

Núcleo de Computação Científica e Geoprocessamento

Relatório Anual – 2011

Eduardo Dalcin

1. Resumo Executivo

Criado em abril de 2010 (portaria JBRJ No. 066/2010), o ano de 2011 para o Núcleo de Computação Científica e Geoprocessamento (NCCG) foi um ano de consolidação e fortalecimento de parcerias consideradas estratégicas.

O destaque deste ano foi a implementação do Projeto REFLORA, que possibilitou o aporte de recursos consideráveis para adequação da infraestrutura computacional do JBRJ, assim como para o desenvolvimento e manutenção de sistemas. Assim sendo, em anexo a este relatório (Anexo 1), se encontra o relatório anual do Projeto REFLORA.

O Grupo de Geoprocessamento tem atuado significativamente no sentido de capacitar e apoiar o corpo de pesquisadores e técnicos da casa, atendendo demandas institucionais na produção de análises e mapas temáticos específicos, assim como na inserção do JBRJ na Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). As atividades detalhadas do grupo se encontram também em anexo a este relatório (Anexo 2).

2. Iniciativas e Resultados Alcançados

Abaixo, um sumário das iniciativas e resultados alcançados pelo NCCG em 2012:

- Realizado um projeto executivo para uma "Rede de Alto Desempenho da DIPEQ" pelo Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC;
- Adquirido uma unidade de armazenamento (Storage) com capacidade de 100TB, expansível para até 750TB;
- Integração de demandas e aquisições de infraestrutura computacional com Museu do Meio Ambiente – MuMA;
- Adquiridos 32 computadores "*desktop*" para atualização das estações dos digitadores e provimento de bolsistas e colaboradores do Projeto REFLORA;
- Adquiridos
- Elaborada a definição de escopo e requisitos funcionais do novo Sistema de Informações sobre Coleções Científicas – JABOT2;
- Assinado o contrato de desenvolvimento do JABOT2 com a PESC/COPPE – Fundação COPETEC;
- Desenvolvimento de uma base de conhecimento no formato "*Wiki*" para o Projeto REFLORA;
- Participação em reuniões no Ministério do Meio Ambiente relacionadas a integração de sistemas de informação sobre biodiversidade daquele ministério;

- Participação em reuniões do Comitê Técnico-científico do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade e Ecossistemas Brasileiros – SIBBr;
- Participação na Reunião Anual do TDWG, em New Orleans, LA - EUA;
- Articulação com grupo de Informática na Biodiversidade da POLI-USP;
- Articulação com Jardim Botânico de KEW para interoperabilidade dos sistemas de informação JABOT2/Lista do Brasil com The World Checklist, The Plants List e IPNI;
- Capacitação dos técnicos do Grupo de Geoprocessamento, com a participação em cursos, eventos e seminários pertinentes ao tema;
- Participação do GT Plano de Ordenamento de Ocupação e Integração das Áreas do JBRJ, produzindo mapas sobre a rede física e entorno, conservação ex situ e conservação in situ com vistas a subsidiar o documento proposta do GT instituído pela Portaria JBRJ nº 31/2011;
- Oferecimento de duas disciplinas de pós-graduação na Escola Nacional de Botânica Tropical com o apoio do NCCG.

3. Problemas encontrados

Apesar dos resultados e avanços, alguns poucos problemas foram identificados no ano de 2011, para os quais gostaríamos de chamar a atenção:

- Perda do técnico Bruno Farias

Em meados de 2011 o técnico Bruno Farias, alocado pela portaria JBRJ No. 066/2010 no NCCG, deixou de fazer parte da equipe. O referido técnico havia sido capacitado em Banco de Dados e, sob a orientação do Prof. Luis Alexandre Estevão, prestava importante serviço de suporte, especialmente àqueles relacionados com o JABOT. Até o presente momento não tivemos reposição deste técnico;

- Demanda por infraestrutura do NCCG parcialmente atendida

A criação do NCCG e a chegada de novos bolsistas gerou uma demanda por espaço e sua infraestrutura associada (cadeiras, mesas, quadro, etc.). O NCCG foi prontamente atendido com relação ao espaço físico, assumindo duas salas no prédio da DIPEQ. Mesas foram também prontamente providenciadas. Entretanto, estamos aguardando, conforme solicitado, cadeiras apropriadas, quadro branco e outros;

- Aquisição do software ARC-GIS (ESDRI)

A atuação do grupo de Geoprocessamento depende fundamentalmente do acesso à ferramentas apropriadas. No ano de 2011 foi adquirido uma licença "concurrent" do Sistema de Informações Geográficas ARC-GIS, da ESDRI. Esta licença foi instalada na máquina da Coordenadora do grupo, Dra. Marinez de Siqueira. Entretanto, os outros dois técnicos em Geoprocessamento ainda se encontram sem a licença do software citado, o que prejudica o desempenho de suas atividades;

Projeto REFLORA
Relatório Anual
2011

Rafaela Campostrini Forzza
Eduardo Dalcin

1. Resumo Executivo

O ano de 2011 para o projeto REFLORA foi um ano marcado pela articulação com parceiros estratégicos à execução do projeto, bem por avanços significativos na visão da arquitetura do Herbário Virtual das Plantas Repatriadas (HVPR).

O ano foi marcado também pela definição e consolidação dos processos e atividades relacionados com a transcrição de dados do Herbário RB, resultando em um grande avanço na informatização do acervo deste herbário. Além disso, foram iniciados os testes de transcrição dos dados das imagens enviadas pelo Jardim Botânico de Kew.

Por fim, o ano foi marcado ainda pela busca para a consolidação da gestão administrativa, técnica e operacional do projeto, assim como a busca pela integração das atividades relacionadas com a implementação do HVPR com as demais atividades previstas no Edital MCT/CNPq/FNDCT/MEC/CAPES/FAP's Nº 56/2010 (Edital 56/2010).

2. Articulação

As ações relacionadas à articulação podem ser divididas em articulação com parceiros técnicos, com patrocinadores e com provedores de dados.

O ano de 2011 foi especialmente profícuo na articulação com parceiros técnicos ao desenvolvimento e implementação do HVPR. Relacionado com o componente de "Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas", foram formalizadas parcerias com o Programa de Engenharia de Sistemas e Computação/COPPE (PESC/COPPE) e com a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI-USP).

Relacionado ao componente "Adequação da Infraestrutura Computacional", outra parceria consolidada neste ano de 2011 foi com o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC).

Estes três parceiros representam a excelência técnica nacional na área de desenvolvimento e interoperabilidade de sistemas de informação, assim como na área de infraestrutura computacional (armazenamento, processamento e conectividade). Estas parcerias conferem ao JBRJ uma inequívoca capacidade em desenvolver, manter e hospedar o Herbário Virtual das Plantas Repatriadas.

Estas parcerias foram consolidadas através de contratos de prestação de serviços, com recursos previstos no orçamento aprovado do projeto, detalhados mais adiante neste

relatório. Na parceria com o LNCC, foi ainda minutado um Termo de Cooperação Técnica entre esta instituição e o JBRJ, que tem prevista sua assinatura para janeiro de 2012.

A articulação com patrocinadores culminou com a assinatura do Contrato de Patrocínio com a NATURA, em primeiro de novembro de 2011, aportando o equivalente a R\$1.000.000,00 na execução do projeto. Vale reportar que o esforço de articulação com a NATURA contemplou também recursos destinados ao Jardim Botânico de Kew (KEW).

Por fim, a articulação com provedores de dados diz respeito a consolidação da participação de KEW e do Museu de História Natural de Paris (MNHN). Neste particular, foi sentida uma enorme lacuna na gestão do Edital 56/2010, visto que em 2011 não foi realizada nenhuma reunião do Comitê Técnico de acompanhamento do projeto, instituído pela portaria PO-334/2010 do CNPq.

3. Atividades

a. Transcrição de Dados

Neste componente, iniciamos o ano com uma chamada pública para preencher as vagas das bolsas oferecidas para as atividades de captura de dados das etiquetas, assim como dos supervisores desta atividade. A partir de abril de 2011 foram implementadas 10 bolsas na modalidade ATP-A, cinco na modalidade ATP-B e quatro na modalidade DTI-C.

Estes bolsistas foram treinados na transcrição de dados de etiquetas de herbário, utilizando-se do material do Herbário RB, dando continuidade assim no seu processo de informatização. Neste sentido, foram informatizadas 40.622 exsicatas e 2.179 fotos de material histórico citado na Flora Brasiliensis.

Em relação à transcrição de dados do material proveniente do Herbário de P (MNHN), foram iniciadas discussões técnicas visando definir os processos de recebimento de imagens. Entretanto, a falta de definição quando ao patrocinador das atividades no MNHN atrasaram todas as atividades de transcrição de dados deste provedor.

Por outro lado, com a redução dos recursos inicialmente previstos para as atividades de transcrição de dados do material proveniente de KEW (K), assumimos a responsabilidade de transcrição de dados deste material pelos bolsistas treinados no JBRJ. Neste sentido, modificações foram realizadas no aplicativo de entrada captura de dados (RBd) para que este pudesse mostrar uma imagem de exsicata, associada ao formulário de entrada de dados. Esta modificação, realizada pelo



Figura 1 - Atividade de transcrição de dados

técnico do JBRJ Rafael de Oliveira Lima (bolsista ATP-A), possibilitará não só a transcrição de dados das imagens provenientes de K, como também de P, caso este continue a fazer parte do projeto.

Outra atividade relacionada com o este componente é a de captura de imagens da coleção do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Por intermédio de uma chamada pública, foi possível preencher as vagas das bolsas para mestres em taxonomia oferecidas para esta atividade e, a partir de fevereiro de 2011, foram implementadas duas bolsas DTI-C.

Estes bolsistas foram treinados na captura de imagem através da utilização dos "Herbscan", digitalizando 7.000 amostras, que somadas as imagens obtidas anteriormente perfazem cerca de 35 mil imagens de exsicatas disponibilizadas na página do JABOT na Internet (<http://www.jbrj.gov.br/jabot>).

Por fim, outra atividade relacionada com este componente é o da restauração de coleções históricas. Por intermédio de uma chamada pública, foi possível implementar, a partir de fevereiro de 2011, três bolsas ATP-A para as atividades de restauração das amostras históricas, especialmente a coleção fundadora do herbário JBRJ. Estes bolsistas foram treinados por funcionários do JBRJ, e restauraram no ano de 2011 cerca de 10.000 amostras de Pteridófitas (samambaias).

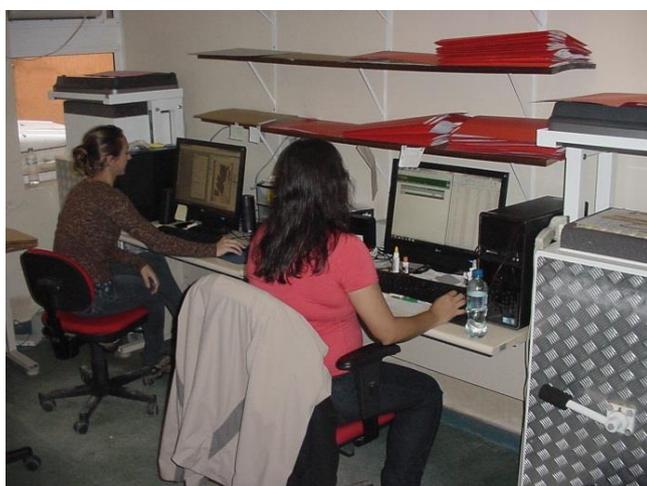


Figura 2 - atividade de captura de imagens

Resumo dos indicadores previsto para este componente:

Atividades previstas para o primeiro ano	Previsto	Realizado
Exemplares / etiquetas informatizadas	150.000	40.622

Vale lembrar que, as atividades citadas acima iniciaram após a aquisição e instalação dos computadores, e da efetiva implementação das bolsas (abril), respeitando uma curva de aprendizado acentuada por parte dos bolsistas contratados, na lida com o material, interpretação das etiquetas e utilização do sistema.

b. Adequação da Infraestrutura Computacional

O componente de adequação da infraestrutura computacional previa para o primeiro ano ações relacionadas com seus três componentes básicos: processamento, armazenagem e conectividade. Para definição e especificação destas demandas, foi encomendado ao LNCC um "Projeto Executivo da Rede de Alto Desempenho da DIPEQ". Este projeto foi desenvolvido em parceria com a Coordenação de Tecnologias de Informação e Comunicação do JBRJ, e entregue em 21 de novembro de 2011. O projeto entregue especifica a arquitetura de uma rede de alto desempenho e seus componentes, proporcionando uma utilização eficiente e eficaz dos recursos do projeto

destinados à concretização de uma infraestrutura capaz de atender a demanda do HVPR.

Um dos aspectos mais importantes relacionado a este componente foi a parceria interinstitucional realizada com o Museu do Meio Ambiente (MUMA). O MUMA havia alavancado recursos do BNDES para criação de um CPD capaz de atender a demanda de um "Museu Virtual". Da mesma forma que o Projeto REFLORA, havia no MUMA uma demanda por processamento, armazenagem e conectividade. Desta forma, foi possível integrar a demanda dentro do projeto da rede de alto desempenho e, acima de tudo, integrar e otimizar os recursos dos dois projetos na concretização de uma infraestrutura computacional compartilhada entre o Projeto Reflora e o Projeto do Museu Virtual. Assim sendo, ficou a cargo do Projeto do Museu Virtual adquirir os servidores sediados no JBRJ, construção de um CPD e adquirir parte dos ativos de rede. Ao projeto Reflora coube a aquisição da unidade de armazenamento (*storage*), ativos de rede e adequação do ambiente do CPD (refrigeração e fornecimento ininterrupto e estabilizado de energia elétrica).

Em relação aos equipamentos previstos, foram adquiridos em 2011 computadores "desktop" para o componente de Transcrição de Dados, bem como para os bolsistas, coordenadores e colaboradores do Projeto. Neste ano também foi adquirida a unidade de armazenamento principal (*storage*), dois servidores "front end" para o HVPR, unidades de armazenamento secundárias, equipamento fotográfico para captura de imagens de exsiccatas em alta resolução, além de outros itens de capital, detalhados no item de orçamento mais abaixo.

Por fim, não foi possível contratar a aquisição dos ativos de rede e do serviço de cabeamento ótico, definidos no projeto da rede de alto desempenho, pela falta de disponibilidade financeira.

Resumo dos indicadores previsto para este componente:

Atividades previstas para o primeiro ano	Previsto	Realizado
Projeto de rede	Elaborado	Elaborado e entregue
Cabeamento ótico de alto desempenho	Implantado	Especificado. Em cotação.
Servidores de dados e imagens	Adquiridos, instalados e configurados	Adquiridos e entregue
Unidade de Armazenamento	Adquirida, instalada e configurada	Adquirida e entregue
Computadores Desktop	Adquiridos, instalados e configurados	Adquiridos, instalados e configurados

c. Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas

Este componente previa para o primeiro ano a análise, especificação e desenvolvimento de sistemas e ferramentas. Neste sentido, foram concretizados grandes avanços na visão da arquitetura do sistema de informações, e sua integração com os herbários provedores de dados, e outros sistemas autoritativos.

Vale a pena destacar que neste componente, a parceria com a PESC/COPPE e com a e POLI/USP foi fundamental, visto que não existe capacidade instalada no JBRJ para desenvolver o sistema do HVPR.

Quatro contratos de prestação de serviço foram assinados neste componente em 2011:

- Aprimoramento e Manutenção do Sistema da Lista de Espécies da Flora do Brasil

A atualização do sistema da lista de espécies da flora do Brasil, e conseqüentemente do seu conteúdo, era de fundamental importância aos interesses do HVPR visto que os dados contidos neste sistema servirão de qualificadores taxonômicos dos espécimes representados no HVPR. O contrato foi assinado com o CRIA em fevereiro de 2011 e plenamente cumprido.

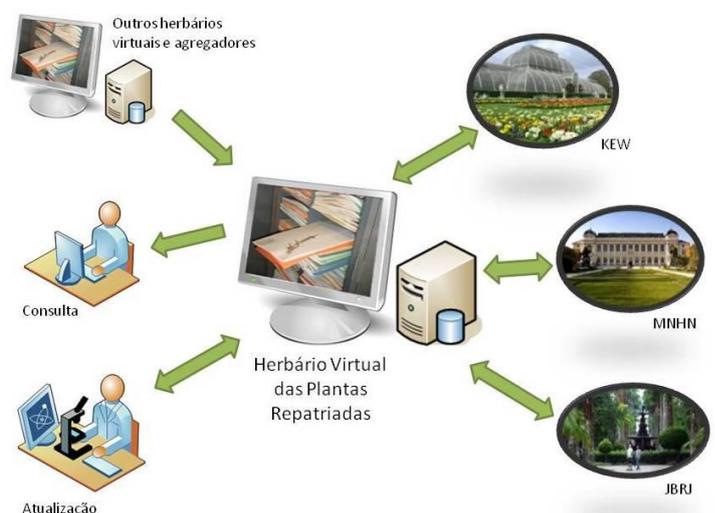
- Concepção e Projeto do Sistema JABOT2

A criação do Herbário Virtual das Plantas Repatriadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro demandou o desenvolvimento uma nova versão do sistema JABOT, visto que este sistema representa o "núcleo" do Herbário Virtual. Além disso, era fundamental que este "núcleo" incorporasse a Lista de Espécies da Flora do Brasil, hoje desenvolvido, mantido e hospedado pelo CRIA; e que sua nova versão fosse desenvolvida de forma modular, capaz de integrar dados e informações relevantes à qualificação e complementação dos dados disponibilizados pelo HVPR. O contrato foi assinado com a Fundação COPPETEC em 18 de abril de 2011 e plenamente cumprido.

- Desenvolvimento do Sistema JABOT2

Uma vez que os requisitos do sistema JABOT2 foram definidos no contrato de Concepção e Projeto do Sistema, em dezembro de 2011 foi assinado o contrato de desenvolvimento deste sistema, entre a Fundação COPPETEC e a Fundação Flora, uma vez que os recursos destinados ao desenvolvimento do JABOT2 são provenientes do contrato de patrocínio assinado com a NATURA.

Cabe relatar que houve um significativo atraso no desenvolvimento dos sistemas e



ferramentas relacionados ao Projeto Reflora visto que o desenvolvimento do "sistema-núcleo" do HVPR – o JABOT2 – teve de aguardar a liberação do recurso da NATURA, depositado na conta da Fundação Flora em dezembro de 2010. A utilização deste recurso dependia da assinatura do contrato de patrocínio, que só ocorreu em novembro de 2011, ao final do primeiro ano do projeto.

Cabe ressaltar que segundo o novo paradigma de desenvolvimento de sistemas – [Agile Software Development](#) – a especificação de requerimentos anda em conjunto com o desenvolvimento em si. Desta forma, o contrato de concepção e projeto do sistema foi uma adequação no gerenciamento do projeto para que o atraso na liberação do recurso destinado ao desenvolvimento não comprometesse demasiadamente o resultado do Reflora.

- **Manutenção Corretiva e Evolutiva do JABOT**

No decorrer do ano de 2011 ficou clara a necessidade de manutenções corretivas e evolutivas no sistema JABOT. Com a retomada da digitação do material do Herbário RB, o sistema precisou ser ajustado em sua capacidade de carga, assim como em uma melhor interação com os dados já contidos na Lista de Espécies da Flora do Brasil. Além disso, os dados contidos no JABOT estão sendo limpos, padronizados e harmonizados, preparando-os para a migração para o JABOT2, e sua integração definitiva com a Lista de Espécies da Flora do Brasil. O contrato foi assinado com a Fundação COPPETEC em 18 de novembro de 2011 e, com vigência de seis meses, encontra-se em execução.

Neste contrato, duas programadoras foram alocadas pela Fundação COPPETEC para atuar nas dependências do Núcleo de Computação Científica e Geoprocessamento do JBRJ (NCCG), sob a orientação do Prof. Luis Alexandre Estevão, Administrador de Dados do JABOT.

Resumo dos indicadores previsto para este componente:

Atividades previstas para o primeiro ano	Previsto	Realizado
Análise de requisitos dos sistemas e ferramentas	Realizada	Realizado
Especificação dos sistemas e ferramentas	Realizada	Em andamento
Desenvolvimento e testes dos sistemas e ferramentas	Iniciado	Iniciado
Sistemas e ferramentas em produção (uso)	Em produção	Adquirida e entregue

d. Tratamento, Manipulação, Qualidade e Migração de Dados

Em 2011, as atividades relacionadas com este componente foram desenvolvidas no contrato descrito acima, de "Manutenção Corretiva e Evolutiva do JABOT". Conforme descrito, as atividades de "*Data Cleaning*" estão sendo desenvolvidas pelas programadoras contratadas, sob a orientação do Prof. Luis Alexandre Estevão.

Outras atividades foram realizadas em 2011 relacionadas à este componente, no sentido de receber e tratar conjuntos de dados "teste" enviado pelo herbário Kew.

4. Orçamento

Terminamos o ano de 2011 com a seguinte situação financeira:

	Repassado pelo CNPq	Executado	
Capital	R\$ 340.393,98	R\$ 628.261,03	
Custeio	R\$ 1.163.798,60	R\$ 454.884,74	Saldo
TOTAL	R\$ 1.504.192,58	R\$ 1.083.145,77	R\$ 421.046,81
Restos a Pagar		R\$ 59.740,00	R\$ 361.306,81

Conforme a planilha enviada ao CNPq em 12 de setembro de 2010, segue abaixo os valores aprovados:

	Total Orçado	Repassado pelo CNPq em 2011	%
Capital	R\$ 1.682.211,70	R\$ 340.393,98	20,2%
Custeio	R\$ 2.830.865,10	R\$ 1.163.798,60	41,1%
TOTAL	R\$ 4.513.076,80	R\$ 1.504.192,58	33,3%

Dois aspectos precisam ser ressaltados relacionados com a questão orçamentária do Projeto Reflora em 2011:

- Total de repasse realizado no primeiro ano vs. orçado

Sem considerar os recursos destinados às bolsas, nem àqueles previstos na gestão administrativa e operacional do projeto, de acordo com o Documento de Projeto Aprovado, a demanda por recursos no primeiro ano, tanto de capital como de custeio, é o que se segue:

Componente	Total orçado para o primeiro ano
Adequação da Infraestrutura	R\$ 2.408.076,80
Desenvolvimento de Sistemas	R\$ 1.400.000,00
Manipulação e tratamento de dados	R\$ 175.000,00
TOTAL	R\$ 3.983.076,80
Repassados pelo CNPq em 2011	R\$ 1.504.192,58
Diferença entre orçado e repassado	R\$ 2.478.884,22

Desta forma, em nosso entendimento, apenas 37,8% dos recursos necessários para cumprir as atividades previstas em 2011 foram repassados pelo CNPq. Apesar disso, o impacto no andamento do projeto não foi significativo, uma vez que as definições relacionadas aos investimentos em capital relacionados à adequação da infraestrutura (equipamentos, obras de cabeamento, etc.) só foram finalizados em 21 de novembro, com a entrega da versão final do projeto.

- Total de recursos aprovados pelo CNPq e recursos repassados à KEW

Em 10 de outubro de 2011, Sr. Fernando da Costa Pinheiro, do CNPq, informa por e-mail:

"Com relação aos recursos relacionados ao processo 564922/2010-2, informamos que foram aprovados R\$ 2.513.076,80 em custeio e capital, dos quais já foram pagos R\$ 1.504.192,58, cerca de 60% do total aprovado..."

Conforme exposto acima, conforme o Documento de Projeto Aprovado, e ainda, conforme planilha enviada ao CNPq em 12/09/2010, os recursos aprovados em custeio e capital somam R\$ 4.513.076,80. A diferença dos recursos ditos como aprovados pelo Sr. Fernando e os recursos totais aprovados é de R\$ 2.000.000,00 – exatamente o valor que está sendo repassado à KEW pelo patrocinador NATURA.

Cabe lembrar que este recurso era inicialmente destinado ao JBRJ e que na primeira reunião deliberativa do Comitê Científico do REFLORA, ocorrida em 3 de dezembro de 2010, em Brasília, ficou decidido:

"... Diante da dificuldade de fazer face as despesas necessárias em Kew para viabilizar o projeto, a empresa Natura concorda em repassar R\$ 1.000.000,00 ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro em 2010, podendo repassar o restante dos recursos disponibilizados ao REFLORA, R\$ 2.000.000,00, para as despesas em Kew, sendo R\$ 1.000.000,00 em 2011 e R\$ 1.000.000,00 em 2012. Este recurso que se destinaria ao JBRJ será honrado pelo CNPq com recursos federais."

Desta forma, a complementação destes recursos, por parte da FAPERJ, será fundamental para o cumprimento dos objetivos do projeto.

Por fim, o ano termina com a execução de 76% dos recursos repassados pelo CNPq, indicando um planejamento operacional eficiente e gestão adequada dos recursos.

5. Gestão

Relacionados com a gestão, o destaque deste ano foi a criação de uma base de conhecimento sobre o projeto, na forma de uma "Wiki".

Página principal

Tabela de conteúdo (ocultar)

- 1 Projeto REFLORA
 - 1.1 Resumo Executivo
 - 1.2 Sobre esta "Wiki"
 - 1.3 Histórico
 - 1.4 Documentos de Base
 - 1.5 Objetivo Geral⁽¹⁾
 - 1.6 Objetivos específicos⁽¹⁾
 - 1.7 Componentes
 - 1.7.1 Transição de Dados
 - 1.7.2 Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas
 - 1.7.3 Adequação da Infraestrutura Computacional
 - 1.7.4 Tratamento, Manipulação, Qualidade e Migração de Dados
 - 1.8 Instituições Parceiras
 - 1.8.1 Parceiras
 - 1.8.2 Instituições Nacionais Relacionadas
 - 1.9.10 Midia
 - 1.11 Produção Técnico-científica
 - 1.12 Outros
 - 1.12.1 Indicadores
 - 1.12.2 Realizações
 - 1.12.3 Resultados
 - 1.12.4 Eventos
 - 1.12.5 Orçamento
 - 1.12.6 Estatísticas
 - 1.13 Referências

Projeto REFLORA [editar]

Título: Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbario Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira - REFLORA

Coordenador: Dra. Raíssa Forzza

Subcoordenador: Dr. Eduardo Dalcin

Patrocinadores: CNPq, NATURA

Vigência: 2011-2014

Resumo Executivo [editar]

O REFLORA é um projeto encomendado pelo CNPq ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro que visa criar um Herbario Virtual contendo imagens de exsicatas da Flora Brasileira, pertencentes às coleções de KEW e do Museu de História Natural de Paris.

Press Release

O Reflora é um projeto de repatriamento de dados históricos da flora brasileira, que envolve várias instituições no Brasil e no exterior. O projeto conta com recursos do CNPq e contempla o desenvolvimento de um herbario virtual no Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), o que inclui a digitalização de materiais sobre a flora do Brasil pertencentes às coleções de Kew Gardens (Inglaterra) e ao Museu Nacional de História Natural de Paris, assim como a ampla disponibilização desses dados, até agora acessíveis somente nas instituições onde os originais estão depositados. O projeto conta também com recursos federais e da Fapesj, Faperj e das empresas Natura e Vale S.A. A iniciativa deve repatriar milhares de amostras digitalizadas de plantas para o país.

Sobre esta "Wiki" [editar]

Conforme consta no Documento Básico⁽¹⁾, o projeto é estruturado em duas linhas de ação:

Este projeto será estruturado em duas linhas de ação, tendo como base os protocolos de cooperação assinados e mecanismos de fomento disponíveis no CNPq e demais instituições e empresas envolvidas.

1) A primeira linha envolve o acesso e digitalização das amostras e informações no exterior. Esta contará da seleção das amostras a serem trabalhadas; a digitalização; a autenticação; transferência e a constituição da base de dados digitais e em seguida a criação de estrutura de TI para a implementação da plataforma, a base física do herbario virtual e a disponibilização ao público a ser instalado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro-JBRJ.

2) A segunda linha visa fomentar pesquisas por meio de projetos individuais ou em redes, envolvendo equipes brasileiras e das instituições estrangeiras por meio do lançamento de um Edital pelo CNPq.

De acordo com o Projeto Aprovado⁽²⁾:

O projeto REFLORA é uma ação coordenada pelo CNPq resultante ampla articulação e parcerias com as FAPs e empresas para complementar os recursos financeiros federais necessários à execução plena do mesmo, envolvendo volume de recursos da ordem de R\$ 29 milhões para execução em três anos. Para sua execução, o projeto foi dividido em duas ações:

1) Uma encomenda coordenada pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro para obter as informações em Kew e MNHN e desenvolver e implantar o Herbario Virtual no JBRJ, para o qual serão alocados recursos da ordem de R\$ 12 milhões a serem investidos no exterior e no JBRJ. Os investimentos no exterior serão feitos pelas empresas parceiras, diante da dificuldade de usar recursos públicos para custear tais despesas. A FAPERJ aportará recursos ao JBRJ, visando adequar sua infraestrutura para executar o projeto e implantar o Herbario Virtual.

2) Edital MCT/CNPq/FNDCT/MEC/CAPES/FAPs no- 56/2010 - REFLORA, lançado pelo CNPq com prazo de submissão de propostas aberto até 25/10/2010, para projetos de pesquisas conjuntas vinculadas às atividades do repatriamento.

Fornecidos disponibilizados até R\$ 17 milhões para financiar as propostas aprovadas com recursos federais e das FAPs parceiras.

Desta forma, esta "Wiki" cujo objetivo é documentar o projeto, trata da primeira linha de ação. "Uma encomenda coordenada pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro para obter as informações em Kew e MNHN e desenvolver e implantar o Herbario Virtual no JBRJ", sob a responsabilidade e coordenação técnica do Inst. de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Histórico [editar]

Figura 3 – Página inicial da "Wiki" sobre o REFLORA

Uma "Wiki" é uma coleção de documentos "hipertexto", interligados em uma estrutura lógica, geralmente criada de forma colaborativa. A demanda pela organização de informações relacionadas ao projeto e a sua gestão, nos fez optar por esta ferramenta, muito utilizada para organizar e criar bases de conhecimento baseadas em documentos e conteúdo textual não estruturado.

A "Wiki Reflora" procura documentar todo o histórico do projeto, assim como sua evolução e desenvolvimento, servindo de suporte para a gestão de toda a documentação relacionada, registro de reuniões e decisões estratégicas e operacionais, acompanhamento da execução orçamentária e atividades, assim como provendo a coordenação do projeto de informações gerenciais baseadas em indicadores.

A *Wiki Reflora* é de acesso restrito à coordenação do projeto REFLORA, seus executores e diretoria do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

6. Problemas Encontrados

No ano de 2011 podemos considerar dois problemas que impactaram as atividades do projeto:

- Mudanças na Coordenação do Projeto no CNPq

Em janeiro de 2011 assume o Ministério da Ciência e Tecnologia, o Exmo. Sr. Ministro Aloizio Mercadante. Na sequência assume a presidência do CNPq o Dr. Glaucius Oliva (janeiro); e o Dr. Paulo Beirão, como Diretor de Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde (fevereiro).

No início de maio de 2011 foram efetivamente retomadas as articulações necessárias à assinatura do contrato de patrocínio com a NATURA, assim como encaminhamentos relacionados à participação do Jardim Botânico de Kew. Conforme conferência telefônica ocorrida em 05 de maio.

Apesar dos recursos do CNPq terem sido repassados em dezembro de 2010, conforme relatado acima, possibilitando assinatura dos contratos de "Concepção e Projeto do Sistema JABOT2" (abril) e do "Projeto Executivo da Rede de Alto Desempenho da DIPEQ" (maio); o contrato de patrocínio com a NATURA só foi efetivamente assinado em novembro de 2011, atrasando sobremaneira o início do desenvolvimento do sistema, e da efetiva participação do Jardim Botânico de Kew.

Além disso, até dezembro de 2011, a participação efetiva do Museu de História Natural de Paris (MNHN) ainda era uma incógnita, visto que o contrato de patrocínio com a empresa VALE, até então, não havia sido assinado.

- Dificuldades na implementação das bolsas relacionadas à Tecnologia de Informação (TI)

A criação e hospedagem de um "Herbário Virtual" baseado na Internet demanda, além de contratos específicos para o desenvolvimento de sistemas, a implementação de bolsas destinadas a profissionais da área de TI.

Foram previstas no projeto três bolsas de pesquisa, na modalidade DTI-A, para atender os 3 componentes diretamente relacionados com atividades de TI, à saber: Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas, Adequação de Infraestrutura Computacional e Tratamento, Manipulação, Qualidade e Migração de Dados.

Dois aspectos são relacionados à dificuldade de implementação destas bolsas cabe destacar: a carência de recursos humanos na área de informática aplicada à biodiversidade e o aquecimento do mercado de TI, tornando o valor das bolsas muito pouco atrativo a profissionais qualificados.

A Gestão de Informação em Biodiversidade e a Informática Aplicada à Biodiversidade são áreas de conhecimento que possuem uma carência acentuada em recursos humanos capacitados no Brasil. Desta forma, a curva de aprendizagem de profissionais puramente de TI para lidar com o tema é acentuada e, muitas vezes, levando um tempo inviável à execução de projetos onde esta área de conhecimento tem um papel importante ou fundamental, como o REFLORA. Desta forma, nos parece importante fomentar a criação de cursos de extensão e pós-graduação, *stricto sensu* e *lato sensu*, nestas áreas.

O outro aspecto diz respeito à relação entre o critério mínimo para enquadramento dos bolsistas da modalidade DTI e o valor da bolsa, que não representa a realidade do mercado para a área de TI. Apenas como referência, os 6 anos de experiência exigidos para a bolsa DTI-A representam um profissional "Sênior". Segundo [a tabela de salários de profissionais de TI da revista INFO](#), apenas como exemplo, um Administrador de Banco de Dados Sênior tem uma média salarial no mercado de aproximadamente R\$8.300,00, e um Analista de Sistemas, uma média salarial aproximada de R\$7.620,00.

Assim sendo, fica clara a inadequação do critério mínimo para enquadramento e o efetivo valor de mercado de profissionais da área de TI, componente fundamental e transversal em projetos com forte dependência nesta área, e recursos humanos limitados nas contrapartidas institucionais.

Nossa estratégia foi a de capacitar e integrar ao projeto REFLORA, através da concessão de bolsas, dois técnicos do corpo funcional do JBRJ, da Coordenadoria de Tecnologia de Informação e Comunicação. Estes dois técnicos, além de fundamentais no apoio as atividades de desenvolvimento (um programador) e gestão dos recursos computacionais (gerência de redes), passam a perpetuar dentro da instituição, como funcionários, a demanda pela gestão e manutenção, tanto dos sistemas, quanto dos recursos computacionais que os suportam.

Anexo 2 - Relatório de Atividades do Grupo de Geoprocessamento

Grupo de Geoprocessamento: Marinez de Siqueira (Coordenação), Ernani Bellon e André Albernaz

1- CAPACITAÇÃO

1.1- Curso: Licenciamento Ambiental

Local: Instituto Aqualung

Período: 14 a 18/2/2011

Carga horária: 18 horas

1.2- Curso: Perfil de Metadados Geoespaciais – Perfil MGB

Local: Maracanã - IBGE-CDDI

Período: 12 a 14/4/2011

Carga horária: 24 horas

1.3- Seminários: MundoGeo#Connect

- Bases de Dados Geoespaciais

- Imagens de Satélites e Aéreas

- Tendências do GIS

Local: Centro de Convenções Frei Caneca – São Paulo

Período: 14 a 16/6/2011

Carga horária: 24 horas

1.4- Curso: Classificação de Imagens de Sensores Baseada em Objetos

Local: Threetek Centro de Treinamento

Período: 08 a 12/8/2011

Carga horária: 30 horas

1.5- Curso: Processamento Digital de Imagens

Local: Threetek Centro de Treinamento

Período: 12 a 16/9/2011

Carga horária: 30 horas

1.6- Curso: Curso de R

Local: ENBT/JBRJ

Período: 19 a 23/9/2011

Carga horária: 40 horas

1.7- Seminário: Geotecnologias na Gestão Pública

Local: Capela Ecumênica da UERJ

Período: 27/9/2011

Carga horária: 9 às 18 horas

1.8- Curso: Fundamentos de GPS e Aplicações

Local: Threetek Centro de Treinamento

Período: nov/2011

Carga horária: 24 horas

2- PARTICIPAÇÃO NA INFRAESTRUTURA NACIONAL DE DADOS ESPACIAIS – INDE

Neste sentido, a contribuição efetiva do NCCG tem sido a participação em três Grupos de Trabalhos:

No âmbito do MMA, a participação no GT Geoinformações. Em novembro de 2010 foi apresentado roteiro e apresentação de slides com o diagnóstico das ações realizadas pelo JBRJ sobre a temática Geoinformação com o objetivo de suprir o MMA com informações que servirão para alinhamento com os demais órgãos e entidades. Estas informações subsidiaram o Workshop realizado em Brasília, "A INDE no contexto do MMA: Seminário de Abertura dos Trabalhos de Implantação da INDE do MMA".

No âmbito da INDE, a participação nos GT's Dados e Metadados e Normas e Padrões. Ao longo de 2010/2011 algumas reuniões foram realizadas com o objetivo de atender ao Cronograma do Plano de Implantação da INDE e fornecer subsídios, tais como levantamento da situação atual/diagnóstico da atuação das diferentes instituições federais produtoras e usuárias de informações geoespaciais. Entre os resultados já alcançados destacam-se a definição de atuação dos GT's e das atividades dos seus membros, articulação com os demais GT's da INDE, definições das informações que deverão constar do formulário para inventariar os dados e metadados produzidos pelos órgãos governamentais. Os trabalhos de implantação previstos correspondem a três ciclos. O primeiro, concluído em 2010, o segundo no período de 2011 a 2014 e o terceiro no período de 2015 a 2020.

2.1- Em reuniões como representante do JBRJ no GT Dados e Metadados:

- ✓ 07/04/2011 – IBGE – Rua General Canabarro, 706 – Maracanã – 9 às 17h

Resultados efetivos: apreciação do formulário para o inventário dos Dados e Metadados das instituições federais que irão disponibilizar seus metadados e dados geoespaciais na INDE e discussão sobre ferramenta de visualização.

2.2- Em reuniões como representante do JBRJ no GT Normas e Padrões:

- ✓ 17/02/2011 – sala de reuniões da DIPEQ/JBRJ
- ✓ 07/07/2011 – Av. Chile, 500 – 2º andar – sala 1 – Centro – 9 às 17h

Resultados efetivos: apresentação de texto consolidado por ela das normas de licenciamento adotadas por alguns países e apresentadas na reunião anterior.

2.3- Em reuniões como representante do JBRJ no GT Geoinformações:

Não houve reunião em 2011.

3- DEMANDAS INSTITUCIONAIS

3.1- GT Plano de Ordenamento de Ocupação e Integração das Áreas do JBRJ

Elaboração de dois mapas gerais e três mapas específicos: Rede Física e Entorno, Conservação *ex situ* e Conservação *in situ* com vistas a subsidiar o documento proposta do GT instituído pela Portaria JBRJ nº 31/2011.

3.2- Informação sobre atuação da área científica do JBRJ no Brasil para atender ao MMA

Levantamento das informações no Sistema de Cadastro de Projetos da DIPEQ e elaboração de dois mapas mostrando a relação entre os projetos, biomas e unidades da federação.

3.3- Em reuniões como intermediador do JBRJ no convênio JBRJ/Secretaria de Meio Ambiente de Mangaratiba:

- ✓ 24/08/2011 – sala de reuniões da DIPEQ/JBRJ

Resultados efetivos: Proposta de convênio da Secretaria de Meio Ambiente de Mangaratiba com o JBRJ com intuito de transferência de conhecimento para revitalização do Horto da cidade de Mangaratiba – Contrapartida: Disponibilização de áreas para estudos e pesquisas em favor do JBRJ. Preparação de minuta de convênio em andamento.

3.4- Preparação de mapas para apresentação em Brasília – AGU, SPU a fim de atender à solicitação feita pelo GT de expansão dos domínios JBRJ

3.5- Preparação de mapa sobre atuações das pesquisas do JBRJ, por solicitação do Gabinete da Presidência, para informação na Intranete do JBRJ

4- APOIO À PESQUISA DA DIPEQ

4.1- Pesquisadora Viviane Stern

Elaboração de mapas para a tese de doutorado da pesquisadora Viviane Stern "Etnobotânica no Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil."

4.2- Pesquisadora Tânia Sampaio

Elaboração de croqui da área localizada no entorno do JBRJ para a pesquisadora Tânia Sampaio.

4.3- Pesquisadora Denise Pinheiro

Criação de banco de dados do inventário de Ernest Hampe (1870 a 1879) para subsidiar projeto de Resgate e tratamento dos dados das coleções brasileiras de Briófitas feitas por Glaziou – REFLORA.

4.4- Seminário DIPEQ 2011

Informações sobre as atividades de geoprocessamento realizadas pelo NCCG para atender ao Seminário DIPEQ.

4.5- Monitoria

Monitoria no curso de Introdução as Geotecnologias ministrado pela pesquisadora Marinez Siqueira na ENBT.

4.6- CNCFlora

Levantamento de mapas e shapefiles de órgãos produtores de informações geoespaciais (MMA, IBGE, DSG, Embrapa) para atender ao CNCFlora, conforme combinado em reunião.

5- CURSOS MINISTRADOS

5.1 Disciplina de Introdução a Sistemas de Informação Geográfica ministrada na Escola Nacional de Botânica Tropical – TE. Local: Escona Nacional de Botânica Tropical – ENBT. Período: 11 a 15 de abril 2011. Equipe: Marinez Ferreira de Siqueira (professor) e André Albernaz (monitor)

5.2 Disciplina de Modelagem de distribuição Potencial de Espécies – EB047. Local: Escona Nacional de Botânica Tropical – ENBT. Período: 4 a 13; 18 a 20 de Maio de 2011. Equipe: Marinez Ferreira de Siqueira (professor) e Flavia Pinto (monitor).

6- OUTRAS ATIVIDADES

- ✓ Consolidação Relatório Anual 2010 da DIPEQ.
- ✓ Consolidação do Relatório de Gestão 2010 do JBRJ para atender a Diretoria de Gestão do Instituto.
- ✓ Participação dos encontros do Grupo de Ecologia Espacial coordenado pela Pesquisadora Marinez Ferreira de Siqueira visando à capacitação na área de modelagem espacial da biodiversidade.
- ✓ Acompanhamento dos processos para a manutenção dos sistemas SAD e SCP da DIPEQ junto à empresa Trigger e designação como fiscal de contrato (processo 614/2010-31).