

## PROJETOS E CONVÊNIOS

1-Atualmente vem sendo desenvolvido no Parque Botânico o projeto “**Avaliação Químico-Biológica dos Metabólitos Secundários de Plantas do Parque Botânico do Ceará**”: Constituintes Voláteis e Abordagem Fitoquímica,” através da Universidade Estadual do Ceará – UECE, Centro de Ciências e Tecnologia, Departamento de Física e Química do Curso de Licenciamento em Química, coordenada pela professora Nilce Viana Gramosa Pompeu de Sousa Brasil.

O projeto tem como objetivos gerais:

- ◆ Estimular o interesse pela pesquisa de produtos naturais com a formação de recursos humanos na área de pesquisa, em nível de graduação (iniciação científica) e incentivo a cursos de pós-graduação (mestrado);
- ◆ Traçar o perfil químico-biológico das espécies vegetais identificadas no Parque;
- ◆ Contribuir para o esclarecimento da comunidade sobre a utilização de plantas medicinais como método alternativo para a cura de doenças;
- ◆ Utilizar métodos modernos de análises por RMN em cooperação com o Centro Nordestino de Ressonância Magnética Nuclear (Cenauremn/UFC), dando ênfase a técnicas recentes e utilização de outros núcleos, além de H e C.;
- ◆ Buscar o inter-relacionamento com outros centros de pesquisa na área de produtos naturais.

## RESULTADOS

O estudo fitoquímico de espécies vegetais nordestinas tem contribuído com o conhecimento químico da flora regional. A escolha da área do Parque Botânico do Ceará se deu por este apresentar um complexo florístico predominantemente arbustivo e denso, distribuído numa área de 190 ha, localizado no Município de Caucaia, sendo assim, o estudo das plantas coletadas no Parque poderia ser considerado como um fator de amostragem do perfil químico-biológico da flora cearense. Neste trabalho, foi relatado o estudo fitoquímico (estudo já concluído) e a avaliação das atividades biológicas das 45 plantas coletadas no Parque. Dentre as espécies estudadas, 26 foram identificadas ao nível de espécie, 10 somente ao nível de gênero, 3 somente ao nível de família e 6 não foram identificadas. As plantas coletadas pertencentes a 18 famílias botânicas, tiveram suas imagens digitalizadas e arquivadas em banco de dados, juntamente com seus dados bibliográficos.

Das 45 espécies estudadas, foram obtidos 19 óleos essenciais e 21 extratos. Os óleos essenciais obtidos foram enviados a análise por CG-EM e CG-DIC, permitindo a identificação dos constituintes químicos voláteis. Os extratos obtidos foram avaliados quanto ao seu potencial fitoquímico permitindo a identificação das classes de produtos naturais presentes nestes extratos. Das 15 espécies estudadas, 13 indicaram a presença de flavonóides.

Quanto ao potencial biológico, os extratos etanólicos das espécies *Piptadenia stipulacea*, *Diodia radula*, *Byrsonima sericea*, *Bauhinia unguolata*, *Cratylia argentea*, *Maytenus obtusifolia*, *Randia armata* e *Manilkara triflora* apresentaram atividades antimicrobianas contra cepas de *Klebsiella pneumoniae* (KP) e *Candida albicans* (CA),

e as espécies *S. versicolor*, *P. stipulacea*, *B. unguolata*, *M. obtusifolia*, *M. triflora*, *R. armata*, *B. sericea* e P-25 apresentaram atividades tóxicas frente ao microcrustáceo *Artemia salina*.

Os resultados dos ensaios de atividade contra o mosquito *Aedes aegypti* não foram significativos.

Os extratos hidroalcoólicos testados nos ensaios de atividade antioxidante apresentaram-se como potenciais antioxidantes naturais.

Obs. Trabalho já concluído e apresentado em congressos.

**2-Análise eco-geográfica do Parque Botânico e estratégias para Planos de Educação Ambiental** – projeto desenvolvido pela UFC tendo como orientadores os professores Carlos Lineu Frota Bezerra e Vlândia Pinto Vidal de Oliveira. Este dá ênfase no estado de conservação/degradação de mata semiperenifólia de Tabuleiro e tem como objetivos:

- Caracterizar as unidades de paisagens através da identificação e análise dos indicadores dos recursos naturais renováveis e não renováveis num determinado espaço geográfico;
- Aplicação de um sistema de informação geográfico para obtenção de dados especiais e mapas temáticos, no qual resulte do grau de importância que o espaço represente no contexto da dinâmica ambiental;
- Correlacionar o estudo de vegetação com os demais parâmetros dentro do contexto das unidades de paisagem;
- Identificar os setores conservados e degradados com base na biodiversidade através dos estudos florísticos e fitossociológicos e do tipo de uso;
- Utilizar o conhecimento florístico, e fitossociológicos e etnobotânico visando desenvolver ações que implementem projetos de educação ambiental;
- Contribuir com conhecimentos da interdisciplinaridade entre os pesquisadores, docentes e principalmente discentes para a formação na área ambiental.

**Obs. Projeto já concluído e apresentado em congressos.**

**3-Levantamento Preliminar da Biodiversidade do Parque Botânico do Ceará em parceria com a UECE.**

O projeto tem como objetivos:

- Averiguar como a biodiversidade existente no Parque esta correlacionada com os fatores abióticos;
- Estudar a flora, a mesofauna e a entomofauna do Parque;
- Contribuir para o inventário da flora e da fauna do mesmo;
- Desenvolver um projeto de educação ambiental com a publicação de artigos, livros e cartões postais;
- Elaborar um guia para o Parque Botânico do Ceará.

A coordenação está com os professores Dr. Oriel Herrera Bonilla e Dr. István Major. Os trabalhos foram iniciados durante o mês de JUNHO/05. Convém ressaltar que o projeto foi dividido em sete subprojetos:

- ✓ Florística, Diversidade e Aspectos Fenológicos de Espécies Arbóreas do Parque Botânico do Ceará.
- ✓ Estudo dos fatores abióticos e sua influência na preservação do Parque Botânico do Ceará.
- ✓ Análise de atitudes dos visitantes do Parque Botânico do Ceará com vistas a estabelecer um Programa de Educação Ambiental.
- ✓ Levantamento da avifauna ao nível de Família no Parque Botânico do Ceará.
- ✓ Avaliação da regeneração artificial em áreas degradadas do Parque Botânico do Ceará.
- ✓ Diversidade de insetos associados à mata de tabuleiros do Parque Botânico do Ceará.
- ✓ Composição florística e banco de sementes no solo do Parque Botânico do Ceará.

## **Resultados**

### **3.1-Florística, Diversidade e Aspectos Fenológicos de Espécies Arbóreas do Parque Botânico do Ceará.**

#### **OBJETIVOS**

Os objetivos estabelecidos foram:

- Coleta de Material Botânico;
- Preparação de resumo para congressos

#### **METODOLOGIA**

##### **Coleta do Material Botânico e Preparação do Herbário**

Seguindo a mesma metodologia de meses anteriores, os espécimes coletados foram tão completos quanto possíveis para eficiência da classificação. Esta depende fundamentalmente da flor ou do fruto, se houver, pois sem esses elementos é quase impossível recorrer a quaisquer dos sistemas de classificação existentes, nos quais a flor figura como órgão mais importante. A atividade de coleta foi bastante explorada este mês de Setembro, pois nele encontram-se muitas espécies em seu estado de floração.

Foram coletadas mais de 6 amostras para cada espécie. Uma destinada a exames detalhados para que sejam aplicadas as chaves de identificação e as demais ficaram conservadas no herbário da UECE, para posteriormente pertencerem a uma coleção exclusiva do Parque Botânico.

##### **Apresentação do trabalho em Congressos**

Foram confeccionados dois resumos para apresentação dos resultados obtidos neste ano de 2007. Neste congresso constarão as análises fitossociológicas e fenológicas dos principais grupos de famílias e as espécies identificadas na mata.

#### **Considerações**

##### **Coleta do Material Botânico**

Devido à falta de tempo, as espécies coletadas este mês ainda não foram confeccionadas em exsicatas, ficando para o próximo mês a realização deste trabalho.

### **3.2-Levantamento da avifauna ao nível de Família no Parque Botânico do Ceará.**

Com relação a este sub-projeto informamos os seguintes resultados:

Neste mês não foram realizadas nenhuma atividade no Parque Botânico ou nenhuma atividade no Campus da UECE em virtude de erros encontrados na metodologia do trabalho desenvolvido em questão. Assim, as atividades do mesmo estão suspensas até segundo comunicado por parte dos coordenadores.

### **3.3-Avaliação da regeneração artificial em áreas degradadas do Parque Botânico do Ceará.**

Com relação a este sub-projeto foram estas as principais atividades:

Fora das medições no Parque Botânico os trabalhos de pesquisa bibliográfica e produção de trabalhos para posterior publicação continuam sendo executados no Laboratório de Ecologia – LABOECO da Universidade Estadual do Ceará.

### **3.4-Diversidade de insetos associados à mata de tabuleiros do Parque Botânico do Ceará.**

- Continuação na alimentação do banco de dados com registro fotográfico de todos os exemplares mais representativos, tanto da flora, quanto da fauna do parque.
- Continuidade na colocação de armadilhas tipo Pit-fal traps, para captura de insetos de serrapilheira (insetos de solos). Este sub-projeto está sendo acompanhado pelas professoras Maria Gorete (UECE).
- Paralelo a esta fase estão sendo capturados insetos diurnos com puçares. Todos os insetos capturados estão sendo mortos por asfixia com éter, outros colocados na geladeira e outros secados em estufa de secagem na UECE. Toda a triagem é feita na UECE.

### **3.5-“Composição florística e banco de sementes no solo do Parque Botânico do Ceará**

Foi realizada a demarcação de uma parcela, através de abertura de trilha e marcação com estacas em pontos apropriados.

Foi feito, também, coleta de material botânico de espécies do extrato arbóreo, e, ainda observações fenológicas.

#### **Objetivos:**

- Acertar junto à administração do Parque Botânico sobre o projeto
- Familiarizar-se com a área de estudo
- Determinar o local das parcelas específicas para a pesquisa

- Demarcar parcela
- Coletar material botânico para identificação
- Observar ciclo fenológico de espécies

### **Resultados:**

Início da marcação das parcelas para coleta do banco de sementes.

**3.6-Projeto de “Levantamento da fauna de morcegos do Parque Botânico do Ceará”**, desenvolvido pela UFC, tendo como orientadora a professora Nicoleta Thiladelphi.

O projeto tem como objetivos:

- Levantamento das espécies de morcegos da região;
- Estudo da diversidade de espécies de morcegos;
- Estudo dos aspectos sazonais das populações de morcegos da região.

### **Resultados**

Foram capturados 49 indivíduos, pertencentes a 5 espécies diferentes, sendo que uma dessas espécies aguarda identificação e pode representar um novo registro de ocorrência geográfica. Espera-se um pequeno aumento no número de espécies capturadas até o final do ano, pois o número de espécies parece ter atingido uma constância.

Espécies: Artibeus lituratus, Artibeus planirostris, Phyllostomus discolor, Anoura sp.,

Carollia sp.

**4-“Determinação de Atividades Biológicas e Estudo Químico de Óleos Essenciais de Plantas do Nordeste Brasileiro”**, desenvolvido pela UECE, tendo como o Coordenadora do Projeto a professora Selene da UECE – Universidade Estadual do Ceará.

Projeto encontra-se em fase inicial.

**5-O Projeto Jardim Botânico Vai à Escola**, desenvolvido pela Rede Brasileira de Jardins Botânicos, vem sendo implementado pelo Parque Botânico do Ceará.

O projeto tem como objetivos:

- Estabelecer um processo de comunicação e educação ambiental com a comunidade escolar;

- Divulgar o papel dos jardins botânicos na conservação da biodiversidade e na promoção da sustentabilidade sócioambiental.
- Selecionar uma escola do entorno para desenvolver o processo educativo.
- Preparar professores para desenvolvimento do projeto.
- Sensibilizar para a importância da conservação da biodiversidade, ressaltando o papel dos Jardins Botânicos nesse processo.
- Desenvolver a percepção crítica do ambiente da comunidade escolar sobre o entorno, principalmente o pátio escolar, através de atividades específicas.
- Estimular os professores a desenvolverem projetos educativos utilizando o pátio escolar e o Jardim Botânico como extensão escolar.
- Realizar atividades de plantio e sementeira com a comunidade escolar.
- Identificar e aplicar metodologia de avaliação em Educação Ambiental.
- Elaborar e avaliar material didático, expositivo e lúdico a ser usado posteriormente por Jardins Botânicos da Rede Brasileira de Jardins Botânicos.

#### **Resultados:**

- Seleção da escola Alba Pessoa, do município de Caucaia,
- Apresentação do projeto ao corpo docente,
- Percepção inicial do Parque Botânico entre os professores;
- Preparação do corpo docente para o projeto,
- Percepção dos alunos sobre o pátio escolar,
- Reuniões com professores para definição do projeto para a escola,
- Exposição na escola,
- Avaliação do material expositivo, didático e lúdico,
- Definição do projeto para o pátio escolar – horta,
- Desenvolvimento de pesquisa entre os alunos,
- Visita guiadas ao Parque Botânico para as séries envolvidas,
- Realização de oficina de plantio

Obs. O projeto continua em desenvolvimento, fase final (execução do projeto e avaliação).