

## **PROGRAMA JOGOS LIMPOS – COMPENSAÇÃO DE CARBONO - RIO 2016**

### **Compromisso Olímpico – Caderno de Sustentabilidade**

O Governo de Estado responsabilizou-se, face ao Compromisso Olímpico de Sustentabilidade Rio 2016, a compensar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) resultantes da realização dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos na cidade do Rio de Janeiro em 2016, dando origem ao Programa Jogos Limpos, que consiste na restauração de áreas degradadas por meio do plantio de mudas arbóreas, conforme acordado com os Comitês Olímpicos Brasileiro e Internacional.

### **Apresentação do Programa Jogos Limpos - PJJ**

A estratégia do PJJ é baseada na formação de inúmeras parcerias técnicas e financeiras, visando a identificação, mapeamento, priorização, recuperação, manutenção e monitoramento de áreas degradadas, sob domínios público e privado. A proposta prevê a utilização de sementes e mão obra de origem local, privilegiando a recuperação de áreas de preservação permanentes que se apresentem propícias à formação de corredores ecológicos, localizadas em áreas de recarga hídrica e, favoráveis à implantação de sistemas agroflorestais.

### **Público-alvo**

O Programa Jogos Limpos tem como público-alvo os proprietários privados e públicos de terras, posseiros rurais e instituições públicas interessadas na adequação ambiental de suas propriedades às exigências de reserva legal e recuperação das áreas de preservação permanente. Desta forma o PJJ vai contribuir voluntariamente com o cumprimento do compromisso olímpico de sustentabilidade e assegurar a permanência da cobertura vegetal recomposta.

### **Áreas Elegíveis**

As áreas elegíveis são aquelas identificadas pelo Pacto pela Restauração da Mata Atlântica (escala 1:250.000), do qual o INEA é signatário, refinadas no relatório de Áreas Potenciais para Restauração do ERJ (escala 1:100.000), e que estejam em uma das seguintes condições:

- Proporcionem o estabelecimento de corredores ecológicos;
- Dentro dos limites ou em zonas de amortecimento/áreas circundantes de unidades de conservação;
- Intersticiais de mosaicos de unidades de conservação;
- Áreas de preservação permanente e/ou;
- Propriedades rurais de relevância socioambiental.

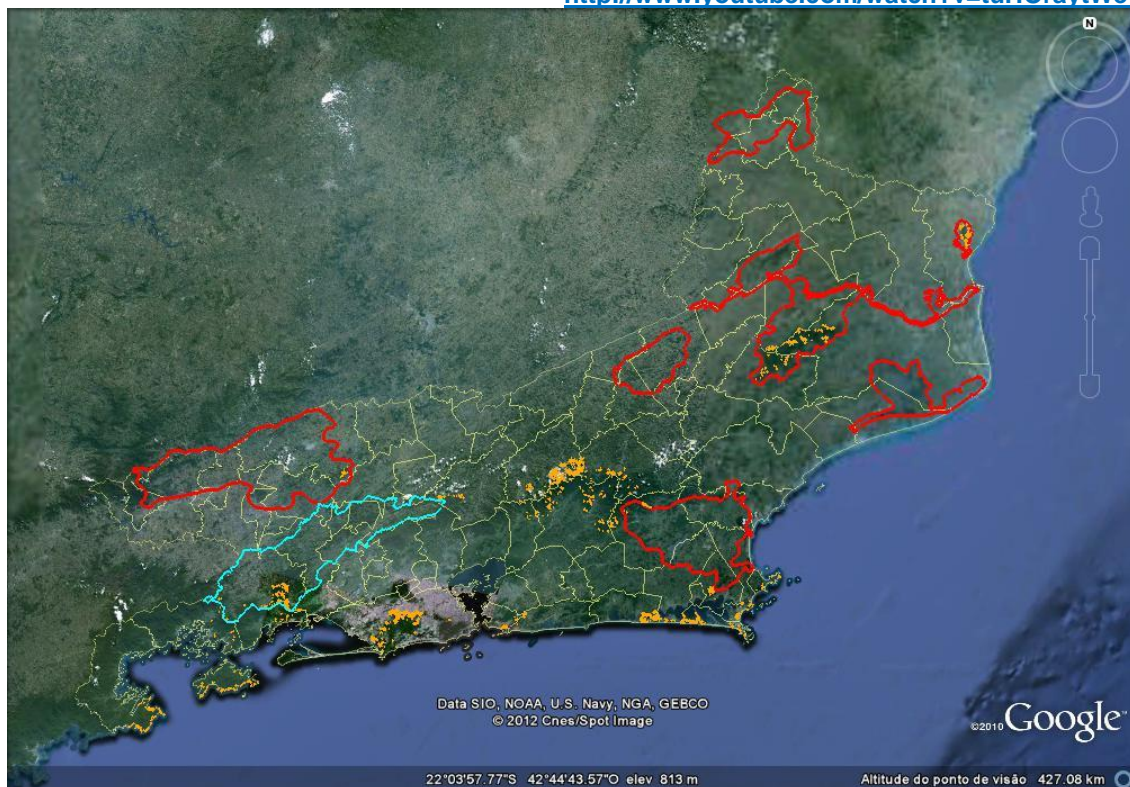
Deste modo a restauração contribuirá de forma mais eficiente para a manutenção de serviços ambientais, como conservação da biodiversidade, estabilidade dos solos, minimização dos processos de assoreamento de rios e a manutenção de áreas de nascentes e recarga de aquíferos.

Para a contabilização do carbono equivalente, os plantios deverão representar pelo menos uma das seguintes condições:

- Plantio voluntário;
- Localizado em área de preservação permanente;
- Adequação de Reserva legal;
- Excedente de autorização de supressão da vegetação e/ou;
- Estabelecido em licença ambiental com a finalidade específica de contribuir para o Compromisso Olímpico de Sustentabilidade.

Também estão sendo identificadas áreas de projetos de assentamento rural do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, áreas antropizadas circundantes 3 km das unidades de conservação localizadas no Estado do Rio de Janeiro, áreas marginais dos principais rios que desaguam no interior de unidades de conservação localizadas em áreas de baixada do estado e aquelas intersticiais dos mosaicos de unidades de conservação que se encontravam degradadas, antes de 1990 (ver imagem).

**Acompanhe imagens aéreas do plantio inicial em:**  
<http://www.youtube.com/watch?v=tuHOraytWe4>



Henrique Barbosa

Imagem 1: Espacialização das áreas alvo em vermelho, áreas degradadas em unidades de conservação estaduais em amarelo e corredor Tinguá Bocaina em azul.

## **Arranjo Institucional**

O Programa é uma iniciativa do Governo de Estado do Rio de Janeiro, através do Instituto Estadual do Ambiente, em parceria com instituições públicas, privadas e do terceiro setor.

Entre as parcerias técnicas destacam-se no setor governamental:

- Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro – PESAGRO RIO
- Programa Rio Rural vinculado a Secretaria Estadual de Agricultura e Pecuária – SEAPEC
- Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Serviços – SEDEIS por meio da Agência de Fomento do Estado – AGE RIO
- Escritório de Gerenciamento de Projetos/ Casa Civil – EGP
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA

Terceiro Setor:

- Associação Mico-Leão-Dourado - AMLD
- Fundação SOS Mata Atlântica
- Instituto Terra de Preservação Ambiental – ITPA
- Conservação Internacional – CI Brasil
- The Nature Conservancy – TNC Brasil

No conjunto de iniciativas está sendo fomentado, com recursos captados junto ao Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano (FECAM), o componente heveicultura do PJJ.

Instituição: PESAGRO RIO

Estratégia de ação: Estabelecimento de procedimentos para a formação de uma rede de viveiristas cooperados, da iniciativa privada, de forma a atingir a meta de produção de 2,6 milhões de porta enxertos de *Hevea brasiliensis*.

Ações em curso:

- Implantação de 5 jardins clonais de produção de seringueira nos municípios de Silva Jardim, Macaé, Valença, Três Rios e Itaocara.
- Disponibilização de 635 hectares à restauração florestal em áreas localizadas nos seus Centros Estaduais de Pesquisa.

Orçamento aprovado: R\$ 3.171.558 de reais em execução.

Além da parceria, o FECAM também possibilitou a contratação dos seguintes serviços de terceiros:

Empresa: MGM INNOVA

Estratégia de ação: estimar as emissões registradas no período anterior aos Jogos Olímpicos RIO 2016 e, com base neste resultado estabelecer os valores necessários de estocagem pelas diferentes metodologias de restauração florestal a serem empregadas, no sentido de otimizar as compensações, segundo a quantidade absorvida por unidade de área plantada.

Ações: Estimativa das emissões em tCO<sub>2</sub>e - Estabelecer uma radiografia das emissões de gases de efeito estufa dos Jogos Olímpicos RIO 2016, determinando o que será compensado, como se dará esta compensação e quais critérios e cuidados necessários para garanti-la de forma efetiva e permanente.

Inicialmente cogitou-se a totalidade da compensação dos gases de efeito estufa do megaevento por meio do plantio de 24 milhões de árvores, representando “oportunidade única” como contribuição à restauração do Bioma Mata Atlântica e por tratar-se de iniciativa inédita de compensação de carbono dessa magnitude em todo o mundo.

O total estimado das emissões é de 3,48 milhões de tCO<sub>2</sub>e por ser compensado através de ações de mitigação e também de compensação através do plantio de mudas de espécies nativas arbóreas do Bioma Mata Atlântica e de interesse econômico como a seringueira *Hevea brasiliensis*.

Recentemente, decisões acordadas entre o Comitê Olímpico RIO 2016 e o Governo de Estado preveem a compensação da Pegada Olímpica por 2 diferentes estratégias: a primeira por ações mitigadoras capazes de reduzir as emissões na fonte, e uma segunda com o sequestro das emissões de gases de efeito estufa por meio do plantio consorciado de espécies florestais nativas e seringueiras. Apenas a segunda estratégia representará a compensação de 46 % da Pegada Olímpica, com a previsão de serem imobilizadas 1,6 milhão de toneladas de CO<sub>2</sub>e, através da restauração florestal de áreas degradadas.

Empresa: SENSORA Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Ltda

Estratégia de ação: Identificar preliminarmente áreas em condições de perpetuar as ações de restauração. Este procedimento é apoiado na coleta de dados *in situ* e na formação de um banco de dados espaciais, utilizando-se a ferramenta SIG (Sistema de Informações Georeferenciadas) sobreposto ao banco de dados espaciais do INEA.

Ações: Elaboração de um banco de áreas - Reconhecer a base fundiária, mobilizar e constituir um banco de áreas públicas e privada aptas ao plantio e à restauração florestal no Estado do Rio de Janeiro.

O banco de áreas é uma iniciativa inovadora na gestão pública e na estratégia de uma política florestal. Esse é o primeiro esforço público em todo o território nacional para identificação de áreas, representando uma ferramenta fundamental para a análise e a tomada de decisões, quanto à priorização das áreas por serem restauradas.

A consultoria prevê a identificação de 20.000 hectares, representando, assim, áreas a serem restauradas pelo PJJ, e outras que possam ser destinadas ao atendimento das

obrigações de plantios, oriundas de inúmeras condicionantes ambientais atreladas aos mais variados empreendimentos.

### **Metodologia por ser Empregada na Restauração Florestal**

A metodologia de restauração a ser empregada é aquela preconizada pelo Pacto de Restauração da Mata Atlântica (PACTO PELA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA, 2009).

**Saiba mais em:**

<http://www.pactomataatlantica.org.br/index.aspx?lang=pt-br>

Resumidamente: a) identificação de áreas potenciais e prioritárias à restauração, b) identificação e anulação dos eventos impactantes, c) identificação das espécies originais de ocorrência progressa na área, d) preparo da área, e e) plantio com emprego de espécies de diferentes estágios, divididas em linhas de preenchimento (com a função ecológica de recobrir a área ocupada por gramíneas, representadas por espécies iniciais de rápido crescimento e boa formação de copa). E em linhas de diversidade, compostas por espécies secundárias iniciais de crescimento intermediário, servindo para dinamizar o processo de sucessão e colonização, bem como fornecer a variedade de espécies no processo de recolonização das áreas.

Quando proposta a restauração apenas com espécies florestais nativas, a densidade do plantio será de 2.500 mudas/ha espaçadas entre si 2,0 x 2,0 m, ou seja, 50 % a mais da densidade preconizada pelo Pacto (1.667 indivíduos a partir do espaçamento 2,0 x 3,0 m), com o objetivo de acelerar o sombreamento da área e favorecer o controle de gramíneas invasoras comuns nas áreas degradadas, que disputam água, luz e nutrientes com as mudas plantadas.

Nas áreas de restauração com o emprego de seringueiras serão empregadas 1.000 mudas/hectare, sendo 50 % de nativas e a outra metade de *Hevea brasiliensis*. O espaçamento do plantio misto deverá atender 6,6 m entre linhas exclusivas, alternadas entre seringueiras e nativas, com mudas espaçadas 2,5 metros entre si.

Para a condução dos plantios são previstas diferentes ações, sendo algumas repetidas ao longo da manutenção por até três anos consecutivos. Dentre elas, estão identificação prévia das condições físicas e químicas do solo, o isolamento das áreas quanto aos fatores de degradação, roçada mecanizada ou semi-mecanizada, controle químico de exóticas e invasoras, coroamento, abertura de berços, adubação inicial e de cobertura, combate às formigas cortadeiras, preparo e manutenção de aceiros, irrigação em casos particulares, condução da regeneração natural, plantio propriamente dito e monitoramento.

Os plantios poderão ser realizados diretamente pelas empresas parceiras/patrocinadoras do PJJ, por empresas ou instituições do terceiro setor, diretamente contratadas pelos parceiros do Programa, ou ainda por meio de seleção pública.

O sucesso das técnicas empregadas será acompanhado com base na contagem das mudas implantadas, taxa de mortalidade e no acompanhamento da evolução pela

tomada de registros fotográficos de pontos fixos e estratégicos em parcelas permanentes, ao longo de até três anos consecutivos, a serem conduzidos pelos executores.

De modo geral, as principais variáveis utilizadas para a avaliação de áreas em processo de restauração podem ser divididas em três categorias distintas: diversidade, estrutura da vegetação e processos ecológicos.

## **Legado Ambiental**

Ao fim da fase de plantio do Programa Jogos Limpos, espera-se atingir como legado extremamente valioso:

- a conversão de milhares de hectares de áreas antropizadas em estágios iniciais da sucessão ecológica e, conservação do Bioma Mata Atlântica;
- o fomento à heveicultura;
- o favorecimento à produção sustentável por meio de plantios consorciados de nativas com espécies de interesse comercial, a partir de produtos não madeireiros;
- a adequação ambiental das propriedades abrangidas pelo Programa;
- o incremento na produtividade rural;
- uma contribuição à estruturação e fortalecimento da cadeia produtiva da restauração florestal por meio: da capacitação de mão de obra; do aumento e diversificação na produção de mudas de espécies florestais nativas e, na identificação e marcação de árvores matrizes fornecedoras de sementes;
- a geração de empregos diretos;
- a restauração de nascentes e matas ciliares, como áreas de recarga e manutenção de corpos d'água;
- a minimização dos processos de assoreamento de rios;
- a conservação da paisagem com a conexão de fragmentos florestais isolados;
- maior conectividade e resiliência da paisagem florestal;
- a conservação da biodiversidade com a ampliação das áreas circundantes de unidades de conservação e expansão de habitats;
- a melhoria na qualidade do ar e nas condições microclimáticas;
- a otimização e sinergia de esforços públicos e privados;
- o fortalecimento de arranjos produtivos locais e da agricultura familiar e;
- a disseminação de boas práticas ambientais/ transferência de tecnologia da restauração.