

DESCRIÇÃO ANATÔMICA DE *Luxemburgia misteriosa* (OCHNACEAE), UMA NOVA ESPÉCIE DA MATA ATLÂNTICA DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL

Hugo Roldi Guariz¹, Brunela Pollastrelli Rodrigues², José Geraldo Lima de Oliveira², José Tarcísio da Silva Oliveira²

¹Secretaria Municipal de Meio Ambiente de São Roque do Canaã, Rua Lourenço Roldi, n°88, 29665-000, São Roque do Canaã/ Espírito Santo, hroldig@hotmail.com

²Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Engenharia Florestal, Av. Gov. Lindemberg, n° 316, Centro, CEP 29.550-000, Jerônimo Monteiro/ Espírito Santo, brunelafloresta@yahoo.com.br, josegeraldolo@yahoo.com.br, jtsilva@npd.ufes.br

Resumo- O presente trabalho teve por objetivo caracterizar anatomicamente o xilema secundário da espécie de *Luxemburgia misteriosa*, pertencente à família Ochnaceae. O material utilizado para o estudo é proveniente da região do Alto Misterioso, município de São Roque do Canaã, no Estado do Espírito Santo. Para a descrição e quantificação dos elementos anatômicos da espécie utilizou-se as normas de procedimentos em estudo de anatomia da madeira (MUÑIZ e CORADIN, 1992). A espécie de *Luxemburgia misteriosa* não possui camadas de crescimento distintas, apresentou textura classificada como fina e quando submetida ao corte manual mostrou-se macia. Os elementos de vasos são classificados como numerosos a muito numerosos. Os raios são finos, baixos e heterocelulares formados por células procumbentes e eretas e possuem estrutura não estratificada. As fibras da espécie são libriformes e curtas e apresentam paredes delgadas.

Palavras-chave: Anatomia, xilema secundário, São Roque do Canaã.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias/ Recursos Florestais e Engenharia Florestal

Introdução

Luxemburgia misteriosa foi descrita por Fraga e Feres no ano de 2007. Estes autores classificam a espécie de arbusto a árvore de 2 a 6 m de altura. Suas folhas sésseis, de 5,5 a 17,5 cm de comprimento, entre as maiores do gênero. As flores possuem sépalas ciliadas na margem e pétalas amarelo-ouro.

A espécie possui ocorrência na região conhecida como Alto Misterioso (19°44'S, 40°39'W), no município de São Roque do Canaã, Estado do Espírito Santo, em fragmentos da Mata Atlântica associados a inselbergs, entre 850 e 1.150 m s.n.m. Floresce e frutifica entre fevereiro e abril, em julho e novembro. (FRAGA e FERES, 2007).

O presente estudo teve como objetivo descrever anatomicamente o lenho de *Luxemburgia misteriosa* ocorrente na região de Alto Misterioso, no Estado do Espírito Santo.

Metodologia

O material utilizado para estudo foi coletado na região conhecida por Alto Misterioso, no Município de São Roque do Canaã, Estado do Espírito Santo. A região é caracterizado por apresentar uma vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa

Montana (VELOSO, RANGEL FILHO e LIMA, 2001), com altitude que varia de 850 até 1.143m.

A Figura 1 ilustra o relevo típico da região.



Figura 1- Vista panorâmica da área do Alto Misterioso, entre os municípios de São Roque do Canaã e Itaguaçu, Espírito Santo.

Fonte: Esgario, C.P., Fontana, A.P. e Silva A.G. (2009).

Os estudos anatômicos foram desenvolvidos no Laboratório de Ciência da Madeira (LCM) do Departamento de Engenharia Florestal, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), localizado no município de Jerônimo Monteiro, Espírito Santo.

Para a realização do trabalho, coletou-se uma amostra na altura DAP (1,3m do solo), por método destrutivo, onde retirou-se um disco. Em seguida, a amostra foi transformada em um corpo de prova de dimensões 1,0 x 1,5 x 2,0cm, nas direções radiais, tangenciais e longitudinais, respectivamente.

A partir do presente corpo de prova confeccionou-se cortes histológicos com espessura de 20 µm com o auxílio do micrótomo de deslize. E em seguida montou-se lâminas para caracterização do lenho de *Luxemburgia misteriosa*.

Depois de confeccionadas as lâminas, os três planos (transversal, tangencial e radial) foram fotografados e mensurados. Os parâmetros referentes a vasos foram descritos e quantificados no plano transversal e os raios descritos e mensurados no plano radial e tangencial, respectivamente.

Para a dissociação das fibras, foi adotado o método do peróxido-acético, desenvolvido por Nicholls e Dadswell e descrito por Ramalho (1987). Depois de separadas, a fibras, foram montadas em lâminas e também fotografadas para em seguida serem mensuradas.

A estrutura anatômica do lenho foi descrita atendendo as normas da Copant (1974) e Coradin & Muñiz (1992).

Utilizou-se 40 repetições para as características de anatômicas de vaso e raio e 20 repetições para fibras.

Tanto para descrição microscópica, contagens e mensurações das estruturas anatômicas foram realizadas em cortes histológicos, quanto em material macerado utilizou-se o software analisador de imagem, de marca Axiovision 4.5.

As fotografias dos planos de estudos foram obtidas com o uso de uma câmera digital da marca Cânon, modelo DSC Powershot A620, 7.1 Mega pixels, acoplada a um microscópio ótico da marca Zeiss.

Resultados

Os valores dos elementos anatômicos mensurados de *Luxemburgia misteriosa* são apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1- Ficha biométrica dos elementos de vaso de *Luxemburgia misteriosa*

Vasos	DT (µm)	FR(nº/mm ²)
Média	46,2	67,7
Mínimo	33,4	50,0
Máximo	67,8	84,0
DP	9,4	9,7
CV (%)	20,3	14,4

DT: diâmetro tangencial; FR: frequência; DP: desvio padrão; CV(%): coeficiente de variação.

Tabela 2- Ficha biométrica dos raios de vaso de *Luxemburgia misteriosa*

Raios	FR (nº/mm)	AT (µm)	AT (nº células)	LR (µm)
Média	2,53	269,5	12,1	19,1
Mínimo	1,0	102,6	4,0	7,6
Máximo	7,0	455,9	19,0	31,4
DP	1,3	81,8	3,3	5,4
CV (%)	52,6	30,4	27,6	28,5

FR: frequência; AT: altura; LR: largura; DP: desvio padrão; CV(%): coeficiente de variação.

Tabela 3- Ficha biométrica das fibras de *Luxemburgia misteriosa*

CM: comprimento; DL: diâmetro lume; EP: espessura de parede; DP: desvio padrão; CV(%): coeficiente de variação.

Fibras	CM (µm)	LR (µm)	DL (µm)	EP (µm)
Média	1073,1	24,4	13,1	5,6
Mínimo	882,4	19,8	8,7	4,4
Máximo	1258,9	31,1	18,5	8,2
DP	109,3	2,6	2,7	1,1
CV (%)	10,2	10,9	20,5	18,5

A estrutura anatômica nos três planos de observação do xilema secundário da espécie de *Luxemburgia misteriosa* é apresentada nas fotomicrografias da Figura 1.

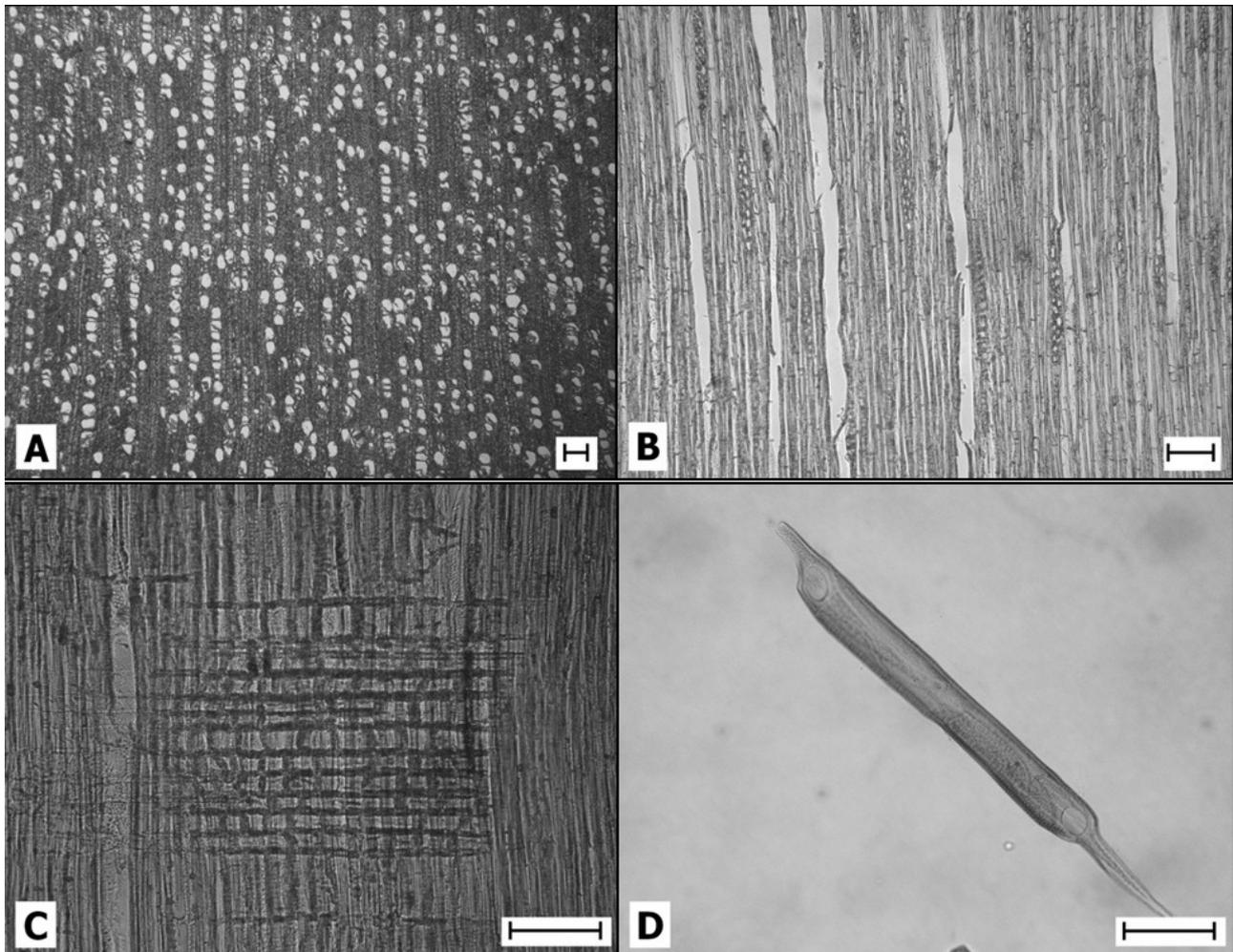


Figura 1- Fotomicrografias ilustrando os três planos de planos de observação da estrutura anatômica e elemento de vaso de *Luxemburgia misteriosa*. A-Plano transversal; B-Plano longitudinal tangencial; C-Plano longitudinal radial; D - Elemento de vaso com presença de apêndices. Barra 100µm.

O lenho de *Luxemburgia misteriosa* apresenta parênquima axial apotraqueal escasso, com camadas de crescimento indistintas.

Os poros/vasos possuem distribuição difusa, são solitários, de seção ovalada a circular, com arranjo radial. Quanto à frequência é de numerosos a muito numerosos, com média de 67,7 vasos/mm², variando de 50,0 a 84,0 vasos/mm². São de tamanho pequeno com diâmetro tangencial médio de 46,37µm variando de 33,4 a 67,8µm, não possuindo tilas. Apresenta placa de perfuração simples e apêndices nas extremidades (Figura 1-D).

Os raios são heterocelulares formados por células procumbentes e eretas. São finos, com largura média de 19,1µm, variando de 7,6 a 31,4

µm. São muito pouco frequentes, com frequência média de 2,5 raios/mm linear, variando de 1,0 a

7,0 raios/mm linear. São muito baixos com altura média de 269,5µm variando de 102,63µm a 455,9µm.

Esta espécie possui fibras libriformes e curtas, com comprimento médio de 1073,1µm variando de 882,4 a 1258,9µm. A largura varia entre 19,8 a 31,1µm com média de 24,4, sendo o diâmetro médio do lume de 13,1µm variando de 8,7 a 18,5µm. São delgadas com espessura média de parede celular de 5,65µm variando de 4,37 µm a 8,15µm.

Discussão

A espécie de *Luxemburgia misteriosa* não apresentou camadas de crescimento distintas, fato este pode estar relacionado a própria anatomia da espécie e ao local de crescimento da mesma.

Seus elementos de vasos apresentam um diâmetro tangencial médio muito pequeno, sendo dessa maneira classificada como um xilema secundário de textura fina. Além disso, seus elementos de vasos não apresentam tilas, o que pode ser explicado por este pequeno diâmetro. Medidas com esta ordem de grandeza não propiciam o desenvolvimento dos tilos (BONSEN e KUCERA, 1990).

Conclusão

Os estudos em anatomia do xilema secundário contribuem de maneira positiva para conhecimento e preservação de espécies em áreas de relevante diversidade ecológica, a Mata Atlântica.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Laboratório de Ciência da Madeira do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (LCM/CCA/UFES) e a Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de São Roque do Canaã do Estado Espírito Santo.

Referências

- BONSEN, K.J.M.; KUCERA, L.J. Vessel occlusions in plants: morphological, functional and evolutionary aspects. **IAWA Bulletin**, Leiden, v.11, n.4, p.393-399, 1990.

- ESGARIO, C.P.; FONTANA, A.P.; SILVA A.G. A flora vascular sobre rocha no Alto Misterioso, uma área prioritária para a conservação da Mata Atlântica no Espírito Santo, Sudeste do Brasil. **Natureza on line**, 2009. Disponível em: <http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/05_EsgarioCPetal_8091.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2011.

- FRAGA, C.N, FERES, F. *Luxemburgia misteriosa* (Ochnaceae), a new species from the atlantic rain forest of Espírito Santo, Brazil. **Harvard Papers in Botany**, V. 12, N. 2, 2007.

- RAMALHO, R.S. **O Uso de Macerado No Estudo Anatômico de Madeira**. Viçosa, MG: UFV, p.4, 1987

- VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R., LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro, 2001.

- CORANDIN, V. T. R.; MUÑIZ, G. I. B. **Normas de procedimentos em estudos de anatomia de madeira**: I Angiospermae, II Gimnospermae. Brasília: IBAMA, 1992, 19 p. (LPF Série técnica 15).

RAMALHO, R.S. **O Uso de Macerado No Estudo Anatômico de Madeira**. Viçosa, MG: UFV, 1987.4p.