

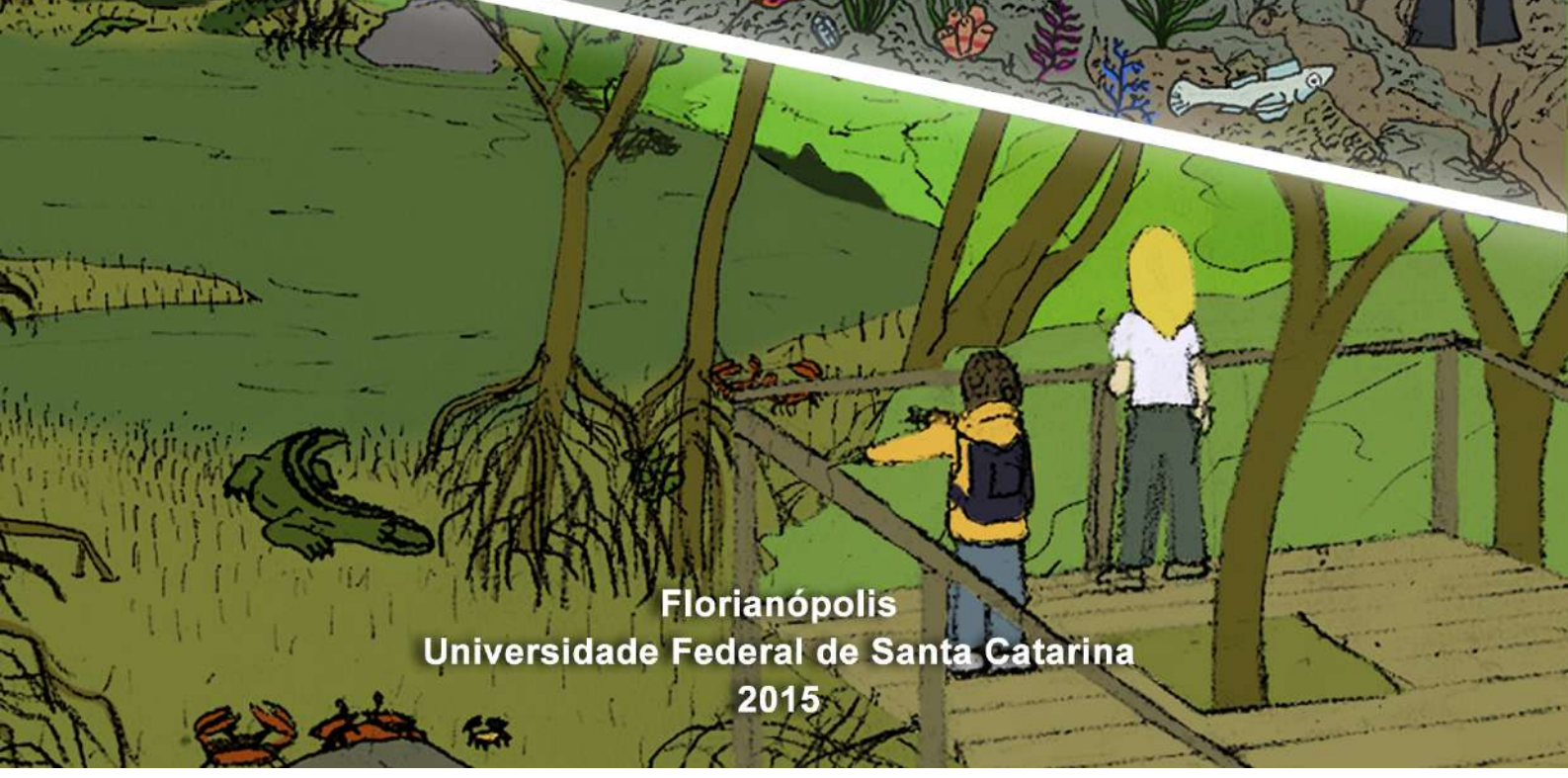


Rubana Palhares Alves  
Mayana Lacerda Leal  
Ariana Sousa de Moraes Sarmento  
Natalia Hanazaki



# DESCOBRINDO AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

## GUIA DO PROFESSOR



Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2015

**Rubana Palhares Alves  
Mayana Lacerda Leal  
Ariana Sousa de Moraes Sarmiento  
Natalia Hanazaki**

**Descobrimo as Unidades de Conservação:  
Guia do Professor**

Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2015



**Título:** Descobrimdo as Unidades de Conservação: Guia do Professor  
**Autoras:** Rubana Palhares Alves, Mayana Lacerda Leal, Ariana Sousa de  
Moraes Sarmiento e Natalia Hanazaki

**Revisão do texto:** Elaine Mitie Nakamura

**Ilustração e Diagramação da capa:** Tomás Honaiser Rostirolla

**Local:** Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

**Ano de publicação:** 2015

Catologação na fonte pela Biblioteca Universitária  
da  
Universidade Federal de Santa Catarina

A474d Alves, Rubana Palhares  
Descobrimdo as unidades de conservação: guia  
do professor / Rubana Palhares Alves...[et al.]  
. - Florianópolis : UFSC, 2015.  
41 p.; il., Tabs.

Inclui bibliografia.

1. Educação ambiental. 2. População local -  
Biologia. 3. Proteção ambiental I. Título.

CDU: 574:37

Este material também está disponível em: [www.ecoh.ufsc.br](http://www.ecoh.ufsc.br)

Guia para ser usado juntamente com o livreto “Descobrimdo as  
Unidades de Conservação”. Disponível em:

< <http://www.youblisher.com/p/1004596-Descobrimdo-as-Unidades-de-Conservacao/> >

**Este material não pode ser comercializado.**





## **Apresentação**

Caro(a) professor(a),

No ano de 2012 foi realizado um estudo de Mestrado intitulado “As relações entre Unidades de Conservação Federais Marinho-Costeiras do Estado de Santa Catarina e populações humanas locais” (ALVES, 2013), na Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Esse estudo teve como objetivo compreender como as Unidades de Conservação (UC) influenciam a vida das pessoas que vivem dentro ou em áreas próximas às unidades. Foram entrevistados moradores de comunidades localizadas dentro ou no entorno de cinco UC Federais Marinho-Costeiras de Santa Catarina: Estação Ecológica de Carijós, Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, Área de Proteção Ambiental de Anhatomirim e Reserva Extrativista Pirajubaé. A partir do estudo, identificamos a necessidade de ampliar a divulgação de informações sobre as UC, explicando como elas funcionam e qual é o papel dos moradores locais nesse contexto. Durante as próprias entrevistas, uma sugestão recorrente dos moradores foi a de desenvolver atividades educativas sobre o tema. Assim, como uma maneira de retornar os resultados do estudo para as comunidades pesquisadas, elaboramos o livreto “**Descobrimo as Unidades de Conservação**” e o guia “**Descobrimo as Unidades de Conservação: Guia do Professor**”.

Este guia é um material complementar ao livreto (ALVES, et al. 2014) e tem como objetivo auxiliá-lo(a) na realização de atividades no ambiente escolar envolvendo conteúdos abordados no livreto. Trazemos três propostas de atividades contemplando questões relacionadas à conservação da natureza. A Atividade 1 “Leitura dialogada – O que são e para que Unidades de conservação?” é um convite para a leitura do livreto, discussão e questionamento sobre os motivos da existência e importância das UC. A Atividade 2 “Dinâmica – Proteção dos ecossistemas e espécies ameaçadas” traz os conceitos de ecossistemas, ameaças de extinção e uma reflexão sobre a fragmentação, através da realização com os alunos de uma atividade lúdica e interativa. Por fim, a Atividade 3 “Artistas em ação –

Compartilhando os saberes” trata-se do incentivo e estímulo aos alunos a levarem o que foi aprendido na escola para outras pessoas de convívio no ambiente escolar e pessoas de fora da escola. Sinta-se à vontade para modificar as atividades sugeridas para melhor adequá-las à realidade da escola na qual trabalha e dos seus alunos.

Boa leitura e um ótimo trabalho!

As autoras

## **Sumário**

Unidades de Conservação: uma breve introdução .....	7
Atividade 1. Leitura dialogada: o que são e para que Unidades de Conservação? .....	11
Atividade 2. Dinâmica: proteção dos ecossistemas e espécies ameaçadas.....	15
Atividade 3. Artistas em ação: compartilhando os saberes .....	21
Glossário .....	23
Referências bibliográficas.....	27
Anexos.....	29





## **Unidades de Conservação: uma breve introdução**

As áreas protegidas são um dos principais instrumentos de conservação da biodiversidade e dos ecossistemas, fazendo parte da nossa vida. Quem nunca ouviu falar sobre ou visitou parques e reservas ambientais? E até mesmo não tendo familiaridade com as áreas, elas acabam desempenhando funções importantes em diferentes escalas: locais, como a manutenção de atividades tradicionais e a exploração de recursos importantes culturalmente; regionais, como a proteção de nascentes de rios e, conseqüentemente, de suas bacias hidrográficas; e globais, como a manutenção de áreas florestais que contribuem com a regulação da temperatura e circulação de massas de ar pelo mundo.

No Brasil existem diferentes tipos de áreas protegidas. Os principais instrumentos legais que versam sobre essas áreas são: o Novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), que aborda a proteção de áreas de nascentes, topos de morro, mata ciliar, dentre outros; e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000), que define tipologias e estabelece a forma de proteção de territórios com características naturais importantes, conhecidos como Unidades de Conservação (UC).

O SNUC no seu artigo 2º, inciso I, define UC como:

[...] espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção [...] (BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, Art. 2º)

Em linhas gerais, podemos entender as UC como uma forma de proteger os ecossistemas, a diversidade biológica, os recursos naturais e desenvolver uma gestão territorial diferenciada. Essa gestão pode ser

realizada pelas jurisdições<sup>1</sup>: federal, sendo o órgão responsável o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); estadual, cada estado apresenta um órgão ambiental específico – em Santa Catarina é a Fundação do Meio ambiente (FATMA); e municipal, alguns municípios apresentam um órgão gestor– em Florianópolis é a Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM). Além da esfera de gestão, podemos classificar as UC de acordo com o grupo ao qual pertencem e sua categoria de manejo.

O SNUC define dois tipos principais de UC, os quais abrangem diferentes categorias de manejo: i) Proteção Integral e ii) Uso sustentável. UC de Proteção integral visa preservar a natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, não envolvendo coleta, dano ou destruição dos recursos. Podem ser realizadas atividades como pesquisa científica, educação ambiental, e em algumas categorias, recreação e turismo ecológico. Abrange cinco categorias de manejo (Quadro 1). UC de Uso Sustentável visa compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais, exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos renováveis e dos processos ecológicos. Permite atividades de extração de recursos naturais, abrangendo sete categorias de manejo (Quadro 2)<sup>2</sup>.

A categoria de manejo de uma UC versa sobre seus objetivos gerais e orientações sobre o seu processo de gestão. Subordinados a ela, dois importantes instrumentos legais que detalham as regras e permitem uma gestão mais participativa são o plano de manejo e o conselho gestor. O plano de manejo é um documento técnico, fundamentado nos objetivos gerais da UC, que estabelece seu zoneamento, normas de uso de recursos e implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. Já o conselho gestor é um espaço de diálogo que permite que representantes de diferentes segmentos da sociedade (por exemplo: órgãos públicos, organizações da sociedade civil, populações tradicionais) participem dos processos decisórios de gestão da UC.

---

<sup>1</sup> Além das três esferas públicas de gestão (federal, estadual e municipal) existe também a gestão particular realizada nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), que são propriedades privadas.

<sup>2</sup> Quadros elaborados a partir de informações presentes no SNUC.

A presença de uma UC em uma dada área pode resultar em restrições para as populações humanas que vivem dentro da unidade ou no seu entorno, mas também traz uma série de benefícios, dentre eles, a possibilidade de participação no processo de gestão territorial. É fundamental que as pessoas que vivem nesses contextos estejam bem informadas e organizadas para poderem atuar nos espaços de diálogo e decisões. Nesse sentido, a escola tem um papel crucial, contribuindo com a difusão de informações e a formação de cidadãos críticos, questionadores e participativos, futuros tomadores de decisões.

Quadro 1. Categorias de Manejo das Unidades de Conservação brasileiras de Proteção Integral.

<b>Categoria de Manejo</b>	<b>Descrição</b>
Estação Ecológica (ESEC)	Objetivo: preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. Posse e domínio públicos. É permitida a visita pública com fins educacionais.
Reserva Biológica (REBio)	Objetivo: preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, com exceção para a recuperação de áreas. Posse e domínio públicos. É permitida a visita pública com fins educacionais.
Parque Nacional (PARNA)	Objetivo: preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Posse e domínio públicos. É permitida a visita pública com fins educacionais, recreativos e turísticos.
Monumento Natural (MN)	Objetivo: preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Pode ser constituído por áreas particulares. É permitida a visita pública.
Refúgio da vida Silvestre (REVIS)	Objetivo: proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Pode ser constituído por áreas particulares. É permitida a visita pública.

Quadro 2. Categorias de Manejo das Unidades de Conservação brasileiras de Uso Sustentável.

Categoria de Manejo	Descrição
Área de Proteção Ambiental (APA)	Objetivo: proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Constituída por terras públicas ou privadas. Área em geral extensa, com ocupação humana.
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	Objetivo: manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. Constituída por terras públicas ou privadas. Área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana.
Floresta Nacional (FLONA)	Objetivo: uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. Posse e domínio públicos. A visitação pública é permitida. Área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, sendo admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam.
Reserva Extrativista (RESEX)	Objetivo: proteger os meios de vida e a cultura das populações tradicionais, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais. Domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais. A visitação pública é permitida. Área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte.
Reserva de Fauna (REFAU)	Área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequada para estudos técnico-científicos sobre manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. Posse e domínio públicos. A visitação pública pode ser permitida.
Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	Objetivo: preservar a natureza, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais. Domínio público. A visitação pública é permitida. Área que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais.
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Objetivo: conservar a diversidade biológica. Área privada. É permitida a visitação pública com fins educacionais, recreativos e turísticos.

# Atividade 1. Leitura dialogada: o que são e para que Unidades de Conservação?

## INTRODUÇÃO

UC podem apresentar diferentes instâncias de gestão e categorias de manejo. Segundo um estudo realizado em 2009, Santa Catarina apresenta: 14 UC federais, 11 estaduais, aproximadamente 43 municipais, 35 Reservas Particulares e 82 áreas protegidas não enquadradas nas classificações do SNUC (VITALI & UHLIG, 2009). Considerando apenas a região litorânea do estado existem nove UC: cinco federais, duas estaduais e três municipais (ECOMAR, 2010). O livreto “**Descobrimo as Unidades de Conservação**” traz informações gerais sobre o que são e como funcionam as UC, abordando também questões relacionadas às cinco UC Federais Marinho-Costeiras de Santa Catarina.

A leitura do livreto deve ser orientada para que os novos termos sejam compreendidos, bem como para que haja uma reflexão sobre as implicações de se viver no interior ou em áreas próximas às UC. Existem vários argumentos favoráveis à proteção ambiental, dentre eles destacamos os próprios serviços prestados pelos ecossistemas<sup>3</sup>: alimentos, água doce, madeira, ciclagem de nutrientes, polinização, regulação climática, belas paisagens, ambientes propícios para a reflexão e espiritualidade... Se por um lado as UC favorecem a manutenção desses serviços, por outro, elas podem impor restrições, limitações ao acesso dos moradores locais aos recursos naturais, podendo alterar suas atividades, fontes de alimentos e até mesmo renda. É importante discutir os dois lados para que os alunos tenham uma visão crítica e consigam entender o grande desafio de se manter essas áreas.

## OBJETIVOS

- Conhecer a existência e o conceito de UC;
- Conhecer as UC Federais do litoral de Santa Catarina;
- Refletir e debater sobre a importância da existência das UC e outras áreas de proteção ambiental.

---

<sup>3</sup> Serviços ambientais ou ecossistêmicos podem ser definidos como condições e processos úteis para o homem, promovidos pelos ecossistemas e suas espécies (DAILY, 1997).

## **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Livreto: “Descobrimo as Unidades de Conservação”.
- Mapa político do estado de Santa Catarina.
- Quadro e giz.

## **DURAÇÃO DA ATIVIDADE**

Duas aulas de 50 minutos cada.

## **PROCEDIMENTOS**

1. Investigar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema (atividade de “chuva de ideias”).
2. Leitura dialogada do livreto.
3. Localização no mapa do município onde moram e identificação da UC mais próxima ao município.
4. Discussão e listagem dos benefícios e prejuízos de morar dentro ou próximo de uma UC.

### **Primeiro momento (meia aula)**

Inicie a aula realizando o diagnóstico do conhecimento prévio dos alunos sobre o tema. Para isso, sugerimos a realização de uma “chuva de ideias”. Essa atividade consiste em refletir sobre as ideias que o termo “Unidades de Conservação” evoca nos alunos. Escreva o termo no quadro e peça para os alunos falarem as ideias que o termo remete. O que vem à mente quando se pensa em “Unidades de conservação”? Preste atenção no tipo de linguagem que os alunos estão usando para se expressar, nas percepções e associações que eles fazem ao termo. Por exemplo: o termo é apenas associado à conservação ambiental ou o ser humano também faz parte do cenário? Existe algum julgamento de valor nas ideias apresentadas, as UC são associadas a algo ruim (exemplo: fonte de restrições) ou bom (exemplo: cuidado e proteção de recursos naturais)? Estimule os alunos a se expressarem de forma sucinta e à medida que eles forem falando, sintetize as ideias escrevendo no quadro expressões ou palavras-chave. Por fim, leiam as



palavras que sintetizam as ideias, verificando se tudo o que foi dito está ali representado. É interessante anotar o resultado final ou tirar uma foto do quadro para poder comparar os dois momentos: percepção antes e depois da leitura dialogada do livreto.

## **Segundo momento (uma aula e meia)**

Após a atividade inicial, distribua o livreto “**Descobrimo as Unidades de Conservação**”. Explique que o livreto se trata de uma história sobre as UC, baseada em um trabalho da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) que aconteceu na comunidade deles e em outras comunidades do litoral de Santa Catarina. Peça para os alunos fazerem uma primeira leitura individual e depois leia o livreto com toda a turma. Sugestão: escolha diferentes alunos para lerem as falas dos personagens (Seu Juca, Baninha e Pesquisadora). Ao longo da leitura explore as informações novas como: a definição de UC, os tipos (proteção integral e uso sustentável), mosaico, plano de manejo e conselho gestor. – Confira as definições desses e outros termos no Glossário! – Por fim, volte ao mapa apresentado pela Baninha. Se possível, apresente um mapa político do estado de Santa Catarina e situe com os alunos o município onde moram. Tentem localizar o município no mapa da Baninha (página 8 do Livreto) e identifiquem a UC mais próxima do mesmo. Voltem a ler a ficha sobre a UC identificada.

Divida a turma em grupos de quatro alunos. Considerando as características da UC mais próxima do município/comunidade, peça para que cada grupo liste os possíveis benefícios e os prejuízos que a presença da UC pode trazer para a vida dos moradores locais e dos próprios alunos. Estimule que eles pensem em como a UC afeta a vida de todos e principalmente das pessoas que exercem atividades relacionadas aos recursos e ambientes naturais, como por exemplo, a pesca e o turismo. Para facilitar a listagem, estimule os alunos a voltar a ler as falas da Baninha (benefícios ambientais a curto e longo prazo) e do Seu Juca (restrições de atividades). Por fim, peça para os grupos lerem e explicarem o que listaram e faça uma lista única no quadro sintetizando as ideias apresentadas pelos grupos. Promova uma discussão e reflexão dos alunos sobre os benefícios e prejuízos, mostrando que alguns prejuízos podem ser aparentes, mas que na prática acabam gerando outros benefícios. Alguns exemplos: a proibição de pescar em áreas de criadouros favorece a reprodução dos peixes, podendo resultar em mais

peixes na área; a proibição do desmatamento em áreas de nascentes pode impedir que as fontes de água doce sequem; a proibição de capturar pássaros para colocar em gaiolas, faz com que haja mais pássaros soltos realizando a polinização das flores e dispersão de sementes, favorecendo o nascimento de árvores.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da atividade poderá ser realizada através da observação da participação dos alunos na atividade “chuva de ideias” e elaboração da listagem dos benefícios e prejuízos decorrentes da existência da UC. Uma sugestão é a comparação das ideias apresentadas antes da leitura do livreto com as novas ideias listadas focadas nos benefícios e prejuízos. Houve mudança na percepção sobre o que são as UC? Os alunos fizeram críticas contundentes sobre a influência das UC em suas vidas? Eles conseguiram trazer as informações do livreto para a realidade local?

## **Atividade 2. Dinâmica: proteção dos ecossistemas e espécies ameaçadas**

### **INTRODUÇÃO**

O estabelecimento das UC é uma importante estratégia de proteção aos ecossistemas, habitats e suas espécies associadas. Na demarcação dessas áreas devem ser consideradas características como: tamanhos e formatos das áreas, diversidade de habitats existentes, proximidades entre diferentes áreas protegidas. Geralmente, áreas maiores abrigam um maior número de espécies (riqueza) e de indivíduos de uma dada espécie (abundância); áreas mais circulares tendem a apresentar um menor efeito de borda<sup>4</sup>; uma maior diversidade de habitats tende a abrigar uma maior diversidade de espécies; áreas mais próximas entre si permitem uma maior migração de indivíduos (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Outro aspecto relevante a ser considerado na definição das UC é a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção.

Uma espécie pode ser considerada extinta quando nenhum indivíduo daquela espécie encontra-se vivo (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). A extinção, por sua vez, pode ser: global, não havendo indivíduos vivos da espécie em qualquer lugar do mundo; regional ou local, quando não existem mais indivíduos em locais ou regiões habitados no passado, mas que ainda podem ser encontrados em outros locais (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Naturalmente as espécies entram em extinção. No entanto, as ações humanas, principalmente aquelas relacionadas à redução e fragmentação de habitat, vêm acelerando e intensificando esse processo natural. Para priorizar a proteção de espécies mais vulneráveis à extinção, a União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN – sigla em inglês) classifica e divulga a “Lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção”. Áreas que abrigam espécies com elevados graus de ameaça de

---

<sup>4</sup> As áreas mais próximas às bordas de um fragmento de um habitat geralmente apresentam um microambiente diferente do seu interior. Por exemplo, as áreas mais próximas às bordas de um fragmento de mata, geralmente estão mais expostas a fortes ventos, temperaturas mais elevadas, mais luz e menor umidade do que o interior. Essas variações nas condições são conhecidas como efeito de borda e podem se estender a alguns metros no interior do fragmento. Da próxima vez que fizer uma trilha, repare ao longo da caminhada se as condições sofrem variações!

extinção merecem grande atenção, uma vez que a extinção global de uma espécie é um processo irreversível!

Na definição das UC, além de considerar os fatores apresentados, uma tendência atual é estabelecer uma UC pensando a proteção de uma forma mais ampla. Cada UC não pode ser considerada como uma “ilha” isolada, mas sim como parte de um cenário maior, composto por várias áreas protegidas, um **mosaico da conservação**. Assim, temos, desde um mosaico geográfico, onde UC encontram-se fisicamente próximas, até **mosaicos de gestão**, sendo adotadas estratégias para otimizar o uso de recursos materiais e humanos na administração das áreas. Pensando em espécies ameaçadas de extinção, os mosaicos são bastante interessantes, uma vez que permitem uma conservação mais completa das espécies, prevendo e facilitando migrações e aumentando o fluxo gênico<sup>5</sup> entre populações.

No contexto catarinense, em 2011 foi instituído o Núcleo de Gestão Integrada de Unidades Marinho-Costeiras de Santa Catarina (NGI-UMC/SC), tratando-se da formalização da parceria entre as cinco UC Federais do litoral do estado na realização de atividades administrativas. É importante olhar para as cinco UC num contexto regional, pensando na complementariedade entre as áreas, e em especial na importância das mesmas para a manutenção de populações de espécies ameaçadas de extinção.

## OBJETIVOS

- Conhecer o conceito de extinção de espécies.
- Relacionar a quantidade de espécies e o número de indivíduos com o tamanho das áreas.
- Conhecer o conceito de mosaicos da conservação;
- Refletir e debater sobre a importância das UC para a sobrevivência das espécies.

---

<sup>5</sup> Fluxo gênio: é o movimento e incorporação de genes de uma população à outra. Esse fluxo é uma fonte muito importante de variação genética, pois possibilita que uma característica antes restrita a um grupo possa transitar para outros grupos através do cruzamento entre indivíduos de diferentes populações.

## **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Fichas com representação de espécies ameaçadas de extinção presentes nas UC do litoral de Santa Catarina e suas principais ameaças (Anexo 1).
- Fichas com as descrições das áreas e composições de espécies dos seis fragmentos (Anexo 2).
- Dado com os números dos fragmentos (Anexo 3) e das ameaças às espécies (Anexo 4).
- Gizes coloridos.

## **DURAÇÃO DA ATIVIDADE**

Três aulas de 50 minutos cada.

## **PROCEDIMENTOS**

1. Explicar e discutir sobre os processos de fragmentação da Mata Atlântica e extinção de espécies.
2. Dinâmica: montagem do cenário e discussão sobre as características dos fragmentos.
3. Dinâmica: processo de transformação da composição de espécies dos diferentes fragmentos e discussão dos eventos.

### **Primeiro momento (uma aula)**

Esta aula está focada na realização de uma dinâmica, cujo objetivo é compreender como funciona a complementariedade de áreas protegidas e a sua importância para a conservação de espécies, em especial das ameaçadas de extinção. O ideal é que a atividade seja desenvolvida em uma área aberta, no pátio da escola ou uma quadra, onde se possa escrever no chão com giz. Caso não seja possível, uma opção é o uso de papel pardo ou fita crepe para o desenho dos fragmentos e fixação dos mesmos no chão da sala de aula. Antes de realizar a dinâmica é importante fazer uma breve introdução sobre os processos de fragmentação da Mata Atlântica e uma discussão sobre espécies ameaçadas de extinção (Veja mais informações sobre o tema no Anexo 5).

Comece explicando sobre o processo de fragmentação da Mata Atlântica. Explique que anterior à chegada dos portugueses no Brasil, a Mata Atlântica era contínua e ocorria ao longo da costa brasileira acompanhando o Oceano Atlântico (daí vem o seu nome). É interessante lembrar a questão

da exploração do pau-brasil (usado na Europa para tingir tecidos) e de outros recursos vegetais, levando ao desmatamento da floresta. Também é interessante comentar que as áreas litorâneas são locais onde ocorrem grandes concentrações de pessoas no mundo inteiro. Estimule os alunos a pensarem e falarem quais são as consequências da retirada de vegetação e maior concentração de pessoas (cidades) nessas áreas. Comente sobre as ameaças que esses processos trazem para a vida de várias espécies. Explique o que é extinção de espécies ressaltando que a extinção global é um processo irreversível (Veja o glossário). Nessa parte introdutória da aula, sugerimos que você utilize o livreto **“Descobrimo as Unidades de Conservação”** como suporte. Traga elementos das falas dos personagens sobre as alterações das áreas e, juntamente com os alunos, aponte soluções que podem ser adotadas para tentar diminuir os processos de extinção e redução da floresta. Ressalte que uma das estratégias é a criação das áreas protegidas, o que nos leva para a dinâmica proposta!

### **Segundo momento (duas aulas)**

Leve os alunos para uma área aberta da escola, se não for possível disponibilize as carteiras de forma a ter maior espaço dentro da sala de aula. Distribua as fichas com os animais para os alunos. A partir desse momento, diga aos alunos que eles são os animais das fichas. O ideal é que cada aluno (ou dupla) receba uma ficha. Explique as informações das fichas para os alunos. Cada ficha apresenta o desenho de um animal e algumas ameaças à sua sobrevivência. Todos os animais representados nas fichas estão ameaçados de extinção! Peça para os alunos imaginarem que toda a área na qual eles se encontram trata-se de uma área Marinho-Costeira bem conservada. Mas que a área sofreu grandes transformações: foi construído um porto, estradas, as cidades foram crescendo e as áreas que eles (animais) vivem foram reduzidas para seis fragmentos, envolvendo áreas terrestres e marinhas (Veja exemplos no Anexo 6). Se a turma tiver um número de alunos pequeno (inferior a 23 alunos – total de animais presentes nos fragmentos) retire alguns fragmentos da dinâmica de forma a terem todos os animais representados conforme o modelo proposto (Anexo 6).

Agora peça para os alunos ficarem nos fragmentos que apresentam o animal que eles são. Utilize as fichas de composição de espécies das áreas para poder organizar a distribuição dos alunos (Anexo 2). Peça ajuda para os

alunos e durante o processo discutam sobre os fragmentos maiores poderem abrigar um maior número de indivíduos do que os fragmentos menores. Percebam e discutam sobre algumas áreas não apresentarem todas as espécies. Nesse momento é interessante propor que os alunos se imaginem e descrevam como devem ser os tipos de ambientes (habitats) que cada fragmento possui. Por exemplo, o fragmento 6 só apresenta espécies estritamente marinhas (talvez ele não possua áreas terrestres). Aproveite esse momento também para comentar sobre a disposição dos fragmentos. Quais estão mais isolados? Será que algum fragmento serve de corredor ecológico para outros dois? Dependendo do que tem entre um fragmento e outro, como será a migração dos indivíduos de cada espécie? Por exemplo, no mar podem ter barreiras como um fluxo intenso de lanchas e embarcações. Em terra, pode haver grandes obras, áreas desmatadas, sem árvores. A barreira para uma espécie não é necessariamente barreira para as demais... Esse momento é extremamente importante, deixe que os alunos especulem sobre as áreas e sobre as consequências de suas características, pensando nos animais que eles representam e nos demais que estão presentes na dinâmica.

Para que as características de cada fragmento fiquem mais claras, peça para os alunos escreverem em uma folha como eles imaginam que sejam os ambientes presentes nos fragmentos nos quais eles se encontram. Primeiro é importante que cada aluno pense no tipo de habitat que o animal que ele representa vive. Depois é importante que os alunos olhem para os demais animais que estão no mesmo fragmento, para conjuntamente descreverem como seria o fragmento que abriga aquele conjunto de animais. Além da descrição dos fragmentos, pode-se estimular os alunos a refletirem e relatarem os possíveis problemas que o seu fragmento enfrenta (Sugestões no Anexo 6).

Após a discussão inicial, comece a brincadeira. Chame um aluno de cada fragmento por vez para jogar os dados. Os dados de números representam os fragmentos e os dados com os textos, o impacto que o fragmento sorteado sofreu. De acordo com o impacto, alguns animais serão eliminados. À cada eliminação, faça o exercício de observar se sobraram outros indivíduos daquela espécie na área. Eventualmente pode ser que alguma espécie seja extinta em um fragmento, mas continue existindo em outro. Aproveite este tipo de evento para discutir sobre a importância de se manter várias áreas, mesmo tendo características muito similares. Explore a importância de se proteger os fragmentos das ameaças, de se implantar UC



que restrinjam determinadas ações humanas para que não comprometa ainda mais a situação das espécies ameaçadas de extinção. Ressalte que uma extinção global de uma espécie é para sempre!

Não existe um evento em especial que marca o fim da dinâmica. Mas acreditamos ser interessante realizar a atividade até que grandes mudanças ocorram nos fragmentos, fomentando boas discussões sobre os eventos e a reflexão sobre restrições de usos das áreas e proteção das espécies.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da atividade pode ser realizada através da observação do envolvimento dos alunos com a dinâmica e participação nas discussões ao longo da realização da atividade. Os relatos sobre as características ambientais dos fragmentos e seus possíveis problemas também podem ser usados para uma avaliação mais formal.

## **Atividade 3. Artistas em ação: compartilhando os saberes**

### **INTRODUÇÃO**

Aprendemos de diferentes formas: lendo, vendo figuras, esquemas, ouvindo outras pessoas, discutindo ideias e ensinando o que sabemos. A nossa proposta final é de que os alunos sintetizem o que aprenderam ao longo das atividades envolvendo temas presentes no livreto “**Descobrimo as Unidades de Conservação**”. Quais foram as principais mensagens que eles captaram? Quais informações eles julgaram serem mais importantes? E ainda, considerando o contexto onde moram e a relevância do tema, como eles transmitiriam o que aprenderam para outras pessoas da escola ou familiares? A ideia é estimular os alunos a pensarem e criarem formas de sintetizar e socializar o que foi aprendido. Vale fazer cartaz, jornalzinho, teatro, música, desenhos, história em quadrinhos (quem sabe continuar contando uma história com os personagens do livreto: Baninha, Seu Juca e Pesquisadora)... É interessante dar essas e outras opções para os alunos, mas deixe que eles soltem a criatividade!

### **OBJETIVOS**

- Sistematizar o conteúdo aprendido nas aulas anteriores;
- Socializar com os colegas, alunos de outras classes e pessoas de fora da escola o que foi aprendido sobre as UC do litoral de Santa Catarina;
- Exercitar a autonomia e a criatividade dos alunos.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Cartolinas, folhas de papel pardo, folhas de papel ofício.
- Pincéis, gizes de cera, lápis de cor.
- Tesouras e colas.
- Revistas, jornais e outros materiais para recorte.

### **DURAÇÃO DA ATIVIDADE**

Uma aula de 50 minutos.

## **PROCEDIMENTOS**

1. Dividir a turma em grupos.
2. Explicar a atividade para os alunos e estimular a criatividade dos mesmos.
3. Disponibilizar vários materiais para a elaboração dos materiais e acompanhar os grupos.
4. Orientar as apresentações dos alunos sobre os materiais produzidos para os outros grupos em sala de aula ou em outros espaços da escola/ comunidade.

Divida a turma em grupos (sugestão: até cinco alunos) e explique a atividade: que os alunos sintetizem o que aprenderam ao longo das aulas, nas quais foram discutidas questões sobre as UC do litoral de Santa Catarina. Peça para os alunos pensarem e enumerarem o que foi aprendido e elaborarem uma forma de socializar os novos saberes para outras pessoas (sejam da escola ou até mesmo fora do ambiente escolar). Uma vez que cada grupo tenha uma ideia viável, disponibilize os materiais e mãos à obra! Acompanhe a confecção dos materiais pelos alunos, observando a adequação dos mesmos para atingir os públicos-alvos escolhidos. Após a elaboração dos materiais de divulgação peça para cada grupo socializar com os demais grupos o que eles elaboraram e, se possível, faça com que a mensagem chegue aos públicos-alvos escolhidos (por exemplo: exposição dos cartazes nos murais da escola, apresentação das canções ou peças de teatro na hora do recreio, entrega dos jornaizinhos para outros colegas ou pais).

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da atividade pode ser realizada através da observação da participação dos alunos na elaboração dos materiais e na apresentação desses para os demais alunos da classe. A qualidade dos materiais produzidos, conteúdos e adequação dos mesmos para os públicos-alvos pretendidos são alguns parâmetros que podem ser considerados no processo de avaliação.

## Glossário

**Área de vida** – é área utilizada por um indivíduo para satisfazer suas atividades habituais, como coleta de alimentos, reprodução e crescimento da prole (BURT, 1943). Saídas ocasionais dessa área não são consideradas como parte da área de vida da espécie. O tamanho da área de vida de um indivíduo pode variar de acordo com sua idade, sexo, estação do ano.

Algumas espécies migram de uma região para a outra. Por exemplo, há baleias ou tartarugas marinhas que costumam migrar de regiões de águas mais frias para regiões de águas mais quentes no período de nascimento dos filhotes ou desova, respectivamente. Nesse caso, podemos considerar que um animal não, necessariamente, terá a mesma área de vida durante todo seu período de vida. Ainda, o trajeto usado para migração de um local para o outro não é considerado parte da área de vida da espécie (BURT, 1943).

**Condições** – são fatores ambientais abióticos, físico-químicos, aos quais os organismos respondem. As condições podem ser modificadas pelos organismos, mas elas não são consumidas e nem esgotadas, portanto não há competição por condições. A definição de um fator como condição ou um recurso depende para qual organismo estamos nos referindo. Por exemplo, a luminosidade (radiação solar) pode ser considerada uma condição para animais endotérmicos (cuja temperatura corporal é controlada pelo seu próprio metabolismo); enquanto que para plantas em uma floresta é um recurso, havendo competição entre elas por luz.

**Conselho gestor** - é um espaço de diálogo que permite que representantes de diferentes segmentos da sociedade civil juntamente com representantes do governo participem do processo de gestão da Unidade de Conservação. Os conselhos podem ser deliberativos, tendo os seus membros direito ao voto; ou consultivos, sendo os seus membros informados e consultados quanto aos temas que precisam ser decididos.

**Corredor ecológico** – área que funciona como um corredor permitindo a conexão direta ou indireta entre fragmentos de um determinado bioma ou entre Unidades de Conservação. Possui um papel importante na dispersão e migração de espécies entre fragmentos. Possibilita também um aumento do

espaço disponível para espécies de grande porte, que apresentam maior área de vida. No entanto, podem trazer desvantagens como por exemplo facilitar o alastramento de catástrofes como o fogo, pragas e doenças.

**Ecossistema** – sistema formado pela interação entre os fatores bióticos (seres vivos) e os abióticos (como por exemplo: luz, água, solo, minerais). Os seres vivos interagem entre si, influenciam e sofrem influência do meio onde vivem.

**Extinção de espécies** – ocorre quando nenhum indivíduo de uma dada espécie encontra-se vivo. Variações, tanto no surgimento de espécies, quanto no desaparecimento ou extinção de espécies fazem parte de processos naturais da história evolutiva do planeta. A maioria das espécies que um dia existiu na Terra está extinta. Entretanto, devido o uso intensivo dos recursos naturais e a ampla destruição de habitats pela exploração humana, as taxas de extinção observadas têm sido cerca de cem a mil vezes maiores do que o estimado por século (BEGON et al., 2007).

**Extinção global** – ocorre quando não há indivíduos vivos de uma dada espécie em qualquer lugar do planeta. A extinção global é para sempre!

**Extinção local** – é uma extinção restrita à uma área delimitada, ou fragmento. Ela pode não ser definitiva. Relações espaciais entre dois fragmentos podem permitir a migração de indivíduos de uma espécie localmente extinta, havendo o reestabelecimento de populações daquela espécie, ou seja, a recolonização do fragmento.

**Extinção regional** – semelhante à extinção local, porém em um escala um pouco maior. Não existem mais indivíduos de uma dada espécie em uma região geográfica, mas a espécie ainda ocorre em outras regiões. Ela também pode ser reversível, mas é um processo mais complicado, requerendo muitas vezes a intervenção humana (por exemplo: realização de soltura ou reintrodução de indivíduos na natureza).

**Fragmentação de habitat** – processo através do qual um habitat sofre redução, sendo dividido em dois ou mais fragmentos menores. A fragmentação pode ser natural ou resultante de atividades humanas. Os fragmentos podem ser comparados às “ilhas” de habitat circundados por um

“mar”, uma matriz que se difere dos fragmentos. Pode-se ter, por exemplo, vários fragmentos florestais circundados por uma matriz de campos ou até mesmo constituídas por cidades ou outras áreas antropicamente mais alteradas. Os tamanhos dos fragmentos, as distâncias entre eles e a constituição das matrizes são fatores importantes na definição no grau de isolamento dos fragmentos, influenciando a dispersão e migração dos organismos entre fragmentos.

**Hábitat** – local, ou área física, nos quais os organismos vivem. Exemplo: O hábitat de um peixe pode ser o mar ou um lago.

**Mosaico de conservação** – conjunto de áreas protegidas que ocorrem geograficamente próximas entre si. A conservação em mosaico possibilita uma proteção mais ampla, considerando a região como um todo, observando a conexão e interdependência entre áreas.

**Mosaico de gestão** – ocorre quando a gestão das Unidades de Conservação de uma mesma região geográfica (ou um mosaico da conservação) é pensada e realizada de forma conjunta e colaborativa, visando atender demandas comuns e otimizando o uso de recursos.

**Nicho ecológico** – resumo das condições e recursos necessários para a sobrevivência, crescimento, desenvolvimento e reprodução de uma espécie.

**Plano de manejo** - documento técnico, fundamentado nos objetivos gerais da Unidade de Conservação, que estabelece seu zoneamento, normas de uso de recursos e implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

**Recursos** – são fatores que os organismos necessitam e uma vez utilizados tornam-se menos disponíveis para os demais organismos. Os organismos competem pelos recursos. De maneira análoga às condições devemos perguntar: recursos para quem, qual organismo? Como exemplos de recursos têm-se: bananas para os macacos e água para as plantas terrestres.

**Território** – é a região protegida e defendida por um indivíduo dentro de sua área de vida. Podendo compreender toda a área de vida do indivíduo, no caso

de espécies mais territorialistas, ou apenas a área no entorno de seu ninho ou filhotes (BURT, 1943).

**Unidade de Conservação** – são áreas delimitadas que visam proteger os ecossistemas, a diversidade biológica, os recursos naturais e algumas delas até mesmo modos de vida tradicionais. Elas são o principal tipo de área protegida existente no Brasil. Abrange dois grupos principais: Proteção Integral e Uso sustentável, que por sua vez, apresentam várias categorias de manejo.

**Unidade de Conservação de Proteção integral** – áreas protegidas cujo principal objetivo é a conservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, não envolvendo coleta, dano ou destruição dos mesmos. No seu interior, podem ser realizadas atividades como pesquisa científica, educação ambiental; e em algumas categorias, recreação e turismo ecológico. A legislação brasileira define cinco tipos de áreas ou categorias de manejo.

**Unidade de Conservação de Uso sustentável** – áreas protegidas cujo principal objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais. É permitida a exploração do ambiente desde que seja garantida a perenidade dos recursos renováveis e dos processos ecológicos. No seu interior, podem ser realizadas atividades de extração de recursos naturais; em algumas categorias pessoas podem morar em seu interior. A legislação brasileira define sete tipos de áreas ou categorias de manejo.



## Referências bibliográficas

ALVES, R.P. As relações entre Unidades de Conservação Federais Marinho-Costeiras do Estado de Santa Catarina e Populações Humanas Locais. Programa de Pós-graduação em Ecologia, UFSC, Florianópolis, 2013.

ALVES, R.P.; LEAL, M.L.; HANAZAKI, N. Descobrimdo as Unidades de Conservação. 1 ed. Florianópolis: UFSC, 2014. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/1004596-Descobrimdo-as-Unidades-de-Conservacao/>>

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto n. 4.340, de 22 de agosto de 2002. Decreto n. 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA/ SBF, 2011. 76p.

BRASIL. Novo Código Florestal. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 15/10/2014.

BURT, W.H. Territoriality and Home Range concepts as Applied to Mammals. *Journal of Mammalogy*, v. 24, n. 3, p. 346-352, 1943.

DAILY, G. C.; ALEXANDER, S.; EHRLICH, P. R.; GOULDER, L.; LUBCHENCO, J.; MATSON, P. A.; MOONEY, H. A.; POSTEL, S.; SCHNEIDER, S. H.; TILMAN, D.; WOODWELL, G. M. Ecosystem services: benefits supplied to human societies by natural ecosystems. *Issues in Ecology*, v. 1, n. 2, p. 1-18, 1997.

ECOMAR. Santa Catarina. Disponível em: <[www.ecomarbrasil.org](http://www.ecomarbrasil.org)>. Acesso em: 12/03/2013.

Instituto Rã-bugio para conservação da diversidade. Mata Atlântica. Disponível em <[http://www.ra-bugio.org.br/mataatlantica\\_03.php](http://www.ra-bugio.org.br/mataatlantica_03.php)>. Acesso em: 16/10/20014.

IUCN. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 32p., 2012.

MMA. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Biodiversidade 19. Volume II. Brasília, DF – 2008. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies/livro-vermelho>>. Acesso em: 16/10/2014.

MMA. Unidades de Conservação e Mosaicos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/zona-costeira-e-marinha/unidades-de-conservacao-e-mosaicos>>. Acesso em: 16/10/2014

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Planta, 328 p., 2001.

VITALI, M.; UHLIG, V. M. Unidades de Conservação de Santa Catarina. Sustentabilidade em Debate, v. 1, n. 1, p. 43-62, 2010.

### **Fontes das fotos dos anexos**

ICMBio. Fauna Brasileira. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira.html>>. Acesso em: 20/10/2014.

Projeto Toninhas. Boto, toninha ou golfinho? Disponível em: <[http://www.projetotoninhas.org.br/index.php/site/boto\\_toninha\\_golfinho](http://www.projetotoninhas.org.br/index.php/site/boto_toninha_golfinho)>. Acesso: 20/10/2014

## Anexo 1. Fichas com as espécies ameaçadas de extinção e suas principais ameaças (Atividade 2).



**Estrela-do-mar**

AMEAÇAS:

- redes de arrasto de fundo;
- destruição do habitat natural das espécies;
- eutrofização do ambiente, efluentes poluentes e excesso de turistas e mergulhadores.



**Neón**

AMEAÇAS:

- degradação dos recifes coralíneos;
- atividades de turismo;
- captura pelo comércio de aquários.



**Tartaruga-cabeçuda**

AMEAÇAS:

- captura incidental relacionada à pesca, a caça, a poluição marinha;
- ocorrência de doenças;
- pressões por ocupação desordenada dos ambientes de desova.



**Toninha**

AMEAÇAS:

- pesca accidental;
- intenso tráfego marítimo;
- poluição química e sonora;
- escassez de recursos pesqueiros.



**Albatroz-de-nariz-amarelo**

AMEAÇAS:

- captura incidental por barcos espinheleiros.

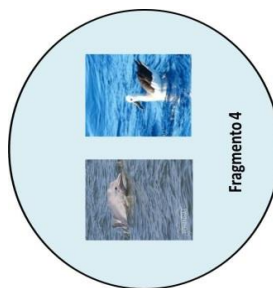
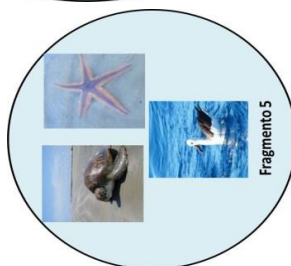
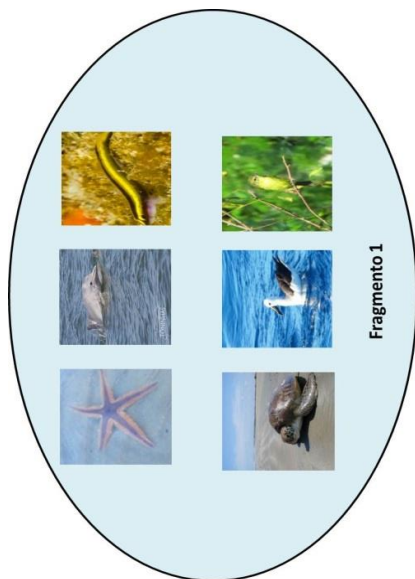
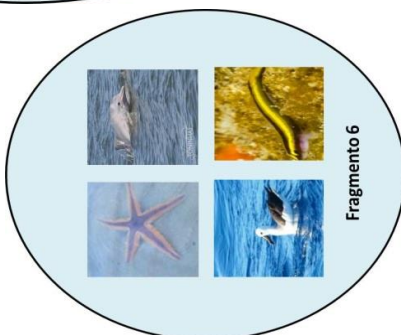
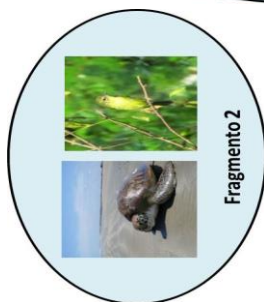
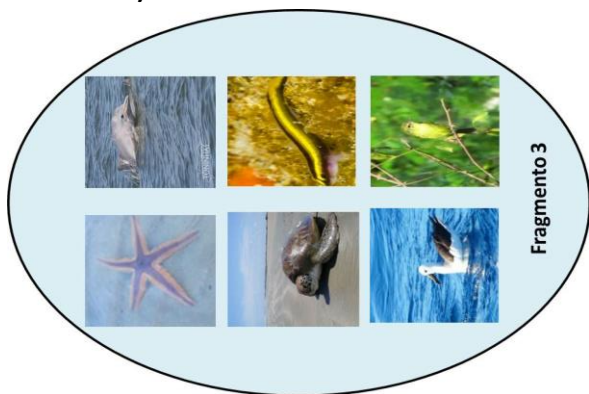


**Maria-da-restinga**

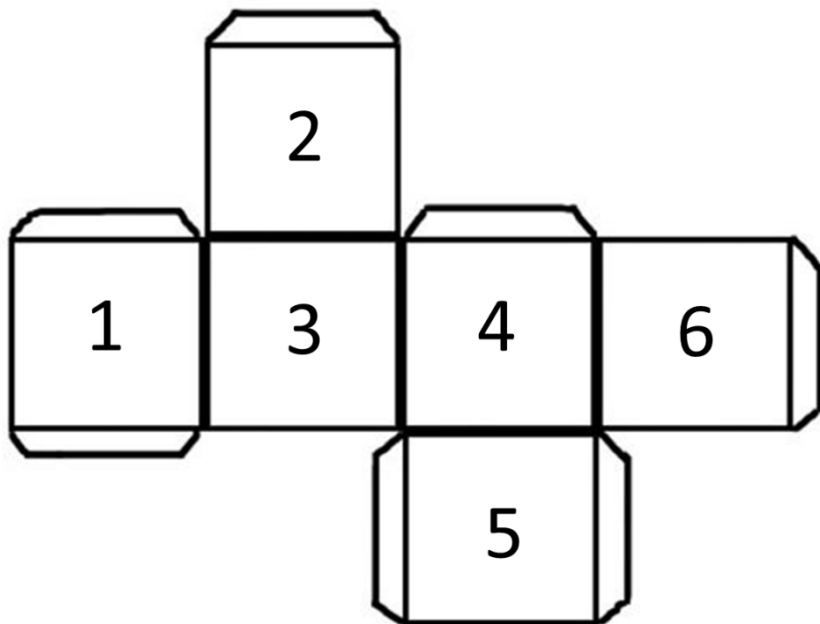
AMEAÇAS:

- destruição da restinga, seu habitat natural.

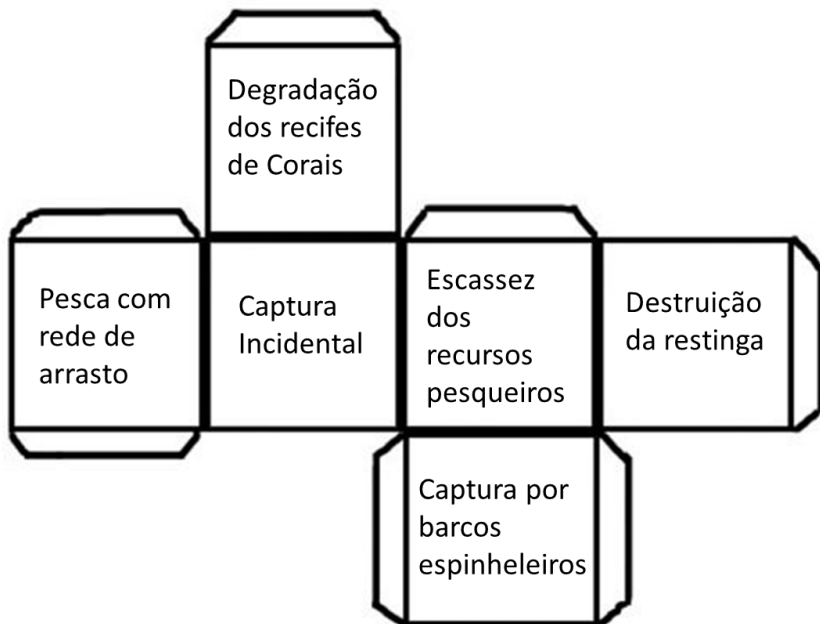
**Anexo 2. Fragmentos com diferentes tamanhos e composições de espécies (Atividade 2).**



Anexo 3. Dado com os números dos fragmentos. Para montar o dado, basta recortar a imagem e dobrar os lados, colando as abas (Atividade 2).



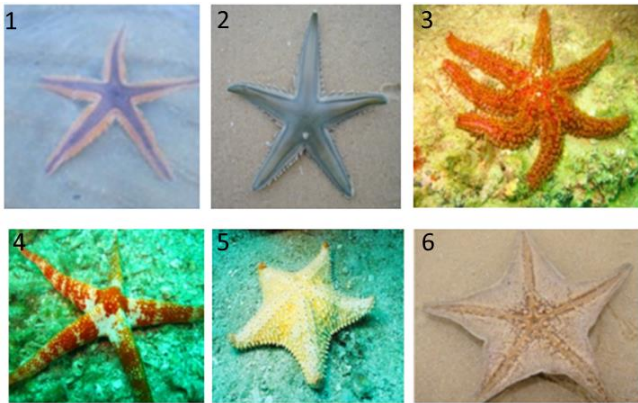
**Anexo 4. Dado das alterações ambientais. Para montar o dado, basta recortar a imagem e dobrar os lados, colando as abas (Atividade 2).**



## ANEXO 5. Informações sobre espécies animais ameaçadas de extinção que são encontradas nas Unidades de Conservação Federais Marinho-Costeiras de Santa Catarina (Atividade 2).

### Invertebrados

Existem diversas espécies de animais invertebrados que estão ameaçados de extinção. Dentro das cinco unidades que estudamos, todos estão presentes na REBio do Arvoredo! As principais ameaças para a vida desses animais são: a poluição do mar, destruição do ambiente onde vivem, coleta para comercialização para aquários ou para decoração (no caso dos ouriços, das anêmonas e estrelas-do-mar), pesca por redes de arrasto (redes que vão até o fundo do mar e arrastam tudo o que tem lá) e coleta para alimentação. As espécies são<sup>6</sup>:



Estrelas-do-mar (1. *Astropecten brasiliensis*; 2. *Astropecten marginatus*; 3. *Coscinasterias tenuispina*; 4. *Narcissia trigonaria*; 5. *Oreaster reticulatus*; 6. *Asterina stellifera*).

---

<sup>6</sup> Fonte das fotos: Arquivo ICMBio. Estrelas-do-mar: Marcelo Kammers e Ana Wegner - arquivo CEPsul; anêmona-de-tubo, ouriço-satélite, pepino-do-mar *Minyocerus angustus*: Marcelo Kammers.



Anêmona-de-tubo  
(*Cerianthomorpe brasiliensis*)



Ouriço-satélite  
(*Eucidaris tribuloides*)



Pepino-do-mar  
(*Isostichopus badionotus*)



*Minyocerus angustus*

## Peixes

Existem duas espécies de peixes<sup>7</sup> ameaçados de extinção que estão presentes na REBio do Arvoredo. Um deles é o néon, um peixe limpador, que se alimenta de parasitas e restos mortos de outros peixes, ajudando-os a se manterem saudáveis! As principais ameaças à sua vida são a pesca para o comércio de aquários e a destruição dos recifes de corais, onde ele vive. O outro peixe é o caçonete, cuja maior ameaça é a pesca excessiva para a alimentação do ser humano.



Néon  
(*Elacatinus figaro*)



Caçonete  
(*Mustelus schmitti*)

<sup>7</sup> Fonte das fotos: Arquivo ICMBio. Néon: Léo Francini; caçonete: Roberta Aguiar dos Santos - Arquivo CEPSUL.



## Tartarugas

Todas as tartarugas que vivem no Brasil estão ameaçadas de extinção! Elas utilizam a costa brasileira para se alimentar e descansar. As principais ameaças que elas sofrem são a pesca acidental, a poluição do mar, diminuição do seu alimento, caça e a destruição dos locais onde elas ovipostiam. Na REBio do Arvoredo, ocorrem quatro espécies de tartarugas marinhas: tartaruga-cabeçuda, tartaruga-verde, tartaruga-oliva e tartaruga-de-pente<sup>8</sup>. Já na APA de Anhatomirim e APA da Baleia Franca, ocorrem duas: tartaruga-cabeçuda e a tartaruga-verde.



Tartaruga-cabeçuda  
(*Caretta caretta*)



Tartaruga-verde  
(*Chelonia mydas*)



Tartaruga-oliva  
(*Lepidochelys olivacea*)



Tartaruga-de-pente  
(*Eretmochelys imbricata*)

---

<sup>8</sup> Fonte das fotos: Arquivo ICMBio. Tartarugas: arquivo TAMAR.

## Aves

Também na REBio do Arvoredo existem três espécies de aves ameaçadas de extinção. Duas delas são albatrozes, aves muito grandes que de asas abertas podem medir mais de 2 metros! Sua principal ameaça é a pesca por espinheira, anzóis que ficam na superfície da água do mar e são confundidos com presas por esses animais, que ao atacá-los morrem. A maria-da-restinga é uma ave que só existe no sudeste e no sul do Brasil. Ela vive em áreas de restingas. Sua principal ameaça é a destruição do seu habitat que a deixa sem recursos e separa populações da espécie. Essa espécie também está presente na APA de Anhatomirim<sup>9</sup>.



Albatroz-de-nariz-amarelo  
(*Thalassarche chlororhynchos*)



Albatroz-de-sobrancelha  
(*Thalassarche melanophris*)



Maria-da-restinga  
(*Phylloscartes kronei*)

## Mamíferos

Na REBio do Arvoredo e APA da Baleia franca existem dois mamíferos ameaçados de extinção: a toninha e a baleia-franca<sup>10</sup>. A toninha também está presente na APA de Anhatomirim. Ela se alimenta de outros animais marinhos e vive no mar do litoral. Suas principais ameaças são a sua pesca acidental, a poluição dos mares, a diminuição do seu alimento por causa do excesso de pesca e também o intenso movimento de embarcações no mar. A baleia-franca vive em mar aberto e procura a costa do Brasil de agosto a novembro para reprodução. Um indivíduo adulto dessa espécie pode pesar até 55

---

<sup>9</sup> Fonte das fotos: Arquivo ICMBio. Albatroz-de-nariz-amarelo: Roberta Aguiar; albatroz-de-sobrancelha: Patrícia Luciano Mancini; maria-da-restinga: Evair Legal.

<sup>10</sup> Fonte das fotos: Toninha: Arquivo Projeto Toninhas, baleia franca: Arquivo ICMBio - Fábria Luna.

toneladas, acredita-se que ela pode viver cerca de 60 anos. No passado a baleia-franca foi muito caçada no litoral de Santa Catarina, sendo o seu óleo usado na construção civil e iluminação pública. Em 1987, a caça comercial da baleia foi proibida no Brasil.



Toninha  
(*Pontoporia blainvillei*)



Baleia-franca  
(*Eubalaena australis*)

## **Anexo 6 – Descrição e posicionamento dos fragmentos (Atividade 2).**

Fragmento 1 (F1) – Maior fragmento do mosaico. Assim, ele pode abrigar tanto um maior número de espécies quanto espécies de maior porte, que requerem uma maior área de vida. Abrange áreas de praia, restinga e o mar. Por esse motivo, consegue abrigar tanto animais aquáticos quanto terrestres. No entanto, esse fragmento se encontra mais isolado geograficamente dos demais.

Fragmento 2 (F2) – É o segundo menor fragmento do mosaico. Trata-se de uma região majoritariamente terrestre, onde podem ser encontradas espécies importantes da restinga. Apesar de ser uma área pequena, é de primordial importância, pois é uma região de desova para as tartarugas marinhas.

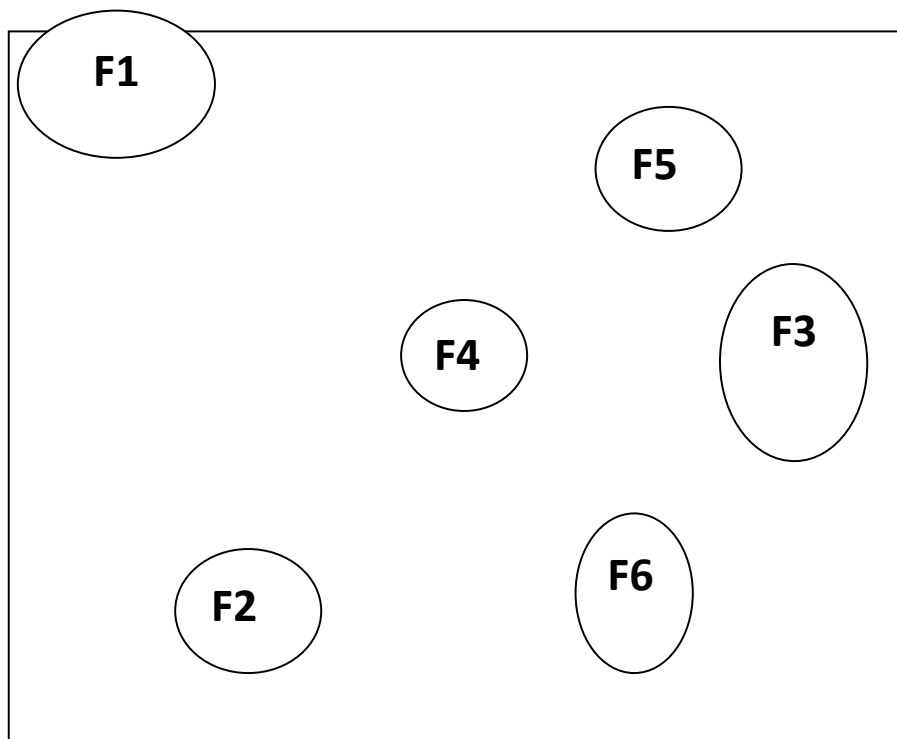
Fragmento 3 (F3) – Muito similar ao F1, sendo apenas um pouco menor que o mesmo. Abrange tanto áreas terrestres quanto marinhas, abrigando as mesmas espécies do F1. A diferença entre esses dois fragmentos é a localização dos mesmos, sendo o F3 muito mais conectado aos demais.

Fragmento 4 (F4) – Menor fragmento do mosaico. Ele é exclusivamente marinho. Está situado de modo estratégico, podendo servir de “trampolim” ou um facilitador da migração de animais marinhos do F1 para o F6. Devido ao seu pequeno tamanho poucas espécies efetivamente habitam esse fragmento. O fluxo intenso de lanchas e embarcações ao redor de F4 pode estar prejudicando a migração de espécies comprometendo a função primordial desse fragmento.

Fragmento 5 (F5) – Apresenta o mesmo tamanho do F2, no entanto abriga mais espécies, possivelmente por se encontrar mais próximo do F3, o que facilita o processo de migração e recolonização. Apresenta ambientes aquáticos e terrestres. Abriga uma área na qual um rio desemboca no mar, envolvendo uma região de manguezal. O manguezal é muito rico em nutrientes servindo como berçário para muitas espécies animais. No entanto, F5 encontra-se em uma situação delicada, visto que o rio carrega grande quantidade de dejetos e lixo lançados ao longo do seu curso e que acabam parando no mar.

Fragmento 6 (F6) – Fragmento de tamanho médio. Assim como o F4 é exclusivamente marinho. No entanto, abriga mais espécies que F4, por ter maior tamanho, estar mais próximo de vários fragmentos, bem como possuir um recife de coral. O recife de coral é um ecossistema importante que abriga uma grande diversidade de algas e animais marinhos.

### **Imagem ilustrativa do posicionamento dos fragmentos**





## REALIZAÇÃO



## SUPOORTE FINANCEIRO



## APOIO



Descobrimo as unidades de conservação: Guia do professor de Rubana Palhares Alves, Mayana Lacerda Leal, Ariana Sousa de Moraes Sarmento, Natalia Hanazaki está licenciado com uma licença creative commons - Atribuição - NãoComercial 4.0. Internacional.



**ESTE MATERIAL TAMBÉM ESTÁ DISPONÍVEL EM: [WWW.ECOH.UFSC.BR](http://WWW.ECOH.UFSC.BR)**