



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

**MARIANE DA SILVA MOREIRA**

**LEVANTAMENTO QUALIQUANTITATIVO DA XILOTECA DA UFRRJ (FPD<sub>w</sub>):  
CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIODIVERSIDADE E ABRANGÊNCIA REGIONAL**

Prof. Dr. João Vicente de Figueiredo Latorraca  
Orientador

SEROPÉDICA, RJ  
JULHO – 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

**MARIANE DA SILVA MOREIRA**

**LEVANTAMENTO QUALIQUANTITATIVO DA XILOTECA DA UFRRJ (FPDw):  
CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIODIVERSIDADE E ABRANGÊNCIA REGIONAL**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Prof. Dr. João Vicente de Figueiredo Latorraca  
Orientador

SEROPÉDICA, RJ  
JULHO – 2023

**LEVANTAMENTO QUALIQUANTITATIVO DA XILOTECA DA UFRRJ (FPDw):  
CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIODIVERSIDADE E ABRANGÊNCIA REGIONAL**

**MARIANE DA SILVA MOREIRA**

APROVADA EM: 19 de julho de 2023

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. JOÃO VICENTE DE FIGUEIREDO LATORRACA – UFRRJ  
Orientador

---

M.Sc. GLAYCIANNE CHRISTINE VIEIRA DOS SANTOS ATAIDE – UFRRJ  
Membro

---

Dr. FÁBIO HENRIQUE DELLA JUSTINA DO CARMO – UFRRJ  
Membro

## DEDICATÓRIA

Dedico o presente trabalho aos meus Pais, Dona Maria Antonia e ao Sr. José Carlos, que foram meu porto seguro ao longo de toda essa caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por me abençoar em mais esta etapa da minha vida. Agradeço imensamente a Xangô, Oxum e todos os meus Guias por toda proteção, e a todos os outros Guias que me acolheram e abençoaram ao longo destes anos.

Agradeço à minha rainha e Mãe, Dona Maria Antônia, por todo o amparo e imensurável amor, por ter lutado ao meu lado e nunca ter soltado a minha mão durante esta trajetória.

Ao meu Pai, José Carlos, por me ensinar a ser forte e jamais abaixar minha cabeça perante as dificuldades.

Ao meu irmão Junior, por sempre me apoiar em cada passo que eu dou.

Ao meu irmão Paulo, por estar sempre orgulhoso de cada conquista minha.

À minha Cunhada Aline, por não ter permitido que eu desistisse e por ser o exemplo de uma verdadeira mulher maravilha em minha vida.

Ao meu namorado, amigo e futuro companheiro de profissão, Carlos Fernandes, por me amar, me motivar todos os dias e por me auxiliar com este trabalho.

Ao meu biólogo favorito e irmão de outras vidas, Eder França, por todas as crises de risos que tivemos ao longo da nossa vida ruralina e por me “iniciar” no mundinho lindo dos himenópteros.

Ao Luam Martins, o filho lindo que a UFRRJ me deu, somente gratidão por cada momento que tivemos, você é luz.

Agradeço ao Eriklis e a Natália por terem tornado a minha vida mais leve no alojamento da Rural, vocês foram e continuam sendo maravilhosos.

Agradeço ao Adriano, minha abelhinha, e ao André, meu segundo filho, por sempre acreditarem e apoiarem os caminhos que escolhi na graduação.

Agradeço ao Chris, Hemily, Hellen, Hulda e Alê, pelo apoio imensurável, no momento mais difícil da minha monografia, que me permitiu continuar de pé até o fim.

À Mandy, minha eterna Canalha, por sempre confiar no meu potencial e sempre estar disposta a esfaquear alguém caso eu precisasse.

Agradeço à Amandinha, por ser minha psicóloga nas horas vagas e por ser tão incrivelmente maravilhosa.

Agradeço ao Dudu, meu Terrível, por todo o apoio ao longo dessa jornada.

Aos meus irmãos de coração, Diogo e Victor, por todo amor, amizade, irmandade e acolhimento.

Agradeço a Célia, minha segunda mãe, e Marcão por todas as palavras de apoio, por estarem ao meu lado há mais de 20 anos e por cuidarem dos meus Pais enquanto estive distante.

À minha enfermeira maravilhosa, Sthefani Ferreira, por sempre querer agredir quem ousasse cruzar o meu caminho e por confiar nos nossos sonhos – nós conseguimos, irmã.

Agradeço à UFRRJ por todo o aprendizado, não só acadêmico, mas para a vida também. Ao laboratório NPQAM que se tornou minha casa ao longo desses últimos anos de faculdade e ao PDAI/PROAES por me conceder a bolsa de apoio técnico que me possibilitou trabalhar diretamente com a xiloteca.

Agradeço ao meu orientador Prof. João Latorraca por confiar em meu trabalho e por toda a atenção durante esse processo.

Agradeço à minha banca pelo apoio, carinho e pelas diversas dicas já visando os futuros trabalhos, que, espero eu, possamos realiza-los juntos.

E a todos aqueles que não citei, mas que contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional, vocês estão em meu coração.

Kaô kabecilê!

## RESUMO

As xilotecas são acervos compostos por diversas amostras de madeiras e lâminas histológicas provenientes de diferentes espécies florestais, e, algumas vezes, apresentam informações a respeito da sua estrutura anatômica. Através destes acervos é possível conhecermos a biodiversidade de um local, o valor econômico e científico das madeiras e, a partir disso, desenvolver estudos científicos. Na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), localizada no município de Seropédica – RJ, há uma coleção de madeiras que serve como suporte para pesquisas científicas de alunos de graduação e pós-graduação. A xiloteca, localizada no Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Árvore e Madeira do Departamento de Produtos Florestais do Instituto de Florestas da UFRRJ, possui, até o presente momento, 5.233 amostras de madeira e 3.842 lâminas de cortes histológicos. Estas amostras foram catalogadas em um banco de dados voltado para um futuro uso não somente pelos alunos da UFRRJ, mas, também, por pesquisadores de outras instituições e serão avaliadas em um levantamento qualiquantitativo considerando a biodiversidade presente na coleção e sua abrangência regional.

**Palavras-chave:** coleção - banco de dados - pesquisa - produtos florestais

## **ABSTRACT**

The xylotheques (xylarium) are collections composed of several samples of wood and histological slides from different forest species, which have information about their anatomical structure. Through these collections it is possible to know the biodiversity of a place, the economic and scientific value of the woods and, from this, to develop scientific studies. On the campus of the Federal Rural University of Rio de Janeiro (UFRRJ) located in the municipality of Seropédica, there is a collection of this type that serves as a support for scientific research by undergraduate and graduate students. The xylotheque located in the Nucleus of Research in Quality of Tree and Wood, in the Department of Forest Products of the Institute of Forests of UFRRJ, has, until the present moment, 5,233 wood samples and 3,842 histological slides. These samples were cataloged in a database aimed at future use not only by UFRRJ students, but also by researchers from other institutions and will be evaluated in a qualitative and quantitative survey considering the biodiversity present in the collection and its regional scope.

**Keywords:** collection – database – search – forest products

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	ix
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	x
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	1
<b>2.1. O início das xilotecas</b> .....	1
<b>2.2. Ferramentas de busca</b> .....	2
<b>2.2.1. International Association of Wood Anatomists – IAWA</b> .....	2
<b>2.2.2. Global Timber Tracking Network – GTTN</b> .....	3
<b>2.3. Xilotecas do Brasil</b> .....	4
<b>2.3.1. Atualizações sobre as coleções brasileiras</b> .....	6
<b>2.4. Xiloteca do Departamento de Produtos Florestais da UFRRJ</b> .....	9
<b>2.4.1. Organização da coleção</b> .....	10
<b>2.5. Laminário</b> .....	11
<b>2.5.1. Organização do laminário</b> .....	11
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	12
<b>3.1. Material de estudo</b> .....	12
<b>3.2. Avaliação das famílias botânicas</b> .....	12
<b>3.3. Organização da informação</b> .....	13
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	13
<b>4.1. Análise dos Dados</b> .....	13
<b>4.2. Biomas</b> .....	14
<b>4.3. Abrangência internacional</b> .....	16
<b>4.4. Abrangência regional</b> .....	17
<b>5. RECOMENDAÇÕES</b> .....	18
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	19

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	20
ANEXO A – RELAÇÃO DAS FAMÍLIAS PRESENTES NA COLEÇÃO .....	22
ANEXO B – RELAÇÃO DOS PAÍSES PRESENTES NA COLEÇÃO DA XILOTECA DA UFRRJ .....	24
ANEXO C – RELAÇÃO DOS ESTADOS BRASILEIROS REPRESENTADOS NA COLEÇÃO DA XILOTECA DA UFRRJ .....	26
ANEXO D – RELAÇÃO DAS FAMÍLIAS PRESENTES NO LAMINÁRIO .....	27

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Listagem das xilotecas brasileiras de acordo com o IAWA e o GTTN.....	4
<b>Tabela 2.</b> Contagem de amostras presentes em cada bioma.....	14

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Descrição da Xiloteca da UFRRJ no Index Xylariorum 4.1 de 2016 pelo IAWA. Disponível em: <a href="https://www.iawa-website.org/uploads/soft/Abstracts/Index%20Xylariorum%204.1.pdf">https://www.iawa-website.org/uploads/soft/Abstracts/Index%20Xylariorum%204.1.pdf</a> . ....	2
<b>Figura 2.</b> Representação visual das xilotecas. Onde: .....	3
<b>Figura 3.</b> Xilotecas do Brasil. Onde: .....	4
<b>Figura 4.</b> A) Termo de abertura do livro usado para o registro das amostras. B) Informações presentes no livro. ....	9
<b>Figura 5.</b> Demonstração dos dados que compõem a catalogação da coleção. ....	10
<b>Figura 6.</b> A) Armário da xiloteca da UFRRJ; B) Amostras de madeiras dispostas no gaveteiro, em ordem crescente; C) Identificação dos gaveteiros; e D) Número de registro das amostras de madeira. ....	11
<b>Figura 7.</b> A) Armário onde fica armazenado o laminário; B) três planos de corte presentes na lâmina histológica; e C) gaveteiro que comporta as lâminas com o devido espaçamento para que não haja danos durante o manuseio. ....	12
<b>Figura 8.</b> Representação gráfica das 10 famílias de maior ocorrência no acervo da Xiloteca da UFRRJ com destaque para a família Fabaceae. ....	13
<b>Figura 9.</b> Representação gráfica das 10 famílias de maior ocorrência no Laminário presente na Xiloteca da UFRRJ, com destaque também para a família Fabaceae. ....	14
<b>Figura 10.</b> Distribuição de ocorrência das amostras por bioma. ....	16
<b>Figura 11.</b> Ocorrência de amostras exclusivamente em um único bioma. ....	16
<b>Figura 12.</b> Número de amostras dos países mais representativos. ....	17
<b>Figura 13.</b> Demonstrativo das regiões do Brasil. ....	17
<b>Figura 14.</b> Exemplo de amostras com o mesmo tamanho na coleção. ....	18
<b>Figura 15.</b> Demonstração dos diferentes tamanhos presentes na xiloteca. ....	19

## **1. INTRODUÇÃO**

Coleções de madeiras identificadas a nível botânico são de extrema importância para a complementação de estudos e informações, tanto para pesquisadores quanto para instituições que possuam a madeira como objeto de estudo, pesquisa, comparação ou material para análise (BARROS; CORADIN, 2016). Essas coleções de madeira são conhecidas como xilotecas.

A madeira é um tecido vegetal de grande interesse por parte da ciência pelo fato dela registrar e preservar, ao longo de toda a vida da planta, os fenômenos que ocorrem ao longo do seu desenvolvimento (BARROS; CORADIN, 2016). Esses registros servem de base para o conhecimento a respeito do crescimento da planta, da sua interação com o ambiente e, até mesmo, para o estudo dos registros de ocorrências em eras passadas por meio dos estudos com madeiras fósseis.

As xilotecas tratam-se de coleções de amostras de madeiras, provenientes da flora nativa e de outros países, que funcionam como uma importante fonte de referência para a identificação de madeiras (FONSECA; LISBOA; URBINATI, 2005). Este referencial auxilia também no desenvolvimento de pesquisas voltadas para a área de genética, tecnologia, taxonomia e anatomia (VALLE; SANTOS; JARDIM, 2019).

As amostras de madeiras presentes nas xilotecas são identificadas de acordo com o gênero, espécie, família botânica, nome popular, procedência, entre outros, e, posteriormente, catalogadas em um banco de dados, onde recebem um número de registro, sendo conservadas de acordo com técnicas específicas de cada acervo. Além disso, este material poderá ser utilizado em análises anatômicas para estudos ecológicos e taxonômicos. A sistematização da informação existente nestes acervos, através da catalogação em um banco de dados, permite a disponibilização destas informações a um público além da localidade onde se encontra o acervo, seja para fins pedagógicos ou científicos.

Além das amostras de madeiras, as xilotecas podem possuir associações com um laminário, que é composto por lâminas com cortes histológicos dos planos transversal, longitudinais tangencial e radial para estudo dos tecidos no microscópio óptico (BARROS; CORADIN, 2016). Ambos exigem procedimentos de conservação distintos, pois enquanto as amostras de madeira necessitam de tratamentos voltados para a ação de patógenos, as lâminas necessitam de um laboratório para o preparo das lâminas e de um laminário próprio.

Uma importante ferramenta para suporte científico da informação em amostras de madeiras é a Xiloteca do Departamento de Produtos Florestais UFRRJ (FPDw), localizada na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), em Seropédica – RJ.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o levantamento qualiquantitativo das amostras de madeiras e lâminas da xiloteca da UFRRJ, voltado para a biodiversidade presente no acervo e sua abrangência regional.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. O início das xilotecas**

A primeira iniciativa voltada para a construção de um guia contendo as informações das xilotecas do mundo partiu do biólogo e membro vitalício do IAWA William Louis Stern. Através de Stern e de outros colaboradores e pesquisadores, em 1957 ocorreu a primeira publicação do Index Xylariorum, que atualmente encontra-se na versão 4.1. De acordo com Barros e Coradin (2016), a inspiração de Stern veio dos herbários onde o mesmo adaptou as normas já conhecidas para as particularidades das xilotecas. Dessa forma, cada coleção recebe um acrônimo com o acréscimo de “w” minúsculo, que se refere a “wood”. Um exemplo é a sigla da Xiloteca do Departamento de Produtos Florestais, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, que é o objeto de estudo para o presente trabalho, que seguindo a nomenclatura descrita por Stern encontra-se identificada na lista do Index Xylariorum por FPDw (Figura 1).

---

**SEROPEDICA:** *Xiloteca do Departamento de Produtos Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas, Departamento de Produtos Florestais, (FPDw), BR 465, Km 07, Campus Universitario, Seropedica, Rio de Janeiro, 23890-000, Brazil.* (updated 01/12/2006).

Foundation: 1956.

Curator: Prof. Dr. JOAO VICENTE DE FIGUEIREDO LATORRACA, Curator of the collection (wood anatomy and quality), [latorraca@ufrj.br](mailto:latorraca@ufrj.br), [latorraca@hotmail.com](mailto:latorraca@hotmail.com).

Staff members: Prof. Dr. HEBER DOS SANTOS ABREU (wood chemical and biotechnology), [abreu@ufrj.br](mailto:abreu@ufrj.br), [abreu8@hotmail.com](mailto:abreu8@hotmail.com).

Collection: 4,900 specimens, 797 genera.

Specialisation: The collection is represented by specimens from several ecosystems and parts of the world.

Herbarium vouchers: No; No records maintained.

Periodical or serial publications: Revista Floresta e Ambiente (<http://www.ufrj.br/institutos/if/revista/>).

Samples for sectioning: Yes.

Microscope slides: Yes; 3,816 slides; Slides for loan; Slides not for exchange.

Exchange: Yes. Available: Tropical woods. Wanted: Tropical woods, *Eucalyptus* woods.

Catalogue: Yes, there is a computer database.

---

**Figura 1.** Descrição da Xiloteca da UFRRJ no Index Xylariorum 4.1 de 2016 pelo IAWA. Disponível em: <https://www.iawa-website.org/uploads/soft/Abstracts/Index%20Xylariorum%204.1.pdf>.

## 2.2. Ferramentas de busca

### 2.2.1. International Association of Wood Anatomists – IAWA

A Associação Internacional de Anatomistas de Madeira é uma associação governada por um conselho internacional que tem como objetivos:

- apresentar para o mundo o lugar que a anatomia da madeira ocupa na ciência;
- o fornecimento de informações com a finalidade de auxiliar e incentivar o ensino e pesquisa da anatomia da madeira e de outras áreas afins;
- promover a troca de informações, entre as diversas xilotecas espalhadas mundialmente.

No Index Xylariorum 4.1, compilado por Anna H. Lynch e Peter E. Gasson (versão de março de 2010) e atualizado pelo IAWA sob a supervisão de Frederic Lens (março de 2016), nos é apresentada a lista de pesquisa global sobre as xilotecas. Nesta lista são encontradas as informações sobre: a) A localização da xiloteca e o país em que se encontra; b) Data de fundação; c) Curador responsável; d) Funcionários; e) Tamanho da coleção; f) Especialização; g) Se possui registros de herbário; h) Publicações em periódicos; i) Lâminas de microscópio; j) Se a xiloteca tem interesse em trocas de amostras; e k) Se possui um catálogo para consultas.

### 2.2.2. Global Timber Tracking Network – GTTN

A Rede Global de Rastreamento de Madeira promove a operacionalização de ferramentas inovadoras para identificação de espécies e determinação da origem geográfica da madeira para verificação de reivindicações comerciais (GTTN, 2023).

Foram desenvolvidos mapas que consistem na representação visual global das xilotecas, de acordo com o Index Xylariorum 4.1, de 2016 (Figura 2). Cada xiloteca e sua respectiva condição é representada por uma categoria de cores, sendo elas: Verde - são as xilotecas que possuem amostras para uso e registro de herbário; Laranja - contém amostras para uso, mas nenhum registro de herbário; e Vermelho - não contém amostras para uso.

Dentro de cada categoria de cores, foi feita uma subdivisão voltada para atualização das informações a respeito das xilotecas:

- Marca de seleção: corresponde a informações atualizadas em 2015-2016;
- Ponto de interrogação: nenhuma atualização recebida desde 2010-2014;
- Ponto de exclamação: nenhuma atualização recebida desde 1988-2009.



**Figura 2.** Representação visual das xilotecas. Onde:

Verde: possuem amostras para uso e registro de herbário;  
Laranja: somente amostras para uso, sem nenhum registro de herbário;

Vermelho: não contém amostras para uso.

Marca de seleção: informações atualizadas em 2015-2016;

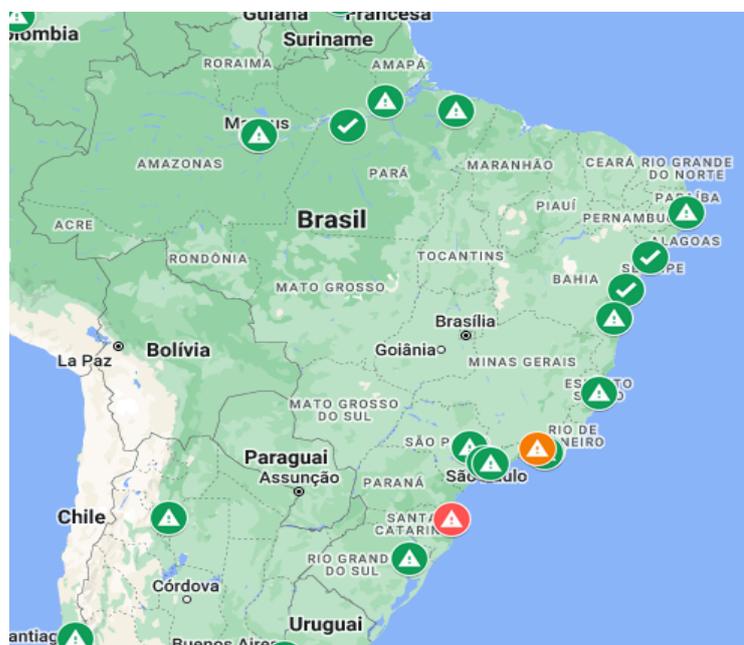
Ponto de interrogação: nenhuma atualização recebida desde 2010-2014;

Ponto de exclamação: nenhuma atualização recebida desde 1988-2009. Fonte: <https://globaltimbertrackingnetwork.org/products/iawa-index-xylariorum/>.

### 2.3. Xilotecas do Brasil

As xilotecas existentes em nosso país são, em sua maioria, de abrangência regional, porém há a presença de amostras de madeiras advindas de outros países como produtos de doações para a composição dos acervos (FONSECA; LISBOA; URBINATI, 2005). Isto nos mostra a extrema importância do compartilhamento de informações a respeito das xilotecas, como é o caso do trabalho realizado pelo IAWA, através da publicação do Index Xylariorum.

De acordo com as informações obtidas no Index Xylariorum 4.1 (2016) e no Global Timber Tracking Network (Figura 3), no Brasil existem 21 xilotecas (Tabela 1).



**Figura 3.** Xilotecas do Brasil. Onde:

Verde: possuem amostras para uso e registro de herbário;

Laranja: somente amostras para uso, sem nenhum registro de herbário;

Vermelho: não contém amostras para uso.

Marca de seleção: informações atualizadas em 2015-2016;

Ponto de interrogação: nenhuma atualização recebida desde 2010-2014;

Ponto de exclamação: nenhuma atualização recebida desde 1988-2009. Fonte: <https://globaltimbertrackingnetwork.org/products/iawa-index-xylariorum/>.

**Tabela 1.** Listagem das xilotecas brasileiras de acordo com o IAWA e o GTTN.

<b>Xilotecas</b>	<b>Estado</b>	<b>No. de Registros</b>	<b>Última atualização</b>
Departamento de Madeira, Instituto de Tecnologia da Amazônia/UTAM, (ITAw)	Amazonas	931	1988
Xiloteca Instituto Nacional de Pesquisas Da Amazônia (INPAw)	Amazonas	10.120	1988
Xiloteca Centro de Pesquisas do Cacau (CEPECw)	Bahia	500	1988
Xiloteca Professor José Pereira de Sousa, Universidade Federal da Bahia (PJPSw)	Bahia	803	2015
Xiloteca Dr. Harry van der Slooten Laboratório de Produtos Florestais (LPFw), Serviço Florestal Brasileiro	Brasília	4.500	2015
Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (CVRDw)	Espírito Santo	400	1988
Herbário e Xiloteca Jari, JARI-Companhia Florestal Monte Dourado, Superintendência de Pesquisa Florestal, (JARIW)	Pará	800	1988
Xiloteca Walter Alberto Egler Museu Paraense Emilio Goeldi (MGw)	Pará	7.305	2003
Xiloteca Sérgio Tavares, UFRPE (SUDENEw, TIPw)	Recife	84.600	2005
Antracoteca do Museu Nacional/UFRJ, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	2.320	2015
Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RBw)	Rio de Janeiro	8.000	2002
Xiloteca do Departamento de Produtos Florestais UFRRJ (FPDw)	Rio de Janeiro	4.900	2006
Xiloteca do Herbário de Niterói, Universidade Federal Fluminense	Rio de Janeiro	-	-
Universidade de Caxias do Sul (UCAXw)	Rio Grande do Sul	140	2002
Herbário "Barbosa Rodrigues" (HBRw)	Santa Catarina	298	1988
Xiloteca da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESAw)	São Paulo	1.600	2007
Xiloteca do Instituto de Botânica de São Paulo (SPw)	São Paulo	2.003	2002
Xiloteca Dr. Calvino Mainieri, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. - IPT (BCTw)	São Paulo	17.450	2015
Xiloteca Nanuza Luiza de Menezes, USP (SPFw)	São Paulo	3.503	2003

Xiloteca Profa. Dra. Maria Aparecida Mourao Brasil (BOTUw), Unesp	São Paulo	2.421	2015
Xiloteca SPSFw, Instituto de Florestal de São Paulo	São Paulo	3.350	2003

### **2.3.1. Atualizações sobre as coleções brasileiras**

Como as xilotecas funcionam como um banco de dados que são utilizados por diversos meios que possuem a madeira como um objeto de estudo principal, é de extrema importância a atualização destes acervos e a disponibilização dessas informações atualizadas. A seguir são apresentadas as atualizações das coleções existentes no Brasil.

#### **2.3.1.1. Xiloteca Instituto Nacional de Pesquisas Da Amazônia (INPAw)**

Atualmente a xiloteca está representada por 10.445 amostras de madeira. O INPA conta também com o 5º maior herbário brasileiro, com mais de 237 mil exemplares registrados, além de coleções associadas, como é o caso da carpoteca, que possui cerca de 2.500 frutos.

#### **2.3.1.2. Xiloteca Centro de Pesquisas do Cacau (CEPECw)**

Segundo informações registradas neste ano no Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (GBIF), atualmente o CEPECw conta com 367 amostras de madeiras, sendo a sua maioria proveniente da região sul da Bahia. O herbário possui um acervo com 160.000 exsicatas e é o 2º maior da região nordeste do Brasil.

#### **2.3.1.3. Xiloteca Professor José Pereira de Sousa, Universidade Federal da Bahia (PJPSw)**

Seu acervo conta atualmente com 1.320 espécimes de madeiras com coleções oriundas de diferentes ecossistemas, como mata atlântica, manguezal e a caatinga, além da coleção de espécies arbóreas mais utilizadas no comércio madeireiro e em monumentos históricos do estado da Bahia.

#### **2.3.1.4. Xiloteca Dr. Harry van der Slooten Laboratório de Produtos Florestais (LPFw), Serviço Florestal Brasileiro**

De acordo com o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SIBBR), a coleção de madeiras do LPF é composta atualmente por 5.373 amostras de aproximadamente 2.000 espécies, organizadas por famílias botânicas. O material é proveniente em sua maioria do bioma Amazônia, mas inclui também madeiras dos demais biomas brasileiros e de outros países, obtidas por meio de coletas e de intercâmbios com outras xilotecas.

### **2.3.1.5. Xiloteca Walter Alberto Egler Museu Paraense Emilio Goeldi (MGw)**

Segundo o SIBBR, a xiloteca Walter Egler ainda permanece com cerca de 7.000 espécimes. Além disso, possui outras coleções importantes como a de plantas aromáticas, com cerca de 1.000 espécimes herborizados; uma palinoteca (coleção de lâminas de referência de pólen e esporos de plantas), com 8.000 lâminas palinológicas; uma carpoteca, com 2.000 amostras de frutos; uma coleção de plântulas, com 150 espécimes; uma coleção de botânica econômica e entobotânica, com cerca de 600 itens; e, o herbário que conta com mais de 230.000 amostras de angiospermas, gimnospermas, pteridófitas, briófitas, fungos e líquens. Mais de 3.200 materiais-tipo de plantas vasculares, 96 de briófitas e 50 de fungos compõem este importante acervo.

### **2.3.1.6. Antracoteca do Museu Nacional/UFRJ, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro**

Era uma coleção de referência em madeira carbonizada (antracoteca) do Laboratório de Arqueobotânica e Paisagem do Museu Nacional/UFRJ e possuía 2.320 espécimes provenientes de doações e de coletas de campo. Além disso, era a maior antracoteca dedicada a espécies tropicais e a 2ª maior coleção de carvão do mundo, porém devido ao trágico incêndio ocorrido em 2018 no Museu Nacional, todas as coleções foram destruídas. Apesar disso, foram recuperadas algumas amostras de duplicatas que estavam em outro local que não foi acometido pelo incêndio e, com isto, após um levantamento deste material, atualmente possuem 692 espécimes em bom estado para estudo.

### **2.3.1.7. Xiloteca do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RBw)**

Seu acervo conta com 9.650 amostras de madeiras e uma coleção de 26 mil unidades de lâminas histológicas.

### **2.3.1.8. Xiloteca do Departamento de Produtos Florestais UFRRJ (FPDw)**

O acervo da xiloteca é composto atualmente por 5.233 espécimes, sendo 174 famílias com amostras identificadas ao nível de espécie e, algumas, somente a nível de gênero. Já o laminário, possui 3.842 espécimes, de 100 famílias de espécies florestais.

### **2.3.1.9. Xiloteca do Herbário de Niterói, Universidade Federal Fluminense**

É uma coleção científica de referência para a cidade de Niterói, no Rio de Janeiro. Atualmente o acervo possui cerca de 5000 espécimes, distribuídos em exsicatas, cortes histológicos vegetais (laminário) coleção de frutos (carpoteca), coleção etnobotânica, didática e de extratos vegetais (extratoteca), além das amostras de madeiras presentes na xiloteca.

#### **2.3.1.10. Universidade de Caxias do Sul (UCAXw)**

Apesar de estar presente na listagem de xilotecas da GTTN, as informações a respeito desta coleção são voltadas somente para o herbário, porém é válido ressaltar a importância desta coleção já que ela possui 53.700 amostras vegetais e destaca-se por ser a única coleção em toda a região nordeste do Rio Grande do Sul e por ser a 4ª maior coleção botânica do Estado.

#### **2.3.1.11. Xiloteca Dr. Calvino Mainieri, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. - IPT (BCTw)**

De acordo com o SpeciesLink, a xiloteca Dr. Calvino Mainieri, foi iniciada em 1930 e é a maior e a mais antiga do Brasil, possuindo cerca de 19.500 amostras de madeiras, tanto brasileiras quanto estrangeiras, e cerca de 15.000 lâminas histológicas.

#### **2.3.1.12. Xiloteca Nanuza Luiza de Menezes, USP (SPFw)**

Este acervo conta com cerca de 5.5000 amostras de madeiras, segundo o GBIF, sendo cerca de 1.000 amostras referenciadas por exsicatas de herbários.

#### **2.3.1.13. Xiloteca Profa. Dra. Maria Aparecida Mourao Brasil (BOTUw), Unesp**

Contém mais de 2.400 amostras de madeiras (cerca de 570 gêneros que estão incluídos em 126 famílias), com ênfase nas espécies de regiões tropicais. A coleção consiste de doações recebidas de diferentes xilotecas de todo o mundo, como também amostras de espécies do cerrado da região centro-oeste do estado de São Paulo.

#### **2.3.1.14. Xiloteca SPSFw, Instituto de Florestal de São Paulo**

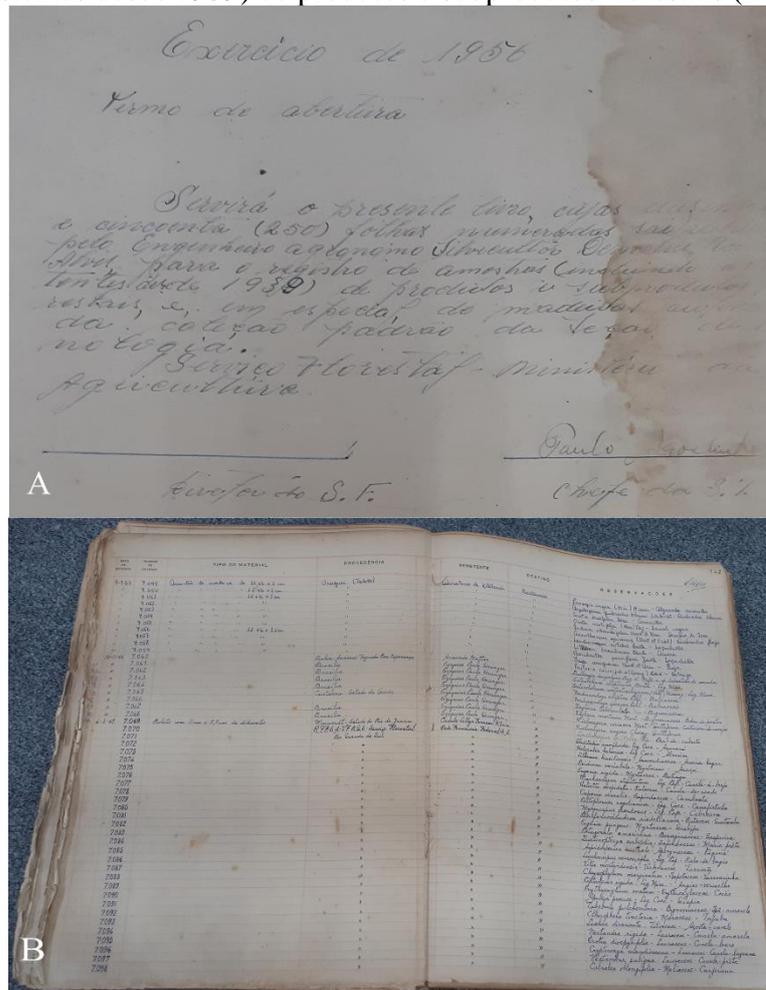
A xiloteca mantém um acervo de aproximadamente 4.000 espécies florestais e conta com amostras de madeiras nativas, do Estado de São Paulo, principalmente representativas das Unidades de Conservação do Instituto Florestal e exóticas. Possui também um laminário correspondente às das madeiras.

Em relação às atualizações das xilotecas do Departamento de Madeira, Instituto de Tecnologia da Amazônia/UTAM, (ITAw); Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (CVRDw); Herbário e Xiloteca Jari, JARI-Companhia Florestal Monte Dourado, Superintendência de Pesquisa Florestal, (JARIw); Xiloteca Sérgio Tavares, UFRPE (SUDENEw, TIPw); Herbário "Barbosa Rodrigues" (HBRw); Xiloteca da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESAw); e, Xiloteca do Instituto de Botânica de São Paulo (SPw) não foram encontradas informações a respeito das condições atuais dos acervos.

Apesar da grande riqueza numérica que pode ser observada em algumas coleções listadas neste trabalho, quando comparamos as coleções de madeiras brasileiras com os herbários, os biomas brasileiros acabam sendo pouco representados, o que, pode ser o reflexo da carência que o país possui em relação à profissionais e especialistas na área de anatomia da madeira ou, até mesmo, da ausência de políticas voltadas para a manutenção de xilotecas. Apesar deste cenário, a partir de uma análise realizada sobre o panorama atual e perspectivas futuras das xilotecas brasileiras por Barros e Coradin (2016), foi possível identificar alguns pontos positivos, principalmente pelo número de xilotecas em funcionamento no país e na representatividade da Amazônia em coleções nacionais. Além disso, através desta análise foi verificado que as coletas em outros biomas brasileiros estão aumentando.

## 2.4. Xiloteca do Departamento de Produtos Florestais da UFRRJ

O acervo da xiloteca localizada no Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Árvore e Madeira, no Departamento de Produtos Florestais do Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, foi iniciado pelo engenheiro agrônomo silvicultor Demétrio R. Alves, datado de 1956, onde o mesmo fez uso de um livro para o registro de amostras (incluindo as existentes desde 1939) de produtos e subprodutos florestais (Figura 4).



**Figura 4.** A) Termo de abertura do livro usado para o registro das amostras. B) Informações presentes no livro.

O banco de dados da xiloteca da UFRRJ foi catalogado em formato digital durante o trabalho realizado na xiloteca, registrado em planilhas no Microsoft Office Excel (Figura 5) e também conta com registros em um livro tombo. Em ambos há o registro de 7.838 amostras de madeira. A organização do acervo segue o sistema de classificação do Angiosperm Phylogeny Group (APG) IV (2016) e o nome das espécies com seus respectivos autores seguem as normas da Lista de Espécies da Flora do Brasil (2023) e do Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (GBIF).

XILOTECA INSTITUTO DE FLORESTAS UFRRJ											
AMOSTRAS	LOCALIZAÇÃO	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME COMUM	SITUAÇÃO	CONDIÇÃO	BIOMA	CIDADE	ESTADO	PAÍS	
1	-	-	Rubiaceae	Moço-Branco	Ausente	-	-	-	Espírito Santo	Brasil	
2	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Piptadenia</i> sp.	Leg. Mim.	Angico	Presente	Ok	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
3	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Goniarrhachis marginata</i> Taub.	Leg. Caes.	Guarabú Amarelo	Ausente	-	-	-	Espírito Santo	Brasil	
4	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Hymenaea</i> sp.	Leg. Caes.	Jatobá	Presente	Ok	Amazônica, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
5	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Lafoencia</i> sp.	Lythraceae	Mirindiba	Ausente	-	-	-	Espírito Santo	Brasil	
6	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Dalbergia nigra</i> Fr. All.	Leg. Pap.	Cabiuna	Presente	Ok	Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
7	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Terminalia</i> sp.	Combretaceae	Araçá	Presente	Ok	Amazônica, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
8	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Astronium</i> sp.	Anacardiaceae	Aderne	Ausente	-	-	-	Espírito Santo	Brasil	
9	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Machaonium</i> sp.	Leg. Pap.	Jacarandá	Presente	Ok	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, P	-	Espírito Santo	Brasil	
10	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Leg. Pap.	Óleo Vermelho	Presente	Ok	Cerrado, Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
11	Arm 2 - Gav A2-1	-	Leg. Mim.	Imbuia Cedro	Presente	Ok	-	-	Espírito Santo	Brasil	
12	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Ocotea? Nectandra?</i>	Lauraceae	Canela Amarela	Presente	Ok	-	-	Espírito Santo	Brasil	
13	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Mezilaurus navalium</i> Taub.	Lauraceae	Tapinhoan	Presente	Ok	Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
14	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Copaifera</i> sp.	Leg. Caes.	Copaiba	Presente	Ok	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
15	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Plathymenia</i> sp.	Leg. Mim.	Orelha de Macaco	Presente	Ok	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
16	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Centrolobium</i> sp.	Leg. Pap.	Araribá	Pres. -	Inutilizável	-	-	Espírito Santo	Brasil	
17	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Paratecoma</i> sp.	Bignoniaceae	Ipê Boia	Presente	Danificada	Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	
18	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Astronium</i> sp.	Anacardiaceae	Gonçalo Alves	Ausente	-	-	-	Espírito Santo	Brasil	
19	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Myrocarpus fastigiatus</i> Fr. All.	Leg. Pap.	Óleo Pardo	Ausente	-	-	-	Espírito Santo	Brasil	
20	Arm 2 - Gav A2-1	<i>Apuleia praecox</i> Mart.	Leg. Caes.	Garapa	Presente	Ok	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	-	Espírito Santo	Brasil	

**Figura 5.** Demonstração dos dados que compõem a catalogação da coleção.

Das 7.838 amostras registradas, apenas 5.233 destas amostras estão aptas para o uso devido ao incêndio que ocorreu no ano de 2018 no antigo laboratório onde se encontrava a xiloteca, resultando na perda de parte das amostras e por conta do extravio de algumas amostras ao longo de anos anteriores onde não há maiores informações a respeito do motivo. Além da perda física, devido a um problema técnico, houve também a perda do banco de dados com as informações das espécies.

Entretanto, como o acervo iniciou-se com um livro físico, e como o mesmo não foi danificado, nos permitiu dar início a reorganização da xiloteca a partir do ano de 2020. Logo, foi realizada a catalogação e avaliação das amostras que não foram afetadas. Para isso, foi obtida a relação das amostras que foram perdidas e/ou danificadas e realizada a informatização das informações registradas no livro para atualização do banco de dados da xiloteca. Atualmente o número de espécies da coleção é de 5.233 amostras de madeira, de variados tamanhos, e o número de lâminas de microscópio é de 3.842 lâminas.

#### 2.4.1. Organização da coleção

As amostras seguem a numeração registrada no livro tombo e são depositadas em gaveteiros, organizados em ordem crescente em um armário (Figura 6A).

O acervo da xiloteca encontra-se depositado em gaveteiros (Figura 6B) com fichas provisórias (Figura 6C), porém devidamente identificados, onde estão registrados: a) O intervalo de numeração encontra-se naquele gaveteiro; b) Número do gaveteiro; c) Em qual armário se encontra.

Cada amostra de madeira foi devidamente numerada seguindo o registro que consta no livro tombo (Figura 6D).



**Figura 6.** A) Armário da xiloteca da UFRRJ; B) Amostras de madeiras dispostas no gaveteiro, em ordem crescente; C) Identificação dos gaveteiros; e D) Número de registro das amostras de madeira.

Apesar de Stern ter utilizado os herbários como base para o desenvolvimento das normas que seriam utilizadas nas xilotecas, nem sempre as coleções de madeira irão possuir um herbário associado, porém a curadoria das xilotecas se mantém semelhante à dos herbários. (BARROS; CORADIN, 2016). Entretanto, diferentemente das exsicatas, as xilotecas frequentemente associam as amostras de madeira presentes na coleção com lâminas histológicas, que são objetos de estudos imprescindíveis para a identificação anatômica.

## 2.5. Laminário

Além das amostras de madeiras em uma coleção presente na xiloteca, que nos permitem uma análise macroscópica, há também meios para se realizar uma análise microscópica através das lâminas histológicas. Estas lâminas nos permitem uma melhor visualização da forma do tecido lenhoso de cada espécie e como estão dispostos os elementos anatômicos que o constituem, através da disposição de três planos de corte.

O laminário da xiloteca da UFRRJ possui, ao todo, 3.842 espécimes, distribuídos em 100 famílias de espécies florestais.

### 2.5.1. Organização do laminário

As lâminas com cortes histológicos dos planos transversal, longitudinais tangencial e radial estão dispostas em gaveteiros próprios para lâminas e depositadas em um armário diferente das amostras de madeira. As mesmas seguem uma numeração crescente, devidamente identificadas, porém diferente do livro tombo (Figura 7).



**Figura 7.** A) Armário onde fica armazenado o laminário; B) três planos de corte presentes na lâmina histológica; e C) gaveteiro que comporta as lâminas com o devido espaçamento para que não haja danos durante o manuseio.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. Material de estudo

O objeto de estudo foi a coleção de amostras de madeira e lâminas da xiloteca do Departamento de Produtos Florestais, do Instituto de Florestas, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no município de Seropédica - RJ.

As amostras de madeira presentes na coleção proviram de doações e de coletas realizadas em trabalhos de campo, que foram devidamente registradas em um livro tombo.

Não há registros de mais informações a respeito da procedência das amostras presentes no laminário. Algumas espécies estão presentes no livro tombo, porém seguem uma classificação numérica diferente. Por essa falta de informações que são imprescindíveis para o desenvolvimento de projetos, as lâminas são utilizadas apenas nas aulas práticas da disciplina de Anatomia da Madeira, que é uma disciplina obrigatória do curso de Engenharia Florestal da UFRRJ.

#### 3.2. Avaliação das famílias botânicas

Tanto para as amostras de madeiras, quanto para as lâminas, a catalogação baseia-se no sistema de classificação do Angiosperm Phylogeny Group (APG) IV (2016) e a nomenclatura das espécies com seus respectivos autores são de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (REFLORA) (2023) e com o Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (GBIF).

### 3.3. Organização da informação

As informações a respeito das espécies presentes na xiloteca foram retiradas do livro tomo e catalogadas através da criação de uma planilha do Microsoft Office Excel. Após o levantamento de todas as espécies presentes na coleção, foram avaliadas se as amostras estavam aptas ou não para o uso. Também, realizou-se uma revisão geral a respeito da nomenclatura científica e atualização das famílias que sofreram alterações com base no APG IV (2016), no REFLORA (2023) e no GBIF (2023), além da contagem exata do material presente na coleção.

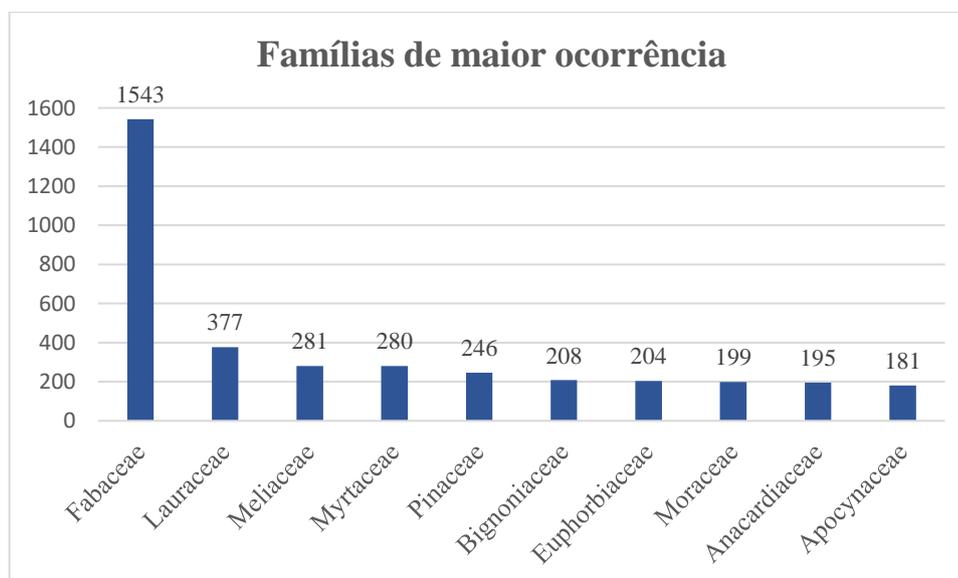
Em relação ao banco de dados da xiloteca, foram introduzidas as informações a respeito da situação da amostra, sua condição, o bioma em que se encontra, além da sua procedência, detalhada em cidade, estado e país, quando possível.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Análise dos Dados

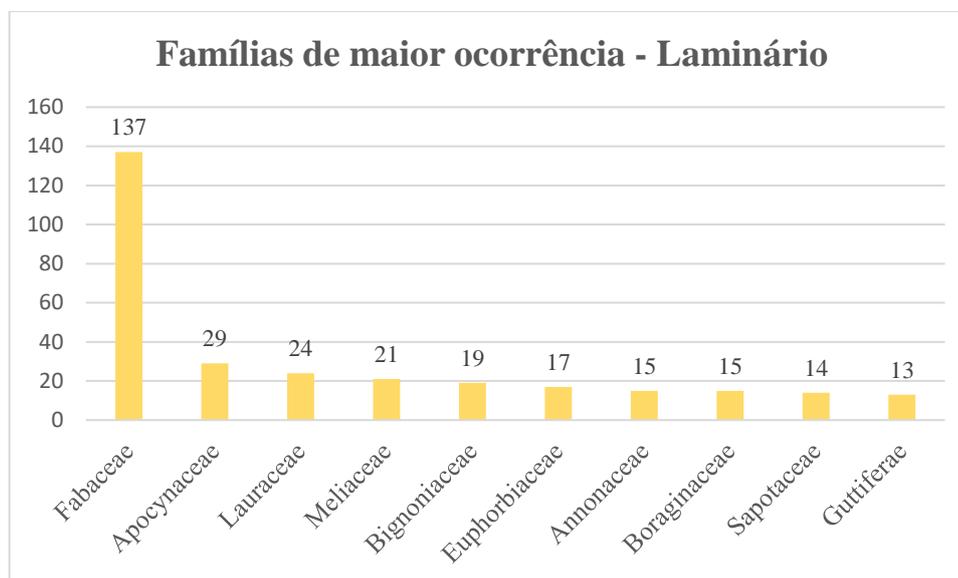
No Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Árvore e Madeira, o acervo da xiloteca é composto atualmente por 5.233 espécimes aptas para uso em pesquisas, sendo distribuídos em 174 famílias (Anexo A), onde observamos a maior ocorrência da família Fabaceae com 1543 espécimes (Figura 8).

As amostras são oriundas de 54 países e de 23 estados brasileiros (Anexos B e C).



**Figura 8.** Representação gráfica das 10 famílias de maior ocorrência no acervo da Xiloteca da UFRRJ com destaque para a família Fabaceae.

De acordo com o levantamento, o laminário possui 3.842 espécimes, distribuídos em 100 famílias de espécies florestais (Anexo D), onde também é possível observar a maior ocorrência da família Fabaceae (Figura 9).



**Figura 9.** Representação gráfica das 10 famílias de maior ocorrência no Laminário presente na Xiloteca da UFRRJ, com destaque também para a família Fabaceae.

## 4.2. Biomas

### - Total geral de todos os biomas presentes na coleção

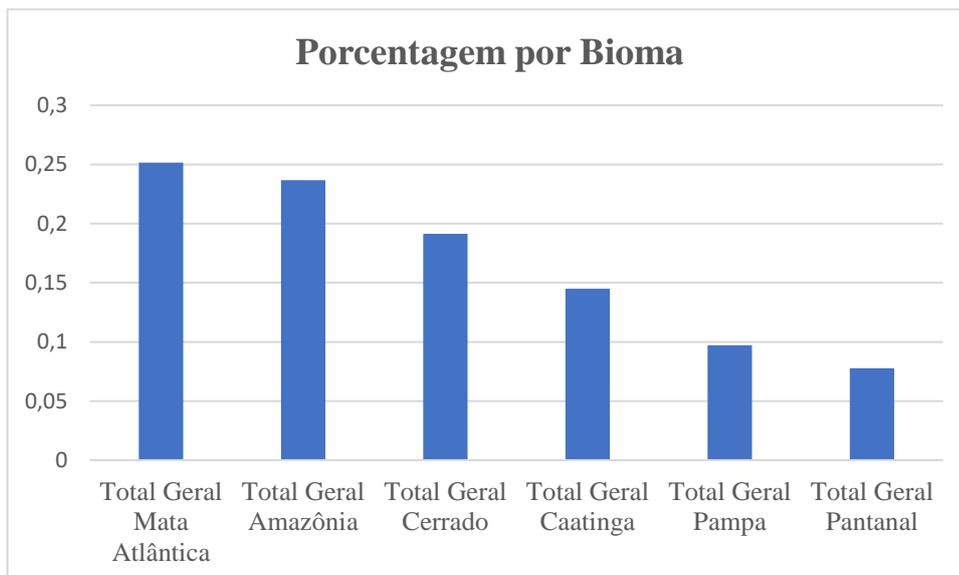
Do total de amostras presentes na coleção 2.758 estão distribuídas nos seis biomas brasileiros: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (Tabela 2).

**Tabela 2.** Contagem de amostras presentes em cada bioma.

Biomas	Contagem de Amostras
Amazônia	539
Amazônia, Caatinga	1
Amazônia, Caatinga, Cerrado	15
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	295
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	95
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	346
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	187
Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal	2
Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica	26
Amazônia, Cerrado	68

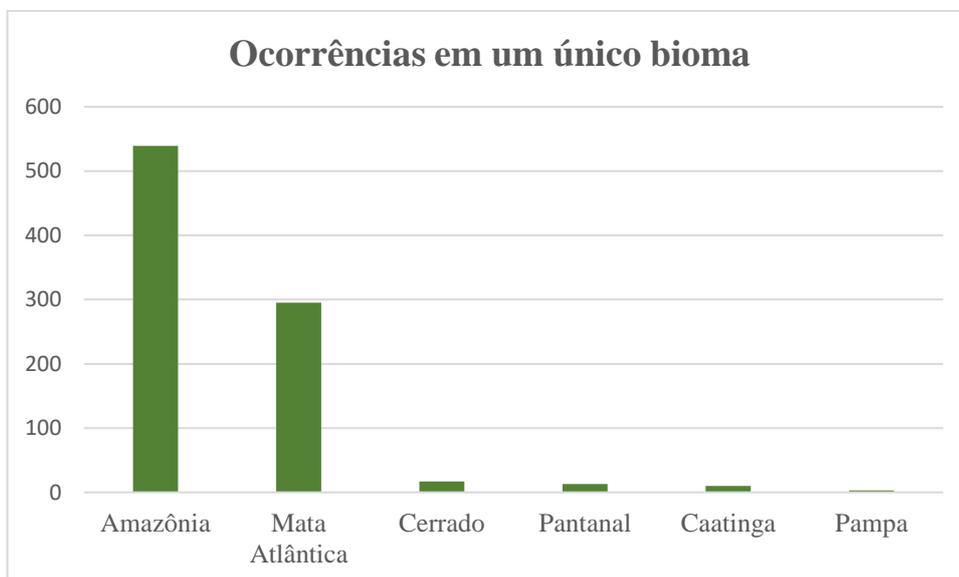
Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica	160
Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	8
Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	2
Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	14
Amazônia, Cerrado, Pantanal	6
Amazônia, Mata Atlântica	169
Amazônia, Mata Atlântica, Pampa	4
Amazônia, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	2
Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal	1
Amazônia, Pantanal	1
Amazônica, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	2
Amazônica, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	1
Caatinga	10
Caatinga, Cerrado	13
Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	95
Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	28
Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	1
Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	21
Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	32
Caatinga, Mata Atlântica	21
Cerrado	17
Cerrado, Mata Atlântica	134
Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	24
Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	6
Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	1
Cerrado, Pantanal	2
Mata Atlântica	295
Mata Atlântica, Pampa	95
Mata Atlântica, Pantanal	1
Pampa	3
Pampa, Pantanal	2
Pantanal	13
<b>Total Geral</b>	<b>2758</b>

Como houveram espécies que ocorreram simultaneamente em mais de um bioma, optamos por representar a porcentagem presente em cada um dos biomas (Figura 10), baseado em cada espécie, sendo a Mata Atlântica o mais representativo neste caso.



**Figura 10.** Distribuição de ocorrência das amostras por bioma.

Na figura 11 são apresentadas as espécies que ocorrem exclusivamente em determinado bioma. O resultado corroborou o trabalho de Barros e Coradin (2016), com a Amazônia sendo o bioma mais representativo das coleções brasileiras.

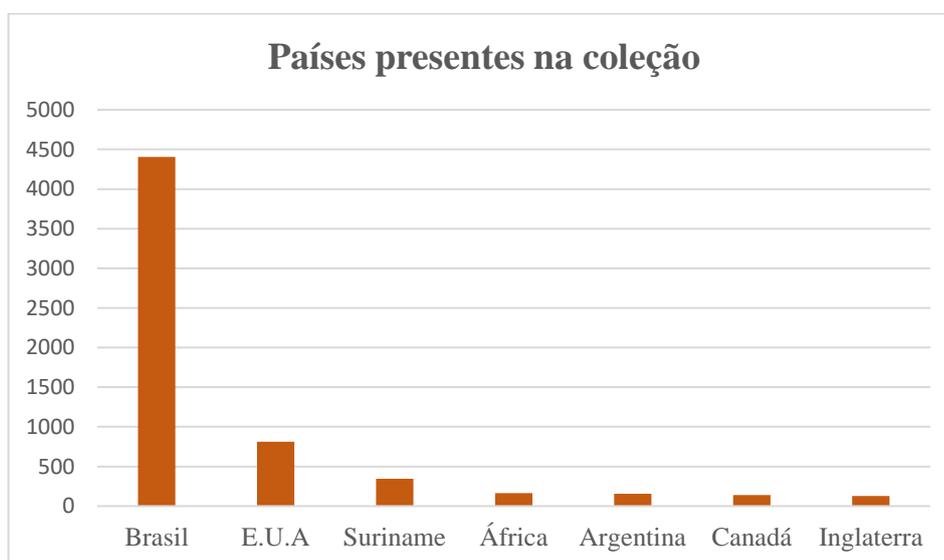


**Figura 11.** Ocorrência de amostras exclusivamente em um único bioma.

### 4.3. Abrangência internacional

Além de amostras provenientes do Brasil, a coleção da xiloteca da UFRRJ possui amostras de outros países. Ao todo, 54 amostras, foram incorporadas à coleção através de doações de outras xilotecas e pesquisadores. Deste total, os países mais significativos presentes

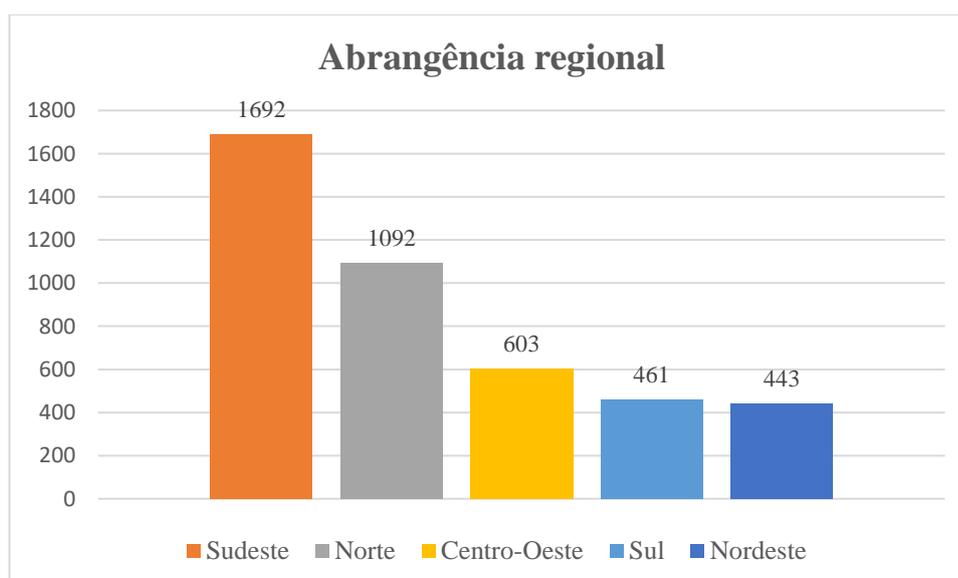
na coleção foram Brasil, Estados Unidos (E.U.A), Suriname, África, Argentina, Canadá e Inglaterra (Figura 12).



**Figura 12.** Número de amostras dos países mais representativos.

#### 4.4. Abrangência regional

De acordo com o levantamento realizado, há a presença de amostras de madeiras de todas as regiões do Brasil, sendo a representativa a Região Sudeste, seguida da Região Norte (Figura 13).



**Figura 13.** Demonstrativo das regiões do Brasil.

## 5. RECOMENDAÇÕES

Após o levantamento realizado na xiloteca da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, é imprescindível a continuidade do trabalho realizado na coleção para a informatização da base de dados. Essa continuidade será voltada não somente para o crescimento e disponibilidade de informações para a própria universidade ou exclusivamente para o curso de Engenharia Florestal, mas também para o acesso de outras instituições, pesquisadores (locais ou não) e discentes de outros cursos, o que poderá resultar em futuras parcerias que irão contribuir para a expansão da coleção. Como é o caso da Antracoteca do Museu Nacional da UFRJ, que era uma coleção de referência em madeira carbonizada e acabou tendo a sua coleção completamente destruída pelo trágico incêndio de 2018 no Museu Nacional. Atualmente só possuem cerca de 600 espécimes para estudo, pois foram duplicatas que estavam em outro local e acabaram se “salvando”. Como as amostras da coleção de lá também são provenientes de doações, seria interessante aproveitar as amostras que estão inutilizáveis para o nosso tipo de estudo e, quem sabe, dar início a uma nova parceria.

Para uma melhor otimização da distribuição do espaçamento nos gaveteiros, quando possível, seria viável e importante a realização de uma separação em classes de tamanhos na coleção (Figura 14 e 15). Além de resultar na produção de duplicatas que serão usadas na coleção didática da disciplina de Anatomia da Madeira e para consulta dos demais estudantes de graduação da UFRRJ, irá resultar também na retirada de corpos de prova e amostras que poderão ser destinadas à permuta com outras instituições e/ou xilotecas.



**Figura 14.** Exemplo de amostras com o mesmo tamanho na coleção.



**Figura 15.** Demonstração dos diferentes tamanhos presentes na xiloteca.

## 6. CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos através do levantamento qualitativo das amostras de madeira e de lâminas do acervo da xiloteca da UFRRJ, é possível concluir a riqueza em relação à biodiversidade presente na xiloteca do DPF/IF/UFRRJ, pois engloba os seis biomas brasileiros, sendo a Amazônia o mais representativo da coleção para o caso onde foram analisadas as espécies que ocorrem somente em um bioma. Já no caso das espécies que ocorrem simultaneamente nos biomas, a porcentagem por bioma que se destacou foi da Mata Atlântica.

Outro ponto a se abordar é o Brasil como o país com maior representatividade em nosso acervo e o destaque obtido na análise da abrangência regional tendo a Região Sudeste como a mais significativa, seguido da Região Norte.

Com isso podemos concluir que a coleção da xiloteca da UFRRJ possui uma elevada importância, tanto para o aprendizado dos graduandos em Engenharia Florestal, quanto para os projetos de pesquisa de outros pesquisadores, incluindo a elaboração de dissertações de mestrado e teses de doutorado. E que será imprescindível a continuidade do trabalho realizado para a recuperação total da coleção e seu crescimento visando, até mesmo, futuras parcerias com outras instituições ou outras xilotecas.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP et al. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/boj.12385>>. Acesso em: 22 mai. 2023.

BARROS, Claudia Franca; CORADIN, Vera Teresinha Rauber. XILOTECAS BRASILEIRAS: PANORAMA ATUAL E PERSPECTIVAS FUTURAS. **Unisanta BioScience**, v. 4, n. 7, p. 29-40, 2016.

BESSA, F. M. S. **Criação de uma xiloteca electrónica (e-xiloteca) tropical e sua utilização para identificação e caracterização de madeiras com fins científicos e económicos**, 2009.

DO BRASIL, Flora. **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

FONSECA, C.N.; LISBOA, P.L.B.; URBINATI, C.V. A Xiloteca (Coleção Walter A. Egler) do Museu Paraense Emilio Goeldi. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi**, Série Ciências Naturais, Belém, v. 1, n.1, p. 65-140, jan. - abr. 2005. Disponível em: <<https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/681>>. Acesso em: 22 mai. 2023.

GBIF. **The Global Biodiversity Information Facility**. Disponível em: <<https://www.gbif.org/pt/>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

GTTN. **Global Timber Tracking Network**. Disponível em: <<https://globaltimbertrackingnetwork.org/organisation/about/>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

INPA. **Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia**. Disponível em: <<https://portalcolecoes.inpa.gov.br/index.php/botanicascoll>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

INPAw. **Coleção de Madeiras - Xiloteca INPA**. Disponível em: <<https://specieslink.net/col/INPAw/>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS. Disponível em: <<https://collectory.sibbr.gov.br/collectory/public/show/in188>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

LOPES, Bruna dos Santos Gomes; SCHEEL-YBERT, Rita. **RESGATANDO A NOSSA HISTÓRIA: A (RE)CONSTRUÇÃO DA COLEÇÃO DE REFERÊNCIA DO LABORATÓRIO DE ARQUEOBOTÂNICA E PAISAGEM DO MUSEU NACIONAL**. In: Anais da Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural. Anais...Rio de Janeiro (RJ) UFRJ, 2021. Disponível em: <[https://www.even3.com.br/anais/jgmictac/317975-RESGATANDO-A-NOSSA-HISTORIA--A-\(RE\)CONSTRUCAO-DA-COLECAO-DE-REFERENCIA-DO-LABORATORIO-DE-ARQUEOBOTANICA-E-PAISAGE](https://www.even3.com.br/anais/jgmictac/317975-RESGATANDO-A-NOSSA-HISTORIA--A-(RE)CONSTRUCAO-DA-COLECAO-DE-REFERENCIA-DO-LABORATORIO-DE-ARQUEOBOTANICA-E-PAISAGE)>. Acesso em: 6 jul. 2023.

M.L.S. Carvalho, N. Roque, J.M.C. Nunes, C.J.P. Bastos, D.O.B. Cardoso, L.B. Silva, M.C. Bellintani, J.G.A. Assis, B.D.B Silva, M.L.S. Guedes. Herbario Alexandre Leal Costa (**ALCB**).

**Universidade Federal da Bahia.** Disponível em: <<https://alcbufba.wixsite.com/meusite/xiloteca>>. Acesso em: 5 jul. 2023.

MUSEU de ciências naturais. **Universidade de Caxias do Sul**, 2023. Disponível em: <<https://www.ucs.br/site/museu-de-ciencias-naturais/areas-de-atuacao/botanica/>>. Acesso em: 5 jul. 2023.

SPECIESLINK. SpeciesLink: **BCTw - Xiloteca Calvina Mainieri**, 2013. Disponível em: <<https://specieslink.net/col/BCTw/>>. Acesso em: 5 jul. 2023.

SPECIESLINK. SpeciesLink: **NIT – Herbário de Niterói**, 2023. Disponível em: <<https://specieslink.net/col/NIT/>>. Acesso em: 5 jul. 2023.

SPFw. **Xiloteca do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo**. Disponível em: <[http://ipt1.cria.org.br/ipt/resource?r=spfw&request\\_locale=fr](http://ipt1.cria.org.br/ipt/resource?r=spfw&request_locale=fr)>. Acesso em: 3 jul. 2023.

VALLE, M. L. A.; SANTOS, B. de S. A.; JARDIM, J. G. A xiloteca do Centro de Pesquisas do Cacau e as madeiras da Mata Atlântica. **Paubrasilia**, Porto Seguro, v. 2, n. 2, p. 7–13, 2019. DOI: 10.33447/paubrasilia.v2i2.28. Disponível em: <<https://periodicos.ufsb.edu.br/index.php/paubrasilia/article/view/28>>. Acesso em: 2 jun. 2023.

XILOTECA (MADEIRAS) DO JBRJ. **Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<https://collectory.sibbr.gov.br/collectory/public/show/co509>>. Acesso em: 30 jun. 2023.

XILOTECA "**Profa. Dra. Maria Aparecida Mourão Brasil**", (BOTUw). Disponível em: <<https://specieslink.net/col/BOTUw/>>. Acesso em: 5 jul. 2023.

XILOTECA. **Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística | Memórias do Instituto Florestal**. Disponível em: <<https://www.infrastrukturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/colecoes-e-acervos/xiloteca/>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

**ANEXO A – RELAÇÃO DAS FAMÍLIAS PRESENTES NA COLEÇÃO**

<b>Famílias - Xiloteca</b>	<b>Famílias - Xiloteca</b>	<b>Famílias - Xiloteca</b>
Acanthaceae	Ehretiaceae	Penaeaceae
Aceraceae	Elaeagnaceae	Peraceae
Achariaceae	Elaeocarpaceae	Peridiscaceae
Adoxaceae	Ericaceae	Pentaphylacaceae
Aextoxicaceae	Escalloniaceae	Phyllanthaceae
Altingiaceae	Erythropalaceae	Phyllocladaceae
Anacardiaceae	Erythroxylaceae	Phytolaccaceae
Anisophylleaceae	Eucryphiaceae	Picramniaceae
Annonaceae	Euphorbiaceae	Picrodendraceae
Apocynaceae	Euphroniaceae	Pinaceae
Aptandraceae	Fabaceae	Platanaceae
Aquifoliaceae	Fagaceae	Poaceae
Araceae	Flacourtiaceae	Podocarpaceae
Araliaceae	Garryaceae	Polygonaceae
Araucariaceae	Ginkgoaceae	Primulaceae
Arecaceae	Gonystylaceae	Proteaceae
Asparagaceae	Goupiaceae	Putranjivaceae
Asteraceae	Gnetaceae	Quiinaceae
Atherospermataceae	Guttiferae	Rhamnaceae
Avicenniaceae	Hamamelidaceae	Rhizophoraceae
Berberidaceae	Hernandiaceae	Rosaceae
Betulaceae	Hippocastanaceae	Rubiaceae
Bignoniaceae	Hippocrateaceae	Rutaceae
Bixaceae	Humiriaceae	Sabiaceae
Bombacaceae	Hypericaceae	Salicaceae
Boraginaceae	Icacinaceae	Santalaceae
Burseraceae	Juglandaceae	Sapindaceae
Buxaceae	Kirkiaceae	Sapotaceae
Cactaceae	Lacistemataceae	Saxifragaceae
Calophyllaceae	Lauraceae	Scrophulariaceae
Canellaceae	Lecythidaceae	Simaroubaceae
Cannabaceae	Liliaceae	Siparunaceae
Capparaceae	Linaceae	Solanaceae
Caprifoliaceae	Loganiaceae	Sonneratiaceae
Cardiopteridaceae	Lythraceae	Staphyleaceae
Casuarinaceae	Malpighiaceae	Sterculiaceae

---

Caryocaraceae	Malvaceae	Stilbaceae
Celastraceae	Magnoliaceae	Strombosiaceae
Cephalotaxaceae	Melastomataceae	Styracaceae
Cercidiphyllaceae	Meliaceae	Symplocaceae
Chloranthaceae	Metteuniusaceae	Tamaricaceae
Cleomaceae	Monimiaceae	Taxaceae
Clethraceae	Moraceae	Taxodiaceae
Cochlospermaceae	Muntingiaceae	Tetramelaceae
Combretaceae	Myricaceae	Theaceae
Compositae	Myristicaceae	Thymelaeaceae
Connaraceae	Myrsinaceae	Tiliaceae
Cornaceae	Myrtaceae	Trigoniaceae
Corylaceae	Nothofagaceae	Triplochitonaceae
Coulaceae	Nyctaginaceae	Trochodendraceae
Cunoniaceae	Nyssaceae	Ulmaceae
Cupressaceae	Ochnaceae	Urticaceae
Cyrtillaceae	Olacaceae	Verbenaceae
Datisceae	Oleaceae	Violaceae
Dichapetalaceae	Oliniaceae	Vitaceae
Dilleniaceae	Opiliaceae	Vochysiaceae
Dipterocarpaceae	Oxalidaceae	Winteraceae
Ebenaceae	Paulowniaceae	Zygophyllaceae

---

**ANEXO B – RELAÇÃO DOS PAÍSES PRESENTES NA COLEÇÃO DA XILOTECA  
DA UFRRJ**

<b>Países</b>	<b>Contagem de amostras</b>
África	164
África do Sul	64
Alemanha	1
América Central	2
Angola	32
Argélia	1
Argentina	158
Austrália	50
Brasil	4406
Bruma	2
Bulgária	1
Canadá	139
Checoslováquia	1
Chile	2
China	1
Colômbia	10
Congo	2
Costa Rica	2
Cuba	2
E.U.A	813
E.U.A /Canadá	1
Equador	15
Escócia	2
Espanha	38
Estados Federados dos Malaios	52
Europa	3
Europa/Sibéria	1
Filipinas	98
França	1
Grã-Bretanha	13
Grão-Bretanha	1
Guiana	5
Guiana Francesa	3
Guiné Equatorial	11
Hungria	1
Ilhas Fiji	1

Índia	60
Indochina	6
Inglaterra	128
Japão	58
Madagascar	3
Marrocos	1
México	52
Moçambique	2
N. Caledonia	1
Nicarágua	2
Nigéria	3
Nova Zelândia	33
Oeste da África	10
Panamá	5
Paraguai	10
Peru	12
Peru	1
Polônia	32
Portugal	9
República Dominicana	8
Rússia	2
Sibéria	2
Suécia	2
Suíça	26
Suriname	344
Tanzânia	1
Uruguai	23

**ANEXO C – RELAÇÃO DOS ESTADOS BRASILEIROS REPRESENTADOS NA COLEÇÃO  
DA XILOTECA DA UFRRJ**

<b>Estados</b>	<b>Contagem de amostras</b>
Acre	46
Alagoas	32
Amapá	70
Amazonas	250
Bahia	269
Brasília	11
Ceará	29
Distrito Federal	477
Espírito Santo	275
Goiás	2
Maranhão	1
Mato Grosso	113
Minas Gerais	634
Pará	726
Paraíba	1
Paraná	185
Pernambuco	75
Piauí	21
Rio de Janeiro	355
Rio Grande do Norte	15
Rio Grande do Sul	207
Santa Catarina	69
São Paulo	428

## ANEXO D – RELAÇÃO DAS FAMÍLIAS PRESENTES NO LAMINÁRIO

Famílias - Laminário	Famílias - Laminário	Famílias - Laminário
Aceraceae	Ericaceae	Palmaceae
Amygdalaceae	Erythropalaceae	Peridiscaceae
Anacardiaceae	Erythroxylaceae	Phyllanthaceae
Annonaceae	Escalloniaceae	Picrodendraceae
Apocynaceae	Euphorbiaceae	Pinaceae
Aquifoliaceae	Fabaceae	Podocarpaceae
Araliaceae	Fagaceae	Polygonaceae
Arecaceae	Flacourtiaceae	Primulaceae
Asteraceae	Goupiaceae	Proteaceae
Betulaceae	Guttiferae	Putranjivaceae
Bignoniaceae	Humiriaceae	Rhamnaceae
Bombacaceae	Hypericaceae	Rhizophoraceae
Boraginaceae	Juglandaceae	Rosaceae
Buxaceae	Lacistemataceae	Rubiaceae
Calophyllaceae	Lamiaceae	Rutaceae
Canellaceae	Lauraceae	Sabiaceae
Cannabaceae	Lecythidaceae	Salicaceae
Cardiopteridaceae	Lythraceae	Sapindaceae
Caryocaraceae	Magnoliaceae	Sapotaceae
Celastraceae	Malpighiaceae	Saxifragaceae

---

Chloranthaceae	Malvaceae	Simaroubaceae
Chrysobalanaceae	Melastomataceae	Solanaceae
Clethraceae	Meliaceae	Sterculiaceae
Clusiaceae	Monimiaceae	Styracaceae
Combretaceae	Moraceae	Symplocaceae
Compositae	Myristicaceae	Tiliaceae
Cordiaceae	Myrsinaceae	Ulmaceae
Cornaceae	Myrtaceae	Vacciniaceae
Corylaceae	Nyctaginaceae	Verbenaceae
Coulaceae	Olacaceae	Violaceae
Cunoniaceae	Oleaceae	Vochysiaceae
Cupressaceae	Opiliaceae	Zygophyllaceae
Dilleniaceae	Oxalidaceae	Winteraceae
Ebenaceae		

---