

Pequeno manual para  
observar flores e frutos  
no Parque do Butantan

A low-angle photograph of a large, gnarled tree trunk and its branches against a clear blue sky. The tree's trunk is thick and textured, with several large branches spreading out. The leaves are green and dense, filling the upper part of the frame. The sky is a vibrant, clear blue. The text 'observadores da natureza' is overlaid on the right side of the image in a white, sans-serif font, rotated 90 degrees counter-clockwise.

observadores  
da natureza

# Os ciclos da natureza



A nossa volta, e mesmo dentro de nós, a vida acontece em ritmos cíclicos. As estações do ano, a duração dos dias e das noites, as mudanças na natureza são exemplos de ciclos que nos influenciam diretamente.

A vida urbana nos distancia cada vez mais da natureza e não percebemos esses eventos acontecendo e a influência que as condições ambientais têm sobre eles. Estar atento aos ciclos ao nosso redor é um passo importante para nos reconectar com a natureza, tornando nossa vida mais interessante e trazendo vários benefícios para nossa saúde. Além disso, apreciando e acompanhando as mudanças no ambiente, podemos conhecê-lo melhor e ajudar a conservá-lo.

## **Você já se perguntou por que temos sono à noite e despertamos quando a luz da manhã chega?**

Os seres vivos, incluindo nós, possuem "relógios biológicos" internos que se ajustam às condições ambientais externas (como luz e temperatura) e ditam os ritmos diários da vida, como o instante em que flores abrem suas pétalas pela manhã e fecham à noite e o momento de acordar e dormir nas pessoas e animais.

## **Como as estações do ano influenciam a vida dos animais e plantas?**

Alguns ciclos da natureza não são diários, mas acontecem ao longo de períodos maiores, como de um ano. As estações do ano são um exemplo disso e são acompanhadas por mudanças como intensidade de luz, calor, chuvas e umidade. Estas mudanças são familiares para os seres vivos.

No inverno, quando os dias se tornam mais curtos e frios, aves e baleias usam estas "pistas" ambientais para iniciar sua migração, deslocando-se para regiões mais quentes com alimento abundante; outros animais dormem por toda a estação, no que chamamos de hibernação.

Com os dias mais longos e quentes da primavera, baleias e aves migratórias retornam para suas áreas de reprodução, plantas brotam e florescem, insetos deixam seus casulos, cigarras e abelhas cantam e também é o momento da reprodução para muitos animais.

# Cientistas procuram padrões nos ciclos da natureza

A ciência que estuda os ritmos da vida e sua relação com as mudanças de estação e clima é chamada de Fenologia.

Sabemos que as mudanças climáticas globais causadas pelo homem têm causado alterações nos ciclos da natureza. Brotos, flores e frutos de muitas plantas vêm aparecendo fora da época usual, afetando os animais que se alimentam destas plantas e que também espalham o pólen e as sementes dos frutos para outros locais.

Entender como a flora e a fauna se comporta diante da variação das estações do ano ajuda os cientistas a prever o efeito das mudanças climáticas e o aumento ou diminuição da biodiversidade de um local o que pode ser crucial para nossa própria sobrevivência.

## O Programa Observadores da Natureza

Observadores da Natureza é um programa do Museu Biológico do Instituto Butantan, que une cientistas e a sociedade para observar, utilizando métodos científicos, fenômenos envolvendo os animais e as plantas do Parque do Butantan. Além de anotar e organizar os dados, os participantes podem interagir com os cientistas nas análises, e na publicação e elaboração de material, que explique os resultados de forma que todos possam compreender.

Um dos projetos que faz parte deste programa, do qual participa também o Núcleo de Difusão do Conhecimento, monitora os ciclos de floração e frutificação de plantas do parque, o estudo da fenologia das plantas.



## Por que monitorar flores e frutos?

O monitoramento faz com que possamos saber como as plantas do parque se comportam diante das mudanças no clima e nas estações, e como os animais, que dependem das flores e dos frutos, reagem a estas mudanças.

# Como acompanhamos as mudanças estacionais através das plantas?

Há épocas em que as plantas ficam repletas de botões florais, há época de florescer e de frutificar. A cada um destes eventos, chamamos de fases do ciclo de vida da planta. As fases se alteram ao longo do tempo, aumentando ou diminuindo as quantidades de botões, flores e frutos que ocupam as copas das árvores.

A cada 15 dias, cientistas e voluntários do programa Observadores da Natureza acompanham algumas espécies de plantas do parque tomando anotações sobre a presença de frutos, flores e botões florais nas árvores.

Como seria trabalhoso e pouco prático contar quantas flores ou frutos estão presentes em espécies arbóreas de alto porte, usamos categorias que representam a proporção deles nas árvores. Assim, a copa de cada árvore recebe uma nota que vai de 0 a 4 para cada fase.

Oito espécies foram selecionadas para serem alvos de uma primeira etapa do estudo. Essas espécies incluem plantas nativas e exóticas, com ampla distribuição no parque e consumidas pelos animais, como aves, morcegos e insetos, por possuírem frutos carnosos ou flores que os atraem.

---

## Escala utilizada para quantificar botões, flores e frutos

---

Notas	Porcentagem
0	0% (nenhum botão, flor ou fruto presente)
1	1% - 25% (botões, flores ou frutos ocupando até $\frac{1}{4}$ da copa)
2	26% - 50% (botões, flores ou frutos ocupando entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ da copa)
3	51% - 75% (botões, flores ou frutos ocupando entre $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ da copa)
4	76% - 100% (botões, flores ou frutos ocupando mais que $\frac{3}{4}$ da copa)

# Que tal treinar antes de começar a observar?

4 = 76% até 100%

4 = 76% até 100%

3 = 51% até 75%



2 = 25% até 50%

2 = 25% até 50%

2 = 25% até 50%



1 = 1% até 25%

1 = 1% até 25%

0 = 0%



# Plantas nativas

## Quaresmeira

(*Tibouchina granulosa*)

Família Melastomataceae

Árvore de porte médio (8-12 m), originária das matas de encosta do Rio de Janeiro. Tem como característica marcante folhas de textura áspera e com nervuras quase paralelas, que partem do mesmo ponto na base da folha.





## Mulungu-do-litoral

(*Erythrina speciosa*)

Família Fabaceae

Árvore de pequeno porte (3-5 m), comum nas regiões sudeste e sul do Brasil, principalmente da planície costeira e de florestas de restinga. Tem como característica marcante folhas e caule espinhentos. Suas flores vermelhas são atrativas para beija-flores.





## Pitangueira

(*Eugenia uniflora*)

Família Myrtaceae

Árvore de porte médio (6-12 m).

Ocorre em toda a extensão da

Mata Atlântica. Tem como

característica marcante caule

castanho que descama, assim como

muitas espécies dessa família. Seus

frutos de cor vermelha quando

maduros apresentam sementes

que são dispersas pela fauna.



## Chal-chal

(*Allophylus edulis*)

Família Sapindaceae

Árvore de porte médio (6-20 m) e ampla distribuição no Brasil. Tem

como característica marcante

folhas com bordas serrilhadas, sempre agrupadas em trios.

Flores brancas pequenas e frutos vermelhos dispostos em cachos.

Suas sementes também são dispersas pela fauna.



# Plantas exóticas

## Amoreira

(*Morus nigra*)

Família Moraceae

Árvore de pequeno porte (3-8 m), originária da Ásia. Tem como característica marcante folhas com bordas serrilhadas e os pequenos frutos agrupados que variam em tons de vermelho. Possui pequenas flores brancas que são atrativas para a fauna.





## Cafeeiro

(*Coffea* sp.)

Família Rubiaceae

Arbusto (1,5 -3 m), planta exótica muito cultivada, apresenta folhas lustrosas com as margens onduladas. As flores se agrupam em inflorescências e são brancas. Seus frutos são redondos e variam em tons de vermelho, sendo muito apreciados pela fauna.





## Sibipiruna

(*Poincianella pluviosa*)

Família Fabaceae

Árvore de médio porte (8-16 m), muito presente nas ruas de diversas cidades brasileiras. Ao contrário do que se acredita, a sibipiruna é uma árvore exótica, originária da Argentina.





## Uva-japonesa

(*Hovenia dulcis*)

Família Rhamnaceae

Árvore de médio porte (6-12 m),  
originária da Ásia. Seus frutos  
apresentam forma peculiar e são  
muito apreciados pela fauna e  
também pelas pessoas.



# Mapa do Parque mostrando a localização das árvores monitoradas no projeto



## Legenda das espécies nativas

TG: *Tibouchina granulosa*  
(quaresmeira)

ES: *Erythrina speciosa*  
(mulungu-do-litoral)

EU: *Eugenia uniflora* (pitangueira)

AE: *Allophylus edulis* (chal-chal)

## Legenda das espécies exóticas

MN: *Morus nigra* (amoreira)

CA: *Coffea* sp. (cafeeiro)

CP: *Poincianella pluviosa*  
(sibipiruna)

HD: *Hovenia dulcis* (uva-japonesa)

# Encorajando voluntários a acompanhar as mudanças no ambiente

O conceito de Ciência Cidadã envolve a participação de voluntários na produção do conhecimento científico, geralmente colaborando através da coleta de dados. Essa nova forma de pensar e fazer ciência vem sendo utilizada por diversas instituições de pesquisa ao redor do mundo para observar os fenômenos naturais. É uma prática que aumenta muito a capacidade de pesquisadores em obter dados, ao mesmo tempo em que aproxima sociedade e ciência, trazendo benefícios para todos. O Museu Biológico do Instituto Butantan, desde os primórdios de suas atividades, tem se utilizado deste conceito para desenvolver pesquisas com animais e plantas no ambiente urbano de São Paulo.

Através da Ciência Cidadã, os integrantes do Programa Circuito Butantan da Maior Idade, organizado pelo Núcleo de Difusão do Conhecimento, podem participar ativamente do Monitoramento Fenológico, auxiliando na coleta de dados sobre a floração e frutificação das espécies de plantas arbóreas do Parque, ao longo do ano e das estações.



Para obter mais informações e participar do projeto acesse: [gabinetedecuriosidades.org](http://gabinetedecuriosidades.org)

[vivenciasetransformacoes.blogspot.com.br](http://vivenciasetransformacoes.blogspot.com.br)

[butantan.gov.br/cultura/circuito-maioridade](http://butantan.gov.br/cultura/circuito-maioridade)

#### Textos e Organização

Giulyana Althmann Benedicto  
Luiza Teixeira-Costa  
Bruno Cardoso do Amaral  
Erika Hingst-Zaher  
Luciano Moreira Lima  
Yasmin Vidal Hirao  
Amanda Viana

#### Imagens

Antonio da Costa  
Bruno Cardoso do Amaral  
Camilla Carvalho  
Giulyana Althmann  
Guto Carvalho  
Laura Montania  
Köhler  
Luciano Moreira Lima  
Luiza Teixeira-Costa  
Marcos Mello  
Mauro Guanandi  
Rodolpho Gonçalves

#### Design gráfico

Ilana Tschiptchin  
Núcleo de Produções Técnicas

#### Realização

Instituto Butantan  
Museu Biológico

#### Apoio

Fundação Butantan

