



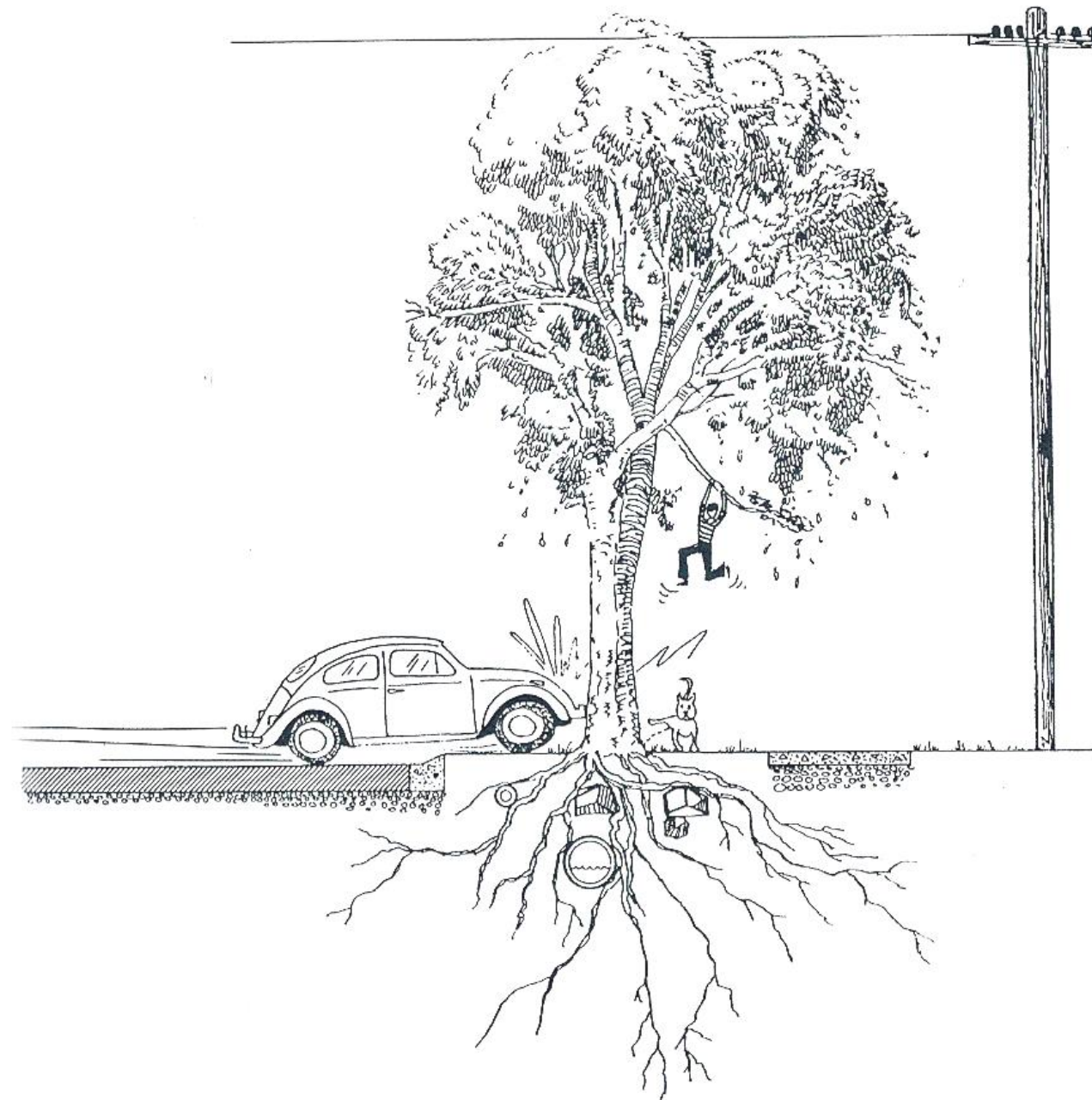
Técnicas de Avaliação de Risco de queda e principais problemas fitossanitários

Eng. Florestal, Prof. Dr. Flávia Brun

Toledo, 29 de Junho de 2023.



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná



Fonte: Grey e Deneke (1978).

Figura 1: Conflitos e injúrias causadas as árvores no meio urbano.



g1

CAMPINAS E REGIÃO



Minutos antes de morrer atingido por árvore, homem registrou forte chuva em Campinas; VÍDEO

Guilherme da Silva, de 36 anos, teve carro destruído por figueira do Bosques do Jequitibás que tinha 35 metros de altura e pesava mais de 10 toneladas. Prefeitura abriu apuração.

Por Heitor Moreira e Helio Carvalho, EPTV e g1 Campinas e Região

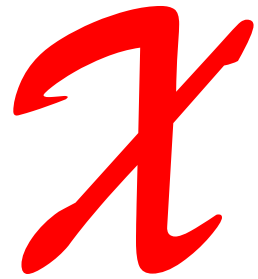
28/12/2022 18h29 · Atualizado há 2 meses



Fonte: Gandolfi (2017); (UniTV (2021); G1 (2022)).

Figura 2: Efeitos e consequências da queda de árvores em diferentes tipos de Florestas

Árvore de risco



Árvore com risco





O que é uma **ÁRVORE COM RISCO DE QUEDA**?????

É toda árvore que apresenta defeitos estruturais que possam provocar acidentes por quebra de partes ou de toda a árvore (NBR 16.246-4/2019).

Como avaliar se uma **ÁRVORE** pode apresentar **RISCO DE QUEDA**?????

Métodos para determinação do Risco de queda

Métodos invasivos

Fractômetro

Resistógrafo

Tomógrafo (tronco e raízes)

Métodos não-invasivos

Método VTA - Mattheck e Breloer (1997)

Método de Identificação de Riscos em árvores – Forestry
Comission Edinburgh (2000)

Manejo de Riscos – USDA Forest Service (2001)

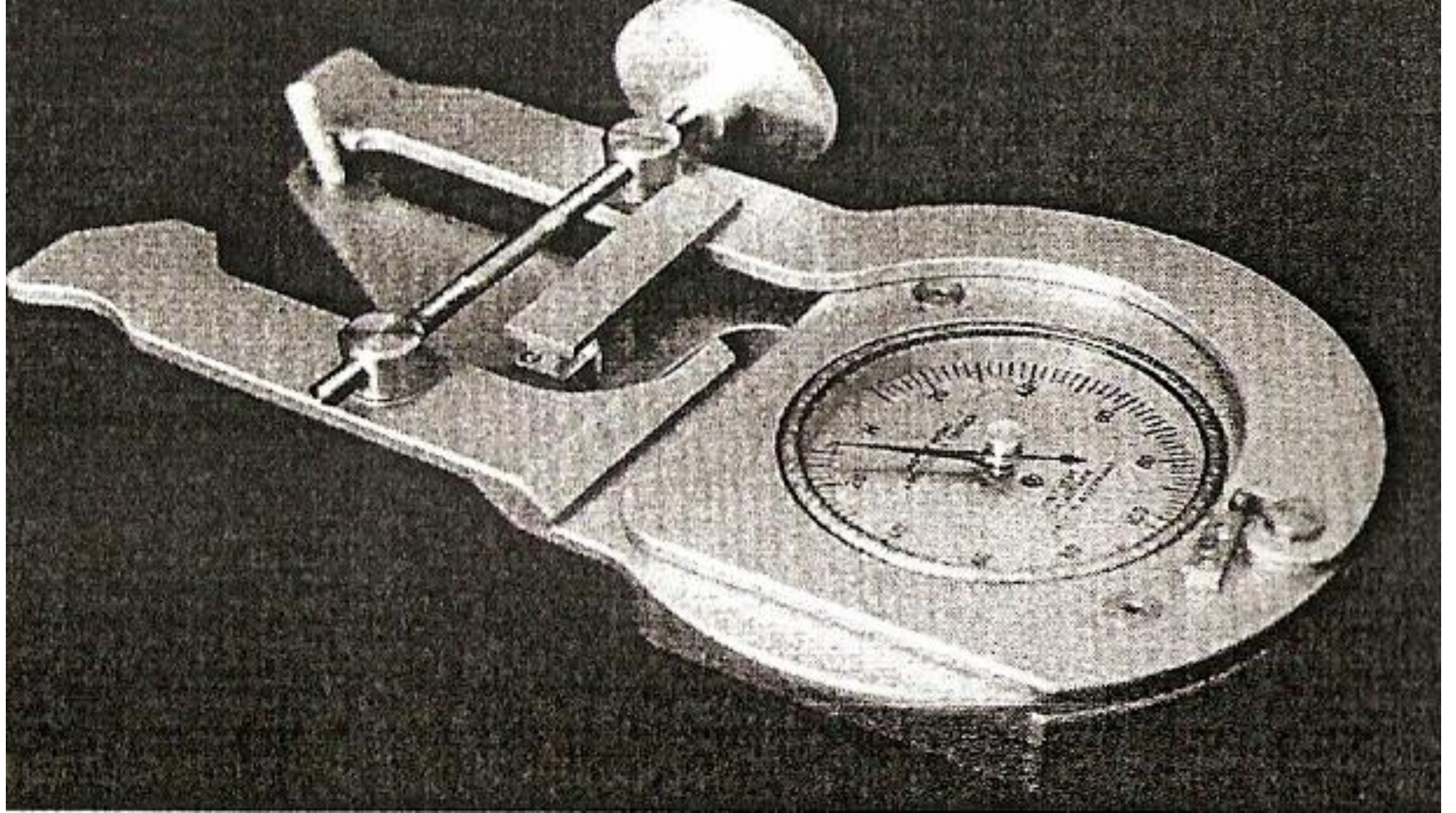
Avaliação visual de árvores de risco - Seitz (2005)

Diagnose visual

TRA – Tree Risk Assessment - ISA (2013)

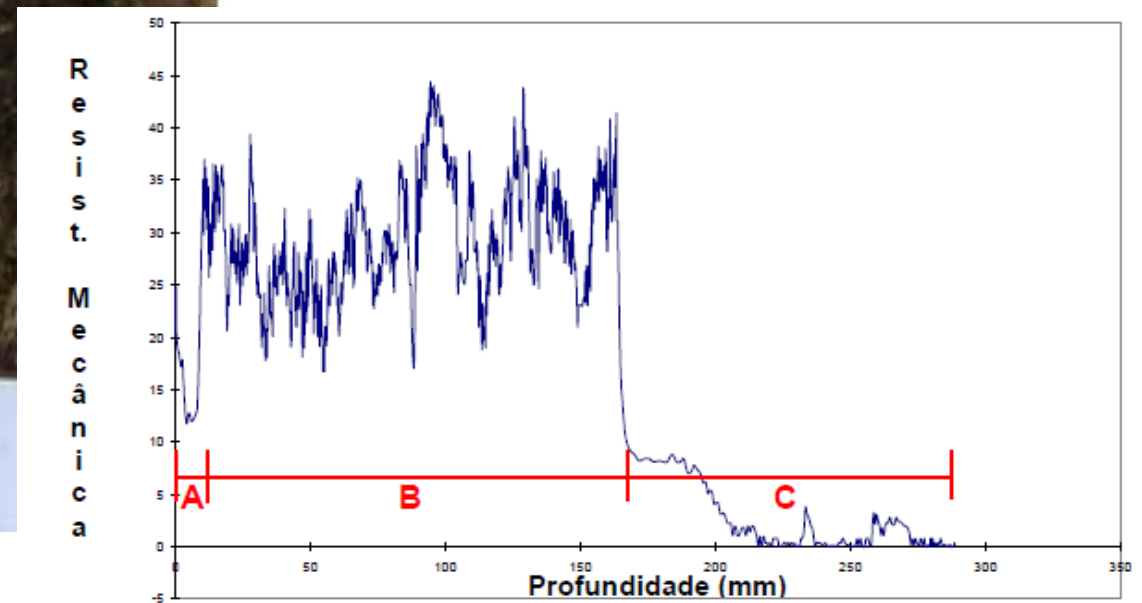
GAAU – Grau de Atenção a Arborização Urbana- Arboran
(2019)

GPR (raízes)



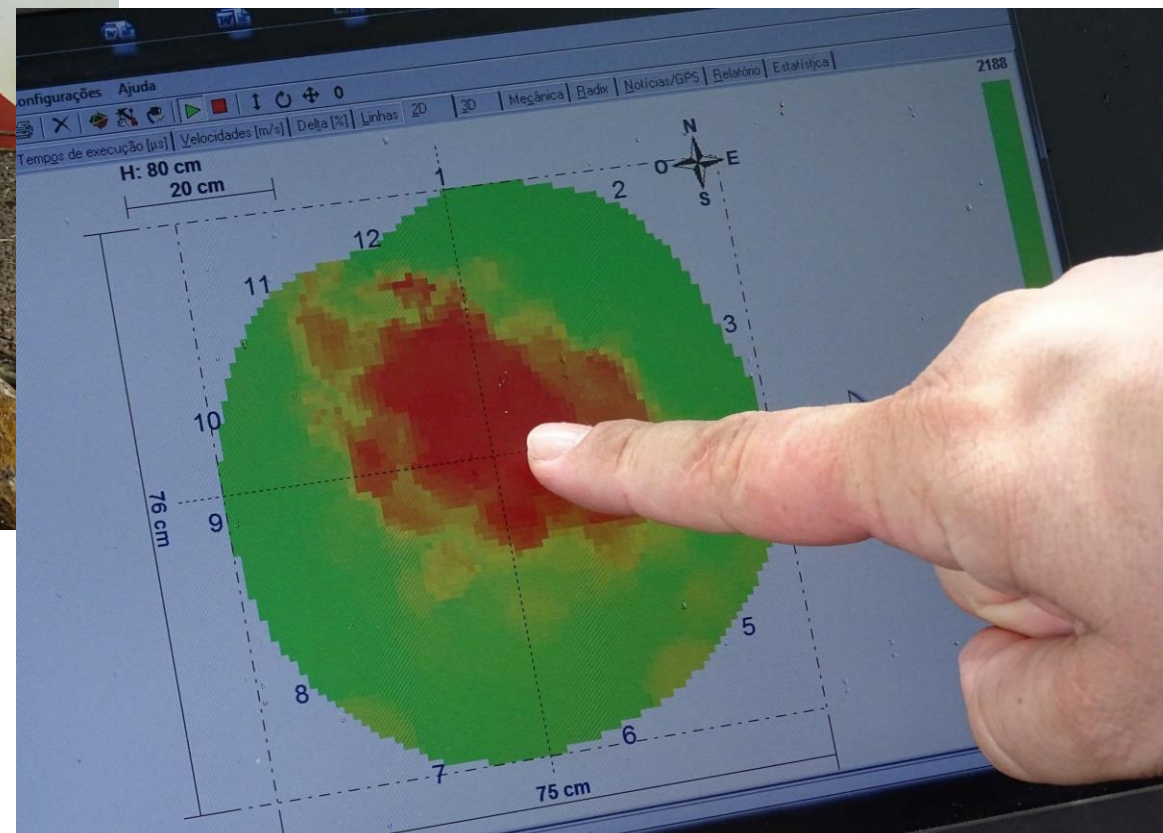
Fonte: Mattheck e Breloer (1997).

Figura 03: Fractômetro.



Fonte: Brazolin (2009).

Figura 04: Análise de risco de uma Tipuana (*Tipuana tipu*) empregando o resistógrafo em uma via pública de São Paulo – SP.



Fonte: Scharf (2016).

Figura 05: Análise de risco de uma Tipuana (*Tipuana tipu*) empregando o tomógrafo em uma via pública de São Mateus do Sul- PR.



Fonte: Global GPR Service (2020); Asphalt Pro (2023).

Figura 06: Análise de detecção e distribuição de Sistema radicular com emprego da tecnologia GPR



Fontes: Bem Paraná, 2022; RIC Mais 2022; G1 (2022) Massa News, 2022)

Figura 07: Queda de Guapuruvu (*Schizolobium parahybum*) na Praça Osório – Curitiba-PR



do Guapuruvu (*Schizolobium*)
do Teatro Guaíra em Curitiba



Figura
branc
bosqu
Camp



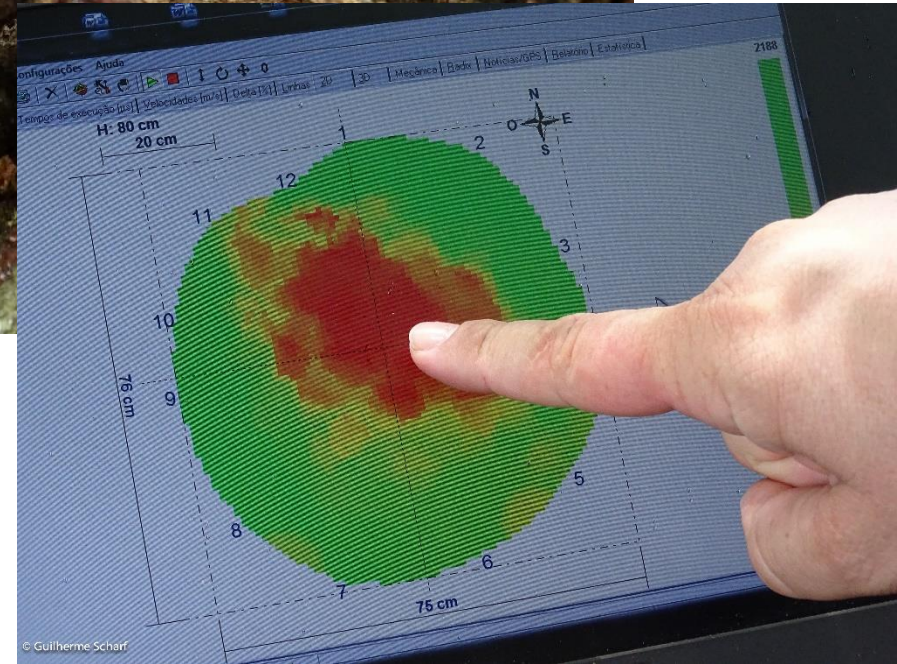
Próximos parques (desmatados)

O diretor do Departamento de Parques e Jardins esclareceu que o Bosque dos Jequitibás deverá ser o próximo destino para realização de remoção de árvores com risco de queda.

O Bosque dos Italianos também já vem passando pela poda de borda, de galhos que ficam para fora da área do parque.

"Vamos continuar em todos os parques, externo e interno. [...] A gente está procurando fazer com segurança", afirmou Luis Cláudio.

Alguns indicadores interessantes para diagnose visual



Fonte: Scharf (2016).

Figura 11: Presença de colmeia de abelhas jataí (*Tetragosnica angustula*) no tronco de uma Tipuana (*Tipuana tipu*) implantada em via pública em São Mateus do Sul - PR

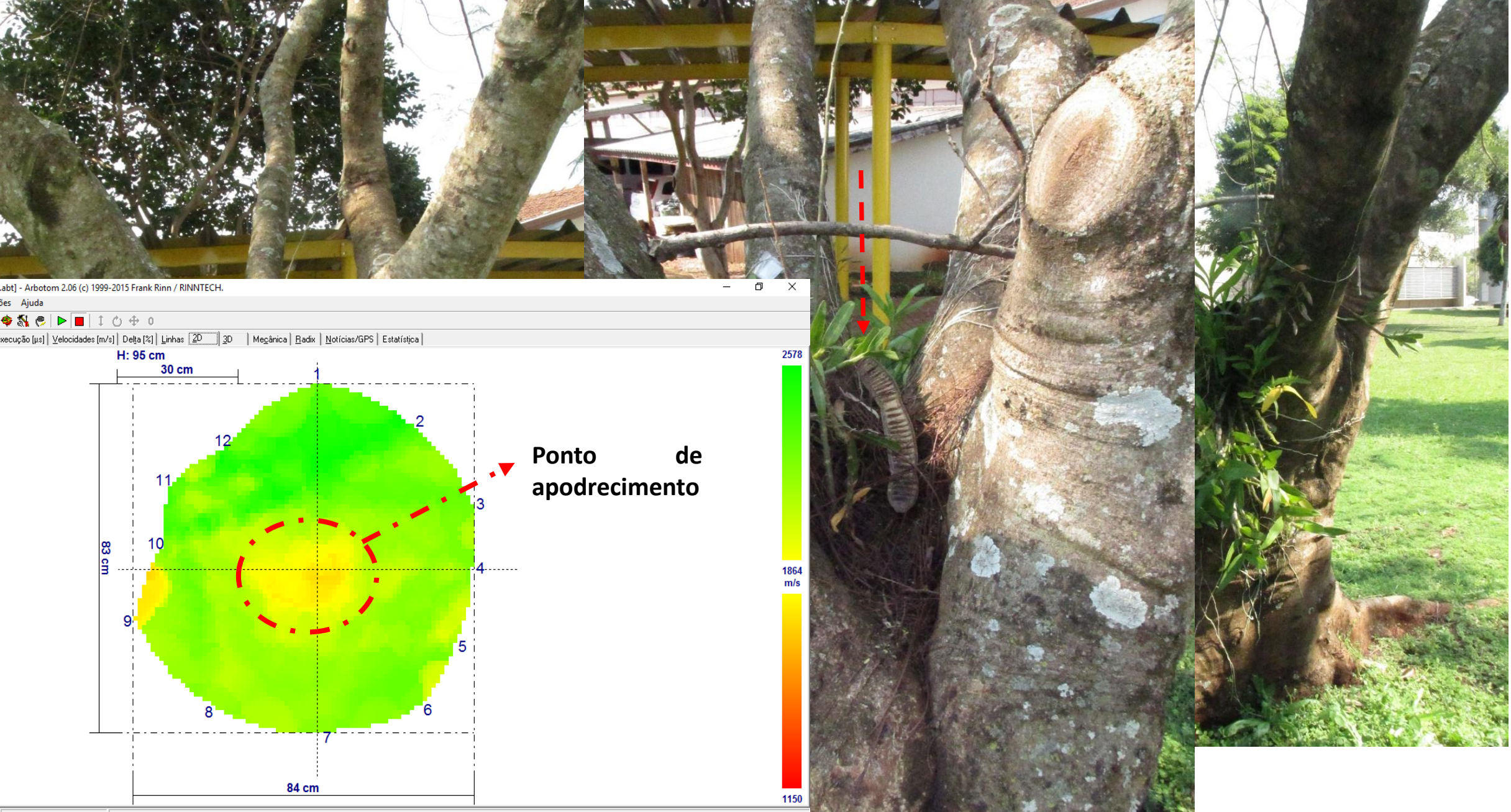


Figura 12: Início do processo de apodrecimento do lenho de Flamboyant (*Delonix regia*) por acúmulo de umidade na bifurcação em virtude de plantio de orquídeas.

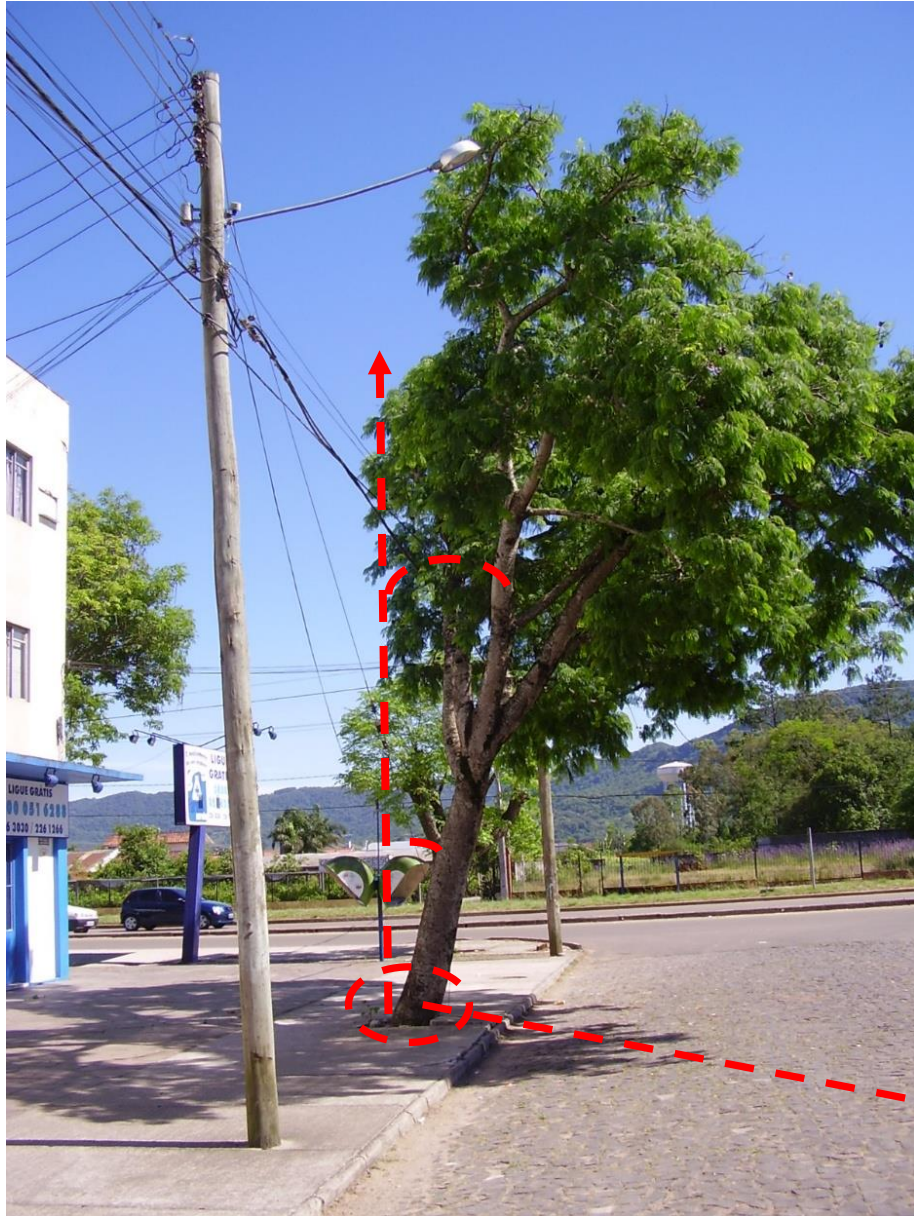
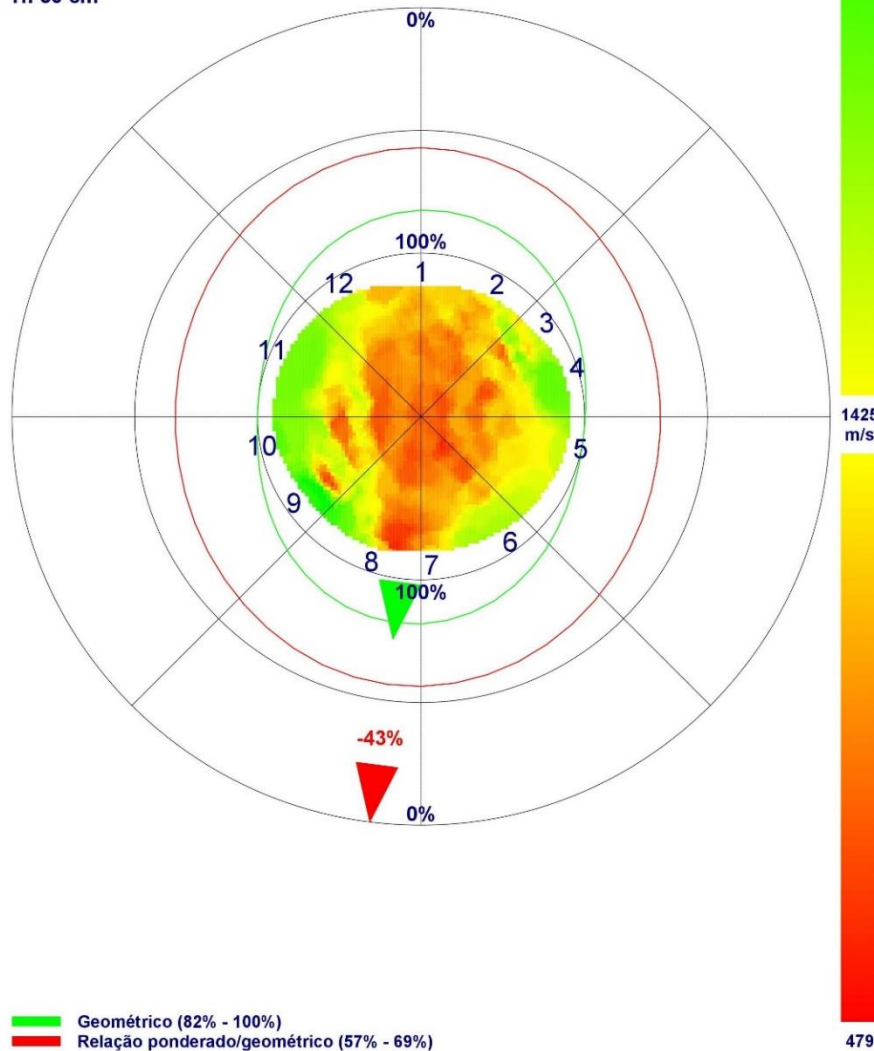


Foto: Brun, F. G. K. (2005)

Figura 13: Fissura no pavimento da calçada e no entorno da área livre de um Timbaúva (*Enterolobium contortisiliquun*) em uma via pública de Santa Maria - RS.



H: 30 cm



Fonte: PDAU SMS (2019)

Figura 14: Análise tomográfica em árvore de Canafístula (*Peltophorum dubium*) em calçada de via pública de São Mateus do Sul - PR

Muito obrigada pela atenção!



<https://www.arborizacaourbana.com>

Prof. Dr. Flávia Gizele König Brun

flaviag@utfpr.edu.br

flaviag@professores.utfpr.edu.br

(46)3536-8437 (Ramal UTFPR-DV)

(46)99120-1680 (Whatsapp)



<https://www.facebook.com/ecologiaesilviculturaurbana>



@flaviagkbrun



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná



UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS

