



ÁREA DE SUBMISSÃO

BOTÂNICA





ANATOMIA DO COLMO DE DIFERENTES RAÇAS CROMOSSÔMICAS DE *Eleocharis maculosa* (Cyperaceae)

Maria Luísa Mansano Rocha¹; Julia França Ferreira¹; Paola Chaves Rosa¹; Andre Luis Laforga Vanzela¹; Marcela Blagitz¹

¹Universidade Estadual de Londrina (UEL), Laboratório de Citogenética e Diversidade Vegetal (LCDV);

Botânica; experimental; pós-graduação

Resumo: Variações cromossômicas numéricas decorrentes de rearranjos estruturais como fissões e fusões (displóidia) são recorrentes em organismos com cromossomos holocêntricos, como frequentemente verificado em Cyperaceae. Na espécie *Eleocharis maculosa* (Vahl) Roem. & Schult. são conhecidas populações constituídas por indivíduos com diferentes números cromossômicos, constituindo raças cromossômicas de $2n = 6, 7, 8$ e 10 . Destes, $2n = 10$ é considerado o número diploide, enquanto as demais são resultantes de eventos de displóidia. Apesar da ocorrência dessas variações, os impactos dos rearranjos cromossômicos sobre a organização tecidual das plantas são pouco investigados. Assim, este estudo teve como objetivo verificar se existem diferenças na anatomia do colmo de indivíduos de *Eleocharis maculosa* com $2n = 10, 8$ e 6 , avaliando possíveis manifestações fenotípicas da displóidia na anatomia destes indivíduos. Para isso, um indivíduo de cada raça cromossômica dispoloide ($2n = 6$ e 8) e dois indivíduos diploides ($2n = 10$), tendo um apresentado meiose regular e outro um cariótipo assimétrico, foram selecionados. Todos os indivíduos cresceram em condições climáticas semelhantes na casa de vegetação do Laboratório de Citogenética e Diversidade Vegetal da UEL. Fragmentos da região mediana do colmo de cada indivíduo foram fixados em glutaraldeído 2,5% e paraformaldeído 4% em tampão fosfato 0,1 M (pH 7,2). Posteriormente, secções transversais foram obtidas à mão livre com lâminas de barbear, coradas com azul de toluidina e montadas em lâminas semipermanentes. Os colmos de *E. maculosa* $2n = 10$ exibiram as maiores (indivíduo com cariótipo assimétrico) e menores (indivíduo com meiose regular) dimensões, e em secção transversal, variaram de elípticos a aproximadamente circulares, apresentando cinco pequenas projeções laterais. Em contraste, os indivíduos com $2n = 6$ e 8 apresentaram colmos elípticos de tamanho intermediário. A epiderme de todos os indivíduos analisados é unisseriada, composta por estômatos, células epidérmicas comuns de formato tabular e células de sílica de formato lenticular a cônico. Os estômatos e as células de sílica não apresentaram variações evidentes entre as raças cromossômicas. Todos os indivíduos analisados apresentaram feixes de fibras adjacentes à epiderme, porém, estes se apresentaram mais desenvolvidos no indivíduo com $2n = 6$ e diminuíram em tamanho com o aumento do número cromossômico. Em todos os indivíduos, foi possível observar de duas a quatro camadas de clorênquima abaixo da epiderme. Também se pôde observar a presença de feixes vasculares colaterais circundados por uma bainha parenquimática e distribuídos em um anel concêntrico. O número de feixes vasculares diferiu entre os indivíduos: $2n = 6$ e 8 apresentaram sete feixes, $2n = 10$ com meiose regular apresentou cinco feixes e $2n = 10$ de cariótipo assimétrico dez. No centro dos colmos, no geral, há aerênquima bem desenvolvido com cinco a dez lacunas, mas este foi reduzido no indivíduo de $2n = 10$ com meiose regular, que apresentou menor tamanho das lacunas. Os resultados obtidos demonstraram que embora a organização anatômica geral dos colmos tenha se mantido constante entre as raças cromossômicas de *E. maculosa*, diferenças quanto ao desenvolvimento de feixes de fibra e de aerênquima e ao número de feixes vasculares foram observadas. Esses resultados indicam características com potencial taxonômico para *E. maculosa*, bem como contribuem para a compreensão dos efeitos da displóidia na organização estrutural da espécie.



VII CONGRESSO DE BIOLOGIA DA UEL

CONECTANDO OS ELOS DA VIDA

DO MOLECULAR AO ECOSISTÊMICO



Palavras-chave: Anatomia vegetal; Cyperaceae; disploidia.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



Ciências
Biológicas
UEL



Bioma
CONSULTORIA AMBIENTAL



CADASTRO DAS ÁRVORES URBANAS DE IBIPORÃ: ALINHANDO ENSINO E EXTENSÃO À GESTÃO MUNICIPAL, EM PROL DE UMA CIDADE MAIS VERDE

Giovanna Costa de Oliveira¹; Mateus Uyeoka Finger¹; Fernanda Pazinato Bordezan¹; Julian Mateus Azurmendi Pinetti¹; Lavínia Pires de Almeida¹; Natália Maria Barbosa Becker¹; Thalita Salomão¹; Ligia Flávia Antunes Batista²; Marcelo Hidemassa Anami²; Patrícia Carneiro Lobo²

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Discente de Engenharia Ambiental e Sanitária;

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Ambiental;

Botânica; Projeto de Extensão; Graduação

Resumo: A arborização urbana tem grande importância ambiental, social e paisagística, contribuindo com a qualidade de vida da população, regulação do microclima e das temperaturas urbanas, mitigação dos efeitos de eventos climáticos extremos e a valorização dos espaços públicos. Tendo em vista esse cenário, o diagnóstico da arborização urbana, a partir do seu inventário, tem grande utilidade para o município realizar ações de planejamento, manejo e conservação. O presente projeto de extensão tem como objetivos gerar um banco de dados georreferenciado das árvores sobre o calçamento viário do município de Ibiporã, Paraná, e contribuir para a formação dos estudantes de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Londrina, integrando conhecimentos de diversas áreas e aproximando a universidade da comunidade e do poder público. A coleta de dados é realizada por equipes de estudantes e 2 docentes do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, em atividades de campo realizadas nas manhãs de sábado. Para cada indivíduo arbóreo presente no calçamento, são coletadas informações referentes à espécie, como nome comum, circunferência à altura do peito (CAP), altura total e ocorrência de pragas e injúrias. Também são registradas informações sobre o meio físico como largura da calçada, recuo predial, presença de fiação elétrica e distâncias de equipamentos públicos. Também são registrados tocos para remoção e espaços disponíveis para novos plantios. Posteriormente os dados são organizados em planilhas automatizadas e associados às respectivas coordenadas geográficas que são calculadas pelo uso da distância entre elementos e o azimute, sendo inseridos no software de geoprocessamento QGIS para a elaboração do mapeamento da arborização urbana e espacialização das informações levantadas. A parceria com a Prefeitura de Ibiporã envolve o transporte e o fornecimento de lanche. A partir de 2025, em 3 semestres letivos, foram realizadas 30 campanhas de campo, com a participação de 24 acadêmicos. Nesse período, foram georreferenciados cerca de 8.300 elementos, sendo 2.505 espaços disponíveis para o plantio de novas árvores, que podem contribuir para a melhoria da qualidade da floresta urbana e dos serviços ecossistêmicos que proporcionam. Foram reconhecidas cerca de 170 espécies, com predomínio das exóticas. Oiti (25,5%) e Ipê-branco (13,4%) são as espécies mais comuns, apresentando percentuais elevados de ocorrência em todos os setores amostrados. A ocorrência de poda drástica (21,6%) e a presença de mureta (18,7%) se destacam como irregularidades que podem comprometer a saúde das árvores, enquanto a presença de cupim foi detectada apenas em 1,5% das plantas. O georreferenciamento dos dados possibilita a elaboração dos mapas de ocorrência de qualquer elemento avaliado, que se configura em uma excelente ferramenta para o planejamento urbano e manejo, fortalecendo os princípios da sustentabilidade do município. O projeto tem proporcionado aos estudantes uma oportunidade de capacitação e aplicação prática de conhecimentos relacionados à topografia, cartografia, biologia, ecologia e geoprocessamento, matérias presentes na matriz curricular do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UTFPR-LD.

Palavras-chave: Floresta urbana; Geoprocessamento; Inventário arbóreo; Serviços ecossistêmicos.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



Ciências
Biológicas
UEL



Bioma
CONSULTORIA AMBIENTAL

VII CONGRESSO DE BIOLOGIA DA UEL

CONECTANDO OS ELÓS DA VIDA

DO MOLECULAR AO ECOSISTÊMICO



Agradecimentos: A todos os voluntários que participaram do projeto.

Agência de fomento: Prefeitura Municipal de Ibiporã.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



Ciências
Biológicas
UEL



Bioma
CONSULTORIA AMBIENTAL



CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA FOLIAR DE *Epidendrum fulgens* Brongn. (Orchidaceae) UTILIZANDO DIFERENTES PROTOCOLOS HISTOLÓGICOS

Maria Luísa Mansano Rocha¹; Fernanda de Souza Pereira²; Rique Dombroski Lima³; Ana Claudia Rodrigues²; Makeli Garibotti Lusa²

¹Universidade Estadual de Londrina (UEL), Laboratório de Citogenética e Diversidade Vegetal (LCDV);

² Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Anatomia Vegetal (LAVeg);

³ Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Laboratório de Botânica da UDESC-Laguna (LABOT);

Botânica; experimental; pós-graduação

Resumo: *E. fulgens* Brongn. (Orchidaceae) é uma espécie terrícola nativa do Brasil, comum em áreas de restinga na Mata Atlântica. Possui grande relevância ecológica, pois ajuda na fixação de dunas móveis, e fitoterápica, pois há registros de seu uso contra processos infecciosos e dolorosos. A caracterização anatômica e histoquímica da espécie pode fornecer informações complementares para sua identificação, além de contribuir para a compreensão de sua organização estrutural e da presença de compostos de potencial interesse farmacológico. Ademais, estudos comparativos de diferentes metodologias para análises anatômicas permitem a obtenção de resultados mais adequados ao material. Assim, este trabalho teve como objetivo descrever a anatomia e a histoquímica foliar de *E. fulgens*, utilizando diferentes metodologias de fixação, inclusão e coloração do material. Para isso, foram selecionadas folhas de um único indivíduo de *E. fulgens* coletado no campus de Florianópolis da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Foram realizadas secções transversais à mão livre do material fresco, que foram submetidas aos reagentes: Floroglucinol, Dittmar, Sudan III, Lugol e Cloreto Férrico e aos corantes Azul de Toluidina e Azul de Astra e Safranina. O material também foi fixado em diferentes meios, sendo eles: Formaldeído-Ácido Acético-Álcool (FAA), Glutaraldeído, e Formalina Neutra Tamponada (FNT). As amostras foliares foram, então, submetidas à inclusão em Polietilenoglicol (PEG), metil-metacrilato (Histo-resina) e parafina, sendo a inclusão em PEG realizada apenas com o material fixado em FAA. Posteriormente, foram obtidas secções transversais das folhas com micrótomo rotativo. O material incluso em PEG foi submetido às mesmas reações e colorações do material fresco; o incluso em Histo-resina foi submetido a reações com Azul de Toluidina, Lugol, Ácido Periódico de Schiff (PAS) e Xylidine Ponceau; e o incluso em parafina foi corado com Azul de Astra e Safranina. Foram, então, preparadas lâminas semi-permanentes para observação em microscópio óptico e registro fotográfico com telefone celular. A lâmina foliar de *E. fulgens* possui epiderme unisseriada recoberta por cutícula, com células epidérmicas comuns de formato tabular em ambas as faces e estômatos anomocíticos presentes na face abaxial. O mesofilo é homogêneo, constituído por parênquima aquífero e clorofiliano. Foi possível observar a presença de um espessamento de parede celular lignificado em formato espiral em algumas células parenquimáticas. Próximo à epiderme em ambas as faces, há feixes de fibras esclerenquimáticas distribuídos ao longo de toda a folha. Os feixes vasculares são colaterais e pequenos, com um periciclo esclerenquimático. Quanto aos testes histoquímicos, o azul de toluidina evidenciou as fibras (pericíclicas e próximas a epiderme) coradas em azul turquesa e os elementos de vaso do xilema em azul (indica células com parede secundária lignificada), enquanto as células parenquimáticas, epidérmicas e do floema foram coradas em rosa/magenta (indica polissacarídeos de parede celular primária). Em relação aos demais testes realizados, houve reações positivas para compostos fenólicos, lignina, amido, lipídios, polissacarídeos neutros e proteínas, enquanto houve reação negativa apenas para alcaloides. Em relação aos meios de inclusão, o PEG e a parafina possibilitaram a obtenção de cortes mais finos do que os realizados à mão livre, mas a infiltração do material não foi satisfatória e os cortes não se mantiveram



VII CONGRESSO DE BIOLOGIA DA UEL

CONECTANDO OS ELOS DA VIDA

DO MOLECULAR AO ECOSISTÊMICO



íntegros, tendo a Histoiresina proporcionado a obtenção de cortes melhores e consequentemente, melhores resultados. Já em relação aos fixadores, o FNT foi o melhor para a Histoiresina e o FAA para a parafina, possibilitando cortes mais íntegros. Estes resultados contribuem para um melhor entendimento da organização estrutural e da composição histoquímica das folhas da espécie, bem como sugerem metodologias mais adequadas para estudos de sua anatomia.

Palavras-chave: Anatomia vegetal; histoquímica; Orchidaceae.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



Ciências
Biológicas
UEL



Bioma
CONSULTORIA AMBIENTAL



CONTROLE DE QUALIDADE DE EXTRATOS DE *Sphagneticola trilobata* (L.) PRUSKI

Isabela Baptistotti Piacenti¹; Pedro Santos de Souza¹; Nilton Syogo Arakawa¹

¹Universidade Estadual de Londrina, Laboratório de Biotransformação e Fitoquímica (LabBioTransFito);

Botânica; Experimental; Graduação

Resumo: As plantas utilizam diversas estratégias para se defenderem de predadores, atraírem polinizadores e se adaptarem a climas extremos. Elas são dotadas de um mecanismo de defesa baseado no metabolismo secundário. Os vegetais e seus derivados são amplamente empregados no tratamento de enfermidades em diversas civilizações. Em meio à diversidade da flora brasileira, ainda existem muitas plantas potencialmente bioativas que ainda não foram descobertas ou estudadas. Nesse contexto, para utilizar esses vegetais de forma segura, eficaz e com qualidade, são necessárias etapas de controle de qualidade, visando identificar as substâncias presentes, como, por exemplo, a cromatografia em camada delgada, uma forma simples e rápida de identificação e padronização de classes de metabólitos secundários presentes nas espécies botânicas. A matéria-prima utilizada pertence à família Asteraceae: a espécie *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski. é uma erva perene, aquática ou terrícola, que, além de ser nativa do Brasil, é invasora em diversos outros países da América Latina devido à sua alta adaptabilidade e competitividade em diversos ecossistemas. Portanto, este trabalho teve como objetivo caracterizar o perfil diterpênico de extratos hidroetanólicos de flor, folha e raiz de *S. trilobata*. A fim de obter os extratos, foram realizadas a coleta, triagem e higienização da matriz vegetal nas respectivas coordenadas - 23°20'36.9"S 51°07'12.2"W. Mais tarde, o material foi submetido à secagem em estufa a 40 °C durante duas semanas e triturado com o moinho de facas e armazenado em frasco âmbar à temperatura ambiente. Para a obtenção do extrato, foi utilizada a proporção de 1:10 (m/v), sendo 10 mL de etanol 70% (v/v) para cada 1 g de material vegetal. As amostras foram umedecidas por 1 h e, consecutivamente, submetidas à sonicação em banho ultrassônico por igual período. Por fim, o extrato foi filtrado, alíquotado em microtubos de 2,5 mL e armazenado sob refrigeração ao abrigo da luz. Para a caracterização, foi utilizada a técnica de cromatografia em camada delgada comparativa (CCDC) com cromatoplaça de sílica gel 60 GF254 como fase estacionária e fase móvel hexano:acetato de etila (8:2, v/v). Os padrões de ácido caurenóico, ácido abiético e ácido grandiflorênico, previamente isolados em pesquisas anteriores, foram eluídos paralelamente às amostras. Ao término do processo, a placa foi visualizada em câmara de fluorescência em 254 nm e 365 nm. Em seguida, foi feita a revelação com anisaldeído sulfúrico e aquecimento a 130 °C para desenvolvimento da coloração. O extrato das folhas de *S. trilobata* apresentou fatores de retenção (R_f) de 0,06; 0,09; 0,21; 0,40 e 0,45. Esses valores sugerem a presença de substâncias com caráter de média a alta polaridade, cuja coloração avermelhada sob radiação UV em 365 nm é indicativa de clorofilas. O extrato das flores exibiu três bandas fluorescentes com R_f de 0,03; 0,06 e 0,14, apontando um perfil de compostos de alta polaridade retidos na fase estacionária. Em contrapartida, os extratos das raízes revelaram uma maior amplitude cromatográfica, com bandas em R_f 0,05; 0,14; 0,34; 0,37; 0,56; 0,59 e 0,66, evidenciando uma composição química complexa que abrange desde metabólitos polares até grupos de caráter mais lipofílico. Os resultados obtidos indicam a presença de metabólitos de polaridade majoritariamente média a alta, coexistindo com compostos apolares nas raízes, em concordância com o perfil químico descrito da espécie. Adicionalmente, a comparação direta com os padrões analisados simultaneamente na mesma placa permitiu indicar a presença de ácido caurenóico no extrato das raízes, devido à correspondência observada entre os seus fatores de retenção, formato e cor característicos. Os fortes indicativos do acúmulo de ácido caurenóico nas raízes de *S. trilobata* para este lote fornecem o direcionamento racional para otimizar o isolamento químico e fundamentar futuros bioensaios a serem



VII CONGRESSO DE BIOLOGIA DA UEL

CONECTANDO OS ELÓS DA VIDA

DO MOLECULAR AO ECOSISTÊMICO



realizados.

Palavras-chave: Asteraceae; Extrato; Fitoquímica.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao LabBioTransFito pela oportunidade e incentivo para a realização deste projeto.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



Ciências
Biológicas
UEL



Bioma
CONSULTORIA AMBIENTAL



**DESVENDANDO A DIATOMOFLORA PARANAENSE:
REPRESENTANTES DA ORDEM SURIRELLALES
(BACILLARIOPHYTA) NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL**

Livia Stella Ausec Idalgo¹; Giovana Corazza Martins Ferreira¹; José Otávio Pagliari dos Santos¹; Milena Eduarda Ferreira Navarro¹; Rafaela Vicentim Berbert¹; Weliton José da Silva¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Laboratório de Microalgas Continentais.

Botânica; revisão bibliográfica; graduação

Resumo: As diatomáceas compreendem um diverso grupo de microalgas, distribuídas em diferentes ambientes ao redor do planeta. Desempenham importante papel na produção primária e possuem alto valor econômico devido à parede celular silicosa e a compostos secundários. Apesar de sua significância, no Brasil ainda há lacunas sobre o conhecimento da diatomoflora nacional. A ordem Surirellales, embora contemple apenas 3 famílias, abrange uma ampla diversidade morfológica distribuída em 1.443 espécies. O presente trabalho objetivou compilar os dados de Surirellales para o estado do Paraná. Realizou-se levantamentos em herbários da Universidade Estadual de Londrina (FUEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM) e da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNOPA). Esses dados foram somados aos trabalhos de pesquisadores do estado e a publicações encontradas nas plataformas de busca Google Scholar, Web of Science e SciELO. As informações dos taxa, incluindo coordenadas de ocorrência, foram compiladas. Com o software QGIS avaliou-se a cobertura amostral do estado com base na Base Hidrográfica Ottocodificada de nível 7. Foram listados 2.540 registros para a ordem em amostras coletadas entre 1951 e 2023. Deste total, 2.161 foram identificados em nível infragenérico, o restante foi identificado apenas em nível de gênero. Registrou-se 7 variedades e 63 espécies distribuídas em 9 dos 10 gêneros encontrados. O único representante de *Cymatopleura* observado foi identificado apenas em nível genérico. Os gêneros mais representativos em riqueza e frequência de registros foram *Iconella* seguido por *Surirella*. *Surirella angusta* (268 registros), *Iconella constricta* (194), *Iconella splendida* (187), *Iconella tenuissima* (173), *Iconella guatemalensis* (142), *Iconella delicatissima* (119), *Iconella linearis* (112), *Surirella minuta* (111) e *Iconella biseriata* (100) foram as espécies mais registradas no estado. Dentre essas, apenas duas constam na Lista da Flora e Funga do Brasil. Em contrapartida, 35 espécies tiveram menos de 10 registros no estado e 14 delas foram documentadas apenas uma única vez. Apenas 5,62% da área total do estado apresenta registros de Surirellales, evidenciando a necessidade da ampliação de esforços de coleta e levantamentos florísticos no Paraná. A baixa cobertura amostral sugere que a diversidade da ordem pode estar subestimada, incluindo a possível ocorrência de taxa ainda não registrados para a região.

Palavras-chave: Amostragem; Biodiversidade; Diatomoflora; Novas ocorrências.

Agência de fomento: Fundação Araucária.





DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E DIVERSIDADE DE CYMBELLALES NO ESTADO DO PARANÁ

Rafaela Vicentim Berbert¹; Giovana Corazza Martins Ferreira¹; Livia Stella Ausec Idalgo¹; Milena Eduarda Ferreira Navarro¹; José Otávio Pagliari dos Santos¹; Weliton José da Silva¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Laboratório de Microalgas Continentais (LAMiC).

Botânica; experimental; graduação.

Resumo: As diatomáceas constituem um grupo de microalgas encontradas em ambientes marinhos e dulciaquícolas. Compõem uma grande parcela da biomassa de fitoplâncton e perifíton, evidenciando sua importância como produtoras primárias e integrantes da base de cadeias tróficas. Além disso, são utilizadas como bioindicadores de qualidade de água. Dentre as ordens de diatomáceas, Cymbellales é uma das mais diversas, com 2.390 espécies descritas no mundo. Para o Brasil, são registrados apenas 81 táxons infragenéricos, o que demonstra um potencial de espécies ainda não descritas. Esse potencial pode ser explicado pelo reduzido número de locais amostrados. O objetivo deste trabalho é sintetizar o conhecimento da diversidade e distribuição das Cymbellales no estado do Paraná. Foram realizadas buscas nas bases Web of Science, Google Scholar e SciELO com os termos “diatomáceas” e “Paraná”. Também foram consultados currículos de pesquisadores do estado e compilados dados dos Herbários da Universidade Estadual de Londrina (FUEL), da Universidade Estadual de Maringá (HUEM) e da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNOPA). Foram levantados 182 trabalhos que somados aos bancos de dados de herbários, culminaram em 801 amostras e 15.238 registros de Cymbellales entre os anos de 1915 e 2025. As amostras foram coletadas em 18.200,633 km², referente a 114 municípios. O levantamento demonstrou ainda lacunas de amostragem em 180.191,781 km² do estado referente a 285 municípios. Entre as 841 Cymbellales, 68 foram identificadas apenas em nível de gênero, enquanto 773 referiram-se a 184 espécies distribuídas em 16 gêneros. Entre esses gêneros, *Gomphonema* (78), *Encyonema* (47) e *Placoneis* (27) foram os mais representativos em número de espécies. Considerando esses dados, apenas nove dos gêneros apresentados estão registrados na Flora e Funga do Brasil e, sete delas (*Geissleria*, *Gomphoneis*, *Gomphonella*, *Paraplaconeis*, *Rhoicosphenia*, *Staurophora* e *Witkowskia*) não constam. Frente à lacuna de amostragem no estado do Paraná e a falta de documentação das espécies, podemos presumir que novas coletas podem incrementar o conhecimento da diatomoflora paranaense, mostrando o potencial da descoberta de novas espécies e ocorrências para o Brasil. Além de que o próprio trabalho mostra que a amostragem de Cymbellales é subestimada no país.

Palavras-chave: Biodiversidade; Bacillariophyceae; Diatomoflora; Microalgas.

Agradecimentos: NAPI Biodiversidade; Serviços Ecológicos.

Agência de fomento: Fundação Araucária





ESPÉCIES DE DIATOMÁCEAS (BACILLARIOPHYTA) DO LAGO CABRINHA LONDRINA PARANÁ

Lyncoln Fernando Francisco¹; Giovana Corazza Martins Ferreira ¹; Rafaela Vicentim
Berbert¹; Jéssyca soares Silva ¹; Weliton José da silva ¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Laboratório de Microalgas Continentais (LAMiC);

Botânica; experimental; graduação

Resumo: As diatomáceas (Bacillariophyta) constituem um grupo de organismos fotossintetizantes responsáveis por 20% da produção primária do planeta. A parede celular dessas algas é composta por sílica e os pigmentos fotossintetizantes são clorofila *a* e *c*, além de apresentarem xantofilas e carotenoides. No Brasil, são conhecidos 218 gêneros e 1.331 espécies deste grupo, correndo no Paraná 145 gêneros e 642 espécies. Entre os gêneros mais abundantes estão *Aulacoseira*, *Nitzschia* e *Gomphonema*. Apesar do alto número de táxons, diversos ambientes aquáticos do estado permanecem insuficientemente estudados. Muitos desses ambientes correspondem a sistemas riverinos urbanos, os quais estão sujeitos a fortes pressões antrópicas. O lago Cabrinha é um reservatório urbano constituído pelo represamento do ribeirão Lindoia. Sua construção se deu em 2004, quando a dinâmica do ribeirão mudou de lótica para lântica. Em decorrência da alta atividade antrópica no lago, fica evidente a degradação do ambiente por ausência de mata ciliar, assoreamento e poluição difusa. A ocorrência de impactos ambientais, associada à escassez de estudos sobre o local, limita o conhecimento e o monitoramento da qualidade da água, além de dificultar a avaliação de possíveis perdas de biodiversidade. Esse trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das espécies de Bacillariophyta dos gêneros *Aulacoseira*, *Nitzschia* e *Gomphonema* presentes no lago Cabrinha. Para isso foram coletadas amostras perifíticas que foram preservadas em solução de Transeau e armazenadas na coleção do FUEL-Algae. Parte das amostras foi oxidadas utilizando permanganato de potássio e HCl, sendo posteriormente utilizadas para confecção de lâminas permanentes utilizando Naphrax. As lâminas foram triadas em microscópio óptico e parte do material foi analisado em microscopia eletrônica de varredura. Para identificação, as espécies das diatomáceas foram microfotografadas e medidas. Bibliografias específicas e atualizadas foram consultadas para a identificação das espécies. Foram identificados 11 táxons. O gênero com maior riqueza foi *Gomphonema* (6 espécies), seguido de *Nitzschia* (3) e *Aulacoseira* (2). As espécies mais abundantes de cada gênero foram *Gomphonema parvulum* Kützing, *Nitzschia palea* (Kützing) W.Smith e *Aulacoseira brasiliensis* P.I.Tremarin. Um táxon de *Aulacoseira* e outro de *Gomphonema* permanecem identificados em nível genérico e apresentam potencial para representar espécies novas para a ciência. Tais resultados ressaltam a importância de estudos de ambientes urbanos impactados.

Palavras-chave: Antropização; Aulacoseira; Gomphonema; Nitzschia

Agradecimentos: Equipe do Laboratório de Microalgas Continentais (LAMiC), Fundação Araucária, N.A.P.I Taxonline por bolsa de iniciação científica, O Laboratório de Microscopia Eletrônica e Microanálise LEMEN.

Agência de fomento: Fundação Araucária, Napi Taxonline.



VII CONGRESSO DE BIOLOGIA DA UEL CONECTANDO OS ELOS DA VIDA DO MOLECULAR AO ECOSSISTÊMICO



LEVANTAMENTO DE DIATOMÁCEAS (BACILLARIOPHYCEAE) COLEÇÃO DO FUEL ALGAE

Lyncoln Fernando Francisco¹; Vinicius Afonso Pinto Tramontina¹; Lucas Baldo Nascimento Rodrigues¹; Weliton José da Silva¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Laboratório de Microalgas Continentais (LAMiC);

Botânica; experimental; graduação

Resumo: As diatomáceas constituem um grupo de organismos fotossintetizantes de grande importância para a produção primária em ecossistemas aquáticos. A parede celular dessas algas é composta de sílica e os pigmentos fotossintetizantes são clorofilas *a* e *c*, além de xantofilas e carotenoides. No Brasil, existem mais de 100 coleções que abrigam representantes de mais de 1.300 espécies de diatomáceas. Essas coleções são de suma importância para garantir a preservação de dados, a replicabilidade e a reavaliação de informações científicas, especialmente taxonômicas. A Coleção Ficológica do Herbário da Universidade Estadual de Londrina (FUEL-Algae) está entre as mais representativas do estado do Paraná. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a FUEL-Algae quanto à diversidade de diatomáceas. O acervo comporta 1.711 amostras líquidas e mais de 1.800 lâminas permanentes coletadas entre 1841 e 2026 em diferentes localidades. A FUEL-Algae contempla 7.283 registros de diatomáceas (Bacillariophyceae). Desses registros, 167 foram identificados apenas em nível de classe e 7.116 estão distribuídos em 29 ordens, sendo Cymbellales a mais representativa, com 1.550 registros. Foram registradas 50 famílias, das quais Gomphonemataceae apresentou o maior número de registros (1.179), seguida de Bacillariaceae (868) e Naviculaceae (516). Os registros estão distribuídos em 95 gêneros, sendo *Gomphonema* (1.174) e *Nitzschia* (764) os mais frequentemente mencionados. Foram identificados apenas em nível de gênero 1.999 registros, sendo *Aulacoseira* (21,96%) e *Eunotia* (11,26%) os mais numerosos. Um total de 4.946 registros foi identificado em nível específico e outros 136 foram identificados em nível infraespecífico, resultando em 364 táxons infragenéricos. Isso representa no mínimo 31% da diversidade de diatomáceas conhecidas para o Brasil. Os gêneros com maior riqueza foram *Pinnularia* (41), *Eunotia* (35), *Nitzschia* (30), *Navicula* (29) e *Gomphonema* (25). Os outros gêneros apresentaram riqueza inferior a 20 táxons. A elevada diversidade infragenérica registrada na FUEL-Algae reforça a importância da coleção para o conhecimento da diversidade de diatomáceas no Brasil. Além disso, o elevado número de registros ainda identificados apenas em nível de classe ou gênero (2.166) evidencia o potencial da FUEL-Algae para a ampliação de estudos taxonômicos e de biodiversidade, consolidando a coleção como um importante repositório da diversidade diatomológica brasileira.

Palavras-chave: Algas; coleções biológicas; diversidade taxonômica

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação Araucária, através do projeto NAPI Taxonline pelo financiamento. L.F.F., VAPT e LBNR agradecem ao NAPI Taxonline pelas bolsas de Iniciação Científica.

Agência de fomento: Fundação Araucária, Napi Taxonline.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



Ciências
Biológicas
UEL



Bioma
CONSULTORIA AMBIENTAL



NANOPARTÍCULAS DOADORAS DE ÓXIDO NÍTRICO NA CONSERVAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE GRUMIXAMA ARMAZENADAS EM DIFERENTES TEMPERATURAS

Talita Silveira Amador¹; Amedea Barozzi Seabra²; Halley Caixeta de Oliveira¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Biologia Animal e Vegetal;

² Universidade Federal do ABC;

Botânica; Experimental; Outros.

Resumo: Sementes de grumixama (*Eugenia brasiliensis* Lam.) apresentam comportamento recalcitrante, sendo intolerantes à dessecação e sensíveis à redução da temperatura, o que inviabiliza o armazenamento prolongado e limita a produção de mudas da espécie. O óxido nítrico (NO) é uma molécula sinalizadora envolvida na regulação do metabolismo oxidativo vegetal, e sua liberação controlada a partir de nanopartículas doadoras tem sido investigada como estratégia para prolongar a longevidade de sementes. Objetivou-se avaliar o efeito de doses de nanopartículas doadoras de NO sobre a manutenção da qualidade fisiológica de sementes de grumixama armazenadas em duas temperaturas. O experimento foi conduzido em esquema fatorial 7×2 , correspondente a sete doses de nanopartículas (0; 0,2; 0,5; 1; 2; 4 e 8 mM) e duas temperaturas de armazenamento (4 °C e 25 °C), em parcelas subdivididas no tempo (2, 5, 8 e 20 dias), com quatro repetições de 15 sementes. As suspensões foram aplicadas na proporção de 2 mL kg⁻¹ de sementes, acondicionadas em sacos plásticos e posteriormente homogeneizadas. Avaliaram-se a germinação, a porcentagem de plântulas com parte aérea desenvolvida e os comprimentos de parte aérea e de raiz. Os dados foram submetidos à análise de variância, comparando-se as temperaturas pelo teste F e ajustando-se regressão polinomial para as doses, a 5 % de probabilidade. A interação tripla entre dose, temperatura e tempo foi significativa para plântulas com parte aérea e para os comprimentos de parte aérea e de raiz. A germinação manteve-se elevada (média de 94,9 %) e pouco responsiva aos tratamentos, indicando que a deterioração se manifestou inicialmente sobre o vigor, e não sobre a viabilidade. Aos 20 dias a 25 °C, o controle apresentou apenas 26,2 % de plântulas com parte aérea, 2,33 cm de parte aérea e 3,75 cm de raiz, contra 90,4 %, 5,84 cm e 10,02 cm na avaliação inicial do lote. Nessa condição, todas as doses superaram o controle quanto à formação de plântulas, com resposta quadrática e ponto de máximo entre 3,5 e 4,0 mM para as três variáveis; a dose de 0,2 mM proporcionou 86,3 % de plântulas com parte aérea e 7,42 cm de raiz, enquanto a maior dose reduziu o desempenho, evidenciando efeito adverso do excesso de NO. A perda em relação ao lote inicial foi de 71,0 % no controle e de 24,9 % na média das doses para plântulas com parte aérea. Sob 4 °C não houve benefício da aplicação, uma vez que a própria refrigeração preservou a qualidade das sementes (94,3 % de germinação e 78,3 % de plântulas com parte aérea aos 20 dias). Conclui-se que a aplicação de nanopartículas doadoras de óxido nítrico atenua parcialmente a perda de vigor de sementes de grumixama armazenadas à temperatura ambiente, sem, contudo, substituir o armazenamento refrigerado.

Palavras-chave: *Eugenia brasiliensis*; longevidade de sementes; nanotecnologia; sementes recalcitrantes.

Agência de fomento: Fundação Araucária



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



Ciências
Biológicas
UEL



Bioma
CONSULTORIA AMBIENTAL

VII CONGRESSO DE BIOLOGIA DA UEL

CONECTANDO OS ELÓS DA VIDA

DO MOLECULAR AO ECOSISTÊMICO



NANOPRIMING COM NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANA E ÁCIDO GIBERÉLICO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE AROEIRINHA

Talita Silveira Amador¹; Leonardo Fernandes Fraceto², Anderson do Espírito Santo Pereira²;
Halley Caixeta de Oliveira¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Biologia Animal e Vegetal;

² Universidade Estadual Paulista, Câmpus Sorocaba, Departamento de Engenharia Ambiental;

Botânica; Experimental; Outros.

Resumo: A aroeirinha (*Schinus terebinthifolius* Raddi) é uma espécie florestal nativa amplamente empregada em programas de restauração ecológica, cuja produção de mudas é dificultada pela germinação lenta e desuniforme, característica comum entre espécies florestais. O condicionamento fisiológico (priming) é uma técnica consolidada para melhorar o desempenho germinativo, e o emprego de nanopartículas como veículo de reguladores vegetais tem sido investigado como forma de promover liberação gradual e maior eficiência de absorção. Objetivou-se avaliar o efeito do nanopriming com nanopartículas de quitosana contendo ácido giberélico sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de plântulas de aroeirinha. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições de 50 sementes: testemunha (sementes sem tratamento), hidrocondicionamento em água destilada, suspensão de nanopartículas contendo 0,05 mg mL⁻¹ de ácido giberélico e a mesma suspensão diluída dez vezes (0,005 mg mL⁻¹). Para o condicionamento, as sementes permaneceram sob agitação nas respectivas suspensões, em mesa agitadora, por 10 minutos, sendo posteriormente secas ao ar por 12 horas. O teste de germinação foi conduzido em caixas de polietileno com areia lavada em casa de vegetação, com contagens a cada dois dias, dos 12 aos 38 dias após a semeadura. Avaliaram-se a germinação, o índice de velocidade de germinação (IVG), os comprimentos de parte aérea e de raiz principal, o número de raízes laterais e a massa seca por plântula. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5 % de probabilidade. A germinação variou de 15,3 % a 20,3 % e não diferiu entre os tratamentos ($p = 0,58$), assim como o IVG ($p = 0,54$), o comprimento de raiz principal, o número de raízes laterais e a massa seca por plântula. O comprimento de parte aérea foi a única variável responsiva ($p = 0,02$): as duas concentrações de nanopartículas formaram grupo superior, com 3,41 cm e 3,48 cm, contra 2,79 cm na testemunha e 2,89 cm no hidrocondicionamento, o que representa incremento de aproximadamente 23 %. Como o hidrocondicionamento não diferiu da testemunha, o efeito é atribuível à nanopartícula associada ao ácido giberélico, e não à simples hidratação das sementes. Observou-se ainda tendência de maior sincronização da germinação na menor concentração, sem significância estatística. Conclui-se que o nanopriming com nanopartículas de quitosana contendo ácido giberélico promove o crescimento inicial da parte aérea de plântulas de aroeirinha, sem alterar a germinação nas condições avaliadas.

Palavras-chave: espécie florestal nativa; nanotecnologia; *Schinus terebinthifolius*; vigor de sementes.

Agência de fomento: Fundação Araucária



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



Ciências
Biológicas
UEL



Bioma
CONSULTORIA AMBIENTAL