



**SIMPÓSIO DE
GESTÃO AMBIENTAL
E BIODIVERSIDADE
UFRRJ-ITR**

Três Rios,RJ
de 21 a 25 de Maio de 2012



RESUMOS



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO TRÊS RIOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS E DO AMBIENTE

Comissão Organizadora

Docentes (ITR/UFRRJ):

Michaela Alvim Milward de Azevedo (Coordenadora)

Alexandre Ferreira Lopes

Erika Cortines

Fábio Souto de Almeida

Julianne Alvim Milward de Azevedo

Olga Gomes

Discentes de Gestão Ambiental (ITR/UFRRJ):

Danilo Argolo de Souza

David Neves de Oliveira

Josiele Batista da Cruz

Helder Nunes

Monica Cardoso Ambivero

Três Rios
21 a 25 de maio de 2012
<http://cenaga.webnode.com/>

SESSÃO TÉCNICA – MUDANÇAS CLIMÁTICAS

01 - ANÁLISE CLIMÁTICA E METEOROLÓGICA DA UMIDADE RELATIVA DO AR EM JUIZ DE FORA, MG

Nágilla Francielle Silva CARDOSO (1)
Talita Santiago LOPES (1)
Tayana Borges de LIMA (1)
Lauane Martorelli SILVA (1)
Carla Santos dos REIS (2)
Marcelo Cid AMORIM (3)

A umidade relativa (UR) do ar é a relação entre a quantidade de água existente no ar (umidade absoluta) e a quantidade máxima que poderia haver na mesma temperatura (ponto de saturação). O aumento ou decréscimo da UR influencia diretamente no Índice de Conforto Térmico Humano (ICTH). O objetivo foi analisar a UR da cidade de Juiz de Fora - MG, tendo como fonte dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) de 1961 até julho de 2009 e pesquisas bibliográficas sobre o histórico da região, UR e ICTH. Nos 49 anos computados a umidade relativa apresentou parâmetros de variação moderado. Nos meses mais quentes, correspondentes ao verão, o ICTH considerado confortável apresentou-se abaixo ou próximo de 50%. Entre abril e outubro, o ICTH foi mais elevado indicando dias mais frios, com maior índice de conforto térmico. A UR variou sazonalmente, aumentando no verão e decrescendo no inverno. Isso se dá devido ao grau de saturação de vapor d'água no ar que tende a ser maior no verão. Em Juiz de Fora - MG o ICTH sofreu variações entre o que consideramos confortável e desconforto tolerável, não chegando a caracterizar-se como desconfortável. Todavia, apesar do ICTH se apresentar confortável nas estações mais frias, a baixa umidade caracteriza um período de secas que traz consigo alguns problemas para o meio ambiente natural e para a sociedade; como queimadas que degradam os solos, destroem a vegetação e aumentam a poluição atmosférica influenciando diretamente no índice de doenças respiratórias e problemas dermatológicos. Em contrapartida, em estações mais quentes, as temperaturas mais elevadas favorecem o aumento de doenças cardiovasculares e inúmeros desastres ambientais devido ao aumento da incidência de chuvas torrenciais. Consta-se que a UR afeta diretamente a dinâmica do meio ambiente, sendo de suma importância para o bem-estar humano.

Palavras chaves: Umidade Relativa, Conforto Térmico, Problemas Respiratórios.

(1) Discentes do curso de Gestão Ambiental da UFRRJ – ITR

(2) Discente do curso de Engenharia Química da UFMA.

(3) Docente da UFRRJ – ITR. Coordenador do curso de Gestão Ambiental – DCAA.

SESSÃO TÉCNICA – GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS

02 - CONFLITOS TERRITORIAIS NO PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA (PEPB) – RJ

Angélica de Oliveira SOARES (1)
Daniel Marques PINTO (1)
David Neves de OLIVEIRA (1)
Leonardo Jatobá RODRIGUES (1)
Nágilla Francielle Silva CARDOSO (1)
Annelise Caetano Fraga FERNANDEZ (2)
Carmem Lúcia RODRIGUES (2)

O Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB) criado em 28 de Junho de 1974 pela Lei Estadual N° 2.377, está localizado na Zona Oeste do Rio de Janeiro e abarca a maior floresta urbana do mundo. Área esta que ocupa 16% do território do município e constitui uma unidade de conservação de proteção integral. Entretanto, a área historicamente abriga agricultores que residem desde antes da criação do parque, fato que tem gerado inúmeros conflitos internos já que, segundo o Sistema Nacional de Unidade de

Conservação (SNUC) a categoria “parque” é considerada como uma área de proteção integral, impossibilitando desse modo seu uso pelos moradores. Neste contexto, o objetivo da pesquisa é analisar esses conflitos e propor algumas medidas que possam solucionar ou pelo menos mitigar os problemas de forma democrática e participativa. O trabalho faz parte das reflexões produzidas no Programa de Extensão Proext 2012 e construídas com base em pesquisas e artigos científicos e de análise da proposta de elaboração do plano de manejo do PEPB. Pode-se observar que a intensificação dos conflitos não se dá apenas pela ocupação dos agricultores dentro do parque, mas principalmente pela falta de diálogo entre o órgão ambiental responsável pela UCs (INEA) e os moradores, que reivindicam a regularização fundiária e a legalização do uso que fazem de suas terras. Conclui-se que a temática de assuntos socioambientais e territoriais é complexa por estarem em jogo interesses distintos de ambas as partes quanto à área. Visto isso, uma das possíveis estratégias para mitigação desses conflitos, seria a implementação, dentro do parque, de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) em áreas próximas aos núcleos mais populosos, a fim de assegurar a manutenção de suas atividades econômicas e, ao mesmo tempo, garantir a conservação ambiental.

Palavras-chave: conflitos territoriais, unidade de conservação.

(1) Discentes do curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – ITR.

(2) Docente da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – ITR.

SESSÃO TÉCNICA: AGRONOMIA

03 - O EMPREGO DA *Eisenia fetida* APLICADO COMO APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS PELO MEIO DA VERMICOMPOSTAGEM (1)

Aline Maria TOMAZ (2)

Mauricio Martins GALLI (3)

Tatiane Labre da SILVA (4)

Carlos Domingos da SILVA (5)

A formação e o desenvolvimento da sociedade alteraram drasticamente os ciclos biológicos, em contraste com as atividades realizadas pela natureza geram resíduos e estes fluem nos seus respectivos ciclos biogeoquímicos através de processos físico-químicos: a quantidade de resíduos gerados é muito grande, além de haver entre estes muitos que demoram anos ou milhares destes para serem degradados. A vermicompostagem segue essa aptidão de reciclagem, porém com o auxílio de minhocas vermelhas da Califórnia (*Eisenia fetida*) e da microflora que vive em seu trato digestivo como aceleradoras dessa transformação biológica. O resultante são os cropólitos ou húmus de minhocas, como é mais conhecido, e apresenta em sua composição as substâncias húmicas. O experimento foi realizado na UFRRJ, formado por cinco tratamentos, cujo delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições: Tratamento 01 Esterco de Coelho, Tratamento 02 Esterco de Bovinos, Tratamento 03 Esterco de Bovinos+50% de restos de cevada e Tratamento 04 Esterco de Caprino. Todos os substratos foram pré-compostados. Fez-se a análise química do substrato, bem como avaliou-se o desempenho ao final do processo através da contagem das minhocas e casulos inicial e final. Analisando a produtividade dos resultados parciais o esterco de bovinos configurou o melhor resultado, tradicionalmente utilizado, enquanto o resultado mais desfavorável de rendimento foi observado no substrato constituído por cevada com esterco de bovinos, provavelmente pela elevação da temperatura do meio em função da fermentação, mesmo que esse substrato tenha sido submetido a uma estabilização prévia. O rendimento observado no substrato constituído por esterco de caprinos foi superior àquele obtido no substrato de esterco de coelho. As comparações demonstraram que a vermicompostagem de esterco bovino é superior em produtividade em relação aos demais substratos; entretanto os substratos de esterco de coelho e de caprinos resultaram em vermicomposto com afinidades para aplicação como biofertilizantes.

Palavras-chave: Vermicompostagem, substrato e biofertilizantes.

(1) Recurso próprio da UFRRJ

(2) Estagiária do LABEEIA/DCA/IF/UFRRJ

(3) Estagiária do LABEEIA/DCA/IF/UFRRJ

- (4) Médica Veterinária, Técnica no Depto Produção Animal – UFRRJ
(5) Prof. Associado II – Orientador, Coordenador do LABEEL/DCA/IF/UFRRJ

04 - COMPORTAMENTO DA TEMPERATURA EM UM PERFIL LATOSSÓLICO ANTROPIZADO, EM JUIZ DE FORA, MG

Priscila Marinho FONTAINHA (1)
Geraldo César ROCHA (2)

Processos químicos, físicos e biológicos que ocorrem no solo são afetados pela sua temperatura. Assim, o entendimento dos processos do aquecimento do solo são de extrema importância ambiental e agrícola. A capacidade de armazenamento e transferência de calor do solo é determinada por suas propriedades térmicas e pelas condições meteorológicas vigentes. Mecanismos de transferência de calor no solo como a condução, convecção e radiação, influenciam a temperatura do solo e as trocas de calor entre sua superfície e a atmosfera. As propriedades térmicas de um solo associam-se a fatores como textura e composição química, e através de observações diárias da temperatura em diferentes profundidades identifica-se seu regime térmico. O objetivo deste trabalho consiste na interpretação de planilhas das temperaturas do solo entre 2004 a 2008, com dados da Estação Climatológica da Universidade Federal de Juiz de Fora. Confeccionaram-se gráficos dessas temperaturas, considerando-se sua evolução diária e profundidade no perfil do solo. Essas medições foram realizadas às 9h, 15h e 21h, às profundidades de 2 cm, 5 cm, 10 cm e 20 cm, usando-se termômetros de mercúrio instalados em material antropizado de Latossolo Vermelho-Escuro, sob gramíneas. Constatou-se que para as quatro profundidades e nos três horários avaliados, as temperaturas mais baixas ocorreram durante o mês de Julho e as mais altas no mês de Janeiro. Foi observado também que as maiores variações da amplitude térmica ocorreram à profundidade de 2cm, a qual acompanha a variação da condição atmosférica do ar. Este estudo abrange a dinâmica física dos solos, fomentando o desenvolvimento da pesquisa referente ao seu regime térmico e a otimização de estratégias de conservação e manejo agrícola.

Palavras-chave: temperatura do solo; solo antropizado; física do solo

- (1) Universidade Federal de Juiz de Fora – MG, Bolsista de iniciação científica no Laboratório de Geologia e Pedologia (GEOPED), do Curso de Geografia.
(2) Universidade Federal de Juiz de Fora – MG, Professor do Departamento de Geociências.

SESSÃO TÉCNICA: GEOLOGIA AMBIENTAL

05 - MONITORAMENTO DE METAIS DISSOLVIDOS NOS RIOS DA CIDADE DE TRÊS RIOS – RJ

Danilo A. SOUZA (1)
Josiele Batista da CRUZ (1)
Eduardo Duarte MARQUES (2)
Emmanoel Vieira da SILVA-FILHO (3)
Olga Venimar de Oliveira GOMES (1,3)

Em áreas urbanas, a disponibilidade de metais dissolvidos na água superficial pode estar associada a ações antrópicas relacionadas à descarga de resíduos industriais e domésticos. O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (BHMPs) através da concentração dissolvida de metais-traço em época de seca e de chuva, nos arredores da cidade de Três Rios entre 2010 e 2011, correlacionando esses elementos com fontes naturais e antropogênicas da região. Além das altas concentrações dissolvidas verificadas para o alumínio, antimônio, cobre, chumbo, ferro, níquel, zinco, a concentração de carbono orgânico e a turbidez foram analisados para 6 pontos de amostragens, sendo quatro pontos localizados no Rio Paraíba do Sul, antes e depois de passar pela área urbana da cidade de Três Rios, outro ponto no Rio Piabanha e o último no Rio Paraíba nos limites entre Chiador (MG) e Três Rios (RJ). Os resultados foram confrontados com os limites estabelecidos pelas Resoluções CONAMA 357/05 (classe 2), que trata das águas superficiais. O intemperismo e erosão do embasamento cristalino podem justificar os teores elevados de alumínio e ferro que se mantém em

período de seca e principalmente em época de chuva. Os resultados apontam também um comprometimento da qualidade das águas em época de seca influenciado provavelmente pela atividade urbana considerando as concentrações anômalas de antimônio, chumbo, níquel, cobre e zinco.

Palavras-chave: Bacia do Rio Paraíba do Sul, Contaminação, Elementos-traço.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios, Departamento de Ciências Administrativas e do Ambiente, Três Rios – RJ.

(2) CPRM - Serviço Geológico do Brasil, Belo Horizonte – MG.

(3) Universidade Federal Fluminense, Instituto de Química, Departamento de Geoquímica Ambiental, Niterói – RJ.

SESSÃO TÉCNICA: GESTÃO AMBIENTAL

06 - ECONOMIA DO LIXO: MAPEAMENTO DA ECONOMIA SUCATEIRA DA CIDADE DE SÃO JOÃO DE MERITI

Davidson Araújo de OLIVEIRA (1)

Suzana França de Oliveira SANTOS (2)

A atividade de reciclagem no Brasil é tão antiga quanto à implantação do alumínio, e hoje, o país se configura como um dos maiores recicladores do mundo. Dentre os principais resíduos sólidos reciclados, destacam-se os metais, que somente o setor siderúrgico consome cerca de 400 milhões de toneladas de sucata por ano, tornando 20 por cento da produção mundial de produtos siderúrgicos baseada em sucata reciclada. Cerca de 50 por cento do fornecimento de sucata metálica é feito por meio de sucateiros, conhecidos popularmente como “ferro-velho”. Portanto, o presente trabalho se mostra relevante visto que há pouca produção científica acerca do tema. Visando abordar este nicho econômico, nossa investigação elegeu como objetivo de estudo mapear a economia sucateira do município de São João de Meriti, situado no estado do Rio de Janeiro. Os objetivos intermediários foram apontar a distribuição de sucateiros, a renda média e o resultado produtivo mensal dos mesmos. Tratando-se de uma pesquisa de campo básica, qualitativa que toma como instrumentos a revisão da literatura, levantamento e análise de fontes primárias, e aplicação de questionários em forma de entrevista. Os resultados da pesquisa indicaram um considerável número de pontos fixos de sucateiros, totalizando 43 (quarenta e três), com um faturamento médio de R\$ 3.900,00 (três mil e novecentos reais) e a venda média de 500 kg (quinhentos quilos) de sucata para intermediários.

Palavras chave: reciclagem; economia sucateira; resíduos sólidos

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil; e-mail: araujo.davidson@hotmail.com

(2) Universidade Estácio de Sá – UNESA, Curso de Direito; Rio de Janeiro, Brasil.

07 - INTERESSE DO CORPO DISCENTE DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA PELA ÁREA DE GESTÃO AMBIENTAL

Davidson Araújo de OLIVEIRA (1)

Suzana França de Oliveira SANTOS (2)

Este trabalho tem como objetivo analisar o interesse de estudantes do curso presencial de administração da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) pela área de gestão ambiental. Foi realizada uma revisão da literatura, enunciando três hipóteses ligadas aos principais fatores de influência sobre os interesses discentes na área. Sendo elas, H1- O interesse pessoal do discente pela área de gestão ambiental é influenciado positivamente pela importância percebida na área; H2- O interesse pessoal do discente pela área de gestão ambiental é influenciado negativamente pela dificuldade percebida na área; H3- O interesse pessoal pela área de gestão ambiental é influenciado positivamente pela percepção de habilidade nos conteúdos na área. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, utilizando como instrumento a pesquisa de campo com questionários junto a uma amostra de 73 alunos distribuída nos três últimos períodos do curso. Os dados foram avaliados por meio de uma análise descritiva e da técnica de análise de regressão. Os resultados da pesquisa nos indicaram que o interesse dos alunos pela área é influenciado pelo atual

apelo organizacional de “organizações sustentáveis”. Esse interesse, em geral, possui um nível intermediário considerando outras áreas, e somente 5,8% da amostra (ou 8 alunos) são avessos a área.

Palavras chave: interesse; corpo discente; gestão ambiental.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil; e-mail: araujo.davidson@hotmail.com

(2) Universidade Estácio de Sá – UNESA, Curso de Direito; Rio de Janeiro, Brasil

08 - VANTAGENS DOS SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL PARA AS EMPRESAS: QUESTÕES ECONÔMICAS, SOCIAIS E AMBIENTAIS

Emmanuelle Galante ROUSSOULIÉRES (1)

Priscila de Araujo LIMA (1)

Rian da Silva Carvalho PIRES (1)

Fábio Souto ALMEIDA (2)

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) pode ser entendido como o conjunto dos procedimentos necessários para administrar uma empresa com o objetivo de garantir que as suas atividades gerem o menor impacto negativo possível sobre o ambiente. O SGA visa ainda potencializar os benefícios ambientais advindos das atividades de uma empresa. Outra importante questão é a possibilidade de conquistar a qualidade ambiental, parte da qualidade total, almejada por empresas que desejam se tornar mais competitivas e ampliar sua posição no mercado nacional e internacional. Isso devido a crescente procura por produtos “ecologicamente corretos”. Assim, as empresas que buscam produzir sem por em risco a qualidade do ambiente garantem para si um diferencial, que pode destacá-las no mercado e garantir novos consumidores para os seus produtos. Além disso, com o SGA pode-se reduzir o custo de produção. É fato que a adoção de um SGA melhora a imagem da empresa junto ao consumidor e pode reduzir custos de produção, trazendo retornos financeiros. Todavia, outros benefícios também devem ser destacados, como os sociais e ambientais. Toda a sociedade se beneficia do SGA implantado em uma empresa, através da qualidade ambiental que é mantida ou melhorada. Do mesmo modo, através do SGA, os recursos ambientais são conservados e a biodiversidade é protegida de impactos, como os causados pela poluição gerada por resíduos de matéria-prima. A importância do assunto está ligada a sustentabilidade (garantir que a presente geração possa suprir as suas necessidades sem por em risco as gerações futuras), questão amplamente discutida atualmente. Pode-se concluir que o SGA é uma ferramenta importante para as empresas que visam ganhar mercado e lucratividade, mas também para a obtenção um meio ambiente duradouro e saudável.

Palavras-chave: certificação, mercado verde, selo verde, sustentabilidade.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Gestão Ambiental, Três Rios, RJ, Brasil.

(2) Departamento de Ciências Administrativas e do Ambiente, Instituto Três Rios, UFRRJ.

SESSÃO TÉCNICA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

09 - SACOLAS PLÁSTICAS X SACOLAS RETORNÁVEIS – PRÓS E CONTRAS DA SUA UTILIZAÇÃO

Fátima TROMBINI (1)

No Brasil, atualmente, 10% do lixo é composto por sacolas plásticas e cada brasileiro utiliza 19 quilos de sacolas por ano. A matéria-prima utilizada na sua confecção é o plástico filme, que provoca diversos problemas ao meio ambiente. Desde que seu uso foi introduzido, devido ao baixo custo e praticidade proporcionada, sua dependência se tornou uma questão cultural e econômica. O presente trabalho, objetiva apresentar pontos positivos e negativos no uso deste produto e as alternativas disponíveis para o consumidor, em Três Rios/RJ. A primeira etapa, consiste em uma pesquisa bibliográfica a respeito dos impactos ambientais causados e a ecoeficiência dos modelos oferecidos. Simultaneamente, foram realizadas entrevistas visando conhecer a posição dos consumidores sobre o referido assunto, através da

aplicação de um questionário e investigação sobre a oferta de alternativas à substituição destas, encontradas no comércio local. Observou-se a matéria-prima com que são confeccionadas, estimativa de vida, susceptibilidade à contaminação, gastos com sua produção e preço de custo. Percebe-se, que muitos dos entrevistados, não têm consciência dos problemas ambientais que o uso em excesso e o descarte equivocado das mesmas pode causar. Mesmo os que demonstram conhecimento dessa problemática, optam pela comodidade proporcionada, não se importando em fazer uso de outra opção. Todos confirmaram reutilizar as sacolas para outros fins, como transporte de produtos e acondicionamento de lixo. A pesquisa apontou a necessidade de uma campanha educacional voltada para a redução do uso das sacolas e seu descarte correto. Dentre as alternativas mais comuns, encontradas no comércio local, destaque para as sacolas confeccionadas em TNT, entre outros materiais, com custo variando de R\$1,80 a R\$107,00. Tanto as sacolas plásticas quanto as retornáveis, oferecem índices de ecoeficiência relativo, de acordo com a forma utilizada e de como é efetuado o seu descarte.

Palavras-chave: sacolas plásticas, sacolas retornáveis.

(1) Discente do Curso de Gestão Ambiental da UFRRJ-ITR.

10 - ESTUDO DE CASO: DESCARTE DE MEDICAMENTOS EM TRÊS RIOS (RJ)

Priscila de Araujo LIMA (1)

Marcelo Cid AMORIM (2)

O consumo mundial de medicamentos está associado ao crescimento da população, inovações na indústria farmacêutica, eficácias de práticas médicas e cura de enfermidades. No Brasil, a fácil obtenção e uso excessivo, são fatores de risco para a sociedade devido o acúmulo inadequado dessas substâncias nas residências. A retórica aponta que os medicamentos descartados, inadequadamente, causam problemas de saúde pública e ao meio-ambiente. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o grau de conscientização da população de Três Rios (RJ) quanto ao descarte e destino dos seus medicamentos. Para tanto, aplicou-se um questionário – abordagens e entrevistas – numa amostra aleatória de cem indivíduos. Um questionário com dez perguntas suficientes para quantificar o grau de conscientização da população. Os resultados notam que 65% dos entrevistados, devido ao interesse, eram mulheres. 52% faziam o uso de medicamentos de forma contínua. 77% liam as bulas. Um risco eminente foi observado, 70% das pessoas praticam a automedicação. 55% não utilizavam curas alternativas ou princípios naturais. 30% foram acometidos de efeitos colaterais devido ao uso inadequado de medicamentos. 57% guardam sobras dos medicamentos. Quando descartam: 54% utilizam o lixo comum, 26% pias, 15% vaso sanitário e 5% outros locais. Notou-se que 55% têm consciência dos possíveis danos socioambientais. 62% afirmaram que seria responsabilidade dos Governos educar a população quanto ao correto descarte; 10% aos médicos, 10% escolas e 9% farmácias. Todavia, 9% afirmam que o correto seria uma ação integrada na construção dessa conscientização local. A população mostrou grande interesse quanto ao descarte correto dos medicamentos e na implantação de pontos de coleta para medicamentos vencidos e sobras. Por fim, conclui-se que existem problemas na orientação da população quanto ao descarte de medicamentos sendo ainda determinante o incentivo na área de educação e criação de postos de coleta de medicamento.

Palavras-chave: Impacto e Poluição Ambiental; Medicamentos; Sociedade.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Curso de Gestão Ambiental, Três Rios, RJ, Brasil.

(2) Departamento de Ciências Administrativas e do Ambiente, Instituto Três Rios, UFRRJ.

11 - INDÚSTRIA LÁCTEA: POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E SUAS SOLUÇÕES.

Emmanuelle Galante ROUSSOULIÉRES (1)

Priscila de Araujo LIMA (1)

Em 2004, a produção mundial de leite foi calculada em torno de 515,8 bilhões de litros, sendo 70% desse volume produzido na Europa e na América. De acordo com esses dados podemos idealizar a quantidade de impactos que podem ser gerados através das indústrias lácteas. Os principais impactos ambientais do setor lácteo estão relacionados à: alto consumo de água; geração de efluentes com alta concentração de

orgânicos; alto consumo de energia; geração e gerenciamento de resíduos; emissões atmosféricas; ruído e vibração provenientes de máquinas e equipamentos. O grau da intensidade desses impactos depende de fatores tais como: tecnologias e equipamentos empregados, programas de limpeza e grau de conscientização dos funcionários, idade da instalação, entre outros. Visando solucionar e/ou prevenir os impactos supracitados foi realizada uma pesquisa sobre as possíveis ações que as empresas podem implementar em suas sedes através de um sistema de gestão ambiental. Algumas delas são: captação da água da chuva, criação de uma unidade de tratamento de efluentes, utilização de energia solar, utilização de máquinas mais modernas, criação de uma estação de tratamento de resíduo, rever o mecanismo de produção para que produza a menor quantidade de resíduos possíveis, instalação de filtros nas chaminés e em outros tipos de dutos poluidores, utilização de transportes movidos com combustíveis mais limpos ou biocombustíveis, controle dos ruídos através de cabines acústicas nos maquinários. Após o estudo, conclui-se que as externalidades geradas no setor lácteo podem ser controlados e evitados garantindo um meio ambiente salutar.

Palavras-chave: Impactos, Soluções, Indústria, Látexa.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Curso de Gestão Ambiental, Três Rios, RJ, Brasil.

12 - CONSTRUÇÃO DE BASES EDUCATIVAS PARA PERCEPÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: UMA EXPERIÊNCIA EM PARCERIA DA UNIVERSIDADE COM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA - MG

Celso Bandeira de Melo RIBEIRO (1)
Marconi Fonseca de MORAES (1)
Bruno da Silveira PINHEIRO (2)
Felipe de Souza FREITAS (2)
Paula Rafaela Silva FONSECA (2)

O presente artigo relata os trabalhos realizados pelo Projeto “Minha Escola Sustentável”, do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em parceria com seis escolas do Município de Juiz de Fora – MG. O Projeto, que possui um caráter social colaborativo, alia a pesquisa à extensão. A parceria entre essas instituições compreendeu dois aspectos: um correspondente à UFJF e outro às escolas. Quanto à universidade, foram oferecidas atividades relacionadas à Educação Ambiental e à percepção da abrangência dos limites de bacias hidrográficas nos ambientes onde se inserem as escolas. Em relação às escolas, existiu a sua colaboração em projetos de pesquisas sobre suas localidades. Através dessa parceria, foi possível acompanhar as comunidades escolares e refletir conjuntamente sobre as consequências de suas atividades no entorno dessas instituições escolares. O desenvolvimento da consciência ambiental foi importante para formar educadores ambientais populares, como cidadãos atuantes na preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: educação ambiental, educadores ambientais populares, bacias hidrográficas.

(1) Professor do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Juiz de Fora.

(2) Alunos do curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Juiz de Fora.

SESSÃO TÉCNICA: ECOLOGIA

13 - A FUNCIONALIDADE ECOLÓGICA DO PROCESSO DE DECOMPOSIÇÃO SOB A PERSPECTIVA SISTÊMICA

Marcio Luiz Gonçalves D'ARROCHELLA (1)

A atual perspectiva ambiental tem como base a perspectiva sistêmica pela preocupação ligada ao aquecimento global, que não comprometeria apenas partes, mas sim toda a humanidade. Em 1969 R. J. Chorley já propunha um tratamento sistêmico na Geografia Física com a utilização da Bacia Hidrográfica como unidade espacial básica para delimitação de estudos ambientais, ao passo que na Rússia pouco mais

tarde V. B. Sotchava propunha o conceito de geossistema como o sistema do geógrafo e o ecossistema, o sistema do ecólogo. No Brasil um dos percussores no tratamento sistêmico na Geografia foi Antônio Christofoletti já nos anos de 1990. Esta crescente preocupação ambiental também teve seus reflexos no Brasil, em que há um crescimento de estudos acadêmicos brasileiros de base sistêmica, sobretudo na Geografia, o que já era um paradigma para a Ecologia desde o início do século XX. O presente estudo busca discutir de forma epistemológica como o subsistema de decomposição pode ser um indicador de funcionalidade ecológica se tratado como o “todo”, expressando um dos processos primordiais dos ecossistemas – a decomposição, responsável por parte do fluxo energético e da ciclagem de nutrientes. Nesse sentido recorre-se ao conceito de escala, presente em diversas ciências e preponderante nos estudos ambientais. A partir dessa reflexão é proposto o tratamento do subsistema como o próprio sistema. Como resultado da modelagem podemos identificá-lo como sistema “caixa cinza” aberto em sequência ou encadeante. Por fim é apresentada a modelagem gráfica desse sistema.

Palavras-Chave: Escala, Sistema, Decomposição.

(1) Geógrafo, mestrando do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – IGEOG/UERJ.

SESSÃO TÉCNICA: DIVERSIDADE VEGETAL / ECOLOGIA

14 - ABUNDÂNCIA DE PALMITO JUSSARA (*Euterpe edulis*- Arecaceae) EM VERTENTES NORTE E SUL DE UMA FLORESTA MONTANA, NOVA FRIBURGO –RJ

Erika CORTINES (1)
Gilsonley Lopes dos SANTOS (1)
Pollyanna Rodrigues de Oliveira SANTOS (1)
André Luiz PEREIRA (1)
Ricardo VALCARCEL (1)

O palmito-jussara (*Euterpe edulis*) é uma espécie ameaçada de extinção e importante ecologicamente para os ambientes de Mata Atlântica, pois produzem frutos em abundância na época de menor oferta de alimentos. Este estudo objetivou avaliar se a abundância de *E. edulis* varia em função da orientação das vertentes em uma Floresta Montana em Nova Friburgo-RJ, no entorno do Parque Estadual dos Três Picos. A amostragem foi realizada em seis morros e suas respectivas vertentes (norte e sul) onde foram alocadas 4 parcelas de 10 x 10 m por vertente, totalizando 48 parcelas. Em cada parcela foram contabilizados todos os indivíduos de palmito com DAP > 5 cm. Os dados foram analisados por meio do teste t ($p < 0,05$), no programa Graph Pad Prism 5.0. Os dados foram significativos com maior abundância de palmitos na vertente sul (VS) com um total de 249 indivíduos, contra 128 na vertente norte (VN). A média de palmitos por parcela foi 41,5 na VS e 21,3 na VN e os valores máximos e mínimos foram respectivamente 72 e 7 (VS) e 63 e 0 (VN). Como ambas as vertentes encontram-se protegidas e apresentam o mesmo estágio de conservação, acredita-se que a abundância de palmitos está relacionada com as características ambientais e/ou microclimáticas das vertentes. Conclui-se que as vertentes voltadas para o sul apresentam melhores condições ambientais para o estabelecimento natural de populações de *E. edulis* e fins preservacionistas e que as vertentes norte devem ser prioritárias para fins de enriquecimento com a espécie, visando aumentar a disponibilidade de alimentos para a fauna na época de escassez. Sugere-se que sejam feitos outros estudos envolvendo a regeneração natural para aprimorar as técnicas de conservação do *E. edulis* e manutenção da biodiversidade associada à espécie.

Palavras-chave: Mata Atlântica, espécies-chave, conservação.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ, Cursos de Gestão Ambiental/Engenharia Florestal, Laboratório de Manejo de Bacias Hidrográficas. Rio de Janeiro- RJ, Brasil. ecortines@gmail.com

15 - ANÁLISE DA PREFERÊNCIA DAS GALHAS NAS LÂMINAS FOLIARES DE SEIS ESPÉCIES ARBÓREAS DO BALNEÁRIO TRÊS QUEDAS/RJ.

Danilo Argolo SOUZA (1)
David Neves OLIVEIRA (1)
Lauane Martorelli SILVA (1)
Nágilla Francielle Silva CARDOSO (1)
Mônique de Carvalho BENTO (1)
Talita Santiago LOPES (1)
Gustavo Muniz DIAS (2)
Alexandre Ferreira LOPES (3)
Erika CORTINES (3)

As galhas são modificações do tecido foliar da planta hospedeira mediada pela presença de estágios larvais dos insetos parasitas no mesófilo da folha, funcionando como drenos fisiológicos e aumentando o fluxo de nutrientes em direção as partes afetadas em benefício do desenvolvimento do inseto. O presente trabalho foi realizado em um fragmento de Mata Atlântica situado dentro de uma área protegida no Balneário Três Quedas, Sapucaia, RJ. O objetivo foi analisar a distribuição de galhas em seis espécies arbóreas de Angiospermas, tanto na nervura central e na margem da lâmina foliar quanto no ápice e na base. Foram coletados 8 a 45 amostras de folhas por espécie, quantificados o número de galhas e os dados foram analisados pelo programa de estatística Systat 12. 90% das espécies analisadas apresentaram maior distribuição de galhas próximo à base e/ou à nervura principal da lâmina foliar, e apenas uma espécie apresentou variação ao acaso, não implicando em dados significativos. As galhas ocorrem preferencialmente nas áreas com maior fluxo de seiva na lâmina foliar, nesse sentido, as nervuras da base representam o melhor local para ser ocupado pelas galhas, já que toda a seiva passa obrigatoriamente por este local, facilitando o desenvolvimento da larva e garantindo o sucesso reprodutivo do animal.

Palavras-chave: galhas, distribuição na lâmina foliar.

(1) Discentes do curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Instituto Três Rios.

(2) Docente da Universidade Federal do ABC, SP.

(3) Docente da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ, DCAA-ITR

16 - ANÁLISE DE DADOS FITOSSOCIOLÓGICOS DO BIOMA MATA ATLÂNTICA EM OITO ESTADOS BRASILEIROS

Clara Peres VIGNOLI (1) (2)
Richieri Antonio SARTORI (2) (3)
Pablo José Francisco Pena RODRIGUES (2) (4)

O Bioma Mata Atlântica possui como característica marcante uma grande biodiversidade derivada de fatores ambientais de extrema variação como a extensão latitudinal e a elevação que abrange desde o nível do mar até 1.800m de altitude. É considerado um dos biomas mais ameaçados do mundo, restando cerca de 12% de sua vegetação original. Devido ao seu alto grau de endemismo e risco de extinção de espécies é um considerado um hotspot para a conservação. Estende-se por toda a costa brasileira, abrangendo 17 estados que vão do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. O presente estudo teve como objetivo utilizar trabalhos fitossociológicos para auxiliar no conhecimento da composição florística e diagnosticar o estado da vegetação bem como possíveis perturbações. A pesquisa foi elaborada através da revisão bibliográfica de artigos fitossociológicos realizados sobre o Bioma Mata Atlântica. As espécies foram listadas em forma de banco de dados em Excel® e conferidas no The Plant List, Tropicos e Flora do Brasil, para correção de sinônimas botânicas. Em seguida foi elaborada uma tabela matriz de presença e ausência e efetuada a análise de *cluster* no programa R!® com o método *Average*. Como resultado foram analisados 1468 indivíduos amostrados em oito estados, totalizando 871 espécies e 102 morfo-espécies, com critério de inclusão variando entre 0,95 á 15 cm de DAP agrupadas em uma tabela de presença e ausência. Concluímos que as espécies com maior índice de valor de importância ocorreram em formações florestais de altitude, apresentando essa fitofisionomia uma tendência para espécies

dominantes e que formações florestais mais próximas geograficamente apresentaram maiores relações florísticas quando comparada com suas características estruturais.

Palavras-chave: Fitossociologia, Mata-Atlântica, Conservação.

(1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Unirio, Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. clara_vignoli@hotmail.com

(2) Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Laboratório de Ecologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

(3) Doutorando, Escola Nacional de Botânica Tropical, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

(4) Pesquisador, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

17 - AVALIAÇÃO DO ESTRATO REGENERANTE SUB-ARBÓREO EM DIFERENTES MODELOS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA EM ÁREAS DE BAIXADA NA RESERVA BIOLÓGICA POÇO DAS ANTAS, RJ.

Natália Ribeiro BARROS (1) (2)

Richieri Antonio SARTORI (2)

Pablo J.F. Pena RODRIGUES (2)

Devido à importância do bioma Mata Atlântica e sua atual situação de degradação, torna-se necessário entender a dinâmica do processo de regeneração natural, para que se possa desenvolver técnicas mais efetivas para restauração de suas floresta, assim como obter maior sucesso em plantios e em pastagens abandonadas sobre processo de regeneração natural. O objetivo deste trabalho foi comparar e analisar a eficiência de diferentes modelos de restauração ecológica na Reserva Biológica Poço das Antas (RBPDA). O estudo foi realizado através de parcelas alocadas em seis locais que possuem relevo plano e não encharcado, chamadas de baixada, sendo estes: plantio1 (P1) com 0,18 ha amostrados, plantio2 (P2) (0,14 ha), plantio 6 (P6) com (0,06 ha) e plantio 7 (P7) (0,12 ha) onde foram alocadas parcelas de 10x10m, com números diferentes de parcelas variando por razão do tamanho e heterogeneidade dos mesmos. Em áreas de regeneração natural (R) com tempo aproximado aos plantios, 16 anos, e áreas de florestas avançadas (F), utilizadas como testemunha, foram utilizadas parcelas de 5x5m, totalizando 0,135 ha amostrados. No total foram amostrados 0,77 hectares estudados onde foram medidos todos os indivíduos pertencentes ao estrato regenerante ($DAP < 5$ e $H > 1,5m$). Além do DAP foi medida altura e identificado a espécie para posteriormente analisar o índice de valor de importância (IVI). A espécie com maior valores de IVI na área F foi: *Erythroxylum citrifolium* A. St.-Hil. ; Na área R: *Piper arboreum* Aubl. ; Na área P1: *P. arboreum* Aubl. e *Guarea guidonia* (L.) Sleumer; Em P2: *P. arboreum* Aubl e *G. guidonea* ; Em P6: *P. arboreum* e *P. caldense* C. DC. ; E em P7: *P. arboreum* Aubl e *P. caldense* C. DC. Os valores de densidade(N/ha), Diversidade(H'), Riqueza(S), Área basal (m²/ha) e equitabilidade de Pielot(J') para as áreas foram: F, 6682 (N/ha), 2,09 (H'), 171(S), 1,79(m²/há), 0,41 (J'), R, 5667(N/ha), 57(S),1,47 (m²/ha), 0,19 (J'), P1, 2522 (N/há), 0,69 (H'), 45 (S),1,12 (m²/há), 0,18 (J'),P2,4371(N/ha);0,47(H'),49(S), 0,015 (m²/há), 0,12(J'), P6, 12417 (N/ha), 0,1(H'), 30 (S), 3,51(m²/há), 0,03(J'), P7,4042 (N/ha),0,31 (H'),33(S),1,66 (m²/há), 0,09(J'). Podemos concluir, neste caso, que não houve diferença significativa entre as áreas de regeneração natural e os plantios em assistir a recuperação de áreas degradadas.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Restauração ecológica, Regeneração-natural

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. natalia.r.barros@gmail.com

(2) Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Laboratório de Ecologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

18 - LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO EM DIFERENTES MODELOS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NA MATA ATLÂNTICA, RESERVA BIOLÓGICA POÇO DAS ANTAS, RJ.

David Castor Maxwel de OLIVEIRA (1) (2)

Richieri Antonio SARTORI (2)

Pablo José Francisco Pena RODRIGUES (2)

O bioma Mata Atlântica é um hot spot de biodiversidade, tornando sua conservação indiscutível. Este trabalho tem como objetivo estudar os indivíduos regenerantes em áreas sob diferentes modelos de restauração ambiental, sendo estas áreas de regeneração natural em pastagens abandonadas e plantios mistos de mudas nativas. Como controle foi feito o levantamento em florestas em estágio avançado na reserva Biológica Poço das Antas, RJ. O estudo foi realizado através de parcelas alocadas em em quatro sítios com relevo íngreme, chamadas de morrotes, sendo estes: plantio1(P1) com 0,1ha, plantio2(P2) com 0,21ha, onde foram alocadas parcelas de 10x10m, e em áreas de regeneração natural(R) com tempo aproximado aos plantios, 16 anos, com 0,135ha e áreas de florestas avançadas(F) com 0,135ha totalizando 0,58 hectares, nestas ultimas foram utilizadas parcelas de 5x5m. Foram amostrados indivíduos pertencentes ao estrato regenerante (DAP<5 e H>1,5m). Foram contabilizados 1555 indivíduos, pertencentes a 49 famílias botânicas, contendo 121 gêneros e 191 espécies. As famílias de maior número de espécies foram: Rubiaceae (18), Myrtaceae (17), Fabaceae (16), Lauraceae (14) e Sapotaceae (11). As espécies em ordem decrescente com maiores IVI na região (F) foram: *Adenocalymma subsessilifolium* DC., *Calyptanthes aromatica* A.St.-hil., *Helicostylis tomentosa* (Poepp. & Endl.) Rusby. Em (R): *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabrera, *Miconia albicans* (Sw.) Triana, *Miconia latecrenata* Triana. Em (P1): *Xylopia sericea* A. St.-Hil., *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex A.DC.) Mattos, *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin. Em (P2): *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabrera, *Guarea guidonia* (L.) Sleumer, *Siparuna guianensis* Aubl. Avaliando densidade (N/ha), Diversidade (H'), Riqueza (S), Área basal (m²/ha) e equitabilidade de Pielot (J'), das áreas (F), (R), (P1) (P2), todos respectivamente apresentaram valores como: F, 3237 (N/ha), 4,484543 (H'), 144 (S), 1,365869 (m²/ha), 0,901102 (J'). R, 2741 (N/ha), 2,232862 (H'), 32 (S), 0,177358 (m²/ha), 0,638598 (J'). P1, 2700 (N/ha), 3,074283 (H'), 45 (S), 0,800767 (m²/ha), 0,80297 (J'). P2, 2286 (N/ha), 3,227986 (H'), 50 (S), 0,080228 (m²/ha), 0,820989 (J'). Com este trabalho conclui-se que os plantios são mais eficientes, quando comparados a regeneração natural, em assistir a recuperação de meios degradados, pois se assemelharam mais as áreas de floresta avançada.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Restauração, Regeneração-natural

(1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Unirio, Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. davidcastormax@hotmail.com

(2) Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Laboratório de Ecologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

19 - PRODUÇÃO DIFERENCIADA DE SERAPILHEIRA EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE E DA POSIÇÃO NA ENCOSTA EM MATA ATLÂNTICA BAIXO MONTANA DO PARNA-TIJUCA, RJ.

Fátima Aguiar Barbosa MOREIRA (1)

Fellipe Jordão Magliano Soares das MERCÊS (1)

Tainá Silva Figueiredo (1)

Felipe Soter de Mariz e MIRANDA (2)

Entre os processos fundamentais aos sistemas florestais está o da ciclagem de nutrientes, o qual ocorre através da decomposição dos detritos orgânicos depositados sobre o piso florestal (serapilheira). Com objetivo de melhor entender as dinâmicas de produção e deposição dos detritos em encostas íngremes, foi avaliada a variação no *input* de material ao solo, considerando-se diferentes situações microtopográficas, mais detalhadamente, em função da posição na encosta e de situações de declividade, em uma encosta de Mata Atlântica no PARNA-Tijuca. Para isso, foram instalados 18 coletores circulares, com 0.264m² de área cada, distribuídos em 6 parcelas estabelecidas na alta, média e baixa na vertente Sul do Morro do Archer. Em cada uma destas situações foram estabelecidas duas parcelas, uma com declividade baixa (entre 0 e 10 graus), e outra com declividade acentuada (entre 30 e 40 graus). Os ângulos foram escolhidos de forma que fossem representativos da situação microtopográfica encontrada no Archer, com a formação de degraus estruturais inseridos em uma matriz íngreme. As amostras são retiradas dos coletores semanalmente desde o dia 08/04. Todas as amostras são secas em estufa a 60° C antes que o material seja triado em folhas, galhos, sementes e flores. Cada fração é pesada separadamente em balança de precisão e, posteriormente, moído e guardado para análise de carbono e nitrogênio. Os resultados preliminares indicam uma maior produção na baixa encosta, porém com uma tendência de ser maior também nas parcelas de declividade acentuada. A fração folhas foi a que representou maior contribuição

de biomassa à serapilheira. Análises químicas sobre a presença de nutrientes nos tecidos estão sendo viabilizadas para incrementar a análise.

Palavras-chave: Serapilheira, Micrografia, Ecologia de solos.

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Bacharelado em Ciências Matemáticas e da Terra, RJ, Brasil.

(2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, RJ, Brasil.

20 - COMPARAÇÃO DE MÉTODOS E INDICADORES DO EFEITO DE BORDA EM FRAGMENTOS FLORESTAIS DE MATA ATLÂNTICA

Marcio Luiz Gonçalves D'ARROCHELLA (1)

Thiago SILVA (2)

Lucas CARVALHO (2)

Natalia GIL (2)

Ingrid ALBINO (2)

Evaristo de CASTRO JUNIOR (2)

A Mata Atlântica de hoje se apresenta como um mosaico composto por poucas áreas relativamente extensas e uma porção bem maior composta de áreas em diversos estágios de degradação. Neste quadro os fragmentos florestais de diversos tamanhos e formas assumem fundamental importância para a sua perenidade e para a manutenção da biodiversidade. A fragmentação promove a existência de bordas entre áreas florestais e não florestais o que promove a mudança nos padrões de penetração de luz alterando as condições microclimáticas, pois regula a radiação solar, que controla todas as variáveis climáticas diminuindo seu efeito na direção da borda para o interior do fragmento. Este efeito traz impactos diretos e indiretos sobre a comunidade biológica, o que explicam as mudanças observadas na estrutura e na comunidade da floresta. Este estudo tem por objetivo analisar que métodos têm sido utilizados para analisar tal distúrbio. Para tal parte-se da revisão bibliográfica de diversos estudos realizados sobre efeito de borda em comparação às análises realizadas no Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro – RJ) entre os anos de 2006 e 2009 pela equipe do Núcleo de Ecologia de Solos Aplicada à Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Estes estudos contemplam diversas monografias e artigos acadêmicos em áreas como Geografia, Biologia e Engenharia Florestal, que tramitam pela transdisciplinaridade. Tais estudos demonstram que é possível analisar o efeito de borda de maneira bem simples utilizando os chamados Indicadores Funcionais Globais, nos quais são variáveis que sintetizam e/ou modulam os processos fundamentais de um ecossistema, a produção e a decomposição da matéria orgânica no solo. Isto evita que necessitemos executar demorados e exaustivos levantamentos em nível de espécie, pois a partir da perspectiva sistêmica, é possível analisar o comportamento do todo a partir de indicadores que expressem suas funções primordiais.

Palavras Chave: Efeito de Borda, Fragmentação Florestal, Indicadores Funcionais Globais.

(1) Geógrafo, mestrando em Geografia – UERJ e pesquisador associado do Núcleo de Ecologia de Solos Aplicada à Geografia NESAG/UFRJ, marciogeoufrj@yahoo.com.br

(2) Graduandos em Geografia – UFRJ e Estagiários de Iniciação científica do Núcleo de Ecologia de Solos Aplicada à Geografia NESAG/UFRJ.³ Professor Doutor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e coordenador do Núcleo de Ecologia de Solos Aplicada à Geografia NESAG/UFRJ.

21 - PALINOLOGIA DE ESPÉCIES DE *Hypericum* L. (HYPERICACEAE) (1)

Elysiane de Barros MARINHO (2)

Claudia Petean BOVE (3)

Vania GONÇALVES-ESTEVES (3)

Hypericaceae Juss. atualmente é sustentada, em estudos filogenéticos, como um grupo monofilético, sendo assim reconhecida como uma família distinta, tradicionalmente incluída em Clusiaceae *s.l.* O gênero *Hypericum* L. inclui cerca de 250 espécies distribuídas nas regiões temperadas e subtropicais. No Brasil, ocorrem 17 espécies principalmente nas Regiões Sul e Sudeste. O presente trabalho caracteriza a morfologia polínica de três espécies deste gênero (*H. brasiliense* Choisy, *H. floribundum* Aiton e *H. meridionale* L.B. Sm.). O material polínico foi obtido a partir de anteras férteis de flores ou botões

provenientes de exsicatas depositadas no Herbário do Museu Nacional (R). A metodologia empregada seguiu as normas gerais de preservação do material polínico. No laboratório os grãos de pólen sofreram tratamento acetolítico sendo depois mensurados, descritos, fotomicrografados e os dados quantitativos submetidos a tratamento estatístico. Para o estudo em microscópio eletrônico de varredura (MEV) os grãos de pólen não acetolisados foram pulverizados sobre suporte metálicos específicos. As espécies se caracterizam por apresentarem grãos de pólen em mônades de tamanho médio (27-30 μ m); prolatos; isopolares, heteropolar em *H. brasiliense*; âmbito circular; 3-colporados, 3-sincolporado em *H. brasiliense*; colporos longos, endoabertura lalongada, presença de fastígio. Ornamentação da sexina microrreticulada com perfurações. Sexina tão espessa quanto à nexina, sendo maior que a nexina em *H. brasiliense*. Conclui-se que nas espécies aqui analisadas os grãos de pólen são heterogêneos quanto a polaridade, terminações das aberturas nos pólos e espessura da exina. Apresentaram-se homogêneos quanto à ornamentação da sexina, tamanho, forma e tipo de aberturas.

Palavras-chave: Palinologia, Hypericaceae, Clusiaceae

(1) Financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

(2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Aluna de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. elysiane.marinho@gmail.com

(3) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Prof. Associado, Bolsista de Pesquisa/CNPq

22 - PALINOLOGIA DO SUBGÊNERO *Astrophea* (DC.) MASTERS, (PASSIFLORACEAE) OCORRENTES NO SUDESTE (1)

Ana Carolina MEZZONATO-PIRES (2)

Michaele Alvim MILWARD-DE-AZEVEDO (3)

Vania GONÇALVES-ESTEVES (4)

Passifloraceae Juss. *ex* Roussel pertence à ordem Malpighiales, baseado em dados moleculares e na presença do gineceu tricarpelar. A família está representada por 530 espécies e 19 gêneros distribuídos na região Neotropical. No Brasil ocorre cerca de 130 espécies, sendo a maioria das espécies subordinadas ao gênero *Passiflora* L. que é subdividido em quatro subgêneros. A análise polínica foi realizada baseando em um, dos quatro subgêneros. Foram estudadas seis espécies de *Astrophea* (DC.) Masters, ocorrentes na região sudeste do Brasil: *Passiflora alliacea* Barb. Rodr.; *P. elliptica* Gardner; *P. haematotigma* Mart. *ex* Mast.; *P. mansoi* (Mart.) Mast.; *P. pentagona* Mast. e *P. rhamnifolia* Mast. O material polínico foi obtido a partir de anteras férteis de flores ou botões provenientes de exsicatas depositadas no Herbário do Museu Nacional (R) e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). A metodologia empregada seguiu as normas gerais de preservação do material polínico. No laboratório os grãos de pólen sofreram tratamento acetolítico sendo depois mensurados, descritos, fotomicrografados e os dados quantitativos submetidos a tratamento estatístico. Para o estudo em microscópio eletrônico de varredura (MEV) os grãos de pólen não acetolisados foram pulverizados sobre suporte metálicos específicos. As espécies se caracterizam por apresentar grãos de pólen em mônades de tamanho médio (44,4-48,6 μ m) ou grande (51,7-55,5 μ m); prolato-esferoidais (*P. rhamnifolia*) ou subprolatos isopolares; âmbito circular ou subcircular (*P. elliptica*); 6-colporados; colpos curtos ou longos; endoabertura lalongada, única para cada par de ectoabertura. Sexina reticulada com perfurações; muros retos a pouco sinuosos; lúmen ornamentado ou não (*P. alliacea*), constituindo espécies euripolínicas. Sexina ligeiramente mais espessa ou menos espessa do que a nexina. Com as análises polínicas pode-se concluir que os grãos de pólen se assemelham quanto à polaridade, ornamentação da sexina e tipo de aberturas e diferem quanto ao tamanho, forma e espessura da sexina.

Palavras-chave: Palinologia, Passiflora, Sudeste.

(1) Financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

(2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Aluna de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. carolina.mezzonato@gmail.com

(3) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios, Departamento de Ciências Administrativas e do Ambiente.

(4) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Prof. Associado, Bolsista de Pesquisa/CNPq

23 - ANÁLISE MULTIVARIADA DO COMPLEXO *Passiflora misera* (PASSIFLORACEAE)

João de Miranda Ribeiro MAIA (1)

Michaele Alvim MILWARD-DE-AZEVEDO (2)

Passifloraceae é uma família pantropical, representada por 17 gêneros com aproximadamente 630 espécies, a maioria das quais estão subordinadas ao gênero *Passiflora* L., com cerca de 520 espécies. No Brasil o gênero soma um total de 130 espécies que se distribuem por todo o país, ocorrendo praticamente em todas as formações vegetacionais. Muitas espécies do gênero *Passiflora* são morfológicamente muito próximas e de difícil reconhecimento, além de poderem ocorrer numa mesma área geográfica, formando complexo de espécies. O objetivo foi realizar a análise multivariada do complexo *P. misera*, que é representado por seis espécies: *P. amalocarpa* Barb. Rodr, *P. longilobis* Hoehne, *P. misera* Kunth, *P. pardifolia* Vanderplank, *P. saxicola* Gontsch, *P. transversalis* Milward-de-Azevedo. Foram visitados os principais herbários do Estado do Rio de Janeiro: HB, R, RB, RFA e RBR, para analisar morfológicamente os exemplares do complexo *P. misera*, além da análise das fichas dos espécimes depositados nos principais herbários do Brasil. Foram realizados as seguintes medidas nas lâminas foliares: nervura central, nervura lateral, distância entre as nervuras laterais, ângulo das nervuras laterais, comprimento do pecíolo, largura do lobo, distância do centro da nervura lateral até o ápice, e ângulo do ápice lateral. As medidas foram organizadas em uma matriz (espécie x caracteres) e inseridas no programa computacional FITOPAC II que agrupa as espécies de acordo com a sua semelhança morfológica, utilizando o método de agrupamento UPGMA e o método de ordenação por análise de componentes principais PCA. De acordo com o fenograma obtido, pode-se observar uma grande sobreposição de espécies, sendo que as espécies *P. longilobis* e *P. saxicola* podem ser separadas pelas lâminas foliares. Através dos caracteres fenéticos vegetativos constatou a impossibilidade das espécies *P. amalocarpa*, *P. misera*, *P. pardifolia* e *P. transversalis* se separarem utilizando essa metodologia baseado somente em dados vegetativos.

Palavras-chave: Análise multivariada, complexo *Passiflora misera*.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios, Aluno de Bacharelado em Gestão Ambiental, Bolsista de Iniciação Científica PROIC/UFRRJ, joaumpx1@gmail.com

(2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios, Departamento de Ciências Administrativas e do Ambiente.

24 - ARBORIZAÇÃO URBANA DE DOIS BAIRROS NO MUNICÍPIO DE TRÊS RIOS, RIO DE JANEIRO

Júlia Maria de Aguiar DUARTE (1, 2)

Daniel Marques PINTO (2)

Fábio Souto ALMEIDA (3)

O trabalho teve por objetivo estudar as espécies utilizadas na arborização urbana em dois bairros no Município de Três Rios–RJ. Foram analisadas as contribuições positivas e negativas de cada espécie, tais como conforto térmico, estética, danos causados a calçada e conflito com a rede aérea (rede elétrica e de telefonia). Foi realizado o levantamento da arborização de três ruas nos bairros Centro e Vila Isabel. No bairro Centro foram encontradas 139 plantas, pertencentes a 25 espécies. As espécies mais frequentes foram *Cassia siamea* Lam. (cássia siamea) (24,46%), *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch. (oiti) (17,27%), *Pachira aquatica* Aubl. (munguba) (10,07%), *Terminalia catappa* L. (amendoeira) (8,63%), *Bauhinia variegata* L. (pata-de-vaca) (8,63%), *Cassia fistula* L. (chuva-de-ouro) (4,32%) e *Nerium oleander* L. (espirradeira) (4,32%). Já na Vila Isabel, foram amostrados apenas nove árvores, pertencentes a sete espécies. Nesse bairro, as espécies mais frequentes foram *L. tomentosa* (22,22%) e *T. catappa* (22,22%). *Nerium oleander* é uma planta paisagística e não apresentou conflito com a rede aérea, porém não é a mais adequada para se obter sombra e amenizar o calor. Já *C. fistula* possui copa que possibilita amenizar as altas temperaturas, é paisagística e esteve entre as espécies que apresentaram menor porcentagem de indivíduos causando danos à rede aérea ou às calçadas. *Bauhinia variegata* também pode ser uma boa opção para uso na arborização. Durante a coleta de dados, ficou claro o desconforto térmico causado pela falta de arborização no Bairro Vila Isabel, onde a maioria das árvores encontradas era jovem, não podendo contribuir com sombra.

Palavras-chave: arboricultura, conforto térmico, vegetação urbana.

(1) Bolsista de Apoio Técnico-Acadêmico/UFRRJ;

(2) Discente do Curso de Gestão Ambiental;

(3) Professor do Departamento de Ciências Administrativas e do Ambiente, Instituto Três Rios, UFRRJ.

SESSÃO TÉCNICA: BIODIVERSIDADE ANIMAL / ECOLOGIA

25 - COMO ESPÉCIES INVASORAS DETERMINAM A ORGANIZAÇÃO DAS COMUNIDADES INCRUSTANTES EM UMA ÁREA SUJEITA A INTENSO IMPACTO ANTRÓPICO?

David Neves OLIVEIRA (1)

Gustavo Muniz DIAS (2)

Desde o século passado, a Baía de Guanabara tem sido modificada pelas atividades humanas e caracterizada por uma intensa circulação de navios, o que facilita a introdução de espécies exóticas, as quais são consideradas a segunda maior causa da perda de biodiversidade no planeta. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento das comunidades incrustantes marinhas em substrato artificial e verificar a importância das espécies introduzidas na organização das comunidades. Utilizamos 24 placas de PVC de 100 cm² dispostas horizontalmente no mar, divididas em dois grupos que foram submetidos a diferentes profundidades: 1) Na franja do infralitoral, e 2) Um metro abaixo da franja do infralitoral. Após 15, 30 e 60 dias, quantificamos o número de espécies por placa e as fotografamos para quantificação da área de cobertura. A riqueza de espécies foi comparada entre áreas e tempo através de ANOVA de amostras repetidas, enquanto a área de cobertura foi avaliada por análise multivariada (nMDS, PERMANOVA e SIMPER). Nos momentos iniciais de desenvolvimento da comunidade (15 e 30 dias) hidrozoários dominaram placas no raso enquanto cracas dominaram placas no fundo, porém após 60 dias, três espécies tipicamente invasoras dominaram as placas nas duas profundidades: a ascídia *Styela plicata* no fundo, o poliqueto *Hydroides elegans* no raso e o briozoário *Bugula neritina* ocorrendo em ambas profundidades. A riqueza de espécies é maior no fundo, porém ao longo do tempo a diferença entre raso e fundo diminuiu devido principalmente à dominância da ascídia *Styela plicata* no fundo. No raso, o aumento da cobertura de *H. elegans* não implicou em queda de diversidade, talvez porque as condições extremas dessa região limitam a ocorrência das espécies. A introdução de espécies exóticas pode diminuir a diversidade de espécies nativas, porém os resultados dessa interação dependem de outros fatores, como o stress abiótico.

Palavras-chave: riqueza, espécies exóticas.

(1) Discente do curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Instituto Três Rios.

(2) Docente da Universidade Federal do ABC, SP.

26 - SER PEQUENO TEM AS SUAS VANTAGENS: TESTE DA HIPÓTESE SIZE-GRAIN COM FORMIGAS

Bárbara Dias MIRANDA (1)

Luciano MARTINS (2)

Leandro Xavier Teixeira CHEVALIER (3)

Fábio Souto ALMEIDA (4)

A hipótese size-grain afirma que conforme decresce o tamanho de um organismo terrestre que caminha, nasua percepção, o ambiente torna-se mais rugoso, ou seja, menosplano. A seleção natural pode favorecer pernas proporcionalmente menores com o decréscimo do tamanho docorpo, o que proporciona vantagem competitiva a organismos pequenos em ambientes rugosos. O objetivo do trabalho foi testara hipótese de que formigas com menor tamanho corporal têm maior facilidade para explorar os interstícios do ambiente que formigas de maior tamanho corporal. O experimento foi realizado em uma floresta secundária situada no distrito de Ilha Grande, Angra dos Reis-RJ (23°11'01''S, 44° 11'44''W). Foram selecionados ao acaso 14 locais distantes 10 metros entre si. Em cada local, foram demarcadas três parcelas de 50 cm x 50 cm

com espaçamento de 10 cm entre elas. A serapilheira foi retirada das parcelas e aplicou-se tratamentos que simularam níveis distintos de rugosidade do ambiente: baixo(sem serapilheira); médio(somente folhas de bambu); e alto (com serapilheira). Iscas de sardinha e solução de água com açúcar foram colocadas no centro de cada parcela e a primeira formiga que alcançou as iscas foi coletada. Foram coletadas formigas pertencentes a sete gêneros (*Camponotus*, *Crematogaster*, *Labidus*, *Odontomachus*, *Pachycondyla*, *Pheidole* e *Solenopsis*). O comprimento total do corpo das formigas coletadas foi significativamente menor no tratamento com serapilheira ($0,35 \pm 0,09$ cm), que no tratamento com folhas de bambu ($0,83 \pm 0,14$ cm) e no tratamento sem serapilheira ($0,79 \pm 0,11$ cm). Os resultados confirmam a hipótese de que formigas menores são favorecidas em ambientes com alto nível de rugosidade, enquanto que as formigas maiores são favorecidas em ambientes mais planos.

Palavras-chave: evolução, Formicidae, macroecologia, seleção natural.

(1) Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, UFRRJ;

(2) *In Memoriam*;

(3) Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal/ IB/UFRRJ;

(4) Departamento de Ciências Administrativas e do Ambiente, Instituto Três Rios, UFRRJ.