

**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”**

(1º Aditivo de Contrato CPT 001515–2018)

**Rio de Janeiro**

**Maiio/2019**



## SUMÁRIO

1. Equipe.....	2
2. Atividades técnicas.....	4
3. Resultados.....	4
3.1 Capacitar os atores locais para nivelamento do arranjo de governança dos PANs, suas competências e uso do SISSPAN .....	4
3.2 Elaboração do PAN Território Planalto Sul.....	6
3.3 Implementar ações do PAN Flora Endêmica do Rio de Janeiro.....	7
3.4 Reavaliações das espécies ameaçadas da Portaria MMA 443/2014 com ocorrência nos territórios do GEF Pró-Espécies .....	9
3.5 Reunião sobre “Integração e harmonização do processo de elaboração de listas estaduais e lista nacional de espécies ameaçadas de extinção”.....	10
3.6 Desenvolvimento do sistema CNCFlora - Banco de Ameaças .....	16
3.6.1 - Caracterização, objetivo e justificativa do Banco de Ameaças .....	16
3.6.2 - Especificações técnicas do Banco de Ameaças .....	16
4. Considerações Finais.....	17
5. Referências .....	19

## APRESENTAÇÃO

Conforme o 1º Termo Aditivo do contrato CPT 001515–2018, relativo ao Projeto “GEF Pró-Espécies: Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas”, apresentamos o Produto 1, que contém o detalhamento das atividades desenvolvidas no período de 06 de abril/19 a 19 de abril/19, de acordo com o cronograma de desembolso estabelecido e validado em contrato.

Título do projeto:	Projeto GEF Pró-espécies: Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas
Número do contrato:	CPT 001515–2018 - aditivo
Período do relatório:	Relatório financeiro e técnico com o detalhamento das atividades desenvolvidas no período de 20 de abril/19 a 18 de maio/19
Meta(s) conforme Contrato com WWF-Brasil:	Produto 2 Aditivo/ POA Ano 1

### 1. Equipe

A equipe atual de profissionais está apresentada no **Quadro 1**. Todos os integrantes estão ativamente envolvidos na produção de dados para o projeto GEF Pró-Espécies e recebem sua remuneração através da Fundação Flora de Apoio à Botânica ou sua remuneração faz parte da contrapartida do JBRJ.

**Quadro 1:** Descrição da equipe para alcance de metas e atividades previstas para o GEF Pró-Espécies POA Ano 1.

Modalidade de bolsa por Macroatividade	Mês 05/2019	Bolsistas
<b>1.1.2.1 Elaboração de PANs</b>		
Analista Técnico II	R\$ 4.000,00	Fernanda Saleme
<b>1.1.2.2 Implementação de PANs</b>		
Coordenação Núcleo Planejamento de de Ações	R\$ 5.500,00	Marcio Verdi
Analista Técnico II	R\$ 4.000,00	Lucas Lopes
<b>1.3.1.1 Avaliação do estado de conservação das espécies</b>		
Coordenação Núcleo Lista Vermelha	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	Renata Capellão
Analista Técnico II	R\$ 4.000,00	Raquel Negrão
Analista Técnico I	R\$ 3.000,00	Leonardo Novaes
<b>1.3.1.2 Integração de bases de dados sobre espécies ameaçadas</b>		
Coordenação Núcleo Banco de Dados e Geoprocessamento	contrapartida	Luis Alexandre E. da Silva
Bolsista TI Manutenção do sistema	R\$ 8.000,00	André Eppinghaus
Bolsista TI Desenvolvimento do sistema	R\$ 8.000,00	Vicente Calfo

Componente 1 - JBRJ		
Coordenação Geral CNCFlora / Ponto Focal JBRJ/GEF PRÓ-ESPÉCIES	contrapartida	Gustavo Martinelli
Coordenação Geral Substituta CNCFlora	contrapartida	Marinez Ferreira de Siqueira
Ponto Focal Suplente JBRJ/GEF PRÓ-ESPÉCIES	contrapartida	Marina Pimentel Landeiro
Subtotal	<b>R\$ 50.000,00</b>	

## 2. Atividades técnicas

As atividades desenvolvidas durante o período encontram-se em consonância com o Componente 1 do projeto GEF Pró-Espécies, *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* e *Subcomponente 1.3: Gestão da informação sobre espécies ameaçadas*.

## 3. Resultados

### 3.1 Capacitar os atores locais para nivelamento do arranjo de governança dos PANs, suas competências e uso do SISPAN - (Macroatividade 1.1.2.1 Elaboração de PANs).

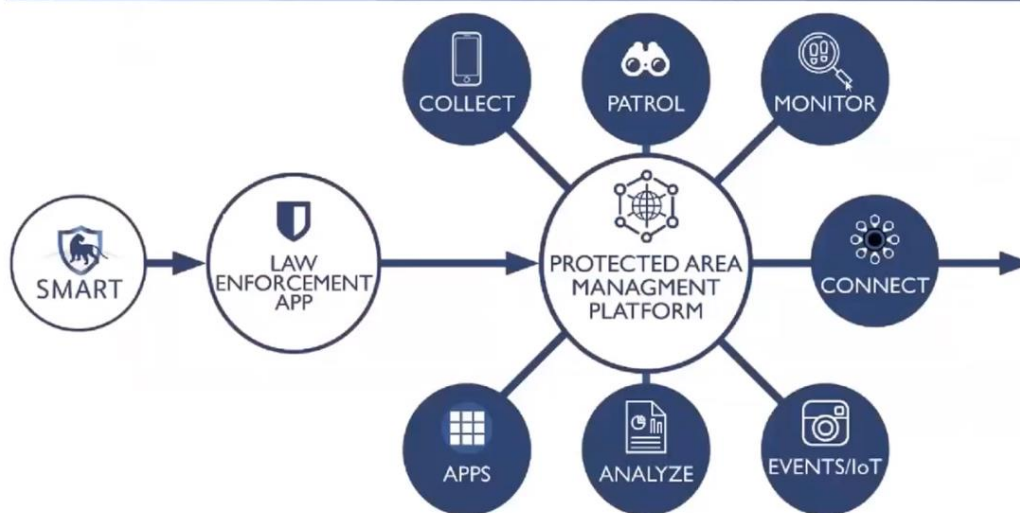
No dia 02 de maio, foi realizada uma reunião com representantes do MMA, ICMBio, JBRJ e WWF-Brasil, via *Zoom*, cujo objetivo foi definir a ementa, o plano de aula, o cronograma e os instrutores do curso de “Capacitação para elaboração e gestão de Planos de Ação Territoriais para a conservação de espécies ameaçadas de extinção”. A reunião foi coordenada pelo MMA e iniciou com a apresentação do escopo da ementa e do plano de aula a ser desenvolvido no curso. A partir disso, os representantes do ICMBio e JBRJ discutiram

os temas e técnicas de facilitação que seriam abordados no curso e fizeram sugestões e adaptações à ementa e ao plano de aula. Também discutiram e definiram os respectivos instrutores para cada atividade, o cronograma e a data (prevista para início de junho) para realização do curso.

Após esta reunião, o MMA enviou o documento consolidando tudo que havia sido definido e os instrutores do ICMBio e JBRJ revisaram e fizeram novas adaptações e adequações ao plano de aula. Tendo o plano de aula atualizado, em conjunto, os instrutores do ICMBio e JBRJ estão discutindo e preparando as aulas, bem como organizando o curso propriamente dito com as profissionais responsáveis por fazer as técnicas de facilitação.

Neste contexto, a WWF-Brasil convidou Felipe Spina para participar de uma reunião com os instrutores do ICMBio, JBRJ e MMA (**Figura 1**). A reunião ocorreu no dia 20 de maio, em Brasília, e o JBRJ participou via *Zoom*. O objetivo foi apresentar o uso dos aplicativos (SMART e Cybertracker) no Pró Espécies e no curso de capacitação que ocorrerá em junho. Durante a reunião, Felipe Spina, apresentou uma síntese, explicando as maneiras de uso dos dois aplicativos e suas utilidades em projetos de pesquisas ambientais. Felipe também citou diversos exemplos de projetos de levantamento de dados e monitoramento da biodiversidade em diferentes locais no mundo que utilizaram o SMART. Após a apresentação, foi aberta uma discussão sobre a importância dos aplicativos no Pró Espécie e na construção dos PANs, abrangendo as visões do uso dos aplicativos pelo MMA, JBRJ e ICMBio. Tais instituições estão em concordância e apontaram os benefícios que acreditam que os projetos poderão ter com o uso destes aplicativos. Felipe reforçou e ressaltou na discussão que é esperado agilizar e dar suporte as coletas e análises dos dados com o auxílio destas ferramentas.

Após a reunião com Felipe, os instrutores do MMA, JBRJ e ICMBio aproveitaram para discutir outras atividades relacionadas ao andamento e estruturação do curso de capacitação. Dentre elas, foi discutido quais as técnicas de facilitação seriam mais eficientes para introdução de informações sobre a elaboração dos PANs, com intuito de melhor situar e trocar experiências com os participantes do curso. Como encaminhamentos, ficou agendado outra reunião para o dia 23 de maio, com objetivo de acompanhar o andamento das atividades a acertar alguns detalhes pendentes referentes ao curso.



**Figura 1:** Apresentação de Felipe Spina sobre o uso dos aplicativos (SMART e Cybertracker) no Pró Espécies

### 3.2 Elaboração do PAN Território Planalto Sul - (Macroatividade 1.1.2.1 Elaboração de PANs).

O MMA solicitou uma reunião com o IMA-SC e a SEMA-RS para esclarecimentos sobre a lista de espécies focais do PAN Planalto Sul, a fim de estabelecer uma padronização dos critérios utilizados pelas OEMAs para eleger as espécies no contexto do projeto Pró Espécies. Essa reunião ocorreu no dia 02 de maio, via *Zoom*, e contou com a participação de representantes do MMA, ICMBio, JBRJ, WWF-Brasil, IMA-SC, IFFSC, SDS-SC, SEMA-RS e FZB-RS. O IMA-SC e a SEMA-RS coordenaram a reunião e apresentaram as justificativas que levaram à inclusão ou exclusão de espécies na lista de espécies focais do PAN Planalto Sul. Então, o MMA apresentou os critérios elegíveis para a inclusão de espécies focais nos PANs previstos no projeto Pró Espécies. Já o ICMBio e o JBRJ esclareceram questões técnicas importantes que devem ser levadas em consideração durante

a definição dos alvos de conservação dos PAN. A partir disso, a SEMA-RS realizou, com o apoio do IMA-SC e do IFFSC, a revisão dos critérios utilizados para listar as espécies focais e ficou responsável por enviar a nova lista para a revisão e aprovação do MMA.

A nova lista de espécies focais do PAN Planalto Sul foi enviada ao MMA e foi revisada mediante contribuições do ICMBio e do JBRJ. Após, a lista foi enviada novamente para o IMA-SC e a SEMA-RS para consolidação e envio à empresa de consultoria contratada e responsável pela elaboração do conteúdo do PAN Planalto Sul. Essa definição da lista de espécies focais é importante, pois a oficina de elaboração do PAN está agendada para acontecer na primeira quinzena de junho.

### **3.3 Implementar ações do PAN Flora Endêmica do Rio de Janeiro - (Macroatividade 1.1.2.2 Implementação de PANs).**

No dia 06 de maio os representantes do Núcleo Planejamento de Ações do JBRJ estiveram reunidos com o secretário Thiago Berriel, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itaocara, a coordenadora de conservação Renata Lopes e a subsecretária Eline Martins, ambas da Subsecretaria de Conservação da Biodiversidade e Mudanças do Clima SUBCON, na Secretaria do Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS do Rio de Janeiro (**Figura 2**). O objetivo da reunião foi identificar algumas iniciativas do município de Itaocara (um dos territórios previamente alvo do projeto Pró Espécies) convergentes com as ações de conservação do PAN Endêmicas do Rio.

Thiago iniciou a reunião expondo as dificuldades da secretaria, devido a precária infraestrutura a seu dispor e as carências da pasta ambiental do município. Em seguida, apresentou as distintas iniciativas (projetos) que pretende implantar em Itaocara e o interesse em estabelecer parcerias com a SEAS, JBRJ e outras instituições estaduais e federais a fim de somar esforços. Diante disso, Eline e Renata identificaram que algumas das iniciativas apresentadas estão em consonância com atividades já em andamento na SUBCON, bem como com as ações prioritárias para atuação da SEAS neste ano. Assim, o estabelecimento dessa parceria será essencial para o fortalecimento das iniciativas do município e alinhamento com as ações do estado.





**Figura 2:** Reunião na Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro – SEAS

A partir de agora a SUBCON, em conjunto com o Núcleo Planejamento de Ações do JBRJ, irão avaliar as ações de conservação do PAN Endêmicas do Rio que podem ser direcionadas para o município de Itaocara, por intermédio do projeto Pró-Espécies. Dentre as ações elencadas no PAN para a região estão a substituição de espécies exóticas invasoras, a restauração florestal buscando a conectividades entre os remanescentes de vegetação e o fortalecimento da prevenção, fiscalização e combate às queimadas. Já a secretaria de Itaocara irá elaborar um projeto de restauração e contará com o apoio técnico de integrantes do INEA e da SEAS. Neste contexto, está sendo agendado a visita de Thiago e algum representante da SUBCON ao Programa “Replantando Vida” da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro - SEDAE (<https://www.cedae.com.br/programareplantandovida>), cujo objetivo será conhecer e verificar a possibilidade de estabelecer uma parceria para receber as mudas necessárias para o projeto de restauração em Itaocara. Neste programa, os apenados

são responsáveis por produzir em cinco viveiros florestais cerca de 1,8 milhão de mudas por ano, pertencentes a mais de 150 espécies de árvores nativas da Mata Atlântica. Além disso, a secretaria e SUBCON articulam ações para a criação de unidades de conservação em Itaocara por meio do programa PróUC da SEAS.

**3.4 Reavaliações das espécies ameaçadas da Portaria MMA 443/2014 com ocorrência nos territórios do GEF Pró-Espécies - (Macroatividade 1.3.1.1 Avaliação do estado de Conservação das espécies).**

Trezentas espécies terão o estado de conservação reavaliado no primeiro ano do projeto. As espécies selecionadas apresentam o hábito arbóreo e/ou arbustivo, são endêmicas do Brasil e, em sua maior parte ocorrem nos territórios determinados do GEF Pró-Espécies. O fluxo de reavaliações iniciou com a etapa de validação taxonômica das espécies pelos taxonomistas/especialistas botânicos. A limpeza e georreferenciamento dos registros continuou sendo desenvolvida pelos analistas CNCFlora/JBRJ. No período deste relatório também vem sendo desenvolvida a etapa de análise de dados biológicos das espécies, ou seja, a ficha das espécies e a validação dos registros de ocorrência pelos 116 especialistas/taxonomistas colaboradores. Neste período foi iniciada a etapa de reavaliação do estado de conservação. Ver detalhes do fluxo na **Tabela 1**.

**Tabela 1:** Andamento do fluxo de trabalho das 300 espécies a serem reavaliadas.

<b>Etapa do Fluxo de reavaliação</b>	<b>Número de espécies</b>	<b>Andamento (%)</b>
Validação taxonômica	300	100 %
Limpeza de registros	289	96,3 %
Georreferenciamento	229	76,3 %
Análise de espécies	99	33 %
Validação dos registros	116	38,6 %
Reavaliação do estado de conservação	01	0,03 %

As próximas etapas a serem adicionadas são a Revisão da Reavaliações, Comentários dos especialistas e a produção de mapas de distribuição das espécies.

**3.5 Reunião de Integração e harmonização do processo de elaboração de listas estaduais e lista nacional de espécies ameaçadas de extinção** - (*Macroatividade 1.3.1.1 - Avaliação do estado de conservação das espécies; Atividade 1.3.1.1.2 - Integrar e harmonizar o processo de elaboração de listas estaduais e lista nacional (construção bottom-up ou top-down, padronização da metodologia IUCN)*).

No dia 25 de abril de 2019, foi realizada uma reunião com representantes do MMA, ICMBio e JBRJ, via *Zoom*, cujo objetivo foi discutir as tarefas, produtos e prazos da atividade “Integração e harmonização do processo de elaboração de listas estaduais e lista nacional de espécies ameaçadas de extinção”.

A reunião foi coordenada pelo MMA e iniciou com a contextualização da atividade, prazos e recursos disponíveis. Em seguida, ocorreram as apresentações detalhadas do fluxo de avaliação do risco de extinção por parte do CNCFlora/JBRJ e do ICMBio. As discussões durante as apresentações foram direcionadas para a identificação das principais diferenças entre o fluxo de avaliação do risco de extinção conduzidas pelo ICMBIO e pelo JBRJ e na, consequente, harmonização dos pontos críticos. Em seguida, os representantes do MMA, ICMBio e JBRJ discutiram os procedimentos de formulação de listas de espécies ameaçadas de extinção estaduais, métodos empregados e ano de publicação. O CNCFlora/JBRJ sugeriu que os estados ao revisar suas listas de espécies se responsabilizassem pelas espécies endêmicas. A partir disto, ficou acordado que o MMA enviaria um questionário/entrevista para os estados sobre a situação das listas vermelhas estaduais (**Quadro 2**).

**Quadro 2:** Questionário enviado pelo MMA aos estados participantes do projeto GEF Pró-Espécies.

1. Há lista estadual de espécies ameaçadas de extinção vigente? Para quais grupos? Se sim, indicar link com o ato.
2. Descreva brevemente o método e procedimentos adotados para elaboração e revisão das listas estaduais, incluindo número de especialistas consultados.
3. Quantas pessoas existem na instituição dedicadas a conduzir o processo de avaliação do estado de conservação das espécies?
4. O estado possui banco de dados sobre espécies ameaçadas de extinção? Se sim, descreva brevemente como ele foi construído (estrutura), documentado e como é feita sua atualização e disponibilização dos dados.
5. Descreva brevemente as necessidades do seu órgão para elaboração/revisão das listas estaduais.

Por fim, estabeleceu-se, em comum acordo, um cronograma de atividades (**Figura 3**).

**Figura 3:** Cronograma para atividade de Integração e harmonização do processo de elaboração de listas estaduais e lista nacional de espécies ameaçadas de extinção no âmbito do Projeto GEF Pró-Espécies estabelecido em 25/04/2019.

1	Reunião MMA, ICMBio e JBRJ	25/04/2019	DESP, DIBIO/ICMBio, CNCFlora/JBRJ
2	Consulta aos OEMAs sobre a situação atual das listas estaduais – diagnóstico (Produtos 1 e 2)	26/4	DESP
3	Compilação das informações enviadas pelos estados, ICMBIO e JBRJ	10/5	DESP
4	Organização da reunião com os estados – via Zoom	21/5	DESP, DIBIO/ICMBio e CNCFlora/JBRJ
5	Reunião MMA, ICMBio, JBRJ e OEMAs: apresentação do diagnóstico, levantamento das necessidades e proposição de ações para integração e harmonização dos processos. (Produtos 3 e 4) – em Brasília	29 e 30/5	DESP, DIBIO/ICMBio, CNCFlora/JBRJ e OEMAs
6	Relatório da reunião	10/6	DESP
7	Proposição de atividades no âmbito do Projeto GEF Pró-espécies (Produto 4) – Reunião do Comitê Executivo do Projeto – em Brasília	27 e 28/6	DESP, DIBIO/ICMBio, CNCFlora/JBRJ

No dia 13 de maio o CNCFlora/JBRJ recebeu o diagnóstico/respostas dos estados com a análise prévia do MMA. Neste mesmo dia, foi iniciada a análise das respostas dos 6 estados ao questionário enviado pelo MMA e foram conduzidas análises comparativas para verificar as congruências e incongruências entre o resultado das avaliações de risco de extinção e respectivas categorias de risco das espécies endêmicas conduzidas pelos estados e as avaliações de risco de extinção e as respectivas categorias conduzidas pelo CNCFlora/JBRJ.

Entre os estados da federação que responderam o questionário, apenas Tocantins e Goiás não apresentam lista de espécies ameaçadas de extinção estaduais. Os demais estados, podem ser classificados em cinco categorias, conforme o **Quadro 3**.

**Quadro 3:** Categorias de listas de espécies ameaçadas de extinção estaduais conforme análise do diagnóstico a partir do questionário.

- |  |
|--|
| <p>1 – <b>Sem lista vermelha:</b> TO, GO</p> <p>2 – <b>Lista desatualizada, sem documentação:</b> PA</p> <p>3 – <b>Lista sem documentação/com base de dados, porém esta não está acessível:</b> SC, SP, BA</p> <p>4 – <b>Lista com documentação e sistema:</b> RS</p> <p>5 – <b>Lista com documentação e sem sistema:</b> ES</p> |
|--|

A falta de documentação suporte, a ausência de base de dados ou sistema acessíveis via digital mostra-se como a maior dificuldade no aproveitamento dos dados estaduais junto aos dados nacionais.

A fim de complementar o conhecimento sobre a possibilidade de integração entre a lista de espécies ameaçadas de extinção nacional com as listas estaduais, foi realizada uma análise para buscar resultados em comum e discrepantes entre a avaliação do estado de conservação de espécies endêmicas dos estados que responderam ao questionário. Inicialmente foi necessário conhecer o número total de espécies endêmicas para cada estado (BA, ES, PA, RS, SC, SP), segundo a Flora do Brasil 2020 Online (Brazil Flora Group, 2019) em seguida, foram obtidas as listas de espécies avaliadas pelos estados em seus

respectivos instrumentos oficiais de publicação. A fim de garantir a comparação entre as categorias geradas a partir de avaliações de táxons correspondentes, apenas os táxons listados a nível específico foram incluídos na análise (i.e. táxons infraespecíficos (ex.:subespécies e variedades) não foram consideradas nas comparações). Posteriormente os dados de espécies e a categoria do risco de extinção foram cruzados em *software R*. Verificou-se que há entre 61% - 98% de espécies endêmicas de cada estado que ainda não tiveram seu estado de conservação avaliado pelos estados (**Tabela 2**).

**Tabela 2:** Número de espécies avaliadas quanto ao seu estado de conservação pelos estados, número e percentagem de espécies endêmicas avaliadas em relação ao total de espécies endêmicas por estados segundo a Flora do Brasil 2020. (BA - Bahia; ES - Espírito Santo; PA - Pará; RS - Rio Grande do Sul; SC - Santa Catarina; SP - São Paulo).

Estado	Espécies na lista estadual	Espécies endêmicas listadas	Endêmicas no estado (FB2020)	Cobertura de endêmicas:
BA (2017)	743	718	1825	39%
ES (2005)	734	170	617	28%
PA (2007)	48	11	463	2%
RS (2014)	1239	305	788	39%
SC (2014)	314	90	250	29%
SP (2018)	1072	115	437	26%

Em seguida, foram comparados os dados de categorias do estado de conservação entre as espécies que foram avaliadas pelos seis estados que responderam o questionário e os dados oficiais produzidos pelo CNCFlora/JBRJ (**Tabela 3**).

**Tabela 3:** Número de espécies avaliadas quanto ao seu estado de conservação pelos estados, número e percentagem de espécies endêmicas avaliadas pelo CNCFlora/JBRJ e dados de equivalência e discrepância entre as categorias de risco de extinção das espécies listadas. (BA - Bahia; ES - Espírito Santo; PA - Pará; RS - Rio Grande do Sul; SC - Santa Catarina; SP - São Paulo).

Estado	Espécies endêmicas avaliadas pela OEMA	Espécies endêmicas avaliadas CNCFlora	Equivalentes	Incompatível	Discrepância (CNCFlora x OEMA)	Congruência (CNCFlora x OEMA)
<b>BA</b>	717	239 (33%)	213	25	11%	89%
<b>ES</b>	170	147 (86%)	43	104	71%	29%
<b>PA</b>	11	11 (100%)	2	9	82%	18%
<b>RS</b>	305	96 (31%)	35	61	64%	36%
<b>SC</b>	90	23 (26%)	5	18	78%	22%
<b>SP</b>	115	74 (64%)	35	39	53%	47%

A partir destas análises, verificou-se que as avaliações mais congruentes foram realizadas pelo estado da Bahia (89%), o qual trabalhou com mais de 200 especialistas na avaliação do estado de conservação das espécies da flora e fauna. Os detalhes metodológicos são desconhecidos, entretanto, sabe-se que o CNCFlora/JBRJ, realizou palestras sobre o método utilizado em listas nacionais nos anos de 2015-2016 à coordenação do projeto baiano. O limitante para a integração entre os dados da lista estadual com a lista nacional é a falta de um sistema de que incorpore as bases de dados e a documentação do processo de avaliação. Para os demais estados, sugere-se a reavaliação das espécies endêmicas após a atividade de capacitação prevista para o Ano 2 do projeto.

No dia 17 de maio a representante do Núcleo Lista Vermelha do CNCFlora/JBRJ participou da reunião de preparação para a reunião técnica entre MMA, ICMBio, JBRJ e órgãos estaduais de meio ambiente a ser realizada dia 07 de junho do presente ano. A reunião técnica a ser coordenada pelo MMA terá como objetivo apresentar o diagnóstico realizado para a integração entre listas nacionais e estaduais e a proposição de ações para integração e harmonização dos processos de avaliação do risco de extinção nas esferas federais e estaduais.



Na reunião de preparação foram discutidos o cronograma da reunião, os dados de análises prévias produzidos pelo CNCFlora/JBRJ (Quadro 3, Tabela 2 e Tabela 3), informações técnicas de processos de avaliação, informações técnicas de sistemas e propostas de escopo para futuras listas de espécies ameaçadas de extinção, integrando os órgãos estaduais e federais. Uma das propostas que foi realizada pelo CNCFlora/JBRJ é que as avaliações do estado de conservação das espécies da fauna e flora sejam realizadas nos sistemas SALVE e CNCFlora. Além disso, que as equipes estaduais priorizem a avaliação do risco de extinção de espécies endêmicas dos estados, ao que o representante do ICMBio solicitou que fossem incluídas a esta proposta as espécies com uso e comercialização.

Os representantes do MMA propuseram que ICMBio e CNCFlora/JBRJ formulem uma apresentação de uma hora cada para a reunião técnica. As apresentações deverão seguir os seguintes pontos:

- Elaboração das listas, banco de dados, sistemas, publicações;
- Seguir as perguntas utilizadas no diagnóstico das listas estaduais;
- Indicar os momentos de integração com os estados.

O MMA incluiu a necessidade de uma atividade em grupo seguindo perguntas orientadoras para a troca de experiências entre os participantes, abordando os temas:

- 1) capacitação;
- 2) utilização dos sistemas do ICMBio e do CNCFlora/JBRJ;
- 3) disponibilização dos dados.

Ambas as reuniões em que representantes do CNCFlora/JBRJ participaram foram muito frutíferas para o cumprimento com êxito de atividades do Projeto GEF Pró-Espécies.



**3.6 Desenvolvimento do sistema CNCFlora - Banco de Ameaças - (Macroatividade 1.3.1.2 Integração de bases de dados sobre espécies ameaçadas; Atividade 1.3.1.2.3 Aperfeiçoar sistemas de informações sobre biodiversidade; 1.3.1.2.2 Implementar ferramentas de integração das bases de dados.**

### **3.6.1 - Caracterização, objetivo e justificativa do Banco de Ameaças**

O Banco de ameaças CNCFlora/JBRJ é um *software as a service (SaaS)* que provê um sistema de informação geográfica (GIS) e ferramentas de *web mapping* acessadas diretamente através de um navegador *web*.

A principal funcionalidade da aplicação é fornecer uma ferramenta de informação com recursos que permitam a análise, gestão e representação espacial de um conjunto de dados integrados. A aplicação será capaz de oferecer suporte ao mapeamento, visualização, manipulação dos dados que serão usados em processos de avaliação de risco de extinção e no planejamento de ações para conservação.

O desenvolvimento de uma ferramenta que agregue os dados de ameaças incidentes sobre as espécies aprovisiona um objeto gráfico interativo através de um mapa digital que garantirá benefícios a diversos atores e beneficiários do projeto GEF Pró-Espécies. O Banco de Ameaças fornecerá agilidade, padronização e aumento na produção em número de avaliações do estado de conservação para o JBRJ. O mesmo aplicativo apresentará proveito a atores como o ICMBio e OEMAS devido a sua acessibilidade entre sistemas. A previsão de conclusão da ferramenta é de seis meses.

### **3.6.2 - Especificações técnicas do Banco de Ameaças**

Seguindo as diretrizes do Governo Digital e visando ampliar a capacidade de desenvolvimento, todas as escolhas técnicas para este projeto priorizam a utilização de tecnologias de software livre (*open source*).

A aplicação será desenvolvida seguindo os padrões web (*web standards*) e as recomendações da W3C (*World Wide Web Consortium*), usando todas as boas práticas preconizadas. Como parte da política de interoperabilidade, a aplicação será desenvolvida



com suporte para *Web Service* e será implementada a arquitetura REST (*Representational State Transfer*) para que todos os recursos possam ser consumidos através de métodos HTTP (*Hypertext Transfer protocol*). Além disso, para agilizar o desenvolvimento da ferramenta foi adicionado o uso de *frameworks*. Estes, por sua vez, fornecem benefícios ao Banco de Ameaçada como: padronização, velocidade, qualidade, facilidade de manutenção e apoio a solução de problemas. Outra ferramenta necessária para a construção da funcionalidade de *web mapping* será a biblioteca Leaflet (<https://leafletjs.com/>). A comunicação/integração entre as aplicações será através das API (*Application Programming Interface*). As APIs formarão o conjunto de recursos disponíveis na aplicação e será através delas que garantimos a interoperabilidade entre as aplicações.

#### **4. Considerações Finais**

O curso de “Capacitação para elaboração e gestão de Planos de Ação Territoriais para a conservação de espécies ameaçadas de extinção” está sendo construído, através dos esforços integrados entre o MMA, ICMBio, JBRJ e WWF-Brasil. O plano de aula do curso está estruturado e o andamento das atividades, bem como os detalhes estão sendo acompanhados e acordados em reuniões semanais. A elaboração do PAN do Planalto Sul está em andamento e o JBRJ tem contribuído, neste momento, com a revisão da lista de espécies alvo. A oficina de elaboração do PAN será realizada de 10 a 14 de junho. O processo de implementação do PAN Endêmica do Rio vem sendo articulado com integração da SEAS-RJ, JBRJ e Prefeitura de Itaocara. Tais articulações estão estabelecidas e sinalizam positivamente a implementação de algumas ações propostas e continuação de outras ações que já estão sendo desenvolvidas em concomitância as atividades da SEAS.

A reavaliação do risco de extinção de trezentas espécies endêmicas do Brasil e que ocorrem nos territórios do projeto vem sendo desenvolvida com êxito pela equipe Núcleo Lista Vermelha e Sistemas. O esforço atual está concentrado nas etapas de georreferenciamento, validação dos registros por parte dos especialistas/taxonomistas e na produção da ficha das espécies.

As reuniões realizadas nas atividades de “Integração e harmonização dos processos

de elaboração de listas estaduais e lista nacional” foram muito produtivas. Foi possível verificar que há diversos pontos em comum no que tange aos procedimentos de avaliação do estado de conservação e principalmente, nos resultados, entre o JBRJ e o ICMBio. A ampla discussão sobre os pontos críticos foi conduzida pela equipe MMA e foram harmonizados. Análises de listas vermelhas estaduais foram realizadas a fim de buscar pontos críticos e sugestões de integração entre listas estaduais e nacional. A última reunião visou a preparação da reunião técnica entre MMA, ICMBio, JBRJ e órgãos estaduais de meio ambiente a ser realizada no próximo dia 07 de junho de 2019.

As tarefas relacionadas ao desenvolvimento do sistema versão 3.0 vêm priorizando o Banco de Ameaças para as espécies da Flora Brasileira. Esta aplicação, atrelada ao sistema CNCFlora/JBRJ, será capaz de oferecer suporte ao mapeamento, visualização, manipulação dos dados que serão usados em processos de avaliação de risco de extinção, além de subsidiar informações para o planejamento de ações para conservação de espécies. Esta ferramenta está sendo delineada para impulsionar o ganho de escala na análise do estado de conservação e na promoção de ações de conservação para espécies ameaçadas de extinção no âmbito do projeto GEF Pró-Espécies para disponibilização de dados sobre espécies ameaçadas e futura Plataforma da Estratégia Nacional.

## 5. Referências

Brazil Flora Group, 2019. Brazilian Flora 2020 project - Projeto Flora do Brasil 2020. Versão 393.185. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Checklist dataset. Disponível em: <https://doi.org/10.15468/1mtkaw>. Acesso via GBIF.org em: 21 de maio 2019.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2019. Governo Digital – Estratégia Geral de Tecnologia da Informação e Comunicação – Diretrizes. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/EGD/historico-1/diretrizes>. Acesso em: 22 maio de 2019.

