



Prefeitura da Cidade do Recife
Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade
Jardim Botânico do Recife



Projeto

Apoio a atividades de monitoria em divulgação científica no Jardim Botânico do Recife

Recife, 2014

Sumário

	Pág
1.0. Identificação do centro ou Museu de Ciência	3
2.0. Identificação da Instituição executora	3
3.0. Identificação do coordenador da proposta	3
4.0. Apresentação da proposta	4
4.1. Introdução	4
4.2. Breve histórico	5
4.3. Missão	6
4.4. Visão	6
4.5. Atividade desenvolvidas	6
4.5.1. Conservação	6
4.5.2. Pesquisa	7
4.5.3. Educação	8
4.6. Objetivo geral	9
4.7. Objetivos específicos	9
4.8. Metodologia	10
4.8.1. Teórica	10
4.8.2. Prática contínua	10
4.9. Aspectos relacionados aos bolsistas	12
4.9.1. Mecanismos de seleção	12
4.9.2. Mecanismos de inserção	12
4.9.3. Acompanhamento e avaliação	12
4.9.4. Demanda de bolsas solicitadas	13
5.0. Equipe de orientadores	13
6.0. Resultados esperados	13

1.0. Identificação do Centro ou Museu de Ciência

- Nome: Jardim Botânico Chico Mendes
- Nome fantasia: Jardim Botânico do Recife
- Endereço: Km 7,5 BR 232, s/n
- Bairro: Curado Cidade: Recife UF: PE CEP: 50.791-540
- Tel: (81) 3355.0000/0002 Fax:3355.0000
- CNPJ: 10.565.000/0001-92
- Documento, atestados e certificações:

Tipo	Registro	Data
Decreto de Criação Diário Oficial Municipal	11.341 01/08/1979	1/8/1979
Regimento Interno Diário Oficial Municipal	Edição 15 – Cadernos do Poder Executivo	4/2/2012
Enquadramento categoria C	Diário Oficial da União – nº 42	1/3/2012

2.0. Identificação da Instituição executora

- Prefeitura da cidade do Recife
- Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SMAS
- Dirigente máximo: Maria Aparecida Pedrosa Bezerra
- Endereço: Rua Fernando César, 65 – Encruzilhada, Recife/PE
- Bairro: Encruzilhada Cidade: Recife/PE CEP: 52041-170
- CNPJ: 10.565.000/0001-92 Fone: 3355. 5817

3.0. Identificação do coordenador da proposta

- Nome: Afonso Cordeiro Agra Neto
- Telefone: (81) 3355.0003 / 9615.9677 E-mail: afonsoagra25@hotmail.com
- Empregador: Prefeitura Municipal do Recife – Secretaria do Meio ambiente (SMAS)

- Cargo: Analista de desenvolvimento ambiental / Ciências biológicas Matrícula: 92689-1
- Formação acadêmica: graduação em Ciências Biológicas (UEPB); Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas (UFPE)

4.0. Apresentação da proposta

4.1. Introdução

O Jardim Botânico do Recife - JBR compreende uma área remanescente de Mata Atlântica situada na parte sudoeste do Recife, no Bairro do Curado, na Região Político Administrativa 5. Possui área total de 11,23 ha. Junto com a UCN Curado integra o “cordão verde” a oeste da Cidade e sua conservação potencializa a interligação com outras Unidades Protegidas.

As atividades desenvolvidas no JBR estão voltadas a conservação, pesquisa científica e educação ambiental.

As ações de conservação ocorrem a partir de práticas “*in situ*”, como a proteção, recuperação, restauração da área natural em pleno contexto urbano da cidade do Recife, e “*ex situ*”, na qual destacam-se as coleções científicas contendo espécies ameaçadas de extinção em seu local de origem.

O JBR dispõe de laboratório de pesquisa, viveiro florestal, coleções botânicas, jardins temáticos, fragmento de Mata Atlântica, auditório, núcleo de educação ambiental, sala de produção equipada com computadores, impressora e internet, além de um quadro técnico-científico capacitado para desenvolver conhecimentos que possam contribuir para o fortalecimento científico-institucional, conservação da flora local, aprimoramento acadêmico dos bolsistas e desenvolvimento ambiental da cidade do Recife.

A Educação ambiental é considerada uma das principais áreas de atuação do JBR. Ao longo do ano, a instituição recebe cerca de 10.000 (dez mil) visitantes, principalmente instituições de ensino, que vêem o espaço como um importante instrumento de Educação informal e formal, onde é possível vivenciar os conteúdos aplicados em sala.

As trilhas ecológicas, visita aos jardins temáticos, explanações áudio visuais, jogos lúdicos, oficinas de produção de mudas e de reciclagem, e celebração de datas

importantes para o “calendário do meio ambiente”, são algumas das atividades proporcionadas aos visitantes no cotidiano da instituição. Desta forma, considerando o potencial conservacionista, científico e pedagógico inerentes ao Jardim Botânico do Recife, a realização deste projeto torna-se uma importante contribuição para a implementação de políticas de fomento a educação, pesquisa e extensão.

4.2. Breve Histórico da Instituição

O Jardim Botânico do Recife (JBR) é herdeiro da tradição de ter sido, o Recife, a primeira cidade das Américas a ter um jardim botânico em seu território. Foi quando o conde holandês João Maurício de Nassau Siegen, 1630 a 1654, ordenou o plantio de coleções de plantas vivas de diversos biomas, nas cercanias do Palácio de Friburgo, atual Palácio do Campo das Princesas, sede do Governo de Pernambuco.

Criado a 1º de agosto de 1979, só a partir de setembro de 2008 passou a dispor de recursos materiais para o desempenho das suas atividades. Esses recursos foram aplicados na requalificação de todo o espaço do JBR, incluindo intervenções para adaptar o ambiente para o uso de portadores de necessidades especiais, desde a sinalização do piso, passando pelos sanitários até a inscrição em braile em alguns equipamentos.

Além dos investimentos em infraestrutura, a Prefeitura promoveu concurso público que resultou na contratação de profissionais de nível superior e médio, de apoio administrativo e operacional, criando condições para o cumprimento da sua finalidade.

Os investimentos resultaram inclusive no recebimento de três das premiações mais importantes do Estado de Pernambuco na área ambiental: Dois Prêmios Vasconcelos Sobrinho, nas categorias: Responsabilidade Ambiental e Destaque Florestal, instituído pela Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH e o prêmio CREA-PE, na categoria institucional, instituído pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia de Pernambuco – CREA-PE. Todos na edição de 2009.

Em 2012, o Jardim Botânico aprovou o seu regimento interno, e conquistou, de acordo com a Resolução CONAMA 339/2003, o enquadramento na categoria C perante o Sistema Nacional de Registros de Jardins Botânicos do Ministério do Meio Ambiente (março).

Os investimentos do município e o reconhecimento da sociedade e dos órgãos ambientais provocaram um significativo aumento na visitação de escolas, universidades, turistas e cidadãos de todo Estado de Pernambuco, que buscam interagir com a temática ambiental.

4.3. Missão

Contribuir para a Estratégia Global de Conservação de plantas através do desenvolvimento da conservação da flora pernambucana, em especial da Floresta Atlântica, integrando práticas de educação ambiental, paisagismo e pesquisas científicas, divulgando conhecimentos sobre plantas, suas relações ecológicas e importância para a humanidade.

4.4. Visão

Ser referência no Nordeste em conservação da flora nativa local e Educação Ambiental.

4.5. Atividades desenvolvidas

4.5.1. Conservação

A presença de diversas espécies nativas da flora pernambucana com populações viáveis e em constante estado de produção de frutos e sementes viabiliza a efetiva implementação de atividades conservacionistas no JBR.

Entre os projetos de conservação *in situ* destacam-se:

- Projeto Jacarandá-Branco (*Swartzia pickellii* - Leguminosae), enfoca essa espécie que se encontra na lista das espécies ameaçadas de extinção e tem uma grande população no JBR vivendo em condições silvestres.
- Projeto Pau-Brasil (*Caesalpinia echinata*), a espécie foi reintroduzida na mata do JBR em programas de reflorestamento e tem suas populações sendo estudadas e monitoradas.
- Projeto Pau-de-Jangada (*Apeiba tibourbou* e *Apeiba albiflora*), foram reintroduzidas na mata do JBR e alguns espécimes ainda são utilizados em atividades de educação ambiental e sensibilização para a proteção das espécies nativas e ameaçadas da nossa flora.

- Projeto de monitoramento da Flora do JBR, no qual são concentrados esforços em espécies endêmicas ou raras da mata atlântica pernambucana, entre as quais podem ser citadas *Quararibea turbinata* – Malvaceae (coquiri) e *Aristolochia sepicola* – Aristolochiaceae (aristoloquia).
- Projeto de reintrodução da orquídea *Cattleya labiata*, feito em parceria com o Jardim Botânico de Brasília, graças à doação de mudas para reintrodução. E o projeto de reintrodução de espécies arbóreas ameaçadas ou raras em projetos de recuperação de áreas degradadas.

Cabe ressaltar que, além das atividades citadas, também são conduzidos projetos e ações de conservação *ex situ*. Entre esses se destacam as coleções botânicas de orquidaceae, broméliaceae e cactaceae. Nessas coleções são mantidos e monitorados exemplares raros dessas famílias botânicas.

Salienta-se, por fim, que as atividades contempladas nos projetos e ações de conservação envolvem inúmeros estudantes, pesquisadores e técnicos de universidades, centros de pesquisa e outros jardins botânicos brasileiros. Desse modo, tais ações representam uma fonte constante de subsídios e informações aos programas de pesquisa e educação ambiental, que operam de forma complementar.

4.5.2. Pesquisa

Por compreender uma área de remanescente de Mata Atlântica, o JBR propicia o desenvolvimento de diversos estudos, como por exemplo, levantamentos faunísticos, florísticos, capacidade suporte, dentre outros.

No intuito de expandir e fortalecer os estudos de campo, o JBR já dispõe de um laboratório de pesquisa científica integrado a sala de Educação ambiental, onde é possível a realização de estudos taxonômicos, morfofisiológicos, histológicos, ecotoxicológicos, alelopáticos e bioquímicos de espécies vegetais.

Em 2010, iniciaram-se as primeiras publicações com pesquisadores do JBR envolvidos. As pesquisas foram publicadas na Revista Hoehnea e no Congresso Latinoamericano de Botânica no Chile. A partir de 2011, há registro de publicação nas revistas Caatinga, na Revista Biofar e em congressos científicos, a exemplos de alguns mencionados abaixo:

Título do Trabalho	Evento	Ano
Tipology and Evolution in inflorescences of <i>Myrcia</i> S. I (Myrtaceae)	International Symposium Evolutionary Biology	2012
Toxicidade aguda do extrato aquoso de <i>Piper corcovadensis</i> contra o microcrustáceo <i>Artemia salina</i>	Congresso Brasileiro de Ecotoxicologia	2012
Coleção de Cactaceae do Jardim Botânico do Recife - JBR	JEPEX - UFRPE	2012
Aplicação de jogos lúdicos como ferramenta didática de educação ambiental no Jardim Botânico do Recife	JEPEX - UFRPE	2012
Utilização do Jardim Botânico como recurso vivo para as práticas pedagógicas	I Encontro de Educação Ambiental da Rede Brasileira de Jardins Botânico em Joinville, SC	2012
Análise da percepção ambiental de alunos de ensino fundamental II sobre as abelhas indígenas sem ferrão (Hymenoptera: Apidae - Meliponinae)	XVIII Encontro de Zoologia do Nordeste do Oceano ao Sertão	2013
Análise do perfil dos visitantes do Jardim Botânico do Recife – JBR	65° Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)	2013
Meliponário do Jardim Botânico do Recife: Instrumento didático para o ensino de Ciências	65° Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência	2013
Perfil Social e Percepção ambiental dos visitantes do Jardim Botânico do Recife	Aprovado no III Congresso de Educação Ambiental.	2013
Potencial alelopático de <i>Piper corcovadensis</i> na germinação de <i>Lactuca sativa</i>	Aprovado no XI Congresso Latino Americano de Botânica	2014

4.5.3. Educação

Em suas práticas de Educação Ambiental, o JBR busca fomentar no público visitante, a reflexão, construção de novos conceitos, concepções e senso crítico em detrimento às questões ambientais.

O JBR dispõe de uma dinâmica funcional bastante heterogênea, incluindo atividades lúdicas educativas das mais variadas como oficinas, exibição de filmes, exposições com temas específicos, brincadeiras e jogos. Além destas ações, merece destaque o projeto de trilhas ecológicas, que vem se consolidando cada vez mais devido a sua expressiva abrangência e seu caráter didático e con. O projeto registrou, entre 2009

e 2012, a participação de mais de 40.000 pessoas; nele os visitantes são conduzidos, através de monitoria, a conhecer os jardins temáticos, como o de plantas medicinais, sensorial, e ainda, as coleções científicas de orquídeas, cactáceas e bromeliáceas. Na mesma atividade, eles também podem vivenciar técnicas de plantio de mudas no viveiro, e por fim, acesso a biodiversidade local. As práticas supracitadas ocorrem de forma integrada e harmônica no intuito de sensibilizar sobre a necessidade de conservação do patrimônio natural e apresentar as espécies mais representativas da flora pernambucana sob o ponto de vista econômico, ecológico, conservacionista e cultural.

O Programa de Educação Ambiental prevê as seguintes abordagens educativas:

- Contexto histórico (criação, localização e área);
- Papel do Jardim Botânico;
- Diferença entre Jardim zoológico e Jardim Botânico;
- Bioma Mata Atlântica e relações ecológicas
- Espécies ameaçadas;
- Relação floresta x recursos hídricos x solo;
- Importância de preservação e conservação;
- Utilização dos recursos naturais;
- Efeito estufa / clima;
- Poluição / lixo;
- Curiosidades da fauna e flora do espaço e suas interações;
- Coleções científicas e jardins temáticos

4.6. Objetivo geral

O presente projeto visa contribuir para formação acadêmica de estudantes de licenciatura em áreas de Ciências Biológicas, Agrárias e afins, oportunizando vivências integradas em pesquisa e conservação, de forma que possam agregar o conhecimento adquirido para atuar em Educação Ambiental durante a realização das monitorias, bem como enriquecer de forma satisfatória a vida profissional.

4.7. Objetivos específicos

- Inserir os bolsistas nos projetos de conservação, pesquisa e educação ambiental em andamento no JBR;
- Transmitir, aos bolsistas, informações sobre a dinâmica funcional e as legislações específicas de Jardins Botânicos;
- Disponibilizar condições necessárias aos bolsistas para a realização de monitorias;
- Qualificar tecnicamente os bolsistas para a realização das monitorias, dando ênfase ao roteiro padrão;
- Enriquecer teoricamente o roteiro padrão de monitoria com enfoque no bioma Mata Atlântica e suas relações ecológicas;
- Compatibilizar as ações de conservação e pesquisa com a monitoria em educação ambiental, agregando valor a esta última;
- Monitorar todas as ações nas quais os bolsistas estarão envolvidos;
- Avaliar o desempenho dos bolsistas;
- Avaliar a execução do projeto na íntegra.

4.8. Metodologia

A metodologia será subdividida em 2 etapas: *Teórica e Prática contínua*

4.8.1. Teórica

Consiste na etapa inicial de execução e limita-se a ocorrer em dois dias, por meio de um “seminário para recepção dos monitores”. Nele, os bolsista assistirão explicações orais em ambiente interno (auditório do JBR) a serem realizadas pelos orientadores, nas quais serão transmitidas todas as diretrizes, orientações e informações técnicas referentes ao projeto em si e ao espaço. Na ocasião, será apresentado o regimento interno do JBR, assim como os aspectos legais e institucionais que norteiam as atividades e o funcionamento do mesmo.

4.8.2. Prática contínua

Esta etapa tem caráter contínuo, isto é, compreende as atividades diárias que os bolsistas executarão durante a vigência do projeto (12 meses). A inserção dos bolsistas ocorrerá nas áreas de Conservação, Pesquisa e Educação Ambiental, ressaltando que,

as ações das duas primeiras convergirão para atividades educativas de monitoria. As práticas de Conservação, Pesquisa e Educação Ambiental encontram-se mencionadas, respectivamente, nas **tabelas 1, 2 e 3**.

Tabela 1. Ações e projetos na área de educação ambiental para inserção de bolsistas

Projetos/Ações	Orientador(a)
Monitoria laboratorial de experimentos científicos elaborados	Msc. Afonso Agra
Trilha ecológica	Todos os orientadores
Desenvolvimento de rotinas pedagógicas para coleções ex-situ	Msc. Jefferson Rodrigues

Tabela 2. Ações e projetos na área de pesquisa para inserção de bolsistas

Pesquisa	
Projetos/Ações	Orientador(a)
Avaliação de toxicidade aguda de preparações vegetais contra o microcrustáceo <i>Artemia salina</i>	Msc. Afonso Agra
Avaliação de ocorrência de gramíneas exóticas no Jardim Botânico do Recife	Dr. Bruno Viana
Estudo taxonômico da Flora do Jardim Botânico do Recife	Msc. Jefferson Rodrigues
Fenologia de espécies da Mata Atlântica no Jardim Botânico do Recife	Dra. Ladivania Nascimento
Ecologia de espécies exóticas	Mestrando Uilian Barbosa
Perfil social e Percepção ambiental dos visitantes do Jardim Botânico do Recife	Dra. Ladivania Nascimento

Tabela 3. Ações e projetos na área de conservação para inserção de bolsistas

Conservação	
Projetos/Ações	Orientador(a)
Manejo de coleções ex-situ de Cactaceae	Msc. Jefferson Rodrigues
Manejo de coleções ex-situ de Bromeliaceae	Msc. Jefferson Rodrigues
Manejo de coleções ex-situ de Orchidaceae	Msc. Jefferson Rodrigues

4.9. Aspectos relacionados aos bolsistas

4.9.1. Mecanismos de Seleção

A seleção dos bolsistas será realizada mediante as seguintes etapas:

1. Entrevista com os orientadores onde serão avaliados:

- Disponibilidade de horário;
- Domínio de conhecimentos básicos em Botânica;

2. Análise de histórico escolar, sendo avaliados:

- Confirmação de matrícula em Licenciatura em Ciências Biológicas, Ciências Agrárias ou áreas afins;
- Coeficiente acima de 6,0;

4.9.2. Mecanismo de Inserção

A carga horária dos bolsistas será de 20 horas semanais, haja vista que o edital preconiza o mínimo de 12 horas na semana. A inserção dos bolsistas ocorrerá de acordo com a tabela a seguir:

Áreas de monitoria	Carga horária mensal de inserção (%)
Conservação	25
Pesquisa	25
Educação ambiental	50

4.9.3 Acompanhamento e Avaliação

O acompanhamento e avaliação das atividades ocorrerá através de reunião trimestral entre coordenador, orientadores e alunos bolsistas. Nelas, serão identificadas e compartilhadas as dificuldades existentes e propostas para saná-las. Para avaliação

serão considerados a assiduidade, pontualidade, eficiência e eficácia durante as atividades.

4.9.4. Demanda de bolsas solicitadas

O processo de requalificação de seus espaços internos e externos ocorrido em Janeiro deste ano, bem como, a abertura para visitação aos finais de semana associado a estratégias de divulgação midiática, levaram a um aumento expressivo no número de visitantes na instituição. O JBR vem se consolidando como um importante espaço de lazer, cultura e pesquisa para a população do Recife. Devido a esse crescente aumento na visitação, o quantitativo de **Dez** bolsas atende às necessidades da Instituição executora, bem como, viabiliza um melhor aperfeiçoamento técnico e acadêmico para os futuros bolsistas.

5.0. Equipe de orientadores (formação acadêmica)

Orientador	Formação acadêmica	Instituição
Afonso Cordeiro Agra Neto	Mestrado e Doutorando em Ciências Biológicas	UFPE
Bruno Leal Viana	Mestrado e Doutorado em Zootecnia	UFRPE
Jefferson Rodrigues Maciel	Mestrado e Doutorando em Botânica	UFPE
Ladivania Medeiros do Nascimento	Doutorado em Botânica	UFRPE
Ullian Barbosa	Mestrando em Ciências Florestais	UFRPE

6.0. Resultados Esperados

- Obter adesão de 100% dos bolsistas selecionados, sem que haja desistência ao longo do período de vigência;
- Fortalecer as atividades, ações e projetos desenvolvidos no JBR;
- Aprimorar técnicas de monitoria aplicadas nas rotinas do JBR;

- Permitir que os bolsistas compreendam a importância dos Jardim Botânico do Recife para as políticas ambientais locais, regionais e globais;
- Consolidar, nos bolsistas, os conhecimentos teórico-práticos adquiridos de forma integrada;
- Consolidar no JBR a efetiva integração de atividades conservacionistas e científicas com as monitorias educativas;
- Despertar, nos bolsistas e visitantes, o exercício de cidadania na defesa do meio ambiente;
- Obter desempenho satisfatório dos bolsistas durante a realização das monitorias;
- Obter expressiva satisfação por parte dos visitantes;