



Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro - JBRJ
Centro Nacional de Conservação da Flora - CNCFlora/JBRJ

RELATÓRIO TÉCNICO sobre a Execução das Atividades relativas ao PRODUTO 2 do
Projeto: “GEF Pró-Espécies Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies
Ameaçadas”
(Contrato CPT 001515–2018)

Rio de Janeiro
Dezembro/2018



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO	2
INFORMAÇÕES GERAIS DO RELATÓRIO	2
1. Equipe	3
2. Atividades técnicas	
2.1 - Mapeamento da infra-estrutura do Sistema CNCFlora para identificar os componentes necessários para integração com o Portal da Biodiversidade.	4
2.2 - Relatório técnico sobre avanços na Meta 12 Aichi Biodiversity relativo às atividades desenvolvidas no ano de 2018.	6
3. Conclusões	8
4. Referência Bibliográficas	8
Anexo 1 - Indicador C12.4: Porcentagem das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção em relação ao número de espécies avaliadas - CNCFlora/JBRJ.	
Anexo 2 - Indicador C12.2: Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção com Planos de Ação para Recuperação e Conservação - CNCFlora/JBRJ.	
Anexo 3 - Publicação: Martins, E., Martinelli, E., Loyola, R., 2018. Brazilian efforts towards achieving GSPC Target 2. Rodriguésia 69(4): 1529-1537.	
Anexo 4 – Publicação: Ribeiro, B.R., Martins, E., Martinelli, G., Loyola, R., 2018. The effectiveness of protected areas and indigenous lands in representing threatened plant species in Brazil. Rodriguésia 69, 1539–1546.	



APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO

Conforme o contrato CPT 001515–2018, relativo ao Projeto “GEF Pró-Espécies: Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas”, apresentamos o **Produto 2**, que contém o detalhamento das atividades desenvolvidas no período de 11 de novembro a 03 de dezembro de 2018, de acordo com o cronograma de desembolso estabelecido e validado em contrato.

INFORMAÇÕES GERAIS DO RELATÓRIO

Título do projeto:	Projeto GEF Pró-espécies: Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas
Número do contrato:	CPT 001515–2018
Período do relatório:	Relatório financeiro e técnico com o detalhamento das atividades desenvolvidas no período de 11 de novembro a 03 dezembro/18.
Meta(s) conforme Contrato com WWF-Brasil:	Produto 2/ POA Ano 1
Recursos gastos no período do relatório (R\$)	R\$ 47.040,00

1. Equipe

Na Tabela 1 está apresentado a equipe que irá atuar no GEF Pró-Espécies, contratada por meio de edital expedido pela Fundação Flora de Apoio à Botânica.

Tabela 1. Descrição da equipe contratada para atingir as atividades previstas para o GEF Pró-Espécies e resumo financeiro.

	Mês 12/2018	Bolsistas
Avaliação de Risco		
Coordenação	R\$ 5.500,00	Patrícia da Rosa
Analista Técnico II	R\$ 4.000,00	Maria Marta Vianna de Moraes
Analista Técnico II	R\$ 4.000,00	Marcio Verdi
Analista Técnico II	R\$ 4.000,00	Eduardo Pinheiro Fernandez
Analista Técnico I	R\$ 3.000,00	Gláucia Crispim Ferreira
Sistema de informação		
Bolsista TI_Manutenção do sistema	R\$ 8.000,00	André Eppinghaus
Analista Técnico II	R\$ 4.000,00	Raquel Negrão Baldoni
Analista Técnico II	R\$ 4.000,00	Mario Gomes
Elaboração e Implementação de PANs		
Coordenação	R\$ 5.500,00	Nina Pougy Monteiro
Taxa Fundação		
	R\$ 5.040,00	Fundação Flora de Apoio à Botânica
Subtotal	R\$ 47.040,00	



2. Atividades técnicas

As principais atividades desenvolvidas no período encontram-se descritas a seguir:

Componente 1: Incorporação de critérios relativos a espécies ameaçadas em políticas setoriais.

Subcomponente 1.1: Elaboração e implementação de uma estratégia nacional de conservação de espécies ameaçadas de extinção.

Subcomponente 1.3: Melhorar a gestão da informação sobre espécies ameaçadas.

2.1 - Mapeamento da infra-estrutura do Sistema CNCFlora para identificar os componentes necessários para integração com o Portal da Biodiversidade.

a. Servidores Web

O portal CNCFlora está localizado no endereço: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>, foi desenvolvido nas linguagens PHP (<http://www.php.net/>), Python (<https://www.python.org/>) e Ruby (<https://www.ruby-lang.org/pt/>), com a estrutura definida em micro-serviços instalados em *containers* Docker. Toda a movimentação de dados é realizada por meio de API's desenvolvidas em linguagem PHP.

b. Identificação dos repositórios GIT

Com o comprometimento em manter os dados públicos, a equipe do CNCFlora desenvolveu o portal utilizando tecnologias *open-source* mantendo seu código fonte hospedado na plataforma de controle de versão GitHub no endereço: <https://github.com/CNCFlora>.

c. Identificação dos repositórios Docker.



O portal CNCFlora foi construído utilizando três linguagens distintas PHP, Python e Ruby. Para a integração destas tecnologias, todos os módulos foram desenvolvidos em *containers* distintos utilizando o Docker (<https://www.docker.com>). Cada *container* é compilado e executado de forma independente.

d. Identificação da infra do banco de dados.

Atualmente todos os dados do sistema estão contidos no banco de dados não relacional CouchDB (<http://couchdb.apache.org>), mantido pela Apache Software Foundation — Sob a licença [Apache License 2.0](#).

e. Identificação dos processos de backup.

O processo de backup do CouchDB é extremamente simples e rápido pois utiliza um modelo de replicação de dados entre *clusters*.

f. Identificação dos micro-serviços utilizados pelo sistema JBRJ.

Identificação da arquitetura baseada em API's para manter integração dos sistemas atuais e futuros entre as quais podemos destacar: Catálogo Flora, Flora On-Line, Espécies, SISSPAN, SALVE, entre outros.

g. Melhorias na estrutura de relatórios, no que tange ao posicionamento dos mapas e dados específicos.

Criação de um dicionário de dados dos documentos localizados no CouchDB, para melhor disposição dos dados no relatório de conservação de espécies.



2.2 - Relatório técnico sobre avanços na Meta 12 de Aichi Biodiversity relativo às atividades desenvolvidas no de 2018.

O relatório enviado ao Ministério do Meio Ambiente (Anexos 1 e 2) descreve as atividades desenvolvidas pelo CNCFlora/JBRJ para os indicadores C12.2 e C12.4.

Em resumo, no ano de 2018, 800 espécies de árvores brasileiras e quatro espécies de ervas endêmicas do Brasil tiveram a avaliação do estado de conservação avaliado, totalizando 804 espécies. Entre 2013-2018, 6.450 espécies da Flora do Brasil foram avaliadas pelo CNCFlora/JBRJ. É importante frisar que todas as espécies são consideradas válidas e aceitas pelos especialistas botânicos da Flora do Brasil 2020. Dentre estas, 3.033 espécies estão ameaçadas de extinção, sendo assim, a proporção de espécies ameaçadas da flora brasileira em relação ao número de espécies avaliadas quanto ao risco de extinção é de 47% (Anexo 1).

O Indicador C12.2 também foi contemplado pelo CNCFlora/JBRJ. Em resumo, no ano de 2018 foi publicado o Plano de Ação Nacional do estado do Rio de Janeiro, contemplando 513 espécies endêmicas e ameaçadas de extinção deste estado (Pougy *et al.*, 2018). Desde a publicação do primeiro PAN em 2013 até o ano de 2018, foram publicados 5 PANs contemplando 949 espécies o que corresponde a 31% das espécies ameaçadas já avaliadas (Anexo 2).

No de 2018 a equipe CNCFlora/JBRJ publicou o artigo *Brazilian efforts towards achieving a comprehensive extinction risk assessment for its known flora* onde aponta que 15,5% da Flora do Brasil foi avaliado até o ano de 2017 (Martins, Martinelli e Loyola, 2018 - Anexo 3). Na mesma edição da revista, a equipe científica do CNCFlora publicou o artigo *The effectiveness of protected areas and indigenous lands in representing threatened plant species in Brazil* relacionado a Meta 7 da Estratégia Global para Conservação de Plantas



(GSPC) (Ribeiro *et al.*, 2018 – Anexo 4). Verificou-se que o número de espécies presentes em Unidades de Conservação e Terras Indígenas depende do tipo de dado utilizado. “Ao utilizar registros de ocorrência, descobrimos que 699 (33%) espécies ameaçadas de plantas encontram-se completamente fora dessas áreas, e que 1.405 espécies (67%) possuem pelo menos um registro dentro de pelo menos uma UC ou TI. O número de espécies não representadas diminuiu quando consideramos polígonos de distribuição de espécies. Neste caso, apenas 219 (10%) das espécies encontram-se supostamente desprotegidas” (Ribeiro *et al.*, 2018).

Anexo 1 - Indicador C12.4: Porcentagem das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção em relação ao número de espécies avaliadas - CNCFlora/JBRJ.

Anexo 2 - Indicador C12.2: Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção com Planos de Ação para Recuperação e Conservação - CNCFlora/JBRJ.

Anexo 3 - Publicação: Martins, E., Martinelli, E., Loyola, R., 2018. Brazilian efforts towards achieving GSPC Target 2. *Rodriguésia* 69(4): 1529-1537.

Anexo 4 – Publicação: Ribeiro, B.R., Martins, E., Martinelli, G., Loyola, R., 2018. The effectiveness of protected areas and indigenous lands in representing threatened plant species in Brazil. *Rodriguésia* 69, 1539–1546.



3. Conclusões

Neste segundo período do projeto foi realizada a apropriação do conhecimento do sistema CNCFlora/JBRJ pelo bolsista TI. Foi importante conhecer os locais onde os bancos de dados e servidores se encontram e reconhecer as variadas ferramentas e micro-serviços dos quais o sistema é composto. Igualmente foi realizada a identificação da arquitetura com base em API's para manter integração dos sistemas atuais e futuros como o Portal da Biodiversidade.

Além disso, o período foi útil para a compilação dos dados de número de espécies que tiveram seu estado de conservação avaliado no ano de 2018, bem como, a porcentagem de espécies que estão contempladas em Planos de Ação Nacionais produzidos pelo CNCFlora. Colaborando assim, com o alcance da Meta 12 de Aichi pelo Brasil.

4. Referências Bibliográficas

Martins, E., Martinelli, E., Loyola, R., 2018. Brazilian efforts towards achieving GSPC Target 2. *Rodriguésia* 69(4): 1529-1537.

Pougy, N., Verdi, M., Fernandez, E., Martins, E., Loyola, R., Martinelli, G., 2018. Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Endêmica Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Studio.

Ribeiro, B.R., Martins, E., Martinelli, G., Loyola, R., 2018. The effectiveness of protected areas and indigenous lands in representing threatened plant species in Brazil. *Rodriguésia* 69, 1539–1546.

