



INSTITUTO NACIONAL DA MATA ATLÂNTICA

# FLORA ATIVA

Nº 002

O seu informativo sobre a flora da Mata Atlântica.  
Acesse: [www.inma.gov.br](http://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 pesquisa 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 002

### Equipe PCI/INMA

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

### Equipe INMA

Gabrielly Benaducci

### EEEFM "Frederico Pretti"

Fabiana de Souza Pantaleão  
Karina Tiussi Batisti Knupp  
Simone Zamprogno Scalzer (Diretora)

### Ello Ambiental Consultoria

Josiene Rossini



GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INovações

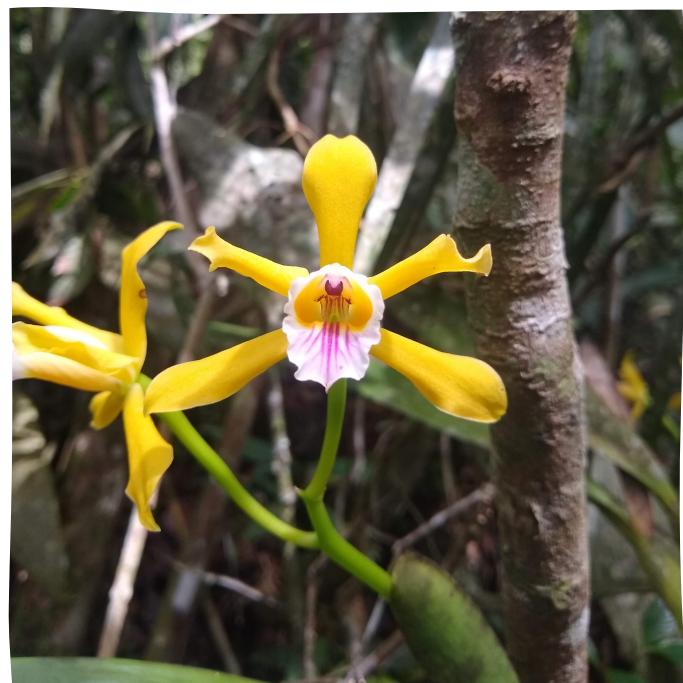


# BEM VINDO(A) À NOSSA 2<sup>a</sup> EDIÇÃO!

## CONSERVAÇÃO: CONHECIMENTO E SOBREVIVÊNCIA!

POR LIANA CAPUCHO & JÔNATHAN FONTOURA

O território brasileiro é rico em recursos ambientais, apresenta características naturais especiais (grande diversidade de espécies de animais e plantas, por exemplo) e, historicamente, abriga e sustenta povos que são parte fundamental do patrimônio histórico e cultural do nosso país. Por esse motivo, existem espaços ou áreas passíveis de proteção por lei. Uma vez definidos os limites e objetivos de conservação da área, ela passa a constituir uma Unidade de Conservação (UC), denominação dada pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que foi concebido ainda nos anos 70, mas instituído por lei trinta anos mais tarde (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000). Esse sistema permite que tais unidades sejam criadas e geridas pelos governos federal, estadual e municipal, e também pela iniciativa privada.



*Cattleya xanthina* (Lindl.) Van den Berg, espécie de orquídea registrada na Estação Biologia de Santa Lúcia (EBSL).

Foto: Eliana Ramos.

## AQUI VOCÊ ENCONTRA:

**Conservação: conhecimento e sobrevivência!** - A pesquisa do INMA nas unidades de conservação.

**Capa do mês** - Conheça a espécie ilustrada e a artista convidada.

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

**Sobre a ilustração botânica** - Um texto especial sobre arte e ciência.

**Papo de cientista** - O que é dinâmica florestal? Como trabalha um(a) botânico(a)?

**Vamos praticar!** - Dois desafios divertidos para o público escolar

As UCs têm a função de proteger porções significativas de populações, habitats e ecossistemas compostos por espécies de todas as formas de vida, garantindo a preservação do patrimônio biológico e das águas brasileiras. Garantem também o uso sustentável dos recursos naturais aos povos tradicionais (indígenas, quilombolas, ribeirinhos, caiçaras, dentre outros) e o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis às comunidades do entorno. Além disso, a visitação às unidades de conservação é uma das principais estratégias de sensibilização da sociedade para a importância da conservação da natureza.

Existem 12 tipos de unidades de conservação que, por apresentarem objetivos de proteção diferentes, são classificadas em duas categorias:

Unidades de Proteção Integral (voltadas a pesquisas científicas e ao turismo ecológico, onde o uso direto ou extração de recursos naturais não é permitido) e Unidades de Uso Sustentável (voltadas ao uso sustentável dos recursos naturais da área e a ações educativas). Atualmente, o Brasil tem cerca de 2.200 unidades geridas pelo poder público, sendo quase 700 delas de proteção integral e mais de 1.500 de uso sustentável, mas atenção: nem todas as áreas protegidas são categorizadas pelo SNUC.

Algumas áreas prioritárias para a conservação localizadas em Santa Teresa - ES, município que abriga a sede do Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), apresentam características singulares que as impedem de ser formalmente classificadas como UCs, ou seja, não se encaixam em nenhum dos tipos estabelecidos pelo SNUC. Esse é o caso da Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL) e da Estação Biológica de São Lourenço (ou

Caixa D'água), áreas de Mata Atlântica pertencentes à União e que foram entregues aos cuidados do INMA, sendo a administração da EBSL feita em conjunto com a Sociedade de Amigos do Museu Nacional e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Ainda assim, são áreas protegidas por lei que se somam às unidades de conservação federal (Reserva Biológica Augusto Ruschi) e municipal (Parque Municipal de São Lourenço) também localizadas no município.

Nesta edição, você vai conhecer alguns dos estudos desenvolvidos pelos pesquisadores do Programa de Capacitação Institucional (PCI/INMA) nessas florestas. Além disso, você vai conhecer ferramentas de trabalho que fazem parte do dia a dia dos botânicos e aprender, na prática, a utilizá-las em casa ou na escola. Ah! E temos novidade: a capa deste mês é ilustrada com uma bela planta nativa da Mata Atlântica! Conheça a ilustradora e saiba mais sobre a espécie na seção “Capa do Mês”. Boa leitura!



Cachoeira na Estação Biológica de Santa Lúcia (EBSL).  
Foto: Eliana Ramos.



Mata da Estação Biológica de São Lourenço (Caixa D'água).  
Foto: João Paulo Zorzanelli.



Cachoeira na Reserva Biológica (Rebio) Augusto Ruschi.  
Foto: Danilo Pacheco Cordeiro.



# CAPA DO MÊS

ARTE & ARTISTA



## ESPÉCIE ILUSTRADA

*Codonanthe gibbosa*

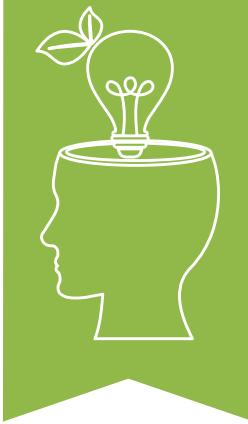
"*Codonanthe gibbosa* Rossini & Chautems pertence à família botânica Gesneriaceae, ela é prima das gloxínias e das violetas africanas, ornamentais. A espécie foi descoberta pelo saudoso naturalista Roberto Kautski em Alfredo Chaves, estado do Espírito Santo (ES), em 1987. Após 11 anos foi novamente encontrada pelo pesquisador Ludovic Kolmann na Estação Biológica de Santa Lúcia, em Santa Teresa, ES. Levantamentos da flora promovidos pelo Museu de Biologia Mello Leitão/INMA, na Reserva Biológica Augusto Ruschi evidenciaram a partir de 2001, mais registros desta espécie. Sua divulgação ocorreu em 2007, seu segundo nome, ou seja, seu epíteto específico "gibbosa", ressalta uma característica marcante na flor: a giba grande, ou, com um grande ventre."

**Leia mais em:** Rossini, J. & Chautems, A. (2007) *Codonanthe gibbosa* Rossini & Chautems (Gesneriaceae), a new species from the State of Espírito Santo, Brazil. *Candollea* 62 (2): 215 – 220p.



## CONHEÇA A ILUSTRADORA!

Josiene Rossini é a autora do belíssimo desenho que ilustra a nossa capa! Graduada e pós-graduada (doutora) em Ciências Biológicas, Josi é especialista em botânica e possui vasta experiência em Biologia Vegetal, especialmente nas áreas de sistemática e conservação da família Gesneriaceae. Foi bolsista no INMA e hoje é analista ambiental na Ello Ambiental Consultoria. A espécie que escolheu para esta edição do Flora Ativa foi a primeira descrita por ela.



# SABER NUNCA É DEMAIS!

## AFINAL, O QUE É "GIBA"?

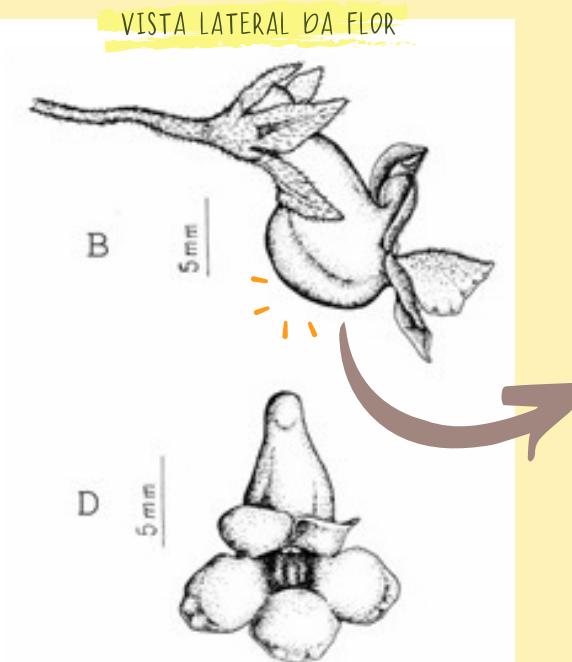
Gibba é uma palavra em latim que significa "convexidade" ou "corcova", e refere-se ao formato como o do Corcovado ou das corcovas presentes nas costas dos camelos, por exemplo.



O Cristo Redentor foi construído sobre uma elevação rochosa chamada "Corcovado", que fica na cidade do Rio de Janeiro - RJ.

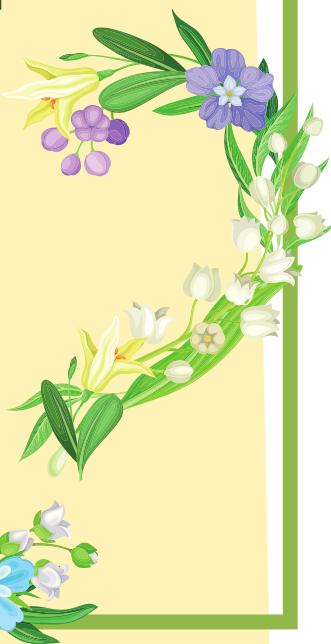


As "corcovas" são calombos formados por acúmulo de gordura e servem como reserva de energia, utilizada pelo animal durante as longas viagens pelo deserto.



## POR ISSO, *gibbosa*:

Nesta outra ilustração feita por Josiene, é possível observar uma protuberância na parte ventral da flor, quando vista de lado. Perceba: é como se a flor tivesse uma "barriga" ou uma "corcova" em sua porção inferior. Observar detalhes como este é essencial para descrever e identificar corretamente uma espécie.





## SOBRE A ILUSTRAÇÃO BOTÂNICA

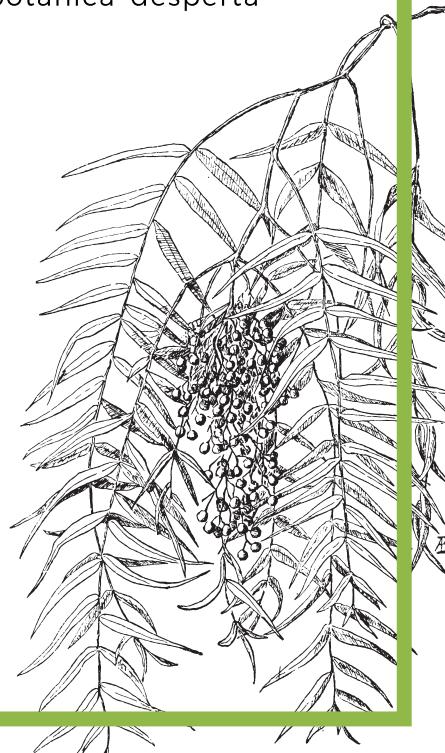
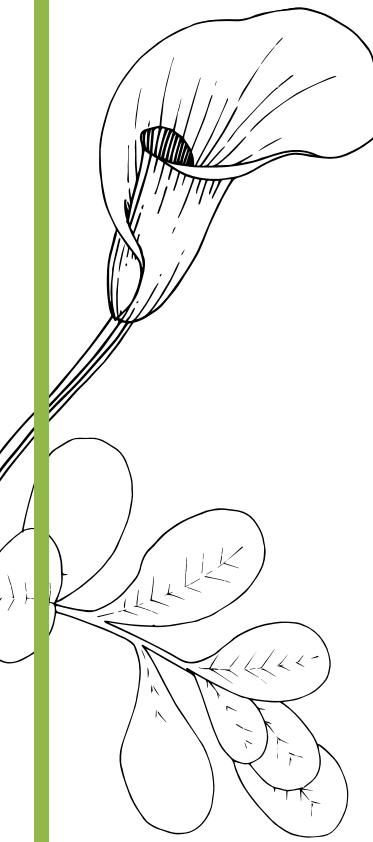
POR JOSIENE ROSSINI

A ilustração botânica é a conexão da ciência e da arte evidenciada na representação das plantas, de sua anatomia, morfologia, fisiologia, processos ecológicos, interações e diversos outros aspectos.

O meio mais habitual de executar e publicar ilustrações botânicas realiza-se através das técnicas grafite, nanquim (monocromáticas), seguido da aquarela (colorida) ou da ilustração digital (preta e branca ou colorida). Em todas as técnicas, o ilustrador observa atentamente a sua amostra botânica e traduz em uma prancha seus detalhes, formas, texturas e volumes com nuances de luz e sombra.

A história da ilustração botânica tem início com o estudo das plantas para fins medicinais. Os esboços dos vegetais descritos auxiliavam os naturalistas e o público não especialista no reconhecimento das espécies. Com o passar dos anos esses esboços eram copiados e nem sempre autênticos. A descoberta de instrumentos ópticos, como lupas e microscópios, permitiu que as ilustrações científicas fossem aperfeiçoadas e os resultados eram mais próximos da realidade.

Atualmente, além de contribuir no diálogo entre o cientista e o leitor, como remete a história, a ilustração botânica desperta interesse pela arte apresentada.





# PAPO DE CIENTISTA

## DIVERSIDADE E DINÂMICA DAS ÁRVORES

### FLORESTA EM MOVIMENTO

PROJETOS DO INMA INVESTIGAM MUDANÇAS NAS POPULAÇÕES DE ÁRVORES AO LONGO DO TEMPO

Listar a diversidade de espécies arbóreas e estudar as características de comunidades vegetais naturais representam o passo inicial para conhecermos as florestas. Essas informações, quando associadas à dinâmica florestal - ou seja, às mudanças de composição e estrutura que ocorrem em uma floresta ao longo do tempo -, podem ajudar a traçar estratégias que contribuam para a preservação e o uso sustentável de recursos da flora, para a conservação de ecossistemas e recuperação de áreas ou fragmentos florestais degradados. Através do Programa de Capacitação Institucional (PCI), o INMA busca inventariar a diversidade florística da Reserva Biológica (Rebio) Augusto Ruschi e da Estação Biológica Santa Lúcia (EBSL). Na EBSL, também são desenvolvidos trabalhos de investigação sobre as mudanças temporais ocorrentes em trechos de floresta **madura e secundária**.



### COM A PALAVRA, A PESQUISADORA!

ELIANA RAMOS É BIÓLOGA, DOUTORA EM BIOLOGIA VEGETAL E BOLSISTA PCI NO INMA

*"O monitoramento que realizamos na mata secundária resultou em uma lista florística de 142 espécies pertencentes a 44 famílias botânicas e, assim, o total geral de espécies arbóreas da EBSL passou de 378 para 431. A análise temporal mostrou uma grande atividade na floresta, e isso pode ser medido através das taxas de mortalidade e recrutamento (crescimento mínimo em diâmetro) das árvores. A taxa de rotatividade ("turnover") indica rápido crescimento da floresta, o que é comum em florestas sujeitas a perturbações. Apesar de ser considerada área de mata secundária, o índice de diversidade que encontramos se aproxima de valores detectados em florestas semelhantes bem preservadas, sinal da importância de se proteger florestas desse tipo para garantir sua recuperação!"*



UMA FLORESTA PODE SER CONSIDERADA "MADURA" QUANDO ATINGE NÍVEIS ELEVADOS DE DESENVOLVIMENTO, QUE PODE SER CARACTERIZADO, POR EXEMPLO, PELA PRESENÇA DE ALTA DIVERSIDADE FLORÍSTICA, ÁRVORES DE GRANDE PORTA, ABUNDÂNCIA DE EPÍFITAS E LIANAS LENHOSAS, E ESTRATOS FLORESTAIS BEM REPRESENTADOS.

CHAMAMOS "FLORESTA SECUNDÁRIA" AQUELA QUE SE REGENEROU OU RECULTIVOU APÓS UMA GRANDE PERTURBAÇÃO, COMO FOGO, DESMATAMENTO OU DESASTRES NATURAIS (VENDAVAIS, POR EXEMPLO) E SE DESENVOLVEU POR UM PERÍODO LONGO O SUFICIENTE PARA QUE OS EFEITOS DA PERTURBAÇÃO JÁ NÃO SEJAM EVIDENTES.

# PARA ALÉM DO TRABALHO EM CAMPO

A pesquisadora Eliana - assim como outros cientistas da área de botânica - realiza parte de seus estudos em **herbários**, onde revisa bibliografia sobre as plantas, monta **exsicatas**, identifica espécies coletadas para incluí-las na coleção, dentre outras atividades.

As coleções de plantas herborizadas são verdadeiros bancos de informações que baseiam o conhecimento sobre a composição, distribuição e conservação da flora.

Conheça as principais etapas do processo de **herborização**:



## 1 Coleta de amostras

Quando estão em campo, os botânicos coletam amostras das plantas que estão estudando para servir de "material testemunho" da pesquisa. Dão preferência a galhos/ramos de plantas adultas que contenham folhas e flores, pois isso facilita a identificação da espécie.



## 2 Prensagem

Em seguida, é iniciado o processo de herborização, com a prensagem do material coletado. Esse procedimento evita que os ramos se "enrolem" ao secar, garantindo que a amostra fique plana, como papel. Para isso, os ramos são postos entre folhas de jornal e papelão, que são pressionadas entre duas grades de madeira.



## 3 Montagem de exsicatas

Após submetidos à secagem em estufa, os ramos são resfriados e fixados (geralmente costurados) em papel cartolina de tamanho padrão, contendo uma etiqueta com informações sobre a espécie (nome, local de coleta, de ocorrência, cor das flores e folhas, dentre outras), o número do coletor e o de herbário, por meio do qual é possível localizar a amostra na coleção.



## 4 Armazenamento no herbário

Herbário é o nome dado à coleção de plantas desidratadas, das quais cada unidade é chamada exsicata. As exsicatas são armazenadas em grandes armários de metal que ficam em salas onde a umidade e a temperatura são controladas.



# VAMOS PRATICAR!

QUE TAL SER CIENTISTA HOJE MESMO?

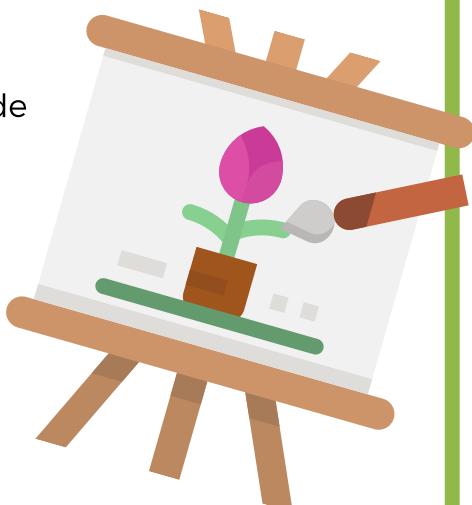
Nesta edição, convidamos você a cumprir dois divertidos desafios que combinam arte e ciência! São eles:

## DESAFIO 1

Escolha uma planta que você ache bonita ou interessante. Pode ser aquela que você encontra no seu quintal, na horta, ou nos arredores do seu bairro, mas é importante que seja pequena, pois você vai precisar levá-la para casa.

Uma dica: que tal aquela plantinha que se usa como tempero ou aquela com a qual se faz remédios (chás, pomadas)?

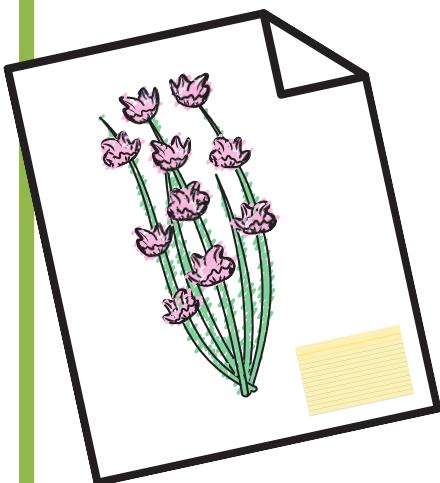
Escolheu? Então prepare seus lápis de cor, pois você vai fazer uma **ilustração botânica**!



## DESAFIO 2

Para este desafio, você pode utilizar a mesma planta que escolheu para o desafio anterior ou optar por colher outra, diferente. Uma dica é escolher uma plantinha que não seja suculenta (como a babosa, por exemplo), porque você vai precisar prensá-la e aguardar até que fique seca.

Feita a escolha, prepare-se para agir como um(a) botânico(a) de verdade, montando a sua própria **exsicata**!



PARA PÔR A "MÃO NA MASSA", PEÇA AJUDA AO PROFESSOR,  
PROFESSORA OU A UM ADULTO QUE ESTIVER NA SUA CASA  
E SIGA AS INSTRUÇÕES DAS PRÓXIMAS PÁGINAS.

DIVIRTA-SE!

# DESAFIO 1

**LIBERTE O(A) ARTISTA QUE EXISTE EM VOCÊ E FAÇA UMA ILUSTRAÇÃO BOTÂNICA!**

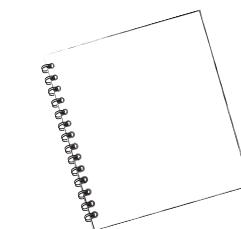


Para cumprir este desafio, você vai precisar de:

- 1** - Uma sacola de pano ou plástica (daquelas de supermercado mesmo) para coletar as plantas;



- 3** - Lápis comum (ou lapiseira) para desenhar, borracha e lápis de cor (ou giz de cera, canetinha) para pintar;



- 2** - Papel sulfite **ou** um caderno de desenho **ou** qualquer papel em branco que você tiver;



- 4** - Um recipiente com água para conservar a planta fresca por mais tempo.



- 5** - E por último, muita atenção aos detalhes!



## LEMBRE-SE:

Sempre que sair de casa, use máscara e álcool gel nas mãos!

Peça a um adulto que te acompanhe.

Como vimos, o ilustrador observa atentamente a planta que escolheu desenhar e traduz seus detalhes, formas, texturas e tamanhos para o papel.

A sua amostra tem flor? De que cor ela é? Quantas pétalas ela tem?

E as folhas? A cor é verde-clara, verde-escura, amarelada... Elas têm uma cor só ou são variegadas (manchadas)? Que formato elas têm?

Sua planta tem tricomas (pelos)? Que outros detalhes você consegue observar?

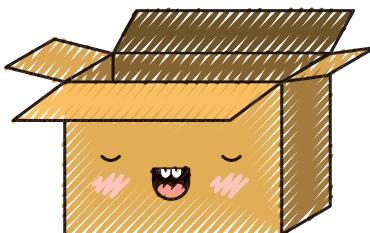
Ponha tudo isso no seu desenho e terá uma bela ilustração botânica! Depois, compartilhe os resultados com seus professores e colegas!

# DESAFIO 2

## FAÇA A SUA PRÓPRIA EXSICATA!

Para cumprir este desafio, você vai precisar de:

- 1 - Duas folhas de papelão (você pode recortar partes de uma caixa vazia);



- 4 - Uma folha de cartolina;



- 3 - A plantinha que você escolheu coletar;



- 6 - Tesoura, cola e régua.



- 5 - Fita adesiva **ou** agulha e linha;

## FAÇA UMA PRENSAGEM CASEIRA:



Coloque a sua planta entre duas folhas de jornal.



Depois, coloque as folhas de jornal entre dois pedaços de papelão.

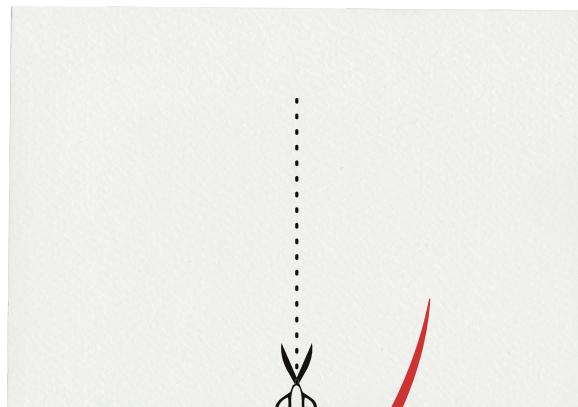


Você não precisa ter uma prensa de madeira ou uma estufa em sua casa! Basta escolher um local seco para apoiar a sua amostra e colocar livros ou quaisquer outros objetos pesados sobre o papelão, de modo que o material fique o mais achatado possível. Peça a ajuda de um adulto se for preciso. Depois, é só aguardar de 7 a 14 dias e sua plantinha estará seca!

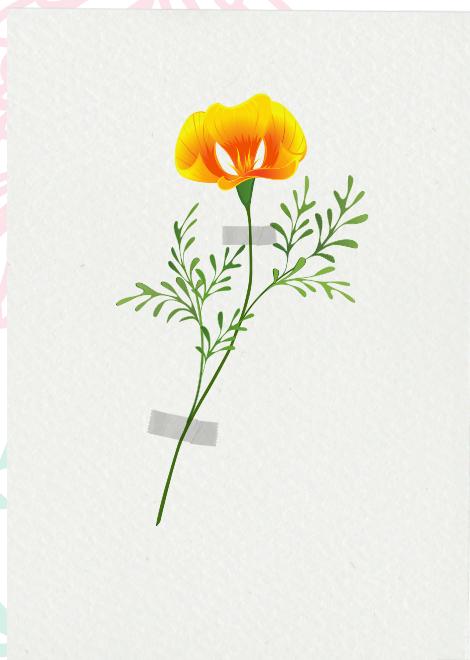




**Desafio 2.** Agora que sua planta está prensada e desidratada, é hora de montar a sua exsicata! Veja como é fácil:



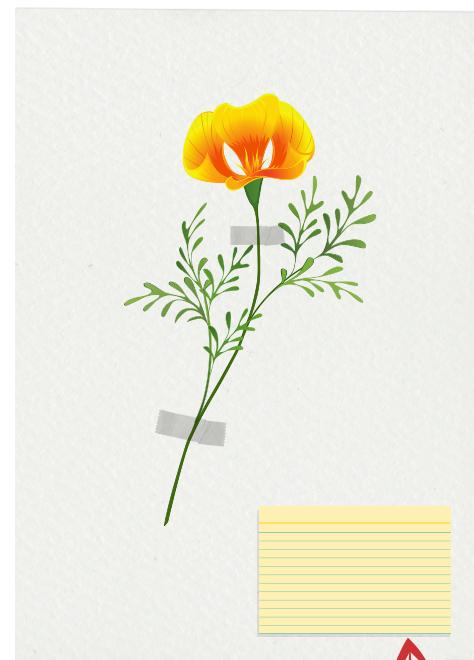
Dobre a cartolina ao meio e recorte.



Utilize uma das metades para fixar a sua amostra.

Para isso, use um ou mais pedaços pequenos de fita adesiva.

Se preferir, você pode utilizar agulha e linha para "costurar" a planta no papel, com a ajuda de um adulto!



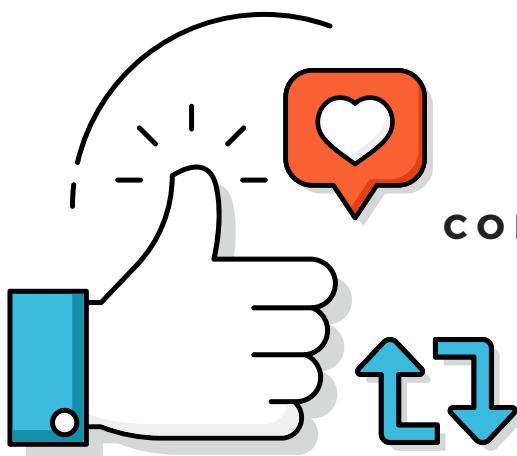
Em outro papel (pode ser sulfite ou do seu caderno), escreva as informações sobre a sua planta, seguindo as orientações dos professores ou o exemplo ao lado. Recorte no formato retangular, cole no canto inferior direito da cartolina e pronto: você tem a sua primeira exsicata para a coleção da escola!

HERBÁRIO "POLI"	
NOME POPULAR:	
NOME CIENTÍFICO:	
LOCAL DE COLETA:	
CARACTERÍSTICAS DA PLANTA VIVA (CORES, CHEIRO, ETC.):	
USO DA PLANTA (SE HOUVER):	
NOME DE QUEM COLETOU:	

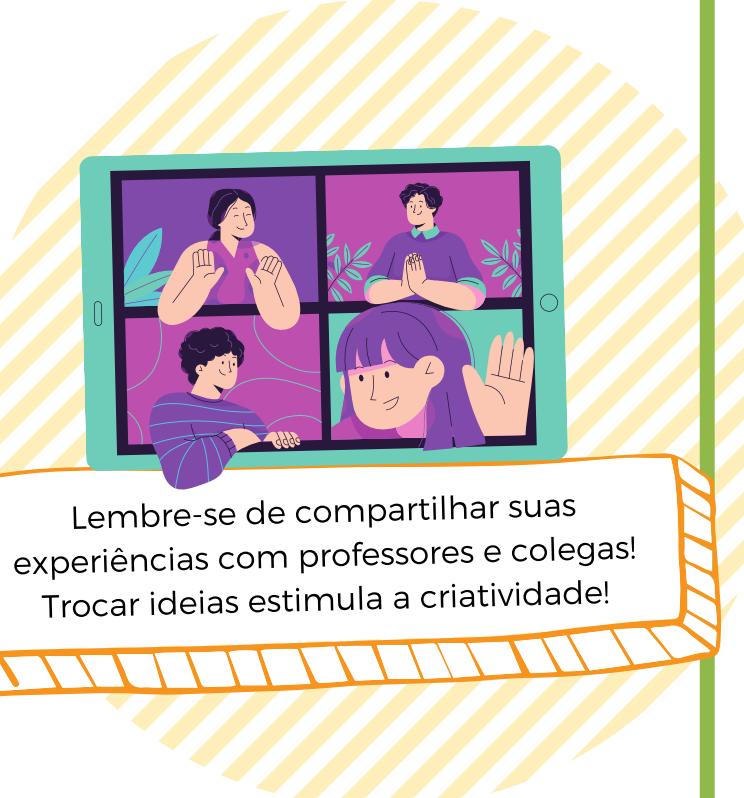


# E AÍ? CURTIU?

COMPARTILHE SEUS RESULTADOS!



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



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



770 4.777 908  
Publicaçõ... Seguidores Seguindo

Inst. Nac. da Mata Atlântica  
O Instituto Nacional da Mata Atlântica, sediado em Santa Teresa/ES, é referência nos estudos relacionados à Mata Atlântica.  
Use/siga: #hojenoinma

@inma.oficial

PROJETOS:  
@flora\_mata\_atlantica\_central

ELIANA RAMOS:  
@she\_in\_the\_woods

JOSIENE ROSSINI:  
@josi.rossini

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



GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
*Secretaria da Educação*



**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INovações

