



INSTITUTO NACIONAL DA MATA ATLÂNTICA

FLORA ATIVA

Nº 001

O seu informativo sobre a flora da Mata Atlântica.
Acesse: www.inma.gov.br

FICHA TÉCNICA

FLORA ATIVA

Informativo criado no âmbito do projeto "Divulgação e popularização da flora da Mata Atlântica nas escolas: publicação e distribuição de informativos e cartilhas baseados em resultados das pesquisas desenvolvidas no Instituto Nacional da Mata Atlântica - INMA/MCTI", inserido no Programa de Capacitação Institucional do INMA (PCI/INMA).

IDEALIZAÇÃO E EXECUÇÃO CRIATIVA

Liana Carneiro Capucho

COORDENADORA DO PCI/INMA

Márlia Coelho-Ferreira

DIRETOR DO INSTITUTO NACIONAL DA MATA ATLÂNTICA - INMA

Sérgio Lucena Mendes

COLABORADORES_EDIÇÃO Nº 001

Equipe PCI/INMA

Amélia Carlos Tuler
Eliana Ramos
Frederic Mendes Hughes
João Paulo Fernandes Zorzanelli
Jônathan Brito Fontoura Conceição
Laércio Ferracioli
Ricardo da Silva Ribeiro

EEEFM "Frederico Pretti"

Fabiana de Souza Pantaleão
Yan Faria Moreira
Simone Zamprogno Scalzer (Diretora)

Equipe INMA

Gabrielly Benaducci
Leonardo Meira
Tatiane de Mello do Carmo



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



BEM VINDO(A) AO FLORA ATIVA!



Estação Biologia de Santa Lúcia (EBSL), uma das Unidades de Conservação geridas pelo INMA. Foto: Leonardo Meira.

AQUI VOCÊ ENCONTRA:

Conhecer para preservar! - Os projetos do INMA voltados ao estudo da flora da Mata Atlântica.

Papo de cientista - O que é endemismo? O que são categorias de ameaça?

Saber nunca é demais! - Curiosidades sobre o mundo da ciência.

Vamos praticar! - Dois desafios divertidos para o público escolar

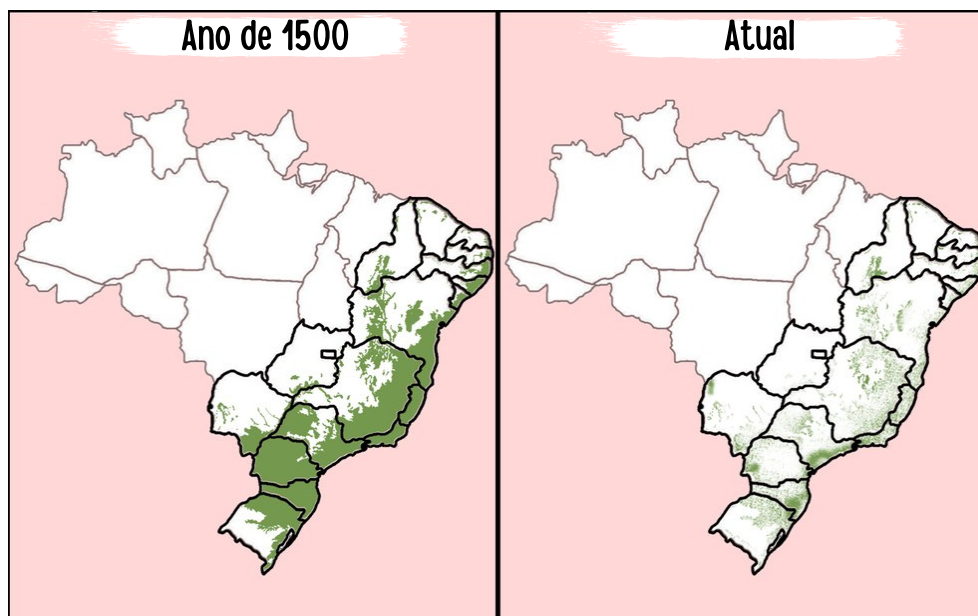
CONHECER PARA PRESERVAR!

POR LIANA CAPUCHO

A Mata Atlântica é um dos biomas brasileiros mais biodiversos e abriga a maior parte dos animais ameaçados de extinção no país. É responsável por nos fornecer importantes serviços ambientais, como proteção aos solos e encostas, regulação climática, controle dos níveis de carbono na atmosfera e produção de água potável para mais de 120 milhões de pessoas. Além disso, a Mata Atlântica abriga e dá subsistência a centenas de comunidades tradicionais, como pescadores e caiçaras, incluindo áreas indígenas e quilombolas. São exploradas inúmeras espécies florestais para o uso da madeira, para a alimentação (caju e palmito, por exemplo) e para a extração de substâncias medicinais, práticas essas que

geram mais de 1 milhão de empregos e renda milionária. Apesar disso, apenas 12,5% de sua cobertura original existe hoje, grande parte concentrada nas regiões serranas do Sudeste e Sul do Brasil, onde estão as maiores cidades, polos industriais, petroquímicos e turísticos.

É também no Sudeste - mais precisamente no município de Santa Teresa, situado na região Central Serrana do Espírito Santo - que está localizada a sede do Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), unidade de pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) que tem por objetivo principal realizar pesquisas relacionadas à Mata Atlântica, para que ações voltadas à conservação de sua biodiversidade sejam possíveis. Seis dos



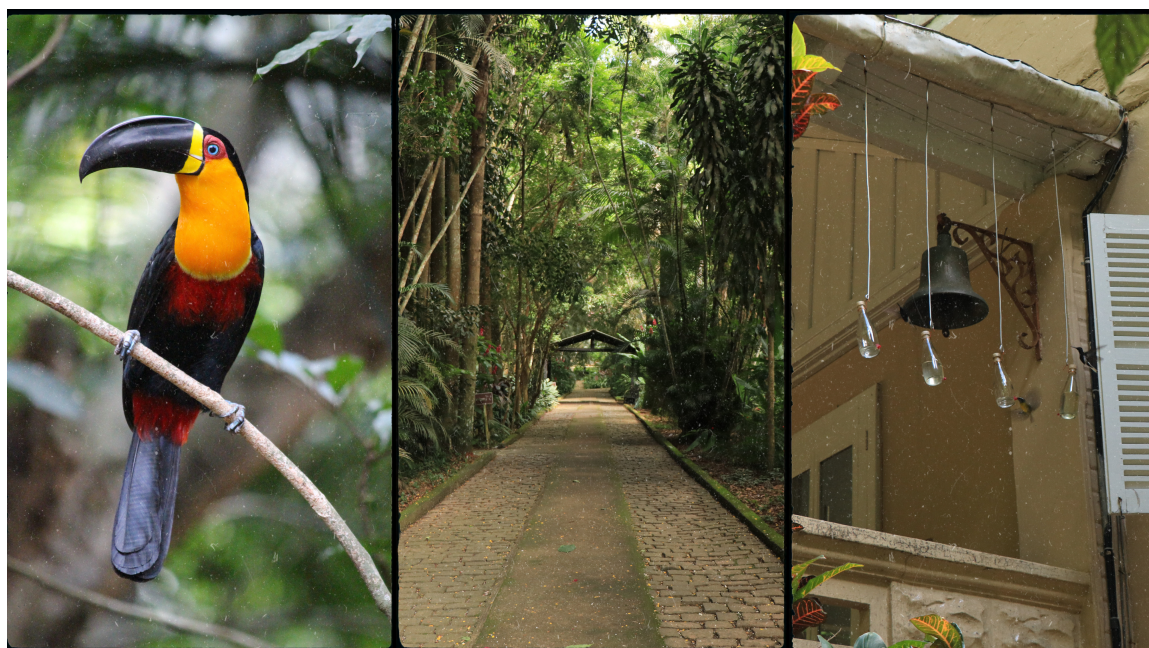
Os mapas mostram a extensão original da Mata Atlântica, no ano de 1500, e o que resta do bioma atualmente.

Segundo o último relatório da Fundação SOS Mata Atlântica e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o desmatamento aumentou quase 30% entre os anos de 2018 e 2019.

Imagem adaptada de: Arte EPTV

projetos estratégicos do INMA estão inseridos no Programa de Capacitação Institucional (PCI) “Conhecimento, conservação e desenvolvimento sustentável na Mata Atlântica”, implementado para apoiar a expansão, consolidação e integração do Instituto à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. As atividades de pesquisa do PCI são voltadas às mais variadas áreas, desde estudos em Zoologia e Botânica nas Unidades de Conservação e diferentes ecossistemas, passando pela História da Conservação, até trabalhos de Ciência Cidadã, educação e divulgação científica. O Flora Ativa foi criado com o objetivo de

levar a você, leitor(a), informações sobre os projetos voltados ao estudo das plantas, encurtando os caminhos que dão acesso aos resultados da ciência feita no INMA. Para esta edição, selecionamos trabalhos de pesquisa que buscam analisar a situação de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da Mata Atlântica. Nas próximas páginas, você vai conhecer os principais desafios enfrentados pelos cientistas e alguns dos importantes resultados obtidos. Além disso, serão apresentados alguns conceitos e curiosidades do mundo da ciência, seguidos de atividades práticas que você pode realizar em casa ou na escola. Boa leitura!



Detalhes do parque do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, atual sede do INMA. Fotos: Gabrielly Benaducci.



PAPO DE CIENTISTA

PLANTAS ENDÊMICAS E AMEAÇADAS

CAÇA AO TESOURO

OS PROJETOS DO INMA NA BUSCA POR ESPÉCIES ENDÊMICAS E AMEAÇADAS DA MATA ATLÂNTICA ENFRENTAM VERDADEIROS ENIGMAS

A listagem de espécies que vivem em um determinado bioma auxilia na construção de uma base de dados importante para avaliar tanto a situação de ameaça quanto a representatividade das espécies nas Unidades de Conservação existentes. Como vimos nas páginas anteriores, a Mata Atlântica vem perdendo biodiversidade por conta do desmatamento, que a fragmenta em pequenas porções, formando "ilhas" de verdes tesouros. Nos projetos de pesquisa do INMA que procuram investigar o que se sabe sobre a biodiversidade das plantas endêmicas e ameaçadas de extinção e consolidar uma base de dados referente a essas informações, problemas como registros de coleta sem coordenadas geográficas, erros na identificação das espécies e alto número de regiões de mata que não foram estudadas são enfrentados diariamente, fazendo com que o trabalho dos pesquisadores seja uma verdadeira gincana. Ao superar esses obstáculos, a recompensa é garantida: maior conhecimento sobre a biodiversidade e sobre como preservá-la!



COM A PALAVRA, O PESQUISADOR!

RICARDO DA SILVA RIBEIRO É GRADUADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E BOLSISTA PCI NO INMA

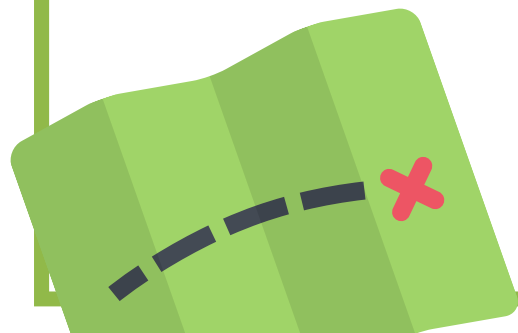
"Até o momento, reconheci 1.127 espécies de plantas ameaçadas de extinção endêmicas, ou seja, espécies ameaçadas que são encontradas somente na Mata Atlântica brasileira de acordo com a Flora do Brasil 2020.

Destas, cerca de 262 estão Criticamente em Perigo (CR), 623 estão Em Perigo (EN) e 242 espécies estão Vulneráveis (VU)."

O biólogo e especialista em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre Frederic Mendes Hughes, também bolsista PCI, acrescenta que, até o momento, a base de dados conta com 1.317 espécies ameaçadas distribuídas em 58.542 registros e que cerca de 57% das espécies endêmicas não apresentam nenhum tipo de avaliação quanto às categorias de ameaça.

MAS AFINAL, O QUE SÃO "CATEGORIAS DE AMEAÇA"?

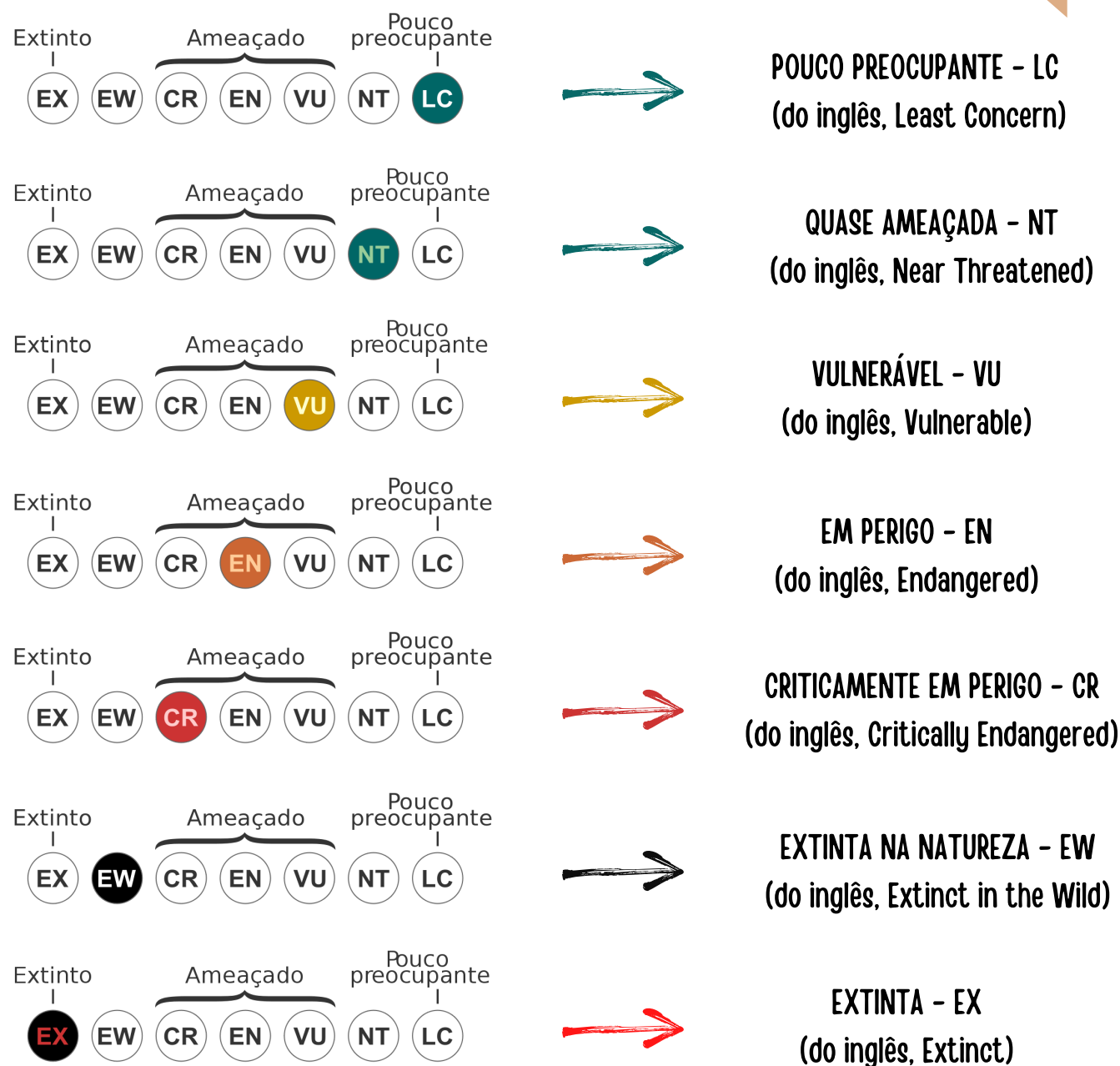
As categorias foram criadas pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN - *International Union for Conservation of Nature*), que publica a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas desde 1964. Saiba mais a seguir!



A LISTA VERMELHA DA IUCN

A Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN funciona como um banco de dados sobre o estado de conservação de espécies de plantas, animais e fungos do mundo todo. Para que sejam classificadas quanto ao risco de extinção, os pesquisadores avaliam as espécies seguindo critérios como número de indivíduos, tamanho e distribuição da população em uma determinada região, distribuição geográfica e o nível de conservação do habitat ou do bioma em que vivem. Feitas as análises, as espécies são listadas em uma determinada categoria de ameaça. Isso ajuda pesquisadores e governantes a orientar ações necessárias à conservação da biodiversidade.

São sete as categorias:



DD

NE

Quando os **dados são insuficientes** para classificar uma espécie ou quando a espécie **não foi avaliada** quanto ao risco de extinção, encontramos as siglas DD (do inglês, *Data Deficient*) ou NE (do inglês, *Not Evaluated*), respectivamente.

CONHEÇA:
www.iucnredlist.org



SABER NUNCA É DEMAIS!

ENDEMISMO E AS ILHAS DE GALÁPAGOS

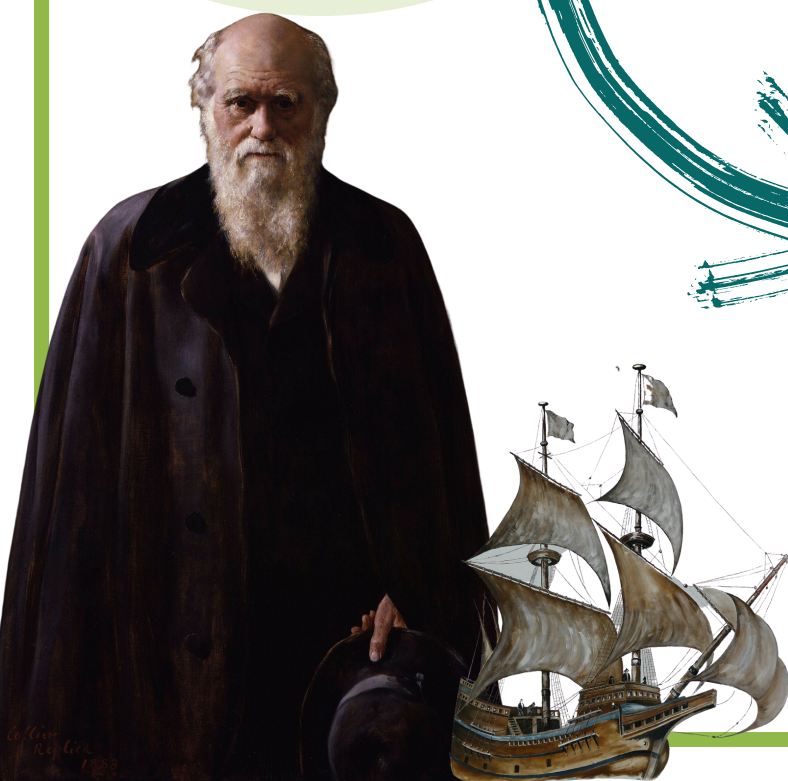
Galápagos, arquipélago localizado no Oceano Pacífico, é repleto de espécies **endêmicas** e talvez seja um dos exemplos mais utilizados para explicar como a restrição a uma determinada região pode afetar, por exemplo, a obtenção de alimentos e de parceiros para a reprodução, caso o ambiente não seja bem conservado.



O cientista britânico Charles Darwin esteve em Galápagos durante a viagem que fez a bordo do navio Beagle. A **biodiversidade** que lá encontrou inspirou a teoria da Seleção Natural. A viagem o levou a vários lugares do mundo e durou quase cinco anos.

A palavra **endêmica** tem origem na palavra *endemos*, que no grego clássico significa "originário de um país", e determina ocorrência restrita a uma região.

A palavra **biodiversidade** também vem do grego: *bíos* = vida; *diversitas* = variedade.



UMA PRINCESA CIENTISTA?!

E por falar em viagem, a princesa alemã Teresa da Baviera também fez expedições científicas pelo mundo afora e esteve no Brasil em 1888. Escreveu diversos livros e contribuiu muito para a ciência! Sua "Viagem ao Espírito Santo" está disponível em www.ape.es.gov.br/colecao-canaa



VAMOS PRATICAR!

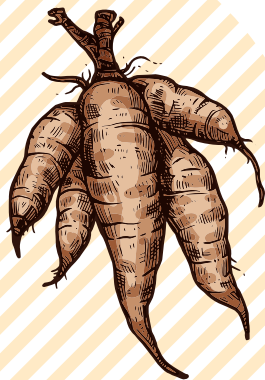
QUE TAL SER CIENTISTA HOJE MESMO?

Desafio 1. Convidamos você a descobrir nomes populares e científicos de algumas espécies de plantas nativas da Mata Atlântica em uma cruzadinha. Para cada planta, você encontrará uma pista que você pode seguir perguntando aos seus pais, avós, ou usando a Internet.



MAS ESPERA AÍ... O QUE É UM "NOME CIENTÍFICO"?

Os nomes populares das plantas variam muito de uma região para outra. A mandioca, por exemplo, também é conhecida no Espírito Santo como 'aipim', mas na Bahia (que é logo ali!), é chamada de 'macaxeira'. Nem é preciso dizer que entre diferentes países os nomes variam ainda mais, não é? Assim, para evitar confusão, os cientistas criaram o **nome científico**, para que os seres vivos possam ser identificados sem equívocos em qualquer lugar do mundo!



Manihot esculenta Crantz

GÊNERO

EPÍTETO
ESPECÍFICO

O nome científico sempre vem acompanhado do nome da pessoa que descobriu a espécie (autoria).

No exemplo acima, apresentamos o nome científico da mandioca. Como podemos ver, ele é composto por duas palavras em latim (ou latinizadas) que devem estar sempre em *itálico*: o **gênero**, escrito com a inicial maiúscula; e o **epíteto específico**, todo escrito com letras minúsculas.

DESAFIO 1

SIGA AS PISTAS E RESOLVA A CRUZADINHA

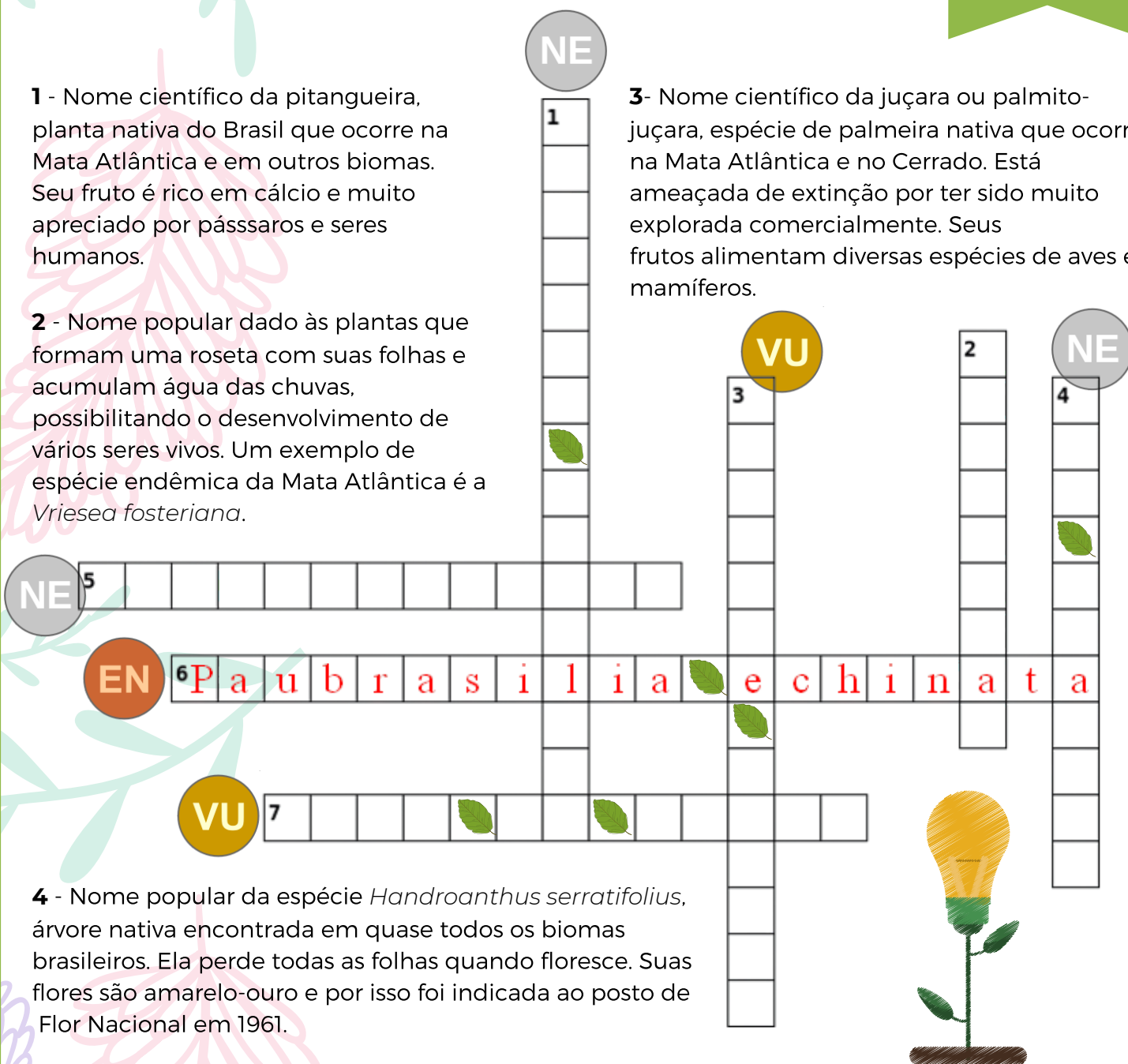


ATENÇÃO: Aqui, os nomes científicos não estão acompanhados de seus autores.

1 - Nome científico da pitangueira, planta nativa do Brasil que ocorre na Mata Atlântica e em outros biomas. Seu fruto é rico em cálcio e muito apreciado por pássaros e seres humanos.

2 - Nome popular dado às plantas que formam uma roseta com suas folhas e acumulam água das chuvas, possibilitando o desenvolvimento de vários seres vivos. Um exemplo de espécie endêmica da Mata Atlântica é a *Vriesea fosteriana*.

3 - Nome científico da juçara ou palmito-juçara, espécie de palmeira nativa que ocorre na Mata Atlântica e no Cerrado. Está ameaçada de extinção por ter sido muito explorada comercialmente. Seus frutos alimentam diversas espécies de aves e mamíferos.



4 - Nome popular da espécie *Handroanthus serratifolius*, árvore nativa encontrada em quase todos os biomas brasileiros. Ela perde todas as folhas quando floresce. Suas flores são amarelo-ouro e por isso foi indicada ao posto de Flor Nacional em 1961.

5 - Nome popular da espécie *Plinia cauliflora*, árvore endêmica da Mata Atlântica brasileira. Seus frutos são saborosas bolotas pretas que se desenvolvem no tronco da árvore.

6 - Nome científico da árvore símbolo do nosso país, o pau-brasil. Está ameaçada de extinção, pois sua madeira foi muito explorada e sua resina cor-de-brasa (brasilina) muito utilizada na tinturaria. Foi declarada Árvore Nacional em 1961 e Patrimônio Nacional em 1978.

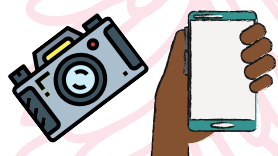
7 - Nome popular da espécie *Syagrus ruschiana*, palmeira endêmica da Mata Atlântica que encontra-se Vulnerável. O nome da espécie é uma homenagem a Enrico Aurélio Ruschi, irmão do naturalista capixaba Augusto Ruschi.



Desafio 2. Convidamos você a explorar a natureza existente no seu bairro em uma expedição de campo. A partir de agora, você é um(a) cientista da área de botânica e tem o objetivo de conhecer as plantas ao redor.

Para isso, você vai precisar de:

1 - Papel e lápis (ou caneta) para fazer anotações;



2 - Um aparelho celular ou câmera fotográfica para fazer fotos e vídeos;

3 - Uma sacola de pano ou plástica (daquelas de supermercado mesmo) para coletar folhas e pequenos ramos das plantas.



MAS LEMBRE-SE:

Sempre que sair de casa, use máscara e álcool gel nas mãos! Peça a um adulto que te acompanhe.

TUDO PRONTO? VAMOS COMEÇAR!

Primeiro, um recado importante da cientista Amélia Carlos Tuler, pesquisadora no INMA:

"A folha é o principal órgão responsável pela fotossíntese e respiração da planta. Sua forma achatada e alargada otimiza a captação da luz solar. Ao longo do tempo, as folhas se modificaram, gerando grande diversidade de formas, organização, consistência, pilosidade (presença de pelos), dentre outras características. Essa variação tem papel fundamental na classificação das plantas, sendo muito importante na caracterização de grupos taxonômicos. Por exemplo: as folhas das palmeiras, na maioria das vezes, são longas, pinadas ou palmadas, organizadas em espiral, formando uma coroa no topo do caule"



Amélia cursou Ciências Biológicas e se especializou em Botânica.

DESAFIO 2

FAÇA UMA EXPEDIÇÃO NO SEU BAIRRO

Como vimos, no trabalho dos pesquisadores a **observação** é de extrema importância! Nesse desafio, vamos praticá-la no campo e em casa. Aí vão algumas dicas:



1º EM CAMPO:

Caminhe pelo seu bairro sem pressa. Olhe ao redor. Que tipo de ambiente você encontra? As ruas são arborizadas? Seus vizinhos cultivam plantas no quintal? Os morros são cobertos por florestas ou plantações? O que você vê?

Depois, analise as plantas que você conseguir tocar. Fotografe, faça vídeos. Observe e anote tudo! As folhas são verde-escuro ou claro? Enrugadas ou lisas? Pilosas ("peludas") ou glabras (sem pelos)? Pequenas ou grandes? Colete alguns ramos e folhas.



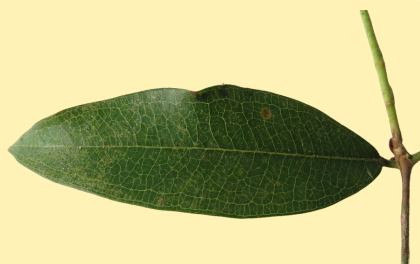
2º EM CASA:

Agrupe as amostras de folhas que você coletou observando as semelhanças entre elas. Crie categorias: cor, formato, tamanho... Quantos tipos de folhas diferentes você conseguiu observar?

Depois, compare suas amostras com as imagens abaixo. São folhas de algumas espécies que você conheceu no desafio anterior.



A folha do pau-brasil é composta e pinada, ou seja, é subdividida em folíolos que se organizam em forma de pena.



A folha da jaboticabeira é simples (inteira, não subdividida). As linhas desenhadas são nervuras, uma rede condutora de seiva.



A folha do ipê-amarelo é composta e palmada: subdividida em folíolos e com formato semelhante ao de uma "mão aberta".



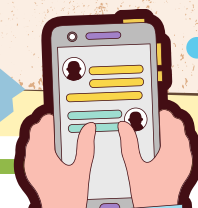
As folhas das bromélias são alongadas e lembram uma lança. Organizam-se em forma de roseta.

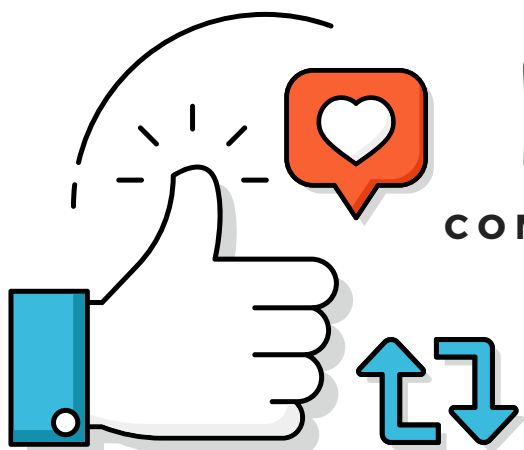
Observe a ponta aguda e as bordas serrilhadas.



A folha da pitangueira é simples e tem formato elíptico. Repare na textura lisa e brilhosa.

NÃO SE ESQUEÇA DE COMPARTILHAR SUA EXPERIÊNCIA COM COLEGAS E PROFESSORES!





E AÍ? CURTIU?

COMPARTILHE SEUS RESULTADOS!



Lembre-se de compartilhar suas experiências com professores e colegas! Trocar ideias estimula a criatividade!



Trabalhos bonitos como os seus merecem ser admirados! Compartilhe seus resultados no Instagram e marque o INMA!



@inma.oficial

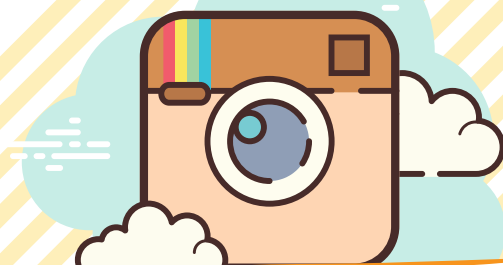
PROJETOS:

@flora_mata_atlantica_central

RICARDO DA SILVA RIBEIRO:
@rickdasplantas

AMÉLIA CARLOS TULER:
@ameliatuler

FREDERIC MENDES HUGHES (E-MAIL):
fredericmhughes@gmail.com



Quer saber mais sobre os projetos de flora e conversar com os pesquisadores desta edição? Siga no Instagram!



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

