



## FUNDAÇÃO FLORA DE APOIO À BOTÂNICA

### CHAMADA PARA SELEÇÃO DE BOLSISTA

A Fundação Flora de Apoio à Botânica e o Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, através da parceria firmada com a empresa Porto do Açú Operações S.A, em atendimento ao disposto no Termo de Convênio nº 01/2017 celebrado em 30/06/2017 - D.O.E.R.J de 28 de julho de 2017, torna público o lançamento do presente Edital para a concessão de **Bolsa** para as atividades no âmbito do **Programa Clima Rio I: Implementação dos cadastros de emissões e sumidouros de acordo com a Lei 5.690/2010**.

#### 1. OBJETIVO

Conceder 9 (nove) bolsas para as atividades voltadas a implementação do Programa Clima Rio I, visando o desenvolvimento de instrumentos de gestão da Política Estadual de Mudanças Climáticas, com foco na implementação da Política Estadual do Clima e no Inventário Florestal Nacional no Estado do Rio de Janeiro, dando apoio a Secretaria de Estado do Ambiente e o Instituto Estadual do Ambiente na formulação e implementação de instrumentos inovadores focados na mitigação das mudanças climáticas e na conservação do Bioma Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro.

**PERFIL 1:** Concessão de Uma (01) bolsa, no prazo de 12 (doze) meses, para exercer as atividades no núcleo de mudanças climáticas desempenhando as seguintes atividades:

- Coleta e processamento dos dados dos Relatórios de emissões entregues ao INEA entre 2013 a 2017;
- Sistematização dos dados dos relatórios de emissões e apoio na preparação das matrizes de emissões setoriais;
- Apoiar na revisão das normas vinculadas a política estadual de mudanças climáticas;
- Cadastro das emissões setoriais e preparação dos relatórios dos inventários GEE.

**PERFIL 2:** Concessão de Uma (01) bolsa, no prazo de 12 (doze) meses, para exercer as atividades junto a Gerência de Tecnologia, no desenvolvimento de plataforma digital do Programa Clima Rio:

- Sistematização de banco de dados espaciais;
- Desenvolvimento de sitio eletrônico e banco de dados on-line, com repositório digital;
- Apoio na geração de tecnologia de informações associadas ao Projeto.

**PERFIL 3:** Concessão de Uma (01) bolsa, no prazo de 6 (seis) meses, para exercer as atividades no núcleo de inventário florestal, apoio as coleções botânicas do Herbário da UFRuralRJ, desempenhando as seguintes atividades:

- Apoio a coordenação geral do projeto;
- Separação das coletas, herborização, confecção e organização das exsiccatas;
- Organização do banco de dados de imagens das coletas botânicas;
- Elaboração dos relatórios técnicos sobre as atividades desempenhadas.

**PERFIL 4:** Concessão de Uma (01) bolsa, no prazo de 5 (cinco) meses, para exercer as atividades no

núcleo de inventário florestal e cubagem, desempenhando as seguintes atividades:

- Apoio a coordenação geral do projeto;
- Levantamento de campo, incluindo cubagem não destrutiva, com aplicação de acrodendrologia;
- Análise e processamento dos dados florísticos, dendrométricos e botânicos do inventário florestal;
- Elaboração dos relatórios técnicos sobre as atividades desempenhadas.

**PERFIL 5:** Concessão de Cinco (05) bolsas, no prazo de 4 (quatro) meses, para exercer as atividades no núcleo de inventário florestal e cubagem, desempenhando as seguintes atividades:

- Apoio a coordenação geral do projeto;
- Levantamento de campo para realização de Inventário Florestal;
- Cubagem não destrutiva com uso de técnicas de Acrodendrologia;
- Coleta de amostras botânicas;
- Coleta de material lenhoso (baguetas) das espécies arbóreas.
- Organização dos dados de campo;

## 2. INFORMAÇÕES DOS PROJETOS

Em marcha acelerada desde o advento da Revolução Industrial, a mudança global do clima e suas implicações lograram pouca atenção da sociedade em geral, até o fim do século XX. Embora a contribuição do carbono para a manutenção da temperatura da Terra seja discutida desde o século XVIII, contando com a contribuição de ilustres cientistas da época como Horace Saussure e Joseph Fourier, apenas no fim da década de 1950, a partir dos trabalhos de John Tyndall, Svante Arrhenius e Guy Callendar, relacionou-se matematicamente, a partir de dados coletados sobre padrões climáticos e emissões de gases de carbono, o aumento da concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera com o aumento da temperatura média da Terra (Yergin, 2014). A partir desse momento, encenou-se os primeiros movimentos da discussão a respeito das mudanças climáticas, até então restrita aos meios acadêmicos, em direção a comunidade política.

A partir de 1979, deu-se início a uma série de conferências políticas e científicas, a começar pela primeira Conferência Global do Clima no mesmo ano, elevando a discussão a respeito da problemática causada pelas mudanças globais do clima (Gupta, 2010). Em 1992, no Rio de Janeiro, Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas foi aberta durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, com um objetivo abrangente: "a estabilização das concentrações de GEE na atmosfera em um nível que prevenisse uma intervenção antropogênica perigosa sobre o sistema climático" (Hill, 2005). Ao fim das negociações, cerca de 150 países assinaram a convenção, elevando as mudanças climáticas ao patamar de prioridade global, tendo sido sintetizado, na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, um conjunto de 27 princípios que norteariam a nova parceria global firmada de modo a garantir a integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento. O tratado foi ratificado e entrou em vigor já em 1994 (Gupta, 2010).

Uma tendência observada, inclusive em países que não haviam adotado quaisquer compromissos vinculantes de redução de suas emissões de GEE, é o desenvolvimento de diversas políticas regionalizadas, empreendidas por atores locais tais como grandes cidades e coletivos empresariais, de maneira envidar pragmáticos esforços adicionais às ações nacionais, além de viabilizar uma rede colaborativa de iniciativas climáticas mais ágeis e que acomoda os principais emissores (Geden, 2016). Diversos estados e cidades americanos ativamente desenvolveram políticas próprias sobre mudanças climáticas, tais como Massachusetts, Nova Iorque e Califórnia, por exemplo (Gupta, 2010).

Embora o Brasil seja um país em desenvolvimento e, sob os termos do Protocolo de Quioto, não tivesse, inicialmente, compromisso com metas de redução vinculantes, comprometeu-se durante a COP 15, entre outras metas, a preparar inventários anuais de suas emissões de GEE, desenvolver programas nacionais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e promover cooperação educacional, científica e tecnológica para aprofundar as medidas e ações com o objetivo de prevenir ou minimizar riscos sociais, econômicos, políticos e ambientais relacionados às mudanças climáticas (Frohlich e Haddad, 2016). Desta forma, o país ratificou o Protocolo de Quioto em 2002 e criou, através da Lei nº 12.187/2009, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), oficializando, em seu artigo 12º, o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de redução de emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020, em relação a sua linha de base detalhada no Decreto nº 7.390/2010 (cenário business-as-usual). São instrumentos para sua execução, entre outros: o Plano Nacional sobre Mudança do Clima - publicado através do Decreto nº 6.263/2007, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima - criado pela Lei nº 12.114/2009 e a Comunicação do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (MMA, 2016).

Seguindo a tendência internacional de iniciativas de mitigação e adaptação locais, alguns estados e municípios brasileiros se anteciparam ao compromisso nacional e sancionaram políticas climáticas próprias, casos dos estados do Amazonas, Tocantins, Santa Catarina e São Paulo, e dos municípios de Palmas e São Paulo, por exemplo. Diversas iniciativas empresariais, como o Fórum Clima e o Programa Brasileiro GHG Protocol, têm surgido com o intuito de participar das discussões e proposições em torno da temática do clima.

No estado do Rio de Janeiro, antes mesmo da publicação da Lei Federal nº 12.187/2009, diversos esforços, com o objetivo de criar um regime legal que permitisse enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas, foram enveredados, culminando na criação, através do Decreto Estadual nº 40780/2007, do Fórum Rio de Mudanças Climáticas Globais, que colaborou com a implementação da Política Estadual do Clima, instituída pela Lei 5.690, de 14 de abril de 2010, e regulamentada pelo Decreto 42.216/2011. Algumas iniciativas vêm sendo desenvolvidas nos últimos anos com foco no cumprimento da Política Estadual do Clima, porém, devido à falta de informações precisas sobre as emissões estaduais, bem como dos sumidouros florestais, é suma importância a instalação dos dois cadastros previsto na Lei: Cadastro das Emissões (CE) e Cadastro dos Sumidouros (CS), art. 7º e art. 8º respectivamente. A referida legislação inovou sobre a criação do cadastro das emissões e do cadastro dos sumidouros e estabeleceu uma série de instrumentos administrativos tendentes a viabilizar seu monitoramento.

O INEA já disciplinou a entrega dos inventários de emissões industriais e seus respectivos planos de mitigação através das Resoluções n.º 64 e 65. O número de recebimento dos inventários vem crescendo anualmente tendo chegado a casa dos 100 entregues em 2016. Estima-se que a partir do estudo em elaboração, e da posterior reedição da Resolução INEA nº 64, o deve atingir entre 300 e 350 o número de empreendimentos sob controle de emissões de GEE no Estado. Portanto, a partir da instalação do Cadastro de Emissões e do Núcleo de Mudanças Climáticas, será facilitada a implementação plena da Política Estadual do Clima e, em conjunto com o setor produtivo, trabalhar para uma efetiva economia de baixo carbono em um futuro próximo, garantindo ao estado do Rio de Janeiro um desenvolvimento econômico mais sustentável, visando diminuir os custos sociais e financeiros da adaptação às mudanças climáticas que o Estado irá encarar num futuro próximo.

Quanto ao cadastro dos sumidouros guarda vínculo direto com o Inventário Florestal Estadual, sendo este um dos instrumentos da Política Estadual do Clima, com objetivo precípua de conhecer a situação atual da mata Atlântica e seus ecossistemas associados. O Inventário Florestal Estadual foi realizado pela Secretaria de Estado do Ambiente em parceria com o Serviço Florestal Brasileiro. Do ano de 2013 a 2016 foram coletadas informações sobre a vegetação nativa, solos, uso da terra e realizado o levantamento socioambiental em 276 unidades amostrais, seguindo a metodologia nacional. Os dados coletados permitiram conhecer a situação das florestas naturais e plantas, possibilitando produzir informações atualizadas sobre as florestas do Estado do Rio de Janeiro e consolidar ferramentas de monitoramento da cobertura florestal, auxiliando as políticas de conservação da biodiversidade, desenvolvimento florestal e

climáticas.

As florestas tropicais exercem grande influência no balanço dos gases do efeito estufa e suas consequências para as mudanças climáticas do planeta, uma vez que as árvores acumulam em sua biomassa elementos poluentes contidos nestes gases. No entanto, o número de trabalhos de quantificação ou estimativa da biomassa florestal em florestas naturais é reduzido, incidindo a grande maioria dos estudos sobre povoamentos florestais homogêneos.

Estudos sobre biomassa florestal assumem diversas finalidades, como a quantificação para fins energéticos, mercado de crédito de carbono, ciclagem de nutrientes e como base de informações para o manejo florestal. A quantificação da biomassa permite estabelecer a produção e crescimento de um sítio florestal, a produtividade e o ciclo dos nutrientes nos ecossistemas florestais. Um dos objetivos deste projeto no âmbito do Inventário Florestal Estadual, utilizando metodologia não destrutiva para quantificação de volume individual, biomassa e carbono do tronco nas diferentes formações florestais do estado, é a partir dos dados coletados gerar equações de volume e biomassa que permitirão extrapolar os resultados para os remanescentes florestais e para o estado como todo. Tais informações são importantes para o cadastro dos sumidouros de carbono.

O projeto em desenvolvimento, intitulado Programa Clima Rio I, vem de forma complementar instrumentalizar o Instituto Estadual do Ambiente de ferramentas e informações para a consolidação dos Cadastros das Emissões e de Sumidouros, bem como, auxiliar na análise das informações buscando o aprimoramento da Política Estadual do Clima.

### **3. NORMAS GERAIS**

A **Bolsa** tem como objetivo o fortalecimento de equipes institucionais por meio da agregação temporária de profissionais, sem vínculo empregatício, necessários ao desenvolvimento do projeto supracitado.

Compete à Coordenação Geral, com conhecimento da Fundação Flora, orientar os bolsistas em todas as fases. A referida Coordenação poderá decidir a qualquer tempo, suspender a concessão da bolsa, sempre com anuência da Fundação Flora.

A publicação de qualquer material, decorrente das atividades desenvolvidas pelo bolsista nos projetos supracitados, deverá mencionar a Fundação Flora e as instituições parceiras, fazendo referência ao apoio recebido.

O desempenho do bolsista será acompanhado pela Fundação Flora, mediante a entrega de relatórios impressos ou por meio digital, ou por outros meios definidos pela coordenação do projeto.

### **4. REQUISITOS**

#### **4.1 Requisitos mínimos**

##### **PERFIL 1:**

- a) Graduação em Engenharia ou áreas afins;
- b) Experiência comprovada de no mínimo 1 (um) ano em serviços relacionados à poluição atmosférica, qualidade do ar, e emissões de gases de efeito estufa;
- c) Conhecimentos gerais em informática, em especial Microsoft Office - Excel, Word e Power Point para todos os perfis;
- d) Boa capacidade de trabalhar em equipe para todos os perfis.

##### **PERFIL 2:**

- a) Nível superior (completo) na área de TI/Desenvolvimento de Sistemas ou áreas afins;
- b) Conhecimento avançado em C# e .Net;
- c) Disponibilidade de tempo suficiente para a posição, considerando o período de 12 meses de vigência do projeto;
- d) Boa capacidade de trabalhar em equipe;

**PERFIL 3:**

- a) Graduando, a partir do quarto período, de engenharia florestal, biologia ou agronomia;
- b) Disponibilização de 20 horas para realização das atividades no Herbário do Departamento de Botânica da UFRRJ – RBR;
- c) Conhecimentos gerais em informática, em especial Microsoft Office - Excel, Word e Power Point para todos os perfis;
- d) Boa capacidade de trabalhar em equipe para todos os perfis.

**PERFIL 4:**

- a) Graduação em Engenharia Florestal, Mestrando ou Mestrado em Ciências Florestais;
- b) Experiência comprovada em Inventário Florestal na Mata Atlântica;
- c) Conhecimento e experiência em análise de dados de inventário florestal;
- d) Experiência em acrodendrologia e cubagem de espécies florestais;
- e) Conhecimento de identificação botânica;
- f) Disponibilidade para viajar e exercer a atividade de campo por longo período;
- g) Boa capacidade de trabalhar em equipe.

**PERFIL 5:**

- a) Graduando ou Graduação em Engenharia Florestal ou Ciências Biológicas;
- b) Disponibilidade para viajar e exercer a atividade de campo por longo período;
- c) Boa capacidade de trabalhar em equipe;
- d) Experiência com técnicas de escalada arbórea e coleta de amostras de madeira para análises de densidade;
- e) Experiência em cubagem de árvores em pé e coleta de amostras de madeira para análise de densidade;
- f) Experiência em Inventário Florestal e identificação botânica.

**4.2 Requisitos desejáveis:**

**PERFIL 1:**

- a) Experiência em sistema de informação geográfica;
- b) Experiência em planejamento e sistematização de dados;
- c) Experiência em elaboração e execução de relatórios e projetos ambientais;
- d) Experiência em elaboração / verificação de inventários de GEE ou poluentes atmosféricos.

**PERFIL 2:**

- a) Conhecimento em bancos de dados SQL Server e Oracle.

#### **PERFIL 3:**

- a) Conhecimento de coleções botânicas e técnicas de herborização.

#### **PERFIL 4:**

- a) Experiência comprovada em Inventário Florestal no Estado do Rio de Janeiro e análise estatística de dados;
- b) Experiência comprovada em acrodendrologia e cubagem de árvores em pé.
- c) Experiência comprovada no Inventário Florestal Nacional no Estado do Rio de Janeiro;
- d) Experiência em Elaboração de Relatórios técnico-científico.

#### **PERFIL 5:**

- a) Experiência comprovada em acrodendrologia e cubagem de árvores em pé.
- b) Experiência comprovada no Inventário Florestal Nacional no Estado do Rio de Janeiro;
- c) Experiência em coleta das amostras “baguetas” das espécies florestais cubadas em campo;
- d) Experiência em planejamento e organização dos dados coletados em campo.

### **5. INSCRIÇÃO**

A inscrição deve ser feita até o dia 05/06/2018, os interessados devem preencher o formulário on-line no link: [https://docs.google.com/forms/d/1-d-RvooThWu\\_qmXA-UlrtKksfk7CqWScf58DI5c34b4/viewform?edit\\_requested=true](https://docs.google.com/forms/d/1-d-RvooThWu_qmXA-UlrtKksfk7CqWScf58DI5c34b4/viewform?edit_requested=true)

### **6. RESULTADO DO JULGAMENTO**

Os nomes dos candidatos aprovados serão divulgados na página eletrônica da Fundação Flora, disponível na Internet no endereço [www.fundacaoflora.org.br](http://www.fundacaoflora.org.br) no dia 20/06/2018.

Os candidatos selecionados receberão uma mensagem eletrônica da Fundação Flora com as devidas orientações.

### **7. DA CONCESSÃO DA BOLSA**

Os candidatos selecionados deverão manifestar interesse na concessão da bolsa, através do e-mail [fundacaoflora.bolsistas@gmail.com](mailto:fundacaoflora.bolsistas@gmail.com), no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a publicação dos resultados, sob pena de não ter a bolsa implementada.

Os bolsistas selecionados devem apresentar a Fundação Flora, os seguintes documentos, cujas cópias autenticadas, ficarão com a Fundação Flora:

- a) Cópia da carteira de identidade;
- b) Cópia do CPF;
- c) Cópia do comprovante de residência, atualizado;
- d) Cópia do diploma da mais alta titulação (em caso de graduados, mestres ou doutores);
- e) Cópia do último histórico escolar; (em caso de graduandos);
- f) Uma carta de recomendação acadêmica assinada por docentes que ateste a qualificação do candidato (em caso de graduandos);

- g) Duas cartas de recomendação profissional, assinadas por profissionais ou acadêmicos que possam atestar as habilidades do candidato – originais; (em caso de graduados, mestres ou doutores);
- h) Curriculum vitae;

Caso haja desistência do selecionado ou cancelamento da bolsa, poderá ser convocado o segundo colocado e assim sucessivamente, a fim de dar continuidade às atividades do projeto.

A implementação da bolsa concedida somente poderá ocorrer depois de cumpridas todas as exigências pelo candidato, não sendo autorizado o pagamento de meses retroativos.

## **8. INFORMAÇÕES SOBRE A BOLSA**

O bolsista será responsável pela coordenação geral do projeto atuando junto a estrutura previamente estabelecida desta coordenação, exercida pela Superintendência de Planejamento Ambiental e Gestão Ecosistêmica da Secretaria de Estado do Ambiente. O valor da presente bolsa será de acordo com os perfis e experiências específicas, variando de R\$ 400,00 a R\$ 4.500,00/mês, com a duração especificada para cada perfil e atuação, com a disponibilidade de 6h por dia e cinco dias na semana, para os perfis 1 e 2 e 20 horas semanas para o perfil 3. Já os perfis 4 e 5 desempenharam trabalhos de campo com carga horaria diferenciada.

O pagamento ao bolsista será realizado mensalmente, através de depósito bancário.

## **9. CANCELAMENTO DA CONCESSÃO**

A concessão da bolsa poderá ser cancelada pela Coordenação dos Projetos, com anuência da Fundação Flora, por ocorrência, durante sua implementação, de fato que justifique o cancelamento, sem prejuízo de outras providências cabíveis em decisão devidamente fundamentada ou caso o bolsista não apresente desenvolvimento condizente com o previsto no respectivo Plano de Trabalho.