

ASPECTOS ANATÔMICOS E ULTRAESTRUTURAIS DAS FOLHAS DE *Ateleia glazioveana* Baill. (Fabaceae), UMA ESPÉCIE NATIVA DO RIO GRANDE DO SUL

¹ VASCONCELOS, L. D. D.; ² BÜNDCHEN, M.

¹ Graduanda em Ciências Biológicas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Discente do Curso Técnico em Biotecnologia - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Porto Alegre. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

² Bióloga, Dr.^a em Ecologia e Conservação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Porto Alegre. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

- A *Ateleia glazioveana* Baill. (Fabaceae), ou timbó, é uma espécie arbórea, nativa do Rio Grande do Sul.
- Suas folhas possuem atividade citotóxica para mamíferos, peixes e insetos (CANTARELLI et al., 2005; GAVA et al., 2001; ORTEGA; SCHENKEL, 1987).
- Estudos também têm demonstrado propriedades anticarcinogênicas (YOSUKA et al., 2007) e alelopáticas (KLACEWICZ; BÜNDCHEN, 2014; MARONA et al., 2002), motivando a investigação das características histológicas e histoquímicas das folhas de *A. glazioveana*.

OBJETIVO

- Investigar a anatomia e ultraestrutura das folhas de *A. glazioveana*, com vistas aos sítios de produção de compostos bioativos.

METODOLOGIA



Coleta Região mediana da folha
Sentido: ápice-base

Fixação FAA₇₀ (48 h), armazenamento em álcool 70%;
Solução de Karnovsky modificada

Microscopia Óptica (MO)



Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)

Desidratação: série ascendente de álcool etílico e acetona;
Ponto crítico: Acetona 100%;
Metalização: ouro e carbono

Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET)

Pós-fixação: Tetróxido de ósmio;
Contraste: Acetato de uranila 2% e Citrato de chumbo

Testes Histoquímicos

- ✓ Ácido acético glacial 6%;
- ✓ Azul de toluidina;
- ✓ Azul de metileno;
- ✓ Floroglucinol acidificado;
- ✓ Reativo de Lugol;
- ✓ Sudan III;
- ✓ Sulfato férrico;
- ✓ Vermelho de rutênio.

RESULTADOS



FIGURA 1: (a) Células epidérmicas com contorno poligonal. Face adaxial. MO. Dissociação da Epiderme. Coloração: Azul de toluidina. (b) Folha hipoestomática, com estômatos (E) reniformes, predominantemente paracíticos, ao mesmo nível das demais células. Face abaxial. MO. Dissociação da Epiderme. Coloração: Safranina. (c) Epiderme uniestratificada, com cutícula pouco desenvolvida. (d) Face adaxial (Fad) retilínea da epiderme. MO. Coloração: Floroglucinol acidificado. (e) Face abaxial (Fab) papilosa da epiderme. MO. Coloração: Sudan III. Barras de escala: 20 µm (a, b, c e d).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTARELLI, E. B.; COSTA, E. C.; OLIVEIRA, L. S.; PERRANDO, E. R. Efeito de diferentes doses do formicida "Citromax" no controle de *Acromyrmex lundi* (Hymenoptera: Formicidae). *Ciência Florestal*, v. 15, n. 3, p. 249-253, 2005.
KLACEWICZ, M. M.; BÜNDCHEN, M. Determinação experimental dos efeitos fitotóxicos da *Ateleia glazioveana* Baill. no solo. In: **15ª Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão**, 2014.
GAVA, A.; BARROS, C. S. L.; PILATI, C.; BARROS, S. S.; MORI, A. M. Intoxicação por *Ateleia glazioveana* (Leg. Papilionoideae). *Pesquisa Veterinária Brasileira*, n. 21, p. 49-59, 2001.
MARONA, H. R. N.; SCHENKEL, E. P.; BERGONCI, J. I. Phytotoxic activity of *Ateleia glazioveana* Baill. extracts on *Letuce* seeds. Porto Alegre: **Faculdade de Farmácia**, 2002.
ORTEGA, G. G.; SCHENKEL, E. P. Ichthyotoxic activities of *Ateleia glazioveana* Baill. and *Thirouia coriacea* Britt. *Journal of Ethnopharmacology*, 1987.
YOSUKA, A.; HARAGUCHI, M.; USUI, T.; KAMAZI, S.; OSADA, H.; YAMORI, T.; MIMAKI, Y. Glaziovianin A, a new isoflavone, from the leaves of *Ateleia glazioveana* and its cytotoxic activity against human cancer cells. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, n. 17, v. 11, p. 3091-3094, 2007.

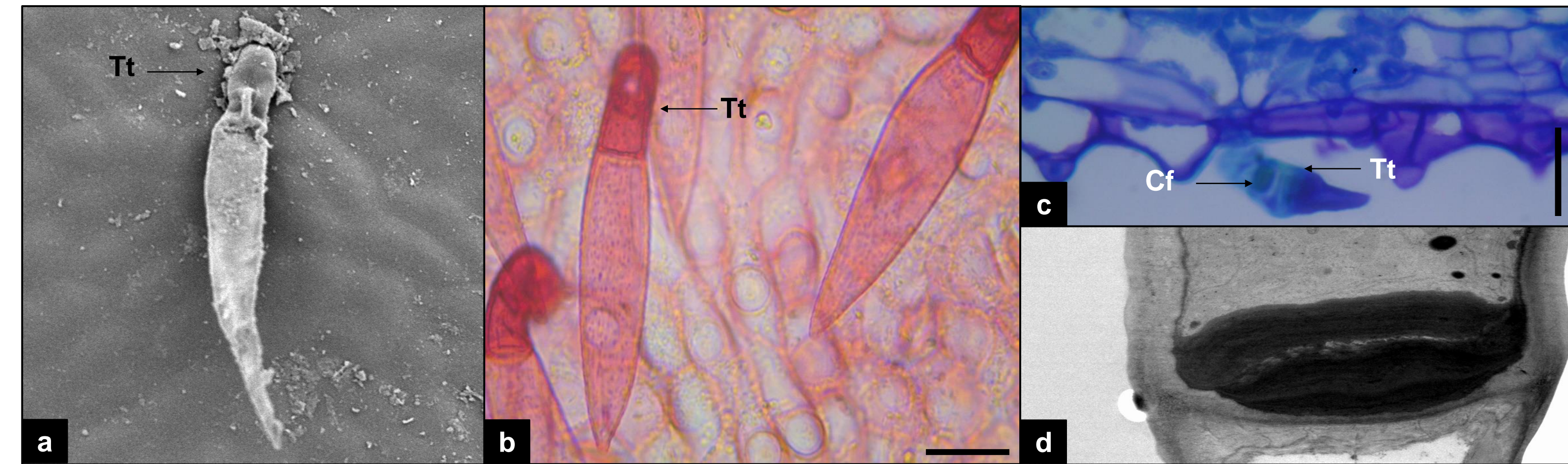


FIGURA 2: Tricomas tectores pluricelulares estão presentes em ambas as faces. (a) Tricoma tector (Tt). Face adaxial. MEV. (b) Tricoma tector (Tt). Face abaxial. MO. Dissociação de Epiderme. Coloração: Safranina. (c) Acúmulo de compostos fenólicos no interior de um tricoma tector. (d) Face abaxial. MO. Inclusão em glicolmetacrilato. Coloração: Azul de toluidina. (e) MET. 10 K. Barras de escala: 20 µm (b) e 50 µm (c).

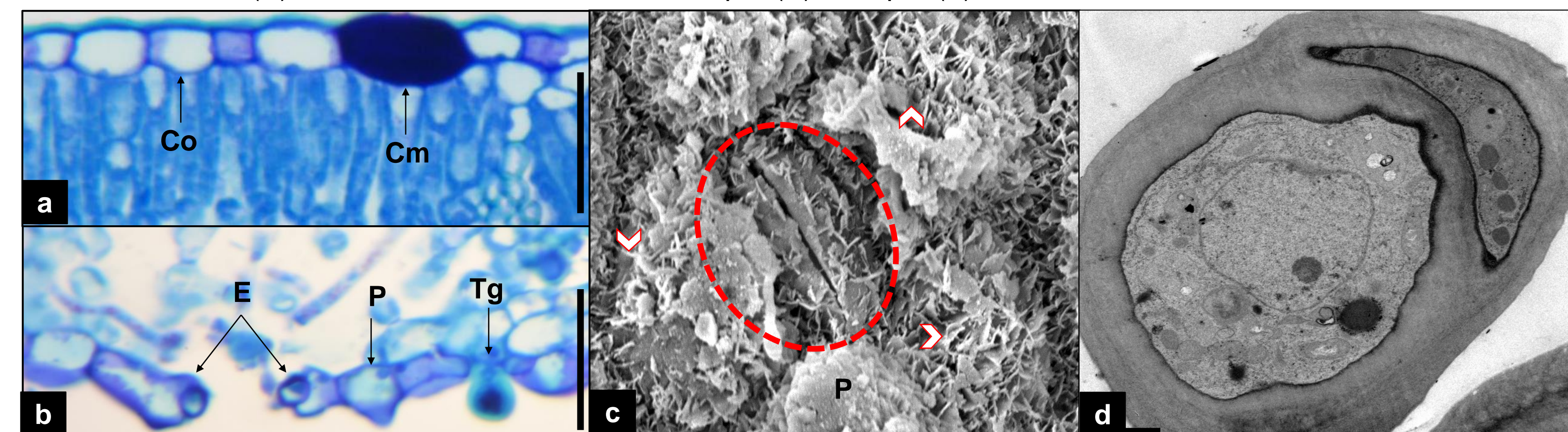


FIGURA 3: (a) Células ordinárias (Co) tabulares, onde intercalam-se células mucilaginosas (Cm). Face adaxial. MO. Inclusão em glicolmetacrilato. Coloração: Azul de toluidina. (b) Estômato (E) e tricoma glandular capitado (Tg) difundidos entre as papilas (P). Face abaxial. MO. Inclusão em glicolmetacrilato. Coloração: Azul de toluidina. (c) Espículas de cera (setas) recobrendo estômato (círculo vermelho) e papilas (P). Face abaxial. MEV. (d) Tricoma glandular capitado (Tg). MET. 10 K. Barras de escala: 50 µm (a e b).

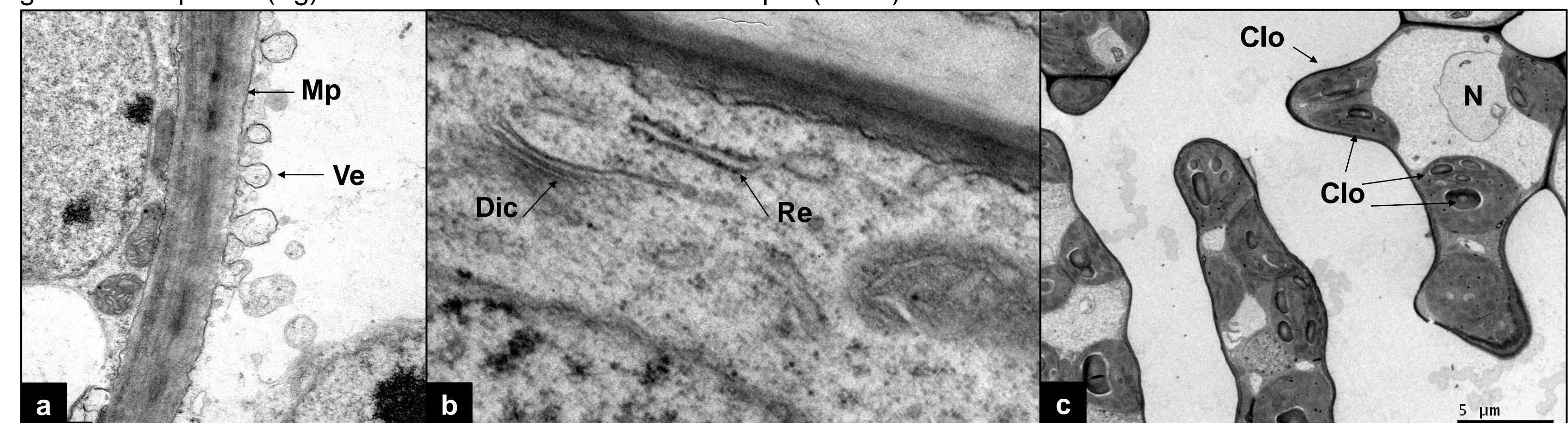


FIGURA 4: (a) Numerosas vesículas exocíticas (Ve) fundindo-se à membrana plasmática (Mp). MET. 20 k. (b) Retículo endoplasmático (Re) e dictiossomos (Dic) abundantes. MET. 50 K. (c) Parênquima lacunoso, apresentando núcleo (N) e vacúolo com conteúdo elétron-lúcido e diversos cloroplastos (Clo). MET. 4 K.

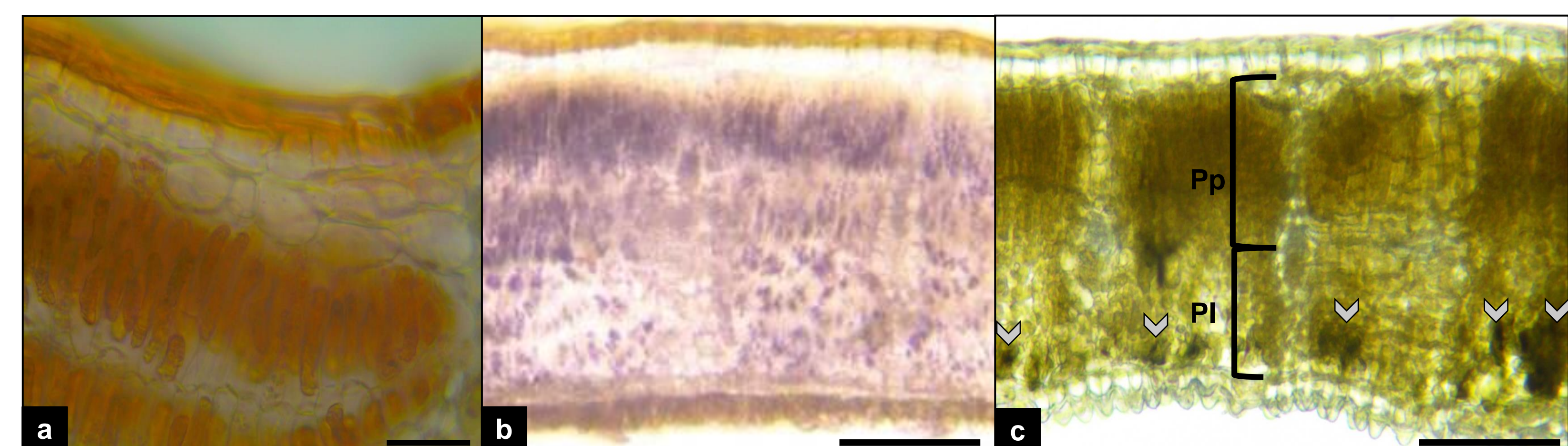


FIGURA 5: (a) Compostos de origem lipídica em tom amarelo-alaranjado, evidenciando a cutícula pouco desenvolvida e a distribuição de gotas de óleo pelo mesófilo. Coloração: Sudan III. MO. (b) Grãos de amido em azul escuro, distribuídos nas células parenquimáticas. Coloração: Reativo de Lugol. MO. (c) Compostos fenólicos (setas) em verde escuro encontrados no parênquima paliádico (Pp) e, principalmente, no parênquima lacunoso (Pl). Reagente: Sulfato Férrico. MO. Barras de escala: 20 µm (a) e 50 µm (b e c).

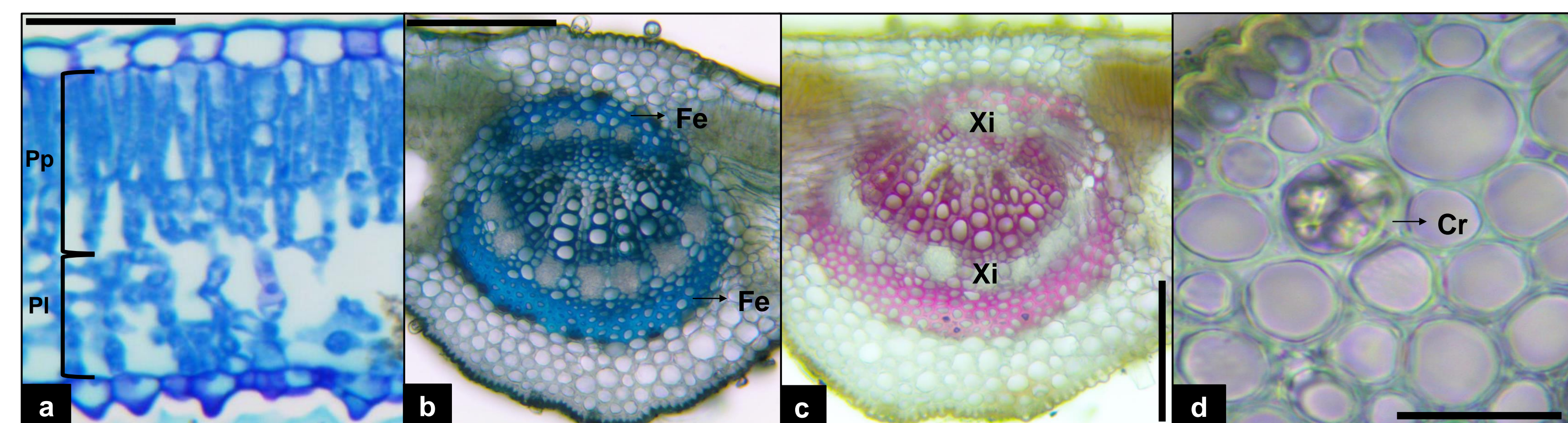


FIGURA 6: (a) Mesófilo dorsiventral, com o parênquima paliádico composto por 1-2 camadas. MO. Inclusão em glicolmetacrilato. Coloração: Azul de toluidina. (b) Região da nervura central, onde fibras esclerenquimáticas (Fe) circundam o feixe vascular bicolorateral. MO. Coloração: Azul de toluidina. (c) Lignificação dos feixes de fibras e das células do xilema (Xi) em tom róseo. MO. Coloração: Floroglucinol acidificado. (d) Cristal (Cr) de oxalato de cálcio no interior de uma célula colenquimática. MO. Reagente: Ácido acético glacial 6%. Barras de escala: 50 µm (a, b, c e d).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os resultados obtidos ampliam o conhecimento sobre a espécie e sugerem as células papilosas e os tricomas glandulares, presentes na epiderme da face abaxial, como sítios de produção e liberação de metabólitos bioativos nas folhas de *A. glazioveana*, além da ocorrência de compostos fenólicos no mesófilo.

APOIO:



IFRS: Concessão da bolsa BICET
Edital PROPI nº 013/15 – FOMENTO INTERNO 2015/2016.