75
5	Caroba	<i>Jacaranda brasiliana</i>	3,75	0,43
3	Aroeira-chorão	<i>Schinus molle</i>	3,67	0,47
3	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	3,67	0,47
5	Imburana	<i>Amburana cearensis</i>	3,60	0,49
3	Braúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	3,50	0,50
4	Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	3,50	0,50
6	Romã	<i>Punica granatum</i>	3,50	0,50

Tabela 16. Espécies citadas com desenvolvimento de regular a bom e alto desvio padrão. **NI:** número de informantes. **Med D:** Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por informante. **DP D:** Desvio Padrão dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por informante.

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
10	Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>	3,88	0,78
19	Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllu</i>	3,88	0,81
12	Amendoim-bravo	<i>Pterogyne nitens</i>	3,86	0,83
20	Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	3,83	0,76
5	Ingá-bolinha	<i>Inga cylindrica</i>	3,77	0,98
19	Mogno-amazônico	<i>Swietenia macrophylla</i>	3,76	0,94
14	Gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i>	3,75	0,83
14	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	3,73	0,85
9	Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	3,71	0,88
13	Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	3,64	0,77
12	Landim	<i>Calophyllum brasiliense</i>	3,64	0,88

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
12	Nêspera	<i>Eriobotrya japonica</i>	3,64	1,15
7	Angico-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	3,60	1,02
18	Chichá	<i>Sterculia striata</i>	3,59	0,84
14	Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	3,58	1,00
22	Graviola	<i>Annona muricata</i>	3,57	0,89
11	Cajá-manga	<i>Spondias dulcis</i>	3,56	0,96
15	Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	3,54	0,81
16	Baru	<i>Dipteryx alata</i>	3,54	1,01
18	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	3,53	0,86
6	Mogno-africano-ivorensis	<i>Khaya ivorensis</i>	3,50	1,12

Tabela 17. Espécies citadas com desenvolvimento regular e baixo desvio padrão. **NI:** número de informantes. **Med D:** Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento atribuídos às espécies por informante. **DP D:** Desvio Padrão dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por informante.

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
8	Pau-ferro	<i>Libidibia ferrea</i>	3,43	0,49
10	Lichia	<i>Litchi chinensis</i>	3,35	0,55
3	Mandiocão-do-cerrado	<i>Schefflera macrocarpa</i>	3,33	0,47
5	Pau-brasil	<i>Paubrasilia echinata</i>	3,33	0,47
7	Macadâmia	<i>Macadamia integrifolia</i>	3,33	0,75
7	Saboneteira	<i>Sapindus saponaria</i>	3,33	0,75
4	Araribá	<i>Centrolobium tomentosum</i>	3,25	0,43
5	Fruta-do-conde	<i>Annona squamosa</i>	3,25	0,43
6	Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i>	3,20	0,75
3	Caroba-boca-de-sapo	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	3,00	0,00

Tabela 18. Espécies citadas com desenvolvimento regular e alto desvio padrão. **NI:** número de informantes. **Med D:** Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento atribuídos às espécies por informante. **DP D:** Desvio Padrão dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por informante.

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
15	Barriguda	<i>Ceiba speciosa</i>	3,42	1,19
30	Citrus	<i>Citrus</i> spp.	3,41	0,84
19	Jabuticabeira	<i>Plinia cauliflora</i>	3,35	0,84
3	Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i>	3,33	0,94
4	Quaresmeira	<i>Tibouchina</i> sp.	3,33	0,94
4	Carobinha	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	3,25	0,83
4	Pitombeira	<i>Talisia esculenta</i>	3,25	0,83
17	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	3,21	0,86
19	Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	3,18	1,20
26	Mamoeiro	<i>Carica papaya</i>	3,13	0,88
3	Jequitibá	<i>Cariniana estrellensis</i>	3,00	0,82
8	Jambo-amarelo	<i>Syzygium jambos</i>	3,00	0,93
3	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	3,00	1,00

Tabela 19. Espécies citadas com desenvolvimento de ruim a regular e alto desvio padrão. **NI:** número de informantes. **Med D:** Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento atribuídos às espécies por informante. **DP D:** Desvio Padrão dos valores de desenvolvimento atribuído às espécies por informante.

NI	Nome Popular	Nome científico	Med D	DP D
7	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	2,86	0,99
6	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	2,80	0,98
4	Pêssego	<i>Prunus persica</i>	2,75	0,83
3	Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i>	2,67	1,25
4	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	2,67	0,94
11	Jussara	<i>Euterpe edulis</i>	2,60	1,11
3	Macieira	<i>Malus pumila</i>	2,50	1,50
3	Pêra	<i>Pyrus</i> sp.	2,50	1,50
4	Caimito	<i>Pouteria caimito</i>	2,50	0,71

5.3.3 Usos das espécies

Foram citados 33 usos para as espécies. Os usos mais citados para as espécies foram: Alimentação (29% das respostas), incluindo partes da planta como folhas, frutos, sementes, palmitos, condimentos, etc.; Diversidade no plantio (16% das respostas); Biomassa (14% das respostas) e Madeira (12% das respostas).

Os demais usos representam menos de 5% das respostas cada e juntos representam 29% das respostas. São eles: Sucessão ecológica; Ornamentação; Sintropia; Seleção natural; Reflorestamento; Melhoramento de solos; Medicinal; Fácil manejo; Estratificação; Atração de dispersores de sementes; Atração de polinizadores; Fixação de Nitrogênio no solo; Sombreamento; Ciclagem de água; Quebra-vento; Alimentação animal; Sabão; Artesanato; Recuperação ambiental; Microclima; Tintura; Lenha; Fibra; Fertirrigação; Aromática; Estimulação; Evapotranspiração; Preservação e Retorno financeiro.

Parte dos usos foi agrupada em categorias (Figura 4). Dentro da categoria Serviços Ambientais, foram agrupados usos que extrapolam os limites do SAF, tais como diversidade, atração de polinizadores e dispersores de sementes, ciclagem de água, etc. Dentro do categoria Serviços SAF, foram agrupados aqueles usos que são referentes ao SAF em escala local, tais como biomassa, estratificação e quebra-vento, por exemplo. É importante ressaltar que todos os Serviços Ambientais são também serviços para o SAF. Na tabela 6 estão o total de usos (diferentes categorias) e o total de citações de usos para cada espécie (somatório de citações de usos das diferentes categorias).

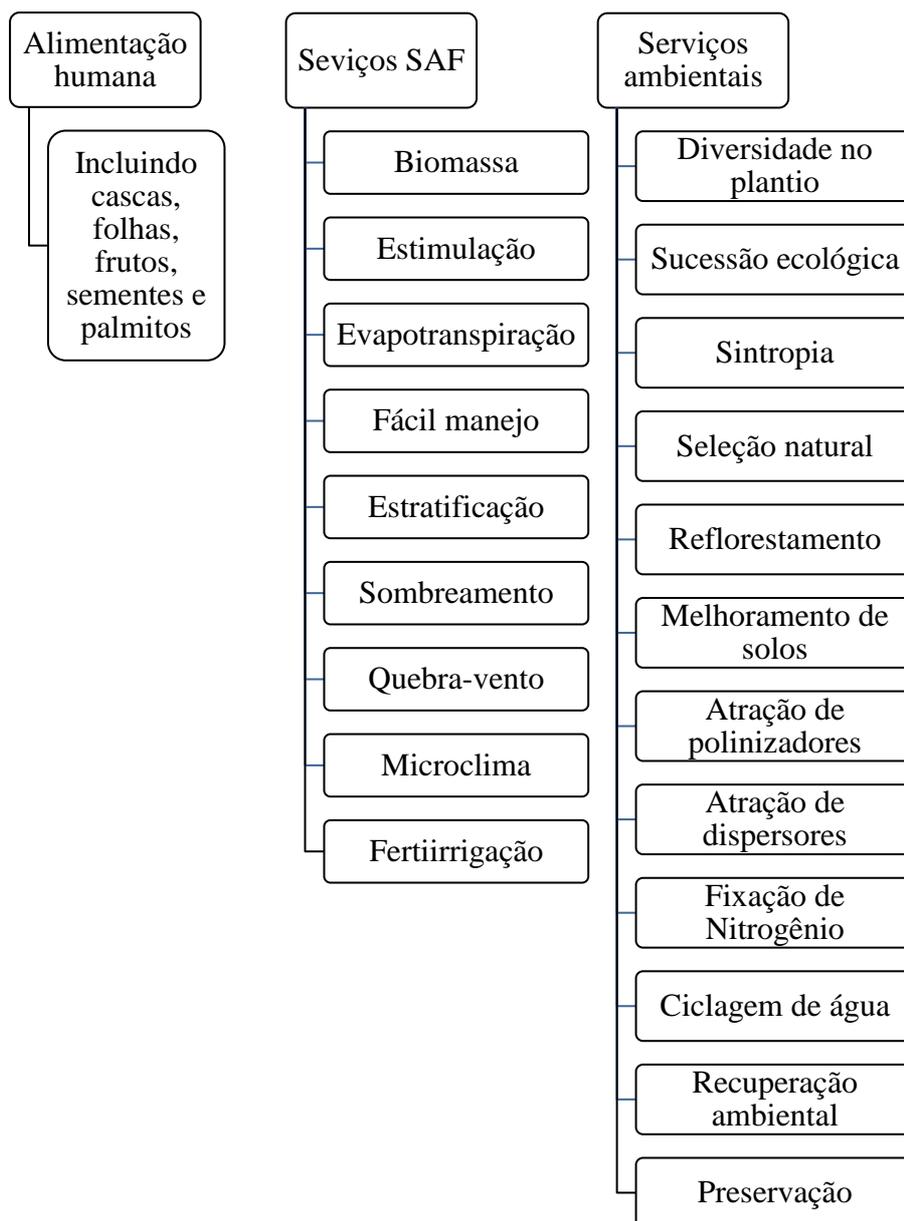


Figura 4. Usos que foram agrupados em categorias. As categorias estão em ordem decrescente do somatório de citações de usos, contando todas as espécies.

As tabelas à seguir serão apresentadas pela ordem decrescente do número de citações de usos, de acordo com os agrupamentos descritos na Figura 4. Foram 860 citações referentes aos Serviços Ambientais (Tabela 20), 724 citações referentes à alimentação (Tabela 21), 437 citações referentes aos Serviços SAF (Tabela 22), 265 citações referentes ao uso da madeira (Tabela 23), 60 citações referentes ao uso medicinal (Tabela 24) e 90 citações referentes à outros usos, tais como ornamentação, artesanato, saboaria, (Tabela 25) que juntos correspondem à menos de 4% do total de citações de usos.

Em Serviços SAF, a maior parte das respostas corresponde à biomassa, que é muito importante nos SAFs para cobertura de solo, que tem a função de regular a temperatura e a umidade do solo. Além disso, a decomposição da biomassa disponibiliza nutrientes para as plantas e biota do solo.

Tabela 20. Usos das espécies referentes aos Serviços Ambientais. **NI:** número de informantes. **Nome científico:** nome científico da espécie. **Nome popular:** nome vernacular da espécie. **Dv:** Diversidade. **Su:** Sucessão ecológica. **Si:** Sintropia. **SN:** Seleção natural. **MS:** Melhoramento de solos. **R:** Reflorestamento. **F:** Fauna, espécies citadas como atrativas de dispersores de sementes. **Po:** Polinizadores, espécies citadas como atrativas de polinizadores. **N:** Nitrogênio, espécies citadas como fixadoras de nitrogênio. **CA:** Ciclagem de água. **RA:** Recuperação ambiental. **Pr:** Preservação. **TSA:** Total de citações de Serviços Ambientais para cada espécie

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
19	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	9	2	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	18
23	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	9	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16
18	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	6	3	1	1	1	1	2	0	0	0	1	0	16
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	9	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	15
12	<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	8	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	14
14	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	4	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	12
16	<i>Dipteryx alata</i>	Baru	3	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	11
17	<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	4	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	11
19	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno-brasileiro	5	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	11
18	<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	10
14	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	4	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	10
14	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	6	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	10
24	<i>Anadenathera</i> spp.	Angico	5	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	9
22	<i>Eucalyptus</i> spp.	Eucalipto	2	2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	9
13	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
16	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	5	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	9
21	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	1	2	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	9
21	<i>Morus nigra</i>	Amora	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	9
29	<i>Musa paradisiaca</i>	Bananeira	2	2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	9
11	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	3	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	9
14	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
9	<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba	5	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	9
17	<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
7	<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau-formiga	4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
14	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-alves	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
12	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Landim	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
26	<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
30	<i>Citrus</i> spp.	Citrus	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
25	<i>Coffea arabica</i>	Café	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
18	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	2	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	8
14	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
8	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	4	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
26	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
15	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	5	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8
11	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	1	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	8
26	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
27	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
6	<i>Syagrus oleracea</i>	Gueiroba	4	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
9	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê-branco	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
19	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
22	<i>Annona muricata</i>	Graviola	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
4	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Canzileiro	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7
12	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7
4	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Carobinha	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	7
8	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
5	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	1	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	7
7	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7
13	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
4	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
19	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
4	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
12	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	1	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6
13	<i>Inga laurina</i>	Ingá-amarelo	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
7	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	6
10	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
4	<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	6
7	<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
5	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Braúna	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
16	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	2	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	6
8	<i>Spondias purpurea</i>	Siriguela	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6
8	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5
11	<i>Annona mucosa</i>	Biribá	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
4	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5
4	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama-cadela	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
8	<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno-africano- senegalensis	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
4	<i>Machaerium acutifolium</i>	Jacarandá-cascudo	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
14	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	5

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
14	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
5	<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê-caraíba	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	5
7	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau-pombo	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
4	<i>Tibouchina sp.</i>	Quaresmeira	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
3	<i>Acnistus arborescens</i>	Fruta-de-sabiá	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
1	<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Pau-pereira	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	<i>Cinnamomum verum</i>	Canela	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
5	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Paliteira	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4
13	<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
2	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê-roxo-da-mata	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê-do-cerrado	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	<i>Inga cylindrica</i>	Ingá-bolinha	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
4	<i>Jacaranda brasiliiana</i>	Caroba	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4
4	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau-santo	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
4	<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
1	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Espinheira-santa	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
9	<i>Piper aduncum</i>	Jaborandi	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
1	<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
19	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticabeira	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3	<i>Poincianella pluviosa</i>	Sibipiruna	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	Imbiruçu	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4
6	<i>Vernonia sp.</i>	Assa-peixe	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4
1	<i>Zeyheria montana Mart.</i>	Bolsinha-de-pastor	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
5	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3	<i>Cybistax antisiphilitica</i>	Ipê-verde	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
2	<i>Erythrina verna</i>	Mulungu-suinã	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
4	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
4	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba-boca-de-sapo	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
10	<i>Litchi chinensis</i>	Lichia	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
2	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Jurema	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
2	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
5	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
1	<i>Pouteria sp.</i>	Loncan	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
3	<i>Schefflera macrocarpa</i>	Mandiocão-do-cerrado	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	<i>Senna macranthera</i>	Acácia-chuva-de-ouro	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
3	<i>Solanum lycocarpum</i>	Lobeira	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
8	<i>Acacia mangium</i>	Acácia-mangium	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
4	<i>Alibertia edulis</i>	Marmelada	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	<i>Annona crassiflora</i>	Araticum	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
2	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira-preta	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	<i>Buchenavia tomentosa</i>	Mirindiba	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4	<i>Byrsonima pachyphylla</i>	Murici	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Flamboyant-mirim	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
10	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	<i>Cassia grandis</i>	Acácia-rosa	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
1	<i>Diospyros sericea</i>	Macaqueira	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
2	<i>Eriotheca pubescens</i>	Colher-de-vaqueiro	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
6	<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
1	<i>Gliricidia maculata</i>	Gliricídia-da-flor-branca	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
1	<i>Joannesia princeps</i>	Cotieira	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
2	<i>Magonia pubescens</i>	Tingui	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
6	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
4	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	<i>Myrsine guianensis</i>	Capororoca	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	<i>Ocotea spixiana</i>	Canela nativa	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
2	<i>Olea europaea</i>	Oliveira	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
2	<i>Persea fusca</i>	Abacado	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	<i>Pimenta dioica</i>	Pimenta-jamaicana	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
1	<i>Pseudobombax tomentosum</i>	Paineira-do-campo	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
2	<i>Qualea parviflora</i>	Pau-terrinha	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-chorão	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	<i>Syzygium aromaticum</i>	Cravo	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
2	<i>Tabebuia rosea</i>	Ipê-rosa	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	<i>Tachigali subvelutina</i>	Feijão-bravo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
4	<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
7	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
4	<i>Trema micrantha</i>	Candiúva	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
3	<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-porca	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	<i>Adenantha pavonina</i>	Tento-carolina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	<i>Aegiphila integrifolia</i>	Tamanqueira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Pau-marfim	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Aleurites moluccanus</i>	Nogueira-de-iguapé	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Andira cujabensis Benth.</i>	Angelim-de-morcego	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Annona coriacea</i>	Araticum marolo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Annona sp2</i>	Atemóia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Annona squamosa</i>	Fruta-do-conde	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Pereiro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca-flor-branca	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	Anonna pequena amarela	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
1	<i>Cardiopetalum calophyllum</i> <i>Schltl.</i>	Pinha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Cassia ferruginea</i>	Acássia-imperial	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Cavanillesia umbellata</i>	Embaré	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Ceiba pentandra</i>	Samaúma	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Connarus suberosus</i>	Grão-de-galo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Croton lechleri</i>	Sangue-de-drago	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'água	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna-do-cerrado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveiro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Diospyros kaki</i>	Caqui	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	<i>Eriobotrya japonica</i>	Nêspera	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Eriotheca candolleana</i>	Catuaba-branca	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Erythrina crista-galli</i>	Mulungu-corticeira	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1	<i>Erythrina speciosa</i>	Mulungu-do-litoral	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Erythrina velutina</i>	Mulungu-da-caatinga	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
1	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Bico-de-papagaio	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Euterpe edulis Mart.</i>	Açaí	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Ficus elastica</i>	Gameleira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Guapira opposita</i>	João-mole	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Hevea brasiliensis</i>	Seringueira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-do-japão	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Indet</i>	Barriguda-do-cerrado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Jacaratia digitata</i>	Jaracatiá	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Lacistema hasslerianum</i>	Baga-de-jaboti	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Licania apetala</i>	Ajuru	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Mabea fistulifera</i>	Mamoninha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Macadamia integrifolia</i>	Macadâmia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Machaerium aculeatum</i>	Jacarandá-bico-de-papagaio	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá-mochiba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
1	<i>Magnolia ovata</i>	Pinha-do-brejo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Maprounea guianensis</i>	Figueirinha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Matayba guianensis</i>	Camboatá-branco	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Miconia chamissois</i>	Pixirica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Bacaba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Ouratea castaneifolia</i>	Farinha-seca	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Ouratea hexasperma</i>	Vassoura-de-bruxa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Plenckia populnea</i>	Marmelo-do-campo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Pouteria torta</i>	Guapeva	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Prunus persica</i>	Pêssego	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Psidium cattleianum Sabine</i>	Araçá-de-coroa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Psidium guineense</i>	Araçá-do-campo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Pterygota brasiliensis</i>	Pau-rei	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Qualea multiflora</i>	Pau-terra-liso	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Salacia elliptica</i>	Bacupari-da-mata	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Schefflera morototoni</i>	Mandiocão-da-mata	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Senna multijuga</i>	Pau-cigarra	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
3	<i>Simarouba versicolor</i>	Mata-cachorro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	Dv	Su	Si	SN	MS	R	F	Po	N	CA	RA	P	TSA
1	<i>Siparuna guianensis</i>	Limão-bravo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Solanum erianthum</i>	Fumo-bravo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	<i>Spondias dulcis</i>	Cajá-manga	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
3	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Swartzia langsdorffii</i>	Banha-de-galinha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1	<i>Tapura amazonica</i>	Manguito	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão-do-campo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
6	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Tocoyena formosa</i>	Jenipapo-de-cavalo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Virola sebifera</i>	Ucuúba	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
3	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	Gomeira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta-de-macaco	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Total	399	111	66	66	63	63	28	26	24	9	4	1	860

Tabela 21. Usos das espécies referentes à alimentação. **NI:** número de informantes. **Nome científico:** nome científico da espécie. **Nome popular:** nome vernacular da espécie. **Alim:** total de citações para alimentação da espécie

NI	Nome científico	Nome Popular	Alim
30	<i>Citrus spp.</i>	Citrus	30
29	<i>Musa paradisiaca</i>	Bananeira	29
26	<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	26
26	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	26
26	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	25
25	<i>Coffea arabica</i>	Café	24
27	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	24
22	<i>Annona muricata</i>	Graviola	20
19	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	19
21	<i>Morus nigra</i>	Amora	19
19	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticabeira	19
19	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	18
18	<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha	18
23	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	17
18	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	16
16	<i>Dipteryx alata</i>	Baru	15
17	<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	15
13	<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	14
18	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	14
12	<i>Eriobotrya japonica</i>	Nêspera	12
13	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	12
17	<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	12
14	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	12
13	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	12
10	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	10
10	<i>Litchi chinensis</i>	Lichia	10
11	<i>Spondias dulcis</i>	Cajá-manga	10
11	<i>Annona mucosa</i>	Biribá	9
14	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	9
14	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	8

13	<i>Inga laurina</i>	Ingá-amarelo	8
14	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	8
7	<i>Macadamia integrifolia</i>	Macadâmia	7
8	<i>Spondias purpurea</i>	Siriguela	7
8	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	7
7	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	7
8	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	6
6	<i>Syzygium malaccense</i>	Jambo-roxo	6
6	<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	5
14	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	5
9	<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba	5
6	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	5
4	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama-cadela	4
4	<i>Byrsonima pachyphylla</i>	Murici	4
5	<i>Cinnamomum verum</i>	Canela	4
4	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	4
5	<i>Inga cylindrica</i>	Ingá-bolinha	4
6	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	4
10	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	4
4	<i>Prunus persica</i>	Pêssego	4
4	<i>Punica granatum</i>	Romã	4
6	<i>Syagrus oleracea</i>	Gueiroba	4
4	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	3
4	<i>Alibertia edulis</i>	Marmelada	3
3	<i>Annona crassiflora</i>	Araticum	3
4	<i>Annona squamosa</i>	Fruta-do-conde	3
5	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	3
4	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	3
3	<i>Ficus carica</i>	Figueira	3
3	<i>Malus pumila</i>	Macieira	3
4	<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	3
4	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	3
5	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito	3

3	<i>Pyrus sp.</i>	Pêra	3
4	<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira	3
3	<i>Acnistus arborescens</i>	Fruta-de-sabiá	2
3	<i>Artocarpus altilis</i>	Fruta-pão	2
2	<i>Couroupita guianensis</i>	Abriçó	2
4	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	2
2	<i>Garcinia humilis</i>	Achachairu	2
2	<i>Jacaratia digitata</i>	Jaracatiá	2
3	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	2
4	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	2
5	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	2
2	<i>Pimenta dioica</i>	Pimenta-jamaicana	2
9	<i>Piper aduncum</i>	Jaborandi	2
3	<i>Pouteria torta</i>	Guapeva	2
1	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castanha-da-índia	1
2	<i>Aleurites moluccanus</i>	Nogueira-de-iguapé	1
1	<i>Anacardium humile</i>	Cajuzinho-do-cerrado	1
1	<i>Annona coriacea</i>	Araticum marolo	1
1	<i>Annona sp2</i>	Atemóia	1
1	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Tucum	1
1	<i>Attalea speciosa</i>	Babaçu	1
1	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanha-do-pará	1
1	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Cereja-de-jardim	1
1	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Gabiroba	1
1	<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	Anonna pequena amarela	1
1	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Chaia	1
1	<i>Diospyros kaki</i>	Caqui	1
1	<i>Diospyros sericea</i>	Macaqueira	1
1	<i>Elaeis guineensis</i>	Dendê	1
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	1
1	<i>Eugenia stipitata</i>	Araçá-boi	1
1	<i>Euterpe edulis Mart.</i>	Açaí	1
1	<i>Hancornia speciosa</i>	Mangaba	1

1	<i>Laurus nobilis</i>	Louro	1
2	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	1
10	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	1
1	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Bacaba	1
2	<i>Olea europaea</i>	Oliveira	1
1	<i>Pachira glabra</i>	Castanheira-da-praia	1
1	<i>Phoenix dactylifera</i>	Tamareira	1
1	<i>Piper umbellatum</i>	Pariparoba	1
1	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva-da-amazônia	1
1	<i>Pouteria sp.</i>	Loncan	1
1	<i>Prunus domestica L.</i>	Ameixa-roxa	1
1	<i>Salacia crassifolia</i>	Bacupari-do-cerrado	1
1	<i>Salacia elliptica</i>	Bacupari-da-mata	1
1	<i>Solanum betaceum</i>	Tomate-de-árvore	1
3	<i>Solanum lycocarpum</i>	Lobeira	1
1	<i>Sterculia amazonica</i>	Chichá Amazônico	1
1	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	1
1	<i>Syzygium aromaticum</i>	Cravo	1
1	<i>Tapura amazonica</i>	Manguito	1
3	<i>Terminalia catappa</i>	Sete-copas	1
7	<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau-formiga	1
1	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta-de-macaco	1
Total			724

Tabela 22. Usos das espécies referentes à Serviços SAF. **NI:** número de informantes. **Nome científico:** nome científico da espécie. **Nome popular:** nome vernacular da espécie. **B:** Biomassa. **FM:** Fácil manejo. **E:** Estratificação. **S:** Sombra. **QV:** Quebra-vento. **M:** Microclima. **F:** Fertilrigação. **Es:** Estimulação. **Ev:** Evapotranspiração **TSA:** Total de citações de Serviços SAF para cada espécie.

NI	Nome científico	Nome Popular	B	FM	E	S	QV	M	F	Es	Ev	TSS
22	<i>Eucalyptus</i> spp.	Eucalipto	20	1	2	2	0	1	0	1	0	27
29	<i>Musa paradisiaca</i>	Bananeira	21	1	0	1	0	0	1	0	1	25
21	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	17	1	1	1	0	0	0	0	0	20
21	<i>Morus nigra</i>	Amora	13	0	1	0	1	0	0	0	0	15
19	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	11	1	1	0	0	0	0	0	0	13
12	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	11	1	0	1	0	0	0	0	0	13
16	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	12	0	1	0	0	0	0	0	0	13
17	<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	10	1	0	0	0	0	0	0	0	11
14	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	9	0	1	0	0	0	0	0	0	10
26	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	9	1	0	0	0	0	0	0	0	10
10	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	8	0	1	0	0	0	0	0	0	9
26	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	7	1	0	1	0	0	0	0	0	9
14	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9
8	<i>Acacia mangium</i>	Acácia-mangium	7	1	0	0	0	0	0	0	0	8
11	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	6	1	1	0	0	0	0	0	0	8
6	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Sansão-do-campo	5	0	0	0	2	0	0	0	0	7
9	<i>Piper aduncum</i>	Jaborandi	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7

NI	Nome científico	Nome Popular	B	FM	E	S	QV	M	F	Es	Ev	TSS
14	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	5	1	1	0	0	0	0	0	0	7
4	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca	5	0	1	0	0	0	0	0	0	6
14	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	5	0	1	0	0	0	0	0	0	6
14	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	5	0	0	1	0	0	0	0	0	6
19	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	3	1	2	0	0	0	0	0	0	6
13	<i>Inga laurina</i>	Ingá-amarelo	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
11	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
13	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	5	1	0	0	0	0	0	0	0	6
5	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Paliteira	4	0	0	1	0	0	0	0	0	5
25	<i>Coffea arabica</i>	Café	1	1	3	0	0	0	0	0	0	5
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
9	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca-flor-branca	3	0	1	0	0	0	0	0	0	4
26	<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
12	<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	3	0	0	1	0	0	0	0	0	4
16	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	3	0	1	0	0	0	0	0	0	4
23	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4

NI	Nome científico	Nome Popular	B	FM	E	S	QV	M	F	Es	Ev	TSS
8	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
7	<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
9	<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
7	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau-pombo	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3	<i>Corymbia citriodora</i>	Eucalipto citriodora	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
16	<i>Dipteryx alata</i>	Baru	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
3	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
18	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
4	<i>Trema micrantha</i>	Candiúva	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	<i>Vernonia sp.</i>	Assa-peixe	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
5	<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
3	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
14	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
2	<i>Ceiba pentandra</i>	Samaúma	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
4	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
18	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2

NI	Nome científico	Nome Popular	B	FM	E	S	QV	M	F	Es	Ev	TSS
12	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-do-japão	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
5	<i>Inga cylindrica</i>	Ingá-bolinha	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba-boca-de-sapo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno-africano-senegalensis	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
7	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
4	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
14	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
10	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
2	<i>Pera glabrata</i>	Sombreiro	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
27	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
11	<i>Spondias dulcis</i>	Cajá-manga	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
3	<i>Terminalia catappa</i>	Sete-copas	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
1	<i>Adenantha pavonina</i>	Tento-carolina	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	<i>Aegiphila integrifolia</i>	Tamanqueira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Alibertia edulis</i>	Marmelada	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	<i>Anadenathera</i> spp.	Angico	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	B	FM	E	S	QV	M	F	Es	Ev	TSS
22	<i>Annona muricata</i>	Graviola	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Annona squamosa</i>	Fruta-do-conde	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palmeira-real	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
5	<i>Buchenavia tomentosa</i>	Mirindiba	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Gabirola	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1	<i>Cassia grandis</i>	Acácia-rosa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
30	<i>Citrus</i> spp.	Citrus	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'água	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna-do-cerrado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Diospyros kaki</i>	Caqui	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Erythrina crista-galli</i>	Mulungu-corticeira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Erythrina verna</i>	Mulungu-suinã	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	<i>Gliricidia maculata</i>	Gliricídia-da-flor-branca	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	B	FM	E	S	QV	M	F	Es	Ev	TSS
1	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>	Boldo-baiano	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Carobinha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Leucaena diversifolia</i>	Leucena diversifolia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	<i>Litchi chinensis</i>	Lichia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Luehea divaricata Mart.</i>	Açoita-cavalo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Macadamia integrifolia</i>	Macadâmia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Magnolia ovata</i>	Pinha-do-brejo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Bálsamo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Ocotea spixiana</i>	Canela nativa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Persea fusca</i>	Abacado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Piper umbellatum</i>	Pariparoba	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Piptocarpha macropoda</i>	Cambará-preto	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	Candeia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Psidium guineense</i>	Araçá-do-campo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	B	FM	E	S	QV	M	F	Es	Ev	TSS
2	<i>Samanea tubulosa</i>	Sete-cascas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Schefflera morototoni</i>	Mandiocão-da-mata	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Senna macranthera</i>	Acácia-chuva-de-ouro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Senna multijuga</i>	Pau-cigarra	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Simarouba versicolor</i>	Mata-cachorro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Solanum erianthum</i>	Fumo-bravo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno-brasileiro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Tephrosia vogelii</i>	Tefrósia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau-formiga	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta-de-macaco	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Duranta erecta</i>	Pingo-de-ouro-branco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	<i>Elaeis guineensis</i>	Dendê	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	<i>Prunus persica</i>	Pêssego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total			342	36	32	17	5	2	1	1	1	437

Tabela 23. Usos das espécies referentes à madeira. **NI:** número de informantes. **Nome científico:** nome científico da espécie. **Nome popular:** nome vernacular da espécie. **Madeira:** citações de usos para madeira.

NI	Nome científico	Nome Popular	Madeira
19	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno-brasileiro	18
22	<i>Eucalyptus</i> spp.	Eucalipto	17
23	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	16
15	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	11
24	<i>Anadenathera</i> spp.	Angico	10
14	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-alves	10
12	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Landim	10
14	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	10
19	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	8
8	<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno-africano-senegalensis	8
19	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	7
8	<i>Acacia mangium</i>	Acácia-mangium	6
8	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	6
5	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	5
16	<i>Dipteryx alata</i>	Baru	5
16	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	5
8	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	5
5	<i>Khaya ivorensis</i>	Mogno-africano-ivorensis	5
12	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	4
10	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	4
4	<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	4
11	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	4
9	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê-branco	4
3	<i>Corymbia citriodora</i>	Eucalipto citriodora	3
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	3
18	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	3
12	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	3
7	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	3
4	<i>Machaerium acutifolium</i>	Jacarandá-cascudo	3
6	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Sansão-do-campo	3

NI	Nome científico	Nome Popular	Madeira
11	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	3
5	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Braúna	3
14	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	3
3	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna-do-cerrado	2
4	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Canzileiro	2
16	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	2
18	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	2
7	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	1
19	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	1
1	<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Peroba-rosa	1
1	<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Pau-pereira	1
3	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	1
12	<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	1
1	<i>Colubrina glandulosa</i>	Sobrasil	1
3	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Ipê-verde	1
1	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá-da-bahia	1
2	<i>Erythrina verna</i>	Mulungu-suinã	1
1	<i>Gliricidia maculata</i>	Gliricídia-da-flor-branca	1
1	<i>Guadua angustifolia</i>	Bambu guadua	1
14	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	1
2	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê-roxo-da-mata	1
1	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê-do-cerrado	1
2	<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-do-japão	1
17	<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	1
13	<i>Inga laurina</i>	Ingá-amarelo	1
4	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Carobinha	1
3	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	1
21	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	1
4	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	1
1	<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá-mochiba	1
4	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	1
5	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Bálsamo	1

NI	Nome científico	Nome Popular	Madeira
7	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	1
1	<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático	1
3	<i>Poincianella pluviosa</i>	Sibipiruna	1
3	<i>Pouteria torta</i>	Guapeva	1
1	<i>Psidium cattleianum Sabine</i>	Araçá-de-coroa	1
1	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra	1
2	<i>Samanea tubulosa</i>	Sete-cascas	1
7	<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	1
14	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	1
13	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	1
5	<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê-caraíba	1
4	<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira	1
7	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau-pombo	1
7	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	1
1	<i>Tectona grandis</i>	Teca	1
3	<i>Terminalia catappa</i>	Sete-copas	1
1	<i>Toona ciliata</i>	Cedro-australiano	1
6	<i>Vernonia sp.</i>	Assa-peixe	1
3	<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba	1
3	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-porca	1
Total			265

Tabela 24. Usos das espécies referentes ao uso medicinal. **NI:** número de informantes. **Nome científico:** nome científico da espécie. **Nome popular:** nome vernacular da espécie. **Medicinal:** citações de usos medicinais.

NI	Nome científico	Nome Popular	Medicinal
19	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	14
5	<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	3
3	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	3
23	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	3
4	<i>Psychotria viridis</i>	Chacrona	3
3	<i>Corymbia citriodora</i>	Eucalipto citriodora	2
2	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Aveloz	2

NI	Nome científico	Nome Popular	Medicinal
9	<i>Piper aduncum</i>	Jaborandi	2
3	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	2
22	<i>Annona muricata</i>	Graviola	1
1	<i>Attalea speciosa</i>	Babaçu	1
2	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	1
9	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca-flor-branca	1
14	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	1
2	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira-preta	1
4	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama-cadela	1
4	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	1
14	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	1
2	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'água	1
2	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveiro	1
2	<i>Eriotheca pubescens</i>	Colher-de-vaqueiro	1
2	<i>Erythrina velutina</i>	Mulungu-da-caatinga	1
14	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	1
1	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>	Boldo-baiano	1
1	<i>Lafoensia pacari</i>	Pacari	1
1	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Espinheira-santa	1
6	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	1
5	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Bálsamo	1
2	<i>Pimenta dioica</i>	Pimenta-jamaicana	1
1	<i>Protium heptaphyllum</i>	Breu-branco	1
1	<i>Siparuna guianensis</i>	Limão-bravo	1
1	<i>Strychnos pseudoquina</i>	Quina-quina	1
Total			60

Tabela 25. Usos das espécies referentes à outros usos. **NI:** número de informantes. **Nome científico:** nome científico da espécie. **Nome popular:** nome vernacular da espécie. **O:** Ornamentação. **Art:** Artesanato. **S:** Saboaria. **F:** Fibra. **Aro:** Aromática. **AA:** Alimentação animal. **Ti:** Tintura. **L:** Lenha. **TO:** Total de citações de Outros usos para cada espécie

NI	Nome científico	Nome Popular	O	Art	S	F	Aro	AA	Ti	L	TO
12	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	7	0	0	0	0	0	0	0	7
16	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	6	0	0	0	0	0	0	0	6
4	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca	4	0	0	0	0	0	0	0	4
12	<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	2	0	0	1	0	0	0	0	3
4	<i>Jacaranda brasiliana</i>	Caroba	3	0	0	0	0	0	0	0	3
18	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	1	2	0	0	0	0	0	0	3
4	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	2	0	0	0	0	0	0	0	2
6	<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	0	0	1	1	0	0	0	0	2
2	<i>Euphorbia leucocephala</i>	Cabeça-de-velho	2	0	0	0	0	0	0	0	2
12	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	1	0	0	0	0	1	0	0	2
21	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	0	0	0	0	0	2	0	0	2
2	<i>Plumeria alba</i>	Jasmim-manga	2	0	0	0	0	0	0	0	2
16	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	2	0	0	0	0	0	0	0	2
4	<i>Senna macranthera</i>	Acácia-chuva-de-ouro	2	0	0	0	0	0	0	0	2
5	<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê-caraíba	2	0	0	0	0	0	0	0	2
9	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê-branco	2	0	0	0	0	0	0	0	2
3	<i>Terminalia catappa</i>	Sete-copas	2	0	0	0	0	0	0	0	2

NI	Nome científico	Nome Popular	O	Art	S	F	Aro	AA	Ti	L	TO
4	<i>Tibouchina</i> sp.	Quaresmeira	2	0	0	0	0	0	0	0	2
5	<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	1	0	0	0	0	0	0	0	1
14	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1	<i>Brugmansia suaveolens</i>	Beladona	0	0	0	0	1	0	0	0	1
3	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Flamboyant-mirim	1	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	1	0	0	0	0	0	0	0	1
10	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Cassia grandis</i>	Acássia-rosa	1	0	0	0	0	0	0	0	1
14	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	1	0	0	0	0	0	0	0	1
5	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Paliteira	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Couroupita guianensi</i>	Abricó	1	0	0	0	0	0	0	0	1
3	<i>Cybistax antispyhilitica</i>	Ipê-verde	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá-da-bahia	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Maria-mole	1	0	0	0	0	0	0	0	1
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Canzileiro	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Erythrina velutina</i>	Mulungu-da-caatinga	1	0	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	O	Art	S	F	Aro	AA	Ti	L	TO
2	<i>Erythrina verna</i>	Mulungu-suinã	1	0	0	0	0	0	0	0	1
18	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Bico-de-papagaio	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba-boca-de-sapo	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau-santo	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	<i>Magnolia ovata</i>	Pinha-do-brejo	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2	<i>Magonia pubescens</i>	Tingui	0	0	1	0	0	0	0	0	1
4	<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	0	1	0	0	0	0	0	0	1
6	<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	Sansão-do-campo	0	0	0	0	0	0	0	1	1
21	<i>Morus nigra</i>	Amora	0	0	0	0	0	1	0	0	1
4	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	0	0	0	0	0	1	0	0	1
10	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	0	0	0	0	0	0	1	0	1
26	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	<i>Phoenix dactylifera</i>	Tamareira	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	0	0	0	0	0	0	0	1	1
19	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticabeira	1	0	0	0	0	0	0	0	1

NI	Nome científico	Nome Popular	O	Art	S	F	Aro	AA	Ti	L	TO
3	<i>Poincianella pluviosa</i>	Sibipiruna	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	0	0	1	0	0	0	0	0	1
19	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno-brasileiro	1	0	0	0	0	0	0	0	1
6	<i>Syagrus oleracea</i>	Gueiroba	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total			70	4	4	2	1	5	2	2	90

5.3.4 Valor de Importância Agroflorestal das Espécies (VIAF)

Tabela 26. Espécies ordenadas pelo Valor de Importância Agroflorestal (Valores arredondados para número inteiro). NA: Número de agroflorestas (SAFs) em que a espécie ocorre. TCU: Total de Citações de uso. MD: Média aritmética simples dos valores de desenvolvimento.

NA	Nome científico	Nome Popular	TCU	MD	VIAF
29	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Bananeira	61	4,18	255
23	<i>Eucalyptus</i> spp.	Eucalipto	53	4,71	250
23	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá-da-mata	56	4,05	227
21	<i>Morus nigra</i> L.	Amoreira	44	4,37	192
26	<i>Persea americana</i> L.	Abacateiro	44	4,22	186
26	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	43	4,29	184
19	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	45	3,88	175
20	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	45	3,83	172
21	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena	32	4,5	144
26	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	34	4,19	142
26	<i>Coffea arabica</i> L.	Café	37	3,83	142
17	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-de-metro	35	4,00	140
18	<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	Chichá	38	3,59	136
30	<i>Citrus</i> spp.	Citrus	39	3,41	133
18	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	31	4,03	125
16	<i>Dipteryx alata</i> Vog.	Baru	34	3,54	120
26	<i>Carica papaya</i> L.	Mamoeiro	38	3,13	119
19	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Mogno-brasileiro	31	3,76	117
13	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira-pimenteira	26	4,38	114
14	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutamba	25	4,46	112
14	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão	25	4,30	108

NA	Nome científico	Nome Popular	TCU	MD	VIAF
14	<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	26	4,08	106
13	<i>Spondias mombin</i> L.	Cajá-mirim	26	4,08	106
22	<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	29	3,57	104
18	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunha	29	3,53	102
12	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	Gliricídia	24	4,23	102
16	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Guapuruvu	23	4,27	98
16	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart ex DC.) Mattos	Ipê-roxo	24	4,00	96
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Tamboril	25	3,73	93
14	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	24	3,83	92
19	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	27	3,18	86
10	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Pau-balsa	18	4,75	86
14	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	18	4,67	84
13	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Ingá-amarelo	21	4,00	84
21	<i>Anadenathera</i> spp.	Angico	20	4,11	82
19	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	Jabuticabeira	24	3,35	80
13	<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	22	3,64	80
7	<i>Peltophorum dubium</i> Taub.	Canafístula	19	4,17	79
12	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) Grose	Ipê-amarelo	20	3,90	78
8	<i>Melia azedarach</i> Blanco	Cinamomo	17	4,57	78
12	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Amendoim-bravo	20	3,86	77
8	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Hayne	Jatobá-do-cerrado	20	3,86	77
17	<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacau	24	3,21	77
15	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Barriguda	22	3,42	75
15	<i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Allemão	Aroeira	20	3,54	71

NA	Nome científico	Nome Popular	TCU	MD	VIAF
14	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Acerola	19	3,58	68
14	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo-alves	18	3,75	68
8	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acácia-mangium	16	4,19	67
12	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambe ss.	Landim	18	3,64	66
7	<i>Khaya senegalensis</i> A.Juss.	Mogno-africano- senegalensis	15	4,36	65
9	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê-branco	14	4,07	57
9	<i>Bauhinia variegata</i> L.	Pata-de-vaca	15	3,71	56
11	<i>Annona mucosa</i> (Jacq.) Baill.	Biribá	14	3,95	55
6	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Gueiroba	13	4,20	55
9	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Munguba	13	4,17	54
5	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	13	4,13	54
8	<i>Spondias purpurea</i> L.	Siriguela	13	4,00	52
10	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Pequizeiro	13	3,88	50
11	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Jussara	19	2,60	49
7	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	Pau-formiga	11	4,40	48
12	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Nêspera	13	3,64	47
10	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Lichia	14	3,35	47
7	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Tapiá	10	4,67	47
11	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Cajá-manga	13	3,56	46
8	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Jambo-amarelo	15	3,00	45
6	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	Paliteira	10	4,50	45
6	<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Sansão-do-campo	11	4,00	44
7	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pau-pombo	10	4,33	43
8	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Pau-ferro	12	3,43	41

NA	Nome científico	Nome Popular	TCU	MD	VIAF
7	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Saboneteira	12	3,33	40
8	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Ipê-de-jardim	9	4,40	40
4	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Macaúba	9	4,25	38
5	<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Ingá-bolinha	10	3,77	38
5	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	Pau-brasil	11	3,33	37
7	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	Angico-jacaré	10	3,60	36
5	<i>Vernonia</i> sp.	Assa-peixe	8	4,40	35
5	<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	Canela	8	4,40	35
5	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Jaborandi	8	4,33	35
5	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Ipê-caraíba	8	4,13	33
5	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.	Imburana	9	3,60	32
6	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Araçazinho	8	4,00	32
6	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	7	4,30	30
7	<i>Macadamia integrifolia</i> Maiden & Betche	Macadâmia	9	3,33	30
4	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Carobinha	9	3,25	29
6	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Cagaita	9	3,20	29
4	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Pata-de-vaca-flor-branca	6	4,67	28
5	<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.	Caroba	7	3,75	26
4	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboyant	7	3,50	25
5	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Oiti	6	4,00	24

NA	Nome científico	Nome Popular	TCU	MD	VIAF
4	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) Irwin & Barneby	Acácia-chuva-de-ouro	6	4,00	24
4	<i>Tibouchina sp.</i>	Quaresmeira	7	3,33	23
6	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Jambo-roxo	6	3,83	23
7	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	8	2,86	23
4	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. ex Benth.	Araribá	7	3,25	23
4	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Candiúva	5	4,50	23
4	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti	8	2,67	21
4	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola	5	4,25	21
6	<i>Punica granatum</i> L.	Romã	6	3,50	21
4	<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	Pitombeira	6	3,25	20
6	<i>Khaya ivorensis</i> A.Chev.	Mogno-africano-ivorensis	5	3,50	18
6	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd . ex Spreng.) K.Schum.	Cupuáçu	6	2,80	17
5	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucária	6	2,75	17
4	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pêssego	6	2,75	17
5	<i>Annona squamosa</i> L.	Fruta-do-conde	5	3,25	16
5	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	Guapeva	4	4,00	16
4	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	Uvaia	5	3,00	15
4	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Caimito	6	2,50	15
7	<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Mirindiba	3	4,00	12
5	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Marinheiro	2	4,00	8
4	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Camboatá-branco	1	4,50	5

6. Discussão

6.1 Agroflorestas no Distrito Federal

De acordo com estudo realizado por pesquisa de localização de agroflorestas na internet, o DF é a Unidade Federativa no Brasil que apresenta maior densidade de SAFs por área, 7,44 SAFs/1000Km², sendo que foram identificadas 43 agroflorestas no estudo (ALVES; RODRIGUES, 2018). Como o número de SAFs no DF é maior (ao menos 60), a densidade é ainda maior. Há um crescimento exponencial no número de agroflorestas no DF nos últimos anos (Figura 5). A região no DF que mais concentra agroflorestas é o Lago Oeste, na região administrativa de Sobradinho, sendo então a provável região do país com maior densidade de SAFs.

Como não foi possível o contato com todas as pessoas responsáveis por todas as agroflorestas citadas, o método bola de neve não chegou à exaustão. No entanto, acredita-se que a maior parte das agroflorestas no DF tenham sido mapeadas. Com as agroflorestas implantadas em 2018, acredita-se que o número total de agroflorestas no DF seja próximo de 100, com base nos relatos de agroflorestas que não foi possível contato com produtores e muitas referências de agroflorestas que se iniciaram depois do levantamento das agroflorestas neste estudo.

Todas as agroflorestas com mais de vinte anos foram visitadas, bem como a maior parte das agroflorestas com idade entre dez anos e vinte anos. A Figura 5 evidencia um crescimento exponencial das agroflorestas nos últimos anos. Nesta figura está registrado o número acumulado de agroflorestas ao longo do tempo, apenas das áreas visitadas, evidenciando um incremento maior em número nos últimos anos. Em 87% das propriedades visitadas, foram implantadas novas áreas agroflorestais nos últimos dois anos, indicando que as agroflorestas também estão em expansão dentro das propriedades. Esta expansão indica que os modelos de agroflorestas adotados estão sendo economicamente viáveis e em parte são consequência do aumento da demanda de mercado por alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos (BORGUINI; DA SILVA TORRES, 2006). Também, por opção de modos de vida e retorno de jovens profissionais como agrônomos e engenheiros florestais para o meio rural. Muitos dos agricultores entrevistados têm certificação orgânica, em apenas uma das áreas o agricultor disse utilizar insumos químicos e em

nenhuma delas faz-se uso de agrotóxicos, evidenciando a preocupação dos agricultores com o meio ambiente.

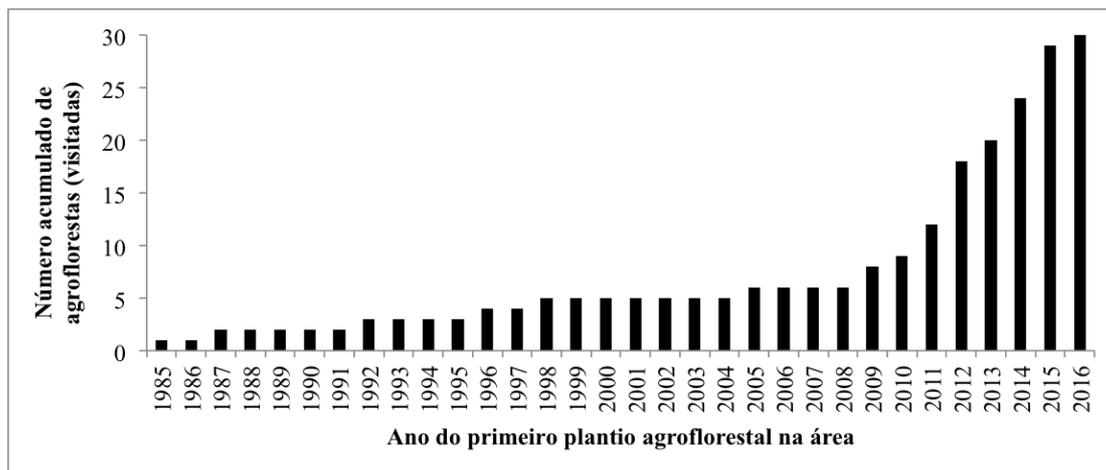


Figura 5. Gráfico de barras com número acumulado de agroflorestas ao longo do tempo no Distrito Federal (baseada nas áreas visitadas).

Nas conversas com os agricultores, 26 relataram que conheceram agrofloresta direta ou indiretamente através do trabalho de Ernst Götsch. Uma agricultora relatou que conheceu a agrofloresta no Chile e outros três agricultores começaram a cultivar a agrofloresta baseados nos princípios da permacultura, conforme descrito por Mollison & Holmgren, 1978.

6.2 Caracterização das áreas visitadas

A grande maior parte das áreas visitadas eram pastagens ou áreas degradadas antes da chegada da agrofloresta. Atualmente são áreas que produzem alimentos, umidade, atraem e servem de abrigo para polinizadores e dispersores de sementes e muitas são fonte de renda e geradoras de empregos. As fotografias do Jardim do Paraíso, propriedade de Andrew Miccolis, registradas do mesmo local em 1997 e 2017 (imagens 6 e 7) traduzem bem a situação de várias áreas antes e depois da chegada da agrofloresta.

Dentre as áreas visitadas, foram encontrados diferentes tipos de agrofloresta. Algumas dessas áreas poderiam ser classificadas como quintais agroflorestais, outras como agroflorestas comerciais e outras como agroflorestas biodiversas para recuperação ambiental. Em geral, nas agroflorestas comerciais encontra-se uma diversidade menor do que nas agroflorestas biodiversas. A maior parte dos agricultores entrevistados comercializam produtos oriundos de suas agroflorestas.

Das 30 áreas visitadas, a vegetação nativa já havia sido retirada antes da chegada dos agricultores em 29, indicando que praticamente não houve supressão da vegetação para plantio das agroflorestas.

Foram encontradas diferentes fitofisionomias nos arredores das agroflorestas. As fitofisionomias estão associadas à diferentes tipos de solos (RIBEIRO; WALTER, 2008). Foram encontrados ao menos cinco tipos de solos diferentes nas áreas. Foi observado que das propriedades visitadas seis não usam irrigação na grande maior parte das áreas plantadas, em seis propriedades é usada irrigação em parte das áreas plantadas e nas outras dezoito áreas a irrigação é usada na maior parte das agroflorestas da área. É evidente que o estabelecimento e o desenvolvimento das espécies em campo varia de acordo com o tipo de solo, adubação e irrigação. No entanto, este estudo procura identificar as espécies que, de maneira geral, são mais fáceis ou mais difíceis de cultivo.



Figura 6. Fotografia de área degradada da propriedade Jardim do Paraíso, de Andrew Miccolis, no Córrego do Urubu, Distrito Federal, em 1997. Fotografia: Andrew Miccolis.



Figura 7. Fotografia de área degradada recuperada com agrofloresta na propriedade Jardim do Paraíso, de Andrew Miccolis, no Córrego do Urubu, Distrito Federal, em 2017. Fotografia: Fernando Cordeiro Chacel.

6.3 Espécies arbóreas em Sistemas Agroflorestais no Distrito Federal

O mínimo de espécies encontradas em uma propriedade foi 19 e o máximo 111, com média aritmética simples de 51,66 espécies por propriedade e desvio padrão de 24,23. Nas agroflorestas mais antigas e com maior enfoque em recuperação ambiental, foram encontradas mais espécies que nas agroflorestas mais novas e com maior enfoque em produção de alimentos. As famílias mais expressivas em número de espécies foram Fabaceae, Myrtaceae, Malvaceae, Arecaceae, Anacardiaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae e Meliaceae.

As agroflorestas são responsáveis por manter diversas espécies nativas do bioma Cerrado. Das espécies encontradas, 59% são nativas deste bioma, muitas delas são fonte de alimento e abrigo para a fauna nativa. Não foi vista espécie arbórea exótica se alastrando descontroladamente para fora dos limites das agrofloresta, nem entre aquelas espécies que são consideradas invasoras (SARTORELLI et al., 2018). Ainda que algumas espécies possam ter um comportamento pioneiro ou invasor, nas agroflorestas há manejo constante por parte dos agricultores, focando em controlar espécies não desejadas, corroborando a proposição de Ramos et al. (2015) de que as agroflorestas funcionam como uma alternativa de zona de amortecimento dificultando a invasão biológica em Unidades de Conservação.

A escolha das espécies depende de muitos fatores como acesso a sementes mudas, facilidade de germinação das sementes, sucesso no estabelecimento de plântulas, desenvolvimento, usos, prestação de serviços ambientais e para o SAF, valor comercial, entre outros e alguns destes serão discutidos à seguir.

6.3.1 Listas livres

Das espécies encontradas, 29.8% foram citadas como de melhor desenvolvimento, por ao menos um agricultor. Quando questionadas sobre as espécies que se desenvolvem melhor na sua área, três pessoas responderam pensando em categorias como “nativas”, “frutíferas” ou “madeireiras”, por exemplo, não necessariamente nesta ordem, porém defasando o objetivo da pergunta, que é saber as espécies que se desenvolvem melhor na sua área, independentemente de categorias. Porém, acredita-se que com o número amostral adotado esse efeito tenha sido

amortizado e os resultados encontrados são significativos para o que foi encontrado em campo.

As espécies mais citadas como aquelas que não se desenvolvem bem foram os Cítricos (*Citrus* spp.), Mamoeiro (*Carica papaya*), Açaí (*Euterpe oleracea*), Lichia (*Litchi chinensis*) e Abacateiro (*Persea americana*).

Os cítricos estão entre as espécies mais citadas entre as que se desenvolvem melhor e também entre as que não se desenvolvem bem. Atribui-se este contraste ao fato de que as diferentes espécies do gênero não puderam ser diferenciadas, conforme já discutido. No entanto, de maneira geral, foi citado que as espécies de limão se desenvolvem melhor do que as espécies de laranja.

O Mamoeiro foi citado como espécie de melhor desenvolvimento, principalmente por conta de seu crescimento rápido. No entanto, também foi citada como espécie que não se desenvolve bem, por frequentemente apresentar patologias que comprometem o desenvolvimento e/ou comercialização dos frutos (VENTURA; COSTA; TATAGIBA, 2004).

A Lichia foi citada apenas como espécie que não se desenvolve bem, com alta frequência e saliência. Frequentemente, o patógeno Ácaro da Lichia (*Aceria litchii* Keifer), popularmente conhecido como ferrugem na região, afeta negativamente o desenvolvimento e frutificação da espécie (RAGA et al., 2010).

O Abacateiro também está entre as espécies mais citadas como de melhor desenvolvimento e que não se desenvolve bem. Em campo, agricultores citaram que apesar de se desenvolver bem nos mais variáveis tipos de solos encontrados no Distrito Federal, precisa de latossolos profundos para uma boa produtividade, não produzindo bem em solos pedregosos, apesar de se estabelecer. O melhor desenvolvimento do abacateiro em latossolos, conforme citado, corrobora com Donadio (1995).

O Cacau foi citado como espécie que se desenvolve bem com baixa frequência e saliência (citado por apenas uma pessoa, no entanto a espécie foi observada com frutos maduros em dois dos trinta campos visitados). Foi citado como espécie que não se desenvolve bem e a espécie mais citada como que não foi possível o cultivo. É uma espécie sensível à seca, ao frio e à altitude (HARDY, 1961) Os espécimes

encontrados com frutos são descendentes de plantas bolivianas cultivadas a cerca de 1200m de altitude.

O Açaí foi citado como espécie que se desenvolve bem com baixa frequência e saliência (citado por duas pessoas, no entanto, foi observado produzindo em apenas uma área, nas demais as plantas eram jovens). Está entre as espécies mais citadas que não se desenvolvem bem e impossível de cultivar. É uma espécie sensível à seca, com alta exigência por matéria orgânica e nutrientes do solo (NOGUEIRA et al., 1995).

O Cupuaçu foi citado como espécie que não se desenvolve bem e que não foi possível o cultivo. A espécie foi encontrada em seis das áreas visitadas, porém ainda não produziu frutos em nenhuma delas. É uma espécie sensível à seca, ao frio e à altitude (FALCÃO; LLERAS, 1983). Os exemplares mais antigos dentre as áreas visitadas foram plantados em 2005.

O Pequi é uma espécie encontrada como remanescente em algumas áreas. É de crescimento lento em áreas de Cerrado. É uma planta heliófita (SANTOS et al., 2013), de crescimento lento que não parece se adaptar bem às rápidas condições de sombreamento, adubação e irrigação geralmente fornecidas na agrofloresta. Ao menos não a espécie nativa do DF, é possível que espécies florestais oriundas da Amazônia se desenvolvam melhor nas agroflorestas, porém nenhuma dessas espécies florestais foi encontrada nas propriedades.

A Jussara, ainda que citada como de pior desenvolvimento, é uma espécie que foi citada nas três listas. É nativa de matas de galeria, em áreas com bastante disponibilidade hídrica (FELFILI *et al.*, 2000) e sombreamento no seu desenvolvimento inicial, se adaptando bem aos SAFs em bordas de mata ou em SAFs plantados em áreas degradadas na beira de rios.

É importante ressaltar que a maior parte (16) dos agricultores disseram não haver espécies que não são recomendadas para plantio. Foram citadas quatorze espécies que se desenvolvem bem na área porém são contraindicadas para plantios em agroflorestas. *Mimosa caesalpinifolia* (Sansão-do-campo), *Ceiba speciosa* (Barriguda), *Piptadenia gonoacantha* (Angico-jacaré) e *Zanthoxylum rhoifolium* (Mamica-de-porca) não foram indicadas por possuírem muitos espinhos, dificultando o manejo. *Leucaena leucocephala* (Leucena) não foi indicada por se multiplicar muito rapidamente e foi considerada de difícil retirada do SAF e demandar muito manejo.

Azadirachta indica (Nim) não foi indicada pois há relatos de criadores de abelhas nativas, dois deles agricultores entrevistados nesta pesquisa, de que o néctar e/ou o pólen desta espécie é inseticida, causando prejuízo para as colônias, que têm importante papel na polinização e produtividade das demais espécies nos SAFs. *Bixa orellana* (Urucum) e *Syzygium* spp. (Jambos e Jamelão) não foram indicadas por terem baixo valor comercial. *Mangifera indica* (Mangueira) e *Artocarpus heterophyllus* (Jaqueira) não foram indicadas por terem baixo valor comercial e serem dominantes na área, demandando muito manejo. *Ochroma pyramidale* (Pau-balsa) e *Schizolobium parahyba* (Guapuruvu) não foram recomendadas pela dificuldade do manejo, por se desenvolverem muito rapidamente, com galhos muito grandes que podem cair sobre outras plantas na agrofloresta (no caso do Pau-balsa), ou por risco de tombamento precoce da árvore sobre outras (no caso do Guapuruvu). A *Cecropia pachystachya* (Embaúba) e a *Triplaris gardneriana* (Pau-formiga) não foram indicadas por abrigarem formigas em seus ocos ((CARVALHO et al., 2018; KAMINSKI et al., 2009), dificultando o manejo.

6.3.2 Desenvolvimento das espécies nas áreas

Aquelas espécies que apresentam um alto desvio padrão (divergência das respostas entre os agricultores) são mais sensíveis às variações de tipos de solos, aporte de nutrientes, luminosidade e água. Por outro lado, podem ser espécies sobre as quais ainda há pouca experiência ou conhecimento por parte dos agricultores.

As espécies com desenvolvimento de bom a ótimo, em especial aquelas que ocorrem em várias dos plantios como o Pau-balsa, o Eucalipto (SANTANA et al., 2008), a Embaúba, a Leucena, o Tapiá e o Cinamomo, são espécies que se desenvolvem bem nos mais variados tipos de terreno. Todas as espécies desta categoria tiveram um baixo desvio padrão, indicando concordância na resposta dos agricultores sobre um bom desenvolvimento.

As espécies com desenvolvimento bom e baixo desvio, em especial aquelas cultivadas em muitas áreas, como a Mutamba, a Aroeira-pimenteira, a Amoreira, a Gliricídia, a Goiabeira, a Bananeira, o Angico, o Jatobá-da-mata e a Pitangueira, se desenvolvem bem em diferentes tipos de terrenos, de acordo com relatos dos agricultores. São espécies amplamente cultivadas.

As espécies com desenvolvimento bom e alto desvio padrão em geral se desenvolvem bem porém muitas delas apresentam especificidades em relação ao tipo de solo, exigência por luz, demanda de água ou são sujeitas a doenças. Por exemplo, foi citado que o Abacateiro cresce e se desenvolve em bem em diferentes tipos de solos, mas precisa de solos profundos para produzir bem (DONADIO, 1995). Foi citada que a Moringa cresce melhor em solos secos e bem drenados e não se desenvolve bem em áreas muito úmidas. Foi citado que o Urucum e a Siriguela, se sombreados, ficam mais sujeitos à doenças.

As espécies com desenvolvimento de regular a bom são de crescimento mais lento do que as espécies tidas como de desenvolvimento bom ou de bom para ótimo. Em geral são espécies que se estabelecem porém são mais exigentes em qualidade do solo, como Café, Sapucaia, Imburana, Romã, Landim, Nêspera e Graviola, por exemplo. Algumas espécies que ocorrem em Cerrado *sensu strictu* como Copaíba, Ipê-amarelo, Tamboril, Jenipapo, Chichá, Aroeira e Baru se adaptam bem à agroflorestas, na perspectiva dos agricultores.

Já espécies típicas de Cerrado *sensu strictu* (Ribeiro e Walter, 1998), que em geral que têm crescimento lento a pleno sol e foram encontradas como remanescentes nas áreas, não se adaptam bem às rápidas condições de sombreamento e aporte de água e nutrientes que geralmente é feita nas agroflorestas, quando plantadas. Como exemplos deste comportamento, temos o Pequizeiro, Cajuzinho-do-cerrado, Barbatimão, Araticum, Mama-cadela e Lobeira. Esse parece ter sido o caso de várias das espécies que foram encontradas apenas como remanescentes.

O Cedro e o Mogno-amazônico, também citados como de desenvolvimento de bom a ótimo, muitas vezes têm a sua gema apical predada pela lagarta *Hypsipyla Grandella* (PÉREZ-SALICRUP; ESQUIVEL, 2008) comprometendo o valor comercial do fuste. Foram observados indivíduos plantados destas espécies com 20 anos de idade, sem bifurcação nos fustes, com cerca de 20m de altura e 50cm de diâmetro na altura do peito.

Entre as espécies citadas com desenvolvimento regular também estão algumas de crescimento lento e características de cerrado *sensu stricto*, e também, como já foi comentado, os *Citrus*. Em vários indivíduos de *Citrus* foi observada a presença de fitopatologias, porém foi citado que com mesmo com algumas doenças várias

espécies produzem bem, em especial os Limões. A Lichia comumente é atacada pela ferrugem da lichia (Raga *et al.*, 2010) o que foi informado nas SAFs visitadas. O Cajueiro é frequentemente encontrado infestado pelo fungo patógeno *Glomerella cingulata* (Ston.) Spauld & Schrenk (FREIRE *et al.*, 2002) popularmente conhecido como Antracnose, e dificilmente chega a produzir frutos na região do Distrito Federal. Foram vistos alguns indivíduos com poucos frutos. No entanto, alguns agricultores relataram que cultivam diferentes variedades de Caju de vários lugares do Brasil, na esperança de selecionar indivíduos que sejam mais produtivos na região.

O Mamoeiro em geral se desenvolve bem em diferentes tipos de solo e foi relatado que é exigente em quantidade de água e luz para produzir. Ainda assim, é na maior parte das áreas foram observadas plantas infestadas pela Mancha Anelar do Mamoeiro, fitopatologia causada pelo Papaya Ringspot Virus (GONSALVES, 1998).

Todas as espécies citadas com desenvolvimento de ruim a regular apresentaram alto desvio padrão. Pêssego, Macieira e Pêra, são espécies ainda pouco cultivadas organicamente no DF e estão sendo testadas algumas variedades mais adaptadas à região, porém ainda não produziram frutos. O Coqueiro e o Cupuaçu são espécies sensíveis ao frio e à altitude do Distrito Federal. O Coqueiro é uma espécie exigente em Sódio (NETO *et al.*, 2007). Foi relatado que com aporte de Cloreto de Sódio através do sal de cozinha os coqueiros crescem melhor, no entanto o sódio pode prejudicar outras espécies consorciadas nas agroflorestas. Sobre o Buriti, foi visto um indivíduo plantado com 22 anos e cerca de 7m de altura de fuste que já frutificou algumas vezes. Num raio de 5m deste indivíduo, nasceram outros dois espontaneamente, um tem menos de 10 anos e cerca de 3m de altura de fuste e outro tem menos de 5 anos, com pouco mais de 1m de altura de fuste. É uma espécie exigente em disponibilidade hídrica e tipo de solo para se desenvolver.

6.3.3 Usos das espécies

De acordo com o agrupamento descrito na seção 5.3.3 (resultados de usos das espécies) os usos que tiveram mais citações, em ordem decrescente, foram: serviços ambientais, alimentação, serviços SAF, madeira, medicinal e outros (Tabela 27).

Tabela 27. Categoria de usos, número de citações de usos e porcentagem por categoria de uso.

Categoria	Número de citações de usos	Porcentagem
Serviços ambientais	860	35
Alimentação	724	30
Serviços SAF	437	18
Madeira	265	11
Medicinal	57	2
Outros	90	4
Total	2433	100

Nas 30 propriedades visitadas, foi registrado um total de 1584 observações de espécies. Muitas delas não foi citado uso. Como ocorreu um total de 2433 citações de usos, fica evidente que muitas espécies tiveram mais de uma citação de uso por um mesmo agricultor.

Serviços Ambientais corresponderam a 35% das respostas, e um total de 223 espécies e 860 citações. As espécies mais citadas foram Copaíba, Jatobá-da-mata, Chichá, Tamboril, Barriguda, Cedro, Baru, Ingá-de-metro, Mogno-amazônico, Pupunha, Urucum, Embaúba e Angico, todas elas nativas da flora brasileira. Em seguida destas espécies, veio *Eucalyptus spp.*, os motivos para isto serão discutidos a seguir. A maior parte das respostas foi referente à diversidade no plantio, com 399 (46%) do total de citações da categoria Serviços Ambientais. Os agricultores citaram diversidade no plantio para aumentar a resiliência (HOLLING, 1996) do SAF e para diversificação de produtos vindos da agrofloresta. Sucessão ecológica será discutida no Capítulo 2, junto com estratificação. Sintropia é o incremento no grau de organização, acumulação de energia, matéria e informação nos sistemas (MONTE, 2013) e será discutido do capítulo 2. Por seleção natural, o agricultor quis dizer seleção das espécies que se estabelecem na sua área e aclimação/adaptação de espécies não nativas na sua área. Por reflorestamento entende-se a reocupação da área

com espécies arbóreas. Melhoramento de solos é o melhoramento das condições físico-química-biológicas para culturas, em especial a quantidade e qualidade de matéria orgânica no solo e a diversidade da sua biota (BERTALOT et al., 2004; CARVALHO; GOEDERT; ARMANDO, 2004; DE OLIVEIRA et al., 2013; OLIVEIRA; CAMPOS; FREITAS, 2015). Atração de polinizadores é a atração de invertebrados e morcegos, principais agentes de polinização das espécies vegetais (RECH et al., 2014). Atração de dispersores é a atração de dispersores de sementes, principalmente aves, morcegos, macacos e roedores. Por fixação de Nitrogênio, entende-se a fixação biológica de Nitrogênio atmosférico feita por microrganismos associados especialmente à espécies da família Fabaceae (Leguminosas) (FRANCO; RESENDE; CAMPELLO, 2003; SANTANA DE LIMA et al., 2011). Por ciclagem de água, os agricultores explicaram: plantas que trazem umidade do solo para a superfície, plantas produtoras de biomassa que ajudam a reter a umidade no solo, plantas que têm altas taxas de evapotranspiração, lançando umidade para a atmosfera e plantas que possuem raízes profundas, facilitando a entrada de água da chuva para reabastecimento do lençol freático. Por recuperação ambiental entende-se a manutenção dos recursos hídricos, captura de carbono e estabelecimento de relações ecológicas entre espécies. Por fim, por preservação entende-se a conservação da espécie em campo e a prestação dos serviços ambientais e ecológicos prestados por ela.

Em Alimentação humana se concentram 30% das respostas e um total de 118 espécies. Considerando que diferentes respostas foram agrupadas na categoria serviços ambientais, alimentação foi a resposta mais frequente, semelhantes à outros trabalhos (ROSA et al., 2007; SILVA et al., 2012) as espécies que apresentaram mais respostas foram *Citrus* spp., Bananeira, Abacateiro, Mamoeiro, Mangueira, Café, Goiabeira, Graviola, Amoreira, Cajueiro, Jabuticabeira e Jaqueira, nessa ordem.

Em Serviços SAF que concentra 18% das respostas e 120 espécies, a maior parte das respostas corresponde à biomassa, que é muito importante nos SAFs para cobertura de solo, que tem as funções de regular a temperatura e a umidade do solo. Além disso, sua decomposição disponibiliza nutrientes para as plantas e biota do solo (FRANCO; RESENDE; CAMPELLO, 2003). As espécies que apresentaram mais respostas nesta categoria foram Eucalipto, Bananeira, Leucena, Amoreira, Jaqueira,

Gliricídia, Guapuruvu, Ingá-de-metro, Mutamba, Mangueira, Pau-balsa, Abacateiro, Jamelão e Acássia-mangium, nesta ordem.

O Eucalípto (*Eucalyptus* spp.) pode produzir entre 25 e 50 Toneladas por Hectare (T/ha) até o terceiro ano e entre 60 e 200 T/ha até o sétimo ano em monocultivos na região Sudeste do Brasil e produz mais onde a disponibilidade hídrica é maior (SANTANA et al., 2008). A Bananeira (*Musa paradisiaca*) produziu entre 1344 e 4800 T/ha kg de biomassa seca em cinco anos em SAF na Amazônia (ARCO-VERDE; SILVA; JÚNIOR, 2008). A Leucena (*Leucaena leucocephala*) e a Gliricídia (*Gliricidia sepium*), plantadas na região nordeste do produziram 14 e 18 T/ha de massa seca, respectivamente, nos quatro primeiros anos, após podas variando entre 3 meses e 1 ano, na região Nordeste do Brasil (BARRETO; FERNANDES, 2001). Jaqueira (*Arthocarpus heterophyllus*) produziu 82T/ha em 8 anos, em sistema consorciado na Índia (MOHAN KUMAR et al., 1998).

Os estudos sobre produtividade de biomassa por espécie são feitos em diferentes regiões, sob diferentes condições climáticas, edáficas, intervalos de tempo e métodos de pesquisa. Ainda assim muitas das outras espécies citadas nesta categoria também são descritas como de crescimento rápido e/ou pioneiras na literatura (ARCO-VERDE; SILVA; JÚNIOR, 2008; BERTALOT et al., 2004; CHATURVEDI; SHARMA; SRIVASTAVA, 1988; SOUZA; PIÑA-RODRIGUES, 2013; VLEUT et al., 2013), confirmando a visão dos agricultores.

. Outras respostas na categoria Serviços SAF foram estimulação, evapotranspiração, microclima, estratificação e quebra-vento. Estimulação é quando as plantas que estão em brotação, rebrota ou rápido crescimento estimulam o crescimento umas das outras (DOS SANTOS, 2018). Evapotranspiração e microclima referem-se à manutenção da umidade do ar e do solo dentro da agrofloresta (Miccolis et al., 2016). Estratificação e sombreamento foram respostas que evidenciaram a importância de algumas espécies para sombrear outras ou usar espécies que não toleram sombra ou excesso de luminosidade em estágios iniciais das SAFs (Miccolis et al., 2016) e será discutido no Capítulo 2. Quebra-vento são aquelas espécies usadas para fazer uma barreira viva contra o vento, para diminuir os efeitos de carreamento da umidade. Foram citadas Eucalipto, Sansão-do-campo, Amoreira, Jambo-amarelo e Ficus. Fertirrigação foi citada apenas para a Bananeira, sendo usado o seu pseudocaule, formado pelas bainhas sobrepostas das folhas, popularmente conhecido

como caule, cortado longitudinalmente e depositado no solo, assim liberando água e nutrientes para as demais plantas. Apesar deste não ser o conceito tradicional de fertirrigação, foi assim citado pelo agricultor.

Os usos de madeira corresponderam a 11% do total de respostas e um total de 82 espécies. As espécies mais citadas para madeira são Eucalipto, Mogno-amazônico, ainda que sofra muitos ataques por *Hypsipyla grandella* (PÉREZ-SALICRUP; ESQUIVEL, 2008). Jatobá-da-mata, Aroeira, Cedro, Angico, Gonçalo-alves, Landim, Jaqueira, Mogno-africano-senegalensis, Copaíba, Cinamomo e Acácia-mangium. Foram poucos relatos de retirada de madeira plantada em agroflorestas. Em geral, estes foram de Eucalipto. A maior parte das agroflorestas visitadas é nova para a colheita de madeira e os agricultores responsáveis pelas mais antigas relataram que têm outras fontes de renda, sendo dentro ou fora da agrofloresta, e preferem não retirar a madeira se não for necessário. O volume de madeiras de qualidade para construção civil e movelaria produzido nas agroflorestas do DF ainda é inexpressivo no mercado de madeiras do DF. No entanto, a demanda do mercado de madeira certificada é crescente (BRASIL et al., 2003) e os plantios estão em expansão, conforme discutido na seção 6.1 – Agroflorestas no DF. Ainda, existe a problemática neste mercado de não haver serraria no DF, sendo que as madeiras compram espécies amazônicas já serradas.

As citações de uso medicinal corresponderam a 2% do total de citações. Foram citadas 32 espécies. As espécies medicinais estão especificadas na Tabela 24. Uso medicinal é um tema amplamente abordado na literatura, em especial para populações tradicionais (ABREU et al., 2011; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002; SOUZA, 2007) . Espécies citadas por estas populações tradicionais também foram citadas pelos agricultores entrevistados.

Os demais usos correspondem à 4% do total de citações e 90 espécies. A maioria destas citações é referente à ornamentação, que tem caráter subjetivo. Os demais usos como artesanato, saboaria, fibra, aromática, alimentação animal, tintura e lenha foram os menos citados e para poucas espécies, se mostrando menos importantes em relação aos demais na escolha das espécies para os agricultores.

6.3.4 Valor de importância agroflorestal das espécies

Os valores de importância encontrados para as espécies refletem as espécies que são mais cultivadas, com mais usos, com melhor desenvolvimento e portanto mais importantes na visão da comunidade de agricultores agroflorestais do DF.

As espécies com maior Valor de Importância foram Eucalipto (*Eucalyptus* spp.) e Bananeira (*Musa paradisiaca*). Em muitos dos Sistemas Agroflorestais encontrados nas propriedades visitadas são plantadas em alta densidade, com espaçamentos que variam 1,5m a 3m entre plantas por 3m a 5m entre linhas para Eucalipto e 3m a 4m entre plantas por 3m a 5m entre linhas para Bananeira o que equivale a cerca de 600 a 2200 plantas por hectare para Eucalipto e 500 a 1100 plantas por hectare para Bananeira. Nestes Sistemas, são plantadas as duas espécies em consórcio nestas densidades, além de muitas outras espécies nativas, frutíferas, hortícolas, arbustivas, herbáceas e capineiras. Eucalipto e Bananeira, nestes sistemas, além da produção de madeira e frutos, têm a função de rápida produção e biomassa a ser depositada no solo e sombreamento para o desenvolvimento inicial da produção das demais espécies, além de criar um microclima e manter a umidade no ar e no solo na época da seca. São sistemas que pelo relato dos agricultores têm se mostrado satisfatórios para a produção comercial e viabilidade econômica dos Sistemas Agroflorestais porém demandam um manejo maior do que outros Sistemas sem estas espécies, em especial com o Eucalipto em alta densidade.

Todas as espécies com maior VIAF têm usos múltiplos e foram citadas com bom desenvolvimento. Jatobá-da-mata (*Hymenaea courbaril*) foi encontrado em muitas das propriedades visitadas. No entanto, não é uma espécie plantada em altas densidades nas agroflorestas visitadas. Amoreira (*Morus nigra*), Mangueira (*Mangifera indica*), Abacateiro (*Persea americana*) e Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*) são espécies encontradas em densidades maiores, pois apresentam desenvolvimento mais rápido e foi relatado terem maior valor comercial. Das vinte espécies com maior VIAF, onze são nativas da flora brasileira e, destas, 8 são nativas do Bioma Cerrado. Muitas destas espécies são encontradas em outros trabalhos sobre Sistemas Agroflorestais (DE SOUZA CARNEVALI et al., 2016; EMBRAPA-CPAC; PEREIRA, 1997; FROUFE; SEOANE, 2011; JOSE, 2009; LASCO; DELFINO; ESPALDON, 2014; MICCOLIS et al., 2016; PENEIREIRO,

2002; SEOANE et al., 2012 EWERT et al., 2016; STEENBOCK, W., SEOANE, C. E., FROUFE, 2013).

7. Conclusões

As agroflorestas no DF estão em expansão tanto em número quanto em área dentro das propriedades visitadas.

Espécies de usos múltiplos e que se desenvolvem melhor são as de maior importância nos SAFs do DF. Entre estas, Eucalipto (*Eucalyptus* spp.) e Bananeira (*Musa paradisiaca*) são as espécies de maior importância para os SAFs no DF, em especial nos primeiros anos, pela alta produtividade de biomassa e produtos.

Espécies nativas e exóticas são consorciadas. As espécies exóticas da flora do Brasil de maior importância para a comunidade agroflorestal do DF, além de Eucalipto e Bananeira, são Amoreira (*Morus nigra*), Mangueira (*Mangifera indica*), Abacateiro (*Persea americana*), Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), Café (*Coffea arabica*), Cítricos (*Citrus* spp.) e Mamoeiro (*Carica papaya*). Todas são espécies viáveis para cultivo no DF, de interesse econômico e boas produtoras de biomassa.

As espécies nativas da flora do Brasil de maior importância para a comunidade agroflorestal do DF são Jatobá-da-mata (*Hymenaea courbaril*), Copaíba (*Copaifera langsdorffii*), Goiaba (*Psidium guajava*), Ingá-de-metro (*Inga edulis*), Chichá (*Sterculia striata*), Baru (*Dipteryx alata*), Pitangueira (*Eugenia uniflora*), Aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolia*), Mogno-amazônico (*Swietenia macrophylla*) e Jamelão (*Syzygium cumini*). São espécies de fácil acesso e interesse econômico.

As espécies mais difíceis de serem cultivadas em SAFs no DF, pelo relato dos agricultores, são Cacau (*Theobroma cacao*), Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), Açaí (*Euterpe oleracea*), Jussara (*Euterpe edulis*), Pequiizeiro (*Caryocar brasiliense*) e Caqui (*Diospyros kaki*).

Na escolha das espécies, os serviços prestados por elas têm maior importância que o uso alimentar, pois os serviços prestados por elas são fundamentais para o funcionamento dos SAFs e conseqüentemente, produção de alimentos.

As espécies de maior Valor de Importância Agroflorestal que mais apresentam problemas de desenvolvimento ou doenças são Mamoeiro (*Carica papaya*), Mogno-amazônico (*Swietenia macrophylla*) e Cajueiro (*Anacardium occidentale*).

O Valor de Importância Agroflorestal aqui utilizado não é absoluto, e serve apenas para comparar as espécies neste estudo. Caso fosse utilizado em pesquisas semelhantes com diferentes números de espécies e áreas visitadas, seriam encontrados valores não comparáveis aos aqui apresentados. Portanto, faz-se necessária a criação de um índice de Importância Agroflorestal mais apropriado para diferentes estudos.

Para potencializar a aplicabilidade deste estudo, são necessários estudos sobre o sucesso/fracasso no estabelecimento das espécies e sua produtividade em diferentes tipos de solos e condições de irrigação.

Algumas espécies exóticas da flora brasileira são de grande importância para SAFs, por serem mais produtoras de biomassa em relação às nativas e/ou pelo valor comercial.

8. Referências bibliográficas

ABREU, D. B. O. et al. Classificação etnobotânica por uma comunidade rural em umbrejo de altitude no Nordeste do Brasil. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 06, n. 1, p. 55–74, 2011.

ALBUQUERQUE, U. P. DE; ANDRADE, L. DE H. C. Uso de recursos vegetais da caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (NORDESTE DO BRASIL). **Interciencia**, v. 27, n. 7, p. 336–346, 2002.

ALBUQUERQUE, U. P. DE; FARIAS, R.; LUCENA, P. DE. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. 1. ed. Recife, PE: NUPEEA, 2010.

ALVES, S. F.; RODRIGUES, P. C. H. **Distribuição espacial de Sistemas Agroflorestais no Brasil a partir da coleta de dados da internet**. XI Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais. **Anais...**Aracajú, SE: 2018

ANGYALOSSY, V. et al. IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification. **IAWA Bulletin**, v. 10, n. 3, p. 219–332, 2007.

ARCO-VERDE, M. F.; SILVA, I. C.; JÚNIOR, M. M. Aporte de Nutrientes e

Produtividade de Espécies Arbóreas e de Cultivos Agrícolas em Sistemas Agroflorestais na Amazônia. **Floresta**, v. 39, n. 1, p. 11–22, 2008.

AREVALO-HERNANDEZ, C. O. et al. Aspectos Físicos Da Qualidade Do Solo Sob Sistemas Agroflorestais E Pastagem No Sul Da Bahia. **Agrotropica (Itabuna)**, v. 28, n. 1, p. 55–64, 2016.

ATHAYDE, E. A. **Importância da heterogeneidade natural na conservação da diversidade de árvores em paisagem agrosilvicultural**. [s.l.] Universidade Estadual Paulista, 2013.

BAILEY, K. D. **Methods of Social Research**. 4. ed. New York: The Free Press, 1994.

BALBINO, C.; BARCELLOS, A. O.; STONE, F. **Marco referencial integração Lavoura-Pecuária-Floresta**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2011.

BARBOSA, A. C. M. et al. Tree rings and growth trajectories of tree species from seasonally dry tropical forest. **Australian Journal of Botany**, v. 66, n. 5, p. 414–427, 2018.

BARRETO, A. C.; FERNANDES, M. F. Cultivo de *Gliricidia sepium* e *Leucena leucocephala* em alamedas visando a melhoria dos solos dos tabuleiros costeiros. **Pesquisa Agropecuaria Brasileira**, v. 36, n. 10, p. 1287–1293, 2001.

BARTON, A. M. Neotropical pioneer and shade tolerant tree species; do they partition treefall gaps? **Tropical Ecology (India)**, v. 25, n. 2, p. 196–202, 1984.

BENE, J. G.; BEALL, H. W.; COTE, A. **TREES, FOOD and PEOPLE: Land management in the tropics**. 1. ed. Ottawa: International Development Research Centre, 1977.

BERTALOT, M. J. A. et al. Retorno de nutrientes ao solo via deposição de serapilheira de quatro espécies leguminosas arbóreas na região de Botucatu - São Paulo, Brasil. **Scientia Forestalis/Forest Sciences**, n. 65, p. 219–227, 2004.

BLUNDO, C.; MALIZIA, L. R.; GONZÁLEZ-ESPINOSA, M. Distribution of functional traits in subtropical trees across environmental and forest use gradients. **Acta Oecologica**, v. 69, p. 96–104, 2015.

BORGUINI, R. G.; DA SILVA TORRES, E. A. F. Alimentos orgânicos: qualidade

nutritiva e segurança do alimento. **Segurança alimentar e Nutricional**, v. 13, n. 2, p. 64–75, 2006.

BRASIL, A. A. et al. Demanda de exportação de painéis de madeira do Brasil. **Revista Floresta**, v. 33, n. 2, p. 135–146, 2003.

BRIANÉZI, D. **Estocagem e compensação de carbono pelas árvores do Campus-sede da Universidade Federal de Viçosa**. [s.l.] Universidade Federal de Viçosa, 2012.

BRITO, J. O.; BARRICHELO, L. E. G. Correlações Entre Características Físicas E Químicas Da Madeira E a Produção De Carvão Vegetal : I. Densidade E Teor De Lignina Da Madeira De Eucalipto. **Ipef**, v. 14, p. 9–20, 1977.

BROWN, S. **Estimating biomass and biomass change of tropical forests: a primer** Urbana, Illinois Food & Agriculture Org., , 1997.

CAMARA DOS DEPUTADOS. Lei n° 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.**, p. 1–42, 2012.

CARVALHO, R. et al. Checklist of Plumbaginaceae and Polygonaceae in Mato Grosso do Sul state, Brazil. **Iheringia - Serie Botanica**, v. 73, p. 308–312, 2018.

CARVALHO, R.; GOEDERT, W. J.; ARMANDO, M. S. Atributos físicos da qualidade de um solo sob sistema agroflorestal. **Pesquisa Agropecuaria Brasileira**, v. 39, n. 11, p. 1153–1155, 2004.

CHATURVEDI, A. N.; SHARMA, S. C.; SRIVASTAVA, R. Water consumption and biomass production of some forest tree species. **International Tree Crops Journal**, v. 5, n. 1–2, p. 71–76, 1988.

CHAVE, J. et al. Regional and phylogenetic variation of wood density across 2456 neotropical tree species. **Ecological applications**, v. 16, n. 6, p. 2356–2367, 2006.

CLEMENTS, F. E. **Plant succession: an analysis of the development of vegetation**. 1. ed. Washington: Carnegie Institution of Washington, 1916.

COMBE, J.; BUDOWSKI, G. **Classification of agro-forestry techniques**. Turrialba: CATIE, 1979.

CONAMA. **Resolução CONAMA n429/2011** Brasília Ministério do meio ambiente, , 2011.

CÔRTEZ, L. G. **Características de história de vida de árvores do Cerrado direcionando o futuro e a adaptação aos impactos das mudanças climáticas.** [s.l.] Universidade Federal de Goiás, 2013.

COWLES, H. C. The Ecological Relations of the Vegetation on the Sand Dunes of Lake Michigan. Part I.- Geographical Relations of the Dune Floras. **Botanical Gazette**, v. 27, n. 2, p. 95–117, 1899.

CRIVELLARO, A.; SCHWEINGRUBER, F. H. **Atlas of Wood, Bark and Pith Anatomy of Eastern Mediterranean Trees and Shrubs.** 1. ed. [s.l.] Springer, 2013.

DE OLIVEIRA, I. A. et al. Variabilidade espacial de atributos físicos em um cambissolo háplico, sob diferentes usos na região sul do Amazonas. **Revista Brasileira de Ciencia do Solo**, 2013.

DE SOUZA CARNEVALI, N. H. et al. Sobrevivência e crescimento inicial de espécies arbóreas nativas implantadas em pastagem degradada. **Floresta**, v. 46, n. 2, p. 277–286, 2016.

DIAS, D. P. **Fotossíntese e crescimento em diâmetro de árvores em função da temperatura e da precipitação numa floresta primária de terra-firme na Amazônia Central.** [s.l.] Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2009.

DO VALE, A. T.; SARMENTO, T. R.; ALMEIDA, A. N. Caracterização e uso de madeiras de galhos de árvores provenientes da arborização de Brasília, DF. **Ciência Florestal, Santa Maria**, v. 15, n. 4, p. 411–420, 2005.

DONADIO, L. C. **Abacate para exportação: aspectos técnicos da produção.** 2. ed. Brasília: Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, Secretaria de Desenvolvimento Rural, SDR, Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais--FRUPEX, 1995.

DOS SANTOS, J. F. R. **Princípios de Agricultura Sintrópica segundo Ernst Götsch**, 2018. Disponível em: <<https://cepeas.org/wp-content/uploads/2018/05/1-Princípios-de-Agricultura-Sintrópica.pdf>>

DOTTO, M. **Crescimento e desenvolvimento de *Plinia cauliflora* de acordo com a intensidade luminosa em clima subtropical.** [s.l.] Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015.

DUTRA, T. R. et al. Desenvolvimento inicial de mudas de copaíba sob diferentes

níveis de sombreamento e substratos. **Revista Ciência Agronômica**, v. 43, n. 2, p. 321–329, 2012.

EGLER, F. E. Vegetation science concepts I. Initial floristic composition, a factor in old-field vegetation development*. **Vegetatio Acta Geobot**, v. 4, n. 6, p. 412–417, 1954.

EMBRAPA-CPAC, J. T. D. M.; PEREIRA, D. A Cultura Do Café Em Sistemas Consorciados Na Região Do Cerrado. v. 1, p. 963–967, 1997.

EMBRAPA. **Web Ambiente**. Disponível em: <www.webambiente.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2018.

EWERT, M. et al. Sistemas agroflorestais multiestratos e a legislação ambiental brasileira: desafios e soluções. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 36, p. 95–114, 30 abr. 2016.

FALCÃO, M. DE AGUIAR; LLERAS, E. Aspectos fenológicos, ecológicos e de produtividade do Cupuaçu - *Theobroma grandiflorum* (Wild. ex Spreng.) Schum. **Acta Amazônica**, v. 13, n. 5–6, p. 725–735, 1983.

FELFILI, J. M. et al. **Recuperação de matas de galeria**. 1. ed. Brasília: Embrapa Cerrados, 2000.

FERREIRA, R. DE A. et al. Avaliação do desenvolvimento de mudas de Goiaba (*Psidium guajava*) submetidas a diferentes substratos. **Colloquium Agrariae**, v. 8, p. 55–62, 2012.

FIRMINO, T. D. O.; QUEIROZ, S. É. E. Efeito do sombreamento na germinação e desenvolvimento de mudas de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Revista Biociências**, v. 20, n. 1, p. 72–77, 2014.

FRANCO, A. A.; RESENDE, A. S. DE; CAMPELLO, E. F. C. Importância das Leguminosas Arbóreas na Recuperação de Áreas Degradadas e na Sustentabilidade de Sistemas Agroflorestais. **Seminário “Sistemas Agroflorestais e Desenvolvimento Sustentável”**, n. 21, p. 1–24, 2003.

FREIRE, F. C. O. et al. Diseases of cashew nut plants (*Anacardium occidentale* L.) in Brazil. **Crop Protection**, v. 21, n. 6, p. 489–494, 2002.

FREITAS, M. G. **Estrutura e riqueza de florestas restauradas por semadura**

direta ao longo de 10 anos. [s.l.] Universidade de Brasília, 2018.

FROUFE, L. C. M.; SEOANE, C. E. S. Levantamento fitossociológico comparativo entre sistema agroflorestal multiestrato e capoeiras como ferramenta para a execução da reserva legal. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 31, n. 67, p. 203–225, 2011.

GANEM, R. S. **Conservação da biodiversidade : legislação e políticas públicas.** [s.l.: s.n.].

GLEASON, H. A. The Individualistic Concept of the Plant Association. **Bulletin of the Torrey Botanical Club**, v. 53, n. 1, p. 7, 1926.

GLENN-LEWIN, D. C.; PEET, R. K.; VEBLER, T. T. **Plant succession: theory and prediction.** 1. ed. Londres: Chapman & Hall, 1992.

GÓMEZ-POMPA, A.; VÁZQUEZ-YANES, C.; GUEVARARA, S. The Tropical Rain Forest: A Nonrenewable Resource. **Science**, v. 177, n. 4051, p. 762–765, 1972.

GONSALVES, D. CONTROL OF PAPAYA RINGSPOT VIRUS IN PAPAYA: A Case Study. **Annual Review of Phytopathology**, v. 36, n. 1, p. 415–437, 1998.

GOODMAN, R. C.; PHILIPPS, O. L.; BAKER, T. R. **Tree Biomass Data From Madre de Dios, Peru** Madre de Dios, Peru, 2013.

GÖTSCH, E. **O Renascer da Agricultura.** 2. ed. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 1996.

HARDY, F. **Manual de Cacao.** 1. ed. Turrialba, Costa Rica: IICA, 1961.

HASHIMOTO, T. et al. Allometric equations for pioneer tree species and estimation of the aboveground biomass of a tropical secondary forest in East Kalimantan. **Tropics**, v. 14, n. 1, p. 123–130, 2004.

HOLLING, C. S. Surprise for Science, Resilience for Ecosystems, and Incentives for People. **Ecological Applications**, v. 6, n. 3, p. 733–735, 1996.

IBAMA. **Relatorio Tecnico De Monitoramento do Desmantamento no Bioma Cerrado, 2002 a 2008: Dados Revisados** Centro de Sensoriamento Remoto–CSR/IBAMA Brasília Ministério do Meio Ambiente, , 2009.

JOSE, S. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: An overview. **Agroforestry Systems**, v. 76, n. 1, p. 1–10, 2009.

- KAMINSKI, L. A. et al. Ecologia comportamental na interface formiga-planta-herbívoro: Interações entre formigas e lepidópteros. **Oecologia Brasiliensis**, v. 13, n. 1, p. 27–44, 2009.
- KING, K. F. S.; CHANDLER, M. T. **The Wasted Lands**. 1. ed. Nairobi: International Council for Research in Agroforestry, 1978.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. Conservation of the Brazilian Cerrado. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 707–713, 2005.
- LASCO, R. D.; DELFINO, R. J. P.; ESPALDON, M. L. O. Agroforestry systems: Helping smallholders adapt to climate risks while mitigating climate change. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 5, n. 6, 2014.
- LOBATO, A. R. H.; ROCHA, J. S.; BESSA, T. M. F. **Aproveitamento do estipe da Pupunha (Bactris gasipaes Kunth) para móveis**. VIII Jornada de Iniciação Científica do INPA. **Anais...Manaus - Amazonas: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**, 1999
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. 1. ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 1992. v. 1
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras Vol. 2**. 1. ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 1998.
- MACHADO, I. S. et al. **Variação da massa específica aparente da madeira de Artocarpus heterophyllus**. I SEAFLORE - Semana de Aperfeiçoamento em Engenharia Florestal. **Anais...Curitiba - Paraná: Universidade Federal do Paraná**, 2017
- MARGALEF, R. On Certain Unifying Principles in Ecology. **The American Naturalist**, v. 97, n. 897, p. 357–374, 1963.
- MARKESTEIJN, L.; POORTER, L. Seedling root morphology and biomass allocation of 62 tropical tree species in relation to drought- and shade-tolerance. **Journal of Ecology**, v. 97, n. 2, p. 311–325, 2009.
- MEINERS, S. J.; PICKETT, S. T. A.; CADENASSO, M. L. **An Integrative Approach to Successional Dynamics: Tempo and Mode of Community Change**. New York: Cambridge University Press, 2015.

MICCOLIS, A. et al. **Restauração ecológica com Sistemas Agroflorestais: como conciliar conservação com produção. Opções para Cerrado e Caatinga.** 1. ed. Brasília: Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal, 2016.

MOHAN KUMAR, B. et al. Comparison of biomass production, tree allometry and nutrient use efficiency of multipurpose trees grown in woodlot and silvopastoral experiments in Kerala, India. **Forest Ecology and Management**, v. 112, n. 1–2, p. 145–163, 1998.

MOLLISON, B.; HOLMGREN, D. **Permaculture.** [s.l.] Lesmurdie Progress Association, 1978.

MONTAGNINI, F. **Sistemas agroflorestales: principios y aplicaciones en los trópicos.** 2. ed. Bolívia: Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, 1992.

MONTE, A. L. Z. **Sintropia em agroecossistemas: subsídios para uma análise bioeconômica.** [s.l.] Universidade de Brasília, 2013.

MURPHY, T. et al. Preliminary carbon sequestration modelling for the Australian macadamia industry. **Agroforestry Systems**, v. 87, p. 689–698, 2013.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **NATURE** www.nature.com, v. 403, n. 24, 2000.

NAIR, P. K. R. **An Introduction to Agroforestry.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers in cooperation with Internacional Centre for Research in Agroforestry, 1993.

NETO, F. et al. Emissão foliar, relações iônicas e produção do coqueiro irrigado com água salina. **Ciência Rural**, v. 37, n. 6, p. 1675–1681, 2007.

NETO, N. E. C. et al. **Agroflorestando o mundo de facão e trator - Gerando praxis agroflorestal em rede. (que já une mais de mil famílias camponesas e assentadas).** 1. ed. Barra do Turvo: Coordenação Associação dos Agricultores Agroflorestais da Barra do Turvo e Adrianópolis (COOPERAFLORRESTA), 2016.

NOGUEIRA, O. L. et al. **A cultura do açaí.** Brasília: Embrapa, 1995.

OLIVEIRA, I. A. DE; CAMPOS, M. C. DA C.; FREITAS, L. Caracterização de solos sob diferentes usos na região sul do Amazonas. **Acta Amazonica**, v. 45, n. 1, p. 1–12, 2015.

PAES, J. B. et al. Resistência natural de sete madeiras ao cupim subterrâneo (*Nasutitermes corniger* Motsch.) em ensaio de preferência alimentar. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 2, n. 1, p. 57–62, 2007.

PAGLIARINI, M. K. et al. Níveis de sombreamento no desenvolvimento de mudas de *Hymenaea Courbaril* var. *Stilbocarpa*. **Cultura agrônômica**, v. 26, n. 3, p. 330–346, 2017.

PENEIREIRO, F. M. **SISTEMAS AGROFLORESTAIS DIRIGIDOS PELA SUCESSÃO NATURAL: UM ESTUDO DE CASO**. [s.l.] Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.

PENEIREIRO, F. M. Fundamentos da agrofloresta sucessional. **IV CBSAF Ilheus/BA**, p. 1–8, 2002.

PEREIRA, M. A. et al. Propriedades anatômicas, químicas e de densidade da madeira de *Coffea arabica* L. **Cerne**, v. 20, n. 3, p. 363–367, 2014.

PÉREZ-SALICRUP, D. R.; ESQUIVEL, R. Tree infection by *Hypsipyla grandella* in *Swietenia macrophylla* and *Cedrela odorata* (Meliaceae) in Mexico's southern Yucatan Peninsula. **Forest Ecology and Management**, v. 255, n. 2, p. 324–327, 2008.

PICKETT, S. T. A.; COLLINS, S. L.; ARMESTO, J. J. Models, mechanisms and pathways of succession. **The Botanical Review**, v. 53, n. 3, p. 335–371, 1987.

PINHEIRO, E. DA S.; DURIGAN, G. Diferenças florísticas e estruturais entre fitofisionomias do cerrado em Assis, SP, Brasil. **Revista Árvore**, v. 36, n. 1, p. 181–193, 2012.

PROVINCIANO, J.; DE-PAULA, N. F.; DE-PAULA, R. C. Produção e caracterização de carvão de madeira de Goiabeira, de Laranjeira e de Eucalipto. **Ciência & Tecnologia**, v. 6, p. 125–128, 2014.

RAGA, A. et al. Primeiro relato de *Aceria litchii* (Keifer) (prostigmata: eriophyidae) em plantas de lichia no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 2, p. 628–629, 2010.

RAMOS, N. C. et al. Environmental filtering of agroforestry systems reduces the risk of biological invasion. **Agroforestry Systems**, v. 89, n. 2, p. 279–289, 2014.

RECH, A. R. et al. **Biologia da Polinização**. 1. ed. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014.

REGO, G. M.; POSSAMAI, E. Efeito do Sombreamento sobre o Teor de Clorofila e Crescimento Inicial do Jequitibá-rosa. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 53, p. 179–194, 2006.

RESSEL, K. et al. Ecologia morfofuncional de plântulas de espécies arbóreas da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 2, p. 311–323, 2004.

REYES, G. et al. **Wood densities of Tropical tree species** General Technical Report S0-88 New Orleans, Louisiana United States Department of Agriculture, , 1992.

RIBEIRO, J.; WALTER, B. **As principais fitofisionomias do bioma Cerrado**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2008.

RICHARDS, P. W. **The Tropical Rain Forest: an Ecological Study**. 1. ed. Cambridge: The Syndics of the Cambridge University Press, 1952.

ROSA, L. DOS S. et al. Os quintais agroflorestais em áreas de agricultores familiares no município de Bragança-PA: composição florística, uso de espécies e divisão de trabalho familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia; v. 2 n. 2 (2007): Resumos do V Congresso Brasileiro de Agroecologia Guarapari, ES, 01 a 04 de outubro de 2007**, 28 set. 2007.

SANTANA DE LIMA, S. et al. Atributos químicos e estoques de carbono de..
ATRIBUTOS QUÍMICOS E ESTOQUES DE CARBONO E NITROGÊNIO EM
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB SISTEMAS AGROFLORESTAIS E
AGRICULTURA DE CORTE E QUEIMA NO NORTE DO PIAUÍ. v. 35, n. 1, p.
51–60, 2011.

SANTANA, R. C. et al. Estimativa de biomassa de plantios de eucalipto no Brasil. **Revista Árvore**, v. 32, n. 4, p. 697–706, 2008.

SANTOS, D. S.; FARIAS, R. G.; ROMANO, M. R. **Efeito de níveis de sombreamento no crescimento e desenvolvimento inicial de cultivares de bananeira**. XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura. **Anais...Bento Gonçalves - RS: 2010**

SANTOS, M. J. C. DOS; PAIVA, S. N. DE. Os sistemas agroflorestais como alternativa econômica em pequenas propriedades rurais: estudo de caso. **Ciência Florestal**, v. 12, n. 1, p. 135–141, 2002.

SANTOS, F. S. et al. A cultura do Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.). **Acta Iguazu**, v. 2, n. 3, p. 46–57, 2013.

SARTORELLI, P. A. R. et al. **Guia de plantas não desejáveis na restauração florestal**. 1. ed. São Paulo: Agroicone, 2018.

SEOANE, C. E. S. et al. Agroflorestas E Serviços Ambientais: Espécies Para Aumento Do Ciclo Sucessional E Para Facilitação De Fluxo Gênico Agroforests and Environmental Services: Species for Successional Turnover and Gene Flow Facilitation. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v. 2, n. 2, p. 183–188, 2012.

SHARMA, R. K.; SANKHAYAN, P. L.; HOFSTAD, O. Forest biomass density, utilization and production dynamics in a western Himalayan watershed. **Journal of Forestry Research**, v. 19, n. 3, p. 171–180, 2008.

SILVA, S. D. M. DA et al. Sistemas agroflorestais diversificados no Cerrado: alternativa para usos múltiplos. **Cadernos de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 1–6, 2012.

SOUZA, F. F. et al. **Principais Variedades de Aceloreiras Cultivadas no Submédio do Vale do São Francisco**Petrolina, PEEmbrapa, , 2013.

SOUZA, L. F. Recursos vegetais usados na medicina tradicional do Cerrado (comunidade de Baús, Acorizal, MT, Brasil). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 9, n. 4, p. 44–54, 2007.

SOUZA, M. C. S.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Desenvolvimento de Espécies Arbóreas em Sistemas Agroflorestais Para Recuperação De Áreas Degradadas na Floresta Ombrófila Densa, Paraty, RJ. **Revista Árvore**, v. 37, n. 1, p. 89–98, 2013.

STEENBOCK, W., SEOANE, C. E., FROUFE, L. C. M. **Agrofloresta, Ecologia e Sociedade**. 1. ed. Curitiba: Kairós Edições, 2013.

SWAINE, M. D.; WHITMORE, T. C. On the Definition of Ecological Species Groups in Tropical Rain Forests. **Vegetatio**, v. 75, n. 1/2, p. 81–86, 1988.

TANSLEY, A. G. The use and abuse of Vegetational concepts and terms Ecology.

Ecology, v. 16, n. 3, p. 284–307, 1935.

VENTURA, J. A.; COSTA, H.; TATAGIBA, J. DA S. Papaya Diseases and Integrated Control. **Diseases of Fruits and Vegetables: Volume II**, v. II, p. 201–268, 2004.

VLEUT, I. et al. Can a fast-growing early-successional tree (*Ochroma pyramidale*, Malvaceae) accelerate forest succession? **Journal of Tropical Ecology**, v. 29, n. 2, p. 173–180, 2013.

WALIA, Y. K. Chemical and Physical analysis of *Morus Nigra* (Black Mulberry) for its pulpability. **Asian Journal of Adv. Basic Sci**, v. 1, n. 1, p. 40–44, 2013.

WALKER, L. R.; CHAPIN, F. S. Interactions among Processes Controlling Successional Change. **Oikos**, v. 50, n. 1, p. 131–135, 1987.

ZANNE, A. E. et al. Data from: Towards a worldwide wood economics spectrum. **Ecology Letters**, v. 12, n. 4, p. 351–366, 2009.

CAPÍTULO II

**Percepção das agricultoras e dos agricultores sobre
estratificação e sucessão de espécies arbóreas em Sistemas
Agroflorestais no Distrito Federal.**

1. Revisão bibliográfica

1.1 Estratificação em SAFs

De maneira simplificada, os estratos de uma agrofloresta são as diferentes alturas que uma planta ocupa em relação às demais, evidenciando sua exigência luminosa. Para Neto et al. (2016, pg. 70), “o estrato de uma planta é o andar que sua copa ocupa no organismo florestal no qual se origina, quando o organismo florestal atinge a fase da sucessão vegetal a que ela pertence. Por exemplo, se uma árvore é do estrato alto e do estágio clímax, ela ocupará, no organismo florestal da qual se origina, o andar alto, quando a sucessão da floresta atingir o estágio clímax”.

Para Miccolis et al. (2016 pg. 64), “cada espécie ocupa um estrato, equivalente a um andar na vegetação, que refere-se à sua altura em relação às outras plantas e necessidades que a espécie tem de receber luz do sol quando adulta. Plantas do estrato emergente necessitam de luz direta durante o dia inteiro em grande extensão da copa, ao passo que plantas do estrato alto toleram sombras ocasionais por alguns momentos do dia. Plantas do estrato médio toleram um pouco mais de sombreamento e as do estrato baixo vão bem com sombreamento mais intenso, sendo capazes de realizar a fotossíntese com luz filtrada pelas plantas dos estratos mais altos”.

Portanto, o conceito de estrato em SAFs pode não estar diretamente relacionado, se bem que muitas vezes esteja, apenas com a altura e/ou o hábito da planta mas sim com a sua exigência por luminosidade. O Eucalipto (*Eucalyptus grandis* W. Hill), por exemplo, é uma espécie alta que não tolera sombra, portanto é considerada emergente. O Mamoeiro (*Carica papaya* L.), apesar de ser menor, também é considerado emergente, assim como o milho (*Zea mays* L.). A Acerola (*Malpighia emarginata* DC.) adulta é maior que o Café (*Coffea arabica* L.), mas, enquanto a primeira é considerada do estrato médio, o segundo é considerado do estrato baixo (MICCOLIS et al., 2016).

Nos SAFs, em geral o planejamento no plantio é de que o estrato emergente seja o menos adensado, permitindo a entrada da luz para as demais plantas. Do emergente para o baixo, a densidade de plantas vai aumentando, com o objetivo de aproveitar ao máximo a penetração de radiação solar. O conhecimento sobre o estrato de cada espécie é fundamental para uma boa produtividade e resiliência de SAFs, além de ser muito importante para planejamento do plantio e manejo.

1.2 Sucessão ecológica

O primeiro autor a falar em sucessão ecológica, ainda que não usasse este termo, foi William King, em 1685, discorrendo sobre a vegetação dos pântanos na Irlanda, no decorrer das estações do ano (apud. CLEMENTS, 1916)

Até o século XIX, diversos autores discutiram o assunto, a maioria em pântanos e campos (Clements, 1916). Cowles (1899) foi pioneiro no estudo da sucessão em dunas ao redor do Lago Michigan e é considerado um dos primeiros autores a sistematizar informações sobre sucessão de comunidades de plantas e a sua relação com mudanças de fatores abióticos. Em seu trabalho, analisou separadamente as variáveis ambientais que interferem na dinâmica da vegetação, separando-as em: luz e calor; vento; solo; água; outros fatores.

Clements foi um dos principais autores da primeira metade do século XX, que descreveu e analisou a sucessão em seus vários aspectos em diferentes ambientes. De acordo com este autor, “A essência da sucessão se situa na interação de três fatores, sendo eles habitat, forma de vida e espécies, num desenvolvimento progressivo de formação. Neste desenvolvimento, habitat e população atuam e interagem um sobre o outro, alternando como causa e efeito até alcançar um estado de equilíbrio”. (Clements, 1916, pg. 6 – tradução livre do autor). Em sua teoria, as mudanças na vegetação ocorrem de modo previsível até alcançar o clímax, o estado de equilíbrio, onde as mudanças na vegetação seriam controladas apenas por condições climáticas.

Gleason (1926) questionou a visão de Clements (1916), chamando atenção para o comportamento de cada espécie vegetal (na dispersão de sementes, por exemplo), o que contradiz a generalização do comportamento de uma comunidade de plantas em um determinado ambiente. Ressaltou que variações no ambiente alteram a dinâmica das plantas.

Durante o século XX, diferentes autores discutiram conceitos como clímax, equilíbrio, frequência de distúrbios, apresentaram diferentes visões da sucessão e dos fatores que nela interferem e trouxeram ideias inovadoras, contribuindo muito para o entendimento da sucessão ecológica, em especial em ambientes florestais. Richards, (1952) definiu sucessão como a mudança progressiva na composição florística da floresta, das espécies pioneiras até as clímax. Margalef (1963) define a sucessão como acréscimo de informação em um ecossistema, na forma de incremento de relações e

da biodiversidade. Gómez-Pompa et al., (1972) discorrem sobre a importância da seleção natural dos genes envolvidos no processo da sucessão secundária para regeneração das florestas, iniciadas pelas plantas pioneiras, que em geral têm rápido crescimento, são heliófitas, com sementes dormentes e de alta viabilidade, além de mecanismos eficientes de dispersão. Barton, (1984) aponta a sucessão como um processo contínuo de abertura, fechamento, recobrimento e abertura do dossel.

Tanto na sucessão primária quanto na secundária, existem as plantas pioneiras, que em geral têm crescimento rápido e ciclo de vida mais curto do que as espécies que se estabelecem posteriormente. Estas pioneiras oferecem condições mais favoráveis para as que se estabelecerão posteriormente, que oferecerão condições para outras que se estabelecem depois e assim sucessivamente (Meiners *et al*, 2015).

Atualmente, se considera que os distúrbios são frequentes, e, ao invés do equilíbrio constante do clímax como se pensava anteriormente, considera-se múltiplos equilíbrios, onde a dinâmica da vegetação é constante. Portanto, não se considera mais uma visão determinística e previsível sobre sucessão mas sim uma visão dinâmica, que se baseia em processos estocásticos, com mudanças progressivas e regressivas (MEINERS; PICKETT; CADENASSO, 2015).

O conceito atual de sucessão (MEINERS; PICKETT; CADENASSO, 2015) considera ainda, como proposto por Clements (1916) sucessão primária e secundária. A primária é aquela que acontece em um ambiente que nunca foi ocupado por vegetação é ocupado pela primeira vez, como, por exemplo, em ilhas recém formadas ou mesmo em áreas abertas para agricultura. A secundária é aquela em que houve distúrbio em um ambiente já ocupado por vegetação, e esta se reestabelece. Assim, distúrbios podem ser naturais como raios, ventos, tempestades, fogo natural ou abertura de clareiras por queda de árvores ou herbivoria, por exemplo, ou antrópicos, por desmatamento parcial ou queima deliberada, por exemplo.

Nos SAFs, o ser humano procura interferir nos processos naturais de sucessão, com o objetivo de acelerá-la. Por exemplo, quando uma espécie secundária, que cresceu na sombra de uma pioneira (e isso é importante para o seu desenvolvimento) já está bem estabelecida e atingiu uma certa altura em que passa a ter maior exigência por luz, aquela pioneira será retirada do sistema (Neto et al., 2016), para aumentar a incidência da luz e a quantidade de matéria orgânica, já que à medida que vai se

decompondo, vai disponibilizando nutrientes para as demais plantas no SAF. No ambiente natural, este processo poderia levar muitos anos mais, sendo possivelmente necessária um incidente casuístico, como uma chuva torrencial ou vendaval, por exemplo, para aquela pioneira cair e dar lugar à secundária.

2. Introdução

Muitos são os estudos sobre sucessão ecológica. Há mais de um século, Clements (1916) apesar de não ter sido o primeiro a abordar o tema, foi pioneiro ao pesquisar mais profundamente o assunto, nas dunas do lago Duke, em Michigan, Estados Unidos. Em seu conceito, a comunidade vegetal nasce, cresce, atinge a maturidade e morre. De acordo com ele, a comunidade tem um clímax definido pelo clima regional.

Gleason (1926) e Tansley (1935) foram os primeiros a questionar o modelo defendido por Clements. Gleason defendeu que cada espécie reage diferente aos fatores ambientais, que variam no espaço-tempo. Tansley argumentou que a sucessão é um processo contínuo, que pode ser afetado por catástrofes não relacionadas ao processo sucessional.

Posteriormente, diversos autores discorreram sobre o tema ao longo do século passado, amadurecendo muito a discussão e o entendimento sobre sucessão. Egler, (1954) defendeu que o processo sucessional depende das espécies vegetais iniciais e suas estratégias de crescimento e reprodução.

Segundo Margalef (1968), cada processo sucessional pode ser entendido como a adição de informação a um sistema, e que este processo tende a ir do simples para o complexo. De acordo com ele, ao longo do processo sucessional, a tendência é o aumento da diversidade e formas de vida.

Glenn-Lewin et al. (1992) questionaram o conceito de clímax na comunidade vegetal, apontando que dificilmente o equilíbrio entre vegetação e clima é atingido, e que o clima é variável ao longo do tempo. Pickett et al. (1987) , por sua vez, entendem a sucessão como uma interação entre as diversas estratégias evolucionárias conduzida por um processo estocástico, o que diverge das ideias anteriores de um progresso determinístico para o clímax. Walker & Chapin, (1987) concluem que é

muito prematuro sintetizar o entendimento da sucessão em uma única teoria ecológica.

Nas agroflorestas, há a intenção, através da sucessão de espécies, do adensamento da vegetação. Neste processo, os seguintes componentes dos sistemas tendem a aumentar ao longo do tempo: disponibilidade de água e nutrientes, camada de serapilheira, umidade do ar e do solo, fechamento do dossel, riqueza e diversidade (considerando todas as formas de vida e não apenas as plantas). Como a maioria dos solos no Bioma Cerrado são ácidos e no processo há uma tendência de neutralização do pH através a atividade biológica, podemos inferir que o pH também aumenta. Os componentes que diminuem são: temperatura do ar, exposição do solo ao sol e cobertura por gramíneas (STEENBOCK, W., SEOANE, C. E., FROUFE, 2013)

Nos sistemas agroflorestais, a sucessão de espécies é peça-chave. Porém, há muitas diferenças entre a sucessão ecológica em ambientes nativos, estudados pelos autores supracitados e a sucessão de espécies dirigida pelo ser humano que é feita nos SAFs. Nos SAFs, em geral, parte-se dos princípios da sucessão ecológica, para aumentar a produtividade e diversidade dos sistemas. Por isso, a sucessão de espécies dirigida pelo manejo feita nos SAFs aqui será chamada de Sucessão Agroflorestal (SA). Sucessão agroflorestal pode ser definida como a sucessão de espécies vegetais dirigida pela nossa espécie em Sistemas Agroflorestais. Neste processo, o conhecimento, o acesso, a preferência e o interesse econômico do agricultor sobre as espécies são alguns dos fatores que compõem a estrutura da comunidade vegetal na agrofloresta.

Em SAFs, as espécies são classificadas em diferentes estágios sucessionais e estratos nos quais se desenvolvem melhor. Os estágios da sucessão ecológica são classificados em diferentes formas por diferentes autores. Steenbock et al. (2013) classificam estes estágios em pioneiras, secundárias e climácicas. Já Neto *et al* (2016) classificam estes estágios em primárias, secundárias iniciais, secundárias tardias e climácicas. Os estratos em geral são classificados em baixo, médio, alto e emergente (Neto *et al*, 2016; Miccolis *et al*, 2016). Existem outras formas de classificação por outros autores. A forma adotada neste estudo será a de Neto *et al* (2016).

Na prática agroflorestal, o entendimento da estratificação e da sucessão ecológica são de suma importância para a escolha de espécies, consórcios e

espaçamentos nos plantios, viabilidade econômica, etc. Porém, há diferentes formas de entender a sucessão e classificar as espécies e poucas são as informações encontradas na literatura sobre os estratos e os estágios sucessionais de cada espécie, na ótica agroflorestal. Sendo assim, o presente estudo busca entender a estratificação e a sucessão ecológica por parte dos agricultores.

3. Objetivos

3.1 Objetivo geral

Entender a percepção dos agricultores sobre a sucessão agroflorestal e a estratificação em SAFs

3.2 Objetivos específicos

Analisar o entendimento dos agricultores sobre estratificação e sucessão e classificar as espécies arbóreas utilizadas em SAFs no DF em grupos sucessionais e estratos, através da percepção dos agricultores.

4. Material e Métodos

Por meio de entrevistas semiestruturadas (conforme definido por ALBUQUERQUE; FARIAS; LUCENA, 2010) foi feita uma série de perguntas sobre os tipos de sistemas e conceitos sobre estratificação e sucessão para os agricultores responsáveis pelas agroflorestas. Inicialmente os agricultores foram perguntados, baseado em um referencial imagético qual das imagens representava melhor o seu sistema de produção, entre imagens separadas nas categorias A, B e C., cada uma contendo 4 imagens retiradas da internet. O objetivo das imagens da categoria A era exibir imagens de ambientes com baixa umidade, sem fechamento de dossel, com baixo potencial de regeneração florestal. Da categoria B, era exibir imagens de ambientes com média umidade, fechamento de dossel e médio potencial de regeneração florestal. Da categoria C, exibir imagens de ambientes úmidos com fechamento de dossel e/ou com alto potencial regenerativo.

Também foi perguntado aos agricultores se conhecem a classificação de sistemas em Sistemas de Lignina, Acumulação e Abundância conforme descrito por

NETO et al., 2016. Estes autores explicam que Sistemas de Lignina são sistemas com pouca disponibilidade de água, baixa produtividade e disponibilidade de nutrientes no solo, enquanto Sistemas de acumulação são aqueles com disponibilidade de água intermediária, maior produtividade e disponibilidade de nutrientes em relação aos sistemas de lignina e finalmente Sistemas de abundância são sistemas com alta disponibilidade de água, maior produtividade e disponibilidade de nutrientes em relação aos sistemas de lignina e abundância. Essa é uma classificação de Ernst Götsch (NETO et al., 2016) para diferentes tipos de sistemas. Atualmente, Ernst Götsch considera estes sistemas como de Colonização, Acumulação e Abundância (DOS SANTOS, 2018).

4.1 Estratificação agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF

Os agricultores foram inicialmente questionados se têm conhecimento sobre o que é estratificação. Em caso de resposta negativa, as perguntas à seguir não foram realizadas. Em caso de resposta positiva, foram questionados sobre o que é o estrato de uma espécie. Em seguida, foram questionados sobre como fazem para inferir o estrato de uma espécie. Por fim, pediu-se para que classificassem as espécies encontradas em suas propriedades, nos estratos baixo, médio, alto e emergente.

Para cada uma destas categorias, atribuiu-se os valores 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Foram aceitas respostas como médio-baixo, médio-alto e alto-emergente, as quais foram atribuídos os valores 1,5; 2,5 e 3,5, respectivamente. Foram calculadas a média aritmética simples e o desvio padrão destes valores, para cada espécie. Por fim, as espécies foram separadas em categorias (Tabela 28).

Tabela 28. Categorias de estratificação atribuídas às espécies e forma de apresentação dos resultados de estratificação das espécies. **Média:** média dos valores atribuídos aos estratos. **Categoria:** categoria de estratificação atribuída às médias. **Tabela n:** número da tabela nos resultados.

Média	Categoria	Tabela n
1,00 - 1,50	Baixo	32
1,50 - 2,00	Médio-baixo	33
2,00 - 2,50	Médio	34
2,50 - 3,00	Médio-alto	35
3,00 - 3,50	Alto	36
3,50 - 4,00	Alto-emergente	37
4	Emergente	38

4.2 Sucessão agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF

Inicialmente, os agricultores foram questionados se têm conhecimento do que é sucessão de espécies. Em caso de resposta negativa, as perguntas à seguir não foram realizadas. Em caso de resposta afirmativa, foram questionados se consideram estágios sucessionais. Se sim, foram questionados quais são os estágios sucessionais que consideram e de quem é esta classificação.

Para aqueles agricultores que disseram saber o que são estágios sucessionais das espécies, foi questionado se concordariam classificar as espécies em Pioneiras, Secundárias iniciais, Secundárias tardias e Climácicas. O objetivo dessa pergunta foi uniformizar a resposta no mesmo sistema de classificação.

Os agricultores também foram questionados sobre como identificam o estágio sucessional de uma espécie, bem em como identificam espécies pioneiras e espécies climácicas. Para os agricultores que concordaram em classificar as espécies em Pioneiras, Secundárias iniciais, Secundárias Tardias e Climácicas, foi pedido que classificassem as espécies encontradas em sua propriedade. Para a análise dos dados, foram atribuídos os valores 1, 2, 3 e 4 para cada uma destas categorias. Para cada espécie, foi calculada a média aritmética simples e o desvio padrão das respostas.

Tabela 29. Categorias de estágios sucessionais atribuídas às espécies e forma de apresentação dos resultados de estágios sucessionais das espécies. **Média:** Média dos valores atribuídos aos estágios sucessionais. **Categoria:** Categorias atribuídas às médias. **Estratégia:** estratégias para recuperação da vegetação nativa do Bioma Cerrado, de acordo com a plataforma Web Ambiente. **Tabela n:** número da tabela de cada categoria nos resultados

Média	Categoria	Estratégia	Tabela n
1,0 - 1,5	Pioneira	R	39
1,5 - 2,5	Secundária inicial	R	40
2,5 - 3,5	Secundária tardia	D	41
3,5 - 4,0	Climácica	D	42

As espécies encontradas foram pesquisadas na plataforma Web Ambiente, da Embrapa (www.webambiente.gov.br) para avaliar se são indicadas para recomposição da vegetação nativa do Bioma Cerrado. Esta plataforma separa as espécies em duas categorias: espécies de recobrimento que são “Espécies que possuem rápido crescimento e boa cobertura de copa, quando comparadas às espécies de diversidade, proporcionando o rápido fechamento da área plantada. Essa característica possibilita melhor competição com as espécies exóticas invasoras agressivas, como a braquiária, por exemplo. A maioria das espécies de recobrimento é constituída por espécies nativas pioneiras, mas espécies secundárias iniciais também podem fazer parte deste grupo”. Por outro lado, espécies de diversidade são “Espécies de crescimento mais lento e menor cobertura de copa quando comparadas às espécies de recobrimento. Na sucessão ecológica elas são fundamentais para garantir a recomposição da área, uma vez que vão gradualmente substituindo as espécies de preenchimento, e assim ocupando definitivamente a área. Esse grupo inclui as espécies secundárias tardias e as climácicas” (EMBRAPA, em construção). Foi feita uma comparação com as estratégias de recobrimento e diversidade da plataforma com os estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores

4.2.1 Sucessão agroflorestal e densidade da madeira

A densidade da madeira está relacionada aos estágios sucessionais, sendo as espécies mais pioneiras com madeiras menos densas e espécies mais climácicas com

madeira mais densas (SWAINE; WHITMORE, 1988). Os estágios sucessionais atribuídos às espécies pelos agricultores entrevistados foram comparados com dados de densidade das madeiras na literatura. Foi utilizada a densidade básica da madeira. A Associação Internacional de Anatomistas da Madeira (IAWA – International Association of Wood Anatomists) considera madeiras leves aquelas com densidade menor ou igual a $0,4 \text{ g/cm}^3$, madeiras de densidade média aquelas com densidade maior que $0,4 \text{ g/cm}^3$ e menor que $0,75 \text{ g/cm}^3$ e madeiras pesadas aquelas com densidade maior ou igual a $0,75 \text{ g/cm}^3$ (ANGYALOSSY *et al.*, 2007).

Comparativamente neste estudo foram consideradas pioneiras as espécies com densidade menor ou igual a $0,4 \text{ g/cm}^3$, a densidade média da IAWA (de $0,4$ a $0,75 \text{ g/cm}^3$) foi subdividida em duas categorias, maior que $0,4 \text{ g/cm}^3$ até $0,575 \text{ g/cm}^3$ como secundárias iniciais, maior que $0,575 \text{ g/cm}^3$ até $0,75 \text{ g/cm}^3$ como secundárias tardias e maior ou igual a $0,75 \text{ g/cm}^3$ como climácicas. Estes valores foram comparados com a moda das citações de estágio sucessional pelos agricultores entrevistados, que é o estágio sucessional com o maior número de citações. Em caso de empate entre dois estágios sucessionais, foi utilizada a média aritmética simples. Nos casos em que a média também era igual, foi utilizada a moda do estágio sucessional mais avançado. Foram consideradas aquelas espécies às quais foi calculado o VIAF (Capítulo 1) e que tinham ao menos 3 respostas de estágio sucessional, totalizando 96 espécies.

O Estágio Sucessional dos Agricultores Entrevistados (ESAE) foi comparado com o Estágio Sucessional da Densidade da Madeira (ESDM) conforme a Tabela 30, com resultados hipotéticos com 100% de concordância para 96 espécies, considerando que existem mais espécies Secundárias Iniciais e Secundárias Tardias.

Posteriormente, o número de espécies por categoria em ESAE (linhas da tabela 30) foi dividido pelo número total de espécies da mesma categoria de ESDM (colunas da Tabela 30).

Tabela 30. Forma de apresentação da comparação entre Estágio Sucessional dos Agricultores Entrevistados (ESAE) e o Estágio Sucessional da Desnsidade da Madeira (ESDM) para 96 espécies, considerando-se que existem mais espécies Secundárias Iniciais (SI) e Secundárias Tardias (ST) do que Pioneiras (P) e Climácicas (C). Resultado hipotético com 100% de concordância.

		ESDM			
		P	SI	ST	C
ESAE	P	11	0	0	0
	SI	0	30	0	0
	ST	0	0	30	0
	C	0	0	0	25

4.3 Tempo de retorno das espécies

O tempo de retorno das espécies foi calculado com base nos estágios sucessionais, usando apenas os dados daqueles agricultores que consideram o estágio sucessionial a função da espécie na agrofloresta, e não o tempo de vida dela no ambiente nativo, conforme será discutido à seguir e apenas para aquelas espécies às quais foi atribuído um valor de importância. Retorno inicial: até 5 anos. Retorno rápido: 5 a 10 anos. Retorno médio: 10 a vinte anos. Retorno longo: mais de 20 anos.

5. Resultados

Sobre o referencial imagético, 13% dos agricultores responderam que seu sistema agroflorestal se assemelha mais às fotografias da categoria A, 17% dos agricultores da categoria B, 23% dos agricultores responderam que algumas áreas se assemelham mais às imagens da categoria B e outras áreas da categoria C e 33% dos agricultores da categoria C. Um agricultor (3%) respondeu que não se assemelha a nenhuma das categorias e 10% dos agricultores preferiram não responder.

Sobre os tipos de sistemas, 30% agricultores disseram desconhecer a classificação de sistemas de lignina, acumulação e abundância. Um agricultor (3%) disse que seu sistema é de lignina, um agricultor (3%) disse que seu sistema tem áreas de lignina e áreas de acumulação, outro (3%) que tem áreas de lignina e áreas de abundância, 27% responderam que seus sistemas são de acumulação, 13%

responderam que parte das suas áreas são de acumulação e parte são de abundância e 20% responderam que seus sistemas são de abundância.

Foi atribuído um estrato ou um estágio sucessional para 267 das 342 espécies encontradas (78%). Na tabela 31, estão os valores das médias e os desvios padrão para cada espécie, e sinalizadas as espécies que são indicadas para recuperação da vegetação nativa do Bioma Cerrado e suas categorias em espécies de recobrimento e de diversidade, segundo a plataforma WebAmbiente (Embrapa, em construção).

Tabela 31. Espécies com as médias e desvios dos valores atribuídos para estratificação e estágio sucessional pelo agricultores. **NA:** Número de agroflorestas em que as espécies ocorrem. **MED E:** média dos valores atribuídos para estratificação. Espécies com hífen (-) são aquelas que não foi atribuído nenhum estrato. **DP E:** Desvio padrão dos valores atribuídos à estratificação. **MED S:** média dos valores atribuídos para estágio sucessional. Espécies com hífen (-) são aquelas que não foi atribuído nenhum grupo sucessional. **DP S:** Desvio padrão dos valores atribuídos à sucessão. **I:** Se a espécie é indicada para recomposição da vegetação nativa de acordo com o portal Web Ambiente da Embrapa (www.webambiente.gov.br). **R:** indicada como estratégia de recobrimento. **D:** indicada como estratégia de diversidade. Espécies marcas com asterisco (*) são espécies que o relato dos agricultores e classificação no portal Web Ambiente não coincidem.

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
8	<i>Acacia mangium</i>	Acácia-mangium	3,31	0,56	1,50	0,50	
3	<i>Acnistus arborescens</i>	Fruta-de-sabiá	1,00	0,00	2,00	1,00	
4	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	3,63	0,41	3,00	0,00	D
1	<i>Adenanthera pavonina</i>	Tento-carolina	3,00	0,00	3,00	0,00	
1	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castanha-da-índia	3,00	0,00	4,00	0,00	
7	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	3,30	0,60	2,60	0,80	D
2	<i>Aleurites moluccanus</i>	Nogueira-de-iguapé	3,50	0,50	4,00	0,00	
4	<i>Alibertia edulis</i>	Marmelada	1,33	0,47	2,00	0,00	D*
5	<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	3,00	0,00	3,70	0,40	D
1	<i>Anacardium humile</i>	Cajuzinho-do-cerrado	3,00	0,00	3,00	0,00	D
19	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	3,16	0,63	2,77	0,48	D
21	<i>Anadenathera spp.</i>	Angico	3,38	0,47	2,94	0,73	D
1	<i>Annona coriacea</i>	Araticum-marôlo	3,00	0,00	-	0,00	
4	<i>Annona crassiflora</i>	Araticum	3,00	0,00	2,50	0,50	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
11	<i>Annona mucosa</i>	Biribá	2,78	0,58	2,50	0,71	
22	<i>Annona muricata</i>	Graviola	2,72	0,58	2,69	0,46	
1	<i>Annona sp2</i>	Atemóia	2,50	0,00	3,00	0,00	
5	<i>Annona squamosa</i>	Fruta-do-conde	2,17	0,62	2,67	0,47	
1	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapa	4,00	0,00	-	0,00	
5	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	4,00	0,00	3,40	1,20	
1	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palmeira-real	4,00	0,00	0	0,00	
3	<i>Artocarpus altilis</i>	Fruta-pão	3,50	0,50	3,50	0,50	
19	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	2,97	0,38	3,06	0,51	
1	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Pereiro	4,00	0,00	2,00	0,00	D*
1	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Tucum	4,00	0,00	3,00	0,00	
14	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-alves	3,23	0,45	3,60	0,49	D
1	<i>Attalea speciosa</i>	Babaçu	3,00	0,00	4,00	0,00	D
4	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	2,33	0,47	2,67	0,47	
2	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	3,00	0,50	3,00	0,00	
18	<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha	3,63	0,65	2,96	0,93	
4	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca-flor-branca	2,63	0,41	2,50	0,50	
1	<i>Bauhinia sp.</i>	Pata-de-vaca nativa df	3,00	0,00	2,00	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
9	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca	2,21	0,45	1,83	0,90	
1	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanha-do-pará	4,00	0,00	4,00	0,00	
14	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	2,67	0,87	1,67	0,47	R
2	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira-preta	3,00	0,00	3,00	0,00	D
4	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama-cadela	2,33	0,47	2,00	0,00	D*
1	<i>Brugmansia suaveolens</i>	Beladona	3,00	0,00	2,00	0,00	
7	<i>Buchenavia tomentosa</i>	Mirindiba	3,00	0,00	3,00	0,00	R*
1	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Caferana	2,00	0,00	2,00	0,00	
1	<i>Byrsonima pachyphylla</i>	Murici	2,50	0,50	2,33	0,47	D*
3	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Flamboyant-mirim	2,00	1,00	2,00	0,00	
12	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Landim	3,30	0,40	3,83	0,33	D
1	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Gabiroba	-	0,00	2,00	0,00	D*
2	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	3,25	0,25	4,00	0,00	
26	<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	3,95	0,21	1,00	0,00	
3	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	3,67	0,47	4,00	0,00	D
10	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	3,29	0,45	3,71	0,45	D
3	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	3,33	0,47	3,00	0,00	D
3	<i>Cassia grandis</i>	Acássia-rosa	2,75	0,25	2,75	0,25	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
1	<i>Cavanillesia umbellata</i>	Embaré	4,00	0,00	4,00	0,00	
14	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	3,83	0,37	1,20	0,60	R
14	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	3,41	0,47	3,45	0,91	D
2	<i>Ceiba pentandra</i>	Samaúma	4,00	0,00	4,00	0,00	
15	<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	3,32	0,44	2,93	0,56	D
4	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	3,25	0,83	3,50	0,50	D
3	<i>Cestrum nocturnum</i>	Dama-da-noite	2,00	0,00	1,00	0,00	
5	<i>Cinnamomum verum</i>	Canela	2,50	0,61	2,67	0,47	
30	<i>Citrus</i> spp.	Citrus	2,19	0,48	2,33	0,62	
6	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Paliteira	3,10	0,66	1,75	0,43	
1	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Chaia	3,50	0,00	2,00	0,00	
3	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	3,67	0,47	3,50	0,50	
26	<i>Coffea arabica</i>	Café	1,04	0,20	3,33	0,78	
1	<i>Colubrina glandulosa</i>	Sobrasil	4,00	0,00	4,00	0,00	
20	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	3,19	0,46	3,66	0,84	D
3	<i>Corymbia citriodora</i>	Eucalipto citriodora	3,67	0,47	3,00	0,00	
2	<i>Couroupita guianensis</i>	Abriçó	3,00	0,00	3,50	0,50	
1	<i>Croton lechleri</i>	Sangue-de-drago	3,00	0,00	4,00	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
2	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'água	2,75	0,25	2,00	0,00	R
3	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	3,00	0,00	2,00	0,00	
3	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Ipê-verde	3,33	0,47	2,50	0,50	R*
3	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna-do-cerrado	3,00	0,00	2,50	0,50	D
2	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá-da-bahia	2,75	0,75	3,00	0,00	
4	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	2,83	1,03	3,00	0,00	
1	<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Maria-mole	3,00	0,00	3,00	0,00	R
2	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveiro	3,00	0,00	2,00	0,00	D*
1	<i>Diospyros kaki</i>	Caqui	2,50	0,00	2,00	0,00	
1	<i>Diospyros sericea</i>	Macaqueira	2,00	0,00	2,00	0,00	D*
16	<i>Dipteryx alata</i>	Baru	3,13	0,46	3,21	0,63	D
1	<i>Duranta erecta</i>	Pingo-de-ouro-branco	3,00	0,00	2,00	0,00	
1	<i>Elaeis guineensis</i>	Dendê	3,00	0,00	1,00	0,00	
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	3,46	0,43	3,20	0,60	R*
3	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Canzileiro	3,50	0,50	3,00	0,00	D
12	<i>Eriobotrya japonica</i>	Nêspera	2,56	0,50	2,60	0,49	
2	<i>Erythrina crista-galli</i>	Mulungu-corticeira	3,50	0,50	3,00	0,00	D
1	<i>Erythrina speciosa</i>	Mulungu-do-litoral	3,00	0,00	2,00	0,00	D*

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
2	<i>Erythrina velutina</i>	Mulungu da caatinga	2,75	0,25	2,50	0,50	
2	<i>Erythrina verna</i>	Mulungu-suinã	3,50	0,50	-	0,00	D
22	<i>Eucalyptus</i> spp.	Eucalipto	4,00	0,00	1,53	0,82	
6	<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	2,97	0,35	3,33	0,47	D
1	<i>Eugenia hiemalis</i>	Guamirim-miúdo	1,50	0,00	4,00	0,00	
4	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	2,50	0,00	3,33	0,47	
1	<i>Eugenia stipitata</i>	Araçá-boi	2,00	0,00	3,00	0,00	
18	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	2,38	0,54	2,59	0,89	
2	<i>Euphorbia leucocephala</i>	Cabeça-de-velho	3,00	0,00	1,00	0,00	
1	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Bico-de-papagaio	-	0,00	1,00	0,00	
2	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Aveloz	3,00	0,00	2,50	0,50	
11	<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	2,90	1,07	3,20	1,17	D
3	<i>Euterpe oleracea</i>	Açaí	2,67	0,47	4,00	0,00	
1	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	4,00	0,00	3,00	0,00	
3	<i>Ficus carica</i>	Figueira	2,50	1,08	2,00	0,00	
2	<i>Garcinia humilis</i>	Achachairu	2,50	0,00	4,00	0,00	
13	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	3,11	0,21	2,75	0,43	R*
1	<i>Gliricidia maculata</i>	Gliricídia-da-flor-branca	3,50	0,00	-	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
12	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	2,77	0,54	1,50	0,67	
1	<i>Guadua angustifolia</i>	Bambu guadua	3,00	0,00	-	0,00	
3	<i>Guapira opposita</i>	João-mole	2,00	0,00	2,00	0,00	
5	<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro	3,00	0,00	3,00	0,00	D
14	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	3,41	0,51	2,20	0,75	R
1	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>	Boldo-baiano	3,00	0,00	1,00	0,00	
1	<i>Hancornia speciosa</i>	Mangaba	3,07	0,86	3,00	0,00	D
2	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê-roxo-da-mata	3,25	0,25	3,00	0,00	D
16	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	3,30	0,46	3,27	0,96	
12	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	3,25	0,66	3,00	1,10	D
1	<i>Hevea brasiliensis</i>	Seringueira	3,00	0,00	3,00	0,00	
2	<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-do-japão	3,50	0,00	1,50	0,00	
23	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	3,58	0,51	3,89	0,31	D
8	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	2,64	0,44	3,57	0,49	D
5	<i>Inga cylindrica</i>	Ingá-bolinha	2,87	0,51	1,96	0,72	R
17	<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	2,73	0,65	2,11	0,57	R
5	<i>Jacaranda brasiliiana</i>	Caroba	3,25	0,43	2,25	0,43	D*
3	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba-boca-de-sapo	3,00	0,00	2,50	0,50	D

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
4	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Carobinha	2,63	0,41	2,50	0,50	
2	<i>Jacaratia digitata</i>	Jaracatiá	3,50	0,50	3,00	0,00	
1	<i>Joannesia princeps</i>	Cotieira	3,00	0,00	3,00	0,00	
6	<i>Khaya ivorensis</i>	Mogno-africano-ivorensis	3,30	0,24	3,60	0,49	
7	<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno-africano-senegalensis	3,38	0,37	3,50	0,45	
4	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau-santo	3,00	1,00	2,33	0,47	D*
1	<i>Lafoensia pacari</i>	Pacari	3,00	0,00	2,00	0,00	R
1	<i>Laurus nobilis</i>	Louro	3,00	0,00	4,00	0,00	
3	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	2,83	0,24	3,33	0,47	D
1	<i>Leucaena diversifolia</i>	Leucena diversifolia	4,00	0,00	1,00	0,00	
21	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	2,95	0,59	1,25	0,53	
8	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	3,29	0,25	3,20	0,40	
5	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	3,13	0,54	3,17	0,62	
10	<i>Litchi chinensis</i>	Lichia	2,81	0,35	2,67	0,67	
1	<i>Lophanthera lactescens</i>	Lanterneira	4,00	0,00	2,00	0,00	
1	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo	3,00	0,00	3,00	0,00	
7	<i>Macadamia integrifolia</i>	Macadâmia	2,80	0,40	3,08	0,45	
1	<i>Machaerium aculeatum</i>	Jacarandá-bico-de-papagaio	3,00	0,00	-	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
2	<i>Machaerium acutifolium</i>	Jacarandá cascudo	2,50	0,00	4,00	0,00	D
2	<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá-mochiba	3,25	0,25	2,00	0,00	D*
1	<i>Magnolia ovata</i>	Pinha-do-brejo	4,00	0,00	3,00	0,00	D
2	<i>Magonia pubescens</i>	Tingui	3,00	0,00	3,00	0,00	D
14	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	3,05	0,79	2,40	0,62	
3	<i>Malus pumila</i>	Macieira	3,17	0,62	2,67	0,47	
26	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,89	0,29	2,88	0,77	
1	<i>Maprounea guianensis</i>	Figueirinha	3,00	0,00	2,00	0,00	D*
4	<i>Matayba guianensis</i>	Camboatá-branco	2,50	0,00	1,50	0,50	D*
4	<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	3,83	0,24	4,00	0,00	D
1	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Espinheira-santa	1,00	0,00	-	0,00	
8	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	3,58	0,45	1,50	0,50	
1	<i>Miconia albicans</i>	Canela-de-velho	2,00	0,00	2,00	0,00	
1	<i>Miconia chamissois</i>	Pixirica	1,00	0,00	-	0,00	R
6	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Sansão-do-campo	3,00	0,63	2,40	0,80	
6	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	2,50	0,50	2,33	0,47	
5	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	2,60	0,37	1,50	0,87	
21	<i>Morus nigra</i>	Amora	2,95	0,60	1,75	0,66	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
2	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	3,00	0,00	2,00	0,00	
27	<i>Musa paradisiaca</i>	Bananeira	2,36	0,41	1,43	0,58	
15	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	3,27	0,50	3,85	0,36	D
6	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	2,50	0,00	3,00	0,00	R*
1	<i>Myrsine guianensis</i>	Capororoca	3,00	0,00	-	0,00	R
10	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	3,88	0,33	2,07	0,42	
1	<i>Ocotea spixiana</i>	Canela nativa	3,00	0,00	3,00	0,00	D
1	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Bacaba	3,50	0,00	4,00	0,00	
2	<i>Olea europaea</i>	Oliveira	3,00	0,00	3,00	0,00	
1	<i>Ouratea hexasperma</i>	Vassoura-de-bruxa	2,00	0,00	2,00	0,00	D*
9	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	2,56	0,81	2,40	0,49	
1	<i>Pachira glabra</i>	Castanheira-da-praia	3,00	0,00	3,00	0,00	
5	<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	3,13	0,22	4,00	0,00	
7	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	3,00	0,32	2,30	0,40	R
2	<i>Pera glabrata</i>	Sombreiro	3,00	0,00	2,50	0,50	D
26	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	2,85	0,27	2,93	0,48	
2	<i>Persea fusca</i>	Abacado	3,00	0,00	-	0,00	
1	<i>Phoenix dactylifera</i>	Tamareira	4,00	0,00	1,00	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
2	<i>Pimenta dioica</i>	Pimenta-jamaicana	2,00	0,00	4,00	0,00	
3	<i>Piper aduncum</i>	Jaborandi	1,50	0,00	1,50	0,50	
5	<i>Piper arboreum</i>	Jaborandi	3,00	1,00	1,00	0,00	R
1	<i>Piper umbellatum</i>	Pariparoba	-	0,00	-	0,00	
7	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	3,25	0,43	2,67	0,47	D
1	<i>Piptocarpha macropoda</i>	Cambará-preto	3,00	0,00	2,00	0,00	
1	<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	Candeia	4,00	0,00	3,00	0,00	D
1	<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático	3,50	0,00	-	0,00	D
1	<i>Plenckia populnea</i>	Marmelo-do-campo	2,00	0,00	2,00	0,00	
19	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticabeira	1,68	0,68	3,60	0,49	
2	<i>Plumeria alba</i>	Jasmim-manga	2,25	0,25	2,00	1,00	
2	<i>Poincianella pluviosa</i>	Sibipiruna	3,25	0,25	2,00	0,00	
1	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva-da-amazônia	3,00	0,00	2,00	0,00	
4	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito	3,00	0,00	3,50	0,50	
1	<i>Pouteria spp.</i>	Loncan	2,00	0,00	3,00	0,00	
5	<i>Pouteria torta</i>	Guapeva	2,75	0,25	3,50	0,50	D
1	<i>Protium heptaphyllum</i>	Breu-branco	3,00	0,00	4,00	0,00	D
1	<i>Prunus domestica</i>	Ameixa-roxa	-	0,00	2,00	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
4	<i>Prunus persica</i>	Pêssego	2,67	0,94	2,25	0,43	
2	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	Imbiruçu	2,50	0,50	3,00	1,00	D
2	<i>Pseudobombax tomentosum</i>	Paineira-do-campo	2,75	0,25	2,50	0,50	D
1	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá-de-coroa	1,50	0,00	3,00	0,00	
26	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	2,46	0,57	2,28	0,58	
3	<i>Psychotria viridis</i>	Chacrona	1,00	0,00	4,00	0,00	
12	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	3,19	0,50	2,67	0,75	D
2	<i>Pterygota brasiliensis</i>	Pau-rei	4,00	0,00	4,00	0,00	
6	<i>Punica granatum</i>	Romã	2,67	0,47	3,00	0,00	
3	<i>Pyrus sp.</i>	Pêra	3,50	0,50	2,67	0,47	
1	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra	3,00	0,00	3,00	0,00	D
2	<i>Qualea multiflora</i>	Pau-terra-liso	2,50	0,00	3,00	0,00	
1	<i>Qualea parviflora</i>	Pau-terrinha	3,00	0,00	2,00	0,00	D*
4	<i>Roupala montana</i>	Carne-de-vaca	2,33	0,47	3,00	0,00	D
1	<i>Salvertia convallariodora</i>	Pau-de-arara	4,00	0,00	3,00	0,00	D
2	<i>Samanea tubulosa</i>	Sete-cascas	3,00	0,00	3,00	0,00	
7	<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	2,83	0,24	2,60	0,49	D
1	<i>Sapium glandulosum</i>	Leiteiro	4,00	0,00	-	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
3	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	4,00	0,00	1,50	0,50	
3	<i>Schefflera macrocarpa</i>	Mandiocão-do-cerrado	4,00	0,00	2,00	0,82	
1	<i>Schefflera morototoni</i>	Mandiocão-da-mata	4,00	0,00	2,00	0,00	R
3	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Braúna	2,83	0,24	3,00	0,00	D
3	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-chorão	2,50	0,00	2,00	0,00	
13	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	2,36	0,48	2,15	0,78	R
16	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	3,92	0,27	2,07	0,59	
4	<i>Senna macranthera</i>	Acácia-chuva-de-ouro	2,25	0,25	3,00	0,00	R*
1	<i>Senna multijuga</i>	Pau-cigarra	1,50	0,00	2,00	0,00	R
3	<i>Simarouba versicolor</i>	Mata-cachorro	4,00	0,00	1,50	0,50	
1	<i>Siparuna guianensis</i>	Limão-bravo	1,00	0,00	2,00	0,00	D*
1	<i>Solanum betaceum</i>	Tomate-de-árvore	2,00	0,00	1,00	0,00	
1	<i>Solanum erianthum</i>	Fumo-bravo	3,00	0,00	1,00	0,00	
3	<i>Solanum lycocarpum</i>	Lobeira	3,25	0,75	1,00	0,00	R
9	<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba	2,69	0,97	1,00	0,00	
11	<i>Spondias dulcis</i>	Cajá-manga	3,33	0,47	3,20	0,75	
13	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	3,77	0,54	3,27	0,45	D
8	<i>Spondias purpurea</i>	Siriguela	3,50	0,50	2,75	0,43	

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
1	<i>Sterculia amazonica</i>	Chichá Amazônico	4,00	0,00	3,00	0,00	
18	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	3,35	0,48	2,86	0,83	D
1	<i>Strychnos pseudoquina</i>	Quina-quina	3,00	0,00	3,00	0,00	D
13	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	4,00	0,00	2,67	0,47	D
1	<i>Styrax ferrugineus</i>	Laranjinha-do-cerrado	3,00	0,00	3,00	0,00	D
19	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno-amazônico	3,38	0,41	4,00	0,00	D
6	<i>Syagrus oleracea</i>	Gueiroba	3,50	0,71	3,00	0,00	
1	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	4,00	0,00	4,00	0,00	D
14	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	3,00	0,00	2,73	0,75	
8	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	2,79	0,25	2,80	0,40	
6	<i>Syzygium malaccense</i>	Jambo-roxo	2,83	0,37	2,83	0,37	
5	<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê-caraíba	3,33	0,47	2,50	0,50	D
2	<i>Tabebuia rosea</i>	Ipê-rosa	3,50	0,50	3,50	0,50	
9	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê-branco	3,33	0,37	2,75	1,09	D
2	<i>Tachigali subvelutina</i>	Feijão-bravo	-	0,00	3,50	0,00	R
4	<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira	3,00	0,00	3,00	0,00	D
7	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	3,08	0,45	3,14	0,35	
7	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau-pombo	3,42	0,61	2,33	0,75	R

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
1	<i>Tapura amazonica</i>	Manguito	2,50	0,00	-	0,00	D
8	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	2,67	1,07	1,20	0,40	
1	<i>Tectona grandis</i>	Teca	3,00	0,00	4,00	0,00	
1	<i>Tephrosia</i> sp.	Tefrósia-boliviana	2,00	0,00	1,00	0,00	
1	<i>Tephrosia vogelii</i>	Tefrósia	3,00	0,00	2,00	0,00	
2	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Capitão-do-campo	3,00	0,00	4,00	0,00	D
2	<i>Terminalia catappa</i>	Sete-copas	3,00	1,00	3,00	0,00	
17	<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	1,43	0,44	3,46	0,75	
6	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	1,75	0,38	3,00	0,63	
4	<i>Tibouchina</i> sp.	Quaresmeira	2,13	0,54	2,00	0,71	
1	<i>Tocoyena formosa</i>	Jenipapo-de-cavalo	2,50	0,00	-	0,00	D
1	<i>Toona ciliata</i>	Cedro-australiano	3,00	0,00	4,00	0,00	
4	<i>Trema micrantha</i>	Candiúva	3,33	0,62	2,00	0,00	R
7	<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau-formiga	3,30	0,40	2,17	0,24	R
5	<i>Vernonia</i> sp.	Assa-peixe	2,00	0,71	1,00	0,00	
1	<i>Virola sebifera</i>	Ucuúba	4,00	0,00	3,00	0,00	D
3	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	Gomeira	3,00	0,00	3,00	0,00	D
1	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta-de-macaco	3,00	0,00	3,00	0,00	D

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E	Med S	DP S	I
3	<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba	4,00	1,00	2,25	1,25	D*
3	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-porca	3,33	0,47	2,00	0,00	R

5.1 Estratificação agroflorestral de espécies arbóreas em SAFs no DF

Dos agricultores entrevistados, 13% responderam não ter conhecimento do que é estratificação, 7% dos agricultores responderam que é altura da espécie e os outros 80% agricultores responderam ser a necessidade por luz da espécie. A classificação das espécies em estratos feita por aqueles agricultores que consideram apenas a altura das espécies foi desconsiderada para os cálculos de média e desvio-padrão, pois o objetivo desta pergunta entender a exigência por luz das espécies, por parte dos agricultores.

Quando questionados sobre como identificam o estrato de cada espécie, 37% dos agricultores responderam que é pela observação de árvores, 27% dos agricultores responderam que pesquisam sobre o ambiente nativo da espécie, 23% dos agricultores responderam que buscam na literatura, 20% responderam que consultam pessoas mais experientes, 17% responderam que é pela comparação de uma espécie em relação às demais em outros plantios, 13% disseram ser pela arquitetura da planta justificando que aquelas que têm um formato cônico como os Pinheiros (*Pinus* spp. Obs.: não foi encontrado nenhum indivíduo nas propriedades visitadas) e o Eucalipto (*Eucalyptus* spp.) são emergentes, bem como aquelas que têm um formato de guarda-chuva aberto de cabeça para baixo, como a Embaúba (*Cecropia pachystachya*) e a Samaúma (*Ceiba pentandra*), aquelas que têm formato arredondado como a Mangueira (*Mangifera indica*) são dos estratos médio e alto e aquelas que têm formato arbustivo como o Café (*Coffea arabica*) são do estrato baixo. Uma pessoa (3%) respondeu que as plantas caducifólias são do estrato alto. Nas Tabelas 32 a 38 as espécies estão separadas por estrato, conforme descrito na Tabela 28.

Tabela 32. Espécies classificadas como sendo do estrato baixo. **NA:** número de agroflorestas em que a espécie ocorre. **Med E:** Média aritmética dos valores atribuídos à estratificação. **DP E:** Desvio padrão da média dos valores atribuídos à estratificação.

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
3	<i>Psychotria viridis</i>	Chacrona	1,00	0,00
26	<i>Coffea arabica</i>	Café	1,04	0,20
4	<i>Alibertia edulis</i>	Marmelada	1,33	0,47
17	<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	1,43	0,44

Tabela 33. Espécies classificadas como sendo do estrato médio-baixo. **NA:** número de agroflorestas em que a espécie ocorre. **Med E:** Média aritmética dos valores atribuídos à estratificação. **DP E:** Desvio padrão da média dos valores atribuídos à estratificação.

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
1	<i>Senna multijuga</i>	Pau-cigarra	1,50	0,00
1	<i>Eugenia hiemalis</i>	Guamirim-miúdo	1,50	0,00
1	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá-de-coroa	1,50	0,00
3	<i>Piper aduncum</i>	Jaborandi	1,50	0,00
19	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticabeira	1,68	0,68
6	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	1,75	0,38

Tabela 34. Espécies classificadas como sendo do estrato médio. **NA:** número de agroflorestas em que a espécie ocorre. **Med E:** Média aritmética dos valores atribuídos à estratificação. **DP E:** Desvio padrão da média dos valores atribuídos à estratificação.

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
5	<i>Vernonia</i> sp.	Assa-peixe	2,00	0,71
1	<i>Plenckia populnea</i>	Marmelo-do-campo	2,00	0,00
1	<i>Diospyros sericea</i>	Macaqueira	2,00	0,00
3	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Flamboyant-mirim	2,00	1,00
1	<i>Tephrosia</i> sp.	Tefrósia-boliviana	2,00	0,00
1	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Caferana	2,00	0,00
1	<i>Miconia albicans</i>	Canela-de-velho	2,00	0,00
1	<i>Eugenia stipitata</i>	Araçá-boi	2,00	0,00
2	<i>Pimenta dioica</i>	Pimenta-jamaicana	2,00	0,00
3	<i>Guapira opposita</i>	João-mole	2,00	0,00
1	<i>Ouratea hexasperma</i>	Vassoura-de-bruxa	2,00	0,00
1	<i>Pouteria</i> sp.	Loncan	2,00	0,00
3	<i>Cestrum nocturnum</i>	Dama-da-noite	2,00	0,00
1	<i>Solanum betaceum</i>	Tomate-de-árvore	2,00	0,00
4	<i>Tibouchina</i> sp.	Quaresmeira	2,13	0,54
5	<i>Annona squamosa</i>	Fruta-do-conde	2,17	0,62
30	<i>Citrus</i> sp.	Citrus	2,19	0,48
9	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca	2,21	0,45
2	<i>Plumeria alba</i>	Jasmim-manga	2,25	0,25

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
4	<i>Senna macranthera</i>	Acácia-chuva-de-ouro	2,25	0,25
4	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama-cadela	2,33	0,47
4	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	2,33	0,47
4	<i>Roupala montana</i>	Carne-de-vaca	2,33	0,47
27	<i>Musa paradisiaca</i>	Bananeira	2,36	0,41
13	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	2,36	0,48
18	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	2,38	0,54
26	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	2,46	0,57

Tabela 35. Espécies classificadas como sendo do estrato médio-alto. **NA:** número de agroflorestas em que a espécie ocorre. **Med E:** Média aritmética dos valores atribuídos à estratificação. **DP E:** Desvio padrão da média dos valores atribuídos à estratificação.

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
3	<i>Acnistus arborescens</i>	Fruta-de-sabiá	2,50	0,00
3	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-chorão	2,50	0,00
1	<i>Annona sp2</i>	Atemóia	2,50	0,00
2	<i>Garcinia humilis</i>	Achachairu	2,50	0,00
1	<i>Tapura amazonica</i>	Manguito	2,50	0,00
1	<i>Diospyros kaki</i>	Caqui	2,50	0,00
2	<i>Machaerium acutifolium</i>	Jacarandá cascudo	2,50	0,00
5	<i>Cinnamomum verum</i>	Canela	2,50	0,61
1	<i>Byrsonima pachyphylla</i>	Murici	2,50	0,50
2	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	Imbiruçu	2,50	0,50
3	<i>Ficus carica</i>	Figueira	2,50	1,08
4	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	2,50	0,00
6	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	2,50	0,00
6	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	2,50	0,50
1	<i>Tocoyena formosa</i>	Jenipapo-de-cavalo	2,50	0,00
4	<i>Matayba guianensis</i>	Camboatá-branco	2,50	0,00
2	<i>Qualea multiflora</i>	Pau-terra-liso	2,50	0,00
12	<i>Eriobotrya japonica</i>	Nêspera	2,56	0,50
9	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	2,56	0,81

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
5	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	2,60	0,37
4	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Carobinha	2,63	0,41
4	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca-flor-branca	2,63	0,41
8	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	2,64	0,44
3	<i>Euterpe oleracea</i>	Açaí	2,67	0,47
8	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	2,67	1,07
14	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	2,67	0,87
6	<i>Punica granatum</i>	Romã	2,67	0,47
4	<i>Prunus persica</i>	Pêssego	2,67	0,94
9	<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba	2,69	0,97
22	<i>Annona muricata</i>	Graviola	2,72	0,58
17	<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	2,73	0,65
2	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'água	2,75	0,25
3	<i>Cassia grandis</i>	Acácia-rosa	2,75	0,25
2	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá-da-bahia	2,75	0,75
2	<i>Erythrina velutina</i>	Mulungu da caatinga	2,75	0,25
2	<i>Pseudobombax tomentosum</i>	Paineira-do-campo	2,75	0,25
5	<i>Pouteria torta</i>	Guapeva	2,75	0,25
12	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	2,77	0,54
11	<i>Annona mucosa</i>	Biribá	2,78	0,58
8	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	2,79	0,25
7	<i>Macadamia integrifolia</i>	Macadâmia	2,80	0,40
10	<i>Litchi chinensis</i>	Lichia	2,81	0,35
3	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Braúna	2,83	0,24
4	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	2,83	1,03
3	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	2,83	0,24
6	<i>Syzygium malaccense</i>	Jambo-roxo	2,83	0,37
7	<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	2,83	0,24
26	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	2,85	0,27
5	<i>Inga cylindrica</i>	Ingá-bolinha	2,87	0,51
26	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,89	0,29

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
11	<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	2,90	1,07
21	<i>Morus nigra</i>	Amora	2,95	0,60
21	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	2,95	0,59
6	<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	2,97	0,35
19	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	2,97	0,38

Tabela 36. Espécies classificadas como sendo do estrato alto. **NA:** número de agroflorestas em que a espécie ocorre. **Med E:** Média aritmética dos valores atribuídos à estratificação. **DP E:** Desvio padrão da média dos valores atribuídos à estratificação.

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
1	<i>Anacardium humile</i>	Cajuzinho-do-cerrado	3,00	0,00
1	<i>Annona coriacea</i>	Araticum-marôlo	3,00	0,00
4	<i>Annona crassiflora</i>	Araticum	3,00	0,00
1	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta-de-macaco	3,00	0,00
1	<i>Attalea speciosa</i>	Babaçu	3,00	0,00
1	<i>Elaeis guineensis</i>	Dendê	3,00	0,00
1	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>	Boldo-baiano	3,00	0,00
1	<i>Piptocarpha macropoda</i>	Cambará-preto	3,00	0,00
3	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba-boca-de-sapo	3,00	0,00
1	<i>Protium heptaphyllum</i>	Breu-branco	3,00	0,00
4	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau-santo	3,00	1,00
7	<i>Buchenavia tomentosa</i>	Mirindiba	3,00	0,00
2	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Capitão-do-campo	3,00	0,00
2	<i>Terminalia catappa</i>	Sete-copas	3,00	1,00
1	<i>Croton lechleri</i>	Sangue-de-drago	3,00	0,00
2	<i>Euphorbia leucocephala</i>	Cabeça-de-velho	3,00	0,00
2	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Aveloz	3,00	0,00
1	<i>Hevea brasiliensis</i>	Seringueira	3,00	0,00
1	<i>Joannesia princeps</i>	Cotieira	3,00	0,00
1	<i>Maprounea guianensis</i>	Figueirinha	3,00	0,00
1	<i>Adenantha pavonina</i>	Tento-carolina	3,00	0,00
5	<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	3,00	0,00
1	<i>Bauhinia</i> sp.	Pata-de-vaca nativa df	3,00	0,00

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
2	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira-preta	3,00	0,00
3	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna-do-cerrado	3,00	0,00
1	<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Maria-mole	3,00	0,00
2	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveiro	3,00	0,00
1	<i>Erythrina speciosa</i>	Mulungu-do-litoral	3,00	0,00
1	<i>Machaerium aculeatum</i>	Jacarandá-bico-de-papagaio	3,00	0,00
6	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Sansão-do-campo	3,00	0,63
7	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	3,00	0,32
2	<i>Samanea tubulosa</i>	Sete-cascas	3,00	0,00
1	<i>Tephrosia vogelii</i>	Tefrósia	3,00	0,00
1	<i>Tectona grandis</i>	Teca	3,00	0,00
1	<i>Laurus nobilis</i>	Louro	3,00	0,00
1	<i>Ocotea spixiana</i>	Canela nativa	3,00	0,00
2	<i>Persea fusca</i>	Abacado	3,00	0,00
2	<i>Couroupita guianensis</i>	Abriçó	3,00	0,00
1	<i>Strychnos pseudoquina</i>	Quina-quina	3,00	0,00
1	<i>Lafoensia pacari</i>	Pacari	3,00	0,00
1	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo	3,00	0,00
1	<i>Pachira glabra</i>	Castanheira-da-praia	3,00	0,00
2	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	3,00	0,50
5	<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro	3,00	0,00
1	<i>Toona ciliata</i>	Cedro-australiano	3,00	0,00
2	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	3,00	0,00
14	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	3,00	0,00
2	<i>Olea europaea</i>	Oliveira	3,00	0,00
2	<i>Pera glabrata</i>	Sombreiro	3,00	0,00
5	<i>Piper arboreum</i>	Jaborandi	3,00	1,00
1	<i>Guadua angustifolia</i>	Bambu guadua	3,00	0,00
1	<i>Myrsine guianensis</i>	Capororoca	3,00	0,00
1	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castanha-da-índia	3,00	0,00
3	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	3,00	0,00
2	<i>Magonia pubescens</i>	Tingui	3,00	0,00

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
4	<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira	3,00	0,00
4	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito	3,00	0,00
1	<i>Brugmansia suaveolens</i>	Beladona	3,00	0,00
1	<i>Solanum erianthum</i>	Fumo-bravo	3,00	0,00
1	<i>Styrax ferrugineus</i>	Laranjinha-do-cerrado	3,00	0,00
1	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva-da-amazônia	3,00	0,00
1	<i>Duranta erecta</i>	Pingo-de-ouro-branco	3,00	0,00
1	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra	3,00	0,00
1	<i>Qualea parviflora</i>	Pau-terrinha	3,00	0,00
3	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	Gomeira	3,00	0,00
14	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	3,05	0,79
1	<i>Hancornia speciosa</i>	Mangaba	3,07	0,86
7	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	3,08	0,45
6	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Paliteira	3,10	0,66
13	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	3,11	0,21
5	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	3,13	0,54
16	<i>Dipteryx alata</i>	Baru	3,13	0,46
5	<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	3,13	0,22
19	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	3,16	0,63
3	<i>Malus pumila</i>	Macieira	3,17	0,62
20	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	3,19	0,46
12	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	3,19	0,50
14	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-alves	3,23	0,45
2	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê-roxo-da-mata	3,25	0,25
12	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	3,25	0,66
5	<i>Jacaranda brasiliana</i>	Caroba	3,25	0,43
4	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	3,25	0,83
2	<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá-mochiba	3,25	0,25
7	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	3,25	0,43
2	<i>Poincianella pluviosa</i>	Sibipiruna	3,25	0,25
2	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	3,25	0,25
3	<i>Solanum lycocarpum</i>	Lobeira	3,25	0,75

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
15	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	3,27	0,50
10	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	3,29	0,45
8	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	3,29	0,25
16	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	3,30	0,46
12	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Landim	3,30	0,40
7	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	3,30	0,60
6	<i>Khaya ivorensis</i>	Mogno-africano-ivorensis	3,30	0,24
7	<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau-formiga	3,30	0,40
8	<i>Acacia mangium</i>	Acácia-mangium	3,31	0,56
15	<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	3,32	0,44
11	<i>Spondias dulcis</i>	Cajá-manga	3,33	0,47
3	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Ipê-verde	3,33	0,47
5	<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê-caraíba	3,33	0,47
9	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê-branco	3,33	0,37
4	<i>Trema micrantha</i>	Candiúva	3,33	0,62
3	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-porca	3,33	0,47
3	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	3,33	0,47
18	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	3,35	0,48
19	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno-amazônico	3,38	0,41
7	<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno-africano-senegalensis	3,38	0,37
21	<i>Anadenathera spp.</i>	Angico	3,38	0,47
14	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	3,41	0,51
14	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	3,41	0,47
7	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau-pombo	3,42	0,61
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	3,46	0,43

Tabela 37. Espécies classificadas como sendo do estrato alto-emergente. **NA:** número de agroflorestas em que a espécie ocorre. **Med E:** Média aritmética dos valores atribuídos à estratificação. **DP E:** Desvio padrão da média dos valores atribuídos à estratificação.

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
2	<i>Tabebuia rosea</i>	Ipê-rosa	3,50	0,50
2	<i>Jacaratia digitata</i>	Jaracatiá	3,50	0,50
2	<i>Aleurites moluccanus</i>	Nogueira-de-iguapé	3,50	0,50
1	<i>Cnidocolus aconitifolius</i>	Chaia	3,50	0,00
3	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Canzileiro	3,50	0,50
2	<i>Erythrina crista-galli</i>	Mulungu-corticeira	3,50	0,50
2	<i>Erythrina verna</i>	Mulungu-suinã	3,50	0,50
1	<i>Gliricidia maculata</i>	Gliricídia-da-flor-branca	3,50	0,00
1	<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático	3,50	0,00
3	<i>Artocarpus altilis</i>	Fruta-pão	3,50	0,50
2	<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-do-japão	3,50	0,00
3	<i>Pyrus sp.</i>	Pêra	3,50	0,50
23	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	3,58	0,51
8	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	3,58	0,45
4	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	3,63	0,41
18	<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha	3,63	0,65
3	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	3,67	0,47
3	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	3,67	0,47
3	<i>Corymbia citriodora</i>	Eucalipto citriodora	3,67	0,47
13	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	3,77	0,54
4	<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	3,83	0,24
14	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	3,83	0,37
10	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	3,88	0,33
16	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	3,92	0,27
26	<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	3,95	0,21

Tabela 38. Espécies classificadas como sendo do estrato emergente. **NA:** número de agroflorestas em que a espécie ocorre. **Med E:** Média aritmética dos valores atribuídos à estratificação. **DP E:** Desvio padrão da média dos valores atribuídos à estratificação.

NA	Nome científico	Nome Popular	Med E	DP E
3	<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba	4,00	1,00
1	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Pereiro	4,00	0,00
3	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	4,00	0,00
3	<i>Schefflera macrocarpa</i>	Mandiocão-do-cerrado	4,00	0,00
1	<i>Schefflera morototoni</i>	Mandiocão-da-mata	4,00	0,00
5	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	4,00	0,00
1	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palmeira-real	4,00	0,00
1	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Tucum	4,00	0,00
1	<i>Phoenix dactylifera</i>	Tamareira	4,00	0,00
1	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	4,00	0,00
1	<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	Candeia	4,00	0,00
1	<i>Sapium glandulosum</i>	Leiteiro	4,00	0,00
1	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapa	4,00	0,00
1	<i>Leucaena diversifolia</i>	Leucena diversifolia	4,00	0,00
13	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	4,00	0,00
1	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanha-do-pará	4,00	0,00
1	<i>Magnolia ovata</i>	Pinha-do-brejo	4,00	0,00
1	<i>Lophanthera lactescens</i>	Lanterneira	4,00	0,00
1	<i>Cavanillesia umbellata</i>	Embaré	4,00	0,00
2	<i>Ceiba pentandra</i>	Samaúma	4,00	0,00
2	<i>Pterygota brasiliensis</i>	Pau-rei	4,00	0,00
1	<i>Sterculia amazonica</i>	Chichá Amazônico	4,00	0,00
1	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	4,00	0,00
1	<i>Virola sebifera</i>	Ucuúba	4,00	0,00
22	<i>Eucalyptus spp.</i>	Eucalipto	4,00	0,00
1	<i>Colubrina glandulosa</i>	Sobrasil	4,00	0,00
3	<i>Simarouba versicolor</i>	Mata-cachorro	4,00	0,00
1	<i>Salvertia convallariodora</i>	Pau-de-arara	4,00	0,00

5.2 Sucessão agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF

Dos 30 agricultores entrevistados, 73% responderam ter conhecimento sobre o que são estágios sucessionais e 27% responderam não ter conhecimento. Dos agricultores que responderam ter conhecimento sobre o que é sucessão, 18% responderam não classificar as espécies em grupos sucessionais. Outros 18% classificam as espécies em Placenta I, II e III (que será explicado na discussão), Secundárias I, II e III (ou secundárias de ciclo de vida curto, médio e longo) e climácicas; um agricultor (3%) considera Placenta I, II e III e Secundárias I, II e III; um agricultor (3%) considera Placenta e Secundárias I, II e III; um agricultor (3%) considera Placenta, Pioneiras, Secundárias I, II e III e Primárias e Climácicas; um (3%) considera Placenta I e II, Secundárias I, II e III e Primárias; um (3%) considera Placenta I, II e III, secundárias e transicionais; um (3%) considera Placenta, Primárias, Secundárias e Tardias; um (3%) considera apenas placenta I, II e III; um (3%) considera apenas Pioneiras; dois (6%) consideram Pioneiras, Secundárias e Primárias; um considera Pioneiras, Secundárias I, Secundárias II e Climácicas e dois (6%) consideram pelo tempo de vida da planta dentro da agrofloresta. Destes, um considera até 6 meses, de 2 a 3 anos, de 7 a 15 anos, até 30 anos e mais de 50 anos. Outro considera até 5 anos, até 15 anos, até 30 anos e mais de 30 anos.

Quando questionados de quem é a classificação que usa, 15 agricultores (50%) responderam ser do Ernst Götsch, um (3%) disse ser de Budowski adaptado por Ernst Götsch; (3%) disse ser da literatura da ecologia, um (3%) disse ter aprendido em outro país e não soube dizer quem seria o autor da classificação, um (3%) disse ser de sua autoria a classificação que utiliza e três (10%) disseram não saber de quem é a autoria. Todas as 22 pessoas que consideram estágios sucessionais concordaram em classificar as espécies em Pioneiras, Secundárias Iniciais, Secundárias Tardias e Climácicas.

Quando questionados sobre como identificam o estágio sucessional de uma espécie, 37% dos agricultores respondeu que é pelo tempo de vida da espécie; 27% respondeu que é pela taxa de crescimento das espécies, 17% respondeu que consulta outras pessoas; 13% responderam que consultam a literatura; 10% respondeu que é por comparação entre as espécies; 10% respondeu que é pela densidade da madeira; 7% respondeu que é o tempo que ela fica no sistema agroflorestal, única e exclusivamente; 7% respondeu que é única e exclusivamente pelo tempo de vida da

espécie; 7% respondeu que é pela capacidade de rebrota da espécie; 7% respondeu que é pela síndrome de dispersão da semente; 7% respondeu que é pela intuição; 7% respondeu que é pelo tempo que a espécie leva para frutificar; 3% respondeu que é por cursos; 3% respondeu que é pelo tempo produtivo, 3% respondeu que é pelo ciclo produtivo da espécie; 3% respondeu que é pela coloração da madeira; 3% respondeu que é pela fenologia da espécie; 3% respondeu que é pela observação das árvores; 3% respondeu que é pela exigência de luz no início do desenvolvimento; 3% respondeu que é pelo tipo de ambiente que ela vive; 3% respondeu que é pelo tamanho da semente e 3% respondeu que é pela convivência com as espécies.

Quando questionados sobre como identificam espécies pioneiras, 46% dos agricultores respondeu que é pela alta taxa de crescimento; 37% respondeu que é pelo curto tempo de vida; 10% respondeu que é pela baixa exigência por nutrientes; 10% respondeu que é pela baixa densidade da madeira; 7% respondeu que é pela alta exigência por luz no desenvolvimento inicial; 7% respondeu que é pelo tempo que a espécie fica no sistema agroflorestal; 7% respondeu que é pela boa capacidade de rebrota; 3% respondeu que é pela forma de dispersão de semente anemofílica (pelo vento); 3% respondeu que são madeiras claras; 3% respondeu que é pelo tipo de ambiente que ela ocorre; 3% respondeu que é pelo pequeno tamanho da semente; 3% respondeu que é pela alta taxa de propagação; 3% respondeu que é pelo aparecimento espontâneo e 3% respondeu que é por serem espécies formadoras de ilhas de biodiversidade.

Quando questionados sobre como identificam as espécies climáticas, 40% dos agricultores respondeu que é pelo longo tempo de vida; 27% respondeu que é pela baixa taxa de crescimento; 7% respondeu que é pela alta exigência por nutrientes no solo; 7% respondeu que são espécies que ficam muito tempo no SAF; 3% respondeu que é pela alta densidade da madeira; 3% respondeu que é pela exigência por sombreamento nos primeiros anos de vida; 3% respondeu ser pela síndrome de dispersão de semente zoofílica (por animais, segundo o agricultor, em especial mamíferos); 3% respondeu ser pelo grande tamanho da semente; 3% pelo tempo que leva para frutificar; 3% pelo tempo que leva para produzir (o desejado pela pessoa, podendo ser frutos, madeira, etc.) e 3% pela qualidade de vida no solo.

Tabela 39. Espécies consideradas pioneiras (média das respostas) ordenadas pelo grau de consenso. **NA:** Número de agroflorestas em que as espécies ocorrem. **DP:** Desvio padrão dos valores atribuídos às médias. **I:** Se a espécie é indicada para para recomposição da vegetação nativa de acordo com o portal Web Ambiente da Embrapa (www.webambiente.gov.br). R: indicada como estratégia de recobrimento. D: indicada como estratégia de diversidade.

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
14	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	0,60	R
27	<i>Musa paradisiaca</i>	Bananeira	0,58	
21	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	0,53	
8	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	0,40	
1	<i>Elaeis guineensis</i>	Dendê	0,00	
1	<i>Phoenix dactylifera</i>	Tamareira	0,00	
1	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>	Boldo-baiano	0,00	
5	<i>Vernonia</i> sp.	Assa-peixe	0,00	
26	<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	0,00	
2	<i>Euphorbia leucocephala</i>	Cabeça-de-velho	0,00	
1	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Bico-de-papagaio	0,00	
1	<i>Leucaena diversifolia</i>	Leucena diversifolia	0,00	
1	<i>Tephrosia</i> sp.	Tefrósia-boliviana	0,00	
5	<i>Piper arboreum</i>	Jaborandi	0,00	R
3	<i>Cestrum nocturnum</i>	Dama-da-noite	0,00	
1	<i>Solanum betaceum</i>	Tomate-de-árvore	0,00	
1	<i>Solanum erianthum</i>	Fumo-bravo	0,00	
3	<i>Solanum lycocarpum</i>	Lobeira	0,00	R
9	<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba	0,00	

Tabela 40. Espécies consideradas Secundárias Iniciais (média das respostas) ordenadas pelo grau de consenso. **NA:** Número de agroflorestas em que as espécies ocorrem. **DP:** Desvio padrão dos valores atribuídos às médias. **I:** Se a espécie é indicada para recomposição da vegetação nativa de acordo com o portal Web Ambiente da Embrapa (www.webambiente.gov.br). **R:** indicada como estratégia de recobrimento. **D:** indicada como estratégia de diversidade.

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
3	<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba	1,25	D
2	<i>Plumeria alba</i>	Jasmim-manga	1,00	
3	<i>Acnistus arborescens</i>	Fruta-de-sabiá	1,00	
9	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca	0,90	
5	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	0,87	
22	<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalipto	0,82	
3	<i>Schefflera macrocarpa</i>	Mandiocão-do-cerrado	0,82	
6	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Sansão-do-campo	0,80	
13	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	0,78	R
14	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	0,75	R
7	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau-pombo	0,75	R
5	<i>Inga cylindrica</i>	Ingá-bolinha	0,72	R
4	<i>Tibouchina</i> sp.	Quaresmeira	0,71	
12	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	0,67	
21	<i>Morus nigra</i>	Amora	0,66	
14	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	0,62	
30	<i>Citrus</i> spp.	Citrus	0,62	
16	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	0,59	
26	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	0,58	
17	<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	0,57	R
3	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	0,50	
8	<i>Acacia mangium</i>	Acácia-mangium	0,50	
8	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	0,50	
3	<i>Piper aduncum</i>	Jaborandi	0,50	
4	<i>Matayba guianensis</i>	Camboatá-branco	0,50	D
3	<i>Simarouba versicolor</i>	Mata-cachorro	0,50	
9	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	0,49	
14	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	0,47	R

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
4	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau-santo	0,47	D
1	<i>Byrsonima pachyphylla</i>	Murici	0,47	D
6	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	0,47	
6	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Paliteira	0,43	
5	<i>Jacaranda brasiliana</i>	Caroba	0,43	D
4	<i>Prunus persica</i>	Pêssego	0,43	
10	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	0,42	
7	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	0,40	R
7	<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau-formiga	0,24	R
2	<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-do-japão	0,00	
3	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-chorão	0,00	
1	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Pereiro	0,00	D
1	<i>Schefflera morototoni</i>	Mandiocão-da-mata	0,00	R
1	<i>Piptocarpha macropoda</i>	Cambará-preto	0,00	
4	<i>Trema micrantha</i>	Candiúva	0,00	R
1	<i>Plenckia populnea</i>	Marmelo-do-campo	0,00	
1	<i>Diospyros kaki</i>	Caqui	0,00	
1	<i>Diospyros sericea</i>	Macaqueira	0,00	D
1	<i>Cnidioscolus aconitifolius</i>	Chaia	0,00	
2	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'água	0,00	R
1	<i>Maprounea guianensis</i>	Figueirinha	0,00	D
1	<i>Bauhinia</i> sp.	Pata-de-vaca nativa df	0,00	
3	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Flamboyant-mirim	0,00	
2	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveiro	0,00	D
1	<i>Erythrina speciosa</i>	Mulungu-do-litoral	0,00	D
2	<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá-mochiba	0,00	D
2	<i>Poincianella pluviosa</i>	Sibipiruna	0,00	
1	<i>Senna multijuga</i>	Pau-cigarra	0,00	R
1	<i>Tephrosia vogelii</i>	Tefrósia	0,00	
1	<i>Lafoensia pacari</i>	Pacari	0,00	R
1	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Caferana	0,00	
1	<i>Lophanthera lactescens</i>	Lanterneira	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
1	<i>Miconia albicans</i>	Canela-de-velho	0,00	
4	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama-cadela	0,00	D
3	<i>Ficus carica</i>	Figueira	0,00	
2	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	0,00	
1	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Gabirola	0,00	D
3	<i>Guapira opposita</i>	João-mole	0,00	
1	<i>Ouratea hexasperma</i>	Vassoura-de-bruxa	0,00	D
1	<i>Prunus domestica</i>	Ameixa-roxa	0,00	
4	<i>Alibertia edulis</i>	Marmelada	0,00	D
3	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-porca	0,00	R
3	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	0,00	
1	<i>Siparuna guianensis</i>	Limão-bravo	0,00	D
1	<i>Brugmansia suaveolens</i>	Beladona	0,00	
1	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva-da-amazônia	0,00	
1	<i>Duranta erecta</i>	Pingo-de-ouro-branco	0,00	
1	<i>Qualea parviflora</i>	Pau-terrinha	0,00	D

Tabela 41. Espécies consideradas Secundárias Tardias (média das respostas) ordenadas pelo grau de consenso. **NA:** Número de agroflorestas em que as espécies ocorrem. **DP:** Desvio padrão dos valores atribuídos às médias. **I:** Se a espécie é indicada para recomposição da vegetação nativa de acordo com o portal Web Ambiente da Embrapa (www.webambiente.gov.br). **R:** indicada como estratégia de recobrimento. **D:** indicada como estratégia de diversidade.

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
5	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	1,20	
11	<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	1,17	D
12	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	1,10	D
9	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê-branco	1,09	D
2	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	Imbiruçu	1,00	D
16	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	0,96	
18	<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha	0,93	
14	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	0,91	D
18	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	0,89	
18	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	0,83	D

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
7	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	0,80	D
26	<i>Coffea arabica</i>	Café	0,78	
26	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	0,77	
14	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	0,75	
11	<i>Spondias dulcis</i>	Cajá-manga	0,75	
17	<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	0,75	
12	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	0,75	D
21	<i>Anadenathera</i> spp.	Angico	0,73	D
11	<i>Annona mucosa</i>	Biribá	0,71	
10	<i>Litchi chinensis</i>	Lichia	0,67	
6	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	0,63	
16	<i>Dipteryx alata</i>	Baru	0,63	D
5	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	0,62	
14	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	0,60	R
15	<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	0,56	D
19	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	0,51	
4	<i>Annona crassiflora</i>	Araticum	0,50	
3	<i>Cybistax antisiphilitica</i>	Ipê-verde	0,50	R
3	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba-boca-de-sapo	0,50	D
4	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Carobinha	0,50	
5	<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê-caraíba	0,50	D
2	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Aveloz	0,50	
4	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca-flor-branca	0,50	
3	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna-do-cerrado	0,50	D
2	<i>Erythrina velutina</i>	Mulungu da caatinga	0,50	
2	<i>Pseudobombax tomentosum</i>	Paineira-do-campo	0,50	D
2	<i>Pera glabrata</i>	Sombreiro	0,50	D
12	<i>Eriobotrya japonica</i>	Nêspera	0,49	
7	<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	0,49	D
19	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	0,48	D
26	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	0,48	
5	<i>Annona squamosa</i>	Fruta-do-conde	0,47	

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
7	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	0,47	D
13	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	0,47	D
5	<i>Cinnamomum verum</i>	Canela	0,47	
4	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	0,47	
3	<i>Malus pumila</i>	Macieira	0,47	
3	<i>Pyrus sp.</i>	Pêra	0,47	
3	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	0,47	D
6	<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	0,47	D
4	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	0,47	
22	<i>Annona muricata</i>	Graviola	0,46	
7	<i>Macadamia integrifolia</i>	Macadâmia	0,45	
13	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	0,45	D
8	<i>Spondias purpurea</i>	Siriguela	0,43	
13	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	0,43	R
8	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	0,40	
8	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	0,40	
6	<i>Syzygium malaccense</i>	Jambo-roxo	0,37	
7	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	0,35	
3	<i>Cassia grandis</i>	Acássia-rosa	0,25	
1	<i>Anacardium humile</i>	Cajuzinho-do-cerrado	0,00	D
3	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Braúna	0,00	D
1	<i>Annona sp2</i>	Atemóia	0,00	
1	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta-de-macaco	0,00	D
1	<i>Hancornia speciosa</i>	Mangaba	0,00	D
4	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	0,00	D
1	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Tucum	0,00	
6	<i>Syagrus oleracea</i>	Gueiroba	0,00	
1	<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	Candeia	0,00	D
2	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê-roxo-da-mata	0,00	D
2	<i>Jacaratia digitata</i>	Jaracatiá	0,00	
7	<i>Buchenavia tomentosa</i>	Mirindiba	0,00	R
2	<i>Terminalia catappa</i>	Sete-copas	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
1	<i>Hevea brasiliensis</i>	Seringueira	0,00	
1	<i>Joannesia princeps</i>	Cotieira	0,00	
1	<i>Adenantha pavonina</i>	Tento-carolina	0,00	
2	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira-preta	0,00	D
2	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá-da-bahia	0,00	
4	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	0,00	
1	<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Maria-mole	0,00	R
3	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Canzileiro	0,00	D
2	<i>Erythrina crista-galli</i>	Mulungu-corticeira	0,00	D
2	<i>Samanea tubulosa</i>	Sete-cascas	0,00	
4	<i>Senna macranthera</i>	Acácia-chuva-de-ouro	0,00	R
1	<i>Ocotea spixiana</i>	Canela nativa	0,00	D
1	<i>Strychnos pseudoquina</i>	Quina-quina	0,00	D
6	<i>Punica granatum</i>	Romã	0,00	
1	<i>Magnolia ovata</i>	Pinha-do-brejo	0,00	D
1	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo	0,00	
1	<i>Pachira glabra</i>	Castanheira-da-praia	0,00	
1	<i>Sterculia amazonica</i>	Chichá Amazônico	0,00	
2	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	0,00	
5	<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro	0,00	D
1	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	0,00	
1	<i>Virola sebifera</i>	Ucuúba	0,00	D
3	<i>Corymbia citriodora</i>	Eucalipto citriodora	0,00	
1	<i>Eugenia stipitata</i>	Araçá-boi	0,00	
6	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	0,00	R
1	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá-de-coroa	0,00	
2	<i>Olea europaea</i>	Oliveira	0,00	
4	<i>Roupala montana</i>	Carne-de-vaca	0,00	D
3	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	0,00	D
2	<i>Magonia pubescens</i>	Tingui	0,00	D
4	<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira	0,00	D
1	<i>Pouteria sp.</i>	Loncan	0,00	

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
1	<i>Styrax ferrugineus</i>	Laranjinha-do-cerrado	0,00	D
1	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra	0,00	D
2	<i>Qualea multiflora</i>	Pau-terra-liso	0,00	
1	<i>Salvertia convallariodora</i>	Pau-de-arara	0,00	D
3	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	Gomeira	0,00	D

Tabela 42. Espécies consideradas climácicas na média. **NA:** Número de agroflorestas em que as espécies ocorrem. **DP:** Desvio padrão dos valores atribuídos às médias. **I:** Se a espécie é indicada para recomposição da vegetação nativa de acordo com o portal Web Ambiente da Embrapa (www.webambiente.gov.br). **R:** indicada como estratégia de recobrimento. **D:** indicada como estratégia de diversidade.

NA	Nome científico	Nome Popular	DP	I
20	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	0,84	D
3	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,50	
2	<i>Tabebuia rosea</i>	Ipê-rosa	0,50	
4	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	0,50	D
2	<i>Couroupita guianensis</i>	Abricó	0,50	
3	<i>Artocarpus altilis</i>	Fruta-pão	0,50	
4	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito	0,50	
5	<i>Pouteria torta</i>	Guapeva	0,50	D
4	<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	0,50	D
8	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	0,49	D
14	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-alves	0,49	D
6	<i>Khaya ivorensis</i>	Mogno-africano-ivorensis	0,49	
19	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticabeira	0,49	
10	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	0,45	D
7	<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno-africano-senegalensis	0,45	
5	<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	0,40	D
15	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	0,36	D
12	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Landim	0,33	D
23	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	0,31	D
2	<i>Tachigali subvelutina</i>	Feijão-bravo	0,00	R

1	<i>Attalea speciosa</i>	Babaçu	0,00	D
3	<i>Euterpe oleracea</i>	Açaí	0,00	
1	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Bacaba	0,00	
1	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	0,00	D
1	<i>Protium heptaphyllum</i>	Breu-branco	0,00	D
2	<i>Garcinia humilis</i>	Achachairu	0,00	
2	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Capitão-do-campo	0,00	D
2	<i>Aleurites moluccanus</i>	Nogueira-de-iguapé	0,00	
1	<i>Croton lechleri</i>	Sangue-de-drago	0,00	
2	<i>Machaerium acutifolium</i>	Jacarandá cascudo	0,00	D
5	<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	0,00	
1	<i>Tectona grandis</i>	Teca	0,00	
1	<i>Laurus nobilis</i>	Louro	0,00	
1	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanha-do-pará	0,00	
3	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	0,00	D
1	<i>Cavanillesia umbellata</i>	Embaré	0,00	
2	<i>Ceiba pentandra</i>	Samaúma	0,00	
2	<i>Pterygota brasiliensis</i>	Pau-rei	0,00	
2	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	0,00	
19	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno-amazônico	0,00	D
1	<i>Toona ciliata</i>	Cedro-australiano	0,00	
1	<i>Eugenia hiemalis</i>	Guamirim-miúdo	0,00	
2	<i>Pimenta dioica</i>	Pimenta-jamaicana	0,00	
1	<i>Colubrina glandulosa</i>	Sobrasil	0,00	
3	<i>Psychotria viridis</i>	Chacrona	0,00	
1	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castanha-da-índia	0,00	

5.2.1 Sucessão agroflorestal e densidade da madeira

As respostas dos agricultores entrevistados referentes ao estágio sucessional e a atribuição de estágios sucessionais à partir de dados de densidade da madeira da literatura estão na Tabela 43.

Não foi encontrada a densidade básica da madeira do Mamoeiro (*Carica papaya*), possivelmente por esta densidade ser calculada com a madeira seca e o fuste desta espécie ter grande porcentagem de água, se decompondo rapidamente no processo de secagem. A densidade básica não se aplica para a Bananeira (*Musa paradisiaca*), pois esta espécie é uma erva, não tendo madeira, o que é chamado de caule ou tronco da bananeira é o pecíolo das folhas. Por terem ciclo de vida curto e crescimento rápido, ambas foram consideradas pioneiras. A espécie do gênero *Tibouchina* não foi identificada e a densidade utilizada foi a da espécie *Tibouchina granulosa*. As espécies mais recorrentes de *Eucalyptus* spp. foram *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus urophylla*, foi utilizada a densidade de *Eucalyptus grandis*. Foram encontradas muitas espécies de *Citrus* spp. e a densidade utilizada foi de *Citrus sinensis*. *Anadenanthera* spp. é referente à *Anadenanthera peregrina* e *Anadenanthera colubrina*, foi utilizada a densidade desta última.

Tabela 43. Estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores entrevistados para as espécies de maior Valor de Importância Agroflorestal e estágios sucessionais baseados na densidade das madeiras das espécies, de acordo com a literatura. **VIAF:** Valor de Importância Agroflorestal. **Nome científico:** nome científico da espécie. **Nome popular:** nome popular da espécie. **P:** número de respostas dadas pelos agricultores para a espécie sendo classificada como Pioneira. **SI:** número de respostas dadas pelos agricultores para a espécie sendo classificada como Secundária Inicial. **ST:** número de respostas dadas pelos agricultores para a espécie sendo classificada como Secundária Tardia. **C:** número de respostas dadas pelos agricultores para a espécie sendo classificada como climática. **ESAE:** Estágio Sucessional dos Agricultores Entrevistados. Foi utilizada a moda. Em caso de empate, a média. Em caso de empate para média e moda, a espécie foi classificada como o estágio sucessional mais avançado. **D (g/cm³):** Densidade da madeira, em gramas por centímetro cúbico. **ESDM:** Estágio sucessional da Densidade. NA: não se aplica. NE: não encontrado. **Obs.:** observações para algumas espécies. **Referência:** Referência bibliográfica a qual foi encontrada a densidade da madeira da espécie.

VIAF	Nome científico	Nome popular	P	SI	ST	C	ESAE	D (g/cm ³)	ESDM	Obs	Referência
118,94	<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	21	0	0	0	P	NA	P		
263,34	<i>Musa paradisiaca</i>	Bananeira	13	7	1	0	P	NE	P		
85,50	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	0	6	1	0	SI	0,17	P		LORENZI, 1992
53,63	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	3	0	1	0	P	0,262	P		ZANNE et al., 2009
55,30	<i>Annona mucosa</i>	Biribá	1	2	5	0	ST	0,32	P		LORENZI, 1998
89,60	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	2	9	2	0	SI	0,32	P		LORENZI, 1992
102,08	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	3	6	0	0	SI	0,32	P		ZANNE et al., 2009
46,22	<i>Spondias dulcis</i>	Cajá-manga	0	1	2	2	ST	0,37	P		ZANNE et al., 2009
52,00	<i>Spondias purpurea</i>	Siriguela	0	1	3	0	ST	0,39	P		BROWN, 1997
46,67	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	1	0	4	0	ST	0,4	P		LORENZI, 1992
103,57	<i>Annona muricata</i>	Graviola	0	5	11	0	ST	0,4	P		ZANNE et al., 2009

VIAF	Nome científico	Nome popular	P	SI	ST	C	ESAE	D (g/cm ³)	ESDM	Obs	Referência
79,33	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	9	0	1	0	P	0,41	SI		ZANNE et al., 2009
85,76	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	0	5	6	2	ST	0,42	SI		CÔRTEZ, 2013
50,00	<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	0	3	2	0	SI	0,43	SI		BROWN, 1997
106,00	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	0	0	8	3	ST	0,435	SI		CÔRTEZ, 2013
28,00	<i>Khaya ivorensis</i>	Mogno-africano-ivorensis	0	0	2	3	C	0,44	SI		BROWN, 1997
181,35	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	0	3	17	2	ST	0,44	SI		DO VALE; SARMENTO; ALMEIDA, 2005
67,00	<i>Acacia mangium</i>	Acácia-mangium	4	4	0	0	SI	0,448	SI		ZANNE et al., 2009
43,33	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau-pombo	1	2	3	0	ST	0,45	SI		ATHAYDE, 2013
35,20	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	4	1	0	0	P	0,462	SI		ZANNE et al., 2009
16,50	<i>Prunus persica</i>	Pêssego	0	3	1	0	SI	0,47	SI		SHARMA; SANKHAYAN; HOFSTAD, 2008
77,14	<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	0	2	3	8	C	0,474	SI		GOODMAN; PHILIPPS; BAKER, 2013
52,00	<i>Piper spp.</i>	Jaborandi	4	2	0	0	P	0,475	SI		HASHIMOTO et al., 2004
37,67	<i>Inga cylindrica</i>	Ingá-bolinha	0	2	2	0	ST	0,48	SI		LORENZI, 1998
35,20	<i>Cinnamomum verum</i>	Canela	0	1	2	0	ST	0,498	SI		ZANNE et al., 2009
16,67	<i>Tibouchina sp.</i>	Quaresmeira	1	2	1	0	SI	0,499	SI	<i>granulosa</i>	BROWN, 1997

VIAF	Nome científico	Nome popular	P	SI	ST	C	ESAE	D (g/cm ³)	ESDM	Obs	Referência
30,00	<i>Macadamia integrifolia</i>	Macadâmia	0	0	5	1	ST	0,5	SI		MURPHY et al., 2013
125,59	<i>Sterculia striata</i>	Chichá	0	0	9	8	ST	0,5	SI		CÔRTEZ, 2013
187,84	<i>Morus nigra</i>	Amoreira	6	8	2	0	SI	0,5	SI		WALIA, 2013
111,54	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	1	7	1	1	SI	0,51	SI		BARBOSA et al., 2018
93,00	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	6	3	1	0	P	0,53	SI		ZANNE et al., 2009
40,50	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Paliteira	1	3	0	0	SI	0,5349	SI		BRIANÉZI, 2012
30,10	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	0	2	1	0	SI	0,54	SI		ZANNE et al., 2009
89,54	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	0	1	6	3	ST	0,54	SI		ATHAYDE, 2013
77,71	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	2	2	0	0	SI	0,5423	SI		BRIANÉZI, 2012
16,50	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	1	0	0	4	C	0,55	SI		LORENZI, 1992
16,80	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	0	1	3	1	ST	0,55	SI		LORENZI, 1998
92,00	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	1	0	2	7	C	0,55	SI		LORENZI, 1992
51,25	<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	0	1	5	1	ST	0,56	SI		ZANNE et al., 2009
113,75	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	2	5	6	0	ST	0,56	SI		CRIVELLARO; SCHWEINGRUBER, 2013
37,33	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca-flor-branca	0	2	2	0	ST	0,57	SI		CHAVE et al., 2006
36,67	<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	0	2	3	0	ST	0,58	ST		BROWN, 1997
184,54	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1	4	11	4	ST	0,59	ST		REYES et al., 1992

VIAF	Nome científico	Nome popular	P	SI	ST	C	ESAE	D (g/cm ³)	ESDM	Obs	Referência
14,00	<i>Punica granatum</i>	Romã	0	0	3	0	ST	0,6	ST		CRIVELLARO; SCHWEINGRU BER, 2013
21,25	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	0	1	2	0	ST	0,6	ST		ZANNE et al., 2009
23,00	<i>Syzygium malaccense</i>	Jambo-roxo	0	1	5	0	ST	0,6	ST		ZANNE et al., 2009
28,80	<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	0	0	1	4	C	0,6	ST		LORENZI, 1992
52,29	<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno-africano- senegalensis	0	0	2	3	C	0,6	ST		REYES et al., 1992
141,83	<i>Coffea arabica</i>	Café	0	4	6	11	C	0,608	ST		PEREIRA et al., 2014
67,96	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	0	5	5	0	ST	0,61	ST		FREITAS, 2018
65,52	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Landim	0	0	1	8	C	0,62	ST		LORENZI, 1992
174,71	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	0	1	13	3	ST	0,62	ST		MACHADO et al., 2017
273,43	<i>Eucalyptus</i> spp	Eucalipto	11	5	1	1	P	0,62	ST	<i>grandis</i>	BRITO; BARRICHELO, 1977
48,40	<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau-formiga	0	2	1	0	SI	0,63	ST		CÔRTEZ, 2013
112,94	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno- amazônico	0	0	0	13	C	0,63	ST		LORENZI, 1992
16,25	<i>Annona squamosa</i>	Fruta-do-conde	0	1	2	0	ST	0,634	ST		ZANNE et al., 2009
144	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	14	3	1	0	P	0,64	ST		BROWN, 1997
133,02	<i>Citrus</i> spp.	Citrus	1	14	7	1	SI	0,644	ST	<i>sinensis</i>	PROVINCIANO; DE-PAULA; DE- PAULA, 2014

VIAF	Nome científico	Nome popular	P	SI	ST	C	ESAE	D (g/cm ³)	ESDM	Obs	Referência
15,00	<i>Jacaranda brasiliana</i>	Caroba	0	3	1	0	SI	0,65	ST		LORENZI, 1998
73,29	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	1	0	5	0	ST	0,66	ST		REYES et al., 1992
15,00	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	0	0	2	1	ST	0,68	ST		ATHAYDE, 2013
32,40	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	0	1	2	0	ST	0,68	ST		ZANNE et al., 2009
80,00	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	0	2	6	0	ST	0,68	ST		LORENZI, 1992
17,50	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	0	0	3	0	ST	0,689	ST		ZANNE et al., 2009
79,17	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	0	3	2	0	SI	0,69	ST		ATHAYDE, 2013
33,43	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca	3	1	2	0	P	0,7	ST		ZANNE et al., 2009
45,00	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	0	1	4	0	ST	0,7	ST		ZANNE et al., 2009
107,50	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	1	2	7	1	ST	0,7	ST		REYES et al., 1992
46,90	<i>Litchi chinensis</i>	Lichia	0	4	4	1	ST	0,7246	ST		BRIANÉZI, 2012
12,00	<i>Buchenavia tomentosa</i>	Mirindiba	0	0	3	0	ST	0,7454	ST		FREITAS, 2018
172,50	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	1	1	0	14	C	0,748	ST		CÔRTEZ, 2013
22,75	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	0	0	2	2	C	0,75	C		LORENZI, 1992
22,86	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	0	0	6	1	ST	0,75	C		REYES et al., 1992
108,00	<i>Inga laurina</i>	Ingá-amarelo	1	6	2	0	SI	0,76	C		DIAS, 2009
140,00	<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	3	6	3	0	SI	0,76	C		LORENZI, 1998
142,38	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	1	11	7	0	SI	0,8	C		FERREIRA et al., 2012

VIAF	Nome científico	Nome popular	P	SI	ST	C	ESAE	D (g/cm ³)	ESDM	Obs	Referência
22,40	<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	0	0	2	1	ST	0,82	C		LORENZI, 1998
46,50	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequizeiro	0	0	2	5	C	0,88	C		CÔRTEZ, 2013
47,27	<i>Eriobotrya japonica</i>	Nêspera	0	4	6	0	ST	0,88	C		ZANNE et al., 2009
48,86	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê-branco	1	0	2	1	ST	0,898	C		ZANNE et al., 2009
77,14	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	0	0	3	4	C	0,9	C		LORENZI, 1992
46,80	<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	0	0	4	5	C	0,92	C		ZANNE et al., 2009
82,22	<i>Anadenathera</i> spp.	Angico	1	2	11	3	ST	0,93	C	<i>Colubrina</i>	LORENZI, 1992
72,00	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	1	1	3	6	C	0,96	C		BLUNDO; MALIZIA; GONZÁLEZ- ESPINOSA, 2015
226,80	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	0	0	2	16	C	0,96	C		LORENZI, 1992
38,25	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	0	0	3	0	ST	0,962	C		ZANNE et al., 2009
24,00	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	0	0	2	1	ST	0,98	C		LORENZI, 1992
116,85	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	1	7	6	1	SI	0,99	C		BLUNDO; MALIZIA; GONZÁLEZ- ESPINOSA, 2015
67,50	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-alves	0	0	4	6	C	1,01	C		CÔRTEZ, 2013
40,00	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Sansão-do-campo	1	1	3	0	ST	1,02	C		PAES et al., 2007
77,12	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticabeira	0	0	6	9	C	1,02	C		MARKESTEIJN; POORTER, 2009

VIAF	Nome científico	Nome popular	P	SI	ST	C	ESAE	D (g/cm3)	ESDM	Obs	Referência
84,75	<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha	1	2	8	3	ST	1,07	C		LOBATO; ROCHA; BESSA, 1999
50,70	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	1	0	2	2	C	1,08	C		CÔRTEZ, 2013
120,31	<i>Dipteryx alata</i>	Baru	0	0	9	3	ST	1,1	C		LORENZI, 1992
70,80	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	0	0	2	11	C	1,19	C		LORENZI, 1992
37,71	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	0	0	4	1	ST	1,22	C		LORENZI, 1992

Na Tabela 44 está a relação entre ESAE e ESDM, conforme os resultados encontrados na tabela 43.

Tabela 44. Relação entre Estágio Sucessional dos Agricultores Entrevistados (ESAE) e Estágio sucessional da Densidade da Madeira (ESDM). **P:** Pioneiras. **SI:** Secundárias Iniciais. **ST:** Secundárias Tardias. **C:** Climácicas.

		ESDM				Total
		P	SI	ST	C	
ESAE	P	3	4	3	0	10
	SI	3	9	4	4	20
	ST	5	13	17	11	46
	C	0	4	6	10	20
Total		11	30	30	25	96

Na Tabela 45 está especificado como estes dados foram cruzados, onde os valores em cada categoria por linha em ESAE foram divididos pelo valor total de cada categoria das colunas de ESDM.

Tabela 45. Cruzamento dos dados, onde os valores por linha em ESAE foram divididos pelo total da categoria de ESDM.

		ESDM			
		P	SI	ST	C
ESAE	P	3/11	4/11	3/11	0
	SI	3/30	9/30	4/30	4/30
	ST	5/30	13/30	17/30	11/30
	C	0	4/25	6/25	10/25

Posteriormente, estes valores da Tabela 45 foram calculados em porcentagem e estão dispostos na Tabela 46.

Tabela 46. Relação entre ESAE e ESDM, em porcentagem. Em cinza, estão destacadas as células onde houve concordância entre ESAE e ESDM.

		ESDM			
ESAE		P	SI	ST	C
	P	27%	36%	27%	0%
	SI	10%	30%	13%	13%
	ST	17%	43%	57%	37%
	C	0%	16%	24%	40%

5.3 Tempo de retorno das espécies

Tabela 47. Espécies de retorno inicial. VIAF = Valor de importância Agroflorestal (Tabela 26, Capítulo 1).

Nome científico	Nome Popular	VI	Retorno
<i>Musa paradisiaca</i>	Bananeira	255	I
<i>Eucalyptus</i> spp.	Eucalipto	250	I
<i>Morus nigra</i>	Amoreira	192	I
<i>Coffea arabica</i>	Café	142	I
<i>Citrus</i> spp.	Citrus	133	I
<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	119	I
<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricídia	93	I
<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	90	I
<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-balsa	86	I
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	79	I
<i>Piper arboreum</i>	Jaborandi	52	I

Tabela 48. Espécies de retorno rápido. VIAF = Valor de importância Agroflorestal (Tabela 26, Capítulo 1).

Nome científico	Nome Popular	VI	Retorno
<i>Persea americana</i>	Abacateiro	186	R
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	185	R
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jaqueira	175	R
<i>Inga edulis</i>	Ingá-de-metro	140	R

Nome científico	Nome Popular	VI	Retorno
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-pimenteira	114	R
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	112	R
<i>Inga laurina</i>	Ingá-amarelo	108	R
<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	108	R
<i>Bixa orellana</i>	Urucum	102	R
<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	79	R
<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	78	R
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	72	R
<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	68	R
<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	54	R
<i>Pachira aquatica</i>	Munguba	50	R
<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau-formiga	48	R
<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	47	R
<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	45	R
<i>Tapirira guianensis</i>	Pau-pombo	43	R
<i>Clitoria fairchildiana</i>	Paliteira	41	R
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Sansão-do-campo	40	R
<i>Inga cylindrica</i>	Ingá-bolinha	38	R
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca-flor-branca	37	R
<i>Sapindus saponaria</i>	Saboneteira	37	R
<i>Tecoma stans</i>	Ipê-de-jardim	35	R
<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca	33	R
<i>Morinda citrifolia</i>	Noni	30	R
<i>Syzygium malaccense</i>	Jambo-roxo	23	R
<i>Trema micrantha</i>	Candiúva	23	R
<i>Senna macranthera</i>	Acácia-chuva-de-ouro	16	R
<i>Matayba guianensis</i>	Camboatá-branco	5	R

Tabela 49. Espécies de retorno médio. VIAF = Valor de importância Agroflorestral (Tabela 26, Capítulo 1).

Nome científico	Nome Popular	VI	Retorno
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá-da-mata	227	M

Nome científico	Nome Popular	VI	Retorno
<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	142	M
<i>Sterculia striata</i>	Chichá	126	M
<i>Dipteryx alata</i>	Baru	120	M
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	117	M
<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	106	M
<i>Annona muricata</i>	Graviola	104	M
<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	86	M
<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha	85	M
<i>Anadenathera</i> spp.	Angico	82	M
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	80	M
<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	77	M
<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticabeira	77	M
<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	73	M
<i>Acacia mangium</i>	Acácia-mangium	67	M
<i>Annona mucosa</i>	Biribá	55	M
<i>Spondias purpurea</i>	Siriguela	52	M
<i>Ceiba speciosa</i>	Barriguda	51	M
<i>Syagrus oleracea</i>	Gueiroba	50	M
<i>Eriobotrya japonica</i>	Nêspera	47	M
<i>Litchi chinensis</i>	Lichia	47	M
<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	47	M
<i>Spondias dulcis</i>	Cajá-manga	46	M
<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	38	M
<i>Cinnamomum verum</i>	Canela	35	M
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Angico-jacaré	32	M
<i>Macadamia integrifolia</i>	Macadâmia	30	M
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Carobinha	29	M
<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	28	M
<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	24	M
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	23	M
<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	23	M
<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	21	M

Nome científico	Nome Popular	VI	Retorno
<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira	20	M
<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	19	M
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	18	M
<i>Prunus persica</i>	Pêssego	17	M
<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	17	M
<i>Annona squamosa</i>	Fruta-do-conde	16	M
<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	15	M
<i>Jacaranda brasiliana</i>	Caroba	15	M
<i>Punica granatum</i>	Romã	14	M
<i>Buchenavia tomentosa</i>	Mirindiba	12	M

Tabela 50. Espécies de retorno longo. VIAF = Valor de importância Agroflorestral (Tabela 26, Capítulo 1).

Nome científico	Nome Popular	VI	Retorno
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	172	L
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno-amazônico	117	L
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	92	L
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	90	L
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá-do-cerrado	77	L
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	71	L
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-alves	68	L
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Landim	66	L
<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno-africano-senegalensis	52	L
<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	51	L
<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê-branco	49	L
<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequizeiro	47	L
<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	38	L
<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	33	L
<i>Amburana cearensis</i>	Imburana	29	L
<i>Khaya ivorensis</i>	Mogno-africano-ivorensis	28	L

<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê-caraíba	25	L
<i>Pouteria torta</i>	Guapeva	24	L
<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	22	L
<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	17	L
<i>Pouteria caimito</i>	Caimito	10	L
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro	8	L

6. Discussão

O bioma Cerrado abarca grande quantidade de tipos de solo, habitats e fitofisionomias (RIBEIRO; WALTER, 2008). As agroflorestas visitadas estão sobre áreas que variam de ambientes secos sem fechamento de dossel como campos sujos até ambientes úmidos de matas de galeria. Essa variação se reflete nas respostas dos referenciais imagéticos e dos tipos de sistemas de lignina, acumulação e abundância. Sendo os sistemas de lignina os mais secos e os de abundância, os mais úmidos (DOS SANTOS, 2018; NETO et al., 2016). Em geral, as respostas dos referenciais imagéticos e dos tipos de sistemas foram correspondentes para A – Lignina; B – Acumulação e C – Abundância.

Das espécies listadas que foram atribuídos estratos e estágios sucessionais que estão listadas na Tabela 31, foram encontradas 26 espécies indicadas na plataforma WebAmbiente (Embrapa, em construção) como estratégia de recobrimento (pioneiras e secundárias iniciais) e 85 espécies como estratégia de diversidade (secundárias tardias e climáticas). Porém, do total de espécies encontradas na pesquisa (342), apresentadas na Tabela 6 do Capítulo 1, foram encontradas 29 como estratégia de recobrimento e 103 indicadas como estratégia de diversidade (39% do total de espécies encontradas na pesquisa). Foram encontradas 64 espécies citadas por Miccolis et al. (2016) como indicadas para restauração no Bioma Cerrado e Caatinga (18% do total de espécies encontradas na pesquisa).

Estes valores evidenciam o número substancial de espécies arbóreas indicadas para a recomposição da vegetação nativa do Bioma Cerrado preservadas nas agroflorestas. As estratégias de recuperação (diversidade e recobrimento) serão discutidas na seção 6.2 – Sucessão Agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF.

6.1 Estratificação agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF

A comunidade agroflorestal do Distrito Federal em geral considera o estrato de uma espécie sua exigência por luz. Todos os agricultores que consideram a estratificação classificam as espécies em estrato baixo, médio-baixo, médio, médio-alto, alto, alto-emergente ou emergente. Essa classificação é útil no planejamento de espaçamento no plantio das espécies, pois existem plantas baixas com alta exigência luminosa e outras mais altas com menor exigência luminosa (FELFILI et al., 2000).

A identificação do estrato de uma espécie em geral é feita de forma empírica pelos agricultores, por meio de observação e troca de experiências e saberes.

A pesquisa sobre o ambiente nativo é importante para se conhecer o estrato da espécie, uma vez que plantas baixas como a Acerola, por exemplo, são emergentes no seu ambiente nativo e o sombreamento pode comprometer a produção de frutos (SOUZA et al., 2013). No entanto, variedades de espécies de ambientes sombreados como o Café e os Citrus, por exemplo, foram adaptadas para serem produtivas à pleno sol em monoculturas. É importante ter conhecimento sobre essas variedades, pois muitas espécies apresentam plasticidade diferente do seu ambiente nativo. A observação do desenvolvimento e saúde das espécies sob diferentes luminosidades também é fundamental para uma boa produtividade em SAFs.

Na literatura, há muitos estudos sobre tolerância ao sombreamento. No entanto, para espécies nativas, a maior parte destes estudos são para germinação da semente e desenvolvimento inicial de plântulas ((DUTRA et al., 2012; FIRMINO; QUEIROZ, 2014; PAGLIARINI et al., 2017; REGO; POSSAMAI, 2006), sendo difícil encontrar estudos sobre produtividade e taxas de crescimento sob diferentes luminosidades para plantas adultas. Para espécies amplamente cultivadas comercialmente, há mais informações disponíveis.

Espécies de Cerrado *sensu strictu* (RIBEIRO; WALTER, 2008) como Araticum (*Annona crassiflora*), Ipê-do-cerrado (*Handroanthus ochraceus*) e Pequi (*Caryocar brasiliense*), por exemplo, em geral são heliófitas e pouco encontradas em formações florestais (PINHEIRO; DURIGAN, 2012), não sendo indicadas para compor a estratificação no ambiente agrofloresta, em especial aqueles com altas densidade de Eucalipto e Bananeiras, com rápido sombreamento, conforme descrito

no Capítulo 1. Muitas destas espécies foram encontradas apenas como remanescentes nas áreas. Por outro lado, espécies típicas de Matas de Galeria e Ciliar precisam de sombra no seu desenvolvimento inicial (RESSEL et al., 2004) e são indicadas para agroflorestas com sombreamento rápido.

No estrato baixo estão a menor parte das espécies arbóreas encontradas. Dentre as encontradas nas propriedades, a única com relevância comercial é o café, espécie mais encontrada neste estrato nas agroflorestas. A Chacrona tem hábito muito parecido e potencial medicinal, no entanto é pouco cultivada, principalmente por não ter valor comercial. A Marmelada é uma espécie que tolera parcialmente o sombreamento e tolera também sol pleno. Também tem pouco valor comercial e é pouco cultivada. O Cacau é típico de sombra, no entanto tem os problemas com altitude, tipos de solos e exigência por nutrientes, comentados no Capítulo 1.

No estrato médio-baixo destaca-se a Jabuticabeira, única espécie com valor comercial e bom desenvolvimento, ainda que lento. Segundo Dotto (2015), o sombreamento ideal para esta espécie é de 50%. O Cupuaçu tem problemas semelhantes ao Cacau de desenvolvimento, também comentados no Capítulo 1. É uma espécie tipicamente cultivada na sombra (AREVALO-HERNANDEZ et al., 2016) As espécies do gênero *Piper* (Jaborandi) em geral foram classificadas no estrato baixo, porém dois agricultores disseram serem espécies endobiontes, classificação para espécies que ocorrem numa grande variação luminosa em diferentes tipos de solos e estágios sucessionais.

No estrato médio destacam-se a Bananeira e os Cítricos, espécies-chave, de grande Valor de Importância nas Agroflorestal. Vários agricultores relataram que variedades de Bananeiras têm diferentes exigências luminosas. No entanto, um estudo com vários cultivares na Amazônia não encontrou diferença significativa no crescimento da Bananeira sob diferentes luminosidades (SANTOS; FARIAS; ROMANO, 2010). No entanto, é provável que a produtividade de frutos varie entre os cultivares, em diferentes níveis de sombreamento. A Pitangueira e a Goiabeira também são de grande importância, porém menor que as anteriores. A Pimenta-jamaicana, o Araçá-boi e a Fruta-do-conde são espécies são espécies com potencial comercial ainda pouco explorado nas agroflorestas.

A grande maior parte das espécies encontradas foram classificadas nos estratos médio-alto e alto. Muitas das espécies com alto valor de importância são destes estratos. O Açaí e a Jussara também foram classificados por alguns agricultores como endobiontes.

Sobre as espécies do estrato alto-emergente, o Jaracatiá e a Nogueira-de-iguapé se destacam pelo potencial econômico pouco explorado. Outras como a Embaúba, o Pau-balsa e o Guapuruvu, pelos serviços ambientais e para o SAF e bom desenvolvimento nos mais variados tipos de terrenos. O Mamoeiro é uma típica espécie emergente, que acabou sendo classificado na média como do estrato alto-emergente, pois dois agricultores relataram que cultivam variedade do estrato médio vinda da Amazônia. Foram vistos 2 indivíduos produtivos e saudáveis em ambiente sombreado, ainda que pouco produtivos, de acordo com os relatos destes agricultores.

As espécies classificadas como sendo do estrato emergente, em especial aquelas que ocorreram em três áreas ou mais, são espécies que parecem exigir sol pleno. À exceção da Pindaíba, nenhuma espécie apresentou desvio padrão, indicando a concordância entre os agricultores. Muitas delas, quando adultas, têm sua copa acima do dossel florestal, comportamento típico de espécies emergentes, como a Samaúma (*Ceiba pentandra*), o Mandiocão-da-mata (*Schefflera morototoni*) e a Castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*), por exemplo.

6.2 Sucessão Agroflorestal de espécies arbóreas em SAFs no DF

A sucessão de espécies em agroflorestas é nitidamente diferente da sucessão em ambientes nativos (Sucessão Ecológica). Primeiro porque é uma sucessão dirigida pela nossa espécie, depois pelas espécies que são cultivadas, muitas exóticas, com objetivo econômico e de acelerar os processo de sucessão e melhora da qualidade do solo, para cultivo de espécies mais exigentes. Por esse motivo, aqui é tratada como Sucessão Agroflorestal que pode ser definida como a sucessão de espécies vegetais dirigida pela nossa espécie em Sistemas Agroflorestais. Neste processo, o conhecimento, o acesso, a preferência e o interesse econômico do agricultor sobre as espécies são alguns dos fatores que compõem a estrutura da comunidade vegetal na agrofloresta.

Há uma grande diversidade nas formas de classificação das espécies em estágios sucessionais por parte dos agricultores. Foi relatado que a placenta, responsável por criar condições para o desenvolvimento inicial das agroflorestas, são espécies de ciclo de vida curto, em geral herbáceas e arbustivas, portanto não serão abordadas aqui. Entre as diferentes formas de classificação, destaca-se a problemática de alguns agricultores classificarem os estágios de sucessão pelo tempo de vida da espécie enquanto outros classificam pelo tempo de vida/função dentro na agrofloresta.

Para as espécies que têm crescimento rápido e ciclo de vida curto como Mamoeiro, Embaúba e Jurubeba por exemplo, classificadas como pioneiras, assim como para as espécies que têm crescimento lento e ciclo de vida longo como Landim, Aroeira, e Pau-brasil por exemplo, classificadas como climácicas, isso não é um problema. No entanto, para espécies que têm crescimento rápido e ciclo de vida mais longo como Eucalipto, Mangueira e Jaqueira por exemplo, houve um grande desvio padrão nas respostas. Algumas pessoas que disseram considerar os estágios sucessionais pelo tempo de vida da espécie classificaram o Eucalipto como pioneira, pelo sua taxa de crescimento. Mangueira e Jaqueira foram consideradas por muitas pessoas como secundárias iniciais, pois disseram que são boas produtoras de biomassa e devido ao seu baixo valor econômico ficam pouco tempo nas agroflorestas, para abrir espaço para outras. Porém o tempo que essas espécies que têm rápido crescimento e longo tempo de vida permanecem nas agroflorestas depende da vontade de cada agricultor. Por outros agricultores, Mangueira e Jaqueira foram consideradas climácicas, pelo seu longo tempo de vida. Ainda houveram agricultores que relataram que o estágio sucessional é a função da planta no ambiente nativo, classificando o Buriti, por exemplo, que tem ciclo de vida longo e baixa taxa de crescimento, como pioneira, pois, segundo estes, ela desempenha este papel no seu ambiente nativo.

Estes resultados demonstram que ainda há muita confusão no entendimento e na classificação das espécies na sucessão agroflorestal. Para facilitar o entendimento da sucessão agroflorestal, sugere-se que se classifique as plantas pelo tempo de retorno daquilo que é esperado de cada espécie. Nesta sugestão, espécies de retorno inicial são aquelas que começam a produzir com menos de cinco anos (tabela 47), retorno rápido são aquelas espécies que começam a produzir entre cinco e dez anos (Tabela 48), retorno médio são aquelas que começam a produzir entre dez e vinte

anos (Tabela 49) e retorno longo são aquelas que começam a produzir com mais de vinte anos (Tabela 50). As espécies que foram classificadas desta forma são aquelas com valor de importância listadas na Tabela 26 do Capítulo 1.

A maior parte das espécies classificadas como climácicas são nativas do cerrado, evidenciando a preocupação por parte dos agricultores na restauração ecológica e prestação de serviços ambientais.

As espécies que constam na plataforma Web Ambiente (Embrapa, em construção) às quais foi atribuído um estágio sucessional diferente da plataforma serão comentadas a seguir. A motivo mais recorrente de discordância é que muitos agricultores consideram espécies de cerrado *sensu strictu* (RIBEIRO; WALTER, 2008) como espécies mais pioneiras ou secundárias iniciais. Nesta visão, o cerrado *sensu strictu* é tido como um sistema de lignina ou acumulação e a sucessão das espécies que o compõe é anterior à sucessão agroflorestal (NETO et al., 2016). Portanto, espécies consideradas como estratégia de diversidade (secundárias tardias e climácicas) na plataforma, foram consideradas como pioneiras ou secundárias iniciais pelos agricultores.

Este é o caso da Marmelada (*Alibertia edulis*), do Pereiro (*Aspidosperma macrocarpon*), da Mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii*), do Murici (*Byrsonima pachyphylla*), da Gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), do Faveiro (*Dimorphandra mollis*), da Macaqueira (*Diospyros sericea*), do Pau-santo (*Kielmeyera coriacea*), do Jacarandá-mochiba (*Machaerium opacum*), da Figueirinha (*Maprounea guianensis*), do Camboatá-branco (*Matayba guianensis*), da Vassoura-de-bruxa (*Ouratea hexasperma*), do Pau-terrinha (*Qualea parviflora*), e do Limão-bravo (*Siparuna guianensis*).

Por outro lado, algumas espécies foram consideradas secundárias tardias ou climácicas pelos agricultores e estão como estratégia de recobrimento (pioneiras e secundárias iniciais) na plataforma Web Ambiente. É o caso da Mirindiba (*Buchenavia tomentosa*) que foi considerada por sete agricultores como sendo secundária tardia. Na agrofloresta, ela não tem um crescimento rápido em comparativo com as demais espécies e leva muito tempo para colher sua madeira e para que ela ocupe o seu lugar no estrato alto. É uma espécie de crescimento lento e ciclo de vida longo. Assim, tanto aqueles agricultores que classificam os estágios

sucessionais pela função na agrofloresta como aqueles que classificam pelo tempo de vida da espécie, a classificaram como secundária tardia. O mesmo ocorre para o Ipê-verde (*Cybistax antisyphilitica*), o Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), o Jenipapo (*Genipa americana*), e a Acácia-chuva-de-ouro (*Senna macranthera*).

O Mulungu-do-litoral (*Erythrina speciosa*) foi considerado como espécie de diversidade na plataforma e secundária inicial por um agricultor, que relatou que ela tem crescimento bom no SAF em comparação com muitas outras espécies. O mesmo ocorre para a Caroba (*Jacaranda brasiliana*) e a Pindaíba (*Xylopia emarginata*). Observação: alguns nomes populares estão diferentes neste estudo e na plataforma.

Sobre como identificar o estágio sucessional das espécies, plantas pioneiras e plantas climácicas, as respostas referentes à taxa de crescimento, densidade da madeira, exigência luminosa para germinação da semente ou crescimento inicial, síndromes de dispersão de sementes e tamanho das sementes, são estão em concordância com a literatura (SWAINE; WHITMORE, 1988). Aqui, vale ressaltar que parte dos agricultores têm curso superior em Agronomia, Biologia ou Engenharia Florestal e alguns têm pós-graduação na área ou em áreas afins e são referências em SAFs.

Apesar de haver maior concordância no conceito sobre estratificação do que no de sucessão ecológica, a divergência das respostas foi praticamente igual. Quanto maiores os desvios padrão, maior a divergência das respostas. Uma conta simples para comparar a divergência das respostas de estratificação e sucessão é a soma dos desvios padrão para todas as espécies e a média aritmética simples dos desvios padrão para todas as espécies. Para estratificação, a soma dos desvios é igual a 70,72 e a média igual a 0,27. Para sucessão, a soma dos desvios é igual a 71,13 e a média também 0,27. Estes resultados evidenciam uma divergência praticamente igual nas respostas. Como a estratificação é conceitualmente mais consensual entre os agricultores, o esperado seria uma divergência menor nas respostas, em relação à sucessão. Possivelmente, essa divergência foi maior que o esperado porque várias espécies se adaptam bem à diferentes estratos, causando impressões diferentes sobre o estrato ideal delas. Outra possibilidade é que agricultores responderam à pergunta sem conhecer muito bem as espécies.

6.2.1 Sucessão agroflorestal e densidade da madeira

A densidade da madeira está relacionada aos estágios sucessionais das espécies, onde há uma tendência de madeiras brancas e leves, de baixa densidade, de pioneiras à madeiras mais escuras e pesadas, de densidade alta, em climácicas (SWAINE; WHITMORE, 1988). Na Tabela 44, 45 e 46 dos resultados de sucessão agroflorestal e densidade da madeira (Seção 5.3.1) foi apresentada a Relação entre Estágio Sucessional dos Agricultores Entrevistados (ESAE) e Estágio sucessional da Densidade da Madeira (ESDM).

Nenhuma espécie classificada pelos agricultores como pioneira é climácica de acordo com a densidade da madeira, assim como nenhuma espécie classificada como climácica é pioneira de acordo com a densidade. Sendo assim, a variável objetiva densidade da madeira se mostrou excelente preditora na exclusão das categorias de ponta do sistema de quatro classes de estágios sucessionais adotado.

A Densidade da Madeira (DM) previu a resposta das entrevistas com maior frequência que errou (maiores valores nas diagonais na Tabela 46, conforme discutido nos materiais e métodos) para todas as categorias, exceto Pioneiras. Além disso, para todas as categorias menos Pioneiras, as previsões diminuíram (ou no caso da Secundária Tardia não mudou) a medida que se distanciavam da diagonal, mostrando uma boa concordância entre ESAE e ESDM.

A concordância entre ESAE e ESDM (exceto para Pioneiras) seguiu a seguinte ordem crescente: Secundária Inicial, com 30% de acerto e a segunda colocada a classe vizinha ascendente Secundária tardia com 13%; Climácicas, com 40% de acerto e a segunda colocada a classe vizinha decrescente Secundária Tardia com 24%; Secundária Tardia, com 57% de acerto e a segunda colocada a classe vizinha decrescente Secundária Inicial com 43%.

No caso da secundária inicial, a porcentagem de acerto (30%) foi quase igual à soma das porcentagens de erro (33%). No caso das climácicas, a porcentagem dos acertos (40%) foi igual à soma das porcentagens de erros. Apenas no caso das Secundárias Tardias a porcentagem de acerto (57%) foi superada pela soma das porcentagens de erros (97%), ou seja, as diferenças se concentram nesta categoria.

Não houve concordância entre ESAE e ESDM para pioneiras, sendo que a maioria das espécies identificadas pelos entrevistados como Pioneiras tem DM de

Secundárias Iniciais. Isto sugere que a classe Pioneira necessita de variáveis adicionais, como taxa de crescimento e tempo de retorno, por exemplo, para ser corretamente identificada de modo a refletir o conhecimento empírico do grupo de agricultores entrevistados.

Como discutido na seção anterior, a Sucessão Ecológica em ambientes nativos é diferente da Sucessão Agroflorestal. Na Sucessão Agroflorestal, além do manejo humano, leva-se em consideração a taxa de crescimento inicial das espécies, o tempo de retorno das espécies, o tempo de vida e o tempo que o agricultor deixa a espécie no SAF. Uma espécie que exemplifica bem essa problemática é o Eucalipto (*Eucalyptus* spp.), considerado pela maioria dos agricultores entrevistados como pioneira pelo seu rápido crescimento inicial e baixa exigência de qualidade de solo e sendo classificada como Secundária Tardia de acordo com a densidade da madeira.

6.3 Tempo de retorno das espécies

Como discutido na seção anterior sobre sucessão agroflorestal, há muitos conceitos diferentes que embasam a classificação das espécies em estágios sucessionais, causando discordância no entendimento sobre sucessão. A ideia de classificar os estágios sucessionais em Retorno Inicial, Retorno Rápido, Retorno Médio e Retorno Longo, como proposto aqui, é adotar um critério simples e objetivo para facilitar a comunicação entre agricultores sobre sucessão agroflorestal.

Esta forma de classificação pode ser útil no ensino e aprendizado sobre sucessão agroflorestal para o público leigo no conhecimento sobre espécies arbóreas. No entanto, são necessários estudos aprofundados sobre o tempo de retorno real na experiência dos agricultores agroflorestais no Cerrado, lembrando que estes dados foram obtidos apenas através das respostas sobre sucessão e os agricultores não foram questionados sobre tempo que as espécies de fato levam para produzir em seus Sistemas Agroflorestais.

7. Conclusões

Os agricultores têm uma preocupação com a preservação de espécies nativas, pois 39% das espécies encontradas são indicadas para recuperação da vegetação nativa do Bioma Cerrado.

O conceito sobre o que é a estratificação é mais consensual do que o os conceitos sobre sucessão entre os agricultores. Assim, o esperado seria que a divergência das respostas sobre estratificação fossem menores do que sobre a sucessão. No entanto, a divergência das respostas de estratificação e sucessão para as espécies é igual. Possivelmente, porque as espécies toleram mais variações luminosas do que o esperado, sendo necessários estudos na área.

Os critérios utilizados pelos agricultores para definir os estágios sucessionais das espécies estão em concordância com a literatura (SWAINE; WHITMORE, 1988). Na literatura, faltam dados sobre estratificação, na ótica agroflorestal, sendo necessários estudos para confirmar os dados obtidos através agricultores.

Há concordância entre os estágios sucessionais atribuídos pelos agricultores e os estágios sucessionais de acordo com a densidade da madeira, exceto para pioneiras. É possível que utilizando três classes de grupos sucessionais, possivelmente fundindo Secundárias Iniciais e Secundárias Tardias e então utilizando as três classes de densidade da madeira estabelecidas pela IAWA (a classe do meio foi arbitrariamente dividida em duas neste estudo) a concordância entre as respostas dos agricultores e as densidades da madeira fossem ainda maiores.

Há consenso sobre os estágios sucessionais para plantas que têm taxa de crescimento rápido e ciclo de vida curto como pioneiras, e taxa de crescimento lento e ciclo de vida longo como climácicas. No entanto, muitas espécies têm crescimento rápido e ciclo de vida longo ou ainda outras características de plantas pioneiras e climácicas na mesma espécie. Uma forma mais objetiva e fácil para entender e explicar a sucessão agroflorestal, em especial leigos, iniciantes ou agricultores com pouco conhecimento sobre espécies arbóreas, é através do tempo de retorno das espécies. No entanto, são necessários estudos aprofundados sobre o tempo de retorno real na experiência dos agricultores agroflorestais no Cerrado.

De acordo com os agricultores, as espécies de retorno rápido são importantes para possibilitar a sucessão agroflorestal, por meio da sombra, microclima, produção de biomassa e retenção de água nos SAFs.

8. Referências Bibliográficas

ABREU, D. B. O. et al. Classificação etnobotânica por uma comunidade rural em umbrejo de altitude no Nordeste do Brasil. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 06, n. 1, p. 55–74, 2011.

ALBUQUERQUE, U. P. DE; ANDRADE, L. DE H. C. Uso de recursos vegetais da caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (NORDESTE DO BRASIL). **Interciencia**, v. 27, n. 7, p. 336–346, 2002.

ALBUQUERQUE, U. P. DE; FARIAS, R.; LUCENA, P. DE. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. 1. ed. Recife, PE: NUPEEA, 2010.

ALVES, S. F.; RODRIGUES, P. C. H. **Distribuição espacial de Sistemas Agroflorestais no Brasil a partir da coleta de dados da internet**. XI Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais. **Anais...**Aracajú, SE: 2018

ANGYALOSSY, V. et al. IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification. **IAWA Bulletin**, v. 10, n. 3, p. 219–332, 2007.

ARCO-VERDE, M. F.; SILVA, I. C.; JÚNIOR, M. M. Aporte de Nutrientes e Produtividade de Espécies Arbóreas de Cultivos Agrícolas em Sistemas Agroflorestais na Amazônia. **Floresta**, v. 39, n. 1, p. 11–22, 2008.

AREVALO-HERNANDEZ, C. O. et al. Aspectos Físicos Da Qualidade Do Solo Sob Sistemas Agroflorestais E Pastagem No Sul Da Bahia. **Agrotrópica (Itabuna)**, v. 28, n. 1, p. 55–64, 2016.

ATHAYDE, E. A. **Importância da heterogeneidade natural na conservação da diversidade de árvores em paisagem agrosilvicultural**. [s.l.] Universidade Estadual Paulista, 2013.

BAILEY, K. D. **Methods of Social Research**. 4. ed. New York: The Free Press, 1994.

BALBINO, C.; BARCELLOS, A. O.; STONE, F. **Marco referencial integração**

Lavoura-Pecuária-Floresta. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2011.

BARBOSA, A. C. M. et al. Tree rings and growth trajectories of tree species from seasonally dry tropical forest. **Australian Journal of Botany**, v. 66, n. 5, p. 414–427, 2018.

BARRETO, A. C.; FERNANDES, M. F. Cultivo de *Gliricidia sepium* e *Leucena leucocephala* em alamedas visando a melhoria dos solos dos tabuleiros costeiros. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 10, p. 1287–1293, 2001.

BARTON, A. M. Neotropical pioneer and shade tolerant tree species; do they partition treefall gaps? **Tropical Ecology (India)**, v. 25, n. 2, p. 196–202, 1984.

BENE, J. G.; BEALL, H. W.; COTE, A. **TREES, FOOD and PEOPLE: Land management in the tropics**. 1. ed. Ottawa: International Development Research Centre, 1977.

BERTALOT, M. J. A. et al. Retorno de nutrientes ao solo via deposição de serapilheira de quatro espécies leguminosas arbóreas na região de Botucatu - São Paulo, Brasil. **Scientia Forestalis/Forest Sciences**, n. 65, p. 219–227, 2004.

BLUNDO, C.; MALIZIA, L. R.; GONZÁLEZ-ESPINOSA, M. Distribution of functional traits in subtropical trees across environmental and forest use gradients. **Acta Oecologica**, v. 69, p. 96–104, 2015.

BORGUINI, R. G.; DA SILVA TORRES, E. A. F. Alimentos orgânicos: qualidade nutritiva e segurança do alimento. **Segurança alimentar e Nutricional**, v. 13, n. 2, p. 64–75, 2006.

BRASIL, A. A. et al. Demanda de exportação de painéis de madeira do Brasil. **Revista Floresta**, v. 33, n. 2, p. 135–146, 2003.

BRIANÉZI, D. **Estocagem e compensação de carbono pelas árvores do Campus-sede da Universidade Federal de Viçosa**. [s.l.] Universidade Federal de Viçosa, 2012.

BRITO, J. O.; BARRICHELO, L. E. G. Correlações Entre Características Físicas E Químicas Da Madeira E a Produção De Carvão Vegetal: I. Densidade E Teor De Lignina Da Madeira De Eucalipto. **Ipef**, v. 14, p. 9–20, 1977.

BROWN, S. **Estimating biomass and biomass change of tropical forests: a**

- primer** Urbana, Illinois Food & Agriculture Org., , 1997.
- CAMARA DOS DEPUTADOS. Lei n° 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.**, p. 1–42, 2012.
- CARVALHO, R. et al. Checklist of Plumbaginaceae and Polygonaceae in Mato Grosso do Sul state, Brazil. **Iheringia - Serie Botanica**, v. 73, p. 308–312, 2018.
- CARVALHO, R.; GOEDERT, W. J.; ARMANDO, M. S. Atributos físicos da qualidade de um solo sob sistema agroflorestal. **Pesquisa Agropecuaria Brasileira**, v. 39, n. 11, p. 1153–1155, 2004.
- CHATURVEDI, A. N.; SHARMA, S. C.; SRIVASTAVA, R. Water consumption and biomass production of some forest tree species. **International Tree Crops Journal**, v. 5, n. 1–2, p. 71–76, 1988.
- CHAVE, J. et al. Regional and phylogenetic variation of wood density across 2456 neotropical tree species. **Ecological applications**, v. 16, n. 6, p. 2356–2367, 2006.
- CLEMENTS, F. E. **Plant succession: an analysis of the development of vegetation**. 1. ed. Washington: Carnegie Institution of Washington, 1916.
- COMBE, J.; BUDOWSKI, G. **Classification of agro-forestry techniques**. Turrialba: CATIE, 1979.
- CONAMA. **Resolução CONAMA n429/2011** Brasília Ministério do meio ambiente, , 2011.
- CÔRTEZ, L. G. **Características de história de vida de árvores do Cerrado direcionando o futuro e a adaptação aos impactos das mudanças climáticas**. [s.l.] Universidade Federal de Goiás, 2013.
- COWLES, H. C. The Ecological Relations of the Vegetation on the Sand Dunes of Lake Michigan. Part I.- Geographical Relations of the Dune Floras. **Botanical Gazette**, v. 27, n. 2, p. 95–117, 1899.
- CRIVELLARO, A.; SCHWEINGRUBER, F. H. **Atlas of Wood, Bark and Pith Anatomy of Eastern Mediterranean Trees and Shrubs**. 1. ed. [s.l.] Springer, 2013.
- DE OLIVEIRA, I. A. et al. Variabilidade espacial de atributos físicos em um cambissolo háplico, sob diferentes usos na região sul do Amazonas. **Revista Brasileira de Ciencia do Solo**, 2013.

DE SOUZA CARNEVALI, N. H. et al. Sobrevivência e crescimento inicial de espécies arbóreas nativas implantadas em pastagem degradada. **Floresta**, v. 46, n. 2, p. 277–286, 2016.

DIAS, D. P. **Fotossíntese e crescimento em diâmetro de árvores em função da temperatura e da precipitação numa floresta primária de terra-firme na Amazônia Central**. [s.l.] Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2009.

DO VALE, A. T.; SARMENTO, T. R.; ALMEIDA, A. N. Caracterização e uso de madeiras de galhos de árvores provenientes da arborização de Brasília, DF. **Ciência Florestal, Santa Maria**, v. 15, n. 4, p. 411–420, 2005.

DONADIO, L. C. **Abacate para exportação: aspectos técnicos da produção**. 2. ed. Brasília: Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, Secretaria de Desenvolvimento Rural, SDR, Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais--FRUPEX, 1995.

DOS SANTOS, J. F. R. **Princípios de Agricultura Sintrópica segundo Ernst Götsch**, 2018. Disponível em: <<https://cepeas.org/wp-content/uploads/2018/05/1-Princípios-de-Agricultura-Sintrópica.pdf>>

DOTTO, M. **Crescimento e desenvolvimento de Plinia cauliflora de acordo com a intensidade luminosa em clima subtropical**. [s.l.] Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015.

DUTRA, T. R. et al. Desenvolvimento inicial de mudas de copaíba sob diferentes níveis de sombreamento e substratos. **Revista Ciência Agronômica**, v. 43, n. 2, p. 321–329, 2012.

EGLER, F. E. Vegetation science concepts I. Initial floristic composition, a factor in old-field vegetation development*. **Vegetatio Acta Geobot**, v. 4, n. 6, p. 412–417, 1954.

EMBRAPA-CPAC, J. T. D. M.; PEREIRA, D. A Cultura Do Café Em Sistemas Consorciados Na Região Do Cerrado. v. 1, p. 963–967, 1997.

EMBRAPA. **Web Ambiente**. Disponível em: <www.webambiente.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2018.

EWERT, M. et al. Sistemas agroflorestais multiestrata e a legislação ambiental brasileira: desafios e soluções. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 36, p. 95–114,

30 abr. 2016.

FALCÃO, M. DE AGUIAR; LLERAS, E. Aspectos fenológicos, ecológicos e de produtividade do Cupuaçu - *Theobroma grandiflorum* (Wild. ex Spreng.) Schum. **Acta Amazônica**, v. 13, n. 5–6, p. 725–735, 1983.

FELFILI, J. M. et al. **Recuperação de matas de galeria**. 1. ed. Brasília: Embrapa Cerrados, 2000.

FERREIRA, R. DE A. et al. Avaliação do desenvolvimento de mudas de Goiaba (*Psidium guajava*) submetidas a diferentes substratos. **Colloquium Agrariae**, v. 8, p. 55–62, 2012.

FIRMINO, T. D. O.; QUEIROZ, S. É. E. Efeito do sombreamento na germinação e desenvolvimento de mudas de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Revista Biociências**, v. 20, n. 1, p. 72–77, 2014.

FRANCO, A. A.; RESENDE, A. S. DE; CAMPELLO, E. F. C. Importância das Leguminosas Arbóreas na Recuperação de Áreas Degradadas e na Sustentabilidade de Sistemas Agroflorestais. **Seminário “Sistemas Agroflorestais e Desenvolvimento Sustentável”**, n. 21, p. 1–24, 2003.

FREIRE, F. C. O. et al. Diseases of cashew nut plants (*Anacardium occidentale* L.) in Brazil. **Crop Protection**, v. 21, n. 6, p. 489–494, 2002.

FREITAS, M. G. **Estrutura e riqueza de florestas restauradas por semadura direta ao longo de 10 anos**. [s.l.] Universidade de Brasília, 2018.

FROUFE, L. C. M.; SEOANE, C. E. S. Levantamento fitossociológico comparativo entre sistema agroflorestal multiestrato e capoeiras como ferramenta para a execução da reserva legal. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 31, n. 67, p. 203–225, 2011.

GANEM, R. S. **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. [s.l.: s.n.].

GLEASON, H. A. The Individualistic Concept of the Plant Association. **Bulletin of the Torrey Botanical Club**, v. 53, n. 1, p. 7, 1926.

GLENN-LEWIN, D. C.; PEET, R. K.; VEBLER, T. T. **Plant succession: theory and prediction**. 1. ed. Londres: Chapman & Hall, 1992.

GÓMEZ-POMPA, A.; VÁZQUEZ-YANES, C.; GUEVARARA, S. The Tropical

- Rain Forest: A Nonrenewable Resource. **Science**, v. 177, n. 4051, p. 762–765, 1972.
- GONSALVES, D. CONTROL OF PAPAYA RINGSPOT VIRUS IN PAPAYA: A Case Study. **Annual Review of Phytopathology**, v. 36, n. 1, p. 415–437, 1998.
- GOODMAN, R. C.; PHILIPPS, O. L.; BAKER, T. R. **Tree Biomass Data From Madre de Dios, Peru** Madre de Dios, Peru, 2013.
- GÖTSCH, E. **O Renascer da Agricultura**. 2. ed. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 1996.
- HARDY, F. **Manual de Cacao**. 1. ed. Turrialba, Costa Rica: IICA, 1961.
- HASHIMOTO, T. et al. Allometric equations for pioneer tree species and estimation of the aboveground biomass of a tropical secondary forest in East Kalimantan. **Tropics**, v. 14, n. 1, p. 123–130, 2004.
- HOLLING, C. S. Surprise for Science, Resilience for Ecosystems, and Incentives for People. **Ecological Applications**, v. 6, n. 3, p. 733–735, 1996.
- IBAMA. **Relatorio Tecnico De Monitoramento do Desmantamento no Bioma Cerrado, 2002 a 2008: Dados Revisados** Centro de Sensoriamento Remoto–CSR/IBAMA Brasília Ministério do Meio Ambiente, , 2009.
- JOSE, S. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: An overview. **Agroforestry Systems**, v. 76, n. 1, p. 1–10, 2009.
- KAMINSKI, L. A. et al. Ecologia comportamental na interface formiga-planta-herbívoros: Interações entre formigas e lepidópteros. **Oecologia Brasiliensis**, v. 13, n. 1, p. 27–44, 2009.
- KING, K. F. S.; CHANDLER, M. T. **The Wasted Lands**. 1. ed. Nairobi: International Council for Research in Agroforestry, 1978.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. Conservation of the Brazilian Cerrado. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 707–713, 2005.
- LASCO, R. D.; DELFINO, R. J. P.; ESPALDON, M. L. O. Agroforestry systems: Helping smallholders adapt to climate risks while mitigating climate change. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 5, n. 6, 2014.
- LOBATO, A. R. H.; ROCHA, J. S.; BESSA, T. M. F. **Aproveitamento do estipe da Pupunha (Bactris gasipaes Kunth) para móveis**. VIII Jornada de Iniciação

Científica do INPA. **Anais...Manaus - Amazonas: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**, 1999

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. 1. ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 1992. v. 1

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras Vol. 2**. 1. ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 1998.

MACHADO, I. S. et al. **Variação da massa específica aparente da madeira de *Artocarpus heterophyllus***. I SEAFLORE - Semana de Aperfeiçoamento em Engenharia Florestal. **Anais...Curitiba - Paraná: Universidade Federal do Paraná**, 2017

MARGALEF, R. On Certain Unifying Principles in Ecology. **The American Naturalist**, v. 97, n. 897, p. 357–374, 1963.

MARKESTEIJN, L.; POORTER, L. Seedling root morphology and biomass allocation of 62 tropical tree species in relation to drought- and shade-tolerance. **Journal of Ecology**, v. 97, n. 2, p. 311–325, 2009.

MEINERS, S. J.; PICKETT, S. T. A.; CADENASSO, M. L. **An Integrative Approach to Successional Dynamics: Tempo and Mode of Community Change**. New York: Cambridge University Press, 2015.

MICCOLIS, A. et al. **Restauração ecológica com Sistemas Agroflorestais: como conciliar conservação com produção. Opções para Cerrado e Caatinga**. 1. ed. Brasília: Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal, 2016.

MOHAN KUMAR, B. et al. Comparison of biomass production, tree allometry and nutrient use efficiency of multipurpose trees grown in woodlot and silvopastoral experiments in Kerala, India. **Forest Ecology and Management**, v. 112, n. 1–2, p. 145–163, 1998.

MOLLISON, B.; HOLMGREN, D. **Permaculture**. [s.l.] Lesmurdie Progress Association, 1978.

MONTAGNINI, F. **Sistemas agroflorestales: principios y aplicaciones en los trópicos**. 2. ed. Bolívia: Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, 1992.

MONTE, A. L. Z. **Sintropia em agroecossistemas: subsídios para uma análise**

bioeconômica. [s.l.] Universidade de Brasília, 2013.

MURPHY, T. et al. Preliminary carbon sequestration modelling for the Australian macadamia industry. **Agroforestry Systems**, v. 87, p. 689–698, 2013.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **NATURE** www.nature.com, v. 403, n. 24, 2000.

NAIR, P. K. R. **An Introduction to Agroforestry**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers in cooperation with Internacional Centre for Research in Agroforestry, 1993.

NETO, F. et al. Emissão foliar, relações iônicas e produção do coqueiro irrigado com água salina. **Ciência Rural**, v. 37, n. 6, p. 1675–1681, 2007.

NETO, N. E. C. et al. **Agroflorestando o mundo de facão e trator - Gerando práxis agroflorestal em rede. (que já une mais de mil famílias camponesas e assentadas)**. 1. ed. Barra do Turvo: Coordenação Associação dos Agricultores Agroflorestais da Barra do Turvo e Adrianópolis (COOPERAFLORISTA), 2016.

NOGUEIRA, O. L. et al. **A cultura do açaí**. Brasília: Embrapa, 1995.

OLIVEIRA, I. A. DE; CAMPOS, M. C. DA C.; FREITAS, L. Caracterização de solos sob diferentes usos na região sul do Amazonas. **Acta Amazonica**, v. 45, n. 1, p. 1–12, 2015.

PAES, J. B. et al. Resistência natural de sete madeiras ao cupim subterrâneo (*Nasutitermes corniger* Motsch.) em ensaio de preferência alimentar. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 2, n. 1, p. 57–62, 2007.

PAGLIARINI, M. K. et al. Níveis de sombreamento no desenvolvimento de mudas de *Hymenaea Courbaril* var. *Stilbocarpa*. **Cultura agrônômica**, v. 26, n. 3, p. 330–346, 2017.

PENEIREIRO, F. M. **SISTEMAS AGROFLORESTAIS DIRIGIDOS PELA SUCESSÃO NATURAL: UM ESTUDO DE CASO**. [s.l.] Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.

PENEIREIRO, F. M. Fundamentos da agrofloresta sucessional. **IV CBSAF Ilheus/BA**, p. 1–8, 2002.

PEREIRA, M. A. et al. Propriedades anatômicas, químicas e de densidade da madeira

- de *Coffea arabica* L. **Cerne**, v. 20, n. 3, p. 363–367, 2014.
- PÉREZ-SALICRUP, D. R.; ESQUIVEL, R. Tree infection by *Hypsipyla grandella* in *Swietenia macrophylla* and *Cedrela odorata* (Meliaceae) in Mexico's southern Yucatan Peninsula. **Forest Ecology and Management**, v. 255, n. 2, p. 324–327, 2008.
- PICKETT, S. T. A.; COLLINS, S. L.; ARMESTO, J. J. Models, mechanisms and pathways of succession. **The Botanical Review**, v. 53, n. 3, p. 335–371, 1987.
- PINHEIRO, E. DA S.; DURIGAN, G. Diferenças florísticas e estruturais entre fitofisionomias do cerrado em Assis, SP, Brasil. **Revista Árvore**, v. 36, n. 1, p. 181–193, 2012.
- PROVINCIANO, J.; DE-PAULA, N. F.; DE-PAULA, R. C. Produção e caracterização de carvão de madeira de Goiabeira, de Laranjeira e de Eucalipto. **Ciência & Tecnologia**, v. 6, p. 125–128, 2014.
- RAGA, A. et al. Primeiro relato de *Aceria litchii* (Keifer) (prostigmata: eriophyidae) em plantas de lichia no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 2, p. 628–629, 2010.
- RAMOS, N. C. et al. Environmental filtering of agroforestry systems reduces the risk of biological invasion. **Agroforestry Systems**, v. 89, n. 2, p. 279–289, 2014.
- RECH, A. R. et al. **Biologia da Polinização**. 1. ed. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014.
- REGO, G. M.; POSSAMAI, E. Efeito do Sombreamento sobre o Teor de Clorofila e Crescimento Inicial do Jequitibá-rosa. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 53, p. 179–194, 2006.
- RESSEL, K. et al. Ecologia morfofuncional de plântulas de espécies arbóreas da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 2, p. 311–323, 2004.
- REYES, G. et al. **Wood densities of Tropical tree species** General Technical Report S0-88 New Orleans, Louisiana United States Department of Agriculture, , 1992.
- RIBEIRO, J.; WALTER, B. **As principais fitofisionomias do bioma Cerrado**. 1. ed.

Brasília: Embrapa, 2008.

RICHARDS, P. W. **The Tropical Rain Forest: an Ecological Study**. 1. ed. Cambridge: The Syndics of the Cambridge University Press, 1952.

ROSA, L. DOS S. et al. Os quintais agroflorestais em áreas de agricultores familiares no município de Bragança-PA: composição florística, uso de espécies e divisão de trabalho familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**; v. 2 n. 2 (2007): **Resumos do V Congresso Brasileiro de Agroecologia Guarapari, ES, 01 a 04 de outubro de 2007**, 28 set. 2007.

SANTANA DE LIMA, S. et al. Atributos químicos e estoques de carbono de.. ATRIBUTOS QUÍMICOS E ESTOQUES DE CARBONO E NITROGÊNIO EM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB SISTEMAS AGROFLORESTAIS E AGRICULTURA DE CORTE E QUEIMA NO NORTE DO PIAUÍ. v. 35, n. 1, p. 51–60, 2011.

SANTANA, R. C. et al. Estimativa de biomassa de plantios de eucalipto no Brasil. **Revista Árvore**, v. 32, n. 4, p. 697–706, 2008.

SANTOS, D. S.; FARIAS, R. G.; ROMANO, M. R. **Efeito de níveis de sombreamento no crescimento e desenvolvimento inicial de cultivares de bananeira**. XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura. **Anais...Bento Gonçalves - RS: 2010**

SANTOS, M. J. C. DOS; PAIVA, S. N. DE. Os sistemas agroflorestais como alternativa econômica em pequenas propriedades rurais: estudo de caso. **Ciência Florestal**, v. 12, n. 1, p. 135–141, 2002.

SANTOS, F. S. et al. A cultura do Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.). **Acta Iguazu**, v. 2, n. 3, p. 46–57, 2013.

SARTORELLI, P. A. R. et al. **Guia de plantas não desejáveis na restauração florestal**. 1. ed. São Paulo: Agroicone, 2018.

SEOANE, C. E. S. et al. Agroflorestas E Serviços Ambientais: Espécies Para Aumento Do Ciclo Sucessional E Para Facilitação De Fluxo Gênico Agroforests and Environmental Services: Species for Successional Turnover and Gene Flow Facilitation. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v. 2, n. 2, p. 183–188, 2012.

- SHARMA, R. K.; SANKHAYAN, P. L.; HOFSTAD, O. Forest biomass density, utilization and production dynamics in a western Himalayan watershed. **Journal of Forestry Research**, v. 19, n. 3, p. 171–180, 2008.
- SILVA, S. D. M. DA et al. Sistemas agroflorestais diversificados no Cerrado: alternativa para usos múltiplos. **Cadernos de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 1–6, 2012.
- SOUZA, F. F. et al. **Principais Variedades de Aceloreiras Cultivadas no Submédio do Vale do São Francisco** Petrolina, PEEbrapa, , 2013.
- SOUZA, L. F. Recursos vegetais usados na medicina tradicional do Cerrado (comunidade de Baús, Acorizal, MT, Brasil). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 9, n. 4, p. 44–54, 2007.
- SOUZA, M. C. S.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Desenvolvimento de Espécies Arbóreas em Sistemas Agroflorestais Para Recuperação De Áreas Degradadas na Floresta Ombrófila Densa, Paraty, RJ. **Revista Árvore**, v. 37, n. 1, p. 89–98, 2013.
- STEENBOCK, W., SEOANE, C. E., FROUFE, L. C. M. **Agrofloresta, Ecologia e Sociedade**. 1. ed. Curitiba: Kairós Edições, 2013.
- SWAINE, M. D.; WHITMORE, T. C. On the Definition of Ecological Species Groups in Tropical Rain Forests. **Vegetatio**, v. 75, n. 1/2, p. 81–86, 1988.
- TANSLEY, A. G. The use and abuse of Vegetational concepts and terms Ecology. **Ecology**, v. 16, n. 3, p. 284–307, 1935.
- VENTURA, J. A.; COSTA, H.; TATAGIBA, J. DA S. Papaya Diseases and Integrated Control. **Diseases of Fruits and Vegetables: Volume II**, v. II, p. 201–268, 2004.
- VLEUT, I. et al. Can a fast-growing early-successional tree (*Ochroma pyramidale*, Malvaceae) accelerate forest succession? **Journal of Tropical Ecology**, v. 29, n. 2, p. 173–180, 2013.
- WALIA, Y. K. Chemical and Physical analysis of *Morus Nigra* (Black Mulberry) for its pulpability. **Asian Journal of Adv. Basic Sci**, v. 1, n. 1, p. 40–44, 2013.
- WALKER, L. R.; CHAPIN, F. S. Interactions among Processes Controlling Successional Change. **Oikos**, v. 50, n. 1, p. 131–135, 1987.
- ZANNE, A. E. et al. Data from: Towards a worldwide wood economics spectrum.

Ecology Letters, v. 12, n. 4, p. 351–366, 2009.