

SANTA CATARINA  
FEVEREIRO DE 2020

# INVASORES



# ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS EM SANTA CATARINA

Pode até parecer uma atração a mais para os turistas que visitam a Ilha do Campeche, mas a presença do quati em um dos destinos de verão mais procurados de Florianópolis não é natural. O animal foi introduzido na ilha pelo homem em 1950 e, desde então, tem causado problemas do ponto de vista ambiental. A presença está ligada ao desaparecimento de uma espécie nativa de gambá (*Didelphis* sp), além de ameaçar uma rara subespécie de sapo (*Leptodactylus gracilis dellatini*). Apesar de parecer vilão, o quati está apenas fora do habitat natural. Ele é nativo de Santa Catarina, entretanto, na área da ilha do Campeche o animal é uma espécie exótica invasora. Essas espécies representam uma ameaça ao meio ambiente e causam prejuízos à biodiversidade, à economia e aos ecossistemas naturais. Segundo Alberto Lindner, professor do Laboratório de Biodiversidade Marinha da UFSC, espécies exóticas são aquelas encontradas fora da área de origem e distribuição natural.

– Essa introdução em novos locais pode ser intencional, caso de várias espécies cultivadas no Brasil, como soja, trigo, arroz e tantas outras trazidas para cá de várias partes do mundo. Muitas introduções, entretanto, não são intencionais. Essas espécies acompanharam a expansão das populações humanas e o intenso transporte de pessoas.

Proposital ou não, a introdução de ani-

mais ou plantas de outros locais de maneira descontrolada pode prejudicar a biodiversidade. De acordo com o biólogo Carlos Henrique Salvador, as espécies exóticas invasoras trazem prejuízos em três ordens de grandeza: ambiental, econômico e social.

– De alguma maneira ela vai causar prejuízos ambientais, independentemente de qual seja. Muitas vezes a gente não sabe quais prejuízos, mas quando se trata de natureza, sempre trabalhamos no aspecto de prevenção. Pode ser uma doença, uma competição com espécies nativas mais fracas, uma predação, etc.

O Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) disponibiliza uma lista comentada com 99 espécies exóticas invasoras presentes no Estado. Para Michele de Sá Dechoum, docente do Departamento de Ecologia e Zoologia da UFSC, esse é um passo no processo de controle e prevenção.

– As espécies não conhecem barreiras, nem limites políticos, então é preciso trabalhar com uma visão integrada, regional. Santa Catarina, junto com o Paraná e o Rio Grande do Sul, é um dos poucos estados do Brasil que tem a lista.

Além da responsabilidade dos órgãos governamentais, o cidadão comum também tem um papel importante nesse controle. Se informar sobre as espécies de plantas e animais e não transportá-los sem o devido conhecimento do impacto que podem causar é imprescindível.



# QUATI

A presença do quati na Ilha do Campeche, em Florianópolis, mexeu com a biodiversidade local. A mais grave das consequências foi a possível extinção de uma espécie nativa de gambá. Além disso, a interação excessiva com os turistas prejudica o próprio animal, que tem hábitos naturais alterados e passa a depender das pessoas para se alimentar.

Reportagem:

**Ângela Prestes**

angela.prestes@somosnsc.com.br

Pesquisa e Infografia:

**Ben Ami Scopinho**

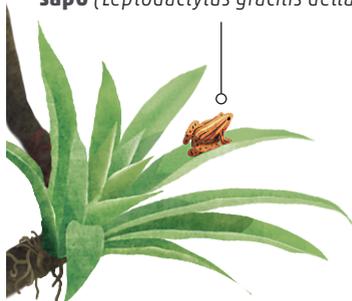
ben.scopinho@somosnsc.com.br

**N**

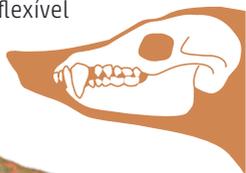
**JURERÊ CURITIBA**

## HÁBITOS ALIMENTARES

Aprecia frutos e sementes e é também predador de invertebrados e vertebrados como ratos, aves e anfíbios. Na Ilha do Campeche, o quati **ameaça uma rara subespécie de sapo** (*Leptodactylus gracilis dellatini*).



Afastada 2cm do crânio, a ponta é muito flexível



## FOCINHO

Bastante alongado, o **olfato é muito apurado**. O nome quati vem do tupi *Kwa'ti*, que significa **nariz pontudo**.

## OLHOS

Boa visão, importante para o **hábito diurno** (diferente da maioria dos mamíferos selvagens do Brasil, que geralmente são noturnos).

Orelhas curtas e arredondadas

45 cm

5 kg

## UNHAS

Cinco garras **fortes e compridas**, características importantes para o hábito do escalador.

## LADRÃO DE SABONETE

Na ilha, um hábito curioso foi observado: os quatis foram flagrados utilizando produtos de higiene, como sabonete e detergente. **A aplicação na região genital e na cauda serve para repelir mosquitos e carrapatos**, em uma espécie de automedicação.

## AS ESPÉCIES

### QUATI-DE-NARIZ-BRANCO

(*Nasua narica*)

Espalhado desde o Sul dos EUA, México, América Central, com passagem pelo Sul da Colômbia.

**77**  
dias de gestação

Apresenta manchas claras nos olhos, focinho, queixo e garganta

60 cm

5 KG



A cauda geralmente é do mesmo tamanho do corpo.

### QUATI OCIDENTAL

(*Nasuella olivacea*)

Presente nos Andes do Oeste da Venezuela, Colômbia e Equador

**74**  
dias de gestação

50 cm

1,3 KG



Cauda mais curta que das outras espécies

## ILHA DO CAMPECHE

Sabe-se que **seis destes animais foram introduzidos na ilha pelo homem em 1950**, e, desde então, a população estimada é de 50 indivíduos no inverno e o triplo no verão, uma das maiores densidades para esta espécie na natureza.



Praia do Campeche, Ilha de Florianópolis

**O desaparecimento do gambá** (*Didelphis sp.*), nativo do local, coincide com a chegada do quati, que é um competidor e predador mais forte.

## CAUDA

Possui o mesmo comprimento do corpo, com **anéis intercalados de tons claros e escuros**. Fica ereta ao caminhar e, embora o animal seja um escalador, sua cauda não é preênsil como a dos símios.



**S**

**NAUFRAGADOS PORTO ALEGRE**

## ORGANIZAÇÃO SOCIAL

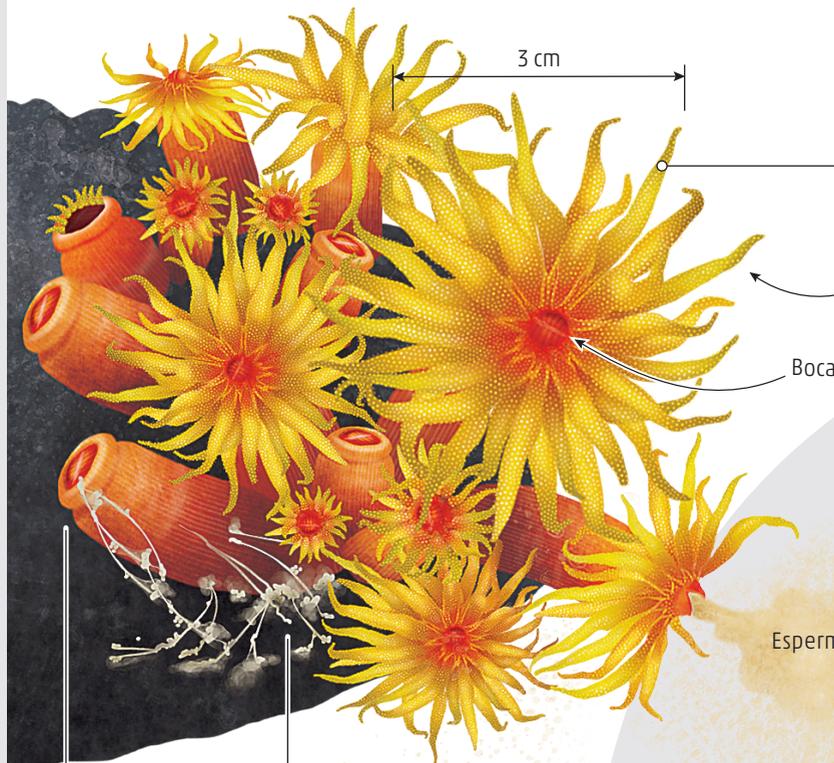
Os grupos são formados por fêmeas e filhotes. **O macho adulto é solitário, juntando-se às fêmeas no período reprodutivo**, que vai de outubro a fevereiro. O período de gestação é em torno de 75 dias, portanto, os filhotes (**no máximo sete**) começam a nascer em meados de dezembro, em ninhos sobre as árvores.

○

# CORAL-SOL

Reportagem:  
**Ângela Prestes**  
 angela.prestes@somosnsc.com.br  
 Pesquisa e Infografia:  
**Ben Ami Scopinho**  
 ben.scopinho@somosnsc.com.br

Foi nos cascos dos navios ou em plataformas de petróleo que, acidentalmente, o coral-sol veio para o Brasil. O animal, que pertence ao Filo Cnidaria (grupo dos corais, anêmonas-do-mar e águas-vivas), chegou ao país nas décadas de 1980 e 1990. Em Santa Catarina, a espécie de coral-sol originária do Indo-Pacífico, *Tubastraea coccinea*, ameaça a biodiversidade local e incentivou um plano de erradicação.



## O ORGANISMO

A parte mais externa do *Tubastraea coccinea*, de **cor laranja ou amarela, é a parte viva**, que secreta o esqueleto de carbonato de cálcio, duro, sobre o qual o coral vive.

Tentáculos viscosos para a captura de pequenos invertebrados.

## CICLO REPRODUTIVO

### 1 HERMAFRODITAS

Uma mesma colônia produz tanto óvulos quanto espermatozoides. Os pólipos lançam os espermatozoides através da boca, **que nadam até outras colônias.**

### 2 FERTILIZAÇÃO

Os espermatozoides fertilizam os óvulos dentro dos pólipos da nova colônia, **desenvolvendo as larvas (plânulas)**

Em SC, a principal forma de reprodução é assexuada, sem a necessidade de espermatozoides.

### 3 A BUSCA

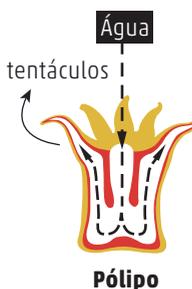
Posteriormente, as plânulas são expelidas e nadam por algumas horas ou dias até **assentarem no costão rochoso.**

### 4 NOVO LAR

Uma nova colônia de coral-sol se forma, **cujos novos integrantes surgem através do brotamento**, chegando a 5 centímetros de diâmetro em um ano.

## TENTÁCULOS

Controlando a ingestão de água, os pólipos **expandem ou retraem os tentáculos.**



## REDUÇÃO DE ESPÉCIES

Os filamentos mesentéricos **produzem substâncias químicas que inibem o crescimento de outras espécies através da necrose.** Pode ser uma ameaça ao coral *Madracis decactis*, espécie que, em SC, ocorre apenas em poucos locais da **Reserva do Arvoredo**, e não se sabe como será a interação entre ambas.

## AS ESPÉCIES

### TUBASTRAEA COCCINEA

Coloração laranja



Base larga

Os pólipos são pequenos em altura e de tamanho semelhante.

### TUBASTRAEA TAGUENSIS

Coloração geralmente amarela



Base estreita

A colônia apresenta pólipos mais altos e outros menores.



# JAVALI

Originário da Europa, Ásia e Norte da África, o javali (*Sus scrofa*) foi trazido clandestinamente ao Brasil visando criação e caça. Chegou primeiro ao RS e, na década de 1990, a SC. Escapou do cativeiro, reproduziu-se sem controle e transformou-se em uma praga que elimina diversas espécies nativas da flora e causa risco à fauna. Ele é predador de ovos e filhotes, além de transmitir doenças para os animais nativos.

Reportagem:  
**Ângela Prestes**  
angela.prestes@somosnsc.com.br  
Pesquisa e Infografia:  
**Ben Ami Scopinho**  
ben.scopinho@somosnsc.com.br

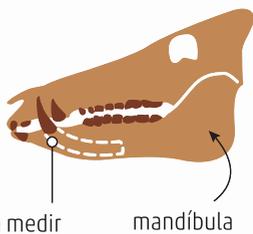
## ORELHAS

Sempre levantadas, a audição é excelente. Ao menor ruído o javali se imobiliza e se volta na direção do som, **aponta as orelhas, escuta e fareja.**

## PRESAS

Nos machos, a partir do terceiro ano, os quatro caninos se projetam para fora da boca, sendo que os inferiores são afiados pelos superiores. Utiliza os inferiores para desenterrar raízes e larvas, dos quais se alimenta. Através da seleção natural, as presas atingiram essa proporção **em função da disputa por fêmeas**, para navalhar e perfurar os adversários machos na altura do ombro.

Os caninos inferiores chegam a medir **mais de 30cm de cada lado**, sendo que 2/3 da medida refere-se à parte inserida na mandíbula.



mandíbula

## OLHOS

Por ser um animal noturno, **a visão não é apurada** como o olfato e audição.

## ARMADURA

O couro das costas e flancos se adaptou para as disputas sexuais chegando a ter até 6 cm de espessura, rijo e **impedindo até mesmo a penetração de projéteis disparados por armas de fogo.**

## PELAGEM

Oscila do marrom ao preto e, com a idade, torna-se prateado. Sobre a espinha dorsal os pelos são mais sólidos e compridos, entre 10 e 15 cm, que se eriçam quando provocado. **Com a chegada do inverno os pelos crescem e sobre a pele se forma uma camada espessa de pelos finos.**

## CAUDA

Ao contrário do Cateto e Queixada, **o Javali possui cauda** com 20 a 26 vértebras.



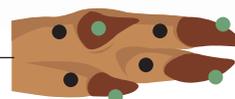
2m

80 a 100 kg

unhas

## PATAS

Os javalis possuem **quatro dedos com unhas**, tanto nas patas traseiras quanto dianteiras. Os porcos nativos têm três e quatro, respectivamente.



● dedo  
● unha

## AS ESPÉCIES NATIVAS DO BRASIL

### CATETO (*Pecari tajacu*)

Espalhado por todo território nacional

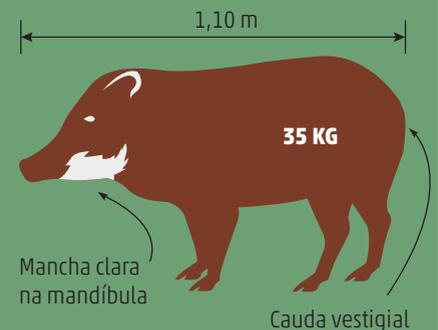


Faixa clara  
Ao redor do  
pescoço

Cauda vestigial

### QUEIXADA (*Tayassu pecari*)

Espalhado por todo território nacional



Mancha clara  
na mandíbula

Cauda vestigial

### Uma diferença marcante:

Nos javalis, os caninos crescem encurvados para fora do focinho, enquanto que nas espécies nativas eles crescem retos, permanecendo dentro da boca.

### FILHOTE

Ao nascer, os pelos são avermelhados com listras escuras longitudinais, que **auxiliam na camuflagem** e desaparecem durante os primeiros meses. Aos três anos, atinge completo desenvolvimento.



### REPRODUÇÃO

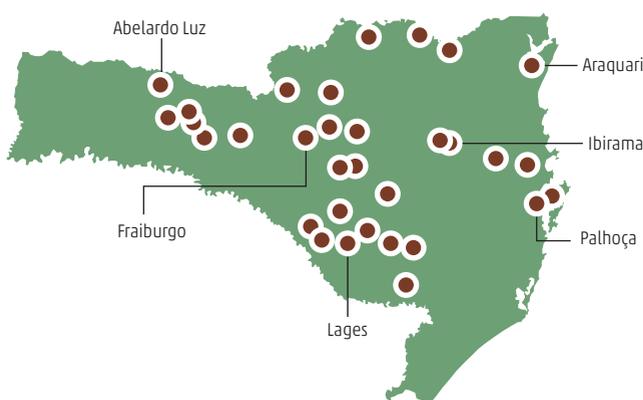
O cio dura cinco semanas, onde o macho afasta os adversários e permanece na companhia das fêmeas. **Cada gestação dura três meses e meio, gerando cerca de cinco filhotes.** Geralmente as javalis fêmeas têm somente uma gestação ao ano, sendo comum que os filhotes sejam criados por várias fêmeas. **Se uma delas morre, as outras tomam conta da prole.** Os machos adultos são solitários.

**20 ANOS**

É a expectativa de vida dos javalis criados em cativeiro. Na natureza, raramente passa de 10.

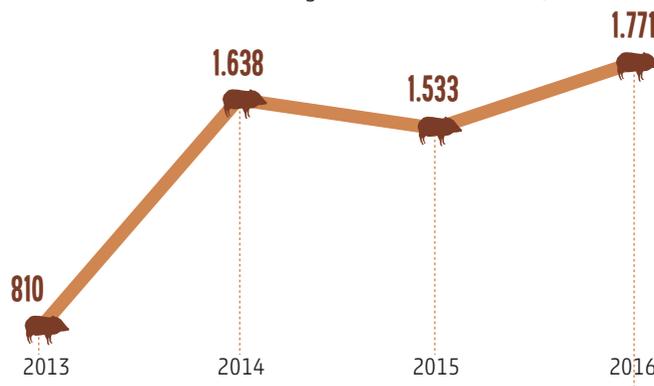
## MUNICÍPIOS DE SC COM REGISTROS DE OCORRÊNCIA

O javali está presente em pelo menos 33 cidades



## JAVALIS ABATIDOS EM SANTA CATARINA

Entre 2013 e 2016, o número de animais abatidos mais do que dobrou. Os dados consideram registros do IBAMA e da PMA/SC



Último levantamento divulgado



Reportagem:  
**Ângela Prestes**  
 angela.prestes@somosnsc.com.br  
 Pesquisa e Infografia:  
**Ben Ami Scopinho**  
 ben.scopinho@somosnsc.com.br

# PINUS ELLIOTTII

A produção de madeira foi a razão da introdução do Pinus no Brasil, em 1906. O clima do Sul e a fácil disseminação favoreceram a alta produtividade da árvore e a solução comercial virou problema. A espécie, nativa dos EUA, coloca em risco a vegetação local, tanto que Florianópolis aprovou um decreto que proíbe o plantio e prevê a extinção até 2022.

## FOLHAS

Também chamadas de acículas, são semelhantes a agulhas. **Se formam aos pares ou em grupos de três**, são rijas e com as margens finamente denteadas.

## 1 FLORAÇÃO

O Pinus geralmente floresce na primavera, **produzindo flores masculinas (estróbilos) e femininas (pinha).**

O estróbilo fica disposto junto às brotações dos galhos

## 2 FECUNDAÇÃO

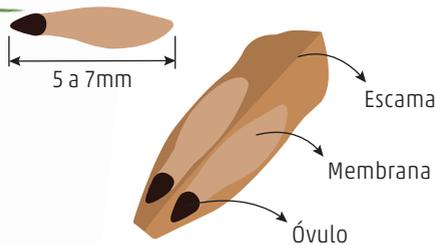
O estróbilo **libera o pólen, que entra em contato com os óvulos das sementes** presentes nas pinhas, tornando-as aptas para se reproduzir.

## 3 REPRODUÇÃO

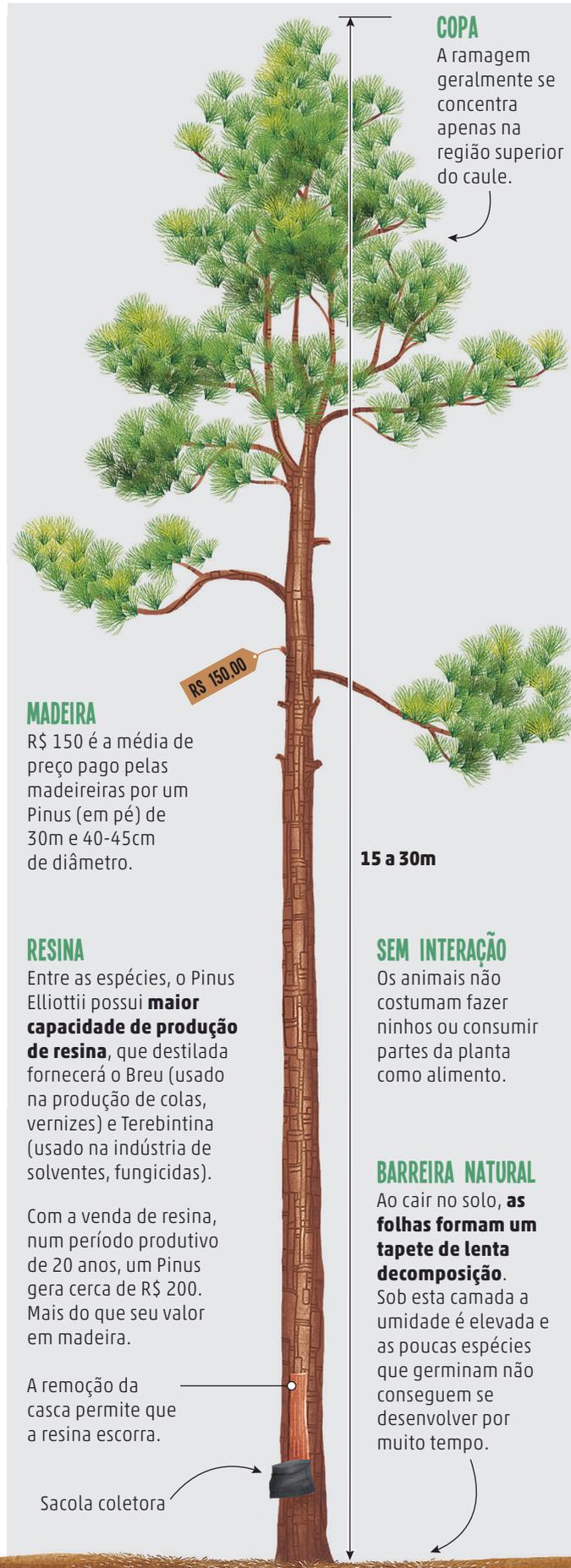
Quando as escamas das pinhas se entreabrem, colocam em liberdade as sementes férteis, que serão disseminadas a até 50 metros da árvore mãe. **Cada pinha produz uma média de 70 a 100 sementes.**

## SEMENTE ALADA

Levíssima, a estrutura remete à uma membrana. Facilmente levadas pelo vento, as sementes são disseminadas por cerca de 50 metros da árvore mãe. **Nenhum animal participa desta dispersão.**



As pinhas geralmente se encontram em grupos de duas a quatro unidades. **O tempo de amadurecimento das pinhas é de dois anos.**



## COPA

A ramagem geralmente se concentra apenas na região superior do caule.

## MADEIRA

R\$ 150 é a média de preço pago pelas madeiras por um Pinus (em pé) de 30m e 40-45cm de diâmetro.

15 a 30m

## RESINA

Entre as espécies, o Pinus Elliottii possui **maior capacidade de produção de resina**, que destilada fornecerá o Breu (usado na produção de colas, vernizes) e Terebintina (usado na indústria de solventes, fungicidas).

Com a venda de resina, num período produtivo de 20 anos, um Pinus gera cerca de R\$ 200. Mais do que seu valor em madeira.

A remoção da casca permite que a resina escorra.

Sacola coletora

## SEM INTERAÇÃO

Os animais não costumam fazer ninhos ou consumir partes da planta como alimento.

## BARREIRA NATURAL

Ao cair no solo, **as folhas formam um tapete de lenta decomposição**. Sob esta camada a umidade é elevada e as poucas espécies que germinam não conseguem se desenvolver por muito tempo.

## AS ESPÉCIES

FONTE: Vanessa Lando Bortoncello, Bióloga e Mestra em Ciências Ambientais

Originalmente, são mais de 120 espécies de Pinus espalhadas por várias regiões do hemisfério Norte. As características da madeira, a coloração das acículas, o formato e o tipo de abertura dos cones são bem diferentes. Veja abaixo algumas delas.

Homem



**PINUS VIRGINIANA**  
EUA  
10 a 15m

**PINUS PATULA**  
México  
15 a 20m

**PINUS SYLVESTRIS**  
Europa e Ásia  
20 a 25m

**TSUGA CANADENSIS**  
Canadá e EUA  
15 a 30m

**PINUS MONTEZUMAE**  
México e Guatemala  
20 a 30m

**PINUS WALLICHIANA**  
Himalaia  
20 a 35m

**PINUS PALUSTRIS**  
EUA  
40m

**PINUS TECUNUMANII**  
México até Nicarágua  
50m



# BAGRE AFRICANO

O bagre africano (*Clarias gariepinus*), nativo da África, foi trazido ao Brasil na década de 1980 para criação em cativeiro. A incrível resistência e a capacidade de respirar fora da água, se arrastando por terra, favoreceram o crescimento populacional, o que gerou uma vantagem sobre as espécies nativas. Hoje, a chegada está associada a perda da biodiversidade local e acende um alerta para a importância de controlar a reprodução.

Reportagem:  
**Ângela Prestes**  
angela.prestes@somosnsc.com.br

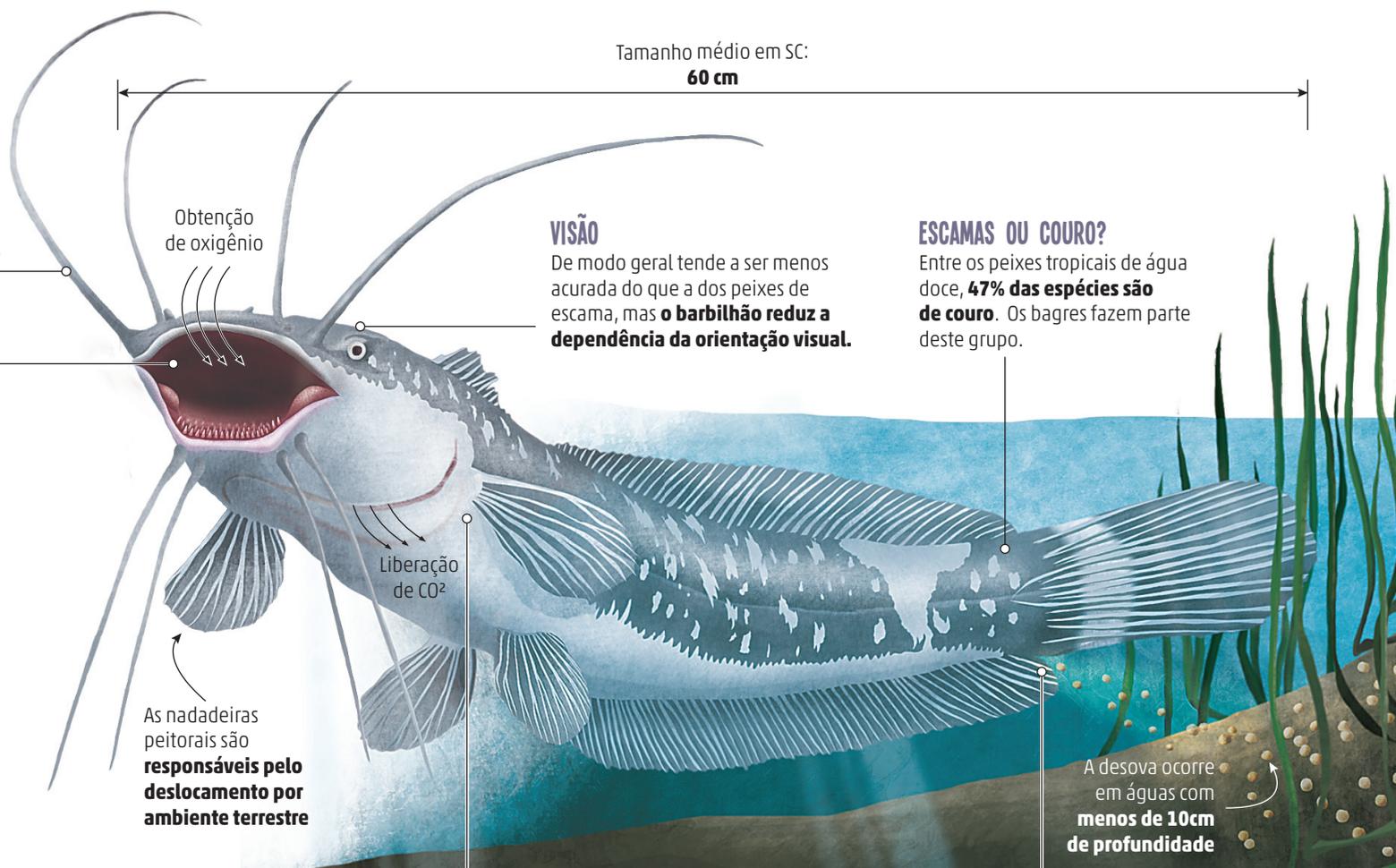
Pesquisa e Infografia:  
**Ben Ami Scopinho**  
ben.scopinho@somosnsc.com.br

## BARBILHÕES

Possuem função sensorial, contendo botões táteis e até gustativos em algumas espécies. São estruturas que favorecem a ocupação de ambientes com limitação de orientação visual, como águas barrentas e no período noturno.

## SISTEMA RESPIRATÓRIO

Como outros peixes, as brânquias são utilizadas na respiração aquática. Mas, na escassez de oxigênio na água ou em ambiente externo, o bagre abocanha uma bolha de ar e a mantém aprisionada na cavidade branquial, onde os órgãos arborescentes fazem as trocas gasosas, sendo em seguida igualmente expelida pelas guelras. Isso permite que ele se desloque por terra ou tolere semanas enterrado na lama.



## VISÃO

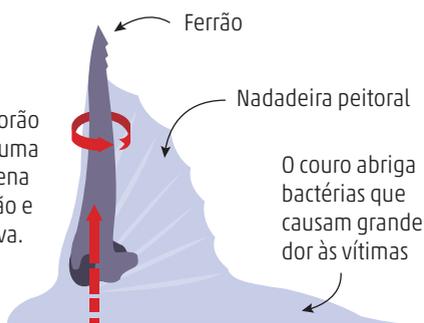
De modo geral tende a ser menos acurada do que a dos peixes de escama, mas o barbilhão reduz a dependência da orientação visual.

## ESCAMAS OU COURO?

Entre os peixes tropicais de água doce, 47% das espécies são de couro. Os bagres fazem parte deste grupo.

## ESPORÃO

2 O esporão sofre uma pequena rotação e se trava.

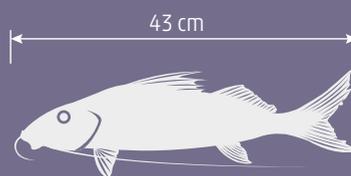


1 O esporão é impulsionado por músculos.

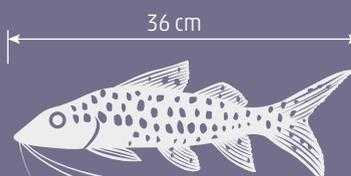
## INEFCIOSO

Ao ser ameaçado, ele tende a armar o esporão, aumentando o diâmetro corporal e dificultando a ingestão pelo predador. A maioria dos bagres não produz toxinas, mas abriga na pele e no muco que os recobre uma grande variedade de bactérias, que são inoculadas e causam infecções nos predadores.

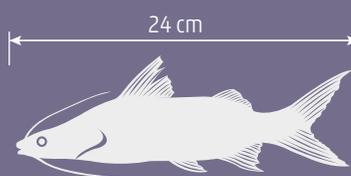
## BAGRES DE ÁGUA DOCE EM SC



MANDI-BEIÇUDO *Iheringichthys labrosus*



MANDI-PINTADO *Pimelodus maculatus*



MANDI *Parapimelodus valenciennis*

## REPRODUÇÃO

Ocorre no período de chuvas da região. Na planície inundada acontece um cortejo entre o casal, terminando com a liberação dos óvulos e imediata fertilização com sêmen. Após alguns segundos, a fêmea distribui os ovos fertilizados com movimentos da cauda, permitindo que se fixem na vegetação. Terminada a postura, machos e fêmeas retornam para águas mais profundas sem fazer qualquer cuidado parental.



Após a desova, a incubação dos ovos dura cerca de 22 horas, quando ocorre a eclosão das larvas.



A larva se alimenta das reservas contidas no saco vitelino por cerca de três dias.



Quando a boca e o aparato digestivo estão formados inicia a alimentação externa.

## APARIÇÕES NO ESTADO



FONTES: Prof. Dr. Evoy Zaniboni-Filho, Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce (LAPAD), Prof. Me. Rafael Silveira, Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira/SC (Univali), Site Fishbase.se

As infografias foram previamente publicadas nas seguintes edições de DC, AN e Santa:



Edição 12.032 | 4/1/2020

QUATI



Edição 12.033 | 11/1/2020

CORAL-SOL



Edição 12.034 | 18/1/2020

JAVALI



Edição 12.035 | 25/1/2020

PINUS



Edição 12.036 | 1/2/2020

BAGRE-AFRICANO

**Pesquisa e Infografia**  
Ben Ami Scopinho

**Reportagem**  
Ângela Prestes

**Edição**  
Everton Siemann

**Edição Design**  
Maiara Santos

**Colaboração**

Carlos Salvador, Cooperativa Caipora

Prof. Dr. Evoy Zaniboni-Filho, Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce

Prof. Me. Rafael Silveira, Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira/SC (Univali)

Alberto Lindner, Laboratório de Biodiversidade Marinha da UFSC

Vanessa Lando Bortoncello, Bióloga e Mestre em Ciências Ambientais