





Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente  
Subsecretaria do Meio Ambiente

Instituto de Pesquisas Ambientais

Caderno de Resumos

2021/2022



---

## INSTITUTO DE PESQUISAS AMBIENTAIS

Marcelo Gomes Sodré  
*Coordenador do Instituto de Pesquisas Ambientais*

---

## DEPARTAMENTO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Luís Mauro Barbosa (2021)  
Mutue Toyota Fujii (2022)  
*Diretores do Departamento de Gestão do Conhecimento*

Sílvia Ribeiro de Souza  
*Diretora do Centro de Ensino e Extensão*

Tânia Aparecida Amorim Valeriano  
*Diretora do Núcleo de Treinamento, Capacitação e Eventos*

---

## COORDENADORES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Claudia Luciana Varnier  
*Coordenadora do PIBIC- Ensino Médio*

Mauricio Ranzini  
*Coordenador do PIBIC-Ensino Superior*

---

## COMITÊ INSTITUCIONAL DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – 2021 e 2022

Alexsander Zamorano Antunes  
Cybele Oliveira Araújo  
Daniela Fessel Bertani  
Edgar Fernando de Luca  
Francisco Carlos Soriano Arcova  
Francisco de Assis Negri  
Gustavo Armani  
Marcos Buhner Campolim  
Marina Mitsue Kanashiro  
Mônica Pavão



Nádia Gilma Beserra de Lima  
Rosângela Célia Ribeiro de Oliveira

---

COMITÊ EXTERNO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA

Profa. Dra. Alessandra dos Santos Penha – Universidade Federal de São Carlos – Araras  
Prof. Dr. Carlos Henrique Grohmann de Carvalho – Instituto de Energia e Ambiente – USP  
Dr. Didier Gastmans – Centro de Estudos Ambientais – UNESP - Rio Claro  
Prof. Dr. Eduardo Antônio Gomes Marques – Universidade Federal de Viçosa  
Profa. Dra. Karina Martins – Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba  
Prof. Dr. Lucas Veríssimo Warren – Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP –  
Rio Claro  
Profa. Dra. Maria Elisa Zanella – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Paulo Alves de Souza – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Dra. Tânia Maria Cerati Bertozzo – Instituto de Pesquisas Ambientais

Ficha catalográfica elaborada pelo Núcleo de Biblioteca e Mapoteca  
do Instituto de Pesquisas Ambientais

S52c Seminário de Iniciação Científica PIBIC - IPA (1.: 2021: São Paulo, SP); Seminário de Iniciação Científica PIBIC – IPA (2.: 2022: São Paulo, SP  
Caderno de Resumos / 1º Seminário de Iniciação Científica PIBIC – IPA, realizado nos dias 04 a 05 de outubro de 2021; 2º Seminário de Iniciação Científica PIBIC – IPA, realizados nos dias 06 e 07 de outubro de 2022, São Paulo. - São Paulo: IPA/SIMA, 2022.  
35 p.: (versão on-line)

ISBN: 978-65-999559-1-4

1. Seminário. 2. Bolsista – Iniciação Científica. 3. Produção Científica. Título.

CDD 507.8



## **SUMÁRIO:**

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	6
<b>RESUMOS - 2021</b> .....	7
<b><i>ANÁLISE DAS AÇÕES DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES DO MUNICÍPIO DE SÃO LUIZ DO PARAITINGA-SP - FERREIRA, E.C.F; GALLO JR, H. ....</i></b>	<b>8</b>
<b><i>ANATOMIA ECOLÓGICA DE ESSÊNCIAS NATIVAS EM ÁREA REFLORESTADA NA NASCENTE DO Córrego da Estiva, Floresta Estadual de Batatais, SP - FARIA, R.F.P., ZANATA, M., PISSARRA, T.C.T.; LONGUI, E.L. ....</i></b>	<b>9</b>
<b><i>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS ORIUNDOS DA ATIVIDADE MINERÁRIA NA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SÃO IMÃO E ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA MARIA, MUNICÍPIO DE SÃO SIMÃO-SP - LACERDA, S.G., CHRISTOFOLETTI, S.R.; RUFFINO, P.H.P.; DA CONCEIÇÃO, F.T. ....</i></b>	<b>10</b>
<b><i>EFEITO DO SOLO EM PROPRIEDADES E CARACTERÍSTICAS DA MADEIRA DE CORYMBIA CITRIODORA HOOK EM LUIZ ANTÔNIO, SP - CIA, G.F.; LIMA I.L.; RANZINI M.; GARCIA J.N. ....</i></b>	<b>11</b>
<b><i>ESCOLA SEGURA - PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA EVENTOS DE INUNDAÇÃO NA ESCOLA PÚBLICA (PLACON – ESCOLAR) – FASE III - DE SOUZA, R.C.; LEAL, P.C.B.; CORDEIRO, T.L. ....</i></b>	<b>12</b>
<b><i>ESTRUTURA DA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA MONTANA ALUVIAL NA SERRA DA CANTAREIRA, MAIRIPORÃ- SP - BATISTA, J. M.; ARZOLLA, F. A. R. D. P.; PAULA, G. C. R. ....</i></b>	<b>13</b>
<b><i>IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS HÍDRICOS E A NECESSIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A SUA PROTEÇÃO EM ABORDAGEM NO AMBIENTE ESCOLAR - SOARES, B.A.; DEUCHER, M.T. ....</i></b>	<b>14</b>
<b><i>INFLUÊNCIA DO TIPO DE SOLO NO DIÂMETRO A ALTURA DO PEITO E VELOCIDADE DE ONDA ACÚSTICA EM EUCALYPTUS PELLITA, AOS 35 ANOS DE IDADE - BARBEDO, V.H.; LONGUI, E.L. ....</i></b>	<b>15</b>
<b><i>O USO CONSCIENTE DE ESPAÇOS PÚBLICOS NUMA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - DA SILVA, J.G.; FERNANDES, A.J. ....</i></b>	<b>16</b>



<b>PERCEPÇÃO SOBRE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS ASSOCIADOS ÀS PRAIAS</b> - KOSHIMIZU, F.T., SOUZA, C.R.G.; OLIVEIRA, A.K.; GALERA, R.A.; DOS SANTOS, S.M. ....	17
<b>PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS ESPÉCIES ALICERCE PARA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA: APLICAÇÃO EM DOIS PARQUES URBANOS PAULISTANOS</b> - BURILLI, N.G.; IVANAUSKAS, N.M.; REIS, V.R. ....	18
<b>RESGATE DE ACESSOS DE PINUS SPP. EM POMARES DE SEMENTES POR MUDAS E CLONAIS EM ASSIS, SP</b> - LIMA, J.G.; MACHADO, J.A.R.; VILAS BOAS, O.; DE AGUIAR, A.V.; FREITAS, M.L.M. ....	19
<b>SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE PINUS CARIBAEA MORELET VAR. BAHAMENSIS PARA PRODUÇÃO DE RESINA E MADEIRA</b> - SILVA, A. P. P.; FREITAS M.L.M.; MORAES, M.L.T.; ZULIAN, D.F.; AGUIAR, A.V. ....	20
<b>USO DO SOLO E SUA RELAÇÃO COM ALGUNS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA NA BACIA DO RIBEIRÃO TIJUCO PRETO – ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE TUPI</b> - LOPES, A.G.; RANZINI, M.; PAVÃO, M.; ARCOVA, F.C.S.; LIMA, I.L.; GONÇALVES, R.M.G. ....	21
<b>RESUMOS – 2022</b> .....	22
<b>ANÁLISE DAS PESQUISAS REALIZADAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA SERRA DA MANTIQUEIRA NO ESTADO DE SÃO PAULO</b> - RIBEIRO, A.A.K.; GALLO JR, H.; OLIVEIRA, B.S.; MASSI, K.G.; BIGNOTTO, R.B. ....	23
<b>ANÁLISE DO IMPACTO DA ATUAÇÃO DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE TUPI JUNTO AO PÚBLICO ESCOLAR E O PAPEL DA AGROECOLOGIA E DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS COMO POTENCIALIZADORAS DESSES PROCESSOS EDUCATIVOS</b> - SOUTO, G.; PALMIERI, M.L. ....	24
<b>AVALIANDO AS PROPOSIÇÕES DE RESTAURAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DE SÃO PAULO</b> - BORGES, T.R.; GALLO JR. H.; MASSI, K.G.; BIGNOTTO, R.B.; FREITAS, M.L.M. ....	25
<b>CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA MADEIRA DE 11 ESPÉCIES NATIVAS BRASILEIRAS</b> - CAVALHEIRO, C.C.; LONGUI, E.L.; MARTINS, R.S.; VIANA, G.; ALMEIDA, E.L. ....	26
<b>COLEÇÕES VIVAS DO PARQUE ESTADUAL ALBERTO LÖFGREN: ARBORETO “JOSÉ BASSOTTI”</b> - BURILLI, N.G.; IVANAUSKAS, N.M.; ESTEVES, R.; FRANCO, G.A.D.C.; BAITELLO, J.B. ....	27
<b>COMUNIDADE ESCOLAR SEGURA - INSTRUMENTOS DE PREVENÇÃO PARA RISCOS DE DESASTRES EM EVENTOS DE INUNDAÇÃO NA ESCOLA PÚBLICA (PLACON – ESCOLAR)</b> - SILVA, E. G. da; LEAL, P. C. B.; CORDEIRO, T. L. ....	28
<b>MUSEU FLORESTAL OCTÁVIO VECCHI: ESTUDO DE PÚBLICO COMO SUBSÍDIO PARA UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> - CASTRO, L.T.; JULIÃO, E.S.C.; PALMIERI, M.L.B.; ALMEIDA, N.F. ....	29



<b>POTABILIDADE DA ÁGUA: CONHECIMENTO E CONCIENTIZAÇÃO</b> - OLIVEIRA, B.; IRITANI M. A. ....	30
<b>QUALIDADE DA MADEIRA EM DUAS PROCEDÊNCIAS DE <i>ASTRONIUM URUNDEUVA</i> AOS 24 ANOS DE IDADE</b> - VIANA, G.; LONGUI, E.L.; BARBOSA, J.A.; AMORIM, E.P.; SANTOS JÚNIOR, J.A. ....	31
<b>RESTAURAÇÃO PASSIVA DE ESPÉCIES NATIVAS EM BANANAIS ABANDONADOS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA ANÁLISE ESPACIAL DOS REGENERANTES</b> - ESTEVES, B.R.M.; FREITAS, M.L.M.; BOM, O.J.B.; BELOTO, A.P.; SILVA, F.A.M. ....	32
<b>UM EXERCÍCIO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇO ESCOLAR POR MEIO DA COMUNICAÇÃO AMBIENTAL</b> - SILVA, G.F.; DEUCHER, M. ....	33
<b>VARIAÇÕES FLORÍSTICAS, ESTRUTURAIS E SUCESSIONAIS ENTRE A FLORESTA OMBRÓFILA DENSA MONTANA E A FLORESTA OMBRÓFILA DENSA MONTANA ALUVIAL NA SERRA DA CANTAREIRA, REGIÃO DO PINHEIRINHO, MAIRIPORÃ-SP</b> - KILSZTAJN, Y.; ARZOLLA, F.A.R.D.P.; PAULA, G.C.R.; DUARTE, M.P.O. ....	34
<b>VARIABILIDADE GENÉTICA EM PROGÊNIES DE <i>Pinus caribaea</i> Morelet var. <i>bahamensis</i> PARA CARACTERES DE CRESCIMENTO</b> - SILVA, A.P.P.; FREITAS, M.L.M.; MORAES, M.L.T.; ZULIAN, D.F. ....	35



## APRESENTAÇÃO

O Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA) realizou, em 2021 e 2022, o 1º e 2º Seminário de Iniciação Científica, respectivamente, reunindo a apresentação de trabalhos desenvolvidos pelos alunos de ensino médio e de ensino superior vinculados ao Programa de Iniciação Científica do CNPq, dos antigos Institutos Geológico (IG) e Florestal (IF), e financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Em razão da pandemia da “COVID-19” que esteve presente nesses anos, os eventos foram realizados em formato de *webinário*.

O primeiro seminário ocorreu nos dias 04 e 05 de outubro de 2021 e contou com a transmissão ao vivo pela plataforma *YouTube* da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA). Na ocasião, a cerimônia de abertura teve a participação do Coordenador do IPA, Dr. Marcelo Gomes Sodré, que destacou a importância do envolvimento da instituição na disseminação do conhecimento científico aos estudantes. Outras autoridades do IPA também estiveram presentes, tais como o Dr. Luiz Mauro Barbosa (Diretor do Departamento de Gestão do Conhecimento-IPA), a Dra. Luciana Martin Rodrigues Ferreira (Diretora Geral do antigo IG), o Dr. Luís Alberto Bucci (Diretor Geral do antigo IF), a Dra. Silvia Ribeiro de Souza (Diretora do Centro de Ensino e Extensão) e a Sra. Tânia A. A. Valeriano (Diretora do Núcleo de Treinamento, Capacitação e Ensino).

Por sua vez, a segunda edição do seminário realizou-se em 06 e 07 de outubro de 2022, com transmissão pela plataforma Zoom. A abertura do evento contou com a participação do Coordenador do IPA, Dr. Marcelo Gomes Sodré, da Dra. Mutue Toyota Fujii (Diretora do Departamento de Gestão do Conhecimento-IPA), da Dra. Luciana Martin Rodrigues Ferreira (Diretora do Núcleo de Geociências, Gestão de Riscos e Monitoramento Ambiental), do Dr. Edgar Fernando de Luca (Diretor Substituto do Departamento Técnico Científico) e da Sra. Tânia A. A. Valeriano (Diretora do Núcleo de Treinamento, Capacitação e Ensino). A condução das apresentações dos bolsistas do ensino médio e superior coube, respectivamente, aos ex-coordenadores do Comitê PIBIC-IPA Vila Mariana e Horto Florestal, Claudia Varnier e Maurício Ranzini.

Nos dois eventos foram apresentados os resultados de projetos de iniciação científica, cujos temas abordados incluíram: prevenção de desastres naturais e redução de riscos geológicos, recursos hídricos superficiais e subterrâneos, melhoramento genético, propriedades e características da madeira, silvicultura, fitossociologia e restauração ecológica. Ao final de cada edição, houve a premiação aos melhores trabalhos nas categorias ensino médio e ensino superior.

O presente caderno reúne os resumos desses trabalhos de modo que o leitor possa conhecer um pouco mais sobre as linhas de atuação do novo instituto.

A comissão deseja a todos uma boa leitura!

Comissão Organizadora  
*Instituto de Pesquisas Ambientais*



## **RESUMOS - 2021**



## **ANÁLISE DAS AÇÕES DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES DO MUNICÍPIO DE SÃO LUIZ DO PARAITINGA-SP**

*ANALYSIS OF DISASTER RISK PREVENTION AND MANAGEMENT ACTIONS  
OF THE MUNICIPALITY OF SÃO LUIZ DO PARAITINGA-SP*

**FERREIRA, E.C.F (1); GALLO JR, H. (2)**

(1) Discente do Curso de Direito da Faculdade de Roseira, São Paulo, Brasil; Bolsista do CNPq;  
duda\_feital@hotmail.com

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de  
São Paulo, São Paulo, Brasil; humbertogallojr@gmail.com

**Resumo** – O município de São Luiz do Paraitinga-SP sofreu evento extremo de inundação e deslizamentos de terra no ano de 2010, com diversos danos para a população local e para o patrimônio histórico-cultural compreendido. O objetivo do projeto foi efetuar o levantamento e análise das ações de prevenção e gestão de riscos no município após o desastre. Foram levantadas e analisadas as publicações referentes a projetos de pesquisa e extensão sobre a temática, desenvolvidos por diversas instituições. Foram aplicados questionários com representantes do setor público, privado, ONGs locais e pesquisadores com atuação na área. Verificou-se que foram realizadas diversas ações no município após a inundação de 2010. Estas ações podem ser classificadas como: Medidas estruturais (obras para contenção e estabilização das encostas, desassoreamento do Rio Paraitinga, realocação de famílias em situação de risco; reconstrução do centro histórico); Iniciativas para gestão de riscos (realização de plano diretor municipal; laudo de áreas em situação de risco e vulnerabilidade, estruturação da defesa civil; instalação de equipamentos para monitoramento do rio); Assistência técnica para famílias desabrigadas; Projetos de pesquisa e extensão; Projetos de educação preventiva em escolas. Foram levantadas as potencialidades e lacunas para a gestão de riscos em escala local. A descontinuidade de ações educativas e preventivas, necessidade de maior participação da população no planejamento das ações, falta de plano de contingência e gestão de riscos, foram alguns dos problemas apontados pelos participantes da pesquisa. Será fundamental o estabelecimento de um sistema de indicadores para avaliar a resiliência do município ao risco de desastres.

**Palavras-chave** – prevenção de desastres; gestão de riscos; inundações.

**Keywords** – *disaster prevention; risk management; floods.*

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



## **ANATOMIA ECOLÓGICA DE ESSÊNCIAS NATIVAS EM ÁREA REFLORESTADA NA NASCENTE DO Córrego da Estiva, Floresta Estadual de Batatais, SP**

*ECOLOGICAL ANATOMY OF NATIVE ESSENCES IN REFORESTED AREA AT THE ESTIVA STREAM SOURCE, FLORESTA ESTADUAL DE BATATAIS, SP*

**FARIA, R.F.P. (1); ZANATA, M. (2); PISSARRA, T.C.T. (3); LONGUI, E.L. (2)**

(1) Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, 18052-780, São Paulo, Brasil; rubenspfaria@gmail.com

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; marcel\_zanata@hotmail.com

(3) Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Ciências Exatas, CEP 14884-900, Jaboticabal, Brasil; teresap@fcav.unesp.br

(4) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; edulongui@gmail.com

**Resumo** – Os objetivos deste trabalho foram os de avaliar os atributos químicos do solo coletado na projeção de cada indivíduo escolhido, visando avaliar a homogeneidade da área de estudo frente ao levantamento dendrométrico e a velocidade do som nas amostras, em busca de diferenças significativas dentro dos tratamentos. O DAP foi aferido no tronco a 1,30 m do nível do solo e a Altura com régua graduada. Ao longo da projeção da copa foram coletadas amostras compostas de solo na profundidade 0-0,20 m. A velocidade de onda acústica foi obtida através do aparelho Treasonic® com 1m de distância entre os sensores. Os dados foram analisados por meio da análise estatística multivariada. A análise dos atributos do solo em separado restou não significativa para as espécies e/ou categorias de crescimento, o que indica que qualquer alteração encontrada nas árvores em relação ao desenvolvimento e à velocidade do som são genéticos, pois não foram agrupados com os atributos do solo. Apesar da coincidência de ter o Ingá como destaque nos teores de bases e na velocidade do som, indicando que algo está relacionado entre o solo e a velocidade do som, não houve significância estatística na análise de fatores.

**Palavras-chave** – mata ciliar; reflorestamento; atributos do solo; análise multivariada.

**Keywords** – riparian forest; reforestation; soil attributes; multivariate analysis.

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



## **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS ORIUNDOS DA ATIVIDADE MINERÁRIA NA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SÃO SIMÃO E ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA MARIA, MUNICÍPIO DE SÃO SIMÃO-SP**

*EVALUATION OF SURFACE WATER QUALITY AND NEGATIVE ENVIRONMENTAL IMPACTS ARISING FROM MINING ACTIVITIES AT SÃO SIMÃO EXPERIMENTAL STATION AND SANTA MARIA ECOLOGICAL STATION, MUNICIPALITY OF SÃO SIMÃO-SP*

**LACERDA, S.G. (1); CHRISTOFOLETTI, S.R. (2); RUFFINO, P.H.P. (3); DA CONCEIÇÃO, F.T. (4)**

(1) Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 13506-752, São Paulo, Brasil; sarah.lacerda@unesp.br

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; sergioricardoc@gmail.com

(3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; phruffino@gmail.com

(4) Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 13506-752, São Paulo, Brasil; fabiano.tomazini@unesp.br

**Resumo** – A mineração representa uma das mais importantes atividades econômicas do Brasil, desempenhando um papel primordial para o crescimento e desenvolvimento econômico do país. Possuindo tal importância, é essencial que a exploração dos recursos minerais seja executada em concordância com a preservação do meio ambiente. Este projeto tem como intuito avaliar a qualidade das águas superficiais e dos impactos ambientais negativos oriundos da atividade minerária na Estação Experimental de São Simão e Estação Ecológica de Santa Maria, município de São Simão-SP. Para alcançar os objetivos propostos foi realizada uma ampla revisão bibliográfica de base para o desenvolvimento do projeto, procedida pelo inventário da atividade minerária na área de estudo e coleta sistemática das águas superficiais em dois pontos ao longo do Ribeirão Tamanduá e posterior análise hidrogeoquímica. O inventário mostrou que predominam áreas com lavra consolidada e áreas de interesse futuro de lavra, títulos minerários em fase de autorização de pesquisa ocupam uma área considerável, inclusive dentro da Unidade de Conservação, que podem representar em um cenário futuro a ampliação da atividade minerária. A caracterização dos parâmetros hidrogeoquímicos das amostras coletadas mostrou um aumento significativo da concentração de sólidos totais dissolvidos e em suspensão de um ponto de coleta para o outro, mostrando que há uma entrada de massa possivelmente proveniente de atividades antrópicas, o que gera um impacto negativo na qualidade ambiental das águas do Ribeirão Tamanduá, afetando especialmente a ictiofauna presente.

**Palavras-chave** – Unidade de conservação; mineração; bens não-metálicos.

**Keywords** – *Conservation unit; mining; non-metallic minerals.*

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



**EFEITO DO SOLO EM PROPRIEDADES E CARACTERÍSTICAS DA MADEIRA DE  
*CORYMBIA CITRIODORA* HOOK EM LUIZ ANTÔNIO, SP**

*EFFECT OF SOIL IN WOOD PROPERTIES AND CHARACTERISTIC OF  
*CORYMBIA CITRIODORA* HOOK IN LUIZ ANTÔNIO, SP*

**CIA, G.F. (1); LIMA I.L. (2); RANZINI M. (3); GARCIA J.N. (4)**

- (1) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, 13418-900, Piracicaba, Brasil; gabicia161@usp.br
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; limailde@gmail.com
- (3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; ranzini@gmail.com
- (4) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, 13418-900, Piracicaba, Brasil; jngarcia@usp.br

**Resumo** – Atualmente, o Brasil abrange milhões de florestas plantadas, que está intimamente ligada à produção de energia, construção civil, postes, celulose, papel, moirões dentre outros subprodutos que estão diretamente ligados com as espécies arbórea do gênero *Eucalyptus* e *Corymbia*. Algumas temáticas relacionadas a *Corymbia citriodora* Hook, mostraram que se trata de uma espécie com um potencial elevado de crescimento rápido e adaptação edafoclimática. Certo estudo, apontou que ao estudar a progênie estará selecionando o indivíduo pelo seu vigor, altura, tolerância a praga, arquitetura da copa, diâmetro do caule, testes precoces de produção e caracteres e doenças anatômicas na casca e qualidade da madeira. Com esse pressuposto, o levantamento bibliográfico, é fundamental para avaliar o efeito de diferentes tipos de solo no crescimento e na qualidade da madeira em áreas de plantio de *Corymbia citriodora* Hook em Luiz Antonio, SP, em três unidades de solo: Latossolo Vermelho textura média (LV), Nitossolo Vermelho (NV) e Neossolo Quartzarênico (NQ). Contudo o principal objetivo do projeto no momento foi verificar as relações existentes entre o solo e o possível efeito que pode haver sobre as características da madeira da espécie *Corymbia citriodora* Hook. Pode-se concluir que os tipos diferentes de solos são mais influentes no diâmetro e altura das árvores e também nas estimativas de massa seca e massa de carbono, do que as diferentes progênies.

**Palavras-chave** – Progênie; seleção; solo; densidade.

**Keywords** – Progeny; selection; soil; density.

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



## ESCOLA SEGURA - PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA EVENTOS DE INUNDAÇÃO NA ESCOLA PÚBLICA (PLACON - ESCOLAR) – FASE III

*SAFE SCHOOL - CONTINGENCY PLAN FOR FLOOD EVENTS AT PUBLIC SCHOOL  
(PLACON - SCHOOL) - PHASE III*

**DE SOUZA, R.C. (1); LEAL, P.C.B. (2); CORDEIRO, T.L. (1)**

(1) Escola Estadual Professora Semíramis Prado de Oliveira, 11680-000, São Paulo, Brasil;  
rhadija3000@ig.com; thiagolc21@gmail.com

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04015-011, São Paulo, Brasil; pedro.leal@sp.gov.br

**Resumo** – Este trabalho busca estratégias para a redução e prevenção de riscos de inundação à comunidade escolar e seu entorno (Escola Estadual Prof.<sup>a</sup> Semíramis Prado de Oliveira, Ubatuba-SP). A iniciativa para criar estas estratégias é devido aos constantes alagamentos e inundações na escola e entorno. Os objetivos do trabalho foram continuar o projeto “Escola Segura - Plano de Contingência para Eventos de Inundação na Escola Pública” e realizar atualizações no PLANCON-ESCOLAR e do banco de dados geoespaciais. A metodologia foi composta por participação em evento científico e divulgação do PLANCON-ESCOLAR, a criação da Campanha Comunidades Seguras, a elaboração do Plano de Evacuação (zoneamento, rotas de fuga e pontos de encontro), a validação do mapa de pontos de inundação (trabalho de campo com fotos e descrição) e a participação nas oficinas de teatro para redução de risco de desastre (RRD). Os resultados alcançados foram a divulgação do PLANCON-ESCOLAR nas apresentações, a criação do Instagram @comunidadesseguras para trazer mais detalhes de forma pública à comunidade com postagens informativas, a atualização do logotipo da campanha, as contribuições de relatos da comunidade, mapa do Plano de Evacuação (zoneamento, rotas de fuga e pontos de encontro), mapas de validação dos pontos de inundação e vídeo da oficina de teatro sobre impacto da inundação na vida das pessoas. O PLANCON-ESCOLAR foi atualizado com os mapas de validação dos pontos de inundação e com o Plano de Evacuação. O perfil do Instagram e o vídeo são materiais para prevenção em RRD.

**Palavras-chave** – plano de contingência, escola segura, inundação, gestão, risco, desastres

**Keywords** – *contingency plan, safe school, flood, management, risk, disasters*

**Agradecimentos** – Os autores expressam seus agradecimentos ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica (Processo 118235/2020-6), ao antigo Instituto Geológico (IG/SIMA) pela infraestrutura e aos professores da Escola Estadual Professora Semíramis Prado de Oliveira.



## ESTRUTURA DA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA MONTANA ALUVIAL NA SERRA DA CANTAREIRA, MAIRIPORÃ- SP

### *STRUCTURE OF ALLUVIAL MONTANE DENSE RAINFOREST IN SERRA DA CANTAREIRA, MAIRIPORÃ-SP*

**BATISTA, J. M. (1); ARZOLLA, F. A. R. D. P. (2); PAULA, G. C. R. (3)**

(1) Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 05508-090, São Paulo, Brasil;joannamarques@usp.br

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; fredericoarzolla@gmail.com

(3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil.

**Resumo** – Florestas aluviais são aquelas que margeiam cursos d’água e planícies associadas. Atuam na manutenção de recursos hídricos, na proteção de cursos d’água e como corredor ecológico e habitat para a fauna e flora. Além disso, são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP). Dada a importância das florestas aluviais, foi realizado o estudo da estrutura e composição florística da Floresta Ombrófila Densa Montana Aluvial na região do Pinheirinho, no Parque Estadual da Cantareira, através do método de parcelas. Em 5 parcelas de 10 por 25 m, totalizando 1.250 m<sup>2</sup>, foram contabilizados 177 indivíduos, em 23 famílias, 35 gêneros e 43 espécies. As famílias de maior valor de importância foram Cyatheaceae (42,1%), Meliaceae, (40,6%), Euphorbiaceae (35,8%) e Lauraceae (29,2%); e as mais ricas em espécies foram Myrtaceae (oito), Lauraceae e Rubiaceae (quatro espécies cada). Já entre as espécies, destacaram-se pela dominância relativa *Cedrela fissilis* (14,6%), *Alchornea triplinervia* (13,6%), *Cryptocarya mandioccana* (10,5%), *Cinnamomum pseudoglaziovii*, (9,0%), *Cabralea canjerana* (9,1%) e *Croton macrobothrys* (6,8%), compondo o dossel da floresta, e pela densidade relativa, *Alsophila setosa* (13%), *Cyathea phalerata* (9,6%) e *Psychotria suterella* (8,5%), compondo o sub-bosque. Quanto à ameaça de extinção, *Cedrela fissilis*, *Dicksonia sellowiana* e *Ocotea catharinensis* estão na categoria “Vulnerável” na lista estadual; *D. sellowiana*, “Em perigo” na lista nacional, e *Dendropanax nebulosus*, “Vulnerável” na lista da IUCN. O presente estudo indicou a composição de espécies, estrutura e presença de espécies consideradas ameaçadas de extinção, contribuindo para o melhor conhecimento e ações de manejo deste tipo vegetacional.

**Palavras-chave** – Floresta ripária, fitossociologia, Parque Estadual da Cantareira, espécies ameaçadas.

**Keywords** – *Riparian Forest, phytosociology, Serra da Cantareira State Park, threatened species.*

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



## **IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS HÍDRICOS E A NECESSIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A SUA PROTEÇÃO EM ABORDAGEM NO AMBIENTE ESCOLAR**

*THE IMPORTANCE OF WATER RESOURCES AND THE NEED FOR PUBLIC POLICIES FOR THEIR PROTECTION IN A SCHOOL ENVIRONMENT APPROACH*

**SOARES, B.A. (1); DEUCHER, M.T. (2)**

(1) Escola Estadual Professor Eurico Figueiredo, 02272-030, São Paulo, Brasil;  
00001072151182sp@al.educacao.sp.gov.br

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04015-011, São Paulo, Brasil; martad@sp.gov.br

**Resumo** – A proposta deste projeto abrangeu a produção de conteúdo didático sobre a importância de políticas públicas para a proteção dos recursos hídricos. O material produzido pode ser levado posteriormente à discussão nas salas de aulas da comunidade escolar, destacando ao final como as escolas públicas poderiam gerar redução no consumo desses recursos através da instalação de sistemas de reaproveitamento das águas pluviais. A apresentação da produção foi realizada na plataforma PowerPoint, a qual pode ser facilmente distribuída por uma simples mensagem eletrônica e posteriormente utilizada pelos professores. O processo de revisão bibliográfica subsidiou a produção do material didático, elaborado com linguagem simples e clara, em formato “.ppt”, que apresenta a problemática dos recursos hídricos e soluções viáveis aplicáveis no cotidiano da unidade escolar. Neste sentido, o material foi produzido pela aluna a partir de indicações de leituras e contempla os seguintes temas: a problemática sobre a disponibilidade de água para consumo em uma caracterização mundial e nacional. Passa então, para uma abordagem preliminar sobre os mecanismos institucionais de proteção dos recursos hídricos, coloca uma introdução às soluções para economia de água que poderiam ser adaptadas ao ambiente escolar e por fim, apresenta os aspectos construtivos de coletores de água pluvial. O material foi apresentado pela aluna em aula na Escola Estadual Professor Eurico Figueiredo no dia 24/09/2021.

**Palavras-chave** – crise hídrica; mudanças climáticas; educação ambiental; políticas públicas; adaptação.

**Keywords** – *water crisis; climate changes; environmental education; public policy; adaptation*

**Agradecimentos** – Os autores expressam seus agradecimentos ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica (Processo 118730/2020-7), ao antigo Instituto Geológico (IG/SIMA) pela infraestrutura e aos professores da Escola Estadual Professor Eurico Figueiredo.



## INFLUÊNCIA DO TIPO DE SOLO NO DIÂMETRO A ALTURA DO PEITO E VELOCIDADE DE ONDA ACÚSTICA EM *EUCALYPTUS PELLITA*, AOS 35 ANOS DE IDADE

*INFLUENCE OF SOIL TYPE ON DIAMETER AT BREAST HEIGHT  
AND ACOUSTIC WAVE SPEED IN EUCALYPTUS PELLITA, AT 35 YEARS OLD*

**BARBEDO, V.H. (1); LONGUI, E.L. (2)**

- (1) Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal de São Paulo, 12231-280, São José dos Campos, São Paulo, SP, Brasil; edulongui@gmail.com;  
(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; vitorbarbedo@hotmail.com.

**Resumo** – Inicialmente o projeto visava investigar a circunferência a altura do peito (CAP) e velocidade de onda acústica (VOE) em árvores de *Corymbia citriodora* em três tipos de solo: Neossolo Quartzarênico, Latossolo Vermelho e Nitossolo Vermelho. Contudo devido a um grande incêndio no plantio ficou inviável sua utilização. Por esse motivo o estudo foi realizado no *Eucalyptus pellita*. Um teste de procedência e progênie de *Eucalyptus pellita* que foi instalado em 1986 na Floresta de Batatais, mediante plantio de mudas produzidas com sementes oriundas de duas populações da Austrália: Helenvale (nove progênies) e Coen (16 progênies). Com o auxílio de análise de cluster e rede neural foi possível corroborar a hipótese que as árvores que cresceram em solos mais arenosos e com menor teor de nutrientes apresentaram um crescimento mais lento (menor CAP), devido às restrições hídricas e nutricionais e possuem madeira mais densa com valores mais altos de velocidade de onda acústica, quando comparadas com aquelas árvores que cresceram em solos mais argilosos e ricos nutricionalmente.

**Palavras-chave** – madeira de reflorestamento; melhoramento genético; propriedades da madeira; qualidade da madeira.

**Keywords** – reforested wood; genetical enhancement; wood properties; wood quality.

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



## O USO CONSCIENTE DE ESPAÇOS PÚBLICOS NUMA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

*THE CONSCIOUS USE OF PUBLIC SPACES FROM AN ENVIRONMENTAL EDUCATION PERSPECTIVE*

DA SILVA, J.G. (1); FERNANDES, A.J. (2)

(1) Escola Estadual Professor Eurico Figueiredo, 02272-030, São Paulo, Brasil; jullygleicy23@gmail.com

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04015-011, São Paulo, Brasil; amelia.jfernandes@gmail.com

**Resumo** – A água é fundamental para a sobrevivência dos seres vivos; como viver sem água? A cada dia, os índices de poluição hídrica aumentam mais. Além de nos prejudicar, prejudica a vida dos seres aquáticos. Uma consequência do enorme volume de lixo gerado pelas sociedades modernas, quando o lixo é depositado em locais inadequados ou sua coleta deficitária, é a contaminação dos recursos hídricos e as enchentes, devido ao entupimento de redes de drenagem urbana. O objetivo principal deste trabalho foi conscientizar a comunidade escolar, da Escola Estadual Prof. Eurico Figueiredo (EEPEF), de como a poluição ocasionada pelo descarte inadequado dos resíduos pode afetar a todos. Os métodos utilizados foram: elaboração e aplicação de questionário, de percepção sobre o descarte de resíduos, para os alunos do Ensino Médio da escola; apresentação sobre como os recursos hídricos são impactados pelo lixo e, também, que isso pode ser evitado com o descarte correto e utilização para fazer novos objetos, inclusive para geração de renda; informação dos alunos sobre os métodos de descarte correto; criação de objetos como boneca, porta-joias, jardim vertical e copos de vidro a partir de materiais recicláveis. O projeto teve bons resultados, pois alunos e professores se interessaram e pediram ajuda para aplicar tudo o que foi aprendido pela bolsista. A apresentação na escola também gerou conscientização e resultou no engajamento de alunos em um projeto para a Feira de Ciências das Escolas Estaduais de São Paulo (FECEESP); os alunos produziram juntos um jogo de tabuleiro feito totalmente de materiais recicláveis, mas sem resíduo plástico.

**Palavras-chave** – descarte, lixo, educação ambiental, recursos hídricos, reciclagem.

**Keywords** – *disposal, garbage, environmental education, water resources, recycling*

**Agradecimentos** – Agradecemos ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica (Processo 165843/2020-9), ao antigo Instituto Geológico (IG/SIMA) pela infraestrutura e às professoras da Escola Estadual Professor Eurico Figueiredo, Andréa Antônia da Silva Santana, Carla Fernanda Ferrolho e Marina Fortunato Bueno da Silveira, que estiveram sempre presentes dando todo o apoio necessário ao trabalho.



## PERCEPÇÃO SOBRE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS ASSOCIADOS ÀS PRAIAS

### *PERCEPTION ABOUT ECOSYSTEM SERVICES ASSOCIATED WITH BEACHES*

**KOSHIMIZU, F.T. (1); SOUZA, C.R.G. (2); OLIVEIRA, A.K. (3); GALERA, R.A. (3); DOS SANTOS, S.M. (3)**

(1) Escola Estadual Professor Eurico Figueiredo, 02272-030, São Paulo, Brasil; felipekoshimor@gmail.com

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04015-011, São Paulo, Brasil; celiagouveia@gmail.com

(3) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 05508-080, São Paulo, Brasil; akaroline@usp.br; raquelg@usp.br; sms@alumni.usp.br

**Resumo** – Uma estratégia para fomentar a percepção sobre os riscos costeiros é analisar as funções socioambientais das praias e, a partir delas, identificar os serviços ecossistêmicos oferecidos por esses ambientes. Neste sentido, este projeto de iniciação científica teve como objetivo avaliar a percepção dos alunos do 9º ano do ensino fundamental e do ensino médio da Escola Estadual Professor Eurico Figueiredo (uma escola da rede pública de ensino integral localizada na cidade de São Paulo - SP), em relação a todos esses temas. Para tanto, foram realizadas as seguintes atividades de planejamento e intervenção: (i) educação ambiental voltada aos estudantes dos ensinos fundamental e médio, mediados pelos conceitos de: sistema praia-duna, serviços ecossistêmicos, erosão costeira e vetores de pressão antrópica; (ii) aplicação de questionário de percepção com questões como: “Você já foi à praia? Com qual frequência?”; “Qual é a praia que você conhece ou mais frequenta? (cite o nome da praia e/ou município)”; “O que pode causar a perda dos Serviços Ecossistêmicos das praias?”. Entre os principais resultados obtidos se destaca a disseminação do conhecimento associado aos serviços ecossistêmicos oferecidos pelas praias, como ferramenta de interlocução para a percepção dos riscos costeiros e de adaptação dos impactos das mudanças climáticas nesses ambientes. A maioria dos alunos demonstrou valorizar praias com algum processo de urbanização. Todas as funções e serviços ecossistêmicos tiveram sua importância reconhecida pelo grupo, no entanto, as práticas culturais (e.g. manifestações religiosas) não foram reconhecidas pelo grupo em geral, mas sim, por um número reduzido de alunos. Um dos principais desafios foi contornar os impactos da pandemia de COVID-19 sobre o sistema de ensino e as desigualdades de acesso à informação, a partir da utilização de diferentes categorias de recursos didático-pedagógicos na aplicação das atividades junto à escola (*online* e presencial).

**Palavras-chave** – mudanças climáticas; percepção; riscos costeiros

**Keywords** – *climate changes; perception; coastal hazards*

**Agradecimentos** – Agradecemos ao grupo de alunos de pós-graduação orientados pela professora Célia Regina Gouveia Souza, especialmente aos colegas Ilia Crassus Pretralonga, Felipe Rosa do Nascimento e Juarez José da Silva, que muito nos auxiliaram na construção das atividades realizadas com a escola. Ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica (Processo 165840/2020-0), ao antigo Instituto Geológico e à Escola Estadual Professor Eurico Figueiredo, em especial aos professores Carla Ferrolho (Biologia) e Thiago Farias (Geografia), bem como a todos os alunos que participaram das atividades didáticas.



## **PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS ESPÉCIES ALICERCE PARA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA: APLICAÇÃO EM DOIS PARQUES URBANOS PAULISTANOS**

*FRAMEWORK SPECIES PROTOCOL TO ECOLOGICAL RESTORATION:  
APPLICATION IN TWO URBAN PARKS OF SÃO PAULO CITY*

**BURILLI, N.G. (1); IVANAUSKAS, N.M. (2); REIS, V.R. (3)**

- (1) Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade São Judas Tadeu, *Campus Mooca*, São Paulo, Rua Taquari, 546, 03166-000, São Paulo, SP, Brasil; ngiburilli@gmail.com
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; nataliaiva@sp.gov.br
- (3) Universidade São Camilo, Rua Lino Coutinho, 1458, 04207001, São Paulo, SP, Brasil. vivirreis@yahoo.com.br

**Resumo** – O Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNFMC) e o Parque Estadual Alberto Löfgren (PEAL) possuem grande relevância ambiental, pois resguardam vegetação nativa e nascentes em pleno ambiente urbano na cidade de São Paulo. Porém, inúmeros fatores ameaçam essas áreas protegidas, como pressão pela ocupação do espaço urbano, descarte indevido de material e invasão por espécies exóticas. A erradicação de espécies invasoras e o aumento da diversidade de espécies nativas devem ser contemplados no manejo dessas áreas, de forma a reintroduzir e/ou favorecer grupos funcionais chave para o avanço sucessional de ecossistemas florestais. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo priorizar espécies arbóreas nativas regionais para projetos de restauração ecológica nos dois parques. Foi realizada a compilação de listagens florísticas produzidas nas unidades ou em florestas naturais próximas, resultando em 75 espécies para o PEAL e 83 espécies para o PNFMC. Para cada espécie foi realizada a busca bibliográfica de características ecológicas (atributos funcionais), a fim de priorizar aquelas capazes de compor a estrutura do ecossistema e/ou desencadear processos ecológicos importantes para a auto sustentabilidade, denominadas de espécies alicerce. Após a organização dessa base de dados de atributos funcionais, foi testado um protocolo desenvolvido para o ranqueamento das espécies alicerce para cada unidade de conservação. O protocolo mostrou-se eficaz na seleção das espécies promissoras para projetos de restauração, mas possui como fator limitante a disponibilidade de informações ecológicas sobre as espécies.

**Palavras-chave** – Floresta Atlântica; Floresta Ombrófila Densa; manejo; grupos funcionais.

**Keywords** – *Atlantic Forest; Dense Ombrophilous Forest; management; functional groups.*

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



## RESGATE DE ACESSOS DE *PINUS* SPP. EM POMARES DE SEMENTES POR MUDAS E CLONAIS EM ASSIS, SP

*RESCUE OF PINUS SPP ACCESS. IN SEED  
ORCHARDS BY SEEDLINGS AND CLONALS IN ASSIS, SP*

**LIMA, J.G. (1), MACHADO, J.A.R. (2), VILAS BOAS, O (3), DE AGUIAR, A.V. (4), FREITAS, M.L.M. (5)**

- (1) Faculdade Ciências e Letras de Assis, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, 19806-173 São Paulo, Brasil; jefferson.g.lima@unesp.br
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; j.rabelomachado@yahoo.com.br
- (3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; osmarvb@gmail.com
- (4) Pesquisadora Embrapa Florestas, 83411-000, Paraná, Brasil; ananda.aguiar@embrapa.br
- (5) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; miguellmfreitas@yahoo.com.br

**Resumo** – O objetivo do presente trabalho foi estimar os parâmetros e os ganhos genéticos com base em caracteres fenotípicos em dois testes com pinus tropicais visando selecionar as árvores para produção de madeira e resina, bem como realizar um levantamento da capacidade de produção de sementes em dois pomares de sementes clonais de pínus subtropicais. Os pomares de *P. elliottii* var. *elliottii* e var. *densa* foram estabelecidos em 1984/86, no espaçamento 6 x 6 metros. Os testes de procedências progênes *Pinus caribaea* var. *bahamensis* e de espécies e procedências de pinus tropicais (*Pinus tecunumanii*, *P. oocarpa* e *P. maximinoi*) foram estabelecidos em 1988/91. Os caracteres silviculturais nos testes avaliados foram: DAP (diâmetro a altura do peito = 1,30 m), altura e a produção de resina. Nos pomares de *P. elliottii* var. *densa* foi mensurada a produção de resina e no de *P. elliottii* var. *elliottii* foi quantificado o número de clones sobreviventes e produzindo estróbilos. As estimativas dos componentes de variância e parâmetros genéticos foram obtidas pelo método REML/BLUP (máxima verossimilhança restrita / melhor predição linear não viciada), empregando-se o software genético-estatístico SELEGEN. Os resultados obtidos demonstram um bom desempenho para as espécies avaliadas principalmente para produção de resina, na qual vários indivíduos conseguiram produzir mais de 0,5 Kg por estria, além de demonstrarem valores de produção de terebintina superiores aos consultados na literatura. Os experimentos apresentam boa performance e variabilidade genética para serem usados como fonte de acessos em programa de melhoramento genético para madeira e resina.

**Palavras-chave** – Pinus, Brasil, Melhoramento, Madeira e Resina.

**Keywords** – Pinus, Brazil, Improvement, Wood and Resin.

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



## SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE *PINUS CARIBAEA MORELET VAR. BAHAMENSIS* PARA PRODUÇÃO DE RESINA E MADEIRA

*SELECTION OF GENOTYPES OF PINUS CARIBAEA MORELET VAR. BAHAMENSIS  
FOR RESIN AND WOOD PRODUCTION*

**SILVA, A. P. P (1); FREITAS M.L.M (2); MORAES, M.L.T (3); ZULIAN, D.F (3); AGUIAR, A.V (4)**

(1) Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira FEIS/Unesp, Av. Brasil nº 56, Ilha Solteira – SP,  
arnaldoppsilva010@gmail.com ;

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de  
São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; miguellmfreitas@yahoo.com.br

(3) Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira FEIS/Unesp, Av. Brasil nº 56, Ilha Solteira – SP,  
mario.moraes@unesp.br

(4) Emprapa florestas, Estrada da Ribeira, Colombo - PR, 83411-000, ananda.aguiar@embrapa.br

**Resumo** – Este trabalho tem o objetivo de estimar os parâmetros genéticos para caracteres de crescimento em um teste de progênies de *Pinus caribaea var. bahamensis*, estabelecido em Selvíria, MS, no ano de 1990. O teste foi instalado com sementes de polinização aberta provenientes de 89 árvores matrizes do Centro de Conservação Genética e Melhoramento de Pinheiros Tropicais (CCGMPT), oriundas Aracruz – ES. O delineamento experimental utilizado é o de látice quadrado 11 x 11, sêxtuplo, parcialmente balanceado, tendo 119 progênies oriundas do CCGMPT e duas testemunhas comerciais. O ensaio foi mensurado aos 31 anos de idade para diâmetro a altura do peito (DAP-cm), sobrevivência (SOB, %) e velocidade de onda acústica (VOA- m.s<sup>-1</sup>) através do FAKOPP Tree Sonic. As estimativas de componentes de variância e parâmetros genéticos foram obtidos pelo método REML/BLUP, empregando-se o software genético-estatístico SELEGENREML/BLUP. Os valores médios para os caracteres DAP, sobrevivência e velocidade de onda acústica foram 30,53 cm, 59,4% e 4.761,43 m.s<sup>-1</sup>, respectivamente. Não foram verificadas diferenças significativas entre progênies para velocidade de onda acústica. Já para o caráter DAP, houve diferença significativa entre progênies e parcelas em nível de 1%. Foram observadas estimativas elevadas de coeficiente de variação genética ( $CV_g = 12,93\%$ ) e herdabilidades, em especial entre médias de progênies ( $h^2_m = 0,70$ ). Indicando a possibilidade de ganhos genéticos promissores nas primeiras gerações de melhoramento.

**Palavras-chave** – Caracteres silviculturais; Melhoramento florestal; Parâmetros genéticos; Pinus; Variabilidade genética.

**Keywords** – tree breeding; genetic parameters; Pinus; genetic variability.

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor



## USO DO SOLO E SUA RELAÇÃO COM ALGUNS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA NA BACIA DO RIBEIRÃO TIJUCO PRETO – ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE TUPI

*LAND USE AND ITS RELATIONSHIP WITH SOME WATER QUALITY PARAMETERS IN THE TIJUCO PRETO STREAM CATCHMENT – TUPI EXPERIMENTAL STATION*

**LOPES, A.G. (1); RANZINI, M. (2); PAVÃO, M. (3); ARCOVA, F.C.S. (4); LIMA, I.L.(5); GONÇALVES, R.M.G. (6)**

- (1) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, 13418-900, Piracicaba, Brasil; amandageraldinlopes@usp.br
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; ranzini@gmail.com
- (3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; monicapavao@gmail.com
- (4) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; francisco.arcova@gmail.com
- (5) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; limailde@gmail.com
- (6) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; rosamariagalera@gmail.com

**Resumo** – A Estação Experimental de Tupi (EEx Tupi) constitui-se de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual (Mata Atlântica de interior), sendo de alta representatividade no município de Piracicaba e região, resultado da regeneração dos sub-bosques das áreas reflorestadas e dos plantios consorciados. A unidade está inserida na microbacia do ribeirão Tijuco Preto, afluente do rio Piracicaba. Este trabalho teve o propósito avaliar como os vetores antrópicos atuam na degradação/perturbação dos atributos naturais da EEx Tupi, e na sua respectiva bacia hidrográfica. Desenvolvido por meio dos seguintes procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica; delimitação e mapeamento do uso da terra da bacia hidrográfica do ribeirão Tijuco Preto a partir das bases cartográficas digitais existentes; medições semanais de condutividade específica e teor de oxigênio dissolvido em pontos preestabelecidos. As áreas agrosilvopastoris ocupam 62,2%, superfícies naturais 14,2% e artificiais 10%, espaços abertos com pouca ou nenhuma cobertura vegetal 13,2% e corpos d’água 0,4%. As concentrações de oxigênio dissolvido variaram de 0 a 8,18 mg L<sup>-1</sup>. Somente no ponto localizado no córrego Batistada as medições foram acima de 5 mg L<sup>-1</sup>. A condutividade específica variou de 108,0 a 361,0 μS cm<sup>-1</sup>, os maiores valores predominaram no ponto logo após a cidade de Rio das Pedras, provavelmente em função do esgoto não tratado. Há fortes indícios que o ambiente está sendo impactado por causas antrópicas, tais como esgoto doméstico, resíduos industriais e comerciais (p.ex. lavanderia industrial), lançados diretamente no ribeirão Tijuco Preto e afluentes. Além disso, fontes não pontuais oriundos da agricultura impactam também a qualidade da água.

**Palavras-chave** – Unidade de Conservação; uso da terra; oxigênio dissolvido; condutividade específica; degradação.

**Keywords** – *Conservation Unit; land use; Dissolved oxygen; specific conductivity; degradation.*

**Agradecimentos:** Ao Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA (anteriormente Instituto Florestal) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor



## **RESUMOS - 2022**



## ANÁLISE DAS PESQUISAS REALIZADAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA SERRA DA MANTIQUEIRA NO ESTADO DE SÃO PAULO

### *ANALYSIS OF RESEARCH PERFORMED IN SERRA DA MANTIQUEIRA CONSERVATION UNITS IN THE STATE OF SÃO PAULO*

**RIBEIRO, A. A. K. (1); GALLO JR, H. (2); OLIVEIRA, B. S. (3); MASSI, K. G. (4); BIGNOTTO, R.B. (5)**

- (1) Departamento de Engenharia Ambiental, Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), São José dos Campos, SP, Brasil; amanda.kenshima@gmail.com
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais; Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brazil; humbertogallojr@gmail.com
- (3) Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, Brasil; beatrizsartori@usp.br
- (4) Departamento de Engenharia Ambiental, Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), São José dos Campos, SP, Brasil; klecia.massi@unesp.br
- (5) Instituto de Pesquisas Ambientais; Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; rafaelbb@sp.gov.br

**Resumo** – A pesquisa científica é essencial para o planejamento e manejo de Unidades de Conservação (UC). O objetivo do presente trabalho foi analisar a produção de conhecimento científico em UCs localizadas na Serra da Mantiqueira no estado de São Paulo: Parque Estadual de Campos do Jordão; Parque Estadual dos Mananciais de Campos do Jordão; APA de São Francisco Xavier; Monumento Natural da Pedra do Baú. A pesquisa foi desenvolvida por meio do acesso ao banco de dados de projetos de pesquisa fornecido pelo Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA) e análise dos Planos de Manejo das UC. Verificou-se que o PE de Campos do Jordão possui um total 208 projetos registrados no período de 1989 a abril de 2022, seguido pelo PE dos Mananciais com 29 projetos. A APA de São Francisco Xavier e MONA Pedra do Baú possuem 14 projetos cada. O PE de Campos do Jordão possui 25 projetos em execução, seguido pelo PE dos Mananciais com 9, Mona Pedra do Baú com 7 e APA São Francisco Xavier com 5. Quanto o enquadramento das pesquisas, 51,2% dos projetos está nas Ciências Biológicas, 10,1% nas Ciências Agrárias e 3,2% nas Ciências Humanas. As principais Áreas são Zoologia (62,5%), Ecologia (17,5%) e Botânica (13,5%). A maioria dos projetos é de Instituições de Ensino Estaduais (52,4%), seguidas por Instituições de Ensino Federais (19,3%), Institutos de Pesquisa Estaduais (17,1 %) e Instituições privadas (5,6%). Faz-se necessário um maior número de projetos nos temas de pesquisa prioritários para as UC.

**Palavras-chave:** gestão da pesquisa; produção de conhecimento; pesquisa áreas protegidas.

**Keywords:** *research management; knowledge production; research in protected areas.*

**Agradecimentos:** Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Projeto 006243/2021-44)



## **ANÁLISE DO IMPACTO DA ATUAÇÃO DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE TUPI JUNTO AO PÚBLICO ESCOLAR E O PAPEL DA AGROECOLOGIA E DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS COMO POTENCIALIZADORAS DESSES PROCESSOS EDUCATIVOS**

*THE ANALYSIS OF THE IMPACT OF TUPI EXPERIMENTAL STATION' S PERFORMANCE WITH SCHOOL PUBLIC AND THE HOLE OF AGROECOLOGY AND SOCIAL TECHNOLOGIES TO ENHANCE EDUCATIONAL PROCESSES*

**SOUTO, G. (1); PALMIERI, M.L. (2)**

- (1) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz; Universidade de São Paulo; Piracicaba, 13418-900, Brasil; giulianunes2008@usp.br  
(2) Instituto de Pesquisas Ambientais; Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 13400-97, Piracicaba, Brasil; marialuisa@sp.gov.br

**Resumo** – A Estação Experimental de Tupi é uma área protegida do estado de São Paulo, localizada em Piracicaba-SP, onde são desenvolvidos conjuntamente quatro programas de educação ambiental, sendo dois deles voltados às escolas, o “EducaTrilha na Escola” e o “PJ Tupi: educação integral e ambiental”. Nesse contexto, essa pesquisa busca analisar o impacto da atuação dessa estação experimental junto ao público escolar e entender de que maneira a agroecologia e as tecnologias sociais podem potencializar esses processos. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a relação da educação ambiental com tais temas, bem como aplicado um questionário junto aos professores participantes das edições anteriores dos programas estudados, para compreender seus conhecimentos prévios, suas visões acerca dos programas e de como a agroecologia e as tecnologias sociais são abordadas e podem ser potencializadas nos mesmos. No questionário, 73,7% afirmaram conhecerem razoavelmente ou plenamente a agroecologia, enquanto 68,4% o de tecnologias sociais. Também se constatou que tais temáticas já são de certa forma abordadas nos programas, mas têm um grande potencial para serem aprofundadas, especialmente durante as formações com os professores. A partir desses resultados, foi desenvolvida uma atividade de intervenção educativa, não prevista inicialmente, junto aos participantes da edição vigente do EducaTrilha na Escola, com o objetivo de abordar esses conceitos utilizando-se metodologias participativas e promover reflexões e discussões acerca dos mesmos. Foi aplicado um segundo questionário, no qual os participantes avaliaram positivamente a atividade e afirmaram que esta contribuiu para sua formação no tema. Assim, conclui-se que a Estação Experimental de Tupi tem um importante papel junto ao público escolar, contribuindo principalmente para a ampliação/aprimoramento de repertório e conhecimento dos docentes, o protagonismo e engajamento dos estudantes, ampliação da consciência e reflexão acerca do meio ambiente e do modo de vida, bem como promovendo a possibilidade de vivências e do contato com a natureza. Nesse contexto, a abordagem da agroecologia e das tecnologias sociais, inclusive por meio da metodologia utilizada nesta pesquisa, pode potencializar os processos educativos nesta e em outras áreas protegidas, complementando os trabalhos realizados nas escolas.

**Palavras-chave:** Educação ambiental; áreas protegidas; agroecologia; tecnologias sociais.

**Keywords:** Environmental education; protected areas; agroecology; social Technologies

**Agradecimentos:** Este trabalho teve apoio financeiro do Instituto de Pesquisas Ambientais, PIBIC e CNPq, Brasil.



## **AVALIANDO AS PROPOSIÇÕES DE RESTAURAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DE SÃO PAULO**

*EVALUATING PROPOSALS FOR RESTORATION OF ATLANTIC FOREST  
CONSERVATION UNITS IN THE STATE OF SÃO PAULO*

**BORGES, T.R. (1); GALLO JR. H. (2); MASSI, K.G. (3); BIGNOTTO, R.B. (4); FREITAS, M.L.M. (5)**

- (1) Departamento de Engenharia Ambiental, Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), São José dos Campos, SP, Brazil; tiago.borges314@gmail.com
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais; Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; humbertogallojr@gmail.com
- (3) Departamento de Engenharia Ambiental, Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), São José dos Campos, SP, Brazil; klecia.massi@unesp.br
- (4) Instituto de Pesquisas Ambientais; Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; rafaelbb@sp.gov.br
- (5) Instituto de Pesquisas Ambientais; Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; miguellmfreitas@yahoo.com.br

**Resumo** – O estabelecimento de Unidades de Conservação (UC) tem sido uma das estratégias para minimizar a intensa pressão antrópica sobre a Mata Atlântica. No entanto, as UCs também possuem em seu interior porções de áreas que necessitam de ações de recuperação ou restauração de ecossistemas degradados. Os Planos de Manejo destas áreas protegidas devem conter programas de recuperação com diretrizes das ações a serem implantadas. O presente trabalho objetivou avaliar as diretrizes e ações de recuperação propostas nos Planos de Manejo de Unidades de Conservação da Mata Atlântica no estado de São Paulo, Brasil. Foram analisados os Planos de Manejo de 20 Parques Estaduais e cinco Áreas de Proteção Ambiental (APAs), elencando-se e avaliando-se as ações de recuperação previstas. Verificou-se que nos Parques Estaduais as zonas de recuperação variaram entre 0,84% e 60,10% do território da UC, com valores absolutos entre 13,38 ha e 52.211,46 ha. Dezesete Parques apresentaram um programa de recuperação, sendo recorrente a proposição de ações de plantio com uso de espécies nativas. Porém, há pouco destaque para ações de monitoramento e também poucas atividades de educação ambiental previstas em relação ao tema. Os Planos de Manejo das APAs apresentam diversas propostas de ações para a recuperação e restauração de áreas degradadas, mas a efetividade dessas proposições está atrelada à existência de outras políticas públicas. Observou-se que nos Parques as ações são diretamente executadas pela gestão das UC, enquanto que nas APAs elas são apenas incentivadas, ficando a execução a cargo dos proprietários rurais residentes na área.

**Palavras-chave:** áreas degradadas; zonas de recuperação; áreas protegidas; planos de manejo.

**Keywords:** *degraded areas; recovery zones; protected areas; management plans*

**Agradecimentos:** Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Projeto SIMA.068.366/2021-79)



## CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA MADEIRA DE 11 ESPÉCIES NATIVAS BRASILEIRAS

### WOOD CHEMICAL CHARACTERIZATION OF 11 NATIVE BRAZILIAN SPECIES

**CAVALHEIRO, C.C. (1); LONGUI, E.L. (2); MARTINS, R.S. (3); VIANA, G. (4); ALMEIDA, E.L. (5)**

- (1) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 13418-260, Piracicaba, Brasil; carolcavalheiro@usp.br
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; elongui@sp.gov.br
- (3) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 13418-260, Piracicaba, Brasil; raissasart@usp.br
- (4) Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, 18052-780, Sorocaba, Brasil; gabrielli.viana@estudante.ufscar.br
- (5) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 13418-260, Piracicaba, Brasil; almeidael@usp.br

**Resumo** – O Brasil possui grande diversidade de espécies nativas em seus biomas, mas ainda há algumas lacunas científicas, devidas a insuficiência de estudos que caracterizem tecnologicamente as madeiras, nas quais, a composição química apresenta importância essencial na variabilidade do xilema, e consequentemente na qualidade e usos dos produtos de madeira. Objetivamos analisar algumas características químicas de 11 espécies florestais nativas, a saber: *Annona crassiflora*, *Astronium fraxinifolium*, *Balfourodendron riedelianum*, *Cariniana legalis*, *Genipa americana*, *Handroanthus vellosi*, *Libidibia ferrea*, *Myracrodruon urundeuva*, *Paubrasilia echinata*, *Peltophorum dubium*, *Terminalia argentea*. A partir de amostras de madeira de árvores adultas, com mais de 20 anos de idade, determinamos os teores de extrativos totais (ET, %), insolúvel (LI, %), lignina solúvel (LS, %) e total (LT, %), holocelulose (HO, %), cinzas (CI, %) e o poder calorífico superior (PCS, kJ.kg<sup>-1</sup>). Para tanto, empregamos as técnicas usuais em cada análise. Observamos diferenças estatísticas em todas as variáveis de acordo com a Análise de Variância e o Teste de Bonferroni. Notamos maior ET em *Paubrasilia echinata* (35,06), e os menores valores em *H. vellosi* (12,36), *L. ferrea* (14,61) e *M. urundeuva* (14,09). Reportamos maiores teores de LI em *P. echinata* (26,57), *P. dubium* (26,77) e *T. argentea* (27,56), e os menores em *A. fraxinifolium* (16,40). Enquanto que a LS foi maior em *B. riedelianum* (3,56) e menor em *P. dubium* (1,64) e *T. argentea* (1,89). Detectamos que a LT foi maior em *T. argentea* (29,45) e menor em *A. fraxinifolium* (19,40). Observamos maior HO em *M. urundeuva* (64,12) e menor em *P. echinata* (36,22). *Cariniana legalis* apresentou o maior CI (2,02), e observamos teores menores em *L. ferrea* (0,36), *P. echinata* (0,35) e *T. argentea* (0,65). Reportamos o maior PCS em *P. echinata* (19949) e o menor em *A. fraxinifolium* (18130). Na sequência do estudo faremos a relação entre as características, e como elas podem impactar na qualidade das madeiras dessas espécies para as diversas utilidades.

**Palavras-chave:** extrativos; lignina, holocelulose, cinzas, poder calorífico.

**Keywords:** extractives; lignin; holocellulose; ashes; higher heating value.

**Agradecimentos:** Agradeço ao apoio do Instituto de Pesquisas Ambientais e CNPq, Brasil pela concessão de bolsa, ao Laboratório de Química, Celulose e Energia - LQCE, ESALQ e ao Núcleo de Manejo e Tecnologias de Produção Sustentável (MATEC), UFSCar, Sorocaba. Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



## COLEÇÕES VIVAS DO PARQUE ESTADUAL ALBERTO LÖFGREN: ARBORETO "JOSÉ BASSOTTI"

*ALBERTO LÖFGREN STATE PARK LIVING COLLECTIONS: "JOSÉ BASSOTTI" ARBORETUM*

**BURILLI, N.G. (1); IVANAUSKAS, N.M. (2); ESTEVES, R. (3); FRANCO, G.A.D.C. (4); BAITELLO, J.B. (5)**

- (1) Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade São Judas Tadeu, *Campus Mooca*, São Paulo, Rua Taquari, 546, 03166-000, São Paulo, SP, Brasil; ngiburilli@gmail.com
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; nivanaus@sp.gov.br
- (3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; resteves@sp.gov.br
- (4) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; gfranco@sp.gov.br
- (5) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; tadeu@sp.gov.br

**Resumo** – Um arboreto é uma coleção de plantas cuja organização em campo está documentada e disponível ao público usuário, de modo que as informações possam ser utilizadas com a finalidade de educação e pesquisa. Este estudo visa o resgate de informações históricas, a atualização e a disponibilização de dados do Arboreto "José Bassotti", coleção viva de espécies arbóreas nativas e exóticas implantada em 1916, em trecho de 15.750 m<sup>2</sup> do Parque Estadual "Alberto Löfgren", São Paulo - SP. Dois talhões do arboreto foram alvo de levantamento fitossociológico, no qual foram amostradas as árvores e palmeiras com PAP  $\geq$  15 cm, contidas em 45 parcelas de 10 x 10 m (4.500 m<sup>2</sup>). Os indivíduos foram identificados no nível de espécie, por comparação com material de herbário e auxílio de especialistas, e classificados conforme a sua origem (nativos ou exóticos), risco de invasão de ecossistemas naturais (se exóticos) ou de extinção (se nativos) em escala global, nacional ou estadual. Foram registrados 556 indivíduos vivos, distribuídos em 26 famílias, 40 gêneros e 50 espécies (38% exóticas), com densidade total de 1.235 ind.ha<sup>-1</sup> e área basal de 21 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>. Cinco espécies exóticas invasoras destacaram-se em valor de importância, compondo 39% da densidade e 26% da área basal total. Ao fim do inventário, a base de dados obtida será disponibilizada aos usuários e gestores do PEAL, a fim de fomentar pesquisas científicas, atividades educacionais e para subsidiar a conservação e o manejo da coleção.

**Palavras-chave** – Fitossociologia; manejo; conservação; coleções científicas.

**Keywords** – *Phytosociology; management; conservation; science collections.*

**Agradecimentos:** À Osny Tadeu de Aguiar, pelo auxílio na identificação de material botânico. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor.



## COMUNIDADE ESCOLAR SEGURA - INSTRUMENTOS DE PREVENÇÃO PARA RISCOS DE DESASTRES EM EVENTOS DE INUNDAÇÃO NA ESCOLA PÚBLICA (PLACON – ESCOLAR)

*SAFE SCHOOL COMMUNITY - PREVENTION INSTRUMENTS AND DISASTER RISKS FOR FLOOD EVENTS IN PUBLIC SCHOOL (PLACON - SCHOOL)*

**SILVA, E. G. da (1); LEAL, P. C. B. (2); CORDEIRO, T. L. (3)**

- (1) E.E. Semíramis Prado de Oliveira, Diretoria de Ensino de Caraguatatuba, SEDUC-SP, 11680-000, Ubatuba, Brasil; eduardagdasilva29@gmail.com
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; pedro.leal@sp.gov.br
- (3) E.E. Semíramis Prado de Oliveira, Diretoria de Ensino de Caraguatatuba, SEDUC-SP, 11680-000, Ubatuba, Brasil; thiagolc21@gmail.com

**Resumo** – Este trabalho busca uma comunidade escolar mais segura a partir de instrumentos de prevenção para riscos de desastres em eventos de inundação na Escola Estadual Prof.<sup>a</sup> Semíramis Prado de Oliveira, localizada no bairro Saco da Ribeira, município de Ubatuba (SP). O objetivo do trabalho consistiu no prosseguimento do projeto “Escolas Seguras”, desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Ambientais, de modo a ampliar a resiliência da comunidade escolar em função dos constantes eventos de alagamentos e inundações na escola e no seu entorno (bairros Domingas Dias, Lázaro, Sununga e Saco da Ribeira). A metodologia abrangeu as seguintes etapas: i) criação de uma rede de estudantes e ex-bolsistas da escola que participaram das etapas anteriores desse projeto; ii) realização de oficinas e reuniões para divulgação do plano de contingência escolar; iii) planejamento e realização da Semana de Educação para Redução de Riscos e Desastres (ERRD); iv) simulação de um evento hidrológico na escola (inundação). As oficinas aconteceram em maio de 2022 e contaram com a participação de alunos do ensino médio e do 9º ano do ensino fundamental. Durante a Semana da ERRD, houve palestras de técnicos da defesa civil, de ex-bolsista sobre plano de contingência da escola, preparação da escola e execução de simulados. A simulação de inundação foi feita em dois períodos: manhã e tarde. A turma da manhã era composta por 150 estudantes, onde efetuou-se o primeiro simulado, com orientação da defesa civil, cuja duração foi de 04 minutos e 51 segundos e o segundo, sem orientação, em 03 minutos e 24 segundos. No período da tarde participaram 200 estudantes, onde o primeiro simulado, sob a supervisão da defesa civil, teve duração de 04 minutos e 02 segundos e o segundo, sem orientação, em 03 minutos e 30 segundos. A criação da rede de ex-estudantes, da semana de ERRD e de simulados mostrou-se bastante efetiva e deve ser ampliada em estudos futuros, com intuito de aproveitar e disseminar os conhecimentos sobre redução de risco e desastre na comunidade local.

**Palavras-chave:** comunidade; escola segura; prevenção; risco; desastre; inundação.

**Keywords:** community; safe school; prevention; risk; disaster; flood.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao apoio do Instituto de Pesquisas Ambientais (antigo Instituto Geológico), ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica, aos professores e alunos da Escola Estadual Prof.<sup>a</sup> Semíramis Prado de Oliveira e aos órgãos de proteção de defesa civil.



## MUSEU FLORESTAL OCTÁVIO VECCHI: ESTUDO DE PÚBLICO COMO SUBSÍDIO PARA UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

*OCTÁVIO VECCHI FOREST MUSEUM: VISITOR STUDIES AS  
A SUBSIDY FOR AN ENVIRONMENTAL EDUCACIONAL PROGRAM*

**CASTRO, L.T. (1); JULIÃO, E.S.C. (2); PALMIERI, M.L.B. (3); ALMEIDA, N.F (4)**

(1) Universidade Federal de São Paulo, 07252-312, Guarulhos, Brasil; ltcastro@unifesp.br

(2) Universidade Virtual do Estado de São Paulo, 05508-901, São Paulo, Brasil; elainecarapia@yahoo.com.br

(3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 13400-970, Piracicaba, Brasil; marialuisa@sp.gov.br

(4) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; nataliafa@sp.gov.br

**Resumo** – O Museu Florestal Octávio Vecchi se situa na intersecção dos campos da arte, meio ambiente, história e ciência. A presente pesquisa tem o objetivo de caracterizar o público frequentador e o público potencial do Museu Florestal Octávio Vecchi e identificar sua percepção sobre este espaço cultural a fim de desenvolver um programa de educação ambiental coerente com a instituição e voltado para as especificidades do público. Para isso foi realizada uma revisão bibliográfica e pesquisa de público com os visitantes das instituições, frequentadores do Parque Estadual Alberto Löfgren e instituições do entorno. O público visitante participante da pesquisa é predominantemente adulto, com ensino superior completo, feminino e branco, embora há de se atentar para o público em idade escolar que frequenta o espaço, bem como a expressiva participação do público masculino, de pessoas com diferentes graus de escolaridade e de pessoas negras na instituição. Predomina para ambos os públicos a familiaridade com espaços culturais e o interesse em um programa de educação ambiental no museu. A maioria do público visitante visitava o espaço pela primeira vez e mais da metade dos visitantes do parque participantes da pesquisa nunca visitaram o museu, sinalizando a necessidade de incentivar essa visitação. Considerando a heterogeneidade do espaço e do público, recomenda-se atividades que atuem na interdisciplinaridade, valorizem a experimentação e explorem a sensorialidade do visitante. Pensa-se em aproveitar o caráter híbrido do museu e potencializar seu papel como um local de experiências. Indica-se também a realização de pesquisas aprofundadas com relação à gratuidade no espaço do museu, além de um plano de ação para formação dos profissionais que atuam no museu e no parque a fim de integrar os espaços e torná-los áreas cada vez mais propícias para se realizar a educação ambiental e cultural.

**Palavras-chave:** pesquisa de público; instituições museológicas; meio ambiente; processos educativos; visitantes.

**Keywords:** visitors studies; museological institutions; environment; educational processes; visitors

**Agradecimentos:** Este trabalho teve apoio financeiro do Instituto de Pesquisas Ambientais, PIBIC/CNPq, Brasil.



## POTABILIDADE DA ÁGUA: CONHECIMENTO E CONCIENTIZAÇÃO

*POTABILITY OF WATER: KNOWLEDGE AND AWARENESS*

**OLIVEIRA, B. (1); IRITANI M. A. (2)**

(1) Escola Estadual Maestro Fabiano Lozano , 04018-031, São Paulo, Brasil; biaoliveira.lele@gmail.com

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04015-011, São Paulo, Brasil; mara.iritani@sp.gov.br

**Resumo** – Apesar de uma maior conscientização sobre a necessidade de economizar água, a qualidade desse recurso é um tema que ainda precisa de melhor entendimento por parte da sociedade, para seu engajamento na proteção dos mananciais de abastecimento. A urbanização tem causado danos aos recursos hídricos, assim este trabalho foi desenvolvido com o intuito de conscientizar as pessoas mediante materiais informativos sobre seu papel na sociedade, para que juntos possamos melhorar a qualidade da água que consumimos. Para atingir o objetivo foram realizadas as seguintes atividades: pesquisa bibliográfica sobre o tema, elaboração e aplicação de questionário aos estudantes de ensino médio para avaliação do nível de conhecimento sobre o assunto, levantamento dos pontos de descarte e coleta de produtos de higiene e remédios vencidos no entorno da Escola Maestro Fabiano Lozano (Bairro Vila Mariana, São Paulo, Brasil), e elaboração de materiais informativos. A pesquisa inicial foi importante para entender os conceitos básicos para o estudo, resultando em um texto-resumo, utilizado como base para o questionário aplicado aos estudantes e elaboração de uma apresentação em Power Point, um folder e dois cartazes. As poucas respostas provenientes do questionário indicaram pouco interesse dos alunos pelas questões ambientais e o seu papel na proteção dos recursos hídricos. Diversos pontos para coleta de medicamentos foram identificados próximo à escola, mas poucos locais para descarte de embalagens de cosméticos. Tais localidades existentes são pouco divulgadas, mostrando a necessidade de elaboração de materiais educativos que abordem a importância das simples atitudes da população na proteção dos mananciais de abastecimento de água e do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Qualidade da água; Conscientização; Pesquisa; Material informativo

**Keywords:** *Water quality; Awareness; Research; Information material*

**Agradecimentos:** Apoio financeiro do CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica; ao professor Yuri Martins pelo apoio na aplicação do questionário, aos alunos da Escola Maestro Fabiano Lozano e ao Instituto de Pesquisas Ambientais pelo apoio ao projeto.



## QUALIDADE DA MADEIRA EM DUAS PROCEDÊNCIAS DE *ASTRONIUM URUNDEUVA* AOS 24 ANOS DE IDADE

*WOOD QUALITY IN TWO PROVENANCES OF 24-YEAR-OLD ASTRONIUM URUNDEUVA*

**VIANA, G. (1); LONGUI, E.L. (2); BARBOSA, J.A. (3); AMORIM, E.P.(4); SANTOS JÚNIOR, J.A. (5)**

- (1) Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, 18052-780, Sorocaba, Brasil; gabrielli.viana@estudante.ufscar.br  
(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; elongui@sp.gov.br  
(3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; jurandrade@sp.gov.br  
(4) Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, 18052-780, Sorocaba, Brasil; erick.amorim95@hotmail.com  
(5) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Botucatu, 18610-034, Botucatu, Brasil, j.santos-junior@unesp.br

**Resumo** – *Astronium urundeuva* (M. Allemão) Engl. é uma espécie nativa brasileira de grande importância econômica. Contudo, as intensas destruições e fragmentações de habitats, juntamente ao uso predatório da espécie vem gerando riscos às populações naturais. Neste contexto, objetivamos determinar a qualidade da madeira de *A. urundeuva* em plantio, com proposta de providenciar informações a potenciais plantios comerciais, para tanto a equipe da Unesp de Ilha Solteira coletou sementes de polinização livre, oriundas de duas populações naturais: a) Seridó (SE), Serra Negra do Norte-RN, 6°66'S e 37°40'W, 160 m de altitude, tipo de clima BSh. b) Paulo de Faria (PF)-SP, 19°58'S e 49°32'W, 495 m de altitude, tipo de clima Aw. Os dois testes de procedência/progênes foram instalados em 1997 na Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (UNESP/FEIS). Após um desbaste no plantio, realizado em 2019, obtivemos um disco da base de 25 árvores de cada procedência, totalizando 50 indivíduos. Com base nas metodologias comumente empregadas, determinamos as porcentagens de cerne (CE, %) e alburno (AL, %), propriedades físicas: densidade aparente (DA, g.cm<sup>-3</sup>), densidade básica (DB, g.cm<sup>-3</sup>), retração volumétrica (RV, %). Uma propriedade mecânica, compressão paralela às fibras (CPF, MPa). Características químicas: teores de extrativos totais (ET, %), insolúvel (LI, %), lignina solúvel (LS, %) e total (LT, %), holocelulose (HO, %), e o poder calorífico superior (PCS, kJ.kg<sup>-1</sup>). E características das fibras: comprimento (CF, μm), diâmetro (DF, μm) e espessura da parede das fibras (EPF, μm). Empregamos o teste t para detectar as diferenças entre as procedências. Notamos que as porcentagens de CE e AL não diferiram entre as procedências. Observamos que as propriedades físicas e a mecânica foram maiores em SE quando comparadas às amostras de PF. Entre as características químicas, reportamos maiores valores e ET, LI e LT nas amostras de SE. Enquanto que a HO foi maior em PF comparada às amostras de SE. Detectamos que LS e PCS não variaram entre as procedências. O CF não diferiu entre as procedências, enquanto que, o DF foi maior em PF e a EPF foi maior em SE.

**Palavras-chave:** qualidade da madeira; propriedades da madeira; madeira nativa.

**Keywords:** wood quality; wood, properties; native wood.

**Agradecimentos:** Apoio do Instituto de Pesquisas Ambientais e CNPq, Brasil pela concessão de bolsa, ao Laboratório de Química, Celulose e Energia - LQCE, ESALQ, e ao Núcleo de Manejo e Tecnologias de Produção Sustentável (MATEC), UFSCar, Sorocaba. Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



## **RESTAURAÇÃO PASSIVA DE ESPÉCIES NATIVAS EM BANANAIS ABANDONADOS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA ANÁLISE ESPACIAL DOS REGENERANTES.**

*PASSIVE RESTORATION OF NATIVE SPECIES IN ABANDONED BANANA PLANTATION:  
A CONTRIBUTION TO SPATIAL ANALYSIS IN REGENERATION*

**ESTEVES, B.R.M. (1); FREITAS, M.L.M. (2); BIM, O.J.B. (3); BELOTO, A.P. (4); SILVA, F.A.M. (5)**

- (1) UNESP- Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira, Câmpus de Registro, 11900-000, São Paulo, Brasil; b.esteves@unesp.br
- (2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 02377-000, São Paulo, Brasil; miguel.freitas@sp.gov.br
- (3) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 02377-000, São Paulo, Brasil; ocimarbim@gmail.com
- (4) UNESP- Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira, Câmpus de Registro, 11900-000, São Paulo, Brasil; ana.beloto@unesp.br
- (5) UNESP- Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira, Câmpus de Registro, 11900-000, São Paulo, Brasil; alcivania.silva@unesp.br

**Resumo** - A restauração passiva pode ser uma opção eficiente e de baixo custo para a recuperação de APPs com cobertura de bananal no Vale do Ribeira, no entanto, faz-se necessário entender a dinâmica da sucessão vegetal nessas áreas. O objetivo deste trabalho foi avaliar, através da florística e da fitossociologia, o processo de restauração passiva de duas APPs com histórico de uso de bananal. O estudo foi conduzido em 2 áreas de APP localizadas no Parque Estadual do Rio Turvo (PERT) e na APA Cajati, sendo: ÁREA 1 (bananal abandonado 8 anos), ÁREA 2 (bananal abandonado 4 anos). A área do entorno é recoberta de Floresta Ombrófila Densa Submontana. Foram demarcadas 52 parcelas (área 1) e 53 (área 2) e medidos DAP e altura de todos os indivíduos arbóreos regenerantes com altura acima de 0,3m. As espécies foram organizadas em famílias, grupos sucessionais e síndromes de dispersão. Foram calculados os índices fitossociológicos (FITOPAC v2.1). Foram identificados na Área 1, 2455 indivíduos (4721 ind/ha) classificados em 81 espécies e 32 famílias; na Área 2, 1906 indivíduos (3592 ind/ha) classificados em 52 espécies e 23 famílias. Quanto à síndrome de dispersão, nas 2 áreas predominou a zoocoria. Nas 2 áreas o maior percentual de espécies pertence ao grupo das não pioneiras. Os parâmetros florísticos e fitossociológicos, evidenciados pelo número de indivíduos, famílias e espécies e índices refletem áreas em processos iniciais de sucessão secundária, obedecendo a dinâmica de sucessão.

**Palavras-chave:** Regeneração natural; Floresta Ombrófila Densa Submontana; Passivo ambiental.

**Keywords:** *Natural regeneration; plant recovery; native recomposition; Submontane Dense Ombrophilous Forest; Environmental liability.*

**Agradecimentos:** Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA), e a UNESP e colaboradores.



## UM EXERCÍCIO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇO ESCOLAR POR MEIO DA COMUNICAÇÃO AMBIENTAL

*AN EXERCISE OF SCIENTIFIC DISSEMINATION IN A SCHOOL SPACE THROUGH  
ENVIRONMENTAL COMMUNICATION*

**SILVA, G.F. (1); DEUCHER, M. (2)**

(1) Escola Técnica Paulino Botelho, 13560-201, São Carlos, Brasil; gisele.silva326@etec.sp.gov.br

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 04301-903, São Paulo, Brasil; martad@sp.gov.br

**Resumo** – A Comunicação Ambiental, como ferramenta e, especialmente no ambiente escolar, constitui uma importante estratégia para estimular o permanente diálogo sobre os temas ambientais a partir de uma visão científica. O presente trabalho teve por objetivo dar condições à bolsista de criar produtos de Comunicação Ambiental mediante análise e interpretação de material científico sobre Mudanças Climáticas e a Escassez Hídrica. Espera-se que a estudante, ao fim deste processo, seja uma agente qualificada em informações, sobre o tema escolhido, para promover a sensibilização dos seus pares no ambiente escolar a partir da capacidade de transformar um fato científico em uma forma de Comunicação Ambiental. Foram efetuadas as seguintes atividades: revisão bibliográfica sobre o tema, bem como outras formas de comunicação e relatos baseados na ciência, tais como podcasts e vídeos produzidos por pesquisadores da área, acompanhada pela orientadora para desvendar e entender com precisão os elementos científicos relevantes ao seu trabalho. A extensa pesquisa bibliográfica realizada pela bolsista resultou na elaboração de material de Comunicação Ambiental, tanto na forma de apresentação em Power Point, como de um podcast, ambos com uma linguagem simples, direta e comunicativa, pressupondo sua disseminação no ambiente escola.

**Palavras-chave:** comunicação ambiental; mudanças climáticas; escassez hídrica.

**Keywords:** *environmental communication; climate change; hydride scarcity.*

**Agradecimentos:** Apoio do Instituto de Pesquisas Ambientais e do CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica.



**VARIAÇÕES FLORÍSTICAS, ESTRUTURAIS E SUCESSIONAIS ENTRE A FLORESTA OMBRÓFILA DENSA MONTANA E A FLORESTA OMBRÓFILA DENSA MONTANA ALUVIAL NA SERRA DA CANTAREIRA, REGIÃO DO PINHEIRINHO, MAIRIPORÃ-SP**

*FLORISTIC, STRUCTURAL AND SUCCESSIONAL VARIATION BETWEEN THE MONTANE DENSE OMBROPHYLOUS FOREST AND THE ALLUVIAL MONTANE DENSE OMBROPHYLOUS FOREST IN SERRA DA CANTAREIRA, PINHEIRINHO REGION, MAIRIPORÃ-SP*

**KILSZTAJN, Y. (1); ARZOLLA, F.A.R.D.P. (2); PAULA, G.C.R. (2); DUARTE, M.P.O. (1)**

(1) Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 05508-090, São Paulo, Brasil; canis@usp.br

(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, 02377-000, São Paulo, Brasil; fredericoarzolla@gmail.com

**Resumo** – Com o objetivo de identificar as variações florísticas, estruturais e sucessionais entre as Florestas Ombrófilas Densas Montana e Montana Aluvial, foi realizado um estudo no P. E. Cantareira, Mairiporã – SP. Foram selecionadas três áreas amostrais de 0,1 ha cada, subdivididas em quatro parcelas contíguas de 10x25 m. As áreas A e B localizam-se em planícies aluviais, sendo que a área A é mais encharcada. Já a área C localiza-se na encosta sobre solos bem drenados. Os indivíduos arbóreos e fetos arborescentes com PAP  $\geq$  15cm foram amostrados, totalizando 444 indivíduos, 83 espécies e 40 famílias, sendo as mais ricas Myrtaceae (15 espécies) e Lauraceae (6). Nas três áreas amostradas diferentes espécies destacaram-se pelos seus valores de densidade e dominância relativa. Na área A, *Cyathea phalerata*, *Vernonanthura puberula* e *Dicksonia sellowiana* alcançaram maiores valores de cobertura (34,6%, 20,1% e 19,2%). Na área B, *Cinnamomum pseudoglaziovii*, *Alchornea triplinervia* e *Psychotria suterella* (31,9%, 24,2%, 18,9%). Na área C, *Ocotea catharinensis*, *Heisteria silvianii* e *Qualea glaziovii* (27,1%, 20,8% e 14,5%). A proporção dos grupos sucessionais também variou entre as áreas. Na Floresta Aluvial destacam-se pela densidade e dominância relativas espécies pioneiras e secundárias iniciais, enquanto que na Floresta Montana espécies secundárias tardias. Fatores edáficos e ambientais contribuem para as variações florísticas, estruturais e sucessionais dos diferentes tipos vegetacionais analisados.

**Palavras-chave:** vegetação ripária; fitossociologia; Mata Atlântica.

**Keywords:** riparian vegetation; phytosociology; Atlantic Forest.

**Agradecimentos:** Apoio financeiro do CNPq (PIBIC-IF).



## VARIABILIDADE GENÉTICA EM PROGÊNIES DE *Pinus caribaea* Morelet var. *bahamensis* PARA CARACTERES DE CRESCIMENTO.

*GENETIC VARIABILITY IN PROGENES OF PINUS CARIBAEA MORELET VAR. BAHAMENSIS  
FOR GROWTH CHARACTERS.*

**SILVA, A.P.P. (1); FREITAS, M.L.M. (2); MORAES, M.L.T. (1); ZULIAN, D.F. (1)**

- (1) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Av. Brasil n° 56, Ilha Solteira – SP ; arnaldo.pinhoni@unesp.br; mario.moraes@unesp.br; danizulian@gmail.com  
(2) Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do estado de São Paulo, 04301- 903, São Paulo, Brasil; miguel.freitas@sp.gov.br

**Resumo** – O objetivo da pesquisa foi conhecer a variabilidade genética para caracteres de crescimento em um teste de progênies de *Pinus caribaea* Morelet var. *bahamensis*, estabelecido em Selvíria, MS, em 1990. O teste foi instalado com sementes de polinização aberta provenientes de árvores matrizes do Centro de Conservação Genética e Melhoramento de Pinheiros Tropicais (CCGMPT), oriundas Aracruz – ES. O delineamento experimental utilizado é o de látice quadrado 11 x 11, sêxtuplo, parcialmente balanceado, tendo 119 progênies (tratamentos) e duas testemunhas comerciais. O ensaio foi mensurado aos 31 anos de idade para diâmetro a altura do peito (DAP-cm), Altura (ALT-m) sobrevivência (SOB, %), velocidade de onda acústica (VOA- m.s-1) através do FAKOPP Tree Sonic e módulo de elasticidade (MOEd-MPa). As estimativas de componentes de variância e parâmetros genéticos foram obtidos pelo método REML/BLUP, empregando-se o software genético-estatístico SELEGEN. Os valores médios para os caracteres de crescimento, DAP, altura, velocidade de onda acústica e módulo de elasticidade foram 30,11 cm, 30,56 m 4507,38 m.s-1 e 7852,43 MPa, respectivamente. Houve diferença significativa entre as progênies e parcelas para o caráter DAP, pelo teste LRT, indicando a existência de variabilidade genética a ser explorada para esse caráter, que pode contribuir com programas de melhoramento florestal para a espécie.

**Palavras-chave:** Pinheiros tropicais; Parâmetros genéticos; Melhoramento florestal.

**Keywords:** Tropical pine trees; Genetic parameters; Tree breeding.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Instituto de Pesquisa Ambientais (IPA) pelo apoio financeiro, por meio do Processo nº 127043/2021-7.



COMISSÃO ORGANIZADORA DO SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
PIBIC – IPA 2021 – 2022

---

Instituto de Pesquisas Ambientais:

Cilmara Augusto  
Claudia Luciana Varnier  
Claudia Pisaneschi Beletti  
Daniel Rodrigues de França  
Daniela Fessel Bertani  
Francisco de Assis Negri  
Gustavo Armani  
Edgar Fernando de Luca  
Maria Luísa Bonazzi Palmieri  
Maria Teresa Zugliani Toniato  
Marcia Vieira Silva  
Marcos Buhner Campolim  
Maurício Ranzini  
Mônica Pavão  
Nádia Gilma Beserra de Lima  
Natália Ferreira de Almeida  
Nelson Antonio Leite Maciel  
Silvia Ribeiro de Souza  
Tânia Aparecida Amorim Valeriano

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente:

Fernando Hisi Panhoca  
Marcelle Souza de Andrade

Apoio



Realização

