

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o
Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a
Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

VARIAÇÃO NA PROPORÇÃO CELULAR DO XILEMA SECUNDÁRIO REFLETE ESTRATÉGIA NO TRANSPORTE HÍDRICO?

Lucas Gaigher Hortélio¹, Maura Da Cunha¹, Priscila Fernanda Simioni¹

¹Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. E-mail: hogatlukkee@outlook.com

O estudo das características anatômicas e suas variações nas espécies são fundamentais para compreender diferentes estratégias de vida. Atualmente diversos trabalhos buscam entender a relação entre eficiência e segurança do sistema hidráulico das plantas. O objetivo deste trabalho consiste em quantificar a proporção dos diferentes tipos celulares do xilema secundário e analisar o investimento em alocação de tecidos direcionados à eficiência no transporte e segurança hidráulica. Para isto, realizamos a caracterização anatômica do lenho de quatro indivíduos da espécie *Hymenaea stignocarpa* Mart. ex Hayne var. (Fabaceae) ocorrente com alto valor de dominância em área de Cerrado Rupestre, localizado em Nova Xavantina – MT. Os corpos de prova foram coletados utilizando o método não destrutivo da Sonda Pressler, seccionados em três planos e seguiram as técnicas usuais para a descrição do lenho segundo o IAWA Comitê. Após a descrição, foi calculada a condutividade hidráulica teórica (K_{th}) a partir do diâmetro ponderado dos vasos. Por fim, calculamos a porcentagem de tecido dos indivíduos pela distribuição de 100 pontos aleatórios em 10 campos de imagens por indivíduo no plano transversal. A maior alocação do tecido foi investida em parênquimas axial e radial com 56%, seguidos das fibras com 30% e 14% de vasos. A frequência dos vasos variou pouco entre os indivíduos, mas o que de fato teve um peso maior na eficiência hidráulica foi o diâmetro ponderado e a área de lúmen do vaso. Observamos pontuações intervasculares guarneçadas. Nossos resultados mostram que indivíduos de *H. stignocarpa* apresentam em média 70% de investimento no uso do espaço da madeira direcionado ao mecanismo de eficiência no transporte e 30% em mecanismo de segurança e suporte mecânico. Isso sugere que o grande aliado a este resultado é o ambiente de Cerrado Rupestre, que apresenta fatores abióticos estressantes como restrição hídrica, solo rasos sobre afloramentos rochosos e alta incidência luminosa, refletindo no lenho a estratégia de vida da espécie.

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
CNPq/CAPES/FAPERJ

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

DOES VARIATION IN THE CELLULAR PROPORTION OF SECONDARY XYLEM REFLECT A STRATEGY IN WATER TRANSPORT?

Lucas Gaigher Hortélio¹, Maura Da Cunha¹, Priscila Fernanda Simioni¹

¹Cellular and Tissue Biology Laboratory, North Fluminense State University Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil. Email: hogatlukkee@outlook.com

The study of anatomical characteristics and their variations among species is fundamental for understanding different life strategies. Currently, several studies aim to understand the relationship between efficiency and safety of plant hydraulic systems. The objective of this study is to quantify the proportion of different cell types in secondary xylem and analyze the investment in tissue allocation directed towards efficiency in transport and hydraulic safety. To accomplish this, we performed an anatomical characterization of the wood of four individuals of *Hymenaea stagnocarpa* Mart. ex Hayne var. (Fabaceae) species, which has high dominance value in the Rupestrian Cerrado area located in Nova Xavantina, MT. The samples were collected using the non-destructive Pressler Probe method, sectioned in three planes, and followed the usual techniques for wood description according to the IAWA Committee. After description, the theoretical hydraulic conductivity (K_{th}) was calculated from the weighted vessel diameter. Finally, we calculated the percentage of tissue in the individuals by distributing 100 random points in 10 image fields per individual in the transverse plane. The greatest tissue allocation was invested in axial and radial parenchyma with 56%, followed by fibers with 30%, and vessels with 14%. Vessel frequency varied little among individuals, but what actually had a greater impact on hydraulic efficiency was the weighted diameter and lumen area of the vessel. We observed intervessel pit membranes. Our results show that individuals of *H. stagnocarpa* have an average of 70% investment in using wood space directed towards efficiency in transport mechanism and 30% in safety and mechanical support mechanism. This suggests that the harsh abiotic factors of the Rupestrian Cerrado environment, such as water restriction, shallow soil over rocky outcrops, and high luminosity incidence, reflect the life strategy of the species in the wood.

North Fluminense State University Darcy Ribeiro
CNPq/CAPES/FAPERJ

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

