

Preá-de-Moleques-do-Sul

Plano de Ação para Conservação





Lauro da Cunha Narciso
Haliskarla Moreira de Sá
Carlos Henrique Salvador

Preá-de-Moleques-do-Sul

Plano de Ação para Conservação


Naturalistas
editora

Florianópolis - SC
2020

Autores

Lauro da Cunha Narciso
Haliskarla Moreira de Sá
Carlos Henrique Salvador

Fotografias

Carlos Henrique Salvador
Jorge José Cherem
Luciano Candisani
Nina Furnari
Zé Paiva/Arquivo IMA

Capa

Luciano Candisani

Design

Editora Naturalistas

Supervisão Técnica

Jorge José Cherem
Marcelo Lima Reis
Marcos Adriano Tortato
Nina Furnari

Realização:



N222p Narciso, Lauro da Cunha; Moreira-Sá, Haliskarla; Salvador, Carlos Henrique.

Preá-de-Moleques-do-Sul: Plano de Ação para Conservação/
Lauro da Cunha Narciso, Haliskarla Moreira de Sá, Carlos Henrique Salvador. Florianópolis: Editora Naturalistas, 2020

48 p.; il.; color; 21x 29,7 cm

ISBN: 978-65-991345-0-0

1. Espécie Ameaçada 2. Preá-de-Moleques-do-Sul 3. Paque Estadual da Serra do Tabuleiro . Plano de Ação I Título

CDD – 591.68

Grupo de Assessoramento Técnico (GAT)

Coordenador do PAE: Luthiana C. dos Santos (IMA)

Coordenador Executivo: Carlos Salvador (Instituto Tabuleiro)

Carlos Cassini (IMA)

Lauro da Cunha Narciso (Instituto Tabuleiro)

Haliskarla Moreira de Sá (Instituto Tabuleiro)

José Salatiel R. Pires (UFSC)

Roberto Salles (Polícia Militar Ambiental - SC)

Fernando Fernandez (UFRJ)

Moderadores

Marcelo Lima Reis

Gabriela M. C. Marangon

Colaboradores

Aldir de Souza

Aurélio José de Aguiar

Ana Cimardi

Beloni T. P. Marterer

Carlos Pinto

Christian Dietrich

Diego Perez

Gabriela M. C. Marangon

Giorgia Freitas Alves

Gustavo Romeiro M. Pinto

Isabel Cristina Moreira Victoria

Jorge José Cherem

José Olímpio Silva Jr.

José Salatiel R. Pires

Jusci Lane L. P. Vida

Larissa Moreira Victoria

Lucas Weber

Marcos Eugênio Nes

Marcos Adriano Tortato

Marcelo Lima Reis

Marcos Antonio Nochi

Maria Cristina Peixoto Neves

Manuel Riveros Escalona

Marina Somenzari

Mauricio E. Graipel

Nina Furnari

Paulo Roland Eron

Sandro Luis Bonatto

Silvane Dalpiaz do Carmo

Taiana V. Grando

Thomas Lacher

Vanessa T. Cataneo

Vanessa Moraes Nunes

Zenildo Z. Veríssimo



Sumário

Apresentação.....	7
Introdução.....	10
Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.....	11
Mapa	12
Ilhas Moleques do Sul.....	14
Família Caviidae: a família do preá-de-Moleques-do-Sul.....	15
O preá-de-Moleques-do-Sul: o mamífero mais raro do planeta!	18
Comportamento do preá-de-Moleques-do-Sul.....	19
A formação das Ilhas Moleques do Sul.....	22
Como o preá-de-Moleques-do-Sul tornou-se uma nova espécie.....	23
Criticamente em Perigo em todos os níveis.....	26
Aliança para Conservação de Espécies Ameaçadas.....	27
Plano de Ação para Conservação do preá-de-Moleques-do-Sul.....	29
Apresentação	31
Conceitos.....	33
Visão, Objetivos e Ameaças	34
Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 1	35
Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 2	37
Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 3.....	40
Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 4.....	42
Portaria nº 236 /2019 - IMA de 12/11/2019	43
Glossário.....	45

Apresentação



Tente imaginar todas as espécies que você já viu e depois imagine onde elas ocorrem. Provavelmente, as espécies que você imaginou ocorrem em outras partes do Brasil e do Mundo. Agora você conseguiria imaginar uma espécie bem rara que só existe em uma ilha aqui perto e nenhum outro lugar do planeta?

Este é o caso do preá-de-Moleques-do-Sul, que tem o nome científico de *Cavia intermedia*. Esta espécie não ocorre em nenhum outro lugar do mundo, apenas em uma das ilhas de Moleques do Sul.

Felizmente, as Ilhas Moleques do Sul são protegido pelo Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, a maior Unidade de Conservação de Proteção Integral de Santa Catarina. No entanto, esse foi apenas o primeiro passo para conservar essa raridade que continua à mercê de fatores externos que podem levá-la à extinção.

Pensando nisso, o Instituto Tabuleiro, uma Organização Não-Governamental formada por pesquisadores que atuam há décadas no território do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, no ano de 2018, deu início à elaboração de um Plano de Ação Estadual (PAE) para a Conservação do Preá-de-Moleques-do-Sul em parceria com o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (IMA) e com o patrocínio da Fundação O Boticário para a Conservação da Natureza.

Este é o segundo Plano de Ação para a Conservação de uma espécie elaborado no âmbito estadual em Santa Catarina e o primeiro de um pequeno mamífero no país. Espera-se, com isso, que haja a mobilização dos atores essenciais para a conservação desta espécie.

“Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda” (Paulo Freire).





Introdução



Extinção é o fim da linha para uma espécie - em muitos casos, é o desaparecimento definitivo de um ser vivo para sempre! Portanto, é um evento que merece bastante atenção. A conservação ainda é a solução mais em conta para preservar uma espécie.

O Brasil é signatário da Convenção sobre a Diversidade Biológica, um dos principais acordos ambientais firmados durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco 92). Muitos desses acordos são capitaneados pela Organização das Nações Unidas (ONU) e pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), que atuam na elaboração de diretrizes e recomendações aos governos quanto às ações de conservação.

Cavia intermedia foi considerada criticamente ameaçada de extinção em todos os níveis (global, nacional e estadual) e está entre os 20 pequenos mamíferos mais ameaçados no mundo, sendo endêmica de uma das ilhas de Moleques do Sul, protegidas pelo Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

Por isso, somamos esforços na elaboração desse importante documento - o Plano de Ação Estadual para a Conservação do Preá-de-Moleques-do-Sul (*Cavia intermedia*) - que trará o planejamento de ações para sua conservação que deverão ser executadas pelas entidades e poder público ao longo de cinco anos.

Nas páginas que se seguem você encontrará informações para a compreensão da importância da conservação dessa espécie considerada tão rara.

A semente foi lançada, boa leitura!

Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é a maior Unidade de Conservação de proteção integral do Estado de Santa Catarina. Ocupa cerca de 1% do território catarinense, com uma extensão de aproximadamente 84.000 hectares. Abrange áreas de nove municípios: Florianópolis, Palhoça, Caropaba, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruê e Paulo Lopes.

Foi criado através do Decreto Estadual nº 1260/1975, por iniciativa do padre e botânico Raulino Reitz, com mais de sessenta justificativas apresentadas para a sua preservação, destacando-se: o potencial como fonte de abastecimento de água; as espécies da fauna e flora; a contribuição para a regulação do clima; a beleza paisagística e o potencial turístico e científico. A gestão do Parque é responsabilidade do Instituto de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina - IMA.

É o segundo maior Parque do sul do Brasil e protege ambientes como serras, campos, praias, rios, lagoas, banhados, ilhas e costões rochosos. Está inserido no Bioma Mata Atlântica, um dos mais ricos e ameaçados do planeta, e é reconhecido como Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela UNESCO e como Área Prioritária para a Conservação da Mata Atlântica pelo Ministério do Meio Ambiente.

Devido à sua grande extensão e localização, o PAEST abriga cinco das seis formações botânicas existentes no Estado. No litoral ocorrem a Restinga e o Manguezal, na Serra, a Floresta Pluvial da Encosta Atlântica e a Floresta com Araucárias e, nas partes mais altas (acima de mil metros de altitude), encontram-se os Campos de Altitude.

O Parque protege também cinco importantes serras que regulam o clima, marcam de forma expressiva a paisagem e abrigam rica biodiversidade: Serra do Tabuleiro, Serra do Cambirela, Serra do Morretes, Serra do Capivari e Serra da Santa Albertina. Devido à variabilidade de ambientes, condições edáficas e de altitude, as encostas dessas serras sustentam uma flora bastante expressiva em famílias, gêneros e espécies, fazendo parte de uma das mais representativas amostras da floresta tropical atlântica do Sul do Brasil (Klein, 1981). As montanhas do Parque mantêm mananciais que abastecem com água mais de um milhão de pessoas; é a “caixa d’água” da Grande Florianópolis!

Na parte marinha, fazem parte do Parque as ilhas das Três Irmãs, Moleques do Sul, Siriú, Coral, Andrade, Largo, Cardos e a ponta sul da Ilha de Santa Catarina (Naufragados).

É importante ressaltar que as ilhas protegidas pelo parque possuem a parte marinha inserida em outra unidade de conservação, a Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável gerida pelo Instituto Chico Mendes - ICMBIO, com cerca de 156.000 hectares.

Nas Ilhas Moleques do Sul, reside a espécie *Cavia intermedia*, objeto desse Plano de Ação. O Parque possui um plano de manejo e um zoneamento para orientar as autoridades nas suas ações. Foi neste zoneamento que a ilha de Moleques do Sul entrou como Zona Intangível, a única de toda a extensão do Parque, por conta da fragilidade deste ambiente, isto é, a presença do preá raro e um gigantesco ninhal de aves marinhas. Esse ninhal por si só já era justificativa suficiente para incluir a ilha sob proteção do PAEST na época da sua criação em 1975, quando a espécie de preá que lá vive ainda era desconhecida - descoberta só em 1989.



Biguaçu

Antônio Carlos

São Pedro de Alcântara

São José

Florianópolis

Águas Mornas

Santo Amaro da Imperatriz

Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Palhoça

Praia da Pinheira

Ilhas Moleques do Sul

São Bonifácio

Paulo Lopes

Garopaba

São Martinho

Imbituba

Imaruí



Ilhas Moleques do Sul



As Ilhas Moleques do Sul são compostas por três ilhas de formação granítica localizadas a 8,25km a sudeste da Ponta das Andorinhas (sudeste da Ilha de Santa Catarina) e a 14 km do continente sul-americano, nas coordenadas geográficas 27°51' de latitude Sul e 48° 26' de longitude Oeste (Cherem et al., 1999).

A ilha, onde se encontra o pré-a-de-Moleques-do-Sul, possui aproximadamente 10 hectares de área (um hectare equivale a 10 mil m²), 620 metros de comprimento e 200 metros de largura. Ela é constituída por costões rochosos e paredões de até 100 metros, tendo seu cume situado na face norte, com 116 metros de altitude, e não possui formação de praia nem cursos permanentes de água, apenas poças acumuladas em tempo de chuva (Cherem et al., 1999).

As outras duas ilhas possuem 1,7 e 0,6 hectares de área e a profundidade máxima entre o continente e as ilhas chega a 32 metros (Olimpio, 1991; Cherem et al., 1999).

A vegetação sofre influência dos ventos intensos, alta insolação, alta salinidade, escassez de água, solo raso e rochoso, sendo composta basicamente por espécies herbáceo-arbustivas, com destaque para as gramíneas. Foi constatada a dominância das espécies *Paspalum vaginatum* e *Stenotaphrum secundatum* entre as herbáceas e *Verbesina glabrata*, *Aspidosperma australe* e *Guapira opposita* entre as arbustivo-arbóreas. Há dois pequenos bosques com árvores de médio e pequeno porte ao sul e ao norte da ilha maior, onde também foram catalogadas mais de 67 espécies botânicas (Gomes et al., 2005; Furnari, 2011).

A maior ilha é considerada o principal abrigo para a reprodução de aves marinhas da costa catarinense, incluindo 31 espécies, com destaque para os atobás (*Sula leucogaster*), gaivotas (*Larus dominicanus*) e fragatas (*Fregata magnificens*) (Bege & Pauli, 1989). Existe apenas uma espécie de mamífero nesta ilha, *Cavia intermedia*, e um réptil semelhante as cobras-de-duas-cabeças (*Amphisbaena* sp.), mas ainda não descrita pela ciência e provavelmente também endêmica (Salvador, 2006).



Família Caviidae: A família do preá-de-Moleques-do-Sul

A família a qual que pertence o preá-de-Moleques-do-Sul inclui outras espécies bastante conhecidas, como a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), que é o maior roedor do mundo, e o porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*). Ao todo são 18 espécies exclusivas da América do Sul (Wilson & Reeder, 2005). Dentre as características dessa família, estão a cauda reduzida ou ausente e a presença de quatro dedos nas patas anteriores e três nas posteriores.

O gênero *Cavia* possui seis espécies selvagens e uma doméstica (Wilson & Reeder, 2005). Destas, cinco ocorrem no Estado de Santa Catarina: *C. intermedia*, *C. fulgida*, *C. porcellus*, *C. magna* e *C. apera*. Há registros da introdução do porquinho-da-índia (*C. porcellus*) na ilha dos Cardos, também pertencente ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Neste caso, por não ser natural deste ambiente, é considerada uma espécie exótica.



Gênero *Kerodon*



Gênero Hydrochoerus

Gêneros da família Caviidae



Gênero Cavia



Gênero Dolichotis



Gênero Galea



Gênero Microcavia





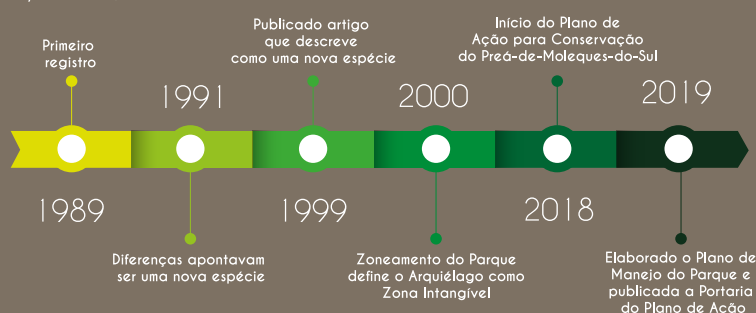
O preá-de-Moleques-do-Sul: o mamífero mais raro do planeta!

O preá-de-Moleques-do-Sul foi descrito há poucas décadas pela ciência. Em 1989, pesquisadores que faziam estudos com as aves nas ilhas obtiveram seu primeiro registro, mas inicialmente este foi considerado como outra espécie de preá que ocorre no continente (*C. aperca*). Em 1991, foram descritas diferenças que apontavam tratar-se de uma nova espécie (Olimpio, 1991). Dez anos depois do primeiro registro, foi publicado o artigo científico que nomeou o preá-de-Moleques-do-Sul como *Cavia intermedia* pelos autores Jorge Cherem, José Olimpio e Alfredo Ximenez. O nome “intermedia” deve-se ao fato de o preá-de-Moleques-do-Sul possuir algumas características morfológicas intermediárias entre outras duas espécies de *Cavia* (*C. magna* e *C. aperca*), tais como medidas externas, cranianas e coloração da pelagem.

Desde então, diversas pesquisas foram realizadas e a preocupação com a conservação da espécie é constante, tanto que no Zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (2000) e em seu Plano de Manejo (2019) a área das ilhas encontra-se categorizada como Zona Intangível, ou seja, destinada apenas a pesquisas científicas, sendo proibido o desembarque para qualquer outra atividade.

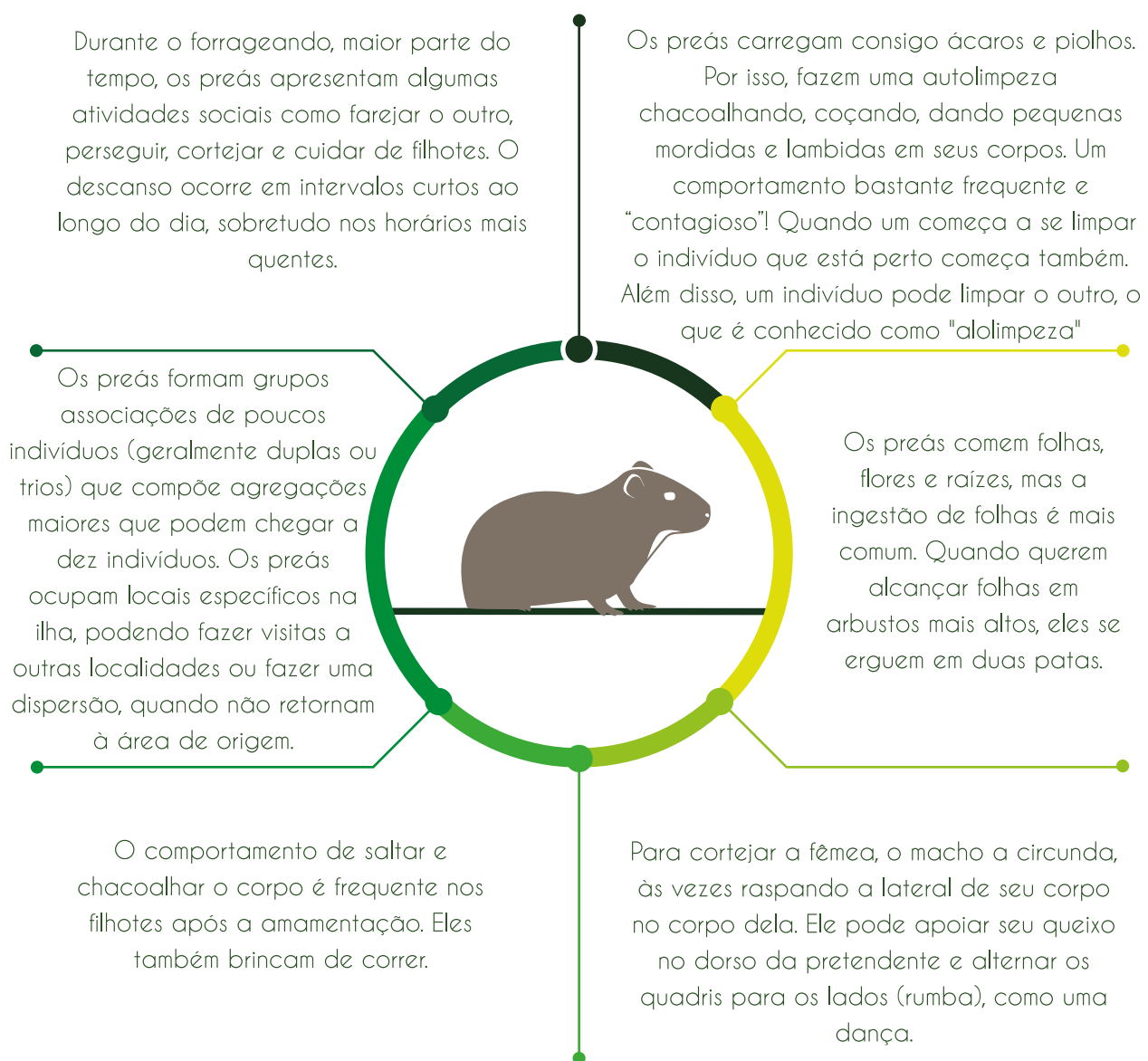
A população do preá-de-Moleques-do-Sul é de menos de 50 indivíduos adultos, flutuando entre 30 e 60 de acordo com o nascimento e a morte dos indivíduos ao longo do ano. Os nascimentos ocorrem ao longo de todo o ano, sobretudo nas estações quentes, e a gestação dura cerca de 60 dias, resultando no nascimento de um ou dois filhotes. A mãe possui apenas duas mamas, que são revezadas pelo filhote ao mamar. Estes nascem bem grandes em relação aos adultos, o que também é comum em outras espécies do gênero *Cavia*, mas o preá-de-Moleques-do-Sul é um caso extremo que tem o maior tamanho de filhote em relação à mãe (24%) entre todos os pequenos mamíferos. Entre os machos e as fêmeas há uma pequena diferença de tamanho, sendo os machos maiores. A expectativa de vida dos indivíduos desta espécie gira em torno de 400 dias. Entretanto, alguns poucos indivíduos podem alcançar 4 e 5 anos de idade. Sua maior ameaça é a interação com o homem (Salvador, 2006; Furnari, 2011).

Por ocorrer exclusivamente em uma pequena área com cerca de 10 hectares e ser a única população conhecida, o preá-de-Moleques-do-Sul é considerado o mamífero com a menor distribuição geográfica do planeta! Depois de Moleques do Sul, a segunda menor ilha com um mamífero endêmico é a ilha Anacapa, no canal da Califórnia, com 230 ha, e a espécie já está extinta (Alcover et al., 1998).

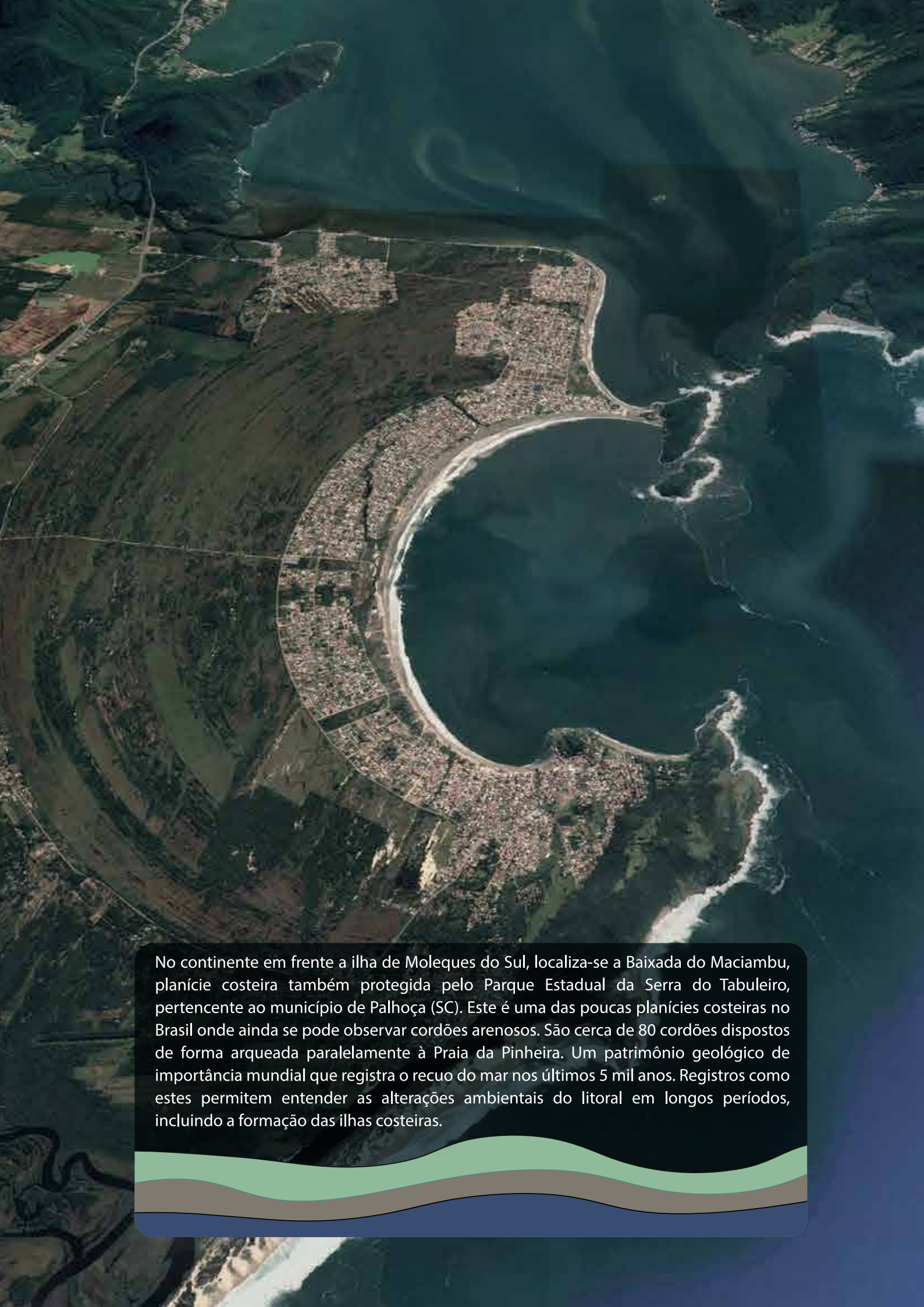


Comportamento do preá-de-Moleques-do-Sul

Entre os anos de 2007 e 2009, a pesquisadora Nina Furnari realizou observações sobre o comportamento e organização social de *Cavia intermedia* na ilha, durante uma pesquisa vinculada ao Departamento de Psicologia Experimental da Universidade de São Paulo - USP. Apresentamos algumas curiosidades observadas pela pesquisadora que nos ajudam a imaginar a rotina desses pequenos roedores.







No continente em frente a ilha de Moleques do Sul, localiza-se a Baixada do Maciambu, planície costeira também protegida pelo Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, pertencente ao município de Palhoça (SC). Este é uma das poucas planícies costeiras no Brasil onde ainda se pode observar cordões arenosos. São cerca de 80 cordões dispostos de forma arqueada paralelamente à Praia da Pinheira. Um patrimônio geológico de importância mundial que registra o recuo do mar nos últimos 5 mil anos. Registros como estes permitem entender as alterações ambientais do litoral em longos períodos, incluindo a formação das ilhas costeiras.

A formação das Ilhas Moleques do Sul

O Quaternário é um período na escala geológica da Terra subdividido em duas épocas: Pleistoceno (entre 2,6 milhões de anos e 11,7 mil anos antes do presente - A.P.) e Holoceno (de 11.700 anos A.P. até os dias atuais).

Trata-se de um período marcado pelo surgimento da espécie humana (*Homo sapiens*) e por sucessivos avanços e recuos da linha de costa (transgressões e regressões marinhas) relacionados principalmente a períodos glaciais (avanços das geleiras) e interglaciais (reco da geleiras).

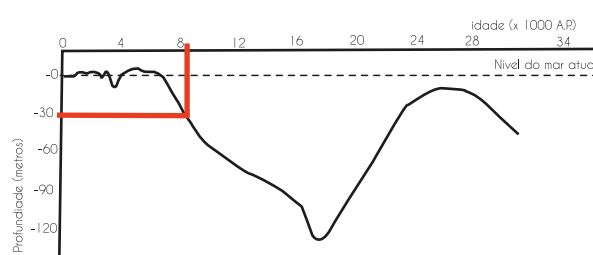
Há cerca de 18 mil anos atrás (Pleistoceno Superior), o mar teve sua fase de regressão máxima, atingindo cerca de 110 metros abaixo do nível atual. A partir disso, iniciou-se uma fase transgressiva (subida) que marcou o final dessa época glacial, conhecida como transgressão Flandriana. Esse evento não se processou de maneira contínua, sendo interrompido por diversas fases regressivas menores, atingindo seu máximo por volta de 6 mil anos atrás, daí pra cá o nível do mar sofreu pequenas alterações com tendência regressiva (Vieira, 1981).

O ótimo climático representou um intervalo do tempo ocorrido no Holoceno (entre 9 mil há 2.500 anos AP) onde a temperatura média global apresentou-se 1° a 2° superiores à atual. No litoral leste, sudeste e sul do Brasil, isso significou uma subida relativa do nível do mar de quatro a cinco metros, atingindo sua fase máxima há 5.100 anos (Suguiu, 2010).

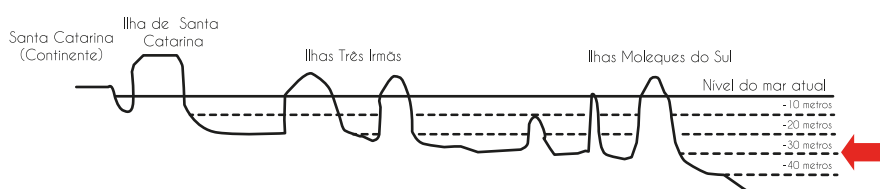
De forma geral, os fenômenos geológicos ocorridos no Quaternário estão evidenciados no relevo. Um exemplo disso é o afogamento de vales e o isolamento de montanhas formando ilhas continentais, como ocorreu com as Ilhas Moleques do Sul.

Estudos baseados na profundidade entre as ilhas e o continente apontam que o isolamento dessas ilhas ocorreu há cerca de 8 mil anos, com a elevação do nível do mar ocorrida no Holoceno (Olimpio, 1991; Salvador, 2006). Antes disso, a praia estava a mais de 14km a leste e muitas ilhas eram morros, como hoje é o Cabirela.

Variação do nível do mar nos últimos 34 mil anos



Relevo da costa e nível do mar (atual)



Como o preá-de-Moleques-do-Sul tornou-se uma nova espécie?

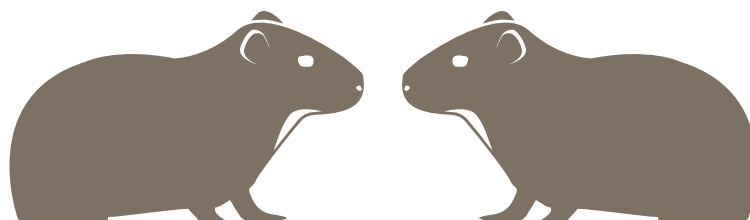
A teoria mais aceita é que *Cavia intermedia* se originou na maior ilha de Moleques do Sul, pois não há outro lugar conhecido em todo o planeta com ocorrência ou registro desta espécie. Este é um exemplo de evolução ou especiação, ocorrido nesta ilha a partir de indivíduos de uma outra espécie, *Cavia magna*, parecida e que ocorre até os dias atuais no continente em frente às Ilhas Moleques do Sul (Cherem et al., 1999). Pelas análises genéticas, a divergência teve início no Pleistoceno, há mais de 300 mil anos, quando a *C. magna* se distribuía pela região litorânea onde hoje está coberta pelo mar. A diferenciação das duas espécies deve ter se acelerado há 8 mil anos, quando o morro foi cercado pelo mar e formou-se a ilha, isolando poucos indivíduos em uma área de menos de 10 ha. Por análise genética, foi possível observar redução drástica da diversidade genética, conhecido como efeito gargalo na população estimada em cerca de 45 indivíduos na época (Kanitz, 2009). O mesmo padrão foi observado para seus parasitas (Riveros, M., dados não publicados). Para estes pesquisadores, *C. intermedia* é atualmente um dos casos mais extremos de persistência de uma população/espécie com tão poucos indivíduos.

Um exemplo bastante utilizado de especiação é o que embasou a Teoria da Seleção Natural proposta por Charles Darwin, os tentilhões de Darwin. Essas diferentes espécies de aves foram encontradas em diferentes ilhas, mas todas descendiam de um ancestral comum. Estudos de espécies endêmicas de ilhas embasaram trabalhos de diversos pesquisadores e naturalistas ao longo da história. Ter uma espécie inserida neste contexto em Santa Catarina possibilita não só uma infinidade de estudos científicos, mas motivo de orgulho de ter algo tão especial próximo de nós.

● ● ● Quase todos iguais!!

● ● ● *Cavia intermedia* possui baixíssima diversidade: geneticamente os indivíduos são muito parecidos uns com os outros como se fossem todos gêmeos idênticos. A sobrevivência dessa pequena população ao longo de milhares de anos ainda é fruto de pesquisa liderada pelo Prof. Sandro Bonatto, do Laboratório de Biologia Genômica e Molecular da PUC-RS, já que não há precedentes na ciência de populações de tamanho tão reduzido que se mantiveram por tanto tempo.

● ● ● Isso abre um campo fértil para o estudo e entendimento dos processos evolutivos. Mas, tão importante quanto os estudos, são os mecanismos de proteção para assegurar a conservação desta espécie.







Criticamente em Perigo em todos os níveis

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) elaborou um método que avalia o estado de conservação das espécies em nível global, classificando-as em categorias que refletem o seu risco de extinção futuro. Basicamente, procura-se responder à seguinte questão: “Qual é a probabilidade de uma espécie se extinguir em um futuro próximo, dado o conhecimento atual das tendências populacionais, da distribuição e das ameaças recentes, atuais ou projetadas?” (ICMBIO, 2013, p. 6). De forma geral, os critérios de análise levam em conta a redução populacional, a distribuição geográfica e o tamanho populacional da espécie. Para a avaliação das espécies, foram estipuladas três categorias de ameaça, de acordo com o risco de extinção:



A criação das listas de espécies ameaçadas de extinção, nas diversas esferas (global, nacional e estadual), é de suma importância para o direcionamento de ações que visam a sua proteção. No caso do preá-de-Moleques-do-Sul, a espécie passou por três avaliações independentes para cada uma das listas (global, nacional e estadual) e em todas foi considerada como ameaçada de extinção e classificada no nível mais alto (CR). Além disso, aparece em 84º lugar na lista dos mamíferos EDGE (*Evolutionarily Distinct and Globally Endangered*), que concentra espécies ameaçadas com histórias evolutivas únicas. Também foi apontado pela IUCN como um dos 20 pequenos mamíferos mais ameaçados do planeta.

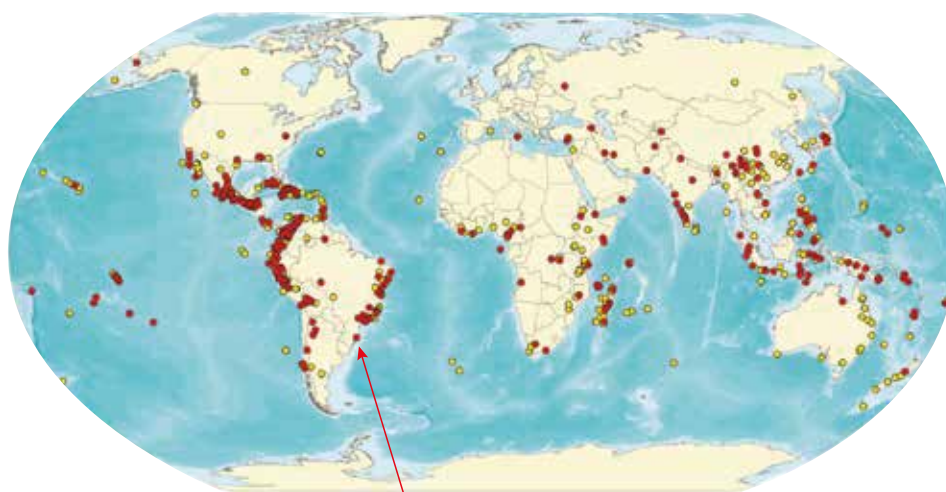
Além da elaboração de listas das espécies ameaçadas de extinção, a criação de Áreas Protegidas e de Planos de Ação para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (PANs) têm sido também estratégias amplamente utilizadas para a conservação da natureza. Estas estratégias definem e organizam a implementação de ações de conservação junto a órgãos públicos, universidades e sociedade civil.

Desta forma, a construção do Plano de Ação Estadual para Conservação do Preá-de-Moleques-do-Sul é um importante passo para a manutenção dessa espécie, e é ainda o segundo Plano Estadual a ser elaborado em Santa Catarina.

Aliança para Conservação das Espécies Ameaçadas

Em 2005 foi lançada a Aliança para Extinção Zero – AZE, formada por diversas instituições governamentais e não governamentais do mundo todo que buscam evitar a extinção de espécies que vivem em locais restritos, através de ações de pesquisa, conservação e implementação de políticas públicas.

Ao todo são cerca de 1500 espécies em 853 locais identificados pelos membros da Aliança que vivem em locais únicos e insubstituíveis. Desde seu lançamento, consta o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro como sítio de proteção, por conta ocorrência do preá-de-Moleques-do-Sul.



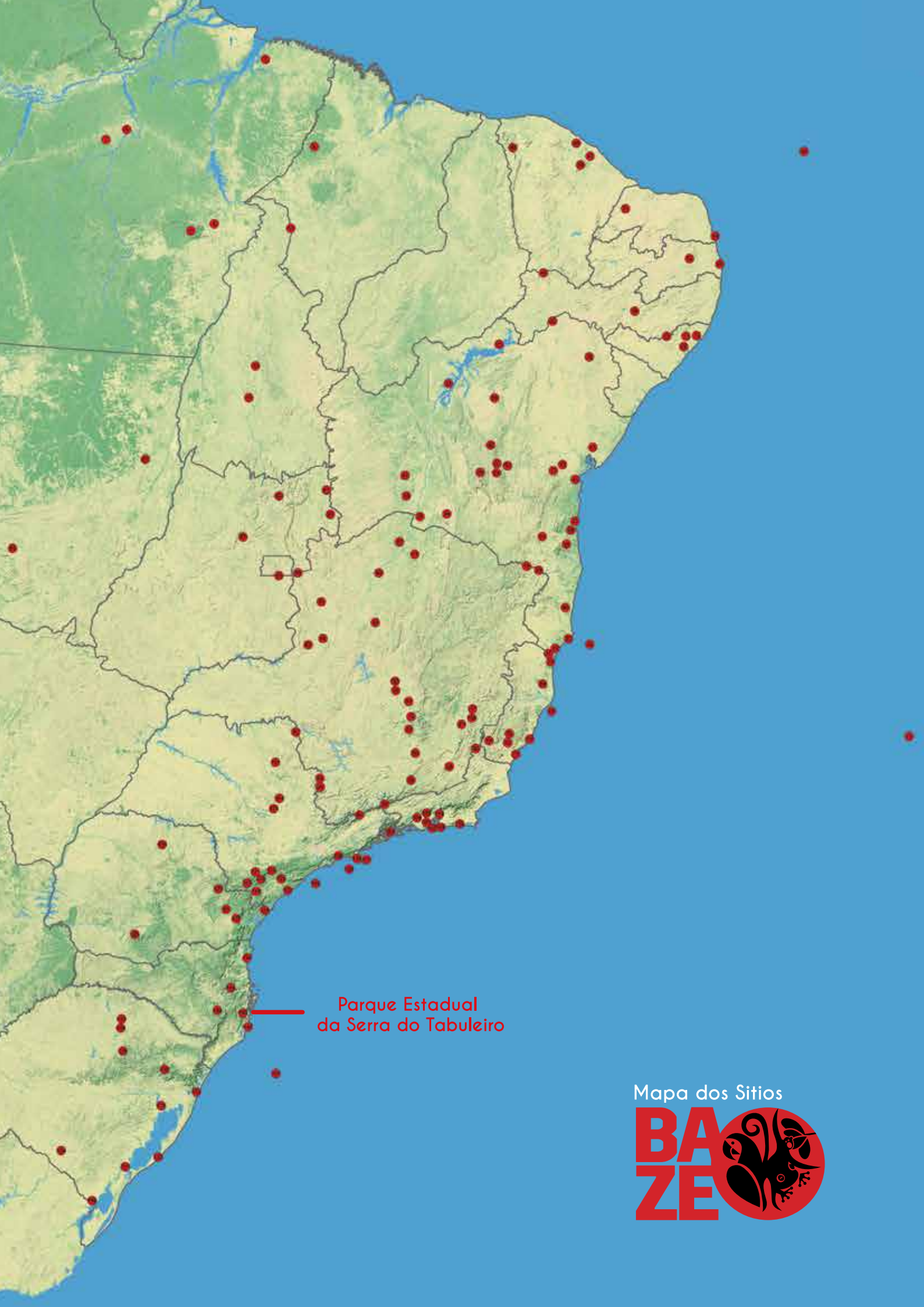
Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Imagem: Locais restritos identificados pelo AZE por abrigarem espécies ameaçadas de extinção

Já em 2006 foi criada a Aliança Brasileira para Extinção Zero – BAZE, inspirada na iniciativa global. Desde então, foram realizados esforços que resultaram na publicação da Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 287 de 12 de julho de 2018, a qual reconhece os sítios BAZE como últimos refúgios de espécies ameaçadas (das categorias criticamente em perigo – CR – e em perigo – EN) e como áreas prioritárias para conservação no Brasil. Um dos produtos da Aliança foi o lançamento do “Mapa dos Sítios BAZE”, o qual apresenta os 146 sítios e as 230 espécies-alvo, dentre eles o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e o preá-de-Moleques-do-Sul.



143. Parque Estadual da Serra do Tabuleiro
Área aproximada: 83.909 hectares
Municípios: Imaruj, Palhoça, Florianópolis, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio e São Martinho (SC)
Bioma: Mata Atlântica
Ambiente: Insular, Terrestre
Status de Proteção: Protegido
Espécie-alvo: *Cavia intermedia*



Parque Estadual
da Serra do Tabuleiro

Mapa dos Sítios







Plano de Ação para Conservação do preá-de-Moleques-do-Sul

Apresentação

Um plano de ação para conservação de espécies ameaçadas é um instrumento de gestão construído de forma participativa com a sociedade, que identificam as principais ameaças à conservação das espécies, e orientam as ações prioritárias para mitigá-las dentro de um prazo determinado. No Brasil, praticamente todos os cerca de 320 planos conhecidos com este fim para espécies ameaçadas são nacionais (PANs), elaborados e publicados pelo órgão ambiental federal (ICMbio). Realizado em parceria com o Instituto Tabuleiro, organização privada sem fins lucrativos, e com financiamento da Fundação Grupo O Boticário de Proteção à Natureza, este plano será o primeiro plano de ação no país para pequenos mamíferos e o segundo estadual para uma espécie ameaçada em Santa Catarina, chamados de Plano de Ação Estadual para Conservação (PAE).

A elaboração de um plano de ação de espécie ameaçada segue basicamente duas etapas, o diagnóstico da situação e a elaboração da matriz de planejamento, contendo as ações propriamente ditas. O diagnóstico foi realizado por especialistas da espécie e/ou do seu habitat (ilha). Já a matriz de planejamento foi elaborada através de uma oficina de planejamento.

O objetivo da oficina foi elaborar, de forma participativa, a matriz de planejamento do PAE do Preá-de-Moleques-do-Sul, a partir das ameaças à conservação da espécie, incluindo a visão de futuro, os objetivos (geral e específicos), as ações prioritárias, os articuladores, colaboradores e outros atributos de cada ação (produtos, resultados esperados e prazos).



Apresentação

A abordagem metodológica da oficina seguiu a mesma desenvolvida pelo ICMBio para os PANs (IN ICMBio nº 21/2018), também referenciada no Plano Estratégico para a Conservação das Espécies (IUCN, 2008) e em técnicas de facilitação em planejamento participativo com foco no alcance de resultados concretos.

A participação é considerada um elemento chave dos processos de planejamento e gestão por resultados com fins de conservação de espécies ameaçadas. A gestão, quando inclui a participação efetiva de diferentes atores, permite maior envolvimento e comprometimento com os objetivos a serem alcançados; implica em aprendizagem mútua e desenvolvimento da capacidade de comunicação.

A oficina ocorreu entre os dias 8 a 12 de abril de 2019 em Florianópolis-SC. Participaram desta oficina 41 pessoas de, pelo menos, 18 instituições diferentes, diretamente relacionadas à conservação do preá-de-Moleques-do-Sul. Ao longo do processo de elaboração deste PAE foi definido um prazo de cinco anos de execução. As ações e respectivos dados (e.g., responsáveis, início e fim) estão sintetizadas na matriz de planejamento, a seguir.

Ao final, em processo participativo em plenária, o fechamento da oficina definiu os membros do Grupo de Assessoramento Técnico (GAT). Os membros do GAT acompanharão o andamento do Plano nos próximos cinco anos.

Este plano foi aprovado Portaria nº 236 /2019 - IMA de 12/11/2019.



Conceitos

Conceitos usados durante a elaboração do Plano de Ação Estadual do Preá-de-Moleques-do-Sul (*Cavia intermedia*) realizado durante o workshop de 9 a 11 de abril em Florianópolis-SC. * itens pertencentes a Matriz de Planejamento

Conceito	Definição
Visão de Futuro	Elaborada de forma a responder às necessidades de conservação das espécies ou ambientes foco, a Visão de Futuro representa o cenário que se almeja chegar em longo prazo. A elaboração de uma Visão de Futuro é opcional e seu horizonte temporal é específico para cada PAN.
Objetivo Geral	Mudança positiva na conservação das espécies ou ambientes foco que o PAN pretende alcançar. É uma perspectiva compartilhada dos participantes do PAN que reflete um estado ou condição necessária e, sobretudo, possível de se alcançar em cinco anos ou no tempo de vigência determinado para o ciclo de gestão do PAN. O Objetivo Geral do PAN contribuirá para atingir o cenário que se almeja chegar em longo prazo.
Objetivos Específicos	Resultado intermediário para a superação ou minimização das ameaças ao foco de conservação, devendo ser mensurável e exequível dentro do tempo determinado para o ciclo de gestão do PAN, contribuindo decisivamente para alcançar o Objetivo Geral.
Ação*	Representa o que deve ser feito para alcançar o Objetivo Específico, buscando reverter as ameaças a ele associadas. As ações devem ser específicas, mensuráveis, relevantes, exequíveis e ter efeito dentro do tempo determinado para o ciclo de gestão do PAN, e estar situadas dentro da esfera de atribuições e competências dos participantes da Oficina de Planejamento.
Produto*	Aquilo que é obtido pela realização da ação. Deve ser mensurável, tangível, comprovar a execução da ação e estar situado dentro da esfera de atribuições e competências dos participantes da Oficina de Planejamento.
Resultado Esperado*	Indica qual resultado pretende-se alcançar com a execução da ação. Diferente do produto, este item pode estar fora da esfera de atribuições e competências dos participantes da oficina e não é de preenchimento obrigatório.
Período*	Datas de início e término da implementação da ação, sendo que o término deve estar dentro do tempo determinado para o ciclo de gestão do PAN.
Articulador*	Pessoa responsável por articular a implementação da ação e apresentar o produto obtido. No entanto, ele não é o único responsável pela execução da ação.
Colaboradores*	Pessoas ou instituições corresponsáveis pela execução da ação, que auxiliam nas diferentes etapas de sua implementação.
Custo Estimado*	É um campo numérico com a estimativa dos recursos financeiros necessários para a implementação da ação.
Localidade*	Localização geográfica onde será executada a ação durante o ciclo de gestão vigente. Geralmente, a localidade possui menor escala e está relacionada com a área de atuação do articulador e colaboradores da ação, sendo a unidade geográfica mínima o município ou a bacia/tributário onde a ação será realizada.
Observação*	Informações relevantes para a execução da ação.

Visão, Objetivos e Ameaças

Visão de Futuro

Ter a população da *Cavia intermedia*, devidamente protegida, na Ilha Moleques do Sul.

Objetivo Geral

Reduzir o risco de extinção da *Cavia intermedia* na natureza

Objetivo Específico 1

Controlar e monitorar o acesso e os impactos sobre a Ilha de Moleques do Sul e a população de *Cavia intermedia*

Objetivo Específico 2

Reduzir os impactos negativos decorrentes de alterações ambientais sobre a Ilha dos Moleques do Sul e a população de *Cavia intermedia*

Objetivo Específico 3

Promover a divulgação de informação de boa qualidade, com foco na proteção, sobre a espécie e seu habitat

Objetivo Específico 4

Envolver as comunidades locais na conservação da *Cavia intermedia*

Ameaças

1. A presença humana na ilha pode ocasionar potenciais impactos negativos à população da *Cavia intermedia* ou ao seu ambiente, como a introdução de espécies exóticas (predadores, competidores, patógenos), a remoção de indivíduos (pesquisa, caça e tráfico) e incêndios, podendo levar a espécie a extinção.
2. Catástrofes ou alterações naturais como a entrada de patógenos, incêndios, redução da vegetação nativa (mudanças climáticas) podem afetar drasticamente o ambiente ou diretamente a pequena população de *Cavia intermedia*, podendo causar a sua extinção.
3. A divulgação da presença de *Cavia intermedia* na ilha dos Moleques, de forma equivocada ou sem os cuidados necessários, pode aumentar os riscos sobre a espécie na ilha, como a remoção de indivíduos (caça e tráfico), mas a sua não divulgação pode diminuir a sua proteção

Matriz de Planejamento

A Matriz de Planejamento resultou em 28 ações totais, sendo seis ações para o objetivo 1, nove ações para os objetivos 2 e 3 cada, e quatro ações para o objetivo 4. Essas ações envolveram 17 articulares, representando, pelo menos, oito Instituições e mais de 35 colaboradores de, pelo menos, 18 instituições de todas as esferas, desde representantes locais (e.g., escola e órgão municipal) a estaduais, nacionais e internacionais.

Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 1

Controlar e monitorar o acesso e os impactos sobre a Ilha de Moleques do Sul e a população de <i>Cavia intermedia</i>									
Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador	Colaboradores	Localidades	Observações
				Início	Fim				
1.1	Elaborar e executar um programa de monitoramento remoto do acesso de pessoas às ilhas de Moleques do Sul, em tempo real	Programa elaborado e implementado	Imagens da ilha e préas em tempo real recebidas no escritório responsável	mês 1	mês 60	Carlos Cassini (PAEST-IMA)	Salatiel (UFSC), Marcos Tortato (IT-Caipora), Cabo Salles (Polícia Militar Ambiental), Lauro Narcizo (IT-Caipora)	Ilhas Moleques do Sul	(Integrar as ações propostas com o protocolo de comunicação do objetivo específico 3) - Informar aos setores responsáveis a entrada de visitantes - Instalação de câmeras - Ação realizada junto com ação 2.1, mas com custos separados para cada uma. - Acionar CBM em caso incêndio - Em caso de ocupação, acionar a polícia militar - Rede de inteligência de denúncia
1.2	Sinalizar a ilha de Moleques do Sul	Instalação de sinais de advertência	Redução do desembarque clandestino na ilha	mês 1	mês 6	Carlos Cassini (PAEST-IMA)	Cabo Salles (Polícia Militar Ambiental), Marlos Antonio (Capitania dos Portos-Marinha) - confirmar,	Ilhas Moleques do Sul	
1.3	Realizar o patrulhamento periódico no entorno das ilhas de Moleques do Sul	Relatórios contendo ocorrência da vistoria	Redução do desembarque clandestino na ilha	mês 1	mês 60	Cabo Salles (Polícia Militar Ambiental)	Gerência de Fiscalização (IMA), Polícia Militar Ambiental, Christian (APA Baleia Franca), Gustavo Romeiro (IBAMA), Marlos Antonio (Capitania dos Portos-Marinha) - confirmar	Ilhas Moleques do Sul	Abordagem da embarcação próxima a ilha para verificação

Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 1

Controlar e monitorar o acesso e os impactos sobre a Ilha de Moleques do Sul e a população de <i>Cavia intermedia</i>									
Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador	Colaboradores	Localidades	Observações
				Início	Fim				
1.4	Elaborar um protocolo de conduta para as pessoas com acesso autorizado, nas ilhas de Moleques do Sul	Protocolo	Redução das ameaças ao préa e seu habitat associadas a má conduta de pessoas autorizadas no Arquipélago Moleques do sul	mês 1	mês 12	Luthiana Santos (IMA)	Cabo Salles (Polícia Militar Ambiental), Marcos Tortato (IT-Caipora), Jorge Cherem (IT-Caipora), Mauricio (UFSC), Sandro Bonatto (PUC-RS)	Ilhas Moleques do Sul	
1.5	Elaborar e aplicar um protocolo para detecção precoce e resposta rápida de espécies exóticas, nas ilhas de Moleques do Sul	Protocolo Relatórios	Detectar e agir rapidamente em relação a ocorrência de espécie exótica invasora.	mês 1	mês 60	Marcos Tortato (IT-Caipora)	Silvia Ziller (Instituto Horus), Michele Dechoum (UFSC), Carlos Salvador (IT-Caipora), Comissão de Exóticas Invasoras (IMA)	Ilha (maior) de Moleques do Sul	Usar como base o Programa Estadual de Controle de Espécies Exóticas Invasoras e o Plano de Ação Emergencial para Controle de Invasoras no Parque Estadual do Tabuleiro
1.6	Repassar para a Marinha-DHN as informações legais do Parque Estadual do Tabuleiro para inserção na carta náutica	Ofício do IMA enviado	Inclusão das informações na carta náutica	mês 1	mês 6	Carlos Cassini (PAEST-IMA)	Marlos Antonio (Capitania dos Portos-Marinha), Lauro Narciso (IT-Caipora)	Ilhas Moleques do Sul	Atividade já realizada pós workshop.

Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 2

Reduzir os impactos negativos decorrentes de alterações ambientais sobre a Ilha dos Moleques do Sul e a população de <i>Cavia intermedia</i>									
Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador	Colaboradores	Localidades	Observações
				Início	Fim				
2.1	Implantar um sistema de monitoramento remoto, de imagens e dados abióticos do lhas Moleques do Sul para detecção de alterações ambientais	Sistema implantado de monitoramento por meio de câmeras e equipamentos meteorológicos nas ilhas de Moleques do Sul	Imagens da ilha e préas em tempo real recebidas no escritório responsável	mês 1	mês 24	Nina Furnari (Pesquisadora Autônoma)	Marcos Tortato (l. Tabuleiro); José Salatiel (UFSC); Maurício Graipel (UFSC), (IMA), Defesa Civil, EPAGRI	Ilha (maior) de Moleques do Sul	Integrar com a ação 1.1, mas com custos separados para cada ação.
2.2	Analisar a variação (expansão/retração) da cobertura vegetal na ilha de Moleques do Sul dentro do intervalo temporal disponível e elaborar um mapa atualizado	Relatório com mapeamento histórico e atual da cobertura vegetal	Monitoramento da variação da cobertura vegetal	mês 4	mês 30	José Salatiel (UFSC)	Carlos Salvador (l. Tabuleiro), Cerência de Geoprocessamento (IMA), Nina Furnari (Pesquisadora Autônoma), Luiz Pimenta (l. Tabuleiro), Beloni, Ana (IMA), Alexandre Filippini (IBAMA)	Ilha (maior) de Moleques do Sul	
2.3	Elaborar um protocolo emergencial de combate ao fogo para o lhas Moleques do Sul	Protocolo de combate ao fogo elaborado	Combate eficiente aos incêndios da ilha	mês 1	mês 6	Carlos Cassini (PAEST-IMA)	Zenildo Verissimo (CBM/SC), Aurélio (IMA)	Ilha (maior) de Moleques do Sul	

Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 2

Reduzir os impactos negativos decorrentes de alterações ambientais sobre a Ilha dos Moleques do Sul e a população de <i>Cavia intermedia</i>									
Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador	Colaboradores	Localidades	Observações
				Início	Fim				
2.4	Realizar uma oficina para aplicação das diretrizes do manejo <i>ex situ</i> para a conservação do Preá-de-moleques	Relatório contendo recomendações e diretrizes para estabelecimento do manejo <i>ex situ</i>	Recomendações e diretrizes para estabelecimento do manejo <i>ex situ</i>	mês 1	mês 13	Carlos Salvador (I. Tabuleiro)	Nina Furnari (Pesquisadora Autônoma), Marina Somenzari (CPSC Brasil), Fabiana Rochas (CPSC-Brasil), Marcelo Lima Reis (ICMbio), Mauricio (UFSC), Sandro Bonatto (PUC-RS), Fernando Fernandez (UFRJ), Claudio Maas (AZAB), Ana Raquel Gomes Faria (AZAB), Vanessa Moraes Nunes (IMA), José Olímpio (Socio Ambiental), Gustavo Romero (IBAMA)	Florianópolis	Atividade pode contar com especialistas e zoológicos estrangeiros.
2.5	Estabelecer uma população de segurança do preá-de-moleques com base nas recomendações e diretrizes resultantes da ação 2.4	Início efetivo da formação da população	ter uma população de segurança do preá-de-moleques	mês 13	mês 60	Carlos Salvador (I. Tabuleiro)	Claudio Maas (AZAB), Ana Raquel Gomes Faria (AZAB), Nina Furnari (Pesquisador Autônomo), Vanessa Moraes Nunes (IMA)	Santa Catarina	Atividade pode contar com especialistas e zoológicos estrangeiros. Ação dependente das primeiras informações geradas pela ação 2.6.
2.6	Realizar monitoramento populacional do Preá-de-moleques e das variáveis bióticas e abióticas associadas	Relatórios anuais com resultados do monitoramento	estimativas da quantidade de preá existente ao longo do tempo e das condições ambientais da ilha	mês 1	mês 60	Vanessa Moraes Nunes (IMA)	Mauricio Eduardo Graipel (UFSC), Carlos Salvador (I. Tabuleiro), Nina (Pesquisadora Autônoma), Fernando Fernandez (UFRJ), Luthiana (IMA)	Ilha (maior) de Moleques do Sul	As informações iniciais do monitoramento deverão subsidiar a ação 2.5

Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 2

Reduzir os impactos negativos decorrentes de alterações ambientais sobre a Ilha dos Moleques do Sul e a população de <i>Cavia intermedia</i>									
Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador	Colaboradores	Localidades	Observações
				Início	Fim				
2.7	Realizar um monitoramento sazonal de campo do avanço/retração da <i>Verbesina</i> na Ilha	Relatórios anuais com resultados do monitoramento	monitoramento das áreas de campo da ilha	mês 1	mês 60	Alair de Souza (IMA)	Nina Furnari (Pesquisador Autônomo), Carlos Salvador (I. Tabuleiro), (IMA), José Salatiel (UFSC), Mauricio (UFSC), Polícia Militar Ambiental, Marinha	Ilha (maior) de Moleques do Sul	Ação subsidiada pela 2.2 e pode ser executada com outras atividades para as visitas na ilha.
2.8	Realizar atividades de controle da potencial redução das áreas de alimentação de <i>Preá</i> , evitando sua perda de acordo com os resultados das ações 2.1, 2.2 e 2.7	Área de alimentação mantida	conservação das áreas de campo da ilha	mês 31	mês 60	Alair de Souza (IMA)	Carlos Salvador (IT-Caipora), Mauricio (UFSC)	Ilha (maior) de Moleques do Sul	Ação realizada em conjunto com a 2.7 e atuação caso necessário.
2.9	Elaborar um modelo conceitual para realização de estudos a nível de ecossistema e interações biológicas na Ilha de Moleques do Sul	Modelo conceitual elaborado	250000	mês 1	mês 9	José Salatiel (UFSC)	Mauricio (UFSC), Marcos (IT-Caipora), Carlos Salvador (IT-Caipora), Carlos P. (UFSC), Luthiana (IMA), Nina (Pesquisadora Autônoma), Fernando Fernandez (UFRJ), Marcos Maes (IMA)	Ilha (maior) de Moleques do Sul	

Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 3

Promover a divulgação de informação de boa qualidade, com foco na proteção, sobre a espécie e seu habitat									
Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador	Colaboradores	Localidades	Observações
				Início	Fim				
3.1	Elaborar um protocolo de divulgação com recomendações de informações e uso de imagens sobre a Cavia intermedia e o lhas Moleques do Sul	Protocolo de divulgação	garantir uma divulgação consistente sobre o preá	mês 1	mês 6	Luthiana Santos (IMA)	Lauro Narciso (IT), Marcos Maes (IMA), Nina Furnari, Bianca (IMA), ASSCOM (IMA), Carlos Salvador (Instituto tabuleiro), Haliskarla Moreira de Sá (IT), José (Socio Ambiental)	Florianópolis	No protocolo deverá conter o momento e a forma correta para divulgação e definir um corpo técnico responsável pela comunicação.
3.2	Formalizar o protocolo da ação 3.1	Instrumento legal publicado	Publicação do instrumento legal	mês 6	mês 9	Luthiana Santos (IMA)		Florianópolis	Portaria, Instrução normativa, etc.
3.3	Elaborar Cartilha da Série Nosso Ambiente sobre o Preá-de-moleques	Cartilha	Divulgação nível estadual	mês 6	mês 18	Bianca Parizotto (IMA)	Ana Cimardi (IMA), Lauro (IT), Haliskarla (IT)	Florianópolis	Com tiragem reduzida e distribuição local
3.4	Criação de espaço para divulgação/andamento do PAE	Hospedagem no Site do IMA para o PAE	transparência do andamento do PAE	mês 1	mês 60	Luthiana Santos (IMA)	Ana Cimardi (IMA), Lauro (IT), Haliskarla (IT)	Florianópolis	
3.5	Publicação do PAE em sites de outras instituições	PAE Publicado	Divulgação global	mês 1	mês 6	Thomas Lacher (SMSG)	Lauro (IT)	Texas A&M University, SMSG, Coordenador, Bath, UK	Site da IUCN, SMSG, Instituto Tabuleiro - Fazer versão em inglês
3.6	Apresentar o PAE no legislativo e executivo	Carta de apoio ao PAN/reuniões/assembleias	Fortalecimento institucional do PAE	mês 1	mês 60	Marcos Tortato (IT)	Ana Cimardi (IMA), Valdez Rodrigues Venâncio (IMA)	Florianópolis	
3.7	Revisar o conteúdo da apostila Pró-prea e disponibiliza-la para educadores	Apostila revisada e disponibilizada	Apostila divulgada	mês 1	mês 6	Lauro Narciso (IT)	Nina (Pesquisadora Autônoma), (IMA), Instituto Tabuleiro	Florianópolis	

Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 3

Promover a divulgação de informação de boa qualidade, com foco na proteção, sobre a espécie e seu habitat									
Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador	Colaboradores	Localidades	Observações
				Início	Fim				
3.8	Criar manual técnico pedagógico do Preá-de-moleques	Manual técnico	Formação de multiplicadores	mês 6	mês 18	Silvane (FLORAM)	Cristina (IMA), Haliskarla (IT), Lauro (IT), Bianca (IMA), Maria (Secretaria Estadual de Educação Ambiental), Nina (Pesquisadora Autônoma), Sub Tenente Marcia (Polícia Militar Ambiental)	Florianópolis	
3.9	Elaborar um documentário e acervo fotográfico	Documentário e o acervo fotográfico	Documentário e exposição fotográfica	mês 30	mês 60	Lauro Narciso (IT)	Nina (Pesquisadora Autônoma), (IMA), Christian (APA Baleia Franca), Carlos Cassini (IMA), Isabel (UFSC), Larissa (UFSC)	Ilha (maior) de Moleques do Sul	

Matriz de Planejamento - Objetivo Específico 4

Envolver as comunidades locais na conservação da <i>Cavia intermedia</i>									
Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador	Colaboradores	Localidades	Observações
				Início	Fim				
4.1	Transformar o Pró-préa mirim em um Programa de Educação Ambiental no Sul de Florianópolis e área costeira do PAEST	Programa de Educação Ambiental	Diretrizes, objetivos e ações de trabalho para fortalecimento da conservação do Préa pelas Comunidades	mês 1	mês 24	Haliskarla Moreira de Sá (IT)	Silvane (FLORAM), Bianca (IMA), Jusci (EEF-Escola), Secretaria Estadual da Educação,	Florianópolis	Lembrar do Selo "amigo do Préa"
4.2	Estreitar as relações com as comunidades escolares do Sul de Florianópolis e área costeira do PAEST	Adesão das Escolas ao Programa de Educação Ambiental formalizada pela secretaria da Educação / Certificado de participação no Préa-mirim	Execução do Programa de Educação Ambiental	mês 25	mês 60	Haliskarla Moreira de Sá (IT)	Silvane (FLORAM), Cristina (IMA), Secretaria Estadual e Municipal de Educação	Entorno do PAEST	
4.3	Identificar e envolver associações e lideranças comunitárias no Programa de Educação Ambiental	Associações e lideranças identificadas Rede de associações e lideranças	Lideranças identificadas	mês 13	mês 60	Lauro Narciso (IT)	Silvane (FLORAM), Cristina (IMA), Instituto Tabuleiro, NAS Design (UFSC)	Entorno do PAEST	
4.4	Dar continuidade ao Pró-préa mirim na EEF Severo Honorato da Costa - Pântano do Sul	Produtos do Plano de ação mirim	Transformar o Préa e o território em valor patrimonial para comunidade escolar	mês 1	mês 6	Jusci (EEF Severo Honorato da Costa)	Lauro Narciso (IT), Haliskarla Moreira de Sá (IT), Equipe pedagógica da Escola	Distrito do Pântano do Sul	Escola Piloto Pró-préa mirim (ex. Logomarca)

Portaria nº 236 /2019 – IMA de 12/11/2019

Aprova o Plano de Ação Estadual para a Conservação do Preá-de-Moleques-do-Sul (*Cavia intermedia*) - PAE Preá-de-Moleques-do-Sul, espécie criticamente ameaçada de extinção, estabelecendo seu objetivo geral, objetivos específicos, prazo de execução, formas de implementação, supervisão, revisão e institui o Grupo de Assessoramento Técnico.

O Presidente do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina – IMA, Valdez Rodrigues Venâncio, no uso de suas atribuições estatutárias, RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Plano de Ação Estadual para a Conservação do preá-de-moleques-do-sul (*Cavia intermedia*) - PAE Preá-de-Moleques-do-Sul.

Art. 2º O PAE Preá-de-Moleques-do-Sul tem como objetivo geral reduzir o risco de extinção da espécie *Cavia intermedia* na natureza.

§ 1º O PAE Preá-de-Moleques-do-Sul abrange e estabelece estratégias prioritárias de conservação desta espécie ameaçada de extinção constante da Lista Nacional e Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção, sendo classificada na categoria Criticamente em Perigo – *Cavia intermedia*.

§ 2º Estabelece, de maneira concomitante, estratégias para conservação das ilhas do arquipélago de Moleques-do-Sul, seus ecossistemas e biodiversidade associada.

Art. 3º Caberá à Gerência de Biodiversidade e Florestas do IMA a coordenação do PAE, sob a supervisão da Diretoria de Biodiversidade e Florestas.

Art. 4º O PAE Preá-de-Moleques-do-Sul será monitorado anualmente, para

revisão e ajuste das ações, com uma avaliação intermediária prevista para o meio da vigência do PAE e avaliação final do ciclo de gestão.

Art. 5º Para acompanhar a implementação e realizar a monitoria do PAE Preá-de-Moleques-do-Sul será instituído o Grupo de Assessoramento Técnico – GAT.

§ 1º Caberá ao GAT acompanhar a implementação, realizar monitorias e avaliações do PAE em conformidade com a Instrução Normativa ICMBio nº 21, de 18 de dezembro de 2018.

§ 2º A participação no GAT do PAE Preá-de-Moleques-do-Sul não enseja qualquer tipo de remuneração, não induz qualquer relação de subordinação entre os seus componentes entre si e com o IMA, e será considerada serviço de relevante interesse público.

Art. 6º O PAE Preá-de-Moleques-do-Sul será executado em 60 meses a partir da data de publicação desta Portaria.

Art. 7º A Matriz de Planejamento é parte integrante do PAE Preá-de-Moleques-do-Sul que deverá ser disponibilizada e atualizada em página específica no portal do IMA.

Art. 8º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Valdez Rodrigues Venâncio

Presidente do IMA



ANIMAIS SILVESTRES: “Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento que vivem naturalmente fora do cativeiro, Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967.

BIODIVERSIDADE: “Total de espécies e ecossistemas de uma região” (IBGE, 2004). “Variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas” (Lei Federal nº 9.985, de 18 de junho de 2000).

BIOMA: “Conjunto de vida definida pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, resultando em uma diversidade biológica própria” (IBGE, 2004).

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA: O manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício em bases, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (SNUC, 2000).

CONSERVAÇÃO EX SITU: É a conservação de espécies fora de seu habitat natural. A conservação *ex situ* é a primeira medida a ser tomada para evitar a extinção de uma espécie, mas sua finalidade é a posterior reintrodução na natureza.

CONSERVAÇÃO IN SITU: Conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécie em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características (SNUC, 2000).

CONTAMINAÇÃO BIOLÓGICA: É o processo de introdução e adaptação de espécies que não fazem parte, naturalmente, de um dado ecossistema, mas que se naturalizam, passam a se dispersar e provocam mudanças em seu funcionamento, não permitindo sua recuperação natural (Ziller, n.d.).

ECOSSISTEMA: “É a unidade funcional básica com a qual lidamos, pois inclui tanto os organismos como o ambiente não vivente, cada qual influenciando as propriedades do outro, e ambos necessários para a manutenção da vida tal como a temos no mundo”. (ODUM, 1931). “Sistema integrado e autofuncionante que consiste em interações dos elementos bióticos (fauna e flora) e abióticos (água, solo, luz e temperatura), e cujas dimensões podem variar consideravelmente” (IBGE, 2004).

ECOSSISTEMAS DA MATA ATLÂNTICA EXISTENTES EM SANTA CATARINA: A Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, também conhecida como “Lei da Mata Atlântica”, considera os seguintes ecossistemas: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucárias); Floresta Estacional Decidual e Semidecidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude e brejos interioranos.

ESPÉCIE ENDÊMICA: “Espécie animal ou vegetal que ocorre somente em uma determinada área ou região geográfica”. (IBGE, 2004). Ex: preá (*Cavia intermedia*) – ocorre na Ilha Moleques do Sul, em frente ao Pantano do Sul.

ESPÉCIE EXÓTICA: “espécie da fauna ou flora que não existia naturalmente em uma dada área, tendo sido nela introduzida por acidente ou propositadamente” (Glossário, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica).

ESPÉCIE EXÓTICA INVASORA: “espécie introduzida, intencionalmente ou não, em habitats onde é capaz de se estabelecer, invadir nichos de espécies nativas, competir com elas e dominar novos ambientes”. (Glossário, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica).

ESPÉCIE NATIVA: “Uma espécie que ocorre naturalmente na região” (Glossário, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica). Por exemplo, a onça-pintada é um animal nativo da Mata Atlântica.

EXTINÇÃO: O processo de extinção está relacionado ao desaparecimento de espécies ou grupo de espécies em um determinado ambiente ou ecossistema. A extinção é um evento natural que ocorre devido a catástrofes naturais, surgimento de competidores mais eficientes, mau uso dos recursos naturais e introdução de espécies exóticas causando a extinção de espécies nativas.

EXTRATIVISMO: Sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis (SNUC, 2000).

GEODIVERSIDADE: o Serviço Geológico do Brasil - CPRM definiu a geodiversidade como sendo a natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, águas, solos, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico.

MANEJO: Todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas (SNUC, 2000).

MEIO AMBIENTE: Segundo Reigota (2001), meio ambiente é um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade. Não é visto apenas como sinônimo de meio natural. A Política Nacional do Meio Ambiente define como "O conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas" (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981).

PATRIMÔNIO CULTURAL: Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

PATRIMÔNIO NATURAL: A Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural considera patrimônio natural como os monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações com valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico; as formações geológicas e fisiográficas e as zonas estritamente delimitadas que constituem habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor universal excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação; os locais de interesse naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas, com valor universal excepcional do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural (UNESCO, 1972).

PLANO DE MANEJO: Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (SNUC, 2000).

PROTEÇÃO INTEGRAL: Manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (SNUC, 2000).

RECUPERAÇÃO: Restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original (SNUC, 2000).

RESTAURAÇÃO: Restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original (SNUC, 2000).

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: Segundo a Lei Federal no 9.985, de 18 de junho de 2000 são áreas protegidas criadas devido às suas características naturais importantes, com objetivos de conservação e limites definidos. As unidades de conservação podem ser de uso indireto, quando não envolvem consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais, e de uso direto, quando envolvem o uso comercial ou não dos recursos naturais.

USO INDIRETO: Aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais (SNUC, 2000).

USO DIRETO: Aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais (SNUC, 2000).

USO SUSTENTÁVEL: Exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável (SNUC, 2000).

ZONA DE AMORTECIMENTO: É o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (SNUC, 2000).

ZONA INTANGÍVEL: É aquela onde a natureza permanece intacta, não tolerando-se quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. É dedicada à proteção integral de ecossistemas e recursos genéticos e ao monitoramento ambiental.

ZONEAMENTO: Definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz (SNUC, 2000).

Referências

- Alcover, J. A.; Campillo, X.; Macias, M.; Sans, A. Mammal species of the World: additional data on insular mammals. *American Museum Novitates*, 3248: 1-29, 1998.
- Bege, L. A. R. & Pauli, B. T. As aves nas ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina: Aspectos da ecologia, etologia e anilhamento de aves marinhas. FATMA, 1989.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- Cherem, J.; Olimpio & J. Ximenez, A. Descrição de uma nova espécie do gênero *Cavia pallas*, 1766 (Mammalia - Caviidae) das Ilhas dos Moleques do Sul, Santa Catarina, Sul do Brasil. *Biotemas*, 12 (1): 95-117, 1999.
- Furnari, N. Comportamento e organização social do preá *Cavia intermedia*, uma espécie endêmica das Ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina. (Universidade de São Paulo, 2011).
- Gomes, M. A. M., Falkenberg, D. B. & Salvador, C. H. Levantamento florístico da Ilha de Moleques do Sul, Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina. in 56º Congresso Nacional de Botânica (Sociedade Botânica do Brasil, 2005).
- IBGE/INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente. 2 ed. 2004.
- ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Natureza. Aplicação de Critérios e Categorias da UICN na Avaliação da Fauna Brasileira. Julho de 2013. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/apostila_aplicacao_critérios_categorias_UICN_versao_2.0.pdf. Acesso: 13/02/2019.
- Klein, R. M. Fisionomia, importância e recursos da vegetação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. *Sellowia* 33: 5-54, 1981.
- Kanitz, R. Diversidade genética em espécies do gênero *Cavia* (Rodentia, Mammalia) e a história evolutiva do raro Preá de Moleques do Sul, 2009. PUC-RS.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Editores: Monteiro, A. B et al. 1º ed. Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2008.
- Odum, E. P. Ecologia. São Paulo: Pioneira, 1931
- Olimpio, J. Morfologia, Ecologia e Biogeografia de uma nova espécie de *Cavia* (Mammalia Caviidae) numa das ilhas Moleques do Sul no litoral de Santa Catarina - Brasil. Monografia de Iniciação Científica. UFSC, 1991.
- Reigota, M. O que é Educação Ambiental. São Paulo. Brasiliense, 2001
- SANTA CATARINA, Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006
- Salvador, C. H. Biologia da Conservação na teoria e na prática: o estudo de caso de *Cavia intermedia*, um dos mamíferos mais raros do planeta. (Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006).
- Suguiú, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais. São Paulo: Oficina de textos, 2010.
- UNESCO/ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural. Paris, 1972. Disponível em: <http://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf>. Acesso em 20 de janeiro de 2019.
- Vieira, P. C. Variações no nível marinho: alterações eustáticas no Quaternário. *Rev IG, São Paulo*, 2(1). 39 -58, jan/jun 1981.
- Wilson, D. E. & Reeder, D. M. Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. 3o ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005.
- Ziller, S. R. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. Disponível em: <http://www.institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf> Acesso: 19/02/2019.



Pró-Preá

Plano de Ação para a Conservação do Preá-de-Moleques

Patrocínio:



Apoio:



Realização:

