

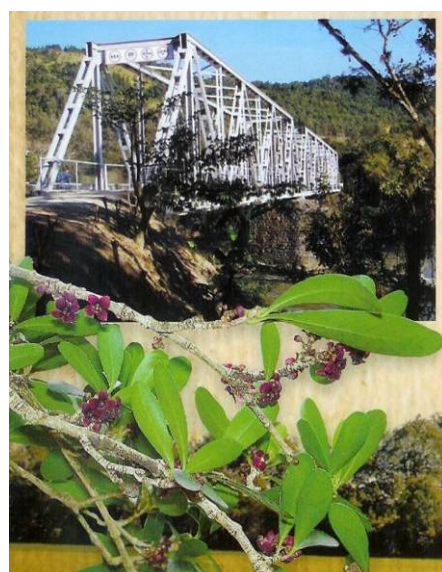
Preparado para:

CESAP

Consórcio Empresarial Salto Pilão

RELATÓRIO DO WORKSHOP DE DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Estratégia de conservação de *Raulinoa echinata*



Florianópolis, 12 e 13 de agosto de 2009.

Índice

1. PROGRAMAÇÃO.....	3
2. PARTICIPANTES.....	4
3. BLOCOS TEMÁTICOS	4
3.1 Nivelamento - Apresentações técnicas	5
3.2 Estado da arte de <i>Raulinoa echinata</i>	7
3.3 Cenários de conservação da <i>Raulinoa echinata</i>	19
4. AVALIAÇÃO DO WORKSHOP.....	26
ANEXO 1 – LISTA DE PRESENÇA	28

Florianópolis, 12 e 13 de agosto de 2009.

Eduardo Hermes Silva

Biólogo

Coordenador de Projeto

APRESENTAÇÃO

A Socioambiental Consultores Associados foi contratada pelo Consórcio Empresarial Salto Pilão (CESAP), sob a supervisão de uma equipe técnica da Fundação do Meio Ambiente (FATMA), para definir a estratégia de conservação de *Raulinoa echinata*, envolvendo a elaboração do Plano de Manejo e do Programa de Implantação de uma Unidade de Conservação com este propósito específico.

Para tanto, foi elaborado um Plano de Trabalho com diversas atividades a serem realizadas entre abril de 2009 e maio de 2010. Entre as atividades programadas estava um Workshop Técnico de Diagnóstico Estratégico que foi realizado entre os dias 12 e 13 de agosto de 2009. O Workshop teve por objetivo levantar informações a despeito da riqueza e qualidade dos dados existentes sobre a espécie *Raulinoa echinata*, visando indicar o estado da arte a respeito da espécie e seus requerimentos para uma conservação a longo prazo, validando ainda os modelos de conservação apontados pela análise estratégica frente a essas informações.

1. Programação

<i>Dia</i>	<i>Horário</i>	<i>Atividade</i>
12/08/2009	08:30	Boas vindas e apresentação dos participantes
	09:00	Apresentação da metodologia do Workshop
	09:30	Início das apresentações técnicas – nivelamento
	10:30	Coffee Break
	10:45	Continuação das apresentações técnicas
	12:30	Almoço
	14:00	Continuação das apresentações técnicas
	16:30	Coffee Break
	16:45	Organização e início dos trabalhos em grupo
	18:30	Encerramento dos trabalhos
13/08/2009	08:30	Continuação dos trabalhos em grupo
	10:30	Coffee Break
	10:45	Apresentação dos trabalhos em grupo – Discussão e consolidação
	12:30	Almoço
	14:00	Apresentação dos cenários de conservação da espécie
	14:30	Exercício em grupo sobre critério “Área/Forma” e “Populações englobadas”
	16:30	Coffee Break
	16:45	Apresentação da estratégia de sustentabilidade em desenvolvimento para conservação da espécie
	18:30	Avaliação e encerramento do Workshop

2. Participantes

Nome	Instituição	Contato
Ricardo Bittencourt	NPFT - UFSC	bittencourtr@gmail.com
Cristina Silva Sant'Anna	NPFT - UFSC	cristinasantanna@hotmail.com
Maurício Sedrez dos Reis	NPFT - UFSC	msreis@cca.ufsc.br
Adelar Mantovani	CAV - UDESC	mantovani@cav.udesc.br
Eduardo A. de Mattos	UFRJ	eamattos@biologia.ufrj.br
Karin Esemann de Quadros	FURB	karin@furb.br
Maurício Pozzobon	FURB	mauriciopozzobon@yahoo.com.br
Beloni P. Marterer	FATMA	beloni@fatma.sc.gov.br
Maria de Fátima B. Bresola	FATMA	fafa@fatma.sc.gov.br
Débora Brasil	FATMA	debibrasil@fatma.sc.gov.br
Lenir A. do Rosário	FATMA	leniralda@gmail.com
Adriana Nunes	FATMA	adriananunes@fatma.sc.gov.br
Daniel de Araujo Costa	FATMA	daniel@fatma.sc.gov.br
José de Anchieta Santos	CESAP	ams.anchietasantos@terra.com.br
Sílvio Murilo C. da Silva	GEOAMBIENTE	murilocristov@uol.com.br
Alison G. Nazareno	NPFT - UFSC	alison_nazareno@yahoo.com.br
Elisabeth Sucupira	CESAP	elizabethsucupira@ciclo21.com.br
Dione Santos	GEOAMBIENTE	dione.santos@geoambiente.com.br
Rafael Kanke	UFSC	rafael_kanke@yahoo.com.br
Marcos Da-Ré	SOCIOAMBIENTAL	dare@socioambiental.com.br
Eduardo Hermes Silva	SOCIOAMBIENTAL	eduardo@socioambiental.com.br

A lista de presença do evento se encontra digitalizada em anexo.

3. Blocos temáticos

Bloco 1 – Apresentações Técnicas de Nivelamento

Durante o “Bloco 1” foram realizadas as apresentações técnicas dos pesquisadores que desenvolvem, ou desenvolveram em algum momento, trabalhos ligados à espécie *Raulinoa echinata*. O objetivo destas apresentações foi de nivelar o conhecimento dos participantes do Workshop em relação às informações técnicas e científicas disponíveis de diferentes formas sobre a espécie.

Bloco 2 – Perguntas Norteadoras + Grupos de Trabalho + Plenária

Foi realizada no “Bloco 2” a divisão dos participantes do Workshop em dois grupos de trabalho, sendo levadas em consideração para a divisão dos grupos as áreas de atuação dos participantes. Cada grupo recebeu um conjunto de cinco perguntas norteadoras comuns aos dois grupos além de perguntas específicas para cada grupo. Posteriormente os grupos apresentaram em plenária as respostas sistematizadas a cada pergunta e as discussões geradas por cada pergunta. Discussões complementares foram realizadas em plenária em função de dúvidas ou colocações feitas pelos demais participantes sobre as apresentações dos grupos.

Bloco 3 – Cenários de Conservação da Espécie

Mantidos os mesmos grupos do “Bloco 2” foram discutidas e posteriormente apresentadas as discussões de cada grupo sobre os possíveis cenários para a conservação da *R. echinata*. O objetivo foi gerar discussão sobre que critérios devem ser utilizados na definição de uma unidade de conservação para a espécie com ênfase no tamanho, forma, categoria e abrangência da unidade de conservação em relação às populações existentes da espécie.

3.1 Nivelamento - Apresentações técnicas

- a) Eduardo Hermes Silva (Socioambiental) – Estratégia de Conservação de *Raulinoa echinata*. A apresentação tratou da programação do Workshop e das etapas do Plano de Trabalho a ser desenvolvido pela Socioambiental dentro do serviço contratado pelo CESAP sob supervisão técnica da FATMA, que inclui a definição da estratégia de conservação de *Raulinoa echinata*, envolvendo a elaboração do Plano de Manejo e do Programa de Implantação de uma Unidade de Conservação com este propósito específico
- b) Elizabeth Sucupira (CESAP) – Estratégias de conservação da espécie endêmica *Raulinoa echinata*. Foram apresentados os trabalhos que vêm sendo realizados pelo CESAP com a espécie *R. echinata*, entre eles o inventário de indivíduos da espécie, a produção de mudas, o plantio de mudas em áreas onde não existem indivíduos da espécie assim como o monitoramento destas áreas e das populações naturais e o envolvimento da comunidade no trabalho através de diferentes ações.
- c) M.Sc. Ricardo Bittencourt (ORBI/CESAP) – Aspectos básicos de fenologia reprodutiva, observação de polinizadores e dispersores, biologia floral e taxa de cruzamento de *Raulinoa echinata*. O pesquisador apresentou os dados dos trabalhos referentes ao sub-programa 9.2a, do Plano Básico Ambiental do empreendimento. O objetivo do trabalho é a caracterização dos efeitos da diminuição da vazão do Rio Itajaí-Açu nas populações naturais de *Raulinoa echinata*. Foram apresentados os dados obtidos até o momento em relação à fenologia reprodutiva, a taxa de frutificação, a biologia floral a ecologia da polinização e da dispersão e a caracterização genética da espécie. Até o momento não foi identificada nenhuma espécie como potencial polinizadora e como potencial dispersora. A espécie apresenta todas as fenofases durante todo o ano e há indícios de sistema misto de reprodução.

- d) M.Sc. Maurício Pozzobon (UFPR) – Caracterização geopedológica do compartimento fluvial de ocorrência de *Raulinoa echinata*, com atributos vinculados à dinâmica fluvial e conservação da espécie. Foram apresentados pelo pesquisador os diferentes compartimentos fluviais do Rio Itajaí-Açu e suas respectivas caracterizações geopedológicas. Foi identificada forte relação entre a distribuição de *R. echinata* e os compartimentos fluviais sob controle estrutural e padrão de leito encaixado/anastomosado. Do mesmo modo foram apresentados os resultados de um experimento de propagação vegetativa, com dois fatores: danos ao ramo e condições de saturação do substrato.
- e) Dra. Karin Esemann de Quadros (FURB) – Resultados das pesquisas sobre anatomia de caule e raiz da *Raulinoa echinata*, periodicidade de crescimento e datação da idade da população e sua importância para a conservação da espécie. Os resultados obtidos até o momento indicam que a espécie possui vasos solitários e múltiplos com porosidade difusa e disposição em cadeias radiais. A raiz de *R. echinata* possui estratégia similar a de lianas: vasos pequenos dispersos entre os de maior diâmetro. Além disso, apresentou baixos índices de vulnerabilidade que indicam segurança na condutividade hidráulica no xilema. Adicionalmente, os dados sugerem que a espécie apresenta características anatômicas relacionadas à adaptação xerofítica. Existem ainda análises em andamento para estabelecer a dendrocronologia para a espécie e a correlação com as diferentes variáveis ambientais
- f) Dr. Maurício Sedrez dos Reis (NPFT/UFSC) – Caracterização da diversidade genética em populações naturais de *Raulinoa echinata* Cowan. Foi realizada a apresentação dos dados do trabalho realizado pelo Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais da UFSC, desenvolvido para obtenção de informações utilizadas no licenciamento do empreendimento. Foram caracterizadas geneticamente cinco populações naturais da espécie (Ilha das Cutias, Tipo, Morro Santa Cruz, Apiúna e Ilha Knaessel através de marcadores isoenzimáticos. Os dados indicam que há baixa estruturação genética entre as populações, indicando um elevado fluxo gênico aparente entre as populações. A população Morro Santa Cruz foi a que apresentou maior diversidade genética além de todos os alelos presentes nas cinco populações. Desse modo esta foi apontada como prioritária para o estabelecimento de qualquer medida de proteção para a espécie assim como e a sua inclusão tida como necessária no eventual estabelecimento de uma Unidade de Conservação visando a proteção desta espécie. Também foi indicada a

necessidade de realização de uma série de estudos para dar suporte à conservação da espécie.

3.2 Estado da arte de *Raulinoa echinata*

A metodologia aplicada para o levantamento do “Estado da Arte” de *R. echinata* se baseou em questões abrangendo aspectos da auto-ecologia da espécie, como estrutura demográfica, propagação e requerimentos ambientais e também da estrutura genética da mesma, envolvendo níveis de diversidade intrapopulacional, fluxo gênico, taxa de cruzamento e estruturação genética de populações. Estas questões nortearam a discussão e o registro de informações por dois grupos de trabalho que foram divididos levando em consideração a formação e a área de atuação de cada integrante. Os grupos foram assim divididos:

GRUPO A	GRUPO A
Ricardo Bittencourt	Maurício Pozzobon
Maurício Sedrez dos Reis	Karin Esemann de Quadros
Elizabeth Sucupira	Cristina Silva Sant’Anna
Lenir A. do Rosário	Sílvio Murilo C. da Silva
Alison G. Nazareno	José de Anchieta Santos
Adelar Mantovani	Eduardo A. de Mattos
Adriana Nunes	Beloni P. Marterer
Débora Brasil	Daniel de Araujo Costa
Rafael Kanke	Maria de Fátima B. Bresola
	Dione Santos

Cada grupo trabalhou primeiramente com cinco questões que foram as mesmas para os dois grupos. Posteriormente cada grupo trabalhou com questões específicas, sendo que o “Grupo A” trabalhou com quatro perguntas específicas e o “Grupo B” trabalhou com cinco perguntas específicas. As perguntas específicas foram direcionadas aos diferentes grupos de acordo com a área de atuação de seus integrantes.

GRUPO A – PERGUNTAS COMUNS A AMBOS OS GRUPOS	
1. Qual a distribuição conhecida de concentrações ou populações de <i>Raulinoa echinata</i> ?	
Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta: Foi consensuada a distribuição da espécie após a exposição por parte do Prof. Maurício Sedrez dos Reis que foram realizadas várias buscas pelo Rio Itajaí-Açu e seus afluentes visando à localização de novas populações da espécie e a partir disso ficou bem definida a distribuição da espécie.	
Resposta sistematizada: Desde o ribeirão Baguaçu (ilha da Atafona), Lontras, até a ilha Knaessel, Indaial, SC	
Materiais com informações relevantes: <ul style="list-style-type: none"> Relatório Reis, 2003 – UFSC; Relatório Sulconsult; Descrição da espécie 	Lacunas relevantes do conhecimento: <ul style="list-style-type: none"> Nenhuma lacuna levantada.

GRUPO A – PERGUNTAS COMUNS A AMBOS OS GRUPOS

<p>Discussões em plenária sobre a pergunta: A única discussão que houve em relação a essa pergunta foi uma correção do nome do ribeirão que marca o limite a montante da área de ocorrência da espécie que se chama ribeirão Baguaçu e não ribeirão Atafona como havia sido exposto.</p>	
<p>2. A espécie apresenta dependência direta ou potencial de um ou mais requerimentos de habitat específico? Quais, respectivamente?</p>	
<p>Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta: A discussão sobre essa pergunta foi breve, levando em consideração o que tinha sido exposto nas apresentações técnicas. Além dos requisitos de habitat para o desenvolvimento da planta também foi enfatizada uma dependência de luminosidade intensa para a manifestação de estruturas reprodutivas.</p>	
<p>Resposta sistematizada: Faixa marginal ao curso do rio com presença de mata ciliar; Associação a barranca de rio e afloramento rochoso (Granito Subida); Luminosidade intensa para floração/frutificação; Variação sazonal a diferentes vazões.</p>	
<p>Materiais com informações relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espécies Reófitas – Klein • Relatório da Sulconsult • Dissertação de Mestrado - Adriano Darosci • Publicações do pesquisador Mauricio Pozzobon 	<p>Lacunas relevantes do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudos específicos
<p>Discussões em plenária sobre a pergunta: Não houve nenhum tipo de discussão após a apresentação dessa resposta. Vale ressaltar que foi dada ênfase à necessidade de estudos específicos para que se possa responder esta e outras perguntas.</p>	
<p>3. Há dados sobre tais requerimentos disponíveis? Esses requerimentos podem ser mapeados na cartografia disponível?</p>	
<p>Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta: A discussão dessa questão deixou claro que apesar da existência de alguns dados foi afirmado que faltam estudos específicos que relacionem as diferentes formações ao longo do Rio Itajaí-Açu com a ocorrência da espécie.</p>	
<p>Resposta sistematizada: Alguns dados existem como: remanescentes de mata ciliar e geomorfologia.</p>	
<p>Materiais com informações relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imagens de satélite adquiridas pelo CESAP 	<p>Lacunas relevantes do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo específico para relacionar a ocorrência com o ambiente; • Mapeamento da evolução de destruição dos habitats. • Estudo do grau de parentesco entre os indivíduos das diferentes populações.
<p>Discussões em plenária sobre a pergunta: A resposta foi exposta para a plenária e não houve nenhuma discussão.</p>	
<p>4. Há tolerância ou suscetibilidade específica da espécie e/ou de seus requerimentos a atividades humanas?</p>	
<p>Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta: Houve consenso que a espécie não tem capacidade de habitar locais onde a mata ciliar foi suprimida por atividades antrópicas.</p>	

GRUPO A – PERGUNTAS COMUNS A AMBOS OS GRUPOS

Resposta sistematizada: O uso e ocupação da faixa ciliar tornam a permanência da espécie insustentável.	
Materiais com informações relevantes: <ul style="list-style-type: none"> • Descrição da espécie - Klein; • Reófitas de SC – Klein. • Outros trabalhos mencionados anteriormente. 	Lacunas relevantes do conhecimento: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma lacuna levantada.
Discussões em plenária sobre a pergunta: Após a apresentação da resposta não houve discussão na plenária. O grupo também justificou a ausência de lacunas por considerar que a retirada da área ciliar por ação humana é certamente limitante para ocorrência da espécie.	
5. Que ações no sentido da ampliação do tamanho das populações podem ser planejadas no âmbito de uma UC e/ou de um plano de conservação <i>in situ</i> ?	
Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta: Foram levantadas várias ações, entre elas a construção de um viveiro para produção de mudas de <i>R. echinata</i> e a despoluição do rio, pois o lixo presente no mesmo impacta indivíduos da espécie. Porém, foram elencadas como ações primordiais a recuperação da mata ciliar, para que a espécie disponha de ambientes propícios para seu estabelecimento e desenvolvimento, e ações de educação ambiental, para que a população local tenha participação efetiva na conservação da espécie.	
Resposta sistematizada: Programa de restauração das matas ciliares; Programa de Educação Ambiental.	
Materiais com informações relevantes: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhum material levantado 	Lacunas relevantes do conhecimento: <ul style="list-style-type: none"> • Estudo para definir estratégias de recuperação.
Discussões em plenária sobre a pergunta: Não houve nenhuma discussão após a apresentação dessa resposta.	



Figuras 1 e 2: discussão e apresentação em plenária do Grupo A

GRUPO B – PERGUNTAS COMUNS A AMBOS OS GRUPOS

1. Qual a distribuição conhecida de concentrações ou populações de *Raulinoa echinata*?

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

Houveram algumas discussões se a distribuição seria local ou regional, sobre a descontinuidade das populações na área de ocorrência e sobre como sistematizar a resposta. Além disso, foi reforçada a informação de que a espécie ocorre somente no rio Itajaí-Açu. Uma preocupação levantada diz respeito ao tamanho das populações existentes e se estas teriam potencial de conservação a longo prazo. Diante disso foi proposta realização de um censo populacional em toda a área de ocorrência da espécie. Ao final foram levantados os extremos de ocorrência da espécie e os principais núcleos populacionais conhecidos, assim como as especificidades de microhabitats para a ocorrência da espécie.

Resposta sistematizada:

Raulinoa echinata é uma espécie endêmica do vale do Itajaí, com distribuição restrita a um trecho de aproximadamente 60km do rio Itajaí-Açu, com limite a montante na área da Ilha da Atafona e a jusante na Ilha Knaessel. Ao longo deste trecho apresenta distribuição descontínua com alta especificidade de microhabitat caracterizados nos compartimentos fluviais que apresentam padrão de leito retilíneo segmentado e substratos formados por afloramentos de rochas, depósitos rudáceos e depósitos psamíticos (areia).

Núcleos populacionais conhecidos: Apiuna, Subida (população tipo), ilha das Cutias, Morro da Santa Cruz e ilha Knaessel.

Materiais com informações relevantes:

- ACADEMA, 2003
- Reis *et al*, 2003
- Curcio *et al*, 2006

Lacunas relevantes do conhecimento:

- Censo demográfico nos diversos locais de ocorrência.
- Disponibilidade de microhabitat e grau de conservação dos mesmos e de suas áreas de entorno.

Discussões em plenária sobre a pergunta:

Foi levantado que há mais materiais sobre a distribuição da espécie, como os trabalhos de Klein. Outro ponto ressaltado foi que a caracterização da disponibilidade de microhabitats e seu grau de conservação pode trazer grandes avanços para determinar o potencial disponível de ambientes para a espécie ocupar no futuro. Do mesmo modo essa caracterização pode ajudar a entender e até estimar a distribuição da espécie no passado, visto que estes ambientes disponíveis podem ter sido ocupados pela espécie no passado.

2. A espécie apresenta dependência direta ou potencial de um ou mais requerimentos de habitat específico? Quais, respectivamente?

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

A primeira observação colocada foi que ela tem essa distribuição restrita em habitats específicos, porém as exigências específicas estão na esfera de hipóteses. Há a necessidade de experimentos para testá-las. Esses experimentos devem levar em consideração variáveis como substrato, luminosidade e saturação hídrica. Isso é necessário também pois há possibilidade de em determinados locais a não ocorrência dela não ter referência direta com alguma especificidade, mas pelo fato de não ter chego propágulos. Foi reforçado o fato que alguns experimentos ligados à anatomia de caule e raízes podem gerar informações inclusive sobre a taxa de crescimento em diferentes habitats.

Resposta sistematizada:

Sim, em razão da distribuição há indicação de exigências específicas em relação a substrato, insolação, saturação hídrica plena e sazonal, condições climáticas associadas às cotas altimétricas.

GRUPO B – PERGUNTAS COMUNS A AMBOS OS GRUPOS	
Materiais com informações relevantes: <ul style="list-style-type: none"> Nenhum material levantado 	Lacunas relevantes do conhecimento: <ul style="list-style-type: none"> Necessidade de avanço no conhecimento das exigências específicas da planta
Discussões em plenária sobre a pergunta: Foi ressaltado que somente o fato da espécie apresentar distribuição restrita já indica que ela possui requerimentos de habitats específicos. Foi levantada também uma preocupação em relação a futuros experimentos para elucidar estas questões. Os experimentos para testar diferentes substratos devem levar em consideração os substratos onde a espécie normalmente ocorre.	
3. Há dados sobre tais requerimentos disponíveis? Esses requerimentos podem ser mapeados na cartografia disponível?	
Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta: Os participantes citaram que há dados ligados às características de microhabitats que podem indicar estes requerimentos. As características anatômicas também seriam uma evidência importante de que a planta pode se adaptar a diferentes situações ambientais.	
Resposta sistematizada: Sim, associados às características dos microhabitat e às respostas anatômicas. Estes dados oferecem evidências de respostas possíveis as variações e características destes microhabitats. Isto tem relação com características do substrato, luz e dinâmica fluvial. Os requerimentos podem ser mapeados.	
Materiais com informações relevantes: <ul style="list-style-type: none"> Nenhum material levantado 	Lacunas relevantes do conhecimento: <ul style="list-style-type: none"> Nenhuma lacuna levantada
Discussões em plenária sobre a pergunta: Foi novamente exposto que há locais potenciais para o estabelecimento e desenvolvimento de indivíduos de <i>R. echinata</i> porém que podem não apresentar populações simplesmente pelo fato de propágulos não terem atingido esses locais.	
4. Há tolerância ou suscetibilidade específica da espécie e/ou de seus requerimentos a atividades humanas?	
Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta: Houve uma certa discordância entre a tolerância da espécie em relação às atividades humanas. Alguns participantes consideravam a espécie tolerante pois o Rio Itajaí-Açu inteiro já está impactado, desde a poluição de suas águas à quantidade de sedimentos que ele carrega. Porém, foi discutido que os locais que potencialmente teriam capacidade de abrigar populações de <i>R. echinata</i> não o fazem mais pois as atividades humanas impactaram estas áreas, principalmente no que diz respeito a mata ciliar. Chegou-se a conclusão que há vários tipos de atividades humanas e que cada uma delas impacta diferentemente e em diferentes graus as populações naturais da espécie.	
Resposta sistematizada: A tolerância às intervenções ambientais é aparentemente parcial e dependente do tipo e do grau de modificação ambiental e deve ser avaliada caso a caso e estabelecidos os graus de tolerância para cada um deles (mudança no leito do rio, supressão de vegetação ciliar, mudança de regime hídrico).	
Materiais com informações relevantes: <ul style="list-style-type: none"> Nenhum material levantado 	Lacunas relevantes do conhecimento: <ul style="list-style-type: none"> Nenhuma lacuna levantada
Discussões em plenária sobre a pergunta: Foi amplamente debatida a questão do levantamento das ações humanas que podem impactar e a classificação dos impactos causados por cada ação. O fato de ser um rio leva a necessidade de considerar um universo muito maior quando se fala nesse tipo de levantamento pois o rio é impactado de diferentes formas ao longo do seu curso e trará consequências para o local de ocorrência da espécie.	

GRUPO B – PERGUNTAS COMUNS A AMBOS OS GRUPOS

5. Que ações no sentido da ampliação do tamanho das populações podem ser planejadas no âmbito de uma UC e/ou de um plano de conservação *in situ*?

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

Foram levantadas duas linhas de ação: conhecer a disponibilidade de microhabitats determinar a viabilidade populacional. Entre as ações propostas para determinar a viabilidade populacional estão estudos como potencial de germinação de sementes, estabelecimento de plântulas nas áreas naturais e outros elementos da dinâmica populacional. Também foram levantadas ações que possam garantir o fluxo gênico entre as populações. Já na linha de disponibilidade de microhabitats, além da identificação da disponibilidade destes microhabitats em si, seria importante garantir a disponibilidade desse habitat no longo prazo, o que seria possível através de uma Unidade de Conservação.

Resposta sistematizada:

Conhecer e mapear qualitativa e quantitativamente os microhabitats disponíveis;
Conhecer a dinâmica populacional;
Determinar os fatores que afetam a dinâmica das populações ao longo do rio.

Materiais com informações relevantes:

- Curcio *et al.*, 2006

Lacunas relevantes do conhecimento:

- Nenhuma lacuna levantada

Discussões em plenária sobre a pergunta:

Não houve discussão após a apresentação dessa resposta.



Figuras 3 e 4: discussão e apresentação em plenária do Grupo B

GRUPO A – PERGUNTAS ESPECÍFICAS

1. Qual o conhecimento adquirido sobre níveis de diversidade genética, distribuição da variabilidade, taxa de cruzamento e fluxo gênico nas diferentes populações de *Raulinoa echinata* ao longo do tempo?

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

O conhecimento disponível até o momento somente diz respeito aos níveis de diversidade genética intrapopulacional e à estrutura genética de populações. Diante disso, torna-se fundamental estudos sobre taxa de cruzamento, fluxo gênico contemporâneo e sistema reprodutivo para um melhor entendimento dos processos genéticos que ocorrem com a espécie.

Resposta sistematizada:

Existem informações sobre diversidade genética entre as diferentes populações e que podem ser aprofundadas a partir de novos estudos complementares.

GRUPO A – PERGUNTAS ESPECÍFICAS	
<p>Materiais com informações relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterização Genética - MC • Estudos fonológicos – CESAP/ORBI 	<p>Lacunas relevantes do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudos sobre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Taxa de Cruzamento; ○ Fluxo Gênico Contemporâneo; ○ Biologia Reprodutiva ○ Diferenciação de indivíduos anastomosados de indivíduos provenientes de semente.
<p>Discussões em plenária sobre a pergunta:</p> <p>Foi reforçado que não existe informação sobre dinâmica da movimentação dos alelos, como fluxo gênico. Somente há informação do que é decorrente de trocas ocorridas no passado. Também foi reforçada a necessidade de novos estudos sobre a biologia reprodutiva.</p>	
<p>2. Há alguma razão ecológica ou geográfica para a população de Morro Santa Cruz possuir, segundo o Relatório de 2003, valores mais elevados nos índices de diversidade genética que as demais populações? E para o fato dessa população apresentar vários alelos exclusivos?</p>	
<p>Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:</p> <p>Não foi possível chegar a respostas exatas para essas perguntas pelo fato de haverem ainda várias lacunas a respeito dos índices de diversidade comparados a diferentes ambientes. Foram, portanto levantadas várias hipóteses que necessitam ser testadas para que se possa chegar às informações mais apuradas.</p>	
<p>Resposta sistematizada:</p> <p>Hipóteses:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente conservado; • Maior heterogeneidade de habitats; • Interação com a fauna – favorecimento a polinização cruzada; • Centro de origem. 	
<p>Materiais com informações relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliografia especializada. 	<p>Lacunas relevantes do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudos comparativos de heterogeneidade de habitats entre as populações. • Estudos complementares sobre as hipótese. • Qual a proporção por propagação clonal e por sementes (eventualmente associadas a distúrbios)?
<p>Discussões em plenária sobre a pergunta:</p> <p>Foi levantado que não se têm respostas definitivas, porém há hipóteses. Entre elas o estado de conservação do ambiente do local. Em virtude dessa melhor conservação, haveria uma maior interação com a fauna associada. Outra hipótese seria que aquele local poderia vir a ser o Centro de Origem para a espécie. Haveria, portanto, a necessidade de estudos complementares para elucidar estas hipóteses, estudos estes de biologia reprodutiva, grau de parentesco, entre outros. Também há a necessidade de estudos sobre a fitossociologia do local. Foi perguntado se os estudos para a PCH Apiúna poderiam ajudar, porém foi descartada a hipótese.</p>	
<p>3. O maior potencial de conectividade entre as populações Ilha das Cutias e Tipo, e entre Tipo e Morro Santa Cruz, por meio da análise do fluxo gênico, torna a conservação dessas populações prioritária em relação às populações localizadas a jusante? Por quê?</p>	

GRUPO A – PERGUNTAS ESPECÍFICAS

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

Logo que se iniciou a discussão a respeito dessa pergunta foi exposta a preocupação de não definir a população do Morro Santa Cruz como prioritária em detrimento das outras, visto que o empreendimento Aproveitamento Hidrelétrico Salto Pilão somente foi licenciado devido ao fato das outras populações apresentarem potencial para garantir a conservação da espécie. Desse modo, todas as populações seriam de igual importância.

Porém, chegou-se ao consenso de que as 3 primeiras populações são prioritárias devido à diversidade genética intrapopulacional, sendo que elas apresentam todos os tipos alélicos, e pela aparente facilidade de conectividade entre as mesmas. Porém as outras duas populações são extremamente importantes para que a espécie tenha potencial de evoluir ao longo do tempo, pois o número de populações total para a espécie é muito pequeno, assim como o número de indivíduos por população.

Entre as lacunas levantadas está a falta de informações sobre a estrutura demográfica da espécie, sendo sugerida a realização de um censo para a espécie (para definir o tamanho efetivo populacional), nos moldes do que foi feito com a *Dyckia ibiramensis* no trabalho realizado pelo NPFT - UFSC.

Outra situação posta em discussão foi o fato da redução da presença de estruturas reprodutivas durante um período extenso de seca ocorrido nesse ano e a preocupação do que acontecerá com os indivíduos presentes na Ilha das Cutias assim que a empreendimento estiver gerando energia, visto que reduzirá drasticamente a vazão do rio. Porém foi discutido que apesar disso a Ilha das Cutias apresenta outras características relevantes e que o acompanhamento/monitoramento da espécie deve ser continuado.

Ao final foi exposta também uma preocupação com a Fauna associada, no sentido de um melhor entendimento do processo de fluxo gênico e consequentemente como se dá a conectividade entre as populações.

Resposta sistematizada:

Sim. Essas três áreas são prioritárias, mas as demais não são menos importantes no âmbito do Projeto de Conservação da espécie devido ao reduzido número de populações e indivíduos totais existentes em cada uma.

Porque concentram alta diversidade genética, presença de todos os alelos e aparente facilidade de conectividade física. A medida que fossem conectadas poderiam ampliar o tamanho efetivo da população e potencializando o fluxo gênico.

Ações que fortaleçam a conectividade entre as três populações – restauração da mata ciliar, controle do lixo, entre outras.

Materiais com informações relevantes:

- Caracterização genética – Reis, 2003 – UFSC

Lacunas relevantes do conhecimento:

- Permanência do monitoramento.
- Levantamento demográfico em todos os pontos de ocorrência – censo
- Avaliação de todo o trecho para identificação de áreas a serem recuperadas.
- Aprofundamento dos estudos da fauna e flora associada.

GRUPO A – PERGUNTAS ESPECÍFICAS

Discussões em plenária sobre a pergunta:

Após a exposição de que há um número muito pequeno de populações e de indivíduos nas populações e, portanto, todas as populações são necessariamente importantes para a conservação, foi colocado que as três populações em questão são as prioritárias para a conservação. O motivo é a alta diversidade apresentada por elas, além do que o ambiente entre elas aparenta ser o mais apropriado para as ações de conectividade. O censo das populações foi defendido como um ponto crítico, pois é necessário saber quantos indivíduos existem para melhor formular as estratégias de conservação.

O pesquisador Maurício Pozzobon lembrou que somente a existência de mata ciliar não é suficiente para a ocorrência de *R. echinata*, o alvo são sítios específicos onde ela ocorre. Diante disso foi exposta como essencial foi a caracterização dos ambientes com potencial para a reintrodução da espécie disponíveis para que possam ser efetuadas as estratégias de recuperação.

Outra preocupação levantada foi que a concentração de ações de conservação pode deixar a espécie mais vulnerável a eventos catastróficos. No caso da *R. echinata* que é uma espécie endêmica e de distribuição muito restrita a conservação de apenas algumas populações mais conectadas poderia ser fatal diante de um evento estocástico, além do que para a espécie “tudo já é pouco”, visto seu pequeno número de populações e indivíduos”.

4. Há alguma evidência de co-ocorrência restrita de *Raulinoa echinata* com outra espécie reófita vulnerável (*D. ibiramensis*, *D. brevifolia*, etc.)?

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

Foi confirmado que a espécie *Dyckia brevifolia* apresenta-se na área e há relatos de *Dalechampia riparia* e de *Eugenia matossi*. Apesar disso foi destacada a pouca informação sobre a fitossociologia das margens do rio. Outra questão formulada foi a possibilidade de espécies que estão nos relatos de Klein como comuns, apresentarem-se atualmente como raras.

Resposta sistematizada:

D. brevifolia

Dalechampia riparia

Eugenia matossi

Materiais com informações relevantes:

- Tese de Doutorado – Juliana Rogalski
- Estudos do Klein
- Curcio et al. 2006
- Flora ilustrada (mirtaceas)

Lacunas relevantes do conhecimento:

- Levantamentos florísticos e fitossociológicos em faixas ciliares;

Discussões em plenária sobre a pergunta:

Foi ressaltada, após a apresentação da resposta sistematizada do grupo, a grande necessidade de estudos referentes aos aspectos da fitossociologia dessas áreas de mata ciliar ao longo do Rio Itajaí-Açu, e que estudos dessa natureza podem ajudar a entender melhor as associações entre a *R. echinata* e outras espécies, sejam elas vulneráveis ou não.



Figuras 5 e 6: discussão do Grupo A

GRUPO B – PERGUNTAS ESPECÍFICAS	
1. Qual o conhecimento sobre demografia e aspectos da autoecologia da espécie?	
<p>Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:</p> <p>Foram levantados os dados sobre demografia e autoecologia publicados e apresentados durante o Workshop. Do mesmo modo foi ressaltado que ainda existem várias lacunas do conhecimento relevantes tanto na parte de demografia quanto na ecologia da espécie e que são necessários ainda vários trabalhos cientificamente embasados para que se possam ter melhores repostas a essas questões. As questões não podem ser respondidas com base em experimentos sem repetições.</p>	
<p>Resposta sistematizada:</p> <p>Há estimativa de número de indivíduos por hectare nos núcleos estudados, mas não caracteriza, contudo, um estudo de demografia <i>stricto</i>.</p> <p>Autoecologia: dendroecologia, dendrocronologia, dados de anatomia ecológica (de folha e de lenho), biologia reprodutiva e fenologia.</p> <p>Esses estudos são preliminares e alguns se encontram em andamento.</p>	
<p>Materiais com informações relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dados do CESAP Pesquisas da Dr^a Karin E. Quadros Tese de Mestrado - Tagiane Arioli (Orientada por Prof^a Marisa Santos) 	<p>Lacunas relevantes do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conhecimento da estrutura e dinâmica populacional; Identificação dos potenciais polinizadores; Identificação das estratégias de dispersão; Identificação dos fatores que afetam o estabelecimento e crescimento;
<p>Discussões em plenária sobre a pergunta:</p> <p>Foram levantados os trabalhos já realizados e os que estão em andamento, tanto os trabalhos do CESAP, quanto da FURB e ORBI, porém ainda há várias lacunas. Foi levantada a necessidade de direcionar alguns trabalhos para questões mais específicas.</p>	
2. A propagação vegetativa da espécie já foi confirmada para as populações estudadas?	

GRUPO B – PERGUNTAS ESPECÍFICAS

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

O principal ponto de discussão dessa pergunta foi a dificuldade de enraizamento das estacas. Novamente foi discutido que são necessários experimentos de propagação vegetativa da espécie, com delineamento experimental para ser possível analisar estatisticamente. Foi citado um caso de mergulhia, porém, como antes, não foi realizado um experimento propriamente dito. No caso de a mergulhia ser eficiente, foi colocada como sugestão que nas áreas onde haverá redução de vazão do Rio Itajaí-Açu, que se faça mergulhia das plantas que estão na borda do leito antigo do rio na direção do novo leito para que a espécie ocupe mais rapidamente o novo habitat disponível.

Resposta sistematizada:

Sim, em viveiro, para as populações Tipo, Ilha das Cutias e Morro Santa Cruz. Mas foram observadas dificuldades no enraizamento de algumas estacas.

Não há comprovação em condições naturais.

Mergulhia com 01 indivíduo da população Morro Santa Cruz (campo – sucesso). A partir de observações de ocorrências naturais.

Dados preliminares.

Materiais com informações relevantes:

- Viveiro CESAP
- Trabalhos de anatomia – Prof.a Karin
- Relatório FURB – PCH “Indaial”

Lacunas relevantes do conhecimento:

- Avaliações diretas e indiretas (anatomia) de propagação vegetativa em campo.
- Controle estatístico com delineamento e tratamentos diversificado mais amplo para avaliações em viveiro.
- Testes em campo (estacas e mergulhia) com delineamento e tratamentos diversificados, mais amplos.

Discussões em plenária sobre a pergunta:

Foi debatido que são necessários experimentos com delineamento, visando dar confiabilidade aos dados. A única informação levantada como confiável sobre propagação vegetativa foi a apresentada pelo pesquisador Maurício Pozzobon.

3. E em relação à propagação por sementes, qual o conhecimento existente? Há novas evidências?

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

Excetuando-se as informações expostas na resposta sistematizada, foram levantadas algumas informações por um dos participantes, porém essas informações são oriundas de observações, sem uma metodologia específica.

Resposta sistematizada:

Conhecimento:

- Dados do Viveiro CESAP;
- Dissertação Mestrado Adriano Darosci (sementes);
- Testes de progênie (UFSC)

Evidências:

- Observações de Plântulas em campo

GRUPO B – PERGUNTAS ESPECÍFICAS

<p>Materiais com informações relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dados CESAP Reis et al. 2003 Darosci, 2009 	<p>Lacunas relevantes do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Faltam estudos de germinabilidade com delineamentos e tratamentos (Tempo médio, %'s de germinação, Diferentes Substrato, Tempo de armazenamento) Testes de semeadura direta em campo
<p>Discussões em plenária sobre a pergunta:</p> <p>Foi ressaltado que existem estudos de taxa de germinação em desenvolvimento pelo NPFT- UFSC.</p>	
<p>4. Há alguma relação entre os compartimentos geopedológicos com a distribuição da espécie? Essa informação pode ser cruzada com os dados de demografia e diversidade genética disponíveis?</p>	
<p>Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:</p> <p>Houve consenso que há relação entre os compartimentos geopedológicos com a distribuição da espécie, porém, ressaltou-se que não há possibilidade de cruzar esses dados com a demografia da espécie pois não existem dados que permitam isso e nem com a diversidade genética pois as coletas para a diversidade genética não levou em consideração os compartimentos fluviais.</p>	
<p>Resposta sistematizada:</p> <p>Sim, nos compartimentos fluviais (2, 3 e 4 cfe Curcio <i>et al.</i>, 2006) que apresentam padrão de leito retilíneo segmentado até anastomosado (controle estrutural), margens compostas de substratos formados por afloramentos de rochas, depósitos rudáceos e depósitos psamíticos (areia).</p> <p>A informação não pode ser cruzada com dados de diversidade genética disponíveis, já que não foram delineados para responder essa pergunta.</p> <p>Não existem dados demográficos disponíveis.</p>	
<p>Materiais com informações relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Curcio <i>et al.</i>, 2006 	<p>Lacunas relevantes do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliação do grau de segregação das populações (genética e morfoanatômica) em função da variação de microhabitat dentro dos compartimentos de ocorrência da espécie e se está associado ou não a algum grau de plasticidade fenotípica.
<p>Discussões em plenária sobre a pergunta:</p> <p>Houve consenso que há uma grande necessidade de estudos referentes à demografia da espécie. A caracterização demográfica da espécie deveria ser através do censo de indivíduos. A partir desses dados poderiam ser realizados cruzamentos com os dados dos ambientes ocupados para que haja um maior entendimento da distribuição da espécie em função dos habitats disponíveis. Com os dados demográficos como base poderiam ser realizados estudos genéticos que elucidassem melhor como se dá a distribuição da diversidade genética entre as populações e entre os diferentes ambientes ao longo do rio e até informações da movimentação de alelos através de estudos de fluxo gênico contemporâneo.</p>	
<p>5. Considerando o que foi discutido anteriormente, haveriam locais potenciais para recuperação de populações da espécie?</p>	

GRUPO B – PERGUNTAS ESPECÍFICAS

Discussões efetuadas no grupo de trabalho sobre a pergunta:

Julgou-se que há locais potenciais para a reintrodução de populações na área de ocorrência da espécie. Porém, a identificação de locais que possuam microhabitats potenciais na área de ocorrência da espécie foi posta como essencial.

Resposta sistematizada:

Sim, dentro da área de ocorrência da espécie, nos segmentos fluviais com padrão de leito retilíneo segmentado até anastomosado, em margens compostas de substratos formados por afloramentos de rochas, depósitos rudáceos e depósitos psamíticos (areia).

A identificação da disponibilidade de microhabitats dentro da área de ocorrência da espécie auxiliará a identificação dos locais potenciais.

Materiais com informações relevantes:

- Nenhum material levantado.

Lacunas relevantes do conhecimento:

- Mapeamento da disponibilidade de microhabitat e grau de conservação dos mesmos e de suas áreas de entorno, dentro dos limites de ocorrência da espécie.

Discussões em plenária sobre a pergunta:

Esta questão foi posta como essencial para que se possam mapear áreas onde devem ser concentrados os trabalhos de reintrodução da espécie.





Figura 7 e 8: discussão do Grupo B

3.3 Cenários de conservação da *Raulinoa echinata*

A metodologia se baseou na apresentação “Cenários de Conservação da *Raulinoa echinata*” exposta por Eduardo Hermes Silva e nas duas questões norteadoras que finalizaram a apresentação. Como subsídio foram utilizadas todas as informações levantadas e debatidas nas discussões das perguntas do Bloco anterior, objetivando gerar discussão sobre os critérios que devem ser utilizados na definição de uma unidade de conservação para a espécie com ênfase no tamanho, forma, categoria e abrangência da unidade de conservação em relação às populações existentes da espécie.

Para tanto foram mantidos os mesmos grupos de trabalho que vinham discutindo nos blocos anteriores sendo que cada grupo deveria propor um cenário para a criação da Unidade

de Conservação e posteriormente cada grupo apresentou a proposta para discussão em plenária.

<p>CENÁRIOS DE CONSERVAÇÃO DA <i>Raulinoa echinata</i></p> <p>WORKSHOP DE ESTRUTURAÇÃO DO DIAGNÓSTICO 12 E 13 DE AGOSTO DE 2009 FLORIANÓPOLIS (SC)</p> 	<p>ABORDAGEM DO PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 exigências LAI 085/07: <ul style="list-style-type: none"> Criação de UC p/ proteção de <i>Raulinoa echinata</i> Programa de Implantação da UC Plano de Manejo
<p>ABORDAGEM DO PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação de UC p/ proteção de <i>Raulinoa echinata</i> <ul style="list-style-type: none"> Trecho rio Itajaí c/ 500 m p/ cada margem <ul style="list-style-type: none"> Proteção integral X uso e ocupação das faixas marginais Alta demanda de recursos financeiros Gargalo da gestão da UC pode comprometer estratégia Sugestão de base que pode ser alterada Objetivo central de conservação da espécie Nova estratégia embasada técnica e legalmente, em consenso entre partes envolvidas, pode ser aprovada e dar seguimento ao licenciamento 	<p>ABORDAGEM DO PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégia sólida de criação de UC p/ proteção de <i>Raulinoa echinata</i>: <ul style="list-style-type: none"> Redução de riscos frente ao uso e ocupação do solo nas faixas marginais Redução de riscos frente ao gargalo de gestão “Exportação” da conservação da espécie para além dos limites da UC Extensão dos benefícios de conservação para outras spp. vulneráveis colocalizadas, sem prejuízo do objetivo central
<p>FOCO: CONSERVAÇÃO DE <i>Raulinoa echinata</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CENÁRIO DE PARTIDA (LAI)</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas intensamente ocupadas Recursos comprometidos na implantação, e insuficientes Gargalos: <ul style="list-style-type: none"> Gestão Sustentabilidade Potencial percepção negativa local </div> <div style="text-align: center;"> <p>CENÁRIO ALTERNATIVO "n"</p> <ul style="list-style-type: none"> Domínio privado “Carona” em um driver Recompensa econômica duradoura Estímulo permanente Mecanismo de gestão continuada e “enxuto” (sustentável) Modelo espacial de gestão flexível </div> </div>	<p>CRITÉRIOS P/ CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Categoria de manejo da UC Domínio Esfera governamental Área/formato (polígono) Concentração de populações englobada (baseado em REIS <i>et al.</i>, 2003) Regularização fundiária Estudos técnicos p/ justificativa de criação Participação da Sociedade Civil na Gestão Tipo e viés de atuação e composição do Conselho Principais demandas de infraestrutura Programas de manejo prioritários Mecanismos financeiros

1. CATEGORIA DE MANEJO DA UC

Proteção Integral

Reserva Biológica
Estação Ecológica
Parque
Monumento Natural
Refúgio de Vida Silvestre

Exigência
compensação
ambiental e LAI

Uso Sustentável

Área de Proteção Ambiental
Área de Relevante Interesse Ecológico
Floresta Nacional
Reserva Extrativista
Reserva de Fauna
Reserva de Desenvolvimento Sustentável
Reserva Particular do Patrimônio Natural

2. DOMÍNIO DA UC

Proteção Integral

Reserva Biológica
Estação Ecológica
Parque
Monumento Natural
Refúgio de Vida Silvestre

Domínio privado:
• não compromete \$ com regularização fundiária (talvez até insuficientes)
• norteado pelo mecanismo financeiro (ENDOWMENT)

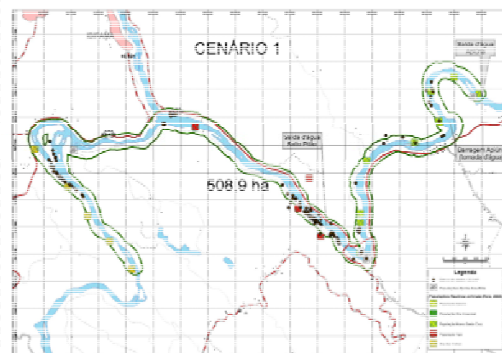
Uso Sustentável

Área de Proteção Ambiental
Área de Relevante Interesse Ecológico
Floresta Nacional
Reserva Extrativista
Reserva de Fauna
Reserva de Des. Sustentável
Reserva Particular do Patrimônio Natural

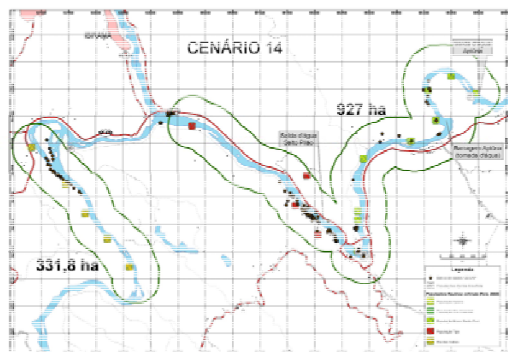
3. ESFERA GOVERNAMENTAL

	Municipal	Estadual	Federal
+	?	<ul style="list-style-type: none"> Corpo técnico a par da problemática Acompanha(ou) licenciamento deste e outros empreend. Estratégia de sustentabilidade \$ já alinhavada Oportunidade estratégica p/ criação de políticas públicas com o Novo Código (PSA) 	<ul style="list-style-type: none"> FLONA de Ibirama colocalizada (compartilhamento de infraestrutura e pessoal)
-	<ul style="list-style-type: none"> Espécie se distribui por 3 municípios Não tem experiência para criação/gestão UCs 	?	<ul style="list-style-type: none"> Pouco interesse do ICMBio na criação de outras UCs, sobretudo com áreas diminutas

4. ÁREA / FORMATO (POLÍGONO) 5. CONCENTRAÇÃO DE POPULAÇÕES DA ESPÉCIE (segundo REIS *et al.*, 2003)



4. ÁREA / FORMATO (POLÍGONO) 5. CONCENTRAÇÃO DE POPULAÇÕES DA ESPÉCIE (segundo REIS *et al.*, 2003)



6. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

- Desnecessária para o caso de domínio privado em:
 - Refúgio de Vida Silvestre
 - Monumento Natural
- Eventualmente pontual para área núcleo (ex.: Morro Santa Cruz) e sede administrativa (caso considerado necessário durante o Plano de Manejo)

Depende do
Plano de
Manejo

7. ESTUDOS TÉCNICOS P/ JUSTIFICATIVA DE CRIAÇÃO

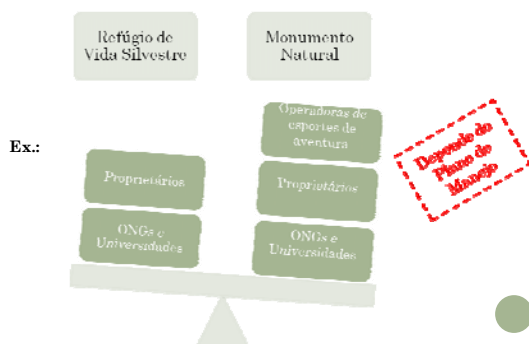
Refúgio de Vida Silvestre	Monumento Natural
<ul style="list-style-type: none"> Deve apontar ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução da espécie <p>↓</p> <p>Foco na <i>Raulinoa echinata</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Deve apontar sítios naturais raros, singulares ou de relevante beleza cênica <p>↓</p> <p>Foco na beleza cênica da região do Morro Santa Cruz (perde foco da espécie)</p>

8. PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL

Audiência pública	Conselho	Gestão compartilhada	Concessão de atividades
Participação garantida em qualquer cenário de criação de UCs	Participação garantida em qualquer cenário de criação de UCs	Participação garantida em qualquer cenário de criação de UCs	Participação apenas no caso de atividades de uso público
Potencializada pelos processos desencadeados pelo Plano de Manejo prévio a criação	Consultivo, formado por representantes de associações de base	Plena (Termo de Parceria) somente com OSCIPs com objetivos comuns aos da UC	Concessão no caso de domínio privado pode gerar conflitos locais

9. TIPO E VIÉS DE COMPOSIÇÃO E ATUAÇÃO (“PRIORITÁRIA”) DO CONSELHO

→ **Consultivo**

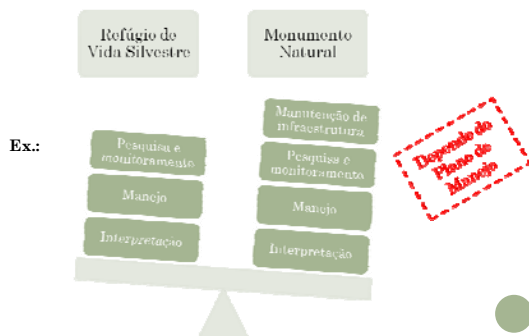


10. PRINCIPAIS DEMANDAS DE INFRAESTRUTURA

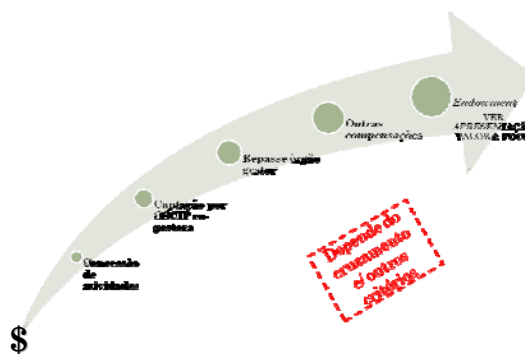
Depende do Plano de Manejo

BAIXA	MÉDIA	ALTA
<ul style="list-style-type: none"> Sede administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> Sede administrativa Mirantes p/ interpretação e fiscalização Facilitação de acesso ao rio 	<ul style="list-style-type: none"> Sede Administrativa Mirantes p/ interpretação e fiscalização Facilitação de acesso ao rio Centro de Visitantes Viveiro

11. PROGRAMAS DE MANEJO PRIORITÁRIOS



12. MECANISMOS FINANCEIROS



QUAIS CRITÉRIOS PODEM SER SUBSIDIADOS PELAS DISCUSSÕES DO WORKSHOP?

4. Área / formato (polígono)

- LINEAR?
- NUCLEAR?
- QUAL O *BUFFER* NAS MARGENS DO RIO EM FUNÇÃO DOS REQUERIMENTOS DA ESPÉCIE?

5. Concentração de populações (REIS *et al.*, 2003)

- TIPO?
- ILHAS KNAESSEL?
- APIÚNA?
- ILHA DAS CUTIAS?
- MORRO SANTA CRUZ?
- COMBINAÇÕES?

PERGUNTAS NORTEADORAS

- Qual o tamanho e a forma mais adequada da UC (pensando em quais populações englobar) para garantir a manutenção de um elevado nível de variação genética dentro das populações de *Raulinoa echinata*?
- E para garantir a continuidade dos processos demográficos?

GRUPO A

Discussões efetuadas no grupo de trabalho:

Durante as discussões foi levantada pelo Prof. Maurício Sedrez dos Reis a proposta de criação de uma unidade em mosaico, formada por áreas Núcleo e uma Área de Proteção Ambiental que integrasse estas áreas. Os Núcleos seriam áreas de proteção integral, pois deveriam proteger a espécie em questão e a APA seria implantada ao longo do Rio Itajaí-Açu, porém sem a remoção das pessoas que moram na área, o que poderia trazer mais chances de conservar efetivamente a espécie.

Essa proposta foi aprovada pela grande maioria dos pesquisadores, sendo que houveram algumas discordâncias em relação ao número de Núcleos (áreas de proteção integral), que variou de 1 a 5, e em relação à área, que foi de 200 a 500 metros a partir do rio.

A outra proposta que foi posta em discussão foi a de criação de uma Reserva Biológica (Morro Santa Cruz) e dois Refúgios da Vida Silvestre (Ilha das Cutias e População Tipo). Neste modelo não haveria a implementação de uma APA, contudo necessitaria de um aumento na fiscalização na mata ciliar entre estas áreas, visto que a mata ciliar já é protegida por lei, além de utilizar outras estratégias para a preservação da mata ciliar que conectaria estas áreas, como a Educação Ambiental.

Resposta sistematizada:

Núcleos de Preservação Integral integrados pela mata ciliar ao longo do Rio Itajaí-Açu que poderia ser protegida na forma de APA ou através do aumento da fiscalização nestas áreas ciliares.

Discussões em plenária:

Predomínio da idéia de núcleos em conjunto. O único ponto de vista que teve consenso foi o da estratégia de mosaico, com áreas núcleo e a existência ou não de APA's.



Figuras 9 e 10: discussão e apresentação em plenária do Grupo A

GRUPO B

Discussões efetuadas no grupo de trabalho:

Primeiramente o grupo resolveu começar o modelo de criação da Unidade de Conservação a partir das populações do Morro Santa Cruz, Tipo e Ilha das Cutias, pois são as áreas indicadas pelo relatório de Reis (2003). Ainda, foi exposto que a LAI indica que a compensação ambiental deve ser dirigida no mínimo para estas três populações no âmbito de criação de Unidade de Conservação de Proteção Integral. Porém, foi lembrado que a Unidade de Conservação não pode ser criada pensando somente na espécie, ela tem que abranger todo o ecossistema. Nessa linha de pensamento foi ressaltado que a Ilha das Cutias tem um remanescente florestal de valor ecológico muito grande. Além disso, foi levantado que o rio é um sistema dinâmico e que onde a espécie ocorre hoje pode não ocorrer daqui a 50 anos então o pensamento não pode pensar somente nos locais onde se encontram as populações atualmente, mas no contínuo e no contexto do entorno. Não chegou-se a uma proposta da forma e tamanho para a Unidade de Conservação. Os participantes concordaram ao final que a área que sobra de um lado, para evitar a BR-470, deve ser levada para o outro lado.

Resposta sistematizada:

Consenso da importância das 3 áreas, porém que seria importante manter a área até a Ilha Knaessel. Nos locais onde a BR-470 margeia o Rio Itajaí-Açu a área a mais (que não poderia ser implementada como UC) seria incorporada na outra margem do rio.

Discussões em plenária:

Houve consenso entre os presentes que em função da complexidade dos ambientes na área, há a necessidade de diferentes modelos de conservação. Uma questão levantada foi a da necessidade de haver uma visão da dinâmica do rio, portanto seria essencial pensar não só nas populações, mas no rio como um todo, devido ao fato de ser um ambiente dinâmico e onde ocorrem as populações hoje pode não ocorrer em um curto prazo de tempo.

Outro fato lembrado pelos participantes foi que o mínimo que o empreendimento se comprometeu a conservar são as três áreas indicadas como prioritárias. Também foi exposta uma preocupação muito grande de que se conservação em mãos de terceiros poderia garantir a efetiva conservação da espécie. Igualmente foi exposta a preocupação com a unidade em si, pois não seria somente a *R. echinata* que será conservada, existem outras espécies envolvidas na Unidade de Conservação.



Figuras 11 e 12: discussão e apresentação em plenária do Grupo B

4. Avaliação do Workshop

Segundo as avaliações dos participantes do Workshop, um dos grandes méritos alcançados foi a possibilidade de interação e integração de participantes de diversas áreas de atuação. Além disso, a reunião de excelentes profissionais de diferentes áreas e com experiências diversas, permitiu com que fossem discutidas estratégias de conservação para a espécie *R. echinata* sob diferentes perspectivas.

As avaliações classificaram que as apresentações foram claras e os profissionais convidados e os temas abordados permitiram que praticamente todo o conhecimento sistematizado disponível sobre a espécie fosse apresentado no evento.

Já nas primeiras discussões, ficou claro que todos ali estavam imbuídos em buscar soluções para o importante e difícil desafio de conservação de *Raulinoa echinata*. Os participantes avaliaram o workshop como bem organizado e a programação e dinâmica estabelecidas favoreceram as discussões no sentido de explicitar prós e contras de diferentes abordagens e ações para a conservação da espécie, assim como as diferentes etapas propostas foram importantes para a evolução das discussões. As questões norteadoras foram bem delineadas e realísticas e permitiram o desenvolvimento de uma boa contextualização dos problemas a serem enfrentados para a definição de uma unidade de conservação visando a preservação de uma espécie endêmica de distribuição geográfica muito restrita. Neste sentido, a metodologia utilizada foi adequada, favorecendo o entendimento de questões complexas sobre a ecologia da conservação de uma espécie ameaçada de extinção, devido a sua distribuição restrita e intensa modificação antrópica de seu habitat.

Da mesma forma, foi ressaltado que o evento possibilitou identificar a necessidade de ampliar os estudos em andamento e fomentar novas linhas de abordagem que busquem preencher lacunas de conhecimento sobre a espécie.

Cabe ressaltar que para alguns participantes haveria necessidade de discutir melhor e com mais tempo a categoria de manejo da Unidade de Conservação. Do mesmo modo, outro ponto que foi posto como preliminar foi a questão do Fundo *Endowment*.

De uma forma geral, o workshop foi apontado como bastante efetivo em possibilitar a visualização de diferentes cenários, ou variações a partir de alguns cenários, visando a conservação da espécie.

Os participantes concordam, em suas avaliações, que a partir da sistematização das informações e discussões do Workshop certamente será possível delinear uma proposta de um conjunto de estratégias consistentes e eficientes que favoreçam conservação da espécie, frente ao contexto sócio-ambiental em que a mesma se encontra. Contudo, foi fortemente ressaltado que os resultados alcançados até então não eliminam a necessidade de realização de novos eventos de discussão técnica. Além disso, foi frisada a importância de um momento adicional de apresentação e discussão coletiva do conjunto de estratégias a ser proposto para a espécie.

ANEXO 1 – Lista de presença

LISTA DE PRESENÇA PESQUISADORES/PARTICIPANTES
WORKSHOP *Raulinoa echinata* 13-14/08/2009

[illegible]