

5. Ciências Biológicas

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

PLANO DE AÇÃO PARA ERRADICAÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DO CÉU, CRICIÚMA, SANTA CATARINA

RIBEIRO, K. A. F., SANTOS, R.

karolfr_@hotmail.com, rsa@unescc.net

Palavras-chave: Florística, invasão biológica

Introdução

A Mata Atlântica é um dos principais biomas brasileiros. Sua ampla distribuição geográfica (ao longo de toda a costa brasileira) criou condições climáticas variáveis fazendo dela uma das florestas mais exuberantes e de maior biodiversidade de todo o planeta (COSTA, 1997). Além da destruição de habitats, outra ameaça a perda da biodiversidade é a contaminação biológica. O impacto de espécies exóticas invasoras sobre a biodiversidade é tão relevante que essas espécies estão, atualmente, sendo consideradas a segunda maior ameaça à perda de biodiversidade. O objetivo deste trabalho foi propor um plano de ação para o controle e erradicação das espécies exóticas presentes no Parque Natural Municipal Morro do Céu (PNMMC) localizado em Criciúma, SC.

Metodologia

O PNMMC, com área total de 83 ha, localiza-se na região urbana do município (PMC, 2008).

O plano de ação utilizado para o controle e erradicação das espécies exóticas invasoras foi com base em roteiro elaborado pelo Instituto Hórus (não publicado) e é composto por cinco planilhas: 1) Levantamento de ocorrências (diagnóstico do processo de invasão); 2) Foco nas espécies (verificar quais são as espécies de maior risco a área); 3) Foco nos pontos de controle na área considerada (estabelece prioridades de ação por área de ocorrência das populações de espécies exóticas); 4) Operacionalização (sequência para trabalho operacional conforme as prioridades estabelecidas); 5) Atividades de controle e monitoramento (execução do plano).

Resultados e Discussão

Foram registradas registradas 13 espécies arbóreas, sendo elas: Casuarina equisetifolia L. Citrus X limon (L.) Osbeck, Citrus sp., Coffea arabica L., Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.,

Eucalyptus saligna Sm., Ficus benjamina L., Hovenia dulcis Thunb., Melia azedarach L., Persea americana Mill., Psidium guajava L., Schefflera actinophylla (Endl.) Harms., Syzygium cumini Lam.; um arbusto escandente (Rubus rosaefolius Sm.) e três espécies herbáceas (Impatiens walleriana Hook. F., Melinis minutiflora P. Beauv. e Musa paradisiaca L.), totalizando 17 espécies exóticas.

A ordem para operacionalização proposta por local do Parque deverá ser: 1) início do Parque/área aberta (área de mais fácil acesso do Parque, onde ocorre P. americana e o tempo para controle e erradicação é pequeno); 2) área aberta/degradada (área de fácil acesso, erradicar C. equisetifolia, M. minutiflora, S. actinophylla e S. cumini, tempo para erradicação considerado médio); 3) início da floresta/clareira (área de difícil acesso, erradicar C. arabica e o tempo para controle considerado pequeno); 4) trilha (fácil acesso, erradicar Citrus sp., e o tempo considerado pequeno); 5) interior da floresta (erradicar F. benjamina e M. azedarach e o tempo considerado médio); 6) espécies dispersas pelo Parque (situação de invasão em níveis problemáticos, erradicar C. X limon, E. japonica, H. dulcis e P. guajava, presentes no interior da mata e em áreas com difícil acesso, o tempo considerado longo); 7) interior da floresta/área degradada (área de acesso difícil, erradicar M. paradisiaca em alta densidade, I. walleriana e R. rosaefolius, o tempo foi estimado em muito longo); 8) espécie dispersa pelo Parque (E. saligna com elevado número de indivíduos, dispersos em vários pontos, o tempo necessário foi considerado muito longo).

Conclusão

Com exceção de cinco espécies (Citrus sp., C. arabica, F. benjamina, M. paradisiaca e P. americana) todas as demais espécies estão incluídas na Resolução Consema Nº 8/2012, que reconhece a lista oficial de espécies exóticas invasoras no Estado de Santa Catarina. A ocorrência de espécies exóticas no PNMMC com elevado potencial invasor evidencia a importância da realização de ações que visem à erradicação das

mesmas, além da inclusão do tema em atividades de educação ambiental.

Referências Bibliográficas

COSTA, J. P. O. Avaliação da reserva da biosfera da Mata Atlântica. São Paulo: CNRBMA. 1997. 48 p. (Cadernos da Reserva da Biosfera, n. 6).

PMC. Prefeitura Municipal de Criciúma. Criação do Parque Municipal Morro do Céu ? Lei 5207/2008. Criciúma, 2008.

Fonte Financiadora

FUMDES

Poster - Extensão

Ciências Biológicas

TRABALHANDO COM CIÊNCIA NO ENSINO – ATIVIDADES PRÁTICO-REFLEXIVAS PARA ESTUDANTES E PROFESSORES DE ESCOLAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL E ESTADUAL DE ENSINO DE CRICIÚMA – SC

CARDOSO, V. A. V., PAGNAN, D. B., TOPANOTTI, Z. P., GIASSI, M. G., MARTINS, M. C.

vanessa_luzz@hotmail.com, daielebp@hotmail.com, zpt@unesc.net, mgi@unesc.net, mcm@unesc.net

Palavras-chave: Ensino de Ciência, Educação, Escolas

Introdução

O laboratório de Ensino de Ciências (LEC) vem agregando conhecimentos nas diversas áreas da Ciência e Biologia contribuindo extremamente para uma aprendizagem significativa, simples e objetiva. Ao desenvolvermos atividades com os alunos de diversas escolas, vemos o entusiasmo e a alegria dos alunos ao poder visualizar o que se explica na prática pelo professor. Assim, desenvolvemos um trabalho muito importante, pois muitas escolas que são precárias em recurso e/ou espaço, tem a oportunidade de proporcionar aos seus alunos aulas práticas e oficinas que contribuem efetivamente com o aprendizado, trocando conhecimentos e ampliando a visão de mundo de cada um. Os professores têm apoiado esse projeto, pois diante das inúmeras dificuldades enfrentadas, eles percebem a interação dos alunos e entendem nossa atuação como forma de somar para o aprendizado. Fourez (2003, p. 111) ao tratar sobre a crise no Ensino de Ciências, chama a atenção para as deficiências enfrentadas pelos professores tanto na crise que afeta as escolas e na sua profissão, como na sua formação, e observa que não é de surpreender, “que os professores de ciências se sintam tão desprovidos face à crise do ensino de sua disciplina, e que muitos entre eles se refugiem em sua disciplina”. Assim, este projeto tem como objetivo desenvolver estudos referentes ao Ensino de Ciências da Natureza para professores, alunos das redes pública, municipal e estadual de Criciúma, dinamizando e valorizando o ensino nesta área do conhecimento

Metodologia

Para atingir os objetivos, foram realizados contato com a Gerencia Regional de Ensino - GERED; com as Unidades Escolares para confirmar a participação dos professores no projeto; Elaboração das atividades práticas a serem desenvolvidas com os alunos e professores; Realização de encontros com professores em forma de Curso de Formação Continuada; Atendimento a alunos no Laboratório

de Ensino - LEC e nas escolas, conforme solicitação dos professores. Os encontros são registrados por meio de registros fotográficos

Resultados e Discussão

Na escola Municipal Pascoal Meller estamos trabalhando quinzenalmente, levando materiais e oficinas de acordo com os assuntos solicitados pelos professores, que, de modo geral, envolve os conteúdos referentes à conhecimentos de ciências tratados pelos professores. O trabalho está envolvendo principalmente 3 turmas do ensino fundamental no período vespertino: 2º, 3º e 5º ano. Já foram realizadas atividades com todas as turmas e deu-se início a uma atividade de relato por escrito sobre os resultados dos encontros visando uma publicação. O processo continua com a recepção de várias escolas da região no LEC e com o desenvolvendo de atividades, promovendo e divulgando o conhecimento científico para os estudantes de nossa região.

Conclusão

Visto que o projeto ainda está em andamento, observa-se a interação entre professor/ aluno, há uma vontade por parte dos alunos de participar, criar e produzir por meio do diálogo. Os alunos tem um conceito formado e conseqüentemente conseguem interagir com aulas práticas e isso tem contribuído para a aprendizagem. Essas aulas são registradas através da produção da cartilha, que foi proposta através do desenvolvimento deste projeto e também com a utilização de diversos materiais didáticos (vídeos, painéis, desenho). Temos observado a receptividade e a ansiedade por parte dos alunos em estar participando desses momentos de aulas diferenciadas e como todo este processo tem nos proporcionado experiência quanto a docência.

Referências Bibliográficas

FOUREZ, Gerard. Crise no Ensino de Ciências?
Investigações em Ensino de Ciências - V8(2), pp.
109 -123, 2003.

Fonte Financiadora

Esse projeto tem apoio financeiro da Universidade
do Extremo Sul Catarinense - UNESC.

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

FLORA CATARINENSE REVISITADA: TIPOS NOMENCLATURAIS (ACANTHACEAE-BROMELIACEAE) PUBLICADOS NA FLORA ILUSTRADA CATARINENSE

GUISLON, A. V., DISNER, T., ZANETTE, V. C., MARTINS, R., SANTOS, R.

vg_aline@hotmail.com, thiago_disner@hotmail.com, vcz@unesc.net, rfm@unesc.net, rsa@unesc.net

*Palavras-chave: espécime-tipo, espécies raras, espécies novas***Introdução**

A flora de Santa Catarina destaca-se entre outros estados brasileiros por ter quase que a totalidade de suas espécies descritas e publicadas na "Flora Ilustrada Catarinense (FIC)", planejada e editada pelo Padre Raulino Reitz com início em 1965. Esta obra teve grande auxílio dos botânicos Lyman B. Smith e Roberto Miguel Klein apoiando o trabalho de Reitz que percorreu todo o estado, enfrentando dificuldades com transportes, coletas, doenças e perigos (REITZ, 1965). Todo trabalho e dedicação dos pesquisadores resultaram na elaboração dos fascículos correspondentes em sua maioria às famílias estudadas. Porém, os estudos continuam em andamento e atualmente totalizam 189 fascículos (REITZ, 1965-1989; REIS, 1989-2011), trabalho este de grande valia para pesquisas científicas no estado. Entretanto, o resgate das informações das espécies novas, raras ou endêmicas é necessário para melhor conhecer a sua biodiversidade. Com este intuito, a UFSC e outras cinco instituições colaboradoras, representadas pelos Herbários, dentre elas a UNESC, desenvolvem o projeto "Flora Catarinense Revisitada" (CNPq/FAPESC/2010). Entre os objetivos deste projeto estão: levantar os tipos nomenclaturais coletados no Estado; resgatar a história dos coletores botânicos dos séculos XIX e XX que contribuíram com a publicação das espécies novas e as informações sobre as espécies raras e endêmicas.

Metodologia

Cada Instituição ficou responsável por levantar parte das informações contidas em 189 fascículos da FIC publicados entre 1965 a 2011. A equipe do herbário CRI da UNESC levantou os tipos nomenclaturais publicados nas famílias compreendidas entre Acanthaceae e Bromeliaceae, resgatando informações online para identificação de espécies raras e restritas em Santa Catarina, por meio de consulta nas bases de dados da Lista de Espécies da Flora do Brasil e SpeciesLink, bem como informações contidas na FIC. O critério para definir

uma espécie como rara foi baseado no número de registros de coleta que cada espécie possuía no site SpeciesLink a partir de 1980, sendo que abaixo de vinte registros considerou-se a espécie como rara. O conceito de endêmica foi baseado no mapa de distribuição de cada espécie no site da Lista de Espécies da Flora do Brasil, além de informações obtidas na FIC.

Resultados e Discussão

O levantamento resultou em 21 famílias, 51 gêneros e 148 espécies referidas como novas para o Estado. Deste, 15 espécies não possuem espécimes-tipo registrados e 38 espécies constam como raras ou restritas em Santa Catarina.

Conclusão

A Floresta Ombrófila Densa destacou-se com a maior riqueza de espécies novas descritas, tendo dez coletores dos séculos XIX e XX contribuído com a publicação destas espécies. Esta busca de informações servirá como ferramenta complementar ao conhecimento da diversidade da flora catarinense e subsidiará estudos sobre a conservação das espécies.

Referências Bibliográficas

REIS, A. Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1989-2011.

REITZ, R. HERBÁRIO BARBOSA RODRIGUES. Plano de coleção. Itajaí, SC: Herbário Barbosa Rodrigues, 1965. 71 p.

REITZ, R. Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1964-1989.

Fonte Financiadora

CNPq / FAPESC (EDITAL MCT / CNPq / FNDCT / MEC / CAPES / FAP's Nº 56/2010).

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

RIQUEZA DE INSETOS GALHADORES E SUAS PLANTAS HOSPEDEIRAS EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DA VEGETAÇÃO E SOB DIFERENTES REGIMES HÍDRICOS NA MATA ATLÂNTICA NO SUL DE SANTA CATARINA

GENEROSO, R. G., HARTER-MARQUES, B.

*ritielegoulart@hotmail.com, bhm@unesc.net**Palavras-chave: galhas; fragmento florestal; estresse ambiental*

Introdução

Estima-se que a riqueza global de insetos galhadores varia de 21 mil a 211 mil espécies com uma média de 133 mil espécies (ESPIRITO-SANTO; FERNANDES, 2007). Diante esta diversidade observada, estudos vêm sendo realizados para relatar quais os padrões que existem na distribuição dos galhadores. Fernandes e Price (1988) relatam que galhas são mais adaptadas a áreas com estresse hídrico, pois estas áreas favoreceriam os galhadores, aumentando sua taxa de sobrevivência, pelo fato que as plantas sob estresse hídrico desenvolveram defesas que protegem os galhadores contra inimigos.

Outros fatores, como a riqueza de espécies de plantas hospedeiras, também foram considerados para explicar a variação de riqueza de insetos galhadores (GONÇALVES-ALVIM; FERNANDES, 2001).

Este trabalho objetivou averiguar a possível associação e resposta das galhas a diferenças no estágio de regeneração da vegetação e no regime hídrico na Mata Atlântica.

Metodologia

O estudo foi realizado no município de Urussanga, SC. Para avaliação da influência do estágio de regeneração e da umidade na riqueza de galhas foram realizadas coletas em duas áreas: uma ao longo de um trecho de Mata ciliar em estágio de regeneração avançado e outra distante de recursos hídricos em estágio médio de regeneração com a presença de clareiras naturais e trilhas antrópicas. A amostragem foi realizada mensalmente, de outubro/2012 a maio/2013, onde foram realizadas caminhadas aleatórias com duração de três horas por área, vistoriando todos os órgãos das plantas com altura de até 2m. As galhas e o material botânico foram coletados, fotografados e separados

por morfotipos de acordo com a sua planta hospedeira e sua morfologia externa. As plantas hospedeiras das galhas foram herborizadas e identificadas por botânicos do Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz (CRI) da UNESC.

Resultados e Discussão

Foi encontrado um total de 53 morfotipos de galhas em 35 espécies de plantas pertencentes a 16 famílias botânicas. As famílias que apresentaram maior riqueza de morfotipos foram Melastomataceae (12), Myrtaceae (6) e Asteraceae (5).

Na área longe da Mata ciliar foram encontrados 46 morfotipos em 32 espécies vegetais e na área de Mata ciliar 20 morfotipos em 15 plantas hospedeiras. A variação na riqueza de morfotipos entre as duas áreas amostradas corrobora trabalhos realizados por Luz et al. (2012), no qual foi encontrada maior riqueza em habitat xérico que, segundo Fernandes e Price (1988), é um padrão dos galhadores.

Além disso, a diferença observada na riqueza entre as duas áreas pode estar relacionado ao fato que a área de Mata ciliar apresenta uma menor riqueza e densidade de plantas no subboscado devido ao sombreamento pelo dossel fechado, em comparação com a área em estágio médio de regeneração, resultando em uma menor riqueza de insetos galhadores (GONÇALVES-ALVIM; FERNANDES, 2001).

Conclusão

A área sem influência de mata ciliar apresentou uma maior riqueza que a área com a presença de recursos hídricos corroborando a hipótese de que galhadores são mais adaptados a locais com estresse hídrico. Entretanto, os resultados obtidos também podem estar relacionados à metodologia

aplicada, visto que foram amostradas apenas plantas até 2 m de altura. O fato que a área de Mata ciliar possui uma menor riqueza de plantas no subbosque também pode estar responsável pelo menor número de galhas nesta área.

Referências Bibliográficas

ESPÍRITO-SANTO, M. M.; FERNANDES, G. W. How many species of gall-inducing insects are there on earth, and where are there? *Annals of the Entomological Society of America*, 2007.

FERNANDES, G. W.; PRICE, P. W. Biogeographical gradients in galling species richness: tests of hypotheses. *Oecologia*, v. 76, 1988.

GONÇALVES-ALVIM, S. J.; FERNANDES, G. W. Comunidades de insetos galhadores (Insecta) em diferentes fitofisionomias do cerrado em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 18, p. 289-305, 2001.

LUZ, G. R. et al. Galhas de insetos em habitats xérico e méxico em região de transição Cerrado-Caatinga no norte de Minas Gerais, Brasil. *Neotropical Biology and Conservation*, v7, n 3, 2012.

Fonte Financiadora

PIBIC/UNESC - Edital 07/2012/UNAHCE

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

PLANEJAMENTO PARA INFRAESTRUTURA DE TRILHA NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DO CÉU, CRICIÚMA, SANTA CATARINA

CORDOVA, A. M. M., SANTOS, R.

anelisesilveira2011@hotmail.com, rsa@unesc.net

Palavras-chave: mata atlântica, trilha ecológica

Introdução

A crescente procura por atividades recreativas em áreas naturais tem aumentado a demanda por infraestrutura de acesso a estas áreas como forma de facilitar o trânsito de usuários e sua segurança. Porém, a falta de planejamento, e não a construção inadequada é apontada como a maior causa de impactos ambientais indesejáveis resultantes da implantação de trilhas (COLE, 1983).

Pacheco et al. (2012) em proposta de implantação de trilha educativa evidencia o importante papel da comunidade arbórea como elemento-chave para atrair a atenção dos usuários e promover a eles uma experiência interpretativa positiva, considerando que a floresta é o diferencial cênico no percurso do traçado proposto para a trilha. Salienta que a conservação dos remanescentes florestais e sua valorização como forma de garantir a continuidade da dinâmica da natureza e utilizá-los como elemento interpretativo através da implementação de trilha com fins educativos é uma forma de aproximar o ser humano do entendimento sobre os ecossistemas naturais que resistem ao avanço da degradação ambiental.

O objetivo do estudo foi propor o planejamento de infraestrutura de uma trilha interpretativa em fragmento urbano no Parque Natural Municipal Morro do Céu (PNMMC) em Criciúma, SC.

Metodologia

O PNMMC, com área total de 83 ha de Floresta Ombrófila Densa Submontana, localiza-se na região urbana do município. O levantamento florístico foi realizado pelo Método do Caminhamento (FILGUEIRAS et al., 1994). Foram amostrados os indivíduos arbóreos (diâmetro à altura do peito igual ou superior a 5 cm). Para a proposta de infraestrutura da trilha foram seguidas as etapas de planejamento e design de traçado de trilha, com base em Birchard Junior e Proudman (2000) e Lechner (2006).

Resultados e Discussão

Foram amostradas 101 espécies nativas, pertencentes a 41 famílias botânicas. As famílias que apresentaram maior riqueza foram Myrtaceae (12 espécies), Lauraceae (10), Rubiaceae (nove), Euphorbiaceae (sete), Meliaceae (cinco). Das espécies amostradas, 94% são zoofílicas, e 80% zoocóricas, evidenciando a importância da fauna para a manutenção da dinâmica florestal. Quanto aos grupos ecológicos, 23% são pioneiras, 17% secundárias iniciais, 40% secundárias tardias, e 20% clímax. O local proposto para implantação da trilha foi considerado floresta secundária em estágio avançado de regeneração natural.

Conclusão

Todo processo para construção de uma trilha, desde o estudo de sítio até as propostas de manutenção, exige uma abordagem interdisciplinar detalhada e a análise dos componentes bióticos, sociais e físicos da área onde se pretende implementar uma trilha deve seguir critérios minuciosos.

Estudos futuros são necessários (pedologia, hidrologia, fauna, vegetação, entre outros) para a ampliação do conhecimento científico sobre planejamento, construção e manutenção de trilhas na região sul de Santa Catarina.

Referências Bibliográficas

BIRCHARD JUNIOR, W.; PROUDMAN, R. Appalachian trail design, construction and maintenance. Appalachian Trail Conference, Harpers Ferry, 2000.

COLE, D. N. Assessing and monitoring backcountry trail conditions. Intermountain Forest and Range Experiment Station. University of Montana Library, 1983.

FILGUEIRAS, T. S. et al. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. Caderno Geociências, n. 12, p. 39-43, 1994.

LECHNER, L. Planejamento, implantação e manejo de trilhas em unidades de conservação. Caderno de Conservação, Curitiba, ano 3, n. 3, 2006.

PACHECO, D. et al. Planejamento para infraestrutura de trilha em fragmento florestal urbano. In: MENDONÇA, A. W.; SIQUEIRA, A. B.; MARCOMIN, F. E. (Org.). Educação, sociedade e meio ambiente no estado de Santa Catarina: múltiplas abordagens. São Leopoldo: Oikos, 2012. p. 281-314.

Fonte Financiadora

FUMDES

Poster - Pesquisa

Ciências Biológicas

VEGETAÇÃO HERBÁCEA TERRÍCOLA DA MATA CILIAR DO RIO MAIOR, MUNICÍPIO DE URUSSANGA, SC

CERON, K., MARTINS, H. B., PADILHA, P. T., ZANETTE, V. C.

karolceron@hotmail.com, humberto_morrinho@hotmail.com, piterpadilha@hotmail.com, vcz@unesc.net

Palavras-chave: mata ciliar, mata atlântica, herbáceas terrícola

Introdução

A Mata Atlântica figura entre os cinco primeiros biomas no ranking dos hotspots. Myers (1988) define hotspots como áreas prioritárias para a conservação, isto é, com alta biodiversidade e ameaçada em alto grau. Hoje, a Mata Atlântica está restrita a aproximadamente 7,6% de sua extensão original (MORELLATO & HADDAD, 2000). Devido à importância ecológica da Mata Atlântica e sua constante devastação muitos estudos foram desenvolvidos neste ambiente (NEGRELLE, 1995). Porém, no Brasil o componente herbáceo ainda é pouco conhecido (INÁCIO & JARENKOW, 2008; MÜLLER & WAECHTER, 2001; CITADINI-ZANETTE & BAPTISTA, 1989). No entanto, as herbáceas terrícolas são consideradas ótimos indicadores ambientais, pois suas raízes não penetram profundamente no solo, ficando assim mais sensíveis à dessecação (POULSEN, 1996a apud ZÁCHIA; WAECHTER, 2011). Dentre as bacias hidrográficas existentes no sul de Santa Catarina, afetadas pela mineração de carvão, a bacia do rio Urussanga é a menos estudada. Ela abrange nove municípios, totalizando 676km². O Rio Maior está inserido na APA de mesmo nome, localizado no Norte da cidade de Urussanga. É o único rio do município não poluído pela extração de carvão. Este trabalho teve como objetivo determinar a estrutura vegetacional da sinússia herbácea terrícola na Mata Ciliar do Rio Maior pertencente à Bacia hidrográfica do Rio Urussanga.

Metodologia

O estudo foi realizado ao longo do trecho de mata ciliar do Rio Maior, município de Urussanga. Para caracterização e levantamento da estrutura da vegetação herbácea terrícola utilizou-se o método de parcelas proposto por Mueller-Dombois e Ellenberg (1974). Foram traçadas 80 parcelas de 2 m x 2 m totalizando área amostral de 320 m².

Resultados e Discussão

Foram identificadas 23 espécies, pertencentes a 16 famílias. Blechnaceae foi a família mais representativa (3), seguida por Aspleniaceae, Dryopteridaceae, Pteridaceae e Poaceae (2). A forma de vida geófito rizomatoso foi a mais representativa (n=8). Calathea sp. foi a espécie com maior valor de importância (30,41), seguida por Blechnum brasiliense (20,36) e Heliconia farinosa (15,36). O índice de Shannon-Wiener (H') estimado para a diversidade específica foi de 2,55 (nats), e a equitabilidade (E) igual a 0,81. A equitabilidade pode ser considerada alta, evidenciando uma contribuição equilibrada das espécies na composição da área estudada.

Conclusão

A sinússia herbácea estudada apresentou elevada riqueza e diversidade em relação a outros estudos na região sul, demonstrando a importância ecológica das matas ciliares em relação à preservação da biodiversidade local.

Referências Bibliográficas

CITADINI-ZANETTE, V.; BAPTISTA, L. R. de M. Vegetação herbácea terrícola de uma comunidade florestal em Limoeiro, município de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. Boletim do Instituto de Biociências, Porto Alegre, n. , p.1-87, 1989.

INÁCIO, C. D.; JARENKOW, J. A. Relações entre a estrutura da sinússia herbácea terrícola e a cobertura do dossel em floresta estacional no Sul do Brasil. Boletim do Instituto de Biociências, Porto Alegre, n. , p.41-51, 2008.

MORELLATO, L. P. C.; HADDAD, C. F. B. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. Biotropica, Malden, n. , p.786-792, 2000.

MUELLER-DOMBOIS, D; ELLENBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New York: Wiley, 1974.

MÜLLER, S. C.; WAECHTER, J. L.. Estrutura sinusial dos componentes herbáceo e arbustivo de uma floresta costeira subtropical. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 4, n. 24, p.395-406, 2001.

NEGRELLE, R. R. B. Composição florística, estrutura fitossociológica e dinâmica de regeneração da floresta Atlântica na reserva Volta Velha, mun. Itapoã, SC. 1995. 222 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1995.

ZÁCHIA, R.; WAECHTER, J. L. Diferenciação espacial de comunidades herbáceo-arbustivas em florestas costeiras do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul. Pesquisas. Botânicas, Porto Alegre, n. , p.211-238, 2011.

Fonte Financiadora

PIBIC/UNESC

FENOLOGIA DA FLORAÇÃO E APIFAUNA ASSOCIADA ÀS PLANTAS MELITÓFILAS EM UMA ÁREA DE RESTINGA NO EXTREMO SUL DE SANTA CATARINA

PATRICIO, R. S., HARTER-MARQUES, B.

bobliap@hotmail.com, bhm@unesc.net

Palavras-chave: fenologia reprodutiva, Plantas melitófilas, Mata Atlântica

Introdução

A fenologia estuda os eventos biológicos repetitivos a fim de entender suas relações com as variáveis climáticas e os fenômenos biológicos dentro uma ou várias espécies (LIETH, 1974). Contribuindo assim na avaliação da disponibilidade dos recursos para a fauna e melhorando o entendimento das relações entre as plantas e seus polinizadores (GALETTI; PIZO; MORELLATO, 2006). O presente estudo teve como objetivo, identificar o período de floração das espécies vegetais em uma área de restinga, assim como, levantar a fauna de abelhas que as utilizam como fonte de alimento.

Metodologia

O presente estudo foi realizado em uma área de restinga, localizada entre os limites dos municípios de Araranguá e Balneário Arroio do Silva. O acompanhamento da fenologia e a coleta das abelhas foram realizados quinzenalmente em um único dia, com duração de oito horas, entre os meses de setembro/2012 e agosto/2013. A ocorrência da floração foi avaliada qualitativamente, sendo registrada a presença ou ausência da fenofase (BENCKE; MORELLATO, 2002).

Resultados e Discussão

Foram registradas e acompanhadas 119 plantas em floração, pertencentes a 88 espécies e 35 famílias botânicas. Destas, 53 foram visitadas por abelhas. A família Asteraceae apresentou maior riqueza de espécies (S=12), seguida por Myrtaceae e Rubiaceae com seis espécies e Fabaceae e Solanaceae com cinco espécies, respectivamente. A floração ocorreu durante todo o ano, com maior número de espécies florescendo entre novembro e abril, sendo que o pico de floração foi registrado em março (34 espécies). Houve decréscimo na floração nos meses de junho, agosto e setembro. O período de floração das espécies variou de um a dez meses, onde dez espécies apresentaram maiores períodos de floração, variando de seis a 11 meses. Longos

períodos de floração são importantes na garantia de permanência da fauna associada. A floração ocorrendo de forma sazonal, juntamente com um pico de floração nos meses mais quentes do ano, são os mesmos encontrados em estudos realizados em outras regiões na Mata Atlântica. No total foram coletadas 504 abelhas, pertencentes a 44 espécies, 28 gêneros e cinco subfamílias. Apinae apresentou maior riqueza e abundância, com 17 espécies e 47% do total dos indivíduos coletados, seguida de Halictinae (16 espécies/ 25%), Colletinae (6 espécies/ 19%), Megachilinae (4 espécies/ 1%) e Andreninae (2 espécies/ 8%). O presente estudo apresentou baixa riqueza de espécies de abelhas, quando comparado ao estudo realizado no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (KAMKE; ZILLIKENS; STEINER, 2011), onde foram amostradas 64 espécies. Essa diferença pode estar relacionada a diferentes metodologias na coleta e também ao grau de degradação da área do presente estudo em comparação com a Unidade de Conservação amostrada por Kamke; Zillikens e Steiner (2011).

Conclusão

Os resultados obtidos referentes à floração corroboram o padrão da Mata Atlântica, onde há uma tendência de floração das espécies em meses mais quentes. O baixo número de espécies de abelhas encontrado na área de estudo comparado com a riqueza observada em uma Unidade de Conservação reforça a importância da implantação de UCs que incluem a restinga para garantir a preservação das espécies nestes ecossistemas.

Referências Bibliográficas

BENCKE, C. S. C.; MORELLATO, L. P. C. Comparação de dois métodos de avaliação da fenologia de plantas, sua interpretação e representação. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 269-275, 2002.

GALLETTI, M.; PIZO, M. A.; MORELLATO, L. P. C. Fenologia, frugivoria e dispersão de sementes. In:

CULLEN Jr, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Eds.) Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. 2º ed., Curitiba: Editora da UFPR, 2006.

KAMKE, R.; ZILLIKENS, A.; STEINER, J. Species richness and seasonality of bees (Hymenoptera, Apoidea) in a restinga area in Santa Catarina, southern Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*. Taylor & Francis. v. 46, n. 1, p. 35–48, 2011.

LIETH, H. Phenology and Seasonality Modeling. *Ecological Studies*. Springer Verlag, New York, p. 258-259, 1974.

Fonte Financiadora

PIBIC/UNESC – Edital 07/2012/UNAHCE

FITOTERAPIA RACIONAL: ASPECTOS TAXONÔMICOS E AGROECOLÓGICOS

BRISTOT, S. F., KUHNEN, B. S., ZANETTE, V. C., SANTOS, R. R., ROSSATO, A. E.

samara_bristot@hotmail.com, brunakuhnen92@gmail.com, vcz@unesc.net, rrs@unesc.net, aer@unesc.net

Palavras-chave: fitoterapia racional, plantas medicinais, taxonomia, agroecologia

Introdução

Visando a promoção do uso racional de plantas medicinais, a Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) proporciona a troca de saberes entre população e a comunidade científica, em parceria com a Pastoral da Saúde da Diocese de Criciúma, Regional Sul IV; através do projeto Fitoterapia Racional. O projeto abrange aspectos taxonômicos e agroecológicos, direcionado para a capacitação de acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas, além de abordar aspectos terapêuticos e fitoterápicos. Nesse resumo abordaremos somente os aspectos taxonômicos e agroecológicos. Compartilhar experiências e saberes sobre as plantas medicinais entre a comunidade e a universidade, resgatar o conhecimento popular, promover o uso racional da fitoterapia por meio de encontros com agentes da pastoral da saúde, incentivar a pesquisa científica de cunho acadêmico, formar profissionais nesta área de interesse.

Metodologia

Inicialmente uma agente da pastoral traz a planta escolhida ao Herbário CRI da UNESC para identificação botânica, herborização e catalogação. Identificada a espécie, faz-se descrição botânica e sua origem é informada. Posteriormente, dados agroecológicos da espécie são obtidos de um acervo de base de dados (livros, acesso à internet, cds de plantas medicinais, entre outros). Pelo fato do projeto ser local, para informações de cultivo tem-se que levar em consideração a questão climática, solo, entre outros. Concluída esta etapa, uma apresentação em *datashow* é elaborada para repasse das informações às agentes da pastoral da saúde durante o encontro mensal. A planta medicinal estudada resulta do interesse das agentes da pastoral da saúde que desejam comprovar o uso correto da espécie escolhida.

Resultados e Discussão

No período de agosto de 2012 a julho de 2013 foram realizados nove encontros, sendo estudados

os aspectos taxonômicos e agroecológicos das seguintes plantas: *Coutarea hexandra* (Jacq.) K. Schum. (Quina); *Cissus verticillata* (L.) Nicolson e C.E Jarvis (Insulina-vegetal); *Erythrina crista-galli* L.; *Erythrina verna* Vell. (Mulungu); *Ruta graveolens* L. (Arruda); *Brassica oleracea* var. *acephala* DC. (Couve); *Verbena litoralis* Kunth (Fel-da-terra); *Nasturtium officinale* R.Br.(Agrião); *Hovenia dulcis* Thunb. (Uva-do-japão) e *Musa x. paradisiaca* L. (Banana-branca). Nesta etapa do projeto, enfatizou-se a importância do nome científico e as características botânicas para reconhecer a planta, pois os nomes populares variam de região para região, bem como o conhecimento agroecológico para que se tenha sucesso no plantio. Os resultados das pesquisas foram apresentados nos encontros mensais "Compartilhando Saberes sobre Plantas Medicinais", onde as informações das plantas estudadas no período de 2012 foram compiladas em uma apostila. Em 2011 a FAPESC financiou a publicação de um livro com a seleção de 10 plantas medicinais estudadas durante os 10 anos do projeto, com 4 mil exemplares, sendo distribuídos às agentes da Pastoral da Saúde e Universidades do Brasil que possuem cursos de Farmácia e Ciências Biológicas.

Conclusão

A prática de reconhecer as plantas medicinais por seu nome científico atualmente é pouco difundida, sendo um campo ainda pouco explorado pela comunidade que dela faz uso. O uso terapêutico dessas plantas pode trazer tanto benefícios como malefícios à saúde, se não for usada a planta correta e, por isso, a importância de transmitir informações seguras à população. Uma das preocupações da Universidade é a extensão comunitária e, através deste projeto, é possível interagir e compartilhar de forma recíproca conhecimentos com a população. Assim procedendo, as agentes da Pastoral da Saúde, participantes do projeto, reconhecem o valor da identificação botânica para as plantas medicinais, bem como da prática agroecológica, repassando e multiplicando esses conhecimentos para a comunidade interessada.

Referências Bibliográficas

ROSSATO, A. E. (Et al.) (Org.). Fitoterapia racional: aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos. Florianópolis: DIOESC, 2012.

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

AVIFAUNA DE SUB-BOSQUE EM UM REMANESCENTE DA FLORESTA OMBRÓFILA Densa SUBMONTANA EM SIDERÓPOLIS, SANTA CATARINA, BRASIL

ROSONI, J. R. R., JUST, J. P. G., ROMAGNA, R. S., ZOCHE, J. J.

jonas.rosni@gmail.com, joaop_gava@hotmail.com, firha_sr@hotmail.com, jjz@unesc.net

Palavras-chave: Aves, Redes de neblina, Mata atlântica

Introdução

O bioma Mata Atlântica é reconhecido como um dos 34 hotspots mundiais, pois abriga altíssima biodiversidade sob alto grau de ameaça. É uma das cinco maiores regiões do mundo com maior riqueza e número de espécies endêmicas (GUEDES et al., 2003). As aves encontram-se ameaçadas pela diminuição de seus habitats, resultante da fragmentação florestal (FARIAS et al., 2007). O estudo objetivou inventariar e analisar a avifauna de sub-bosque em um remanescente de Floresta Ombrófila Densa Submontana, em Siderópolis, SC.

Metodologia

As amostragens se deram do outono de 2012 ao outono de 2013, por meio da captura com o uso de redes de neblina (mist-nets). Foram instaladas ao nível do solo quatorze redes (malhas de 16 a 18 mm) com altura de 3 m e comprimentos variados, totalizando 162 m em duas linhas de amostragem. As coletas iniciavam ao amanhecer e finalizavam com o crepúsculo. As aves receberam anilhas padrão do CEMAVE/IBAMA. Foram avaliadas: a riqueza, diversidade, dominância, equitabilidade e a similaridade na riqueza entre as estações do ano.

Resultados e Discussão

Com um esforço amostral de 896 hora/rede foram capturadas 49 espécies de seis ordens, 22 famílias e 45 gêneros. *Thamnophilidae* foi a família mais rica. Das 49 espécies capturadas 22 (44%) são endêmicas do bioma Mata Atlântica segundo Bencke et al. (2006) e duas, *Sporophila frontalis* e *Hemitriccus orbitatus* estão na lista de espécies ameaçadas. O índice de diversidade de Shannon foi de 3,464. Foram realizadas 208 capturas e *Lanio melanops* (n = 24), foi a espécie mais abundante, porém o índice de dominância calculado para a área foi baixo (0,1154), provocando um efeito reverso na equitabilidade (J = 0,89), o que reflete uma boa representatividade das espécies na comunidade. Foram capturadas cinco espécies (quatro da família

Dendrocolaptidae: *Xiphorhynchus fuscus*, *Dendrocincla turdina*, *Dendrocolaptes platyrostris* e *Sittasomus griseicapillus* e uma de *Picidae*: *Picumnus temminckii*) que evidenciam o bom estado de preservação do fragmento, pois são sensíveis a distúrbios (FAVARO; ANJOS, 2005). *Habia rubica*, *Pyriglena leucoptera* e *X. fuscus* foram às únicas espécies capturadas em todas as estações. O outono foi mais similar com inverno, enquanto que o verão foi a estação mais dissimilar de todas as outras, corroborando com os trabalhos realizados para na Mata Atlântica (GALINA; GIMENES, 2006).

Conclusão

O remanescente estudado abriga elevado número de espécies endêmicas da Mata Atlântica, demonstrando sua importância para a conservação da avifauna no sul de Santa Catarina, pois, 44% das espécies registradas são endêmicas. A presença de quatro espécies da família *Dendrocolaptidae* e uma da família *Picidae* evidenciam o bom estado de conservação do fragmento, pois são sensíveis a distúrbios. É de extrema importância, esforços para a manutenção da cobertura vegetal florestal deste remanescente, além da ampliação de corredores ecológicos que mantenham a conexão deste com outros fragmentos próximos aumentando assim a variabilidade genética das espécies ali presentes.

Referências Bibliográficas

- BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERCK J. M. (Org.). Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil, 2006.
- FARIAS, G. B.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L. Riqueza de aves em cinco fragmentos de Floresta Atlântica na Zona da Mata Norte de Pernambuco, Brasil. *Biotemas*, v. 20, n. 4, p. 111-122, 2007.
- GALINA, A. B.; GIMENES, M. Riqueza, composição e distribuição espacial da comunidade de aves em

um fragmento florestal urbano em Maringá, Norte do Estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum, Biological Sciences*, v. 28, n. 4, p. 379-388, 2006.

GUEDES, M. L. S.; BATISTA, M. A.; RAMALHO, M.; FREITAS, H. M. B.; da SILVA, M. Breve incursão sobre a biodiversidade da Mata Atlântica. In: FRANKE, C. R.; DA ROCHA, P. L. B.; KLEIN, W.; GOMES, S. L. *Mata Atlântica e biodiversidade*. Salvador: EDUFBA, 2005. p. 39-92.

Fonte Financiadora

Bolsa de Iniciação Científica Edital PIC170/UNESC 207/2011 e apoio financeiro aos trabalhos de campo Edital Grupo de Pesquisa – UNESC n. 170/2012.

OCUPAÇÃO DE ABRIGOS ARTIFICIAIS POR MARSUPIAIS DIDELFÍDEOS EM REMANESCENTE FLORESTAL NA BARRAGEM DO RIO SÃO BENTO, SUL DE SANTA CATARINA

LUCIANO, B. F. L., BEHS, D., FURLANETTO, C. B., ZOCHE, J. J.

beatrizfl@hotmail.com, danybehs@yahoo.com.br, camlaffurlanetto@hotmail.com, jjz@unesc.net

Palavras-chave: Mata Atlântica; Abrigo Artificial; Estratificação Vertical

Introdução

O estudo da distribuição vertical é fundamental para entender a estrutura das comunidades de pequenos mamíferos arborícolas neotropicais. O modo como os animais utilizam o espaço físico em que vivem revela importantes interações entre eles e o ambiente, demonstrando que são bons indicadores tanto de alterações locais do hábitat como alterações da paisagem.

Este estudo teve como objetivo registrar a riqueza e verificar estrato florestal utilizado por marsupiais arborícolas em remanescentes florestais de Mata Atlântica no entorno da Barragem do Rio São Bento, em Siderópolis, sul de Santa Catarina.

Metodologia

Os abrigos foram construídos com colmos de bambu gigante (*Bambusa vulgaris* var. *vittata* Schrad), seguindo os modelos de, Loretto (2006). Foram distribuídos em duas áreas com três trilhas nomeadas A, B e C. Em estudo na mesma região por Behs et al. (2011), os abrigos artificiais dispostos em nível de solo não obtiveram nenhum registro de nidificação ou captura. Optou-se então neste trabalho por colocar os abrigos somente em duas alturas em 2,5 e a 5 m do solo. As amostragens ocorreram com inspeções de dezembro de 2011 a agosto de 2013, totalizando 672 verificações-ninho.

Resultados e Discussão

Foram registradas 21 nidificações com o padrão de “forração” e uma nidificação do padrão “casulo”. Loretto (2006) descreveu dois tipos de arquitetura de ninhos construídos com folhas para marsupiais, agregando os seguintes padrões: “Casulo” para *Gracilinanus microtarsus* e *Marmosops incanus* e “Forração” para *Marmosa paraguayana* e *Caluromys philander*. Em três verificações nos meses de maio e outubro de 2012 e março de 2013

foram capturados três indivíduos de *M. paraguayana*, com tipo de nidificação de “forração” e três indivíduos de *G. microtarsus* no mesmo abrigo com a nidificação de “casulo”.

Conclusão

Os estudos desenvolvidos no Brasil com o uso de abrigos artificiais evidenciam que esta metodologia é mais robusta em relação às demais para o registro da riqueza específica, assim como, da estratificação vertical no uso de abrigos naturais pelas espécies. Este trabalho obteve o primeiro registro de nidificação após sete meses de instalação dos abrigos em campo, diferentemente dos trabalhos de Behs et al. (2011) e Loretto (2006), que só obtiveram registros de indivíduos ou nidificação um ano após a instalação. Isto pode ter se dado devido às condições dos remanescentes estudados, que são áreas de borda de mata secundária, com forte influência de espécies exóticas como a Uva-do-Japão (*Hovenia dulcis*), e conseqüentemente com menor disponibilidade de abrigos.

Referências Bibliográficas

LORETTO, D. Demografia e seleção de hábitat de marsupiais arborícolas neotropicais com o uso de ninhos artificiais. 126 f. 2006. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2006.

BEHS, D.; MATTIA, D.L.; ZOCHE, J.J. OCUPAÇÃO DE ABRIGOS ARTIFICIAIS POR MARSUPIAIS DIDELFÍDEOS NA RESERVA BIOLÓGICA DO AGUAÍ, SUL DE SANTA CATARINA. In: X Congresso de Ecologia do Brasil, 2011, São Lourenço - Minas Gerais. Trabalhos Científicos - XCEB, 2011.

Fonte Financiadora

Bolsa de Iniciação Científica Edital PIBIC/UNESC
07/2012 e apoio financeiro Edital Grupo de
Pesquisa – UNESC n. 170/2012

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

RISCOS SOCIOAMBIENTAIS URBANOS: A COBERTURA VEGETAL EM DOIS BAIRROS NO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA, SANTA CATARINA

SOUZA, J. C., SANTOS, R.

jcsbio@outlook.com, rsa@unesc.net

Palavras-chave: uso da terra, degradação ambiental

Introdução

A crescente urbanização que vem ocorrendo nas cidades traz consigo um crescimento exacerbado, que tem modificado os aspectos do clima local, levando e trazendo consigo impactos para o meio ambiente e, conseqüentemente, prejudicando o conforto térmico das cidades pela falta da vegetação. Segundo Lombardo (1985), um exemplo mais significativo das alterações climáticas nas cidades está relacionado aos valores da temperatura e da concentração de poluentes, podendo estes ser relacionados com a degradação do ambiente que ocorre nos espaços urbanizados.

A vegetação contribui de forma significativa no estabelecimento dos microclimas, estabilizando os efeitos do clima sobre seus arredores imediatos, reduzindo os extremos.

A contaminação do ar pode ser reduzida com um cinturão verde, efeito que pode ser conseguido com árvores plantadas ao longo de uma avenida (ROMERO, 2001).

O estudo teve como objetivo identificar e avaliar a cobertura vegetal nativa nos bairros Cristo Redentor e Vila Rica, preservação de áreas de preservação permanente (APP) e o plantio de plantas exóticas na arborização urbana buscando melhor qualidade de vida social, devido à manutenção da cobertura vegetal.

Metodologia

O estudo foi realizado nos bairros Cristo Redentor e Vila Rica, no município de Criciúma, Santa Catarina. Na caracterização da cobertura vegetal foram utilizadas imagens aéreas de 2008. Após visualização nas imagens foram realizadas checagens da situação atual da vegetação nativa e localização das áreas de preservação permanente. O uso da terra ao longo de 8 anos foi realizado com uso das imagens do Google Earth de 2004 à 2012.

Resultados e Discussão

No período de 8 anos observou-se acentuado aumento no número de moradias e conseqüente desmatamento. No Bairro Cristo Redentor a cobertura vegetal em 2004 era de 37,5 hectares, restando apenas 1,8 hectares em 2012. No Bairro Vila Rica a cobertura vegetal em 2004 era de 14,3 hectares restando 12,7 hectares em 2012. Neste período não foi cumprida a legislação ambiental vigente ocasionando ocupação irregular de APP (mata ciliar). Constatou-se falta de planejamento na arborização de ruas e praças nos bairros.

Conclusão

Nos bairros Cristo Redentor e Vila Rica foi constatado a supressão da vegetação nativa. Salientando-se que a vegetação contribui para minimizar os impactos físicos e na saúde da população contribuindo com a qualidade do ar. Foi observada a construção de moradias em APP com supressão da floresta e esgoto lançados a céu aberto ocasionando risco à saúde da população. Ficou evidente que se realize ações de educação ambiental resgatando a importância da vegetação para uma melhor qualidade de vida da população.

Referências Bibliográficas

LOMBARDO, M. A. Ilhas de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. São Paulo: Hucitec, 1985. 244 p.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. Arquitetura bioclimática do espaço público. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. 226p.

Fonte Financiadora

PIBIC/UNESC

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

PODE A MACRÓFITA ELEOCHARIS ACUTANGULA (ROXBSCULT) (CYPERACEAE) SER CONSIDERADA UMA ESPÉCIE HIPERACUMULADORA DE METAIS PESADOS?

ZOCHE, C. M., ALEXANDRE, N. Z., ZOCHE, J. J.

zochecaroline@gmail.com, nza@unesc.net, jjz@unesnet

Palavras-chave: Carvão mineral, Drenagem ácida de mina, Tratamento passivo, Translocação, PIXE

Introdução

O carvão mineral representa um importante recurso energético para o Brasil, entretanto a exploração do mesmo tem causado grandes impactos ambientais. Apesar das condições extremas geradas, nos locais de descarte de rejeitos ocorre o desenvolvimento de espécies tolerantes, as quais tem mostrado potencial para o tratamento passivo de efluentes (ZOCHE, 2008). Tais tratamentos se baseiam em técnicas de bioremediação como a fitoremediação que usa plantas para estabilizar, colher ou mudar quimicamente os contaminantes para formas não perigosas. As plantas atuam como "sistemas de bombeamento e filtragem" que captam, alteram e/ou translocam elementos da solução do meio contaminado para suas partes aéreas (CUNNINGHAM; BERTI, 1993). Esta pesquisa teve por objetivo verificar o potencial hiperacumulador de metais pesados da macrófita aquática *Eleocharis acutangula* (Roxb.) Schult., 1824 (sinonímia *Scirpus acutangulus* Roxb., 1820), visando utilização na fitoremediação de áreas contaminadas por drenagem ácida de mina (DAM).

Metodologia

Espécimes de *E. acutangula* foram coletados em um corpo d'água, livre da influência da DAM, foram cultivadas em casa de vegetação, em solução nutritiva de Hoagland e Arnon (1950) por 42 dias. Na sequência foram expostas por sete dias a concentrações de 25 e 50 mg L⁻¹ de cádmio em solução nutritiva (adaptado de SOUZA et al., 2009), em um delineamento experimental do tipo blocos completamente casualizados 3x3 (tratamentos e repetições) (RIBOLDI, 1993). Após o período de exposição amostras de raízes e folhas da espécie foram submetidas à análise do conteúdo total de elementos químicos por meio técnica PIXE (Particle Induced X-ray Emission) de acordo com a recomendações de Johansson et al. (1995). Os resultados foram diretamente comparados entre os tratamentos e entre os órgãos, neste caso, por meio do índice de translocação (IT).

Resultados e Discussão

Foi detectada a presença de 19 elementos químicos, cujos conteúdos totais variaram de órgão para órgão na planta, evidenciando maior tendência de acumulação nas raízes para os metais pesados e de translocação de macronutrientes para as folhas. *E. acutangula* hiperacumulou Cd nas raízes (1.759,67 µg g⁻¹ (T2) e 2.576,33 µg g⁻¹ (T3), não evidenciando translocação deste elemento para a parte aérea da planta, tendência também observada para os metais pesados Ti, As e Pb. Para os demais metais pesados os ITs foram observados na seguinte ordem: Zn (34,85%) > Al (21,9%) > Cu (17,64%) > Mn (12,30%) > Fe (5,44%).

Conclusão

Os resultados sugerem que a espécie estudada, sob condições extremas de contaminação, se comporte como hiperacumuladora, corroborando os resultados obtidos em outras pesquisas desenvolvidas na Bacia Carbonífera Catarinense, o que lhe confere o status de espécie chave a ser utilizada no tratamento passivo de drenagem ácida de mina.

Referências Bibliográficas

CUNNINGHAM, S. D.; BERTI, W. R. Remediation of contaminated soil with green plants: an review. *Vitro cell. Dev. Biology*, v. 29, p. 207-212, 1993.

HOAGLAND, D. R.; ARNON, D. I. The water culture method for growing plants without soil. California: University of California. Circular, 347, 1950.

JOHANSSON, S. A.; CAMPBELL, J. L.; MALMQVIST, K.G. (Ed.). Particle-induced X-ray emission spectrometry (PIXE), 1rd ed. New York: John Wiley and Sons, 1995. p. 1-18.

RIBOLDI, J. Elementos básicos de estatística. Cadernos de matemática e estatística. Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande

do Sul. Porto Alegre, 1993. Série B: Trabalho de apoio didático.

SOUZA, V. L.; SILVA, D. C.; SANTANA, K. B.; MIELKE, M. S.; ALMEIDA, A. A. F.; MANGABEIRA, P. A. O.; ROCHA, E. A. Efeitos do cádmio na anatomia e na fotossíntese de duas macrófitas aquáticas. *Acta Botânica Brasilica*, São Paulo, v. 23, n. 2, p.343-354, 2009.

ZOCCHÉ, J. J. Efeitos da mineração de carvão sobre a comunidade de morcegos no sul de Santa Catarina: A presença de metais pesados e a ocorrência de danos celulares. In: CONGRESSO NACIONAL DE MASTOZOOLOGIA, 4., 2008. Anais... São Lourenço, MG: Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 2008. v. 1. p. 1-10.

Fonte Financiadora

Bolsa PIBIC/UNESC EDITAL PIBIC 07/2012; Edital GP/UNESC n. 22/2012.

Chamadas Públicas FAPESC 007/2006, 005/2008 e 02/2012.

Edital MPF-SC, objeto da Ação Civil Pública n. 93.8000533-4 e do Processo de Cumprimento de Sentença n. 2000.72.04.002543-9.

AVIFAUNA DE UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA Densa SUBMONTANA NA BACIA CARBONÍFERA CATARINENSE

HELLWIG, T. C., PONT, G. C. D., ROSONI, J. R. R., ZOCHE, J. J.

thcurtinaz@yahoo.com.br, gustavo_cdp_tkd@hotmail.com, jonas.rosoni@gmail.com, jjz@unesc.net

Palavras-chave: Mata Atlântica, Guildas Tróficas, Listas de Mackinnon, Sul Catarinense

Introdução

A Mata Atlântica é o bioma brasileiro mais afetado pelos processos de antropização. O Estado de Santa Catarina está totalmente inserido no bioma Mata Atlântica, sustentando atualmente menos de 23% da sua cobertura original (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2002). A riqueza na classe das aves se encontra ameaçada pela diminuição de seus habitats naturais, pela fragmentação florestal e, conseqüentemente, o aumento de bordas florestais (FARIAS et al. 2007), que favorecem as aves generalistas (ANJOS, 1998). Enquanto algumas espécies são ameaçadas pela fragmentação outras se beneficiam (ANJOS; BOÇON, 1999). Este estudo teve por objetivo registrar e analisar a riqueza da avifauna de um remanescente florestal localizado em área da Bacia Carbonífera no sul de Santa Catarina.

Metodologia

A área estudada está localizada no município de Siderópolis, SC. Caracteriza-se por uma poligonal que ocupa um topo de morro, coberto por remanescentes de Floresta Ombrófila Densa Submontana. O estudo foi realizado de junho de 2012 a março de 2013, totalizando cinco campanhas, incluindo o levantamento piloto. Foi conduzido sob a óptica da avaliação ecológica rápida (SOBREVILA; BATH, 1992) adotando-se, método das Listas de MacKinnon (MACKINNON; PHILLIPS, 1993). Para a obtenção de dados foi percorrido um transecto de aproximadamente 2000 m, o qual abrangia diversos habitats de interior e borda de floresta.

Resultados e Discussão

Com um total de 188 listas foram identificadas 128 espécies de aves distribuídas em 105 gêneros e 41 famílias. As famílias mais representativas foram Tyrannidae (16 espécies), Thamnophilidae (10 espécies), Thraupidae (10 espécies), Trochilidae (oito espécies), Rhynchocyclidae (sete espécies),

Furnariidae (sete espécies) e Columbidae (seis espécies). Das 128 espécies registradas, oito são migratórias, uma é considerada ameaçada de extinção (*Phylloscartes kronei*) e vinte e duas espécies são endêmicas da Mata Atlântica.

Conclusão

Este estudo ressalta a importância dos remanescentes florestais para a conservação da avifauna catarinense, assim como a necessidade de novos estudos na Bacia Carbonífera Catarinense, devido a carência de conhecimentos relacionados à avifauna regional que abriga diversas espécies que podem estar ameaçadas de extinção.

Referências Bibliográficas

ANJOS, L. dos. Conseqüências biológicas da fragmentação no norte do Paraná. *Série Técnica IPEF*, Piracicaba, v. 12, n. 32, p. 87-94, 1998. Disponível em: . Acesso em: 8 abr. 2012.

ANJOS, L. dos; BOÇON, R. Bird communities in natural Forest patches in southern Brasil. *Wilson Bulletin*. [S.l.], v. 111, n. 3, p. 397-414, 1999. Disponível em: . Acesso em: 03 abr. 2012.

FARIAS, G. B.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L. Riqueza de aves em cinco fragmentos de Floresta Atlântica na Zona da Mata Norte de Pernambuco, Brasil. *Biotemas*, v. 20, n. 4, p. 111-122, 2007. Disponível em: . Acesso em 25 de maio de 2013.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Atlas da Mata Atlântica. 2002. Disponível em . Acesso em: 19 maio. 2013.

SOBREVILA, C.; BATH, P. Evaluacion ecologica rapida: um manual para usuários de América Latina y el Caribe. Arlington, VA: The Nature, 1992.

MACKINNON, J.; PHILLIPS, K. A field guide to the birds of Sumatra, Java and Bali. Oxford: Oxford University Press, 1993.

Fonte Financiadora

Bolsa de IC PIC 170: Edital PIC 170 UNESC n. 207/2011

Edital UNESC/Grupos de Pesquisa n. 22/2012.

Chamadas Públicas FAPESC n.007/2006, 005/2008 e 02/2012

Edital MPF-SC, objeto da Ação Civil Pública n. 93.8000533-4 e Processo de Cumprimento de Sentença n. 2000.72.04.002543-9.

Poster - Extensão

Ciências Biológicas

NOCICEPÇÃO E AFETIVIDADE DA DOR EM RATOS TRATADOS COM INFUSO DE CONFREI APÓS A APLICAÇÃO DE AGENTE PRÓ-INFLAMATÓRIO

BENEDETTI, E., FREITAS, D. R. J.

*elobenedetti@yahoo.com.br, daniela.freitas@unoesc.edu.br**Palavras-chave: confrei, nocicepção, infusão.***Introdução**

O *Symphytum officinale*, popularmente conhecido como confrei, é uma planta amplamente utilizada pela população na medicina alternativa como cicatrizante e antiinflamatório e favorece a formação de novos tecidos, entre outras propriedades farmacológicas. A presente pesquisa teve como objetivo testar as propriedades farmacológicas e antiinflamatórias do confrei na forma de infusão, em ratos Wistar, tratados com o agente pró-inflamatório formalina 0,1%.

Metodologia

Foram utilizadas 15 ratas fêmeas Wistar, com 90 dias, divididas em três grupos: controle positivo (no qual foi usado xarope antiinflamatório comercial), controle negativo e grupo teste (no qual foi usada a formalina). Os animais foram submetidos às mesmas condições experimentais, comida e água ad libitum. As ratas foram inoculadas com formalina 0,1% na pata na forma subcrônica e tratadas com o infuso de confrei (0,1g folha/ml de água). Para realizar as análises de nocicepção e afetividade da dor, os animais após inoculação de formalina, foram observados por períodos de 5 minutos. Os comportamentos observados foram: número de vezes que os animais alisaram as vibríças, lambeiram pata alvo, lambeiram genitália e retiraram pata alvo.

Resultados e Discussão

Os resultados parciais mostram que o infuso apresentou-se palatável aos animais e cada animal ingeriu em média diariamente 24,36 gramas de infusão de confrei. Os animais observados apresentaram afetividade da dor à formalina, e repetiram diversas vezes os comportamentos citados. Após a avaliação dos animais verificou-se que as ratas do grupo controle positivo, devido à ingestão de xarope comercial prednisolona, tiveram uma diminuição dos comportamentos relacionados à dor; O comportamento de lambeir a pata alvo

apresentou um decréscimo expressivo de 22 para 9 lambidas/animal, assim como o comportamento de exploração do ambiente, de 14,6 a 7 explorações/animal, os demais comportamentos também apresentaram resultados semelhantes. O grupo teste apresentou pequenas variações nos comportamentos de afetividade e nocicepção de dor, o comportamento de lambeir a pata apresentou decréscimo de 13,6 a 12,25 lambidas/animal; houve decréscimo também na exploração do ambiente, de 17,3 a 14,4 explorações/animal; porém outros comportamentos, como o de retirada da pata, houve um aumento expressivo de 30,3 a 50,8 retiradas de pata/animal.

Conclusão

Tais dados demonstram que ao compararmos o grupo teste com o grupo controle positivo observamos que o confrei inicialmente não apresentou propriedades analgésicas na forma de infusão com a dosagem utilizada, porém é necessário ressaltar que estes resultados podem não ser aplicados a outras dosagens do infuso de confrei. Este trabalho tem por finalidade auxiliar a população adepta à medicina alternativa no uso correto do confrei, além de contribuir para possíveis novos estudos a cerca desta planta.

Referências Bibliográficas

ARMOND, Cintia et al. Folhas de chá: plantas medicinais na terapêutica humana. Viçosa: UFV, 2005. 22 p.

Fonte Financiadora

FUMDES

Oral - Extensão

Ciências Biológicas

EDUCAÇÃO PARA A GESTÃO AMBIENTAL: ESTRATÉGIAS AO FORTALECIMENTO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA MUNICIPAL JOSE CONTIM PORTELLA, EM CRICIÚMA, SC

LUZZIETTI, M. M., LUMRTZ, L. S., VIRTUOSO, J. C.

*melody_543@hotmail.com, luanalumertz@hotmail.com, jv@unesc.net**Palavras-chave: Meio ambiente; Gestão ambiental; Educação*

Introdução

A Escola Municipal José Contim Portella, situada no bairro São Sebastião, em Criciúma, vem realizando desde 2006 ações de Educação Ambiental (EA), com o intuito de sensibilizar seus alunos e familiares sobre a necessidade de novas atitudes em relação ao meio ambiente. Desta forma, o presente projeto tem como objetivo contribuir para a ampliação e o fortalecimento dos processos em EA na escola, oferecendo subsídios para que esta utilize a Gestão Ambiental como instrumento pedagógico, transformando seus espaços em laboratório efetivo de formação com vistas à sustentabilidade. Sendo a escola o local privilegiado de formação para a cidadania, abre-se aí a perspectiva para torná-la canal efetivo de construção para uma nova consciência ecológica, alinhando os procedimentos de gestão à EA. Assim sendo, a partir de práticas conscientes, abre-se a possibilidade de se reduzir o consumo de energia e água, bem como dispensar o tratamento adequado dos resíduos sólidos (ênfase na separação e coleta seletiva) no ambiente escolar. Em relação à água, durante o desenvolvimento do projeto deverá ser levantada a viabilidade técnica e financeira para implantação de um sistema de coleta de água da chuva, com o intuito de uso para fins de lavagem dos pátios da escola e regagem das plantas. Tais práticas, aliadas a atividades pedagógicas lúdicas, como oficinas de papel reciclado, têm como fim sensibilizar os alunos para comportamentos mais sustentáveis no ambiente escolar, familiar e na comunidade onde vivem.

Metodologia

As atividades do projeto iniciaram com encontro de planejamento de ações com a participação do orientador e das bolsistas, em março. A distribuição de tarefas e a definição de um cronograma ocorreram em abril. Na sequência, realizou-se um diagnóstico acerca das ações de EA realizadas na escola, com um levantamento de dado, seguido de atividade de capacitação com professores e

funcionários da escola. Na oportunidade, foram apresentados os objetivos do projeto e definidas algumas estratégias para a sua execução e feitos esclarecimentos sobre gestão e educação ambiental. Da mesma forma, abordados temas que relacionam meio ambiente, consumo consciente e a vida em sociedade. No planejamento com os discentes foi definido programa de oficinas de papel reciclável envolvendo os 450 alunos da escola, sendo executado durante quatro dias, nos períodos matutino e vespertino. Concomitantemente, a escola deflagrou o seu processo de coleta seletiva, cujo material separado (incluindo o trazido pelos alunos) está sendo encaminhado à cooperativa de catadores de Criciúma, CTMAR. Outras ações citadas na introdução do presente trabalho deverão ser desenvolvidas até o mês de dezembro.

Resultados e Discussão

O desenvolvimento do projeto na escola, desde o seu início, contou com a vontade política da direção, ganhando igualmente a adesão dos professores e funcionários. A boa receptividade da proposta ficou evidenciada com a sua inserção como principal ponto de pauta nas duas reuniões pedagógicas realizadas no estabelecimento, uma no mês de maio e outra em agosto. Tal postura, proativa, ficou materializada na participação efetiva destes tomando frente nos trabalhos, como no início da coleta seletiva na escola. Além disso, participaram ativamente durante as oficinas com os alunos, aproveitando o papel artesanal produzido como matéria-prima na confecção de cartões de homenagem ao Dia dos Pais. Também os estudantes mostraram-se interessados nas oficinas e motivados a participar. Pôde-se perceber igualmente a postura comprometida com a proposta em questão, que leva em conta o conceito libertário de extensão universitária na perspectiva paulofreiriana, colocando a comunidade escolar como protagonista no processo em questão.

Conclusão

No alcance dos primeiros objetivos do projeto, pôde-se verificar sua importância junto à comunidade, pelo interesse demonstrado pelos participantes. Espera-se que ao se atingir o final do cronograma, seu papel social seja amplamente cumprido.

Referências Bibliográficas

FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação?. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. 93 p.

Fonte Financiadora

UNA HCE – Edital 14/2012.

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

PRINCIPAIS FONTES DE PÓLEN UTILIZADAS POR ABELHAS (HYMENOPTERA, APOIDEA) NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA FURADA, SC

MENEGUZZO, M. K., HARTE-MARQUES, B.

maisameneguzzo@gmail.com, bhm@unesc.net

Palavras-chave: abelhas; pólen; parque estadual da serra furada

Introdução

Segundo Silva (2005), um dos processos mais importantes em um ecossistema é a polinização, que geralmente requer um agente de transporte. As abelhas são consideradas as principais polinizadoras, pois dependem do pólen e néctar para a sua nutrição (ENDRESS, 1998). A dependência recíproca entre plantas e abelhas gera uma diversidade de relações inter-específicas que garantem a manutenção dos ecossistemas (CASCAES, 2008). Louveaux et al. (1978) propuseram a metodologia de análise polínica (entomopalinologia), que é utilizada para avaliar a origem floral, principalmente do mel, mas também para o reconhecimento da flora apícola e o estudo alimentar das abelhas. Partindo das análises, é possível conferir a quantidade e o tipo de recurso utilizado pelas abelhas, se são oligoléticas ou poliléticas, servindo, assim, como uma ferramenta para a preservação tanto das espécies de plantas como das abelhas. O presente estudo visa investigar as principais espécies de vegetais utilizadas como fonte de pólen por abelhas em áreas de campo antrópico da Floresta Ombrófila Densa Montana, no sul de Santa Catarina.

Metodologia

O presente estudo foi realizado, utilizando as abelhas coletadas por Rosa (2011) durante o período de setembro/2010 a agosto/ 2011 no Parque Estadual da Serra Furada, no município de Orleans, SC. Para determinação das fontes de pólen das abelhas, foram extraídas amostras de pólen de três fêmeas das espécies de abelhas coletadas em uma mesma espécie vegetal. Foram confeccionadas lâminas de referência para identificação e comparação dos grãos de pólen presentes nas escopas das abelhas. Para investigar as principais fontes alimentares as amostras foram analisadas, seguindo os critérios internacionais de Louveaux et al. (1978). As espécies de plantas que se apresentaram como pólen dominante foram consideradas espécies-chave para a sobrevivência das abelhas estudadas.

Resultados e Discussão

Cinco espécies de abelhas apresentam maior número de indivíduos, coletando recursos florais de 62 espécies de plantas conhecidas e 38 não identificadas. As espécies de plantas não identificadas provavelmente correspondem a plantas que as abelhas visitaram em outros ambientes do Parque que não foram monitoradas por Rosa (2011). A família Asteraceae se destacou nas análises polínicas, o que pode ser explicado por sua abundância, riqueza, plasticidade de habitats e, principalmente, pela predominância em áreas de regeneração (GONÇALVES; MELO, 2005). As espécies que foram consideradas espécies-chave para as cinco espécies de abelhas estudadas foram *Baccharis anomala* DC., *Baccharis sagittalis* (Less.) DC., *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H. Rob., *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray, *Vernonanthura tweedieana* (Baker) H. Rob. e *Sisyrinchium vaginatum* Spreng.

Conclusão

O presente trabalho demonstra a importância do desenvolvimento de pesquisas que envolvem análises das cargas polínicas de abelhas, além de coletas diretamente nas flores, para identificar: quais espécies são as principais fontes de pólen e, desta forma, importantes para a preservação das espécies de abelhas; quais as principais plantas polinizadas; e quais plantas são utilizadas apenas para a coleta de néctar.

Referências Bibliográficas

CASCAES, M.F. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) e flores visitadas em um fragmento de Mata Atlântica, no município de Maracajá, Santa Catarina. 2008. 59 f. TCC (Ciências Biológicas) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2008.

ENDRESS, P.K. Diversity and evolutionary biology of tropical flowers. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 511p.

GONÇALVES, R.B.; MELO, G.A.R. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apidae) em uma área restrita de campo natural no Parque Estadual de Vila Velha, Paraná: diversidade, fenologia e fontes florais de alimento. Revista Brasileira de Entomologia. Curitiba, v. 49, n. 4, p. 557-571, 2005.

LOUVEAUX, J.; MAURIZIO, A.; VORWOHL, G. Methods of melissopalynology. Bee World, v. 59, n. 4, p. 139-157, 1978.

ROSA, B.B. Interações entre abelhas (Hymenoptera, Apidae) e plantas em área de regeneração natural em Floresta Ombrófila Densa Montana, no sul de Santa Catarina. 2011 74 f. TCC (Curso de Ciências Biológicas) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2011.

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

CONTEÚDO DE METAIS PESADOS EM PASPALUM NOTATUM FLÜGGÉ CULTIVADO SOBRE DE CINZAS DE CARVÃO MINERAL QUEIMADO EM LEITO FLUIDIZADO

LORENZI, G., ZOCHE, C. M., BACK, M., GALATTO, S. L., ALEXANDRE, N. Z.

guidelorenzi@hotmail.com, zocchecaroline@gmail.com, mba@unesc.net, galatto@unesc.net, nza@unesc.net

Palavras-chave: mineração de carvão, termoelétrica, áreas degradadas

Introdução

A produção de cinzas oriundas da combustão do carvão mineral, nos estados de SC e RS é da ordem de 10.000 a 15.000 ton./dia. Estas quantidades tendem a aumentar em função da instalação de novas unidades termelétricas. Assim, torna-se importante desenvolver estudos sobre o potencial de utilização de cinzas, uma vez que o correto acondicionamento, alternativa que sempre foi recomendada, não representa mais a alternativa mais viável (CIENTEC, 2006). O emprego de cinzas de carvão mineral para reabilitação de áreas degradadas têm sido recomendado por diversos autores, no entanto vários estudos indicam que os teores de metais contidos nas cinzas limitam tal uso (FEPAM, 2002). Este estudo tem por objetivo relatar os conteúdos de metais obtidos no solo nas raízes e folhas de *Paspalum notatum* cultivado em módulos experimentais em casa de vegetação, no intuito de avaliar a viabilidade de utilização das cinzas da queima do carvão para a recuperação de áreas degradadas pela mineração do carvão.

Metodologia

Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação com a instalação de blocos casualizados do tipo 4x3 (quatro tratamentos com 3 repetições), buscando reproduzir as condições similares às implantadas em projetos de reabilitação ambiental da região, onde: T1 (controle) – constituído por 0,85 m de estêreis da mineração recobertos por camada de 0,50 m de argila e calcário, incorporada com turfa, cama-de-aviário e adubo NPK (5-20-20), sem a adição de neutralizantes; T2 – condições do T1, com a adição de cinzas pesadas; T3 – condições do T1, com a adição de cinzas leves e; T4 – condições do T1, com adição de calcário. As coletas de solo, folhas e raízes foram realizadas em janeiro de 2012, três anos após o período de implantação dos experimentos. O conteúdo extraível de metais pesados no solo e total nas plantas foi determinado por meio de Espectrofotometria de absorção atômica com uso de forno de grafite (Ni e Se) e com uso de chama (Cr, Cu, Fe Mn, Zn, Ni e Fe). A

significância estatística ($P < 0,05$) na diferença observada entre as médias de cada tratamento foi testada por meio de ANOVA I, seguida de teste Tukey (ZAR, 2010).

Resultados e Discussão

Foi verificada uma ampla variação nos resultados dos diferentes tratamentos em relação ao conteúdo de metais pesados e em relação à atuação das cinzas como material neutralizante. Os resultados obtidos evidenciam que o tratamento T2 (cinzas pesadas) foi mais efetivo e o tratamento T4 (calcário) foi o menos efetivo na redução da disponibilidade de Cu, Fe e Mn no substrato na forma disponível, evidenciando diferenças significativas para Cu ($P < 0,0021$) e Mn ($P < 0,0003$). Em relação ao conteúdo médio nas plantas, observa-se que houve concentrações mais elevadas nas raízes do que nas folhas de *C. dactylon* dos elementos Cu, Cr, Fe e Mn em todos os tratamentos, o que coloca a espécie como uma boa alternativa para a recuperação de áreas degradadas pela mineração do carvão.

Conclusão

Os resultados obtidos sugerem que as cinzas oriundas da queima do carvão em leito fluidizado devem ser utilizadas com cautela na recuperação de áreas degradadas pela mineração do carvão, em função da possibilidade de disponibilização de elementos tóxicos para os sistemas ecológicos que se instalam nestas áreas. A detecção de concentrações mais elevadas de metais pesados nas raízes do que nas folhas de *C. dactylon* em todos os tratamentos coloca a espécie como uma boa alternativa para a recuperação de áreas degradadas pela mineração do carvão.

Referências Bibliográficas

CIENTEC - FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Cinzas de Carvão Fóssil no Brasil.

Aspectos Técnicos e Ambientais. Porto Alegre. v.1, 202 p, 2006.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental. Meio Ambiente e Carvão: Impactos da exploração e utilização. Cadernos de Planejamento e Gestão Ambiental. n° 2. Porto Alegre, 2002. p.15-66.

ZAR, G. H. Bioestatistical analisys. Fifith edition. Prentice-Hall/Pearson, 2010 - Science - 944 p.

Fonte Financiadora

PIC 170/2011-2012 UNESC.

FAPESC

USITESC

Oral - Extensão

Ciências Biológicas

AÇÕES PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA E.M.I.E.F “PASCOAL MELLER”

PEREIRA, A., OLIVO, M. O., CORRÊA, P. S., MARTINS, M. C., GIASSI, M. G.

andressasipe@yahoo.com.br,
mgi@unesc.net

marina.olivo@hotmail.com,

pamela_link3@hotmail.com,

mcm@unesc.net,

Palavras-chave: Educação; interação; oficinas

Introdução

O Programa Ceciesc/Sala Verde, e o Laboratório de Prática de Ensino de Ciências Professora Mári Stela Campos da UNESCO, desenvolvem ações, reflexões e oficinas voltadas para questões ambientais, por meio do seu acervo bibliográfico e pedagógicos, atendendo escolas da região. O presente resumo refere-se a um projeto desenvolvido na E.M.E.I.F.F. Pascoal Meller, com o objetivo de possibilitar o envolvimento da comunidade escolar em ações que visem à melhoria da qualidade do ambiente de vida. A referida escola está localizada próxima a uma área minerada de carvão e é frequentada por alunos provenientes das margens do poluído rio Sangão e de locais isentos de vegetação que margeiam a estrada de ferro utilizada para o transporte desse mineral.

Metodologia

Para atingir os objetivos do projeto foram estudadas propostas de ações eleitas pelos professores da referida escola e elencadas ações e oficinas elaboradas no Laboratório de Prática de Ensino de Ciências. O projeto envolve alunos de todos os anos do ensino fundamental da escola em atividades teóricas-práticas. As atividades foram desenvolvidas e aplicadas em todas as turmas, com o intuito de mostrar aos alunos a relevância das relações que existem no meio ambiente e chamar a atenção para a importância que cada um exerce no ambiente onde vive.

Resultados e Discussão

O projeto possibilitou a realização de ações de cunho ambiental que beneficiou tanto a estrutura física, como a paisagística da escola e de seu entorno. As atividades foram desenvolvidas conforme o planejado com os professores e direção, os alunos acompanharam e tiveram participação ativa nas oficinas e atividades práticas. Nas oficinas realizadas foram abordados os seguintes assuntos: água; reciclagem; lixo; arborização; coleta seletiva e problemáticas ambientais. Com a realização das

oficinas percebe-se que os alunos desenvolvem um maior interesse pelas questões ambientais e ampliaram seu conhecimento neste campo do saber. Percebe-se também, maior cuidado com o entorno da escola, assim como, com o descarte de materiais nos pátios da escola.

Conclusão

Os objetivos do projeto foram alcançados plenamente. Os bolsistas desenvolveram suas atividades devidamente e atingiram um aprendizado importante sobre a educação ambiental, a escola, os alunos e professores. Ampliaram também seu conhecimento referente ao tema Meio Ambiente e como tratar dele com alunos e professores. Desenvolveram muitos materiais didáticos de qualidade e contribuíram para que mais pessoas conheçam e respeitem seu ambiente de vida. Destacamos que o projeto foi de grande importância para a escola, pois ofereceu aos alunos a oportunidade de participar de um processo educativo extra classe, diferenciado voltado para as questões ambientais. Contou com apresentações e atividades práticas que oportunizaram a participação de todos e ofereceu aos professores momentos de reflexão e ação que podem utilizar em sua vida profissional e pessoal. Concluímos que nossos objetivos relacionados aos alunos foram totalmente alcançados, pois pode-se notar a grande diferença nas atitudes das crianças no início e no final do projeto, porém é necessário que futuramente novos projetos sejam feitos, na busca de maior conscientização de professores e funcionários. Os professores participantes consideram este tema de grande relevância, mas não conseguem dedicar maior atenção a ele, por isso, gostariam que o projeto continuasse, pois com ele todos se envolveram e o tema pode ser tratado devidamente. Os alunos também não queriam que fosse encerrado, informando que gostaram de participar dele e de todas as atividades desenvolvidas. A equipe gestora da escola também mostrou interesse e motivação pelo projeto e por sua continuidade. Pode-se perceber que houve melhoras no ambiente escolar e até o final do ano a

horta e as árvores estavam vivas e em pleno desenvolvimento.

Referências Bibliográficas

Relatório semestral do projeto

Fonte Financiadora

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL
CATARINENSE - UNESC

Poster - Pesquisa

Ciências Biológicas

ESTUDANDO A MORFOLOGIA E FIOLOGIA DA CÉLULA COM METODOLOGIA DE ENSINO DIFERENTE ATRAVÉS DA ELABORAÇÃO DE PIZZA

GONÇALVES, A. P. R.

ana_paula_rabello@hotmail.com

Palavras-chave: Metodologia de ensino, citologia, ensino médio

Introdução

O Ministério da Educação com o objetivo de garantir o acesso à educação de qualidade aos jovens do ensino médio vem ampliando suas ações, por meio de políticas/programas que atendam de maneira efetiva este público implantaram em nossa escola o Programa de ensino médio inovador. E através deste contamos com laboratórios de biologia, química e física para elaboração de aulas praticas e incentivo a iniciação científica. Esta aula teve por objetivo utilizar métodos alternativos para ensinar citologia de uma maneira atrativa utilizando como método de ensino a célula em forma de pizza.

Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido na Escola de Ensino Médio Macário Borba, a fim de dinamizar o conteúdo apresentado em sala de aula sobre as organelas celulares. Inicialmente os alunos tiveram aula expositiva sobre as organelas celulares e para que a nomenclatura e função das organelas fossem fixadas pelos alunos realizamos aula pratica, onde os alunos teriam que montar uma pizza doce/salgada, seguindo exemplo apresentado: "Tomate é a mitocôndria sua função é a respiração célula". Durante uma semana os grupos tiveram tempo para pesquisar e montar sua célula em forma de pizza, e na aula subsequente os alunos trouxeram os materiais e montaram suas pizzas apresentando para toda turma, sempre falando o ingrediente qual organela esta representando e sua função na célula como mostra a FIGURA 1, após todos os grupos apresentarem suas células, as pizzas em forma de célula foram assadas e foi feita uma confraternização com a turma.

Resultados e Discussão

Através desta aula os alunos demonstraram grande interesse em estudar as organelas celulares para montar a pizza. Cada erro na apresentação das pizzas foi considerado como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem, pois trabalhando

em cima do erro fica mais fácil obter o conhecimento. Para defender o método como abordamos as aulas, podemos citar o seguinte pensamento de Freire sobre a participação: Acho que se fosse possível a muitos dos professores que só trabalham dentro da escola, presos aos programas, aos horários, às bibliografias, às fichas de avaliação, que se expusessem ao dinamismo maior, à maior mobilidade que se encontra dentro dos movimentos sociais, eles poderiam aprender sobre uma outra face da educação que não se encontra nos livros. (Freire, 1986, p. 53). A aula demonstrou resultado positivo, pois além de divertida, fez com que todos os alunos relatassem as funções de cada organela para o restante da turma, fixando o assunto e no fim da aula as pizzas foram assadas e consumidas por todos.

Conclusão

Através dos resultados obtidos com o uso desta aula pratica, podemos afirmar que esta metodologia de aula, incentiva os alunos a participação da aula e contribui para que o conhecimento seja construído.

Referências Bibliográficas

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. 7ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAUTHIER, Clermont (et. al), Tradução Francisco Pereira. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente - Coleção Fronteiras da Educação. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1998.

TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 2ª edição. Petrópolis: Vozes, 2002.

Fonte Financiadora

O projeto teve apoio da Escola de Ensino Médio Macário Borba

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA (PIBID) E A FORMAÇÃO DOCENTE ? RELATO DE EXPERIÊNCIA

GONÇALVES, A. P. R.

*ana_paula_rabello@hotmail.com**Palavras-chave: formação docente, ensino fundamental, ensino-aprendizagem*

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), é uma iniciativa voltada ao aperfeiçoamento e valorização da formação de professores para a educação básica desenvolvido pelo Ministério da Educação e pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) em parceria com Universidades de todo o país. Nele os licenciandos passam a ter contato com escolas das Redes Públicas Estadual e Municipal de sua região. A área de Ciências conta com 10 acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas e desenvolve seu Projeto na Escola Municipal de Ensino Fundamental Érico Nonnenmacher. Assim, o PIBID tem como objetivo vivenciar o ensino de Ciências na escola e na sala de aula. Visa também proporcionar aos acadêmicos a oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar com vistas a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem.

Metodologia

Para alcançar os objetivos, o grupo formado por 10 bolsistas do curso, se reúne em encontros semanais, para o planejamento de suas atividades na escola; leitura e discussão de artigos científicos e para troca de informações. Os bolsistas cumprem 08h semanais, sendo: 4 horas de estudos e preparação na Universidade e mais 4 horas na escola para observação em sala de aula e atividades junto ao professor titular de turma. Foram definidas ações visando aprimorar o conhecimento dos bolsistas e demais participantes, principalmente dos alunos. Todas as experiências vividas são compartilhadas por todos os bolsistas nas reuniões. Na escola são realizadas atividades como: Observação das aulas; preparo de atividades especiais relativos aos conteúdos tratados pela professora; contribuições nas aulas utilizando os materiais didáticos previamente preparados; participação em reuniões da escola; apresentação de espetáculo da Ciência; Criação e manutenção do

Clube de Ciências, entre outros. O Clube de Ciências funciona no contra turno da escola, sempre com atividades relacionadas ao cotidiano do aluno, visando aprimorar seus conhecimentos.

Resultados e Discussão

Os resultados apontam para a importância de aulas mais atrativas aos alunos, podendo ser percebidos nos resultados das avaliações pelo professor da disciplina e na alegria dos próprios alunos ao participar das atividades. Neste sentido Freire (1996), afirma que as aulas devem ser atrativas e dinâmicas, devendo estar relacionados com a realidade social e cultural dos estudantes, sendo desafiadora para eles e não algo cansativo e desanimador. Pode-se perceber que as atividades do clube de ciências conseguem relacionarem a teoria com a prática, tornando o trabalho mais atrativo.

Conclusão

Até o presente momento com as atividades desenvolvidas no PIBID pode-se concluir que houve grande ganho de conhecimentos para os acadêmicos envolvidos. Pode-se afirmar também que proporciona um grande incentivo e valorização para a docência, pois a vivência na escola possibilitou um crescimento profissional e aquisição de conhecimentos, que só experiências práticas como esta podem proporcionar. As leituras realizadas também foram importantes meios de aprofundamento dos conhecimentos dos bolsistas. Foi importante a utilização de experimentos práticos, pois acabou desencadeando o interesse dos alunos e a participação de cada um, gerando mais confiança aos bolsistas e desejo de seguir com a licenciatura. A receptividade dos alunos e dos profissionais da escola quanto aos bolsistas envolvidos no projeto foi excelente. Cada visita agendada na escola era esperada com entusiasmo, carinho e respeito pelos alunos e entusiasmo e preparação pelos bolsistas. Quanto as atividades desenvolvidas tanto na sala de aula como no Clube de Ciências, percebe-se o interesse e a participação

dos alunos com questionamentos, grande participação nas aulas e no clube ciência, assim como o brilho nos olhos de cada criança durante os experimentos realizados.

Referências Bibliográficas

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. 7ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Fonte Financiadora

À CAPES - Agência Financiadora deste projeto.

Oral - Pesquisa

Ciências Biológicas

PADRÕES DE QUEBRA, CORTE E PERDA DE DENSIDADE EM ESPORÕES E OSSOS DE GENIDENS BARBUS (LACÉPÈDE, 1803) EM DIFERENTES MODOS DE COZIMENTO

SILVANO, M. F., CAMPOS, J. B., SANTOS, M. C. P., ROSA, R. C., RICKEN, C.

nanasilvano@hotmail.com, jbi@unesc.net, marcosc_85@yahoo.com.br, rcr@unesc.net, cri@unesc.net

Palavras-chave: Zooarqueologia, Peixes, Pré-história, Tafonomia

Introdução

Na maioria dos registros arqueológicos tem sido encontrados vestígios de peixes, sendo que grande parte das peças encontram-se com algum indício de contato com o fogo (NICHOLSON, 1995). A autora percebeu que existe diferença marcante na coloração e preservação das peças ósseas dos peixes. Dependendo da peça óssea em questão e a temperatura de queima da peça.

São registradas quatro espécies do gênero *Genidens* (família Ariidae) em águas litorâneas e em estuários do sul do Brasil (MARCENIUK, 2005).

Vestígios ósseos de bagre (*Genidens* sp.) e outros peixes da ordem Siluriformes são registrados em diversos sítios arqueológicos brasileiros. Tendo com alterações percebidas o seccionamento

Metodologia

Espécimes do gênero *Genidens* foram obtidos comercialmente e identificados até nível de espécie com o uso da chave de classificação proposta por Marceniuk (2005). Após eviscerados os exemplares foram medidos em seu comprimento padrão e peso. Os esporões foram quebrados manualmente e seccionados com auxílio de lascas nos seguintes contextos: 1) Exemplar in-natura; 2) Exemplar assado em grelha de forno a gás, com temperatura controlada e registrada por meio de termômetro; 3) Exemplar cozido em água por 1, 2 e 4 horas. Utilizando Lyman (1994) os padrões de quebra serão analisados. Os esporões ventrais de cada amostra para tiveram sua densidade obtida de acordo com Hawkes (2004).

Resultados e Discussão

Tempo e tipo de cozimento altera a estrutura óssea e consequentemente a preservação. Não foram verificadas alterações macroscópicas nos otólitos.

Os padrões de quebra não correspondem totalmente aos descritos por Marshall (1989).

Conclusão

O fato das peças testadas apresentarem padrões de quebra diferentes dos postulados para ossos de mamíferos, requer uma completa revisão e padronização na descrição dos padrões de que em esporões de siluriformes. Tais informações irão servir de base para novas interpretações acerca do contexto em que ocorreram as deposições de vestígios de Siluriformes em sítios arqueológicos.

Referências Bibliográficas

FIGUTI, L. O homem pré-histórico, o molusco e o sambaqui: considerações sobre a subsistência dos povos sambaquianos. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 3, pag. 67-80. 1993

FIGUTI, L.; KLÖKLER, D. M. Resultados preliminares dos vestígios zooarqueológicos do sambaqui Espinheiros II (Joinville, SC). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 6, pag. 169-188, 1996.

FRANCO, Teresa C. de Borges. A Pesca na Pré-história: um estudo para o Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Rio de Janeiro. 208 folhas., 1992.

HAWKES, S. J., "The Concept of Density", *J. Chem. Educ.*, Washington, 81, pag. 14-15. 2004

MARCENIUK, A. P. Chave para identificação das espécies de bagres marinhos (Siluriformes, Ariidae) da costa brasileira. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 31(2), pag. 89 - 101, 2005.

MARSHALL, L. G. 1989. Bone modification and "the laws of burial." In: R. Bonnichsen and M. H. Sorg

(Eds.), Bone modification. Orono: University of Maine, Institute for Quaternary Studies, Center for the Study of the First Americans, pp. 7–24.

NICHOLSON, REBECCA. Out of the frying pan into the fire: what value are burnt fish bones to archaeology? *Archaeofauna*, Madrid, 4: 47-64. 1995.

PROUS, A. *Arqueologia Brasileira*. Brasília: UnB, 605 p., 1992.

RICKEN, C.; MALABARBA, L. R. Ictioarqueologia dos sítios abrigo sob rocha, RS-S-327: Sangão, Santo Antônio da Patrulha, e RS-C-61: Adelar Pilger, Harmonia, Rio Grande do Sul, Brasil. In *ENCUENTRO LATINO AMERICANO DE ZOOARQUEOLOGIA*, 2, Santiago do Chile, 2012.

ROSA, A. O. Composição e diversidade da arqueofauna dos sítios de Içara: SC-IÇ-01 E SC-IÇ-06. *Pesquisas, Antropologia*, São Leopoldo, 63, pag. 33-54., 2006.