

OCORRÊNCIA DE RAÍZES SUPERFICIAIS EM *CLUSIA CRIUVA* SUBESPECIE *PARVIFLORA* VESQUE (CLUSIACEAE)

Aline Lopes e Lima¹ & Flavio Antonio Maës dos Santos².

1. Instituto de Biologia/UNICAMP, Graduação em Ciências Biológicas, CEP 13.083-970, Campinas, SP, Brasil, (allbio03@gmail.com);
 2. Departamento de Botânica/IB-UNICAMP.
- Projeto financiado pelo **CNPq**

Palavras-chave: Morfologia radicular - Ambientes costeiros – Ubatuba, SP.

Clusia criuva subsp. *parviflora* é comum em ambientes costeiros da Mata Atlântica. Seu sistema radicular superficial é dotado de raízes adventícias que contribuem à fixação em terrenos acidentados (Figura 1 A-B).

Nesse trabalho verificamos se variações na quantidade, na espessura e na orientação de raízes adventícias superficiais se correlacionam com o tamanho dos indivíduos e com a declividade.

As raízes superficiais foram categorizadas como raízes adventícias no nível do solo (RNS) e raízes adventícias acima do nível do solo (RANS) em populações de mata de encosta (Praia da Almada) e de costão rochoso (Enseada da Fortaleza) em Ubatuba-SP.

Registramos o perímetro ou o diâmetro da base do tronco, a quantidade, o diâmetro e a orientação das raízes aparentes e o grau de declive (D) do terreno em 32 indivíduos na Praia da Almada e 44 na Enseada de Fortaleza.



Figura 1 – Raízes adventícias de *C. criuva parviflora* (A) em ambiente acidentado de costão rochoso (B).

As RNS são mais abundantes e mais espessas no costão rochoso (Figuras 2 A-B), enquanto que as RANS são escassas neste, mas abundantes na mata de encosta (Figuras 2 C-D).

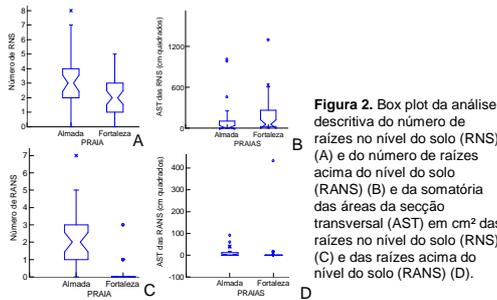


Figura 2. Box plot da análise descritiva do número de raízes no nível do solo (RNS) (A) e do número de raízes acima do nível do solo (RANS) (B) e da somatória das áreas da seção transversal (AST) em cm² das raízes no nível do solo (RNS) (C) e das raízes acima do nível do solo (RANS) (D).

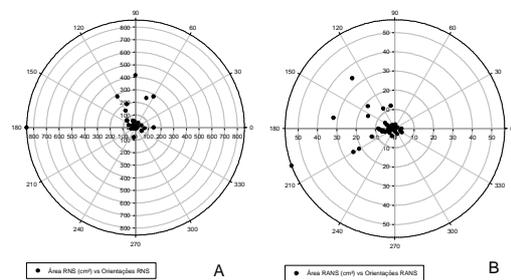
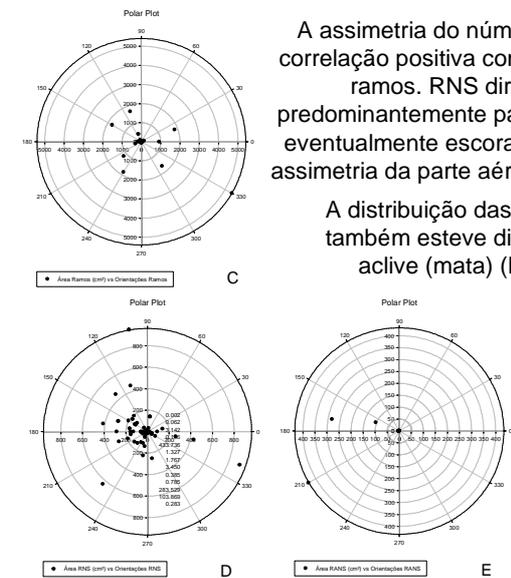


Figura 7. Distribuição em radar das RNS (A), das RANS (B) e dos ramos (C) e suas respectivas somas das áreas da seção transversal em cm² dos indivíduos da Almada. Distribuição em radar das RNS (D) e RANS (E) e suas respectivas somas das áreas da seção transversal em cm² dos indivíduos da Fortaleza. Quanto mais afastado do centro, maior é o valor da soma das áreas. A direção 0° está voltada para o declive (mar), estando a direção 180° voltada para o aclave (mata).

A assimetria do número de RNS teve correlação positiva com a assimetria dos ramos. RNS direcionam-se predominantemente para o aclave. RANS eventualmente escoram quanto maior a assimetria da parte aérea (Figuras 7 A-C).

A distribuição das RA na Fortaleza também esteve direcionada para o aclave (mata) (Figura 7 D-E),

indicando um sistema de ancoragem das RNS no costão rochoso e pelas RANS na mata de encosta.



Conclusão

- Além da influência do tamanho e do declive, a assimetria aérea impõe outro estresse mecânico;
- As RNS e as RANS parecem contribuir de forma distinta para a estabilidade em áreas que variam em declive e substrato;
- Modificações do sistema radicular nos leva a sugerir diferentes contribuições da altura da emissão das raízes adventícias à estabilidade, conforme as condições ambientais e o estágio de desenvolvimento dos indivíduos;
- Outros fatores (heterogeneidade do substrato, raízes de plantas vizinhas, inclinação do tronco, tamanho da copa, etc), podem ser responsáveis pela baixa explicação das variações relacionadas à declividade (baixos valores de R²).

Na mata de encosta da Almada o número de RANS esteve relacionado negativamente ao tamanho do indivíduo (Figura 3) enquanto que a espessura das RNS manteve relação positiva com a AB (Figura 4). Já no costão rochoso da Fortaleza encontramos relação positiva entre a AST das RAs e a AB (Figura 5).

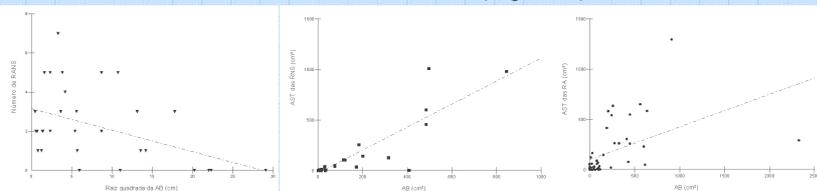


Figura 3. Número de RANS (N_{RANS}) em função da raiz quadrada da área da base (AB) dos indivíduos da Almada. ($N_{RANS} = -7,3019 - 0,1098AB$; $p = 0,007$ e $R^2 = 21,93\%$)

Figura 4. Área das RNS (A_{RNS}) em função da área da base (AB) dos indivíduos da Almada. ($A_{RNS} = -0,7613 + 9,9835AB$; $p < 0,01$ e $R^2 = 76,86\%$)

Figura 5. Somatória da área da seção transversal das raízes adventícias (A_{RA}) em função da área da base (AB) dos indivíduos da Fortaleza. ($A_{RA} = 104,785 + 0,003AB$; $p = 0,001$; $R^2 = 22,40\%$)

RNS no costão rochoso e RANS na mata de encosta foram correlacionadas com a declividade: aumentam em número e em espessura quanto maior o declive, atuando como âncora (Figura 6)

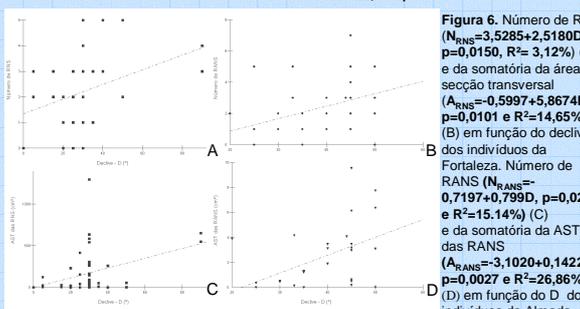


Figura 6. Número de RNS ($N_{RNS} = 3,5285 + 2,5180D$; $p = 0,0150$, $R^2 = 3,12\%$) (A) e da somatória da área da seção transversal ($A_{RNS} = -0,5997 + 5,8674D$; $p = 0,0101$ e $R^2 = 14,65\%$) (B) em função do declive dos indivíduos da Fortaleza. Número de RANS ($N_{RANS} = 0,7197 + 0,7990D$; $p = 0,0262$ e $R^2 = 15,14\%$) (C) e da somatória da AST das RANS ($A_{RANS} = -3,1020 + 0,1422D$; $p = 0,0027$ e $R^2 = 26,86\%$) (D) em função do D dos indivíduos da Almada