

RESUMO
EXECUTIVO DO
WORKSHOP SOBRE
**RESTAURAÇÃO DE RESTINGAS
DA RPPN CARUARA**

SÃO JOÃO DA BARRA/RJ
DEZEMBRO DE 2019

APRESENTADO PARA
RPPN CARUARA

APRESENTADO POR
IPF - Soluções Florestais
www.ipf-sf.com.br



RPPN
CARUARA

WORKSHOP RESTAURAÇÃO DE RESTINGAS

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	3
2.	CONTEXTUALIZAÇÕES ASSOCIADAS AO WORKSHOP	4
2.1	MARCO LEGAL DA RESTAURAÇÃO	4
2.2	MARCO CONCEITUAL DOS PROJETOS DE RESTAURAÇÃO	4
2.3	PECULIARIDADES DA RESTAURAÇÃO DE RESTINGA	5
2.4	ESTRATÉGIAS DE AÇÃO	6
2.5	WORKSHOP DE RESTAURAÇÃO DE RESTINGA	8
2.6	RESULTADOS E ENCAMINHAMENTOS	9
2.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
3.	ANEXOS	13
3.1	PALESTRANTES	13
3.1.1	HAROLDO CAVALCANTE DE LIMA	13
3.1.2	MARCELO TRINDADE NASCIMENTO	13
3.1.3	EDUARDO ARCOVERDE DE MATTOS	14
3.1.4	ANDRÉ TAVARES CORRÊA DIAS	14
3.1.5	FABIO RUBIO SCARANO	14
3.1.6	CIRO JOSÉ RIBEIRO DE MOURA	15
3.1.7	DANIEL FERREIRA DO NASCIMENTO	15
3.2	LISTA DE PARTICIPANTES	16
3.3	PROGRAMAÇÃO DO WORKSHOP	17

WORKSHOP RESTAURAÇÃO DE RESTINGAS

1. APRESENTAÇÃO

O workshop de restauração de restinga, ocorrido nos dias 17 e 18 de dezembro de 2019, foi resultado de um longo processo de aprendizado e construção, que se iniciou no ano de 2010, com a decisão dos gestores privados responsáveis pelas obrigações legais de reposição de restingas associadas à construção do Porto do Açú de internalizar o conhecimento das demandas e das ações dos plantios de restinga, geri-las de modo integrado com todas as empresas envolvidas nas obrigações e compartilhar com o Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA) esse modelo e todos os desafios que nele estavam contidos.

Diante das demandas de restauração da vegetação, foram iniciados projetos de recomposição (Projetos de Restauração Florestal - PRF) baseados em conceitos ecológicos, aplicando modelos de colonização de restinga, que tiveram duas grandes



âncoras: a criação do Viveiro Institucional de Restinga do Porto do Açú e a criação da Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Caruara, denominada apenas de “RPPN Caruara”. O viveiro teve o papel de ser o grande impulsionador dos plantios, fornecendo mudas de restinga com qualidade, quantidade e diversidade que o projeto necessitava, e a RPPN sediou os plantios em suas áreas que haviam sido alteradas por atividades humanas pretéritas.

O cenário descrito foi o pano de fundo para um projeto continuado de grandes proporções, que atualmente tem como uns dos seus resultados a reposição de 1.000 hectares de restinga, o que vem crescendo a cada dia. No decorrer desses 10 anos de trabalho, muito se aprendeu e muito se construiu com a participação de todos os envolvidos. Nesse contexto de trabalho, é importante ressaltar as trocas de experiências vividas com os técnicos do INEA, em especial os da Gerência de Serviço Florestal (GESEF) da Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas (DIBAPE), que por ser o órgão responsável pelo acompanhamento legal de todo o processo, teve sempre presente no decorrer de todas as atividades.

A possibilidade da realização do Workshop surgiu desse modelo de trabalho, que sinalizou que os resultados obtidos deveriam ser compartilhados em um ambiente de discussão mais amplo, objetivando aprimorar de modo contínuo os projetos de reposição de restinga na RPPN Caruara e contribuir para que esses modelos possam ser replicados em outras áreas de restinga, contribuindo, também, com modelos e parâmetros para o INEA em suas atividades de monitoramento de outros Projetos de Restauração Florestal em ambiente de restinga no Estado do Rio de Janeiro.

WORKSHOP RESTAURAÇÃO DE RESTINGAS

2. CONTEXTUALIZAÇÕES ASSOCIADAS AO WORKSHOP

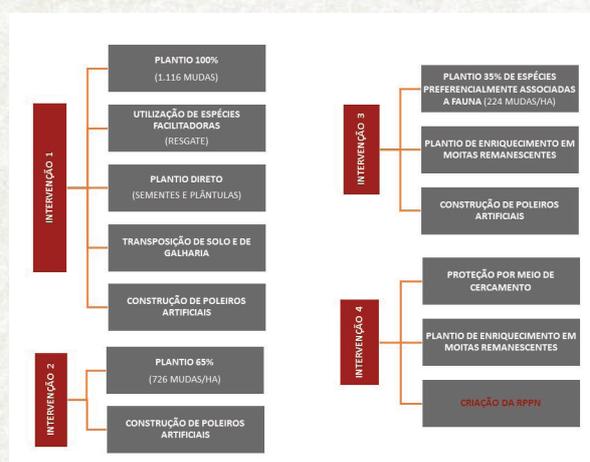
2.1 MARCO LEGAL DA RESTAURAÇÃO

A RESOLUÇÃO INEA Nº 143 DE 14 DE JUNHO DE 2017, que institui o Sistema Estadual de Monitoramento e Avaliação da Restauração florestal (SEMAR) e estabeleceu as orientações, diretrizes e critérios sobre elaboração, execução e monitoramento de projetos de restauração florestal no Estado do Rio de Janeiro, foi um ponto de grande importância para os projetos de reposição, pois a resolução objetivou e conseguiu atender a necessidade da apresentação de parâmetros claros para avaliação do processo de restauração vegetal. Apesar desses resultados, os técnicos possuem a percepção de evolução contínua dos Projetos de Restauração Florestal.

2.2 MARCO CONCEITUAL DOS PROJETOS DE RESTAURAÇÃO

Os marcos conceituais dos programas de reposição de restinga na RPPN Caruara foram estabelecidos pelos projetos executivos de reposição de restinga (hoje denominados projetos de Restauração Florestal) encaminhados ao INEA. A grande demanda de recomposição de restinga estipulada pelo órgão licenciador (INEA), no contexto dos processos de licenciamento das empresas atreladas ao Porto do Açú, criou a necessidade de uma organização interna entre as empresas, que se materializou em um programa executivo integrado para os plantios de restinga a serem realizados na região do Açú, prioritariamente, dentro da RPPN Caruara.

Os plantios de restinga apresentaram conceitos de formação de núcleos, pois a percepção dos aspectos naturais de colonização de ambientes de restinga repassam pela formação de moitas e seus processos de ampliação e redução estariam atrelados às questões ambientais específicas de cada local, associado principalmente a questões edáficas e de disponibilidade hídrica. Os diferentes estágios de conservação dos ambientes da RPPN Caruara propiciaram uma leitura abrangente, que permitiu distribuir diferentes técnicas de reposição de restinga (plantio total, enriquecimento, condução da regeneração e técnicas de nucleação), dentro de cada área e em diferentes intensidades de ação, tendo 01 ha (um hectare) como medida de parâmetro para medir o avanço e permitir o planejamento em área tão extensa como a RPPN. O fluxograma ao lado distribui e exemplifica as linhas



Fluxograma de áreas de intervenção (Fluxograma 1)

de ação previstas dentro de cada área de intervenção definida pelos Projetos de Restauração Florestal em restinga.

Considerando os projetos executivos como marco inicial da metodologia, as atividades de plantios e manutenção passaram a ser monitoradas pela equipe de fiscalização e monitoramento do INEA, que no decorrer de todo o período de acompanhamento contribuiu para o bom andamento dos trabalhos executivos.

2.3 PECULIARIDADES DA RESTAURAÇÃO DE RESTINGA

O Estado do Rio de Janeiro passou a sediar projetos de infraestrutura nos últimos anos, principalmente a partir do ano 2000. Empreendimentos como o COMPERJ e o PORTO DO AÇU demandaram atividades de supressão de vegetação, que em suas medidas compensatórias criaram um grande quantitativo de áreas a serem recuperadas por meio de projetos de restauração florestal.

No caso do Porto do Açu, a perda de vegetação foi em ambientes de restinga, que possuem peculiaridades ecológicas que deveriam ser observadas para o sucesso dos Projetos de Restauração Florestal. Essas características foram absorvidas pelos Projetos executivos e pelo modelo de acompanhamento e monitoramento desenvolvido pelo INEA.



Diante desse cenário, a equipe coordenada pela Gerência de Serviço Florestal (GESEF), da Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas (DIBAPE) do Inea, criou o Sistema Estadual de Monitoramento e Avaliação da Restauração Florestal (SEMAR), instituído pela Resolução Inea nº 143/2017. No decorrer das atividades de avaliação dos projetos a GESEF criou um protocolo de avaliação de áreas em processo de restauração florestal. Apesar de o protocolo ter o objetivo de ser adaptado e ajustado à realidade fluminense, as peculiaridades dos plantios de restinga foram observadas durante a visita técnica para quitação (término das obrigações legais de plantio e restauração) de um Projeto de Restauração Florestal de 208 ha na RPPN Caruara no mês de julho de 2019. Alguns Parâmetros indicadores utilizados na avaliação, como altura e cobertura de copa, atingiram somente valores críticos e mínimos em relação ao esperado para quatro anos, segundo os valores de referência listados no Anexo II da Resolução INEA 143/2017. Por outro lado, parâmetros como densidade, equidade, riqueza e número de indivíduos zoocóricos atingiram valores adequados, sendo que alguns ficaram significativamente acima dos valores exigidos. Além disso, parâmetros visuais utilizados em campo pelos técnicos do INEA, como a disponibilidade de flores e frutos, evidenciaram o sucesso daquele PRF, através do estabelecimento e permanência das mudas, mesmo sem ações de manutenção. Os debates técnicos desenvolvidos no decorrer desta vistoria para fins de quitação despertaram em

todos a necessidade da ampliação da discussão técnica em um fórum técnico/científico, que se materializou neste Workshop sobre Restauração de Restinga.

O mesmo grupo de técnicos ponderou que poderia direcionar o Workshop para o objetivo de discutir como os processos naturais de colonização do ecossistema de restinga poderiam contribuir para o aprimoramento dos plantios neste ambiente e os possíveis ajustes necessários nos valores de referência para alguns dos parâmetros e indicadores utilizados na avaliação do INEA. Este desafio foi imediatamente incorporado à agenda de prioridades da PORTO DO AÇU, que estabeleceu como meta a realização do evento em dezembro de 2019.

2.4 ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

Diante do cenário acima apresentado e objetivando aferir valores, parâmetros e indicadores específicos para as peculiaridades dos ambientes de restinga, ficou decidido a realização de um estudo, que buscasse na vegetação nativa em áreas preservadas da RPPN Caruara dados que fundamentassem a discussão com os especialistas da área. Neste sentido, foi decidido a realização de um estudo, que produzisse dados primários que pudessem avaliar o desenvolvimento dos plantios perante à vegetação natural de restinga. A amostragem deveria ser direcionada para a restinga arbustiva (que inclui os Tipos arbustivo aberto não inundado e aberto inundável, segundo Decreto Estadual nº 41.612/08), fitofitofisionomia usada como referência para avaliação dos modelos de plantio de restauração de restinga na RPPN Caruara.

O resultado do estudo de levantamento dos parâmetros fitossociológicos da restinga arbustiva nativa, o percentual de cobertura dessa vegetação e a sua relação com os dados obtidos nos monitoramentos dos plantios produziram dados suficientes para embasar a discussão dos resultados dos projetos de restauração florestal em restinga com pesquisadores convidados de instituições, como: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), Universidade Federal Fluminense (UFF) e Embrapa/RJ.



A seguir, é apresentada a tabela com as áreas amostrais e as figuras que ilustram o método de amostragem. Vale ressaltar que as imagens de alta resolução foram produzidas por meio da utilização de um drone (modelo Phantom 4 Pro), que foi programado para sete planos de voo, visando o levantamento aerofotogramétrico. A sobreposição das fotografias aliada à resolução espacial obtida permitiram a obtenção de imagens e modelos digitais de elevação com ótima qualidade e elevado nível de detalhamento. As imagens foram processadas através do programa DroneDeploy, a partir do qual foram gerados os ortomosaicos e modelos digitais de terreno em escala 1:500.

Os esforços de levantamento de campo buscaram representar e comparar os dados fitossociológicos (estruturais), os percentuais de cobertura do solo das

áreas naturais e das áreas restauradas na RPPN Caruara, dentro dos quadrantes mapeados que se concentraram na tipologia de cobertura vegetal o Tipo Arbustivo Aberto (Decreto Estadual nº 41.612/08)) por ser a tipologia predominante nas áreas em restauração e ter apresentado os menores valores nos parâmetros de quitação, uma vez que os resultados objetivaram fundamentar a discussão do Workshop a ser realizado em dezembro de 2019.

Como esperado, os resultados obtidos foram fundamentais para o embasamento das discussões do Workshop e promoveram esclarecimentos sobre riqueza e percentual de cobertura das moitas e dos plantios.

Metodologia amostral para avaliação das Áreas Nativas e em Restauração na RPPN Caruara	
Áreas Nativas (referência)	Áreas de restauração
10 plots de 1 hectare	5 plots de 1 hectare
1 plot = 5 transectos de 50m x 2m (levantamento de parâmetros fitossociológicos)	1 plot = Número variado de anéis de 9 m de diâmetro (levantamento de parâmetros fitossociológicos)

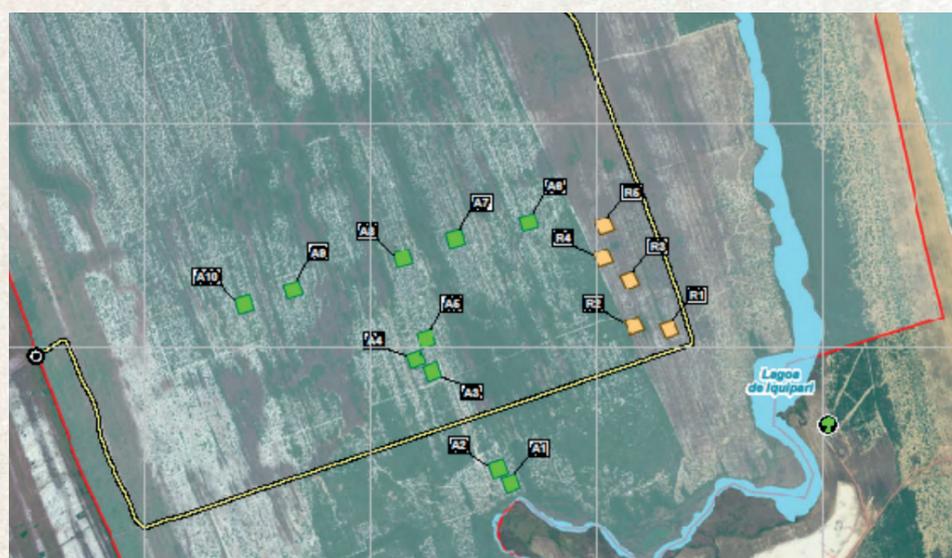


Figura 1. Áreas naturais (verde) e áreas restauradas (laranja) amostradas na RPPN Caruara

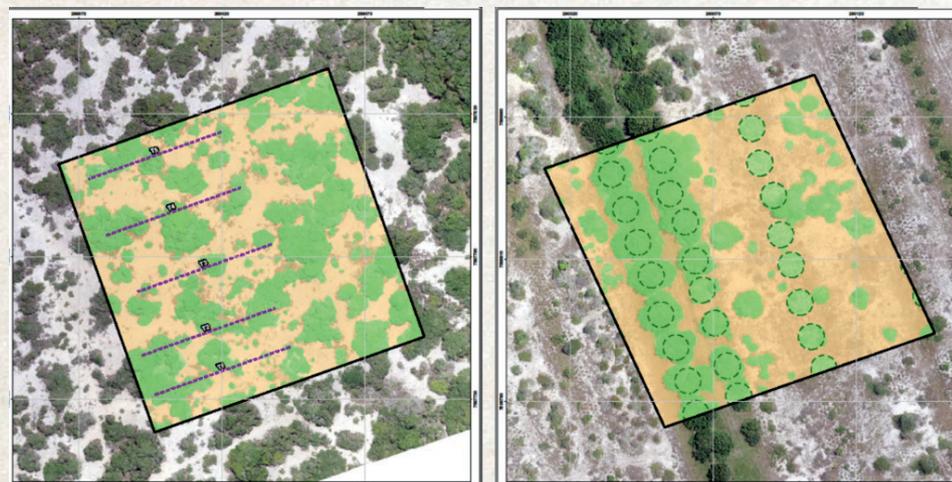


Figura 2. Modelo das áreas amostradas na RPPN Caruara.

2.5 WORKSHOP DE RESTAURAÇÃO DE RESTINGA

O Workshop “Restauração de Restingas” ocorrido na RPPN Caruara e sediado no Centro de Visitantes do Porto do Açú, no 5º. Distrito de São João da Barra – RJ, nos dias 17 e 18 de dezembro de 2019, teve como principais objetivos discutir como os aspectos da composição, estrutura e dinâmica de vegetação de restinga do Norte Fluminense poderiam contribuir para as ações dos Projetos de Restauração Florestal dessas importantes formações vegetais e avaliar a performance desses Projetos na RPPN Caruara.

Na programação do Workshop foram previstas atividades envolvendo visita de campo no dia 17 para o nivelamento dos participantes sobre as técnicas de restauração utilizadas, os métodos de plantio e as particularidades do desenvolvimento das espécies vegetais típicas deste ecossistema. Já no dia 18, foram apresentadas conferências pelos especialistas e discutidas as questões-chave em dois grupos de trabalho.

A visita técnica às áreas naturais de restinga e aos plantios do projeto de restauração da RPPN Caruara foi fundamental para oferecer aos participantes uma visão “in loco” das particularidades das comunidades de restinga no Norte Fluminense, bem como conhecer o processo de produção de mudas e os modelos de plantios em execução.

Na apresentação das palestras de especialistas em botânica, ecologia e restauração, foi fornecida a síntese do estado do conhecimento em temas relevantes sobre o comportamento da vegetação de restinga, visando apoiar as discussões dos grupos de trabalho, como:

1. Processos de monitoramento e avaliação de restauração no estado do Rio de Janeiro. *Ciro José Ribeiro de Moura (INEA).*
2. Experiência de restauração de restinga na RPPN Caruara, com ênfase nos resultados dos plantios. *Daniel Nascimento (Porto do Açú).*
3. Iniciativas de restauração no contexto da CDB e do IPCC. *Dr. Fabio R. Scarano (UFRJ).*
4. Estrutura e dinâmica de comunidades de plantas em planícies arenosas litorâneas. *Dr. André Dias (UFRJ).*
5. Aspectos ecofisiológicos e atributos funcionais em plantas de restinga. *Dr. Eduardo Arcoverde (UFRJ).*
6. Vegetação de restinga do Norte Fluminense. *Dr. Marcelo Trindade Nascimento (UENF).*



7. Análise comparativa entre a composição e estrutura em restinga de moita na RPPN Caruara e o desempenho dos plantios. Dr. Haroldo Cavalcante de Lima (JBRJ).

Após a apresentação das palestras, foi iniciada a Mesa Redonda “Monitoramento e avaliação de restauração de restingas no estado do Rio de Janeiro”, com o objetivo de conduzir as discussões em dois grupos trabalho. Na abertura, o moderador Haroldo Cavalcante de Lima (JBRJ) apresentou uma síntese das dificuldades e dúvidas na aplicação dos parâmetros de monitoramento e avaliação dos plantios, a metodologia de condução da mesa redonda e proposição de questões-chave, a saber:

- a.** Quais parâmetros indicadores e valores de referência para fins de quitação são mais adequados para inferir desempenho dos plantios em Projetos de Restauração Florestal no ecossistema de restinga? (restinga arbustiva e arbórea da Resolução INEA 143/2017);
- b.** Qual o a delimitação mais adequada para das Unidades Amostrais (UAs) para avaliação de plantios?
- c.** Quais os temas prioritários de pesquisa que podem aprimorar modelos de restauração e inferir desempenho dos plantios?

A oportunidade de reunir, além dos pesquisadores palestrantes, outros pesquisadores importantes no âmbito dos estudos no ecossistema de restinga para discussão e contribuições pertinentes (como: Dra. Dorothy Sue Dunn de Araújo, Dra. Ariane Luna Peixo, Dr. Luiz R. Zamith (UFF), Dr. Rechieri (PUC/RJ) e Dr. Sérgio Miana Farias (EMBRAPA/RJ), promoveu o ambiente ideal para que os objetivos do workshop fossem atendidos. As fotografias a seguir ilustram parte do evento.



2.6 RESULTADOS E ENCAMINHAMENTOS

Os debates do workshop, como já mencionado, tiveram como objetivo discutir os plantios de restinga permeando pelo cenário comparativo com as áreas naturais e buscando no conhecimento científico, os processos naturais de colonização, ampliação e retração das formações vegetais das restingas. Os estudos de ecologia de restinga desenvolvidos pelos pesquisadores convidados (Professores doutores Dorothy Sue Dunn Araújo, Fabio Rubio Scarano, Marcelo Trindade Nascimento,

André Dias, Eduardo Arco Verde e Luiz Zamith), somados à experiência e aos resultados apresentados pela equipe responsável pelos projetos de restauração de restinga, (representados pelo Engenheiro Florestal Daniel Nascimento) e ao método, experiências e resultados apresentado pela equipe do INEA (representado pelo Engenheiro Florestal Ciro Moura) foram fundamentais para o desenvolvimento dos debates no decorrer do dia 18 de dezembro de 2019.



Os resultados e encaminhamentos alcançados relacionados ao monitoramento e avaliação dos projetos de restauração em restinga são exemplificados a seguir. Os pontos abordados durante as mesas redondas abordaram as atividades executivas dos projetos de restauração e os métodos de monitoramento e avaliação executados pelo INEA. A lista de ponderações apresentadas a seguir possuem o objetivo de apresentar contribuições discutidas pelos participantes e que deverão ser testadas e absorvidas no decorrer das atividades de restauração e seus modelos de monitoramentos, que são por natureza dinâmicos e se retroalimentam com os resultados e avanços obtidos.

- O anel (núcleo de plantio com 31 mudas com espaçamento de 1,5 m) pode ser utilizado como Unidade amostral nos próximos monitoramentos do INEA, assim como outros formatos de unidade amostral. O importante é a possibilidade de extrapolação da área para 1 ha e o cálculo do parâmetro de densidade de indivíduos;
- Caso o parâmetro DAS x altura seja incluído, deve-se considerar na medição apenas uma porcentagem (que não ficou definida na discussão) dos indivíduos dentro das unidades amostrais, incluindo somente os indivíduos com maior altura e diâmetro nos monitoramentos, onde a pontuação será dada de acordo com classes de altura e diâmetro. Também foi sugerido que essa medição seja direcionada somente à espécie-chave do plantio, que devem atingir os valores desejados para esses parâmetros no tempo estabelecido pela resolução;
- Setorizar e mapear nos Projetos de Recomposição áreas úmidas e secas (Tipo aberto não inundado e inundável), que precisam ter diferentes valores de parâmetros para quitação, no entanto, os percentuais relativos à certificação de implantação precisam ser padronizado, uma vez que as mudas, independente

da área onde são plantadas (secas ou alagadas) ainda não tiveram de tempo de manifestar diferentes ritmos de crescimento;

- Criar parâmetro que avalie a área de cobertura da unidade amostral e considere, não só a cobertura das mudas plantadas, mas considere também a vegetação herbáceo-arbustiva nativa encontrada dentro dessas unidades amostrais (ex: parâmetro cobertura do solo já existente para restinga herbácea).

- Criar diferentes valores de referência para o parâmetro de cobertura dentro das unidades amostrais para áreas secas e úmidas;

- Adequar os valores de referência para fins de quitação nos parâmetros de Altura média e porcentagem de Cobertura de copa para todas as fisionomias de Restinga (herbácea, arbustiva e arbórea);

- Ampliar a terminologia do parâmetro “infestação de gramíneas” para “infestação de exóticas”, visto que em algumas áreas outros grupos de espécies herbáceo-arbustivas exóticas e invasoras podem ser mais comuns do que gramíneas;



- Incluir na coleta de dados do monitoramento plantas abaixo de 60cm, uma vez que existem plantas abaixo dessa medida florescendo e frutificando nos plantios de restinga, o que seria um indicador positivo de desempenho. Hoje, a 143 e o Manual só consideram para coleta de medidas para os cálculos dos parâmetros plantas acima dessa medida;



- Foi sugerida a inclusão de outros hábitos (lianas, herbáceas e epífitas) para compor a o cálculo de riqueza das unidades amostrais;

- Inclusão no DER (Diagnóstico Ecológico Rápido) do Manual de Procedimentos para o Monitoramento e Avaliação de Áreas em Restauração Florestal no Estado do Rio de Janeiro de parâmetro ecológico que considerem, floração, frutificação e recrutamento dentro das unidades amostrais. Também deixar mais claro como esse indicador é avaliado na metodologia DAR (Diagnóstico Ambiental Rápido), caso o analista do INEA visite a área em restauração fora do período reprodutivo das espécies vegetais plantadas.

Outras ponderações e encaminhamentos foram discutidos, como o entendimento que a RPPN Caruara possui papel preponderante da recepção e condução de pesquisas associadas ao tema restauração em ambientes de restinga. Diante disso, são listados os pontos citados:

- Estabelecimento de parcelas permanentes para pesquisas ecológicas de longa duração;

- Pesquisas direcionadas à indicadores de desempenho relacionados ao solo (carbono, serapilheira, pedofauna);
- Indicadores que avaliem o restabelecimento de interações dos plantios com a fauna;
- Métodos alternativos de Nucleação em restinga, visto que os métodos usuais (poleiros, galharia, transposição de solo, chuva de sementes etc.) não apresentaram bons resultados. Avaliar a regeneração natural nos tocos de eucalipto, buscando transformar em técnica de restauração passiva e nucleação para serem utilizados nos eucaliptais ainda existentes na Caruara;
- Testes de trade-off em relação a crescimento e sobrevivência dos plantios ao longo de gradientes ambientais;
- Interações dos plantios com micorriza e bactérias nitrificantes;
- A contribuição da convergência e divergência de atributos funcionais em relação às plantas dominantes e/ou subordinadas em moitas de restinga;
- Resistência da produtividade primária a extremos climáticos;
- Avaliação do incremento de polinizadores em áreas em restauração;

2.7 *CONSIDERAÇÕES FINAIS*

A realização do Workshop de Restinga da RPPN Caruara foi um ponto marcante para a restauração florestal fluminense e para todos os técnicos e pesquisadores que tiveram a oportunidade de estar presente. Esse sentimento é refletido pelo pronunciamento da pesquisadora Dra. Dorothy Sue Dunn de Araújo ao expressar sua alegria com os atuais trabalhos de restauração em restinga, ambiente esse a que dedicou sua vida profissional e que por ser tratar de um ecossistema litorâneo, vem sofrendo pressões antrópicas há séculos, tendo pela primeira vez projetos dedicados a sua recuperação.

As discussões e ponderações no decorrer dos trabalhos do Workshop ratificaram tanto a metodologia de restauração utilizada nos plantios da RPPN Caruara, quanto o modelo de monitoramento e avaliação utilizado pelo INEA, ponderando apenas que pequenos ajustes trariam melhores resultados, como: diminuir o peso dos parâmetros biométricos como altura, aumentar o peso dos parâmetros ecológicos na avaliação, acrescentar o parâmetro cobertura como expressão de sucesso por permanência dos plantios e interpretar os resultados considerando as diferenças edáficas de área secas e inundáveis.

Outro ponto que foi ratificado e que pode ser replicado como modelo para outras áreas de restinga foi o plantio em núcleos (anéis), pois este modelo se aproxima das estratégias naturais de colonização em moitas dos ambientes de restinga.

Os participantes também ressaltaram as potencialidades da RPPN Caruara no desenvolvimento de pesquisa e indicaram o aprofundamento dos resultados para futura apresentação no Simpósio de Restauração Ecológica do Rio de Janeiro, a ser realizado no decorrer do ano de 2020, na Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF.

WORKSHOP

RESTAURAÇÃO DE RESTINGAS

3. ANEXOS

3.1 PALESTRANTES

3.1.1 HAROLDO CAVALCANTE DE LIMA



Possui graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Humanidades Pedro II (1977), mestrado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1987) e doutorado em Ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000). Atualmente é pesquisador associado do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro e professor do PPG da Escola Nacional de Botânica Tropical. Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em sistemática e biogeografia, atuando principalmente nos seguintes temas: Leguminosae, taxonomia de plantas da mata atlântica e conservação.

- Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/7585591482247977>
- ID Lattes: 7585591482247977

3.1.2 MARCELO TRINDADE NASCIMENTO



Possui graduação em Ciências Biológicas, Bacharelado e Licenciatura, pela Universidade Santa Úrsula em 1983, especialização em Biologia de Ambientes Inundáveis pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) em 1986, mestrado em Ecologia pela Universidade de Brasília (UnB) em 1989, doutorado em Ecologia, PhD, pela University of Stirling, Escócia em 1994 e Pós-doutorado no Royal Botanic Garden Edinburgh em 2013. Atualmente é professor associado, Chefe do Laboratório de Ciências Ambientais e curador do Herbário do Centro de Biociências e Biotecnologia (CBB) da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Na UENF já atuou como coordenador do curso de Ciências Biológicas (1996-1998) e Chefe do Laboratório de Ciências Ambientais (1999-2003). Tem experiência nas áreas de Ecologia Vegetal e Botânica, com ênfase em Ecologia de Ecossistemas, atuando principalmente nos seguintes temas: ecologia de comunidades de planta, fitossociologia, monodominância, fragmentação florestal e ecologia das interações inseto-planta (herbivoria).

- Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3704305950005564>
- ID Lattes: 3704305950005564

3.1.3

EDUARDO ARCOVERDE DE MATTOS



Possui Mestrado (1992) e Doutorado (1996) em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos. É Professor Adjunto do Departamento de Ecologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro desde de 1999. Tendo experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecofisiologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: análise de crescimento, germinação, respostas das plantas a estresses e estruturação de comunidades vegetais. Na graduação ministra as disciplinas de Ecologia Vegetal e Metodologia Científica e na Pós-Graduação em Ecologia da UFRJ ministra a disciplina Delineamento Experimental. Desenvolve pesquisas em vegetações de afloramentos rochosos, campos de altitude, restingas e mata atlântica no site PELD Mosaico Central Fluminense. De agosto de 2011 a Julho de 2014 foi coordenador do curso de Pós-Graduação em Ecologia da UFRJ.

- *Endereço para acessar este CV:* <http://lattes.cnpq.br/0917719340591062>
- *ID Lattes:* 0917719340591062

3.1.4

ANDRÉ TAVARES CORRÊA DIAS



Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro(2000), mestrado em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas(2003), doutorado em Ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro(2008), pós-doutorado pela Vrije Universiteit(2013), pós-doutorado pela Wageningen University(2008), pós-doutorado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro(2015) e pós-doutorado pela Vrije Universiteit(2009). Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Revisor de periódico da Ecography, Revisor de periódico da Global Ecology and Biogeography (Print), Revisor de periódico da Journal of Ecology, Revisor de periódico da Global Change Biology, Revisor de periódico da Wetlands, Revisor de periódico da Plos One, Membro de corpo editorial da AUSTRAL ECOLOGY e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecologia de Ecossistemas. Atuando principalmente nos seguintes temas:Diversidade, Ecossistema, Produtividade, Decomposição, Composição de espécies e Interações entre espécies

- *Endereço para acessar este CV:* <http://lattes.cnpq.br/8112542881684486>
- *ID Lattes:* 8112542881684486

3.1.5

FABIO RUBIO SCARANO



Graduado em Engenharia Florestal pela Universidade de Brasília (1986) e Ph.D. em Ecologia pela Universidade de St. Andrews, Escócia (1992). Realizou estágio pós-doutoral no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1992) É Professor Associado da Universidade Federal do Rio de Janeiro (desde 1993) e membro da Linnean Society of London (desde 1995). Foi Professor Visitante na

Universidade Tecnológica de Darmstadt, Alemanha (2002) e na Universidade de Minnesota, EUA (2003). Foi Coordenador da Área de Ecologia e Meio Ambiente na CAPES/MEC (2005-2011) e Diretor de Pesquisas Científicas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2007-2009). Foi autor principal para o primeiro relatório do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC; 2011-2014), para o quinto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC; 2011-2014) e autor principal coordenador para o Painel Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ambientais (IPBES; 2015-2018). Hoje é coordenador geral da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPBES; desde 2015). Pertenceu ao quadro de líderes da ONG Conservation International, onde foi Diretor Executivo para o Brasil (2009-2011) e Vice-Presidente Senior para as Américas (2011-2015). De maio de 2015 a setembro de 2018 foi Diretor Executivo da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável. Possui dois Prêmios Jabuti de Literatura, na categoria de Ciências Naturais: um segundo lugar em 2013, com o livro “Biomassas Brasileiras: Retratos de um País Plural”; e um primeiro lugar em 2015, com o livro “Mata Atlântica: Uma História do Futuro”.

- *Endereço para acessar este CV:* <http://lattes.cnpq.br/8176546022867859>
- *ID Lattes:* 8176546022867859

3.1.6

CIRO JOSÉ RIBEIRO DE MOURA



Graduado em Engenharia Florestal pela UFRRJ (2004) e M.Sc. em Ecologia e Evolução pela UERJ (2011) e Certificado de Proficiência em Restauração da Biodiversidade e Ecologia pela Technische Universität Dresden (2015). Atualmente é consultor da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas do INEA RJ e doutorando do PEA/POLI/UFRJ. Possui experiência na área de planejamento, pesquisa e implantação de projetos voltados a conservação da natureza, ecologia, meio ambiente, restauração florestal, controle de espécies exóticas e extensão rural. Trabalhou como Engenheiro Florestal em diversos projetos voltados a gestão de recursos naturais com ênfase na recuperação de áreas degradadas pelo IEF-RJ, INEA, Instituto Ambiental Vale do Rio Doce, Emater-Rio e empresas de consultoria. (Texto informado pelo autor).

- *Endereço para acessar este CV:* <http://lattes.cnpq.br/6974119421378075>
- *ID Lattes:* 6974119421378075
- *Última atualização do currículo em 13/12/2019*

3.1.7

DANIEL FERREIRA DO NASCIMENTO



Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2007) e Especialização em Gestão, Planejamento e Licenciamento Ambiental pela Universidade Salgado de Oliveira (2010). Atualmente ocupa o cargo de Coordenador de Meio Ambiente da Porto do Açú Operações S.A., onde coordena e executa inúmeros programas ambientais

relacionados a implantação do Porto do Açú, como o Programa de Restauração de Restinga e o Programa de Monitoramento de Tartarugas Marinhas. Encontra-se responsável pela gestão da RPPN Caruara e pelo Viveiro de Mudas institucional. Possui mais de 10 anos de experiência na área de planejamento, licenciamento ambiental e na implantação de projetos de conservação e de restauração florestal. Trabalhou como Engenheiro Florestal em outros projetos de restauração pelo Brasil. (Texto informado pelo autor).

• *Endereço para acessar este CV:* <http://lattes.cnpq.br/4322653456935319>

• *ID Lattes:* 4322653456935319

3.2 LISTA DE PARTICIPANTES

Adriano Tuffi | Açú Petróleo
Alan Boni | Ferroport
Alex Sandro Pontes | INEA
André Tavares Corrêa Dias | UFRJ
André Fabrício | PdA
André Taouil | OGTEC
Ariane Luna Peixoto | JBRJ
Carolina Menezes Brandão de Souza | INEA
Ciro José Ribeiro de Moura | INEA
Daniel Ferreira do Nascimento | PdA
Davi Viana | INEA
Dirli Scardini Alves Batista | Ferroport
Dora Maria Villela Jose | UENF
Dorothy Sue Dunn Araújo | JBRJ
Edenilson Donizeti Sanches | Ferroport
Eduardo Arcoverde de Mattos | UFRJ
Edwesley Otaviano de Moura | IPF Soluções Florestais
Fábio Rubio Scarano | UFRJ
Haroldo Cavalcante de Lima | JBRJ
Herick Barreto Monteiro Viana | IPF Soluções Florestais
Janaina da Silva Sousa | INEA
Leandro Jorge Telles Cardoso | IPF Soluções Florestais
Leonardo Santarossa | Açú Petróleo
Lívia Montalvão Corrêa | Açú Petróleo
Luana Paula Mauad | GNA
Luiz Roberto Zamith Coelho Leal | UFF
Marcelo Trindade Nascimento | UENF
Marco Luiz Coelho Netto | INEA
Maria Cristina Gaglianone | UENF
Mariana Iguatemy | SEAS
Nayar Mendes | PdA
Otávio Samôr | IPF Soluções Florestais
Patrícia Suane de Sousa | INEA
Paulo Roberto do Canto Farag | IPF Soluções Florestais
Richieri Antonio Sartori | PUC
Rodrigo Tavares da Rocha | INEA
Sérgio Miana de Faria | EMBRAPA
Tatiana Pereira de Souza | UFF
Victor Abreu de Araújo | INEA
Wesley Magalhães | GNA

3.3 PROGRAMAÇÃO DO WORKSHOP

Dia 17

terça-feira

-
- 13h30** Visita ao viveiro de restinga
-
- 15h30** Visita de campo: áreas de plantio da RPPN Caruara
-
- 17h** Encerramento
-

Dia 18

quarta-feira

-
- 8h30** Café da manhã
-
- 9h** Abertura
Representantes da Porto do Açú Operações, INEA e SEAS
-
- 9h30** Processos de monitoramento e avaliação de restauração no estado do Rio de Janeiro
Flávio Valente e Ciro Moura, INEA
-
- 10h10** Experiência de restauração de restinga na RPPN Caruara com ênfase nos resultados dos plantios
Daniel Nascimento, Porto do Açú
-
- 10h50** Coffee break
-
- 11h** Iniciativas de restauração no contexto da CDB e do IPCC
Fábio Scarano, UFRJ
-
- 11h15** Estrutura e dinâmica de comunidades de plantas em planícies arenosas litorâneas
André Dias, UFRJ
-
- 11h40** Aspectos ecofisiológicos e atributos funcionais em plantas de restinga
Eduardo Arcoverde, UFRJ
-
- 12h05** Vegetação de restinga do Norte Fluminense
Marcelo T. Nascimento, UENF
-
- 12h30** Discussão geral
-
- 13h** Almoço
-
- 14h-18h** Mesa redonda: monitoramento e avaliação de restauração de restingas no estado do Rio de Janeiro
-



RPPN
CARUARA

Reserva Particular do Patrimônio Natural Caruara

Criada em 2012, a RPPN Caruara é o maior ativo ambiental do Porto do Açúcar. Tem como principal objetivo se tornar um centro de referência na conservação, proteção e restauração do ecossistema de restinga, por meio de ações socioambientais sustentáveis que promovam relacionamento com seu entorno e potencializem o turismo local.

ONDE NÓS ESTAMOS:

Fazenda Saco D'Antas, S/Nº, Porto do Açúcar
São João da Barra/RJ - Brasil - 28200-000
Tel: + 55 22 2133 1154

rppn.caruara@prumologistica.com.br
www.prumologistica.com.br

Realização:



RPPN
CARUARA

Organização:



Patrocinadores:

