

woolly areolas, forming an almost continuous row of spines in its ribs. *Uebelmannia* is a genus of highly endemic cacti found only in the rupestrian fields of the Espinhaço Range in Minas Gerais, a region considered a center of biodiversity between the Cerrado and the Atlantic Forest. The subspecies with yellow thorns, represented here, is even rarer, both in cultivation and in nature, and is native only to the municipality of Diamantina-MG.

#### ***Lithops lesliei* (N.E.Br.)**

Family: Aizoaceae

Popular name, in Brazil: Planta-pedra

*Lithops* is one of the most iconic genera of succulents. These plants are native to desert regions in Namibia and South Africa, and their name is a combination of two Greek words: Litho (“stone”) and ops (“face”). In their natural environment, these species mimic stones and thus avoid being predated. It is estimated that there are around 300 species of *Lithops*, which are distinguished by the diverse patterns of their succulent leaves. Besides being masters of disguise, *Lithops* have numerous morphological and physiological adaptations to thrive in these extreme environments. However, these characteristics make these plants reasonably difficult to cultivate.

#### ***Cereus jamacaru* (DC.)**

Family: Cactaceae

Popular name, in Brazil: Mandacaru

*Cereus jamacaru* (Mandacaru) is one of the most typical cacti in the Brazilian semiarid landscapes. This species, which can exceed 10 meters in height, is found naturally from Piauí to Minas Gerais but can be cultivated in practically all of Brazil. Mandacaru has large, white, nocturnal flowers that are usually pollinated by bats or moths and bear fleshy, edible fruit. Mandacaru was once widely used in civil construction but is now standing out for its biotechnological potential in the cosmetics and food industries.

#### ***Agave sisalana* (Perrine)**

Family: Asparagaceae

Popular name, in Brazil: Sisal

Agaves are native Mexican semiarid plants, and have been used there for centuries as a source of fiber, sugars, food, drinks, soap, and even as needles. However, Brazil is the largest producer of *Agave* fiber in the world. This fiber, known as Sisal, is obtained from the leaves of the *Agave sisalana* tree and its cultivation has great socioeconomic importance, often being the only alternative with economic gains in the Brazilian semiarid region. Today, Sisal is used mainly in cordage, especially for handicrafts and naval use, but its bagasse has shown potential for bioinsecticides, nanocellulose, and even biogas.

Me. Fábio Trigo Raya

Peeling the Science | Genomics and BioEnergy Laboratory (Unicamp)

## Detalhes Técnicos

Edital nº 14  
Fotos: Fábio Raya  
Processo de Impressão: Ofsete  
Papel: cuchê gomado  
Folha com 16 selos  
Valor facial: R\$ 2,60 cada selo  
Tiragem: 128.000 selos  
Área de desenho: 25 x 35mm  
Dimensão do selo: 30 x 40mm  
Picotagem: 12 x 11,5  
Data de emissão: 22/9/2022  
Locais de lançamento: Brasília/DF e São Paulo/SP

Impressão: Casa da Moeda do Brasil  
Versão: Departamento de Gestão de Produtos Nacionais/Correios

Os produtos podem ser adquiridos na loja Correios Online, ou na Agência de Vendas a Distância - Av. Presidente Vargas, 3.077 - 23º andar, 20210-973 - Rio de Janeiro/RJ - telefones: (21) 2503- 8095/8096; e-mail: centralvendas@correios.com.br. Para pagamento, envie vale postal, em nome da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (CNPJ 340283168397-82), ou autorize débito em cartão de crédito Visa ou Mastercard.

Cód. de comercialização: 852013566

## Technical Details

Stamp issue N. 14  
Photos: Fábio Raya  
Print system: offset  
Paper: gummed chalky paper  
Sheet with 16 stamps  
Facial value: R\$ 2.60 each stamp  
Issue: 128,000 stamps  
Design area: 25 x 35mm  
Stamp dimensions: 30 x 40mm  
Perforation: 12 x 11.5  
Date of issue: September 22<sup>th</sup>, 2022  
Places of issue: Brasília/DF and São Paulo/SP

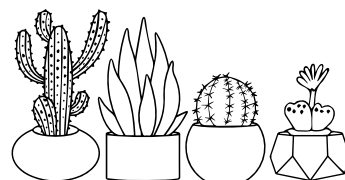
Printing: Brazilian Mint  
English version: Department of National Products /Correios Brasil

Orders can be sent to the following address: Distance Sales Office - Av. Presidente Vargas, 3.077 - 23º andar, 20210-973 - Rio de Janeiro/RJ, Brazil. Telephones 55 21 2503 8095/8096; e-mail: centralvendas@correios.com.br. For payment send authorization for charging to credit cards Visa or Mastercard, or international postal money order (for countries with which Brazilian Post has signed agreements).

Code: 852013566

## Sobre os Selos

Para representar a enorme diversidade das suculentas, foram escolhidas quatro plantas: o raro cacto Quiaboda-lapa (*Uebelmannia pectinifera*), o Mandacaru (*Cereus jamacaru*), símbolo do sertão, a exótica Planta-pedra (*Lithops lesliei*) e o resistente Sisal (*Agave sisalana*), retratados em belíssimas fotos. A técnica usada foi fotografia.



## About the Stamps

To represent the enormous diversity of succulents, four plants were chosen: the rare Okra-da-lapa cactus (*Uebelmannia pectinifera*), the Mandacaru (*Cereus jamacaru*), an icon of sertão (Brazilian hinterland), the exotic Stone Plant (*Lithops lesliei*) and the resistant Sisal (*Agave sisalana*), portrayed in beautiful photos. The technique used was photography.

## Emissão Postal Especial Série Mercosul: Fauna e Flora Suculentas

Special Postal Issue  
Mercosul Series: Fauna and Flora - Succulents



## Série Mercosul: Fauna e Flora – Suculentas

As plantas suculentas são objeto de fascínio há séculos, principalmente pela sua relevância como mestres no uso de água e formas maravilhosamente extravagantes. Apesar de serem comumente tratadas como um único grupo, “suculenta” não é uma classificação botânica, e sim uma característica amplamente difundida no reino vegetal. Para uma planta ser considerada suculenta basta que esta seja capaz de acumular água em alguma parte de seu corpo, podendo ser no caule, nas folhas ou até nas raízes. Ou seja, cactos, echeverias, rosa-do-deserto (*Adenium obesum*) e até algumas orquídeas podem ser considerados plantas suculentas.

Suculência é uma característica altamente associada a resiliência. Por isso, ela está tão presente em plantas que habitam regiões áridas do globo. Em especial porque a falta de água é o maior fator que impede a sobrevivência de uma planta. Contudo, podemos encontrar plantas suculentas nos mais diversos ambientes, inclusive em matas úmidas. Um exemplo clássico são os cactos epifíticos da mata atlântica, como Rhipsalis, o cacto-macarrão. Pode ser contraintuitivo, mas as copas das árvores onde estes cactos habitam tem pouca disponibilidade de água. Neste nicho, as epífitas não têm acesso as reservas de água do solo e, portanto, precisam sobreviver apenas da água da chuva ou da umidade presente no ar. Este incrível mecanismo permite que no Brasil sejam encontradas suculentas habitando desde os rochedos no Rio Grande Sul até a floresta amazônica.

Estima-se que existam mais de 12mil espécies de suculentas distribuídas principalmente no sul e leste da África, na Cordilheira dos Andes, no Brasil, no México e desertos da América do Norte. Entretanto, estas plantas possuem um alto grau de endemismo, ou seja, são espécies que ocorrem apenas em lugares muito restritos, o que torna a maior parte das suculentas muito suscetíveis a perda de habitat e as mudanças climáticas e, como consequência, muitas estão ameaçadas de extinção.

Se por um lado o aquecimento global afeta a sobrevivência de diversas suculentas em seus ambientes naturais, por outro estas plantas representam o futuro da agricultura. Hoje já se cultivam muitas suculentas em larga escala, como a babosa (*Aloe vera*), a palma (*Opuntia ficus-indica*) e os agaves. Estas plantas, assim como a cana-de-açúcar, têm a capacidade de acumular muitos açúcares que podem ser convertidos em biocombustíveis. Contudo, há um grande diferencial: o consumo de água. Estas suculentas conseguem utilizar até 80% menos água que as culturas tradicionais. Em um mundo com chuva cada vez mais irregular, isto é uma hora chove de mais e outra de menos, manejar bem a água será fundamental.

Nesta seleção nós representamos duas plantas raras que encantam os olhos (*Uebelmannia pectinifera* e *Lithops lesliei*) e duas suculentas que estão no cerne cultural do sertão brasileiro (*Cereus jamacaru* e *Agave sisalana*).

### ***Uebelmannia pectinifera* subsp *flavispina* (Buining & Brederoo)**

Família: Cactaceae

Nome popular Quiabo-da-lapa

*Uebelmannia pectinifera* é um dos cactos mais raros da flora brasileira.

Ao contrário dos demais cactos brasileiros, esta espécie apresenta aréolas

lanosas muito próximas, formando uma fileira quase contínua de espinhos em suas costelas. *Uebelmannia* é um gênero de cactos altamente endêmicos sendo encontrados apenas nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais, região considerada um centro de biodiversidade entre o Cerrado e a Mata Atlântica. A subespécie com espinhos amarelos, aqui representada, é ainda mais rara, tanto no cultivo quanto na natureza, e é nativa apenas do município de Diamantina-MG.

### ***Lithops lesliei* (N.E.Br.)**

Família: Aizoaceae

Nome popular: Planta-pedra

*Lithops* é um dos gêneros de suculentas mais icônicos. Estas plantas nativas de regiões desérticas na Namíbia e África do Sul têm em seu nome a junção de duas palavras gregas: Litho (“pedra”) e ops (“face”). Em seu ambiente natural, estas espécies mimetizam pedras e, assim, evitam ser predadas. Estima-se que existam por volta de 300 espécies de *Lithops*, que são diferenciadas pelos diversos padrões de suas folhas suculentas. Além de serem mestres no disfarce, os *Lithops* apresentam inúmeras adaptações morfológicas e fisiológicas para prosperarem nestes ambientes extremos. Entretanto, estas características tornam estas plantas razoavelmente difíceis no cultivo.

### ***Cereus jamacaru* (DC.)**

Família: Cactaceae

Nome popular: Mandacaru

*Cereus jamacaru* (Mandacaru) é um dos cactos mais típicos das paisagens do semiárido brasileiro. Esta espécie, que pode superar os 10m de altura, é encontrada naturalmente desde o Piauí até Minas Gerais, porém pode ser cultivado em praticamente todo Brasil. O Mandacaru possui flores noturnas, grandes e brancas que são geralmente polinizadas por morcegos ou mariposas e que geram frutos carnosos e comestíveis. O Mandacaru já foi muito utilizado na construção civil, porém agora se destaca pelo seu potencial biotecnológico na indústria de cosméticos e alimentícia.

### ***Agave sisalana* (Perrine)**

Família: Asparagaceae

Nome popular: Sisal

Os agaves são plantas nativas do semiárido mexicano, e lá são utilizados há séculos como fonte de fibras, açúcares, comida, bebidas, sabão e até como agulhas. Contudo, o Brasil é o maior produtor de fibra de *Agave* do mundo. Esta fibra, conhecida como Sisal, é obtida a partir das folhas do *Agave sisalana* e seu cultivo tem grande importância socioeconômica, sendo muitas vezes a única alternativa com ganhos econômicos no semiárido brasileiro. Hoje, o Sisal é utilizado principalmente em cordoaria, em especial para artesanato e uso naval, porém seu bagaço tem mostrado potencial para bioinseticidas, manocelulose e até biogás.

**Me. Fábio Trigo Raya**

**Descascando a Ciência | Laboratório de Genômica e BioEnergia (Unicamp)**

## Mercosul Series: Fauna and Flora — Succulents

Succulents have been an object of fascination for centuries, mainly because of their relevance as masters of water usage and wonderfully extravagant forms. Although they are commonly treated as a single group, “succulent” is not a botanical classification, but rather a widespread characteristic in the plant kingdom. For a plant to be considered a succulent it is enough that it is capable of accumulating water in some part of its body, which can be in the stem, the leaves, or even in the roots. In other words, cacti, echeverias, desert rose (*Adenium obesum*), and even some orchids can be considered succulent plants.

Succulence is a trait highly associated with resilience. This is why it is so present in plants that inhabit arid regions of the globe. Especially since lack of water is the biggest factor preventing a plant from surviving. However, we can find succulent plants in the most diverse environments, including humid forests. A classic example are the epiphytic cacti of the Atlantic rainforest, such as Rhipsalis, the mistletoe cacti. It may be counterintuitive, but the treetops where these cacti live have little water availability. In this niche, epiphytes do not have access to the water reserves in the soil and therefore need to survive only on rainwater or moisture in the air. This incredible mechanism allows that, in Brazil, succulents can be found inhabiting from the rocks in Rio Grande Sul to the Amazon forest.

It is estimated that there are more than 12,000 species of succulents distributed mainly in southern and eastern Africa, the Andes Mountains, Brazil, Mexico, and the deserts of North America. However, these plants have a high degree of endemism, that is, they are species that occur only in very restricted places, which makes most succulents very susceptible to habitat loss and climate change and, as a consequence, many are threatened with extinction.

If, on the one hand, global warming affects the survival of various succulents in their natural environments, on the other hand, these plants represent the future of agriculture. Today many succulents are already cultivated on a large scale, such as the *Aloe vera*, the palm tree (*Opuntia ficus-indica*), and the agaves. These plants, like sugarcane, have the ability to accumulate many sugars that can be converted into biofuels. However, there is one big difference: water consumption. These succulents can use up to 80% less water than traditional crops. In a world with increasingly irregular rainfall, that is, one hour it rains too much and another too little, good water management will be fundamental.

In this selection we represent two rare plants that enchant the eye (*Uebelmannia pectinifera* and *Lithops lesliei*) and two succulents that are at the cultural core of the Brazilian Sertão (*Cereus jamacaru* and *Agave sisalana*).

### ***Uebelmannia pectinifera* subsp *flavispina* (Buining & Brederoo)**

Family: Cactaceae

Popular name, in Brazil: Quiabo-da-lapa

*Uebelmannia pectinifera* is one of the rarest cacti in the Brazilian flora. Unlike the other Brazilian cacti, this species presents very close