



# **RELATÓRIO DE ATIVIDADES DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**EXERCÍCIO - 2024**

Diretoria Executiva

**VALDIR SEMENTILE**  
Presidente

**ÉRIKA GAIGA**  
Diretor  
Administrativo-Financeiro

**ANGELA LIBERALI  
PINHEIRO**  
DIRETORA  
TÉCNICA-CIENTÍFICA

**POÇOS DE CALDAS – MG**

Janeiro / 2025

## SUMÁRIO

ANEXO 1 – Herbário Anders Fredrik Regnell (AFR).....	3
ANEXO 2 – Revista Científica “Regnella Scientia”.....	18
ANEXO 3 – Laboratório de Manejo Vegetal “Décio Moraes Ribeiro” e Laboratório de Cultivo <i>in vitro</i> “Guilherme Moraes Ribeiro”.....	21
ANEXO 4 – Aquisição e registros de material botânico; Coleções vivas: arboreto e etnobotânica; Produção de mudas: etnobotânicas, nativas e ornamentação; Programa de Doações de Mudas; Manejo das áreas externas da FJBPC.....	45
ANEXO 5 – Coleção <i>ex situ</i> dos Campos de Altitude e Afloramentos Rochosos; e Sub-bosque.....	63
ANEXO 6 – Coleção de Suculentas; Cactário; Manejo das carpas e lago.....	71
ANEXO 7 – Bonsai e Jardim japonês, manejo do lago.....	85
ANEXO 8 – Tropical, Samambaia e Orquidário.....	92
ANEXO 9 – Educação ambiental.....	105
ANEXO 10 – Divulgação Digital.....	120
ANEXO 11 - Programa de estágio e treinamento de equipe.....	126
ANEXO 12 - Pesquisa Científica e Parcerias.....	129
ANEXO 13 - Meliponário.....	133



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 1  
HERBÁRIO ANDERS FREDIK REGNELL (AFR)**

**Jerônimo Schultz da Silva**

Analista Ambiental/ Curadoria Herbário AFR

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG  
2025**

## 1. Sobre o Herbário e Acervo Atual

O Herbário Anders Fredrik Regnell (AFR) é um setor administrado pelo Departamento Técnico Científico (DTC) da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC) e foi criado com o objetivo de armazenar materiais botânicos oriundos de projetos da FJBPC e de outras instituições científicas regionais, servindo de base para diversas pesquisas de taxonomia vegetal e na conservação da flora regional.

Tais espécimes botânicos são armazenados na forma de exsiccatas, meio líquido (*Spirit*) e material botânico/fúngico seco em compartimentos junto a sílica. Atualmente o Herbário AFR conta com **7518** espécimes tombados no sistema JABOT e **128** aguardando tombamento, totalizando **7646**. O Acervo do Herbário AFR apresenta diversos grupos taxonômicos, representados em suas coleções, evidenciando uma grande riqueza de dados da flora e funga do Planalto de Poços de Caldas. (**Quadro 1**).

**Quadro 1.** Número de espécimes armazenados no Herbário Anders Fredrik Regnell para cada grupo taxonômico. Fonte: Autores, 2024.

<b>Grupo taxonômico</b>	<b>Número de espécimes</b>
Angiospermas <sup>1</sup>	7102
Gimnospermas <sup>2</sup>	3
Pteridófitas <sup>3</sup>	214
Briófitas <sup>4</sup>	76
Fungos <sup>5</sup>	226
Macroalgas <sup>6</sup>	101
Total	7722

Descrição dos grupos taxonômicos **1**: plantas vasculares com flores e frutos; **2**: plantas vasculares com sementes e sem frutos; **3**: plantas vasculares sem sementes; **4**: Plantas avasculares que não possuem vasos condutores de seiva; **5**: organismos heterotróficos unicelulares ou pluricelulares; **6**: organismos aquáticos eucariotas, com clorofila, que realizam fotossíntese não possuindo verdadeiras raízes ou folhas. Fonte: Autores, 2024.

## 2. Coleções Herbário AFR

Atualmente o Herbário conta com cinco coleções que se dividem entre os grupos taxonômicos e nas técnicas de conservação do material sendo apresentadas no **Quadro 2**.

**Quadro 2.** Coleções presentes atualmente no Herbário Anders Fredrik Regnell e seu número de espécimes.

<b>Coleção</b>	<b>Número de Espécimes</b>
AFRPlantae	6892
AFRFungi	226
AFRSpirit	315
AFRMacroalgas	101
AFRCarpoteca	129
Total	7646

Fonte: Autores, 2024.

### **2.1. AFRPlantae**

A principal coleção do Herbário AFR é a coleção formada por exsicatas de plantas coletadas na área de atuação da FJBPC e também doações de outras instituições. Em 2024 a coleção AFR de plantas herborizadas atingiu **6798** exsicatas tombadas, entre coletas e doações tombou-se no sistema JABOT **658** espécimes (**Quadro 3**).

**Quadro 3.** Número de espécimes tombados/aguardando tombamento no Herbário AFR no ano de 2024.

<b>Material Herborizado</b>	<b>Número de espécimes</b>
Tombado total (geral)	658
Angiospermas tombadas	643
Gimnospermas tombadas	1
Pteridófitas tombadas	15
Exsicatas ainda não tombadas	65
Material para ser montado	29

Fonte: Autores, 2024.

As **658** novas exsicatas/vouchers representaram um incremento de **10,7%** ao material até então tombado, somando-se o posterior tombamento das **76** coletas aguardando tombamento o incremento será de **12,2%** totalizando **752** espécimes. Além disso, o número de espécies e espécimes

por grupo taxonômico também teve aumento significativo ao longo de 2024, como evidenciado nos **Quadros 4 e 5**.

**Quadro 4.** Número de espécimes identificados no Herbário Anders Fredrik Regnell para cada nível, tombados no sistema JABOT no ano de 2023.

Quantidade de espécies	1532
Quantidade de gêneros	822
Quantidade de famílias	170
Quantidade de variedades	25

Fonte: Autores, 2024.

**Quadro 5.** Número de determinações por táxon, tombados no sistema JABOT.

Espécies	4169
Famílias	1269
Gêneros	1251
Variedade	68
Subespécie	15

Fonte: Autores, 2024.

Dos materiais tombados e revisados em 2024, foram determinados **658** vouchers/exsicatas à nível de família, gênero, espécie e variedade (Quadro 6). Não houve nenhum material sem identificação no ano de 2024 e 92% do material obtiveram determinação completa a nível de espécie, demonstrando eficiência no trabalho dos determinadores.

**Quadro 6.** Número de espécimes determinado por grupo taxonômico, tombados no sistema JABOT.

Nível de identificação	Número de espécimes
Apenas à nível de família	3
Apenas à nível de gênero	46
À nível de espécie	525
À nível de variedade	68
À nível de subespécie	15
Não identificados	0
<b>Total</b>	<b>658</b>

2024.

Fonte: Autores,

## **2.2. Coleção AFRSpirit**

A coleção AFRSpirit é uma coleção de amostras conservadas em meio líquido (solução álcool/ glicerina) que prioriza espécies com estruturas florais. O intuito é ter um banco de dados, especificamente florístico, que auxilie na educação ambiental, em pesquisas científicas e na identificação de espécies. Atualmente conta com **315** amostras (**Quadro 7**), principalmente das famílias Orchidaceae, Crassulaceae e Cactaceae, em 2024 um total de **66** amostras com sua devida identificação, representando um incremento de 26%, sendo majoritariamente coletas realizadas dentro da FJBPC com o intuito de catalogar as espécies presentes dentro das coleções vivas. Além disso, no ano de 2024 a coleção teve adesão de suas informações no sistema JABOT com 291 espécimes aderidos ao sistema.

**Quadro 7.** Diversidade coleção *Spirit* ano de 2024.

Famílias	29
Gêneros	108
Espécies	243
Total de espécimes	329
Nº de espécimes Orchidaceae	190 (60,3%)
Nº de espécimes Cactaceae	28 (8,8%)
Nº de espécimes Crassulaceae	25 (7,9%)
Nº de espécimes demais Famílias	72 (20,1%)
Nº de coletas em 2023	62

Fonte: Autores, 2024.

## **2.3. AFRFungi**

Coleção composta por amostras do Reino Fungi, preparadas e conservadas de acordo com técnicas específicas, onde são devidamente organizadas e armazenadas sob condições especiais de temperatura e umidade, em compartimentos próprios. Atualmente a coleção é composta por mais **226** exemplares (**Quadro 8**), onde no ano de 2024 a coleção pode ser tombada no JABOT com **224** espécimes aderidos ao sistema. A coleção fúngica teve acréscimo de apenas sete espécimes, onde os trabalhos ao longo do ano foram focados no tombamento e melhoria dos dados já coletados.

**Quadro 8.** Diversidade coleção AFRFungi no ano de 2024.

Famílias	13
Gêneros	42
Espécies	36
Total de espécimes	226
Determinações a nível de Reino	69
Determinações a nível de Filo	1
Determinações a nível de Ordem	1
Determinações a nível de Família	6
Determinações a nível de Gênero	21
Determinações a nível de Espécie	132

Fonte: Autores, 2024.

#### **2.4. AFRMacroalgas**

As macroalgas são organismos aquáticos eucariotas, com clorofila, que realizam fotossíntese não possuindo verdadeiras raízes ou folhas. São organismos macroscópicos, cujas dimensões podem variar de poucos mm até mais de 30m, sendo encontrados nos ambientes de água doce e salgada. A partir das **101** doações recebidas pelo Herbário da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (HUNI) o Herbário AFR pode abrir essa coleção no ano de 2023 (**Quadro 9**). No ano de 2024 a coleção de Macroalgas não teve acréscimo de espécimes, em contrapartida os 101 espécimes presentes na coleção foram tombando e aderidos no sistema JABOT.

**Quadro 9.** Diversidade coleção AFRMacroalgas no ano de 2024.

Famílias	34
Gêneros	49
Espécies	51
Total de espécimes	101
Determinações a nível de Gênero	13
Determinações a nível de Espécie	88

Fonte: Autores, 2024.

#### **2.5. Carpoteca e Espermoteca**

A carpoteca/espermoteca é uma coleção de amostras de frutos e/ou sementes devidamente identificados, conservados em tubetes de acrílico e potes de vidro, em solução ou secas (condicionadas com sílica) dependendo da natureza das amostras. O intuito é ter um banco de dados para estudos de fisiologia e morfologia vegetal, que auxilia na educação ambiental, em pesquisas científicas e na identificação de espécies. Atualmente, a carpoteca/espermoteca apresenta **129** amostras devidamente identificadas com sua diversidade apresentada no **Quadro 10**, as quais estão divididas em uma coleção fixa, com **61** amostras, uma coleção móvel de 24 amostras, além de uma coleção estoque que possui **44** amostras. No ano de 2024 a coleção foi revisada e pode ser tombada no sistema JABOT com **104** espécimes aderidos ao sistema.

**Quadro 10.** Diversidade coleção AFRCarpoteca no ano de 2024.

Famílias	44
Gêneros	82
Espécies	100
Total de espécimes	129
Determinações a nível de Espécie	129
Espécimes tombados no Sistema JABOT	104

Fonte: Autores, 2024.

### **3. Banco AFRDNA**

O Banco de DNA de espécies da Flora do planalto de Poços de Caldas buscava conservar informação genética representativa e incluir amostras nessa coleção que sejam provenientes da flora nativa, enfatizando: espécies relevantes do bioma, espécies ameaçadas e/ou raras, espécimes do herbário e de interesse científico. A coleção foi avaliada no ano de 2024 e foi verificado que as formas de armazenamento não eram condizentes com o enfoque da sua utilização, desse modo a coleção ainda presente não apresenta aplicação científica, entretanto dos materiais ainda estão armazenados no Herbário AFR

### **4. Atividades em Campo: Coletas, Monitoramento de Áreas Naturais e Espécies ameaçadas**

As atividades em campo para coleta de material botânico e monitoramentos de áreas naturais fazem parte das atividades normais de funcionamento do herbário. Foram realizados em média **96** campos ao longo do ano, divididos nas atividades de coletas de material botânico, monitoramentos e projetos externos da FJBPC.

#### **4.1. Coletas destinadas a herborização**

As saídas para coleta de material em campo fazem parte das atividades normais de funcionamento do herbário. As saídas ocorreram, principalmente, em áreas campestres e florestais nos municípios de: Andradas (MG), Bandeira do Sul (MG), Botelhos (MG), Caldas (MG), Ipiuína (MG), Poços de Caldas (MG), São Sebastião da Gramma (SP), além das áreas de preservação do Parque Natural Municipal da Pedra Branca André Regnell (Caldas/MG) e Pedra Redonda (Santa Rita de Caldas/MG). Das amostras coletadas presentes no Herbário somou-se **455** novos espécimes integrando as coleções do Herbário AFR.

#### **4.2. Coletas de sementes e resgates botânicos em áreas campestres/afloramentos rochosos**

Em **25** expedições em áreas campestres e afloramentos rochosos resultaram em coleta de material, foram realizadas mais de **87** coletas, distribuídas em **66** espécies, material botânico com a finalidade de adesão às coleções vivas da FJBPC, ao Banco de Sementes da FJBPC e propagação laboratorial. Essas coletas foram realizadas em **17** localidades distintas, principalmente nas áreas de Campo de Altitude dentro do perímetro urbano de Poços de Caldas.

#### **4.3. Coletas de Sementes Florestais**

Foram realizados cerca **36** idas a campo com coletas florestais destinadas ao programa de produção de mudas, com **89** coletas realizadas e **77** espécies distintas, dentre elas **sete** espécies apresentam algum grau de ameaça, embora o número de idas a campo com a finalidade de coletas florestais tenha sido menor que 2023 o número de espécies coletadas teve acréscimo em **nove** espécies. As coletas foram realizadas em **sete** cidades distintas: Poços de Caldas (MG), Águas da Prata Andradas (SP), Bandeira do Sul (MG), Botelhos (MG), Caldas (MG), Santa Rita de Caldas (MG) e São Sebastião da Gramma (SP).

#### **4.4. Monitoramento de Áreas Naturais e Espécies ameaçadas**

Dentre os monitoramentos em áreas campestres com a finalidade de avaliar o estado de conservação e realização de coletas botânicas, foram visitados mais de **12** áreas dentro do perímetro urbano de Poços de Caldas, caracterizadas como Campo de Altitude, onde alguma áreas foram revisitadas mais de uma vez devido a importância biológica. Os campos monitorados no ano de 2024 foram: Campo da Área II (FJBPC), Campo do Jd. Florença, Campo do Chapéu, Campo do Maria Imaculada, Campo do Batalhão, Campo do Vai-e-Volta, Campo do Jd. Bandeirantes, Campo de

Furnas, Campo do Morumbi, Campo do Santa Angela, Campo do Cemitério/Mogiana, Campo do Veredas, onde a denominação das áreas segue o histórico de monitoramento realizado pela FJBPC. A redução no número de áreas campestres visitadas no ano de 2024 se deu em detrimento a estudos focais em áreas prioritárias e projetos externos à FJBPC com campos consecutivos nas mesmas áreas, como licenciamentos e vistorias. Além disso, áreas fora do perímetro urbano como o Parque Municipal da Pedra Branca André Regnell (Caldas/MG) e Pedra Redonda (Santa Rita de Caldas/MG) também foram foco de estudos.

As espécies campestres sob algum grau de ameaça que foram monitoradas com a contagem de população *in-situ* ou coleta de propágulos para conservação *ex-situ* foram: *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld ex de Souza, *Cyrtopodium lamellaticallosum* JANBat. & Bianch., *Isabelia virginialis* Barb.Rodr., *Zephyranthes irwiniana* (Ravenna) Nic.García, *Cheilanthes regnelliana* Mett., *Hippeastrum morelianum* Lem., *Phlegmariurus regnellii* (Maxon) B.Øllg. e *Sinningia striata* (Fritsch) Chautems. Além disso, houveram buscas ativas das espécies citadas anteriormente em novas áreas junto a busca de espécies requeridas por pesquisadores como *Gymnopogon doellii* Boechat & Valls e *Habenaria achalensis* Kraenzl.

## **5. Doações e trocas de materiais**

No ano de 2024 o Herbário AFR recebeu materiais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (seis espécimes), houve a devolução de fungos (quatro espécimes emprestados ao Herbário FLOR pertencentes à universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), também houve o recebimento de seis espécimes por pesquisadores do laboratório de Fitoquímica da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) destinados a identificação e posterior tombamento. Além disso, o pesquisador Rafael Marques Guimarães Konopczyk, pertencente ao programa de mestrado da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife (UFRPE) realizou a adesão de **49** espécimes ao acervo para tombamento e aplicação em sua pesquisa. O Herbário AFR também fez o envio de **11** duplicatas de amostras do gênero *Calea* sp. a pesquisadores do Herbário do Jardim Botânico Fundação de Parques Municipais e Zoo-Botânica de Belo Horizonte (BHZB), junto a amostras de espécimes em sílica e sementes coletadas em campo.

## **6. Atualização da nomenclatura**

A partir de esforços da curadoria, do bolsista INCT-HVFF e estagiários da FJBPC foram atualizadas e revisadas as nomenclaturas de todo o acervo de exsicatas do Herbário AFR, seguindo o Projeto *Flora de Brasil 2024*. (Reflora), Catalogue Of Life (COL) e Royal Botanic Gardens

(KEW). Ao fim desse processo mais de **300** espécimes tiveram mudança de nomenclatura ou correções de tombamento. As demais coleções presentes no acervo também passaram pelo processo de revisão.

## 7. Lista da Flora do Planalto de Poços de Caldas

A Lista da Flora do Planalto de Poços está em processo de atualização e no ano de 2024 foi verificado que necessita ser revisada e reaplicada a metodologia inicial, para os dados serem melhor avaliados e terem aplicação científica. Até o atual momento contempla um total de 2667 espécies botânicas de diversos grupos taxonômicos (**Quadro 11**):

**Quadro 11.** Número de espécimes Lista da Flora do Planalto de Poços de Caldas e Serra de Caldas para cada grupo taxonômico. Fonte: Autores, 2024.

<b>Grupo taxonômico</b>	<b>Número de espécimes</b>
Angiospermas	2464
Gimnospermas	1
Pteridófitas	212
Total	2677

Fonte: Autores, 2024.

Das espécies encontradas até o presente momento, **58,1%** ocorrem no Planalto de Poços de Caldas e **41,9 %** ocorrem nas Serras de Caldas. As áreas de ocorrência abrangem os municípios de Poços de Caldas, Caldas, Santa Rita de Caldas, Andradas e Águas da Prata **32,3%** das espécies presentes na lista fazem parte do Acervo AFR e **67,7%** são de outros acervos de herbários nacionais e internacionais, entretanto os números encontrados podem ser maiores devido a novas explorações do Herbário AFR e de outras instituições de pesquisa com atuação na região.

## 8. Revisão das Lista de Espécies Ameaçadas do Planalto

No ano de 2024 foi revisado a lista de espécies ameaçadas do Planalto de Poços de Caldas e Serra Adjacentes com base no *Specieslink*, JABOT, coletas do herbário AFR e pesquisas locais, onde foram encontradas **53** espécies sob algum grau de ameaça na região como um todo (planalto e serras adjacentes) e especificamente no Planalto de Poços de Caldas **37** espécies. Todas as espécies foram revisadas de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2024) e

Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira (REFLORA, 2024). A lista está divulgada no linktree presente nas redes sociais e no site da FJBPC, onde os pesquisadores e a população podem ter acesso livre.

## **9. Visitas Técnicas**

No ano de 2024 o Herbário AFR recebeu visita presencial de diversos pesquisadores e estudantes contabilizando mais de **51** visitantes, pertencentes a instituições como o Instituto Federal Sul de Minas (IF), Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Centro Universitário Octávio Bastos (UNIFEOB) e Fundação INHOTIM. Além de integrantes da sociedade cívica.

## **10. JABOT - Sistema de Gerenciamento de Coleções Botânicas**

No ano de 2021 coleção AFR composto de por exsicatas do reino Plantae foi completamente incorporado ao sistema JABOT (sistema de gerenciamento de coleções científicas depositadas em herbários e redes laboratoriais de instituições de pesquisas botânicas e das coleções vivas de jardins botânicos) em parceria com o Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Em 2024 os tombamentos dentro da plataforma continuaram com grande avanço, a partir de esforços conjuntos entre o curador, estagiária e o bolsista INCT-HVFF as demais coleções presentes no acervo também puderam ser tombadas no sistema.

No ano de 2024, foram transferidos os dados de **1377** espécimes do Herbário AFR ao sistema, com as devidas atualizações de nomenclatura, seguindo o Projeto Flora do Brasil 2024. Após a incorporação desses dados do acervo ao sistema, foi possível gerar os códigos de barra de cada exsicata e materiais conservados conforme suas especificações e os mesmos foram inseridos junto às etiquetas de tombo. Com a incorporação das amostras do acervo AFR ao sistema, foi possível avaliar a coleção geral de espécimes de forma quantitativa, como a seguir:

**1.** O Nível de determinação, apresentando o percentual e o número de determinações dos espécimes que compõem todas as coleções do Herbário AFR tombadas no sistema JABOT, sendo: 17,6% determinações à nível de família (**1330** amostras), 17,7% à nível de gênero (1339 amostras), 63,3% à nível de espécie (**4765** amostras), 0,9% à nível de variedade (**69** amostras) e 0,1% à nível de subespécie (**15** amostras);

**2.** O total de famílias por grupo taxonômico, sendo composto por 82,4% de Angiospermas (150 famílias), 10,2% de Samambaias e Licófitas 2 (19 famílias), 0,5% de Gimnospermas (1 família)

0,5% de Briófitas (1 família), 4,32% de Fungos (8 famílias) e 3,2% de Algas (6 famílias) totalizando 185 famílias no geral e 171 famílias botânicas;

3. A análise das maiores famílias botânicas do acervo de exsicatas do Herbário AFR contabilizando todos espécimes tombados e apresenta de forma percentual: Asteraceae com **1088** amostras (16%), seguida pela Fabaceae com **571** amostras (8,4%), Poaceae com **380** amostras (5,5%), Melastomataceae com **288** amostras (4,2%) e Rubiaceae com 263 amostras (3,8%);

4. O total de coletas por estados, sendo a grande maioria em Minas Gerais (**6254** amostras), seguido dos estados de Bahia (**198** amostras) e São Paulo (**169** amostras). Grande parte da coleção AFR é composta por espécimes da região do Planalto de Poços de Caldas e das Serras de Caldas;

5. O total de amostras por país, no qual todas as amostras do acervo AFR são 100% nacionais.

6. O número de imagens do banco de dados é de **515**, mostrando os primeiros avanços na digitalização com imagens do acervo do Herbário AFR no ano de 2024;

7. O incremento no sistema JABOT foi de cerca de **18,32%** dos dados gerais do acervo (**1377** espécimes) e **9,68%** na coleção de exsicatas (**658** espécimes);

8. Quantidade de amostras com coordenadas geográficas, sendo que 77,9% possuem coordenadas geográficas e 22,1% não possuem. Fato que elucida que, grande parte das amostras tombadas são de coletas com determinação específica do local de ocorrência;

9. Não há registro de material Typus (espécime do qual se fez a diagnose original da espécie) na coleção AFR até o presente momento.

## **11. Novas Conquistas Herbário AFR**

### **11.1. Membro do INCT**

O INCT- Herbário Virtual da Flora e dos Fungos é um dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, programa que agrega grupos de pesquisa atuando em áreas estratégicas para o país, criado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia. Aprovado em 2008, o INCT-Herbário Virtual teve as suas atividades iniciadas em 2009 e desde então vem contribuindo para a formação de recursos humanos e para ampliação e divulgação do conhecimento sobre as algas, fungos e plantas coletados no Brasil e depositados em herbários do país e do exterior, como demonstrado em publicação aqui disponível. No ano de 2023 o Herbário AFR começa a fazer parte do programa. Em 2024 essa

parceria continuou e rendeu diversas oportunidades e conquistas ao Herbário AFR podendo ser ressaltadas:

1. Recebimento de dois armários destinados ao armazenamento de exsicatas no acervo AFR (**Figura 1**);



**Figura 1.** Armários recebidos em 2024 como material permanente a partir de recursos do INCT-HVFF.

Fonte: Autores, 2024.

2. Fornecimento de uma bolsa de apoio técnico científico ao aluno Flávio Antunes de Souza que pode contribuir com diversas atividades dentro do Herbário AFR, como na montagem de exsicatas, revisão e manutenção do acervo onde os resultados apresentado pelo bolsista podem ser conferidos no canal do Youtube do INCT\_HVFF disponível em: [https://youtu.be/AaoZz2\\_WXow?si=eJW9z1qY\\_FDzH5IB](https://youtu.be/AaoZz2_WXow?si=eJW9z1qY_FDzH5IB);
3. O INCT-HVFF possibilitou a participação do curador Jerônimo Schultz da Silva na reunião anual de Herbários do Brasil, sediada em Recife-PE. Oportunidade essa que agregou de novas formas e conceitos para aprimorar as práticas no herbário e no desenvolvimento profissional da curadoria a partir de troca de experiência entre especialistas. Além disso, o Herbário AFR pode apresentar seus dados aos demais participantes (**Figura 2**).



**Figura 2.** Apresentação dos dados do Herbário AFR na reunião Nacional de Herbários em Recife/PE promovida pelo INCT-HVFF. Fonte: Autores, 2024.

## 11.2. JABOT IMAGE

O *JABOT Image* e o *JABOT Transfer* foram criados em 2022 e desde então vêm sendo testados e aprimorados no Herbário RB para que pudessem ser implementados gratuitamente nos demais herbários brasileiros. Neles, é possível formatar as imagens, seguindo o padrão exigido pelo Re flora para a publicação, assim como gerenciá-las e acompanhar seu envio e processamento até que sejam exibidas online. Para serem publicadas no Herbário Virtual Re flora e no JABOT, as imagens das exsicatas têm que ser capturadas digitalmente e carregadas na plataforma do *JABOT Image*. No início de 2024 o herbário conquistou uma mesa digitalizadora e a partir de novembro de 2024 iniciou o processo de fotografar suas exsicatas (**Figura 3**), onde até o momento, 10 famílias botânicas foram digitalizadas totalizando **515** exsicatas.

## 11.3. Tombamento de novas coleções no Sistema JABOT

Em 2024 as coleções AFRCarpoteca, AFRFungi, AFRMacroalga e AFR Spirit como citadas foram tombadas no sistema JABOT, conquista essa que possibilitou a disponibilização das informações sobre os espécimes de diversos grupos taxonômico contidos nessas coleções de forma virtual no JABOT e *SpeciesLink*. Além disso, durante o processo de tombamento foi corrigido inconsistências na forma de armazenamento e na base de dados dessas coleções, melhorando assim a qualidade dos dados contidos nas coleções e do estado de conservação desses materiais.



**Figura 3.** Processo de digitalização de uma exsicata. Fonte: Autores, 2024.

#### **11.4. Adesão ao SiBBr e GBIF**

Em 2024 a FJBPC junto ao Herbário AFR tiveram adesão ao Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr), infraestrutura nacional de dados e informações em biodiversidade, sendo esse responsável pela organização, indexação, armazenamento e disponibilização de dados e informações sobre a biodiversidade e os ecossistemas brasileiros, fornecendo subsídios para a gestão governamental relacionada à conservação e uso sustentável. Além disso, com a participação no SiBBr os dados das coleções do Herbário AFR serão integrados ao GBIF - Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade, que é uma rede internacional de infraestrutura e investigação, financiada por governos de todo o mundo, com o objetivo de dar a qualquer pessoa, em qualquer lugar, acesso aberto a dados sobre toda a vida na Terra.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 2**

**REVISTA CIENTÍFICA “REGNELLEA SCIENTIA”**

**Rafael de Souza Mendes da Silva**

Analista Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG**

**2025**



- Volume 10, número 2:
  - “IMPACTOS AMBIENTAIS DO TURISMO NA SERRA DE SÃO DOMINGOS, POÇOS DE CALDAS, MG” de autoria de Tális Pereira Matias, Rômulo Magno da Silva, Luciana Botezelli, Adriana Maria Imperador.
  - “AVALIAÇÃO DO EFEITO ALELOPÁTICO DE ESPÉCIES COM POTENCIAL PARA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL” de autoria de Maria Luiza Mendonça Rocha, Ana Luiza Cardoso André, Endrio Silva Fernandes, Raphael Durval Da Silva, Wellington Rodrigues De Matos.
  - “RESGATE DA CULTURA CAIPIRA NA FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS/MG” de autoria de Angela Liberali Pinheiro, João Paulo de Lima Braga, Rafael de Souza Mendes da Silva, Flávia Nogueira Pereira, Ernesto de Oliveira Canedo Junior.
  
- Volume 10, número 3:
  - NOTA TÉCNICA: REGISTRO DE OCORRÊNCIA DE *Langsdorffia hypogaea* (BALANOPHORACEAE) NO MUNICÍPIO DE MONTE CARMELO, MINAS GERAIS de autoria de Luciano Cavalcante de Jesus França, Vicente Toledo Machado de Moraes Junior, Jacqueline Bonfim e Cândido, Lorena Rosa Sobrinho Ferreira, Rafael Maick dos Santos, Joysse de Fátima Flôres de Oliveira.
  - NOTA TÉCNICA: OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA ORCHIDACEAE EM CAMPOS DE ALTITUDE DO PERÍMETRO URBANO DE POÇOS DE CALDAS/MG de autoria de Ana Júlia Gonzalez de Moraes, Jerônimo Schultz da Silva, Angela Liberali Pinheiro, Rafael de Souza Mendes da Silva, Amilcar Walter Saporetto Junior.
  - DISTRIBUIÇÃO E ECOLOGIA DE *Sarsilatona serricauda* (SARS, 1901) (BRANCHIOPODA, CTENOPODA, SIDIDAE), COM NOVA OCORRÊNCIA EM MINAS GERAIS de autoria de Hugo de Mello Batista, Erika dos Santos Silva, Maria José dos Santos-Wisniewski.
  - IMPLICATIONS OF CADMIUM AND SODIUM NITROPRUSSIDE EXPOSURE FOR THE INITIAL GROWTH AND ENZYMATIC ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *Bowdichia virgilioides* Kunth de autoria de Elba Sharon Dias, Marco Aurélio Leite, José Nacarato Neto, Giovana Esteves, Débora Soares Brandão, Breno Régis Santos, Plínio Rodrigues dos Santos Filho.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 3  
LABORATÓRIO DE MANEJO VEGETAL  
“DÉCIO MORAES RIBEIRO” e LABORATÓRIO DE  
CULTIVO *in vitro* “Guilherme Moraes Ribeiro”**

**Victor Navarro da Silva**

Biólogo

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS, MG**

**2025**

## **1. Laboratório de Manejo Vegetal**

O Laboratório de Manejo Vegetal “Décio Moraes Ribeiro” e o Laboratório de Cultivo *in vitro* “Guilherme Moraes Ribeiro” tem o objetivo de propagar espécies botânicas do Planalto de Poços de Caldas. Os laboratórios possuem bancos de sementes que atuam na conservação e fomento de pesquisas das espécies nativas e ameaçadas de extinção, possibilitando um acervo de grande variabilidade da flora presente na região. Além, das parcerias com instituições de ensino, para a realização de projetos de pesquisa relacionados à conservação da flora da Mata Atlântica.

## **2. Armazenamento correto dos Bancos de Sementes**

### **2.1. Métodos de armazenamento**

Todos os lotes de sementes armazenados nos bancos de sementes da FJBPC, cuja as temperaturas correspondem às 15°C; 5°C; -5°C e -18°C, foram revisados conforme o método de embalagens e a sua temperatura correta de armazenamento. Para as temperaturas positivas adotou-se a metodologia de guardar as sementes em sacos plásticos de polietileno, seguidos por sacos de papel Kraft. Já as temperaturas negativas, as sementes foram armazenadas da seguinte maneira: sacos plásticos de polietileno, seguidos por sacos de papel Kraft e por fim para não reter umidade, mais um saco plástico de polietileno. O saco plástico impede a umidade das sementes, enquanto a saco de papel Kraft impossibilita a passagem de luz, prolongando assim a viabilidade das sementes armazenadas.

### **2.2. Tempo certo de armazenamento e temperatura correta**

Foi realizado um levantamento bibliográfico, buscando a temperatura correta para o armazenamento e o tempo de viabilidade das sementes nos bancos, com essas informações conseguimos otimizar o volume ocupado, pois anteriormente havia lotes da mesma espécie nas diferentes temperaturas. Esses dados também possibilitam saber quando os testes de germinação devem ser refeitos para acompanhar as porcentagens de germinação. Vale ressaltar que existem algumas espécies com poucos ou nenhum trabalho na literatura, o que leva a uma lacuna no conhecimento da viabilidade das espécies.

**Quadro 1.** Temperatura e tempo de armazenamento de sementes nativas do planalto de Poços de Caldas- MG.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Família</b>	<b>Temperatura de armazenamento</b>	<b>Tempo de armazenamento</b>
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	-	Bignoniaceae	-	-
<i>Aechmea bambusoides</i> L.B.Sm. & Reitz	Bromélia	Bromeliaceae	10°C	-
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueiro	Lamiaceae	-5 °C	> 1 ano
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá/ Boleiro	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Alstroemeria variegata</i> M.C.Assis	Alstroemeria	Alstroemeriaceae	15 °C	> 1 ano
<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann	Pente de macaco	Bignoniaceae	-	1 a 2 anos
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. falcata	Angico-cascudo	Fabaceae	5 °C	> 1 ano
<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex de Souza	Catuabinha do campo	Bignoniaceae	-18 °C	> 1ano
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.	Gutambu	Apocynaceae	-18 °C; 5 °C	< 1 ano
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	Peroba-rosa	Apocynaceae	5 °C	> 1 ano
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	Guatambu	Apocynaceae	5 °C	< 5 meses
<i>Barbacenia tomentosa</i> Mart.	Barbacenia	Velloziaceae	18°C	6 meses
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Pata de vaca	Fabaceae	15 °C	> 1 ano
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	Bixaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Brassavola tuberculata</i> Hook	Orquidea	Orchidaceae	5 °C	1 ano
<i>Buddleja stachyoides</i> Cham.	-	Scrophulariaceae	-	-
<i>Bulbophyllum exaltatum</i> Lindl.	Orquidea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	-
<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	Butiá-da-serra	Arecaceae	5 °C	-
<i>Calea asclepiifolia</i> Hassl.	Calea	Asteraceae	-5 °C	> 6 meses
<i>Calolisianthus speciosus</i> (Cham. & Schltld.) Gigl	-	Gentianaceae	15 °C	6 meses
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	Sete-capotes	Myrtaceae	-	< 6 meses

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Família</b>	<b>Temperatura de armazenamento</b>	<b>Tempo de armazenamento</b>
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	-	Bignoniaceae	-	-
<i>Aechmea bambusoides</i> L.B.Sm. & Reitz	Bromélia	Bromeliaceae	10°C	-
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueiro	Lamiaceae	-5 °C	> 1 ano
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá/ Boleiro	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Campylocentrum grisebachii</i> Cogn	Orquidea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	-
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá-branco	Lecythidaceae	5 °C	16 meses
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Guaçatonga	Salicaceae	5 °C	2 anos
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	Chuva-de-ouro	Fabaceae	15 °C	2 anos
<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	Falso-barbatimão	Fabaceae	15 °C	2 anos
<i>Cattleya walkeriana</i> Gardner	Orquidea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	1 ano
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro-rosa	Meliaceae	5 °C; 15 °C	> 1 ano
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro-do-brejo	Meliaceae	5 °C; 15 °C	> 1 ano
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Paineira-rosa	Malvaceae	-18 °C; 5 °C	> 1 ano
<i>Chresta sphaerocephala</i> DC.	Chresta	Asteraceae	5 °C	< 1 ano (2 meses a confirmar)
<i>Chrysoalaena obovata</i> (Less.) Dematt.	-	Asteraceae	-	-
<i>Clethra scabra</i> Pers.	Carne de vaca	Clethraceae	-	Recalcitrante
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	Sobrasil/Saguaragi	Rhamnaceae	15 °C	15 meses.
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaiba	Fabaceae	10 °C	4 anos
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Chá de Bugre	Boraginaceae	5 °C	> 1 ano
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Louro Pardo	Boraginaceae	15 °C	3 anos
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Família</b>	<b>Temperatura de armazenamento</b>	<b>Tempo de armazenamento</b>
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	-	Bignoniaceae	-	-
<i>Aechmea bambusoides</i> L.B.Sm. & Reitz	Bromélia	Bromeliaceae	10°C	-
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueiro	Lamiaceae	-5 °C	> 1 ano
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá/ Boleiro	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Camboatã-vermelho	Sapindaceae	10 °C	< 6 meses.
<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Ipê-verde	Bignoniaceae	9 °C	> 1 ano
<i>Cyrtopodium pallidum</i> Rchb.f. & Warm.	Orquídea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	-
<i>Deianira nervosa</i> Cham. & Schltdl.	-	Gentianaceae	-	-
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	Maria Mole	Araliaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Disynaphia halimifolia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Disynaphia	Asteraceae	5°C; -18°C	90 dias
<i>Disynaphia spathulata</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.	Disynaphia	Asteraceae	-	-
<i>Dyckia minarum</i> Mez	Dyckia/ Bromélia	Bromeliaceae	-	-
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Tamboril/Orelha de Macaco	Fabaceae	5 °C	1 ano (3 anos a confirmar)
<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	Orquídea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	-
<i>Erythrina falcata</i> Benth	Corticeira	Fabaceae	5 °C	> 1 ano
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Mulungu	Fabaceae	5 °C	> 1 ano
<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	Fridericia	Bignoniaceae	-	-
<i>Grandiphyllum divaricatum</i> (Lindl.) Docha Neto	Orelha d'burro	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	3 anos
<i>Habenaria exaltata</i> Barb.Rodr	Orquídea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	-
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Ipê-amarelo-da-serra	Bignoniaceae	5 °C	6 meses
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê- amarelo-cascudo	Bignoniaceae	-18 °C	< 1 ano

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Família</b>	<b>Temperatura de armazenamento</b>	<b>Tempo de armazenamento</b>
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	-	Bignoniaceae	-	-
<i>Aechmea bambusoides</i> L.B.Sm. & Reitz	Bromélia	Bromeliaceae	10°C	-
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueiro	Lamiaceae	-5 °C	> 1 ano
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá/ Boleiro	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê -roxo	Bignoniaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Ipê Amarelo do Campo	Bignoniaceae	-18 °C	< 1 ano
<i>Hippeastrum morelianum</i> Lem.	Amarilis	Amaryllidaceae	5 °C	-
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Fabaceae	5 °C	18 meses.
<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hill.	Erva mate	Aquifoliaceae	5 °C; 15 °C	< 1ano
<i>Ipomoea argentea</i> Meisn.	-	Convolvulaceae	-	-
<i>Isabelia virginalis</i> Barb.Rodr.	Orquidea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	-
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Jaracatiá	Caricaceae	15 °C	< 6 meses
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Pau Santo	Calophyllaceae	-5 °C	330 dias
<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.	Kielmeyera	Calophyllaceae	-5 °C	-
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	Dedaleiro	Lythraceae	-18 °C; 5 °C	> 1 ano
<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	Resedá Gigante	Lythraceae	-	-
<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes	Angico cascudo	Fabaceae	Não especificado	De 3 meses a 1 ano.
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Pau Ferro	Fabaceae	5 °C	6 meses
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Aroeira brava	Anarcadiaceae	15 °C	> 1 ano
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita Cavallo	Malvaceae	5 °C	1 ano
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	Açoita Cavallo Graúdo	Malvaceae	5 °C	> 1 ano

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Família</b>	<b>Temperatura de armazenamento</b>	<b>Tempo de armazenamento</b>
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	-	Bignoniaceae	-	-
<i>Aechmea bambusoides</i> L.B.Sm. & Reitz	Bromélia	Bromeliaceae	10°C	-
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueiro	Lamiaceae	-5 °C	> 1 ano
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá/ Boleiro	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Lysimachia buxifolia</i> Molina	-	Primulaceae	-	-
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	Cateretê	Fabaceae	-18 °C	< 1 ano
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	Jacarandá-bico-de-pato	Fabaceae	15 °C	< 1 ano
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Taiúva	Moraceae	5 °C	> 1 ano
<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hill) Spreng	Pinha do Brejo	Magnoliaceae	15 °C	< 6 meses
<i>Mandevilla illustris</i> Vell. Woodson	Mandevila	Apocynaceae	-	-
<i>Mandevilla velame</i> (A. St.-Hill) Pichon	Mandevila	Apocynaceae	15 °C	-
<i>Mandevilla venulosa</i> (Müll.Arg.) Woodson	Mandevila	Apocynaceae	15 °C	6 meses
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk	-	Sapindaceae	5°C	6 meses
<i>Maxillaria picta</i> Hook.	Orquídea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	24 meses
<i>Mollinedia widgrenii</i> A.DC.	-	Monimiaceae	-	-
<i>Monteverdia aquifolia</i> (Mart.) Biral	Espinheira-santa	Celestraceae	15°C	4 meses
<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	Candeia	Asteraceae	5 °C	1 ano
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Acácia branca	Moringaceae	15 °C	1 ano
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Óleo Pardo	Fabaceae	15 °C	1 ano.
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Óleo vermelho	Fabaceae	5 °C; -18 °C	< 1 ano
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Capororoca	Primulaceae	15 °C	< 1 ano

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Família</b>	<b>Temperatura de armazenamento</b>	<b>Tempo de armazenamento</b>
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	-	Bignoniaceae	-	-
<i>Aechmea bambusoides</i> L.B.Sm. & Reitz	Bromélia	Bromeliaceae	10°C	-
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueiro	Lamiaceae	-5 °C	> 1 ano
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá/ Boleiro	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Capororoca	Primulaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Olho de Cabra	Fabaceae	15 °C	> 1 ano
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafistula	Fabaceae	5 °C	> 1 ano (25 meses)
<i>Phlegmariurus regnelli</i> (Maxon) B.Øllg.	-	Lycopodiaceae	-	-
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	Pau-Pereira	Fabaceae	12 °C	> 1 ano
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	Marmelinho	Celastraceae	-	Recalcitrante
<i>Poecilanthe parviflora</i> Benth.	Coração de negro	Fabaceae	5 °C	6 meses
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Pessegueiro-bravo	Rosaceae	15 °C	< 3 meses
<i>Pseudotrimezia juncifolia</i> (Klatt) Lovo & A.Gil	-	Iridaceae	15°C	6 meses
<i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	-	Asteraceae	-	-
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	Pau-Terra	Vochysiaceae	-	ortodoxa
<i>Rauvolfia sellowii</i> Müll.Arg.	Casca D'Anta	Apocynaceae	-	< 6 meses
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sabão-soldado	Sapindaceae	15 °C	8 meses
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Leiteiro	Euphorbiaceae	-	Recalcitrante.
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira Pimenteira	Anacardiaceae	15 °C	1 ano
<i>Senna macranthera</i> (DC. Ex Collad) H.S.Irwin & Barnedy	Manduirana	Fabaceae	6 °C; 9 °C	2 anos
<i>Serjania erecta</i> Radlk	Timbó- bravo	Sapindaceae	-	-

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Família</b>	<b>Temperatura de armazenamento</b>	<b>Tempo de armazenamento</b>
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	-	Bignoniaceae	-	-
<i>Aechmea bambusoides</i> L.B.Sm. & Reitz	Bromélia	Bromeliaceae	10°C	-
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueiro	Lamiaceae	-5 °C	> 1 ano
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá/ Boleiro	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Sinningia magnifica</i> (Otto & A.Dietr.) Wiehler	Sinningia	Gesneriaceae	15 °C	> 1 ano
<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	Sinningia	Gesneriaceae	15 °C; 5 °C	> 1 ano
<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	Lobeira	Solanaceae	-5 °C	< 6 meses
<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	Joá de Árvore	Solanaceae	5 °C	-
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê branco	Bignoniaceae	- 18 °C	6 meses (2 anos a confirmar)
<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	Bromélia	Bromeliaceae	- 18 °C; - 5 °C	< 1 ano
<i>Trembleya phlogiformis</i> Mart. & Schrank ex DC.	-	Melastomataceae	15 °C	1 ano
<i>Triplaris americana</i> L.	Pau formiga	Polygalaceae	-10°C	< 6 meses
<i>Trizeuxis falcata</i> Lindl.	Orquidea	Orchidaceae	-18 °C; 5 °C	6 meses
<i>Vitex cf. megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Tarumã	Lamiaceae	- 5 °C	> 1 ano
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Tarumã	Lamiaceae	5 °C	< 3 meses
<i>Vitex polygama</i> Cham.	Maria Preta	Lamiaceae	10 °C; 15 °C	> 1 ano
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Pau Tucano	Vochysiaceae	5 °C	2 meses (recalcitrante).
<i>Vriesea regnellii</i> Mez	Bromélia	Bromeliaceae	-18 °C	< 6 meses
<i>Vriesea sceptrum</i> Mez	Bromélia	Bromeliaceae	-18 °C	< 6 meses
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	Mamica fedorenta	Rutaceae	- 18 °C	< 6 meses
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica de Porca	Rutaceae	- 18 °C	< 6 meses

<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Família</b>	<b>Temperatura de armazenamento</b>	<b>Tempo de armazenamento</b>
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	-	Bignoniaceae	-	-
<i>Aechmea bambusoides</i> L.B.Sm. & Reitz	Bromélia	Bromeliaceae	10°C	-
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Tamanqueiro	Lamiaceae	-5 °C	> 1 ano
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Tapiá/ Boleiro	Euphorbiaceae	5 °C	< 1 ano
<i>Zephyranthes irwiniana</i> (Ravenna) Nic.García	Zephyranthes	Amaryllidaceae	-	-
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	Bucho de carneiro/ Ipê felpudo	Bignoniaceae	15 °C	6 meses (18 meses a confirmar)

Fonte: Autores, 2024.

### 3. Banco de Sementes

No ano de 2024, foram dadas entradas a um total de 87 acessos de espécies, conforme indicado no Quadro 2, com isso o banco totaliza 487 lotes de sementes.

**Quadro 2.** Entrada de acesso no Banco de acesso da FJBPC em 2024.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

Nº	Temp. de Armaz. (°C)	Acesso	Data Coleta	Data Armazenamento	Família	Nome científico
1	-5	032024	04/01/2024	09/01/2024	Asteraceae	<i>Porophyllum obscurum</i> (Spreng.) DC.
2	-5	072024	04/01/2024	09/01/2024	Asteraceae	<i>Chrysolaena</i> sp.
3	15	092027	08/01/2024	09/01/2024	Bromeliaceae	<i>Billbergia zebrina</i> (Herb.) Lindl.
4	15	062024	04/01/2024	11/01/2024	Melastomataceae	<i>Leandra aurea</i> (Cham.) Cogn
5	-18	112024	09/01/2024	11/01/2024	Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.
6	5	252024	25/01/2024	31/01/2024	Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.
7	5	3220204	30/01/2024	31/01/2024	Asteraceae	<i>Chrysolaena obovata</i> (Less.) Dematt.
8	5	272024	29/01/2024	02/02/2024	Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i> Spreng.
9	5	262024	29/01/2024	08/02/2024	Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.
10	15	462024	22/02/2024	27/02/2024	Solanaceae	<i>Solanum bebumbellatum</i> Vell.
11	15	482024	22/02/2024	26/02/2024	Iridaceae	<i>Pseudotrimezia juncifolia</i> (Klatt) Lovo & A. Gil
12	15	542024	27/02/2024	04/03/2024	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi
13	5	552024	28/02/2024	04/03/2024	Asteraceae	<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho
14	15	562024	28/02/2024	04/03/2024	Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis utilis</i> Warm.
15	15	582024	29/02/2024	04/03/2024	Fabaceae	<i>Chamaecrista</i> sp.
16	15	602024	29/02/2024	05/03/2024	Gesneriaceae	<i>Sinningia allagophylla</i> (Mart.) Wiehler
17	15	622024	29/02/2024	05/03/2024	Apocynaceae	<i>Oxypetalum erectum</i> Mart
18	15	632024	29/02/2024	05/03/2024	Melastomataceae	<i>Pleroma</i> sp.
19	5	592024	29/02/2024	18/03/2024	Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.
20	15	792024	15/03/2024	18/03/2024	Solaneceae	<i>Solanum isodynamum</i> Sendtn.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

21	15	802024	15/03/2024	21/03/2024	Gesneriaceae	<i>Sinningia magnifica</i> (Otto & A.Dietr.) Wiehler
22	15	742024	13/03/2024	21/03/2024	Fabaceae	<i>Mimosa furfuracea</i> Benth.
23	15	822024	20/03/2024	22/03/2024	Rubiaceae	<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
24	15	1052024	20/03/2024	22/03/2024	Gesneriaceae	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems
25	15	1062024	20/03/2024	22/03/2024	Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria variegata</i> M.C.Assis
26	15	1072024	20/03/2024	22/03/2024	Apocynaceae	<i>Mandevilla venulosa</i> (Müll.Arg.) Woodson
27	5	1132024	20/03/2024	01/04/2024	Orchidaceae	<i>Epidendrum</i> sp.
28	5	1142023	20/03/2024	01/04/2024	Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.
29	5	1112024	25/03/2024	15/04/2024	Bignoniaceae	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.
30	15	1212024	22/04/2024	25/04/2024	Melastomataceae	<i>Trembleya phlogiformis</i> Mart. & Schrank ex DC.
31	15	1222024	18/04/2024	25/04/2024	Xyridaceae	<i>Xyris jupicai</i> Rich.
32	15	1282024	18/04/2024	25/04/2024	Melastomataceae	<i>Chaetogastra herbacea</i> (DC.) P.J.F.Guim. & Michelang.
33	15	1182024	15/04/2024	23/04/2024	Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.
34	-5	1452024	15/05/2024	23/05/2024	Calophyllaceae	<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.
35	5	1642024	03/06/2024	04/06/2024	Orchidaceae	<i>Liparis cogniauxiana</i> (Cogn.) F.Barros & L.R.S.Guim.
36	5	1652024	05/06/2024	11/06/2024	Fabaceae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
37	5	1662024	10/06/2024	11/06/2024	Amarillydaceae	<i>Hippeastrum morelianum</i> Lem.
38	5	1622024	16/06/2024	25/06/2024	Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby
39	5	1672024	11/06/2024	25/06/2024	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.
40	15	1802024	24/06/2024	26/06/2024	Fabaceae	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms
41	5	1812024	25/06/2024	27/06/2024	Orchidaceae	<i>Cattleya</i> sp.
42	5	1862024	25/06/2024	05/07/2024	Orchidaceae	<i>Miltonia regnellii</i> Rehb.f.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

43	5	1972024	08/072024	14/08/2024	Amarillydaceae	<i>Zephyranthes irwiniana</i> (Ravenna) Nic. García
44	5	2022024	13/08/2024	30/08/2024	Fabaceae	<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth.
45	-18	2012024	13/08/2024	30/08/2024	Fabaceae	<i>Machaerium villosum</i> Vogel
46	15	2002024	13/08/2024	30/08/2024	Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.
47	15	2042024	20/08/2024	30/08/2024	Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.
48	5	2102024	15/08/2024	30/08/2024	Magnoliaceae	<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.
49	15	2082024	26/08/2024	30/08/2024	Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.
50	-18	2132024	02/09/2024	05/09/2024	Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos
51	5	2402024	15/10/2024	25/10/2024	Fabaceae	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews
52	5	2392024	15/10/2024	25/10/2024	Fabaceae	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews
53	5	2452024	15/10/2024	25/10/2024	Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i> Benth.
54	-18	2442024	15/10/2024	25/10/2024	Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith
55	15	2242024	01/10/2024	25/10/2024	Fabaceae	<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.
56	15	2302024	06/10/2024	25/10/2024	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.
57	5	2432024	15/10/2024	25/10/2024	Bignoniaceae	<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos
58	15	2202024	27/09/2024	07/10/2024	Urticaceae	<i>Cecropia</i> cf. <i>pachystachya</i> Trécul
59	15	2252024	01/10/2024	10/11/2024	Cordiaceae	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.
60	-5	2552024	31/10/2024	19/11/2024	Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos
61	15	2322024	08/10/2024	19/11/2024	Apocynaceae	<i>Mandevilla venulosa</i> (Müll. Arg.) Woodson
62	15	2672024	26/11/2024	03/12/2024	Fabaceae	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão
63	15	2672024	26/11/2024	03/12/2024	Fabaceae	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão
64	-18	2642024	19/11/2024	10/12/2024	Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

65	15	2692024	26/11/2024	12/12/2024	Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.
66	15	2212024	01/10/2024	10/12/2024	Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.
67	5	1982024	13/08/2024	16/12/2024	Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms
68	15	192024	18/01/2024	18/01/2024	Celastraceae	<i>Monteverdia aquifolia</i> (Mart.) Biral
69	15	202024	18/01/2024	19/01/2024	Fabaceae	<i>Eriosema glabrum</i> Mart. ex Benth.
70	15	172024	18/01/2024	19/01/2024	Asteraceae	<i>Aldama robusta</i> (Gardner) E. E. Schill. & Panero
71	15	182024	18/01/2024	19/01/2024	Lamiaceae	<i>Hyptis nudicaulis</i> Benth.
72	15	362024	05/02/2024	06/02/2024	Malphiaceae	<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.
73	-5	052024	04/01/2024	09/02/2024	Rubiaceae	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.
74	15	452024	22/02/2024	23/02/2024	Solanaceae	<i>Solanum isodynamum</i> Sendtn.
75	15	472024	22/02/2024	23/02/2024	Droseraceae	<i>Drosera montana</i> A. St.-Hil.
76	15	572024	29/02/2024	29/02/2024	Malphiaceae	<i>Banisteriopsis campestris</i> (A. Juss.) Little
77	15	612024	29/02/2024	29/02/2024	Xyridaceae	<i>Xyris</i> sp.
78	15	1052024	20/03/2024	21/03/2024	Gesneriaceae	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems
79	15	872024	20/03/2024	20/03/2024	Cleomaceae	<i>Tarenaya regnellii</i> (Eichler)
80	15	1042024	15/03/2024	22/03/2024	Gesneriaceae	<i>Sinningia magnifica</i> (Otto & A. Dietr.) Wiehler
81	15	1262024	19/04/2024	22/04/2024	Primulaceae	<i>Lysimachia buxifolia</i> Molina
82	15	1192024	17/04/2024	22/04/2024	Sapindaceae	<i>Serjania erecta</i> Radlk.
83	5	1642024	03/06/2024	05/06/2024	Orchidaceae	<i>Liparis cogniauxiana</i> (Cogn.) F. Barros & L. R. S. Guim.
84	15	1292024	25/04/2024	30/04/2024	Poaceae	<i>Saccharum villosum</i> Steud.
85	-5	1842024	13/06/2024	13/06/2024	Celastraceae	<i>Plenckia populnea</i> Reissek
86	15	2022024	13/08/2024	15/08/2024	Fabaceae	<i>Dalbergia cf. foliolosa</i> Benth.

87	15	2332024	08/10/2024	11/10/2024	Rubiaceae	<i>Faramea hyacinthina</i> Mart.
----	----	---------	------------	------------	-----------	----------------------------------

Cf= a confirmar. Fonte: Autores, 2024.

### 3.1. Ocupação do Banco de sementes

Dos 87 acessos de 2024, apenas 67 permanecem no banco. Neste ano foram retirados 20 lotes com os acessos deste ano e 56 de anos anteriores, devido a presença de fungos, perda de sua viabilidade, germinação direta no viveiro ou lotes que acabaram enquanto durante os testes de germinação (Quadro 3).

**Quadro 3.** Lotes remanescentes no Banco de Sementes da FJBPC.

Ano	Temperaturas de armazenamento				Nº total de lotes
	15°C	5°C	-5°C	-18°C	
2015	4	1	1	2	8
2016	6	3	0	1	10
2017	3	18	14	1	35
2018	5	5	3	1	14
2019	6	0	0	3	9
2020	28	42	16	27	113
2021	21	36	10	34	101
2022	42	11	1	7	61
2023	34	24	4	5	67
<b>Nº total de lotes</b>	171	169	51	96	<b>487</b>

Fonte: Autores, 2024.

#### 4. Teste de umidade

No decorrer de 2024 foram realizados 46 teste de umidade, a fim de determinar o percentual de umidade das sementes (% $\mu$ ) (Quadro 4).

**Quadro 4.** Teor de umidade das sementes da FJBPC.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

Nº	Acesso	Espécie	%µ
1	1062024	<i>Alstroemeria variegata</i> M.C.Assis	19,96
2	572024	<i>Banisteriopsis campestris</i> (A.Juss.) Little	12,54
3	362024	<i>Byrsonima intermedia</i> (A.Juss.)	14,87
4	582024	<i>Chamaecrista</i> sp.	28,02
5	322024	<i>Chrysolaena obovata</i> (Less.) Dematt.	5,91
6	272024	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	8,41
7	1112024	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	22,31
8	1672024	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	17,88
9	1072024	<i>Mandevilla venulosa</i> (Müll.Arg.) Woodson	51,80
10	592024	<i>Croton urucurana</i> Baill.	11,75
11	552024	<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	16,85
12	252024	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud	8,37
13	742024	<i>Mimosa furfuracea</i> Benth.	7,58
14	192024	<i>Monteverdia aquifolia</i> (Mart.) Biral	27,58
15	112024	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	24,94
16	1802024	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	3,47
17	1182024	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	10,39
18	542024	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	8,17
19	1622024	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin	15,97
20	452024	<i>Solanum isodynamum</i> Sendtn.	8,83
21	262024	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	10,02
22	462024	<i>Solanum subumbellatum</i> Vell.	11,09
23	20024	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	11,21
24	2042024	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	20,54
25	2252024	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	10,97
26	1992024	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	11,06
27	2022024	<i>Dalbergia foliosa</i> (Benth.) A.M.Carvalho	9,56
28	2092024	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	6,82
29	2452024	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	15,57
30	2392024	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	11,35
31	2402024	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	11,83
32	2142024	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	18,94

33	1982024	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	13,43
34	2302024	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	20,91
35	2132024	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	10,29
36	2432024	<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	10,17
37	2012024	<i>Machaerium villosum</i> Vogel	13,95
38	2102024	<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	10,54
39	2122024	<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	18,74
40	2242024	<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	12,06
41	2442024	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	9,90
42	2152024	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	9,20
43	2322024	<i>Mandevilla venulosa</i> (Müll.Arg.) Woodson	30,62
44	2552024	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	11,55
45	2692024	<i>Sapindus saponaria</i> L.	9,85
46	2642024	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	15,76

Fonte: Autores, 2024.

## 5. Germinação de Sementes

Seguindo o Protocolo de entrada de sementes no banco, onde está padronizado os procedimentos para o armazenamento dos lotes, levando em conta as variáveis: Porcentagem de germinação (G%); Índice de Velocidade de germinação (IVG), Tempo para a germinação chegar em 50% (T50) e o Tempo Médio de Germinação (TMG). Foram realizados no decorrer do ano de 2024 **61** testes de germinação, com os acessos do mesmo ano e de anos anteriores.

**Quadro 5.** Parâmetros germinativos das espécies do Banco de sementes da FJBPC.

	Acesso	Espécie	G%	IVG	T50 (dias)	TMG (dias)
1	1962024	<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex de Souza	83,75	0,88	17,54	20,07
2	2472023	<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex de Souza	55	0,56	21,38	21,55
3	1772022	<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex de Souza	50	0,49	17,86	20,71
4	1952024	<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex de Souza	82,5	0,77	21,01	22,58

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

5	092024	<i>Billbergia zebrina</i> (Herb.) Lindl.	23	2,50	1,60	2,80
6	2002024	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	73	2,49	6,66	7,70
7	992021	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	82	2,57	7,15	8,19
8	1122020	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	89	2,87	6,91	8,17
9	1002021	<i>Cedrela odorata</i> L.	78	2,54	6,7	7,94
10	1262022	<i>Cedrela odorata</i> L.	63	1,96	6,94	8,69
11	1702022	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	76	3,96	4,20	4,99
12	2532023	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	93	2,51	9,57	10,72
13	1112024	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	81	1,95	9,97	10,94
14	2022024	<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth.	74	2,64	6,04	7,57
15	1652024	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	89	3,67	5,59	6,53
16	562024	<i>Daphnopsis utilis</i> Warm.	74	0,42	40,39	19,67
17	3482023	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	37	0,70	6,75	17,34
18	3482023 *	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	38	0,95	8,64	12,10
19	3472023	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	21	0,40	17,12	17,78
20	3472023 *	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	21	0,28	14,87	33,64
21	1432021	<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	10	0,23	8,58	8,43
22	2032024	<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	99,20	2,05	9,11	10,39
23	2032024	<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	97,93	2,21	8,79	10,10
24	2032024	<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	69	1,88	8,58	9,17
25	1812021	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	26	0,75	8,08	8,60

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

26	1922022	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	97	3,19	7,57	7,99
27	3032023	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	96	4,02	7,27	7,20
28	1272020	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	64	2,39	7,51	7,36
29	1322021	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	57	2,42	6,24	6,57
30	1842022	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	73	2,75	7,33	7,41
31	2132024	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	97	3,91	5,57	6,25
32	982021	<i>Hippeastrum morelianum</i> Lem.	100	1,45	16	17,78
33	1662024	<i>Hippeastrum morelianum</i> Lem.	91	1,15	20,31	20,37
34	3632023	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	92	4,46	4,53	5,27
36	1452024	<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.	96	1,81	12,13	15,29
37	1452024 *	<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.	77	1,06	19,47	19,87
38	2012024	<i>Machaerium villosum</i> Vogel	56	2,12	5,79	6,74
38	3212023	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	35	0,29	21	16,75
39	3212023 *	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	72	0,77	22,68	19,86
40	1702018	<i>Mandevilla velame</i> (A.St.-Hil.) Pichon	20	0,20	15,87	22
41	1072024	<i>Mandevilla venulosa</i> (Müll.Arg.) Woodson	39	0,51	19,37	20,40
42	1072024 *	<i>Mandevilla venulosa</i> (Müll.Arg.) Woodson	37	0,63	13,79	16,33
43	252024	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	83	1,11	18,57	19,70
44	192024	<i>Monteverdia aquifolia</i> (Mart.) Biral	77	0,91	12,61	14,57
45	11024	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	82	1,34	21,14	22,33
46	1802024	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	42	0,70	13,94	15,30

47	1182024	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	83	3,98	4,56	5,31
48	1282020	<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	78	0,46	23,60	25,41
49	1682022	<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	8	0,06	14,56	14,88
50	482024	<i>Pseudotrimezia juncifolia</i> (Klatt) Lovo & A.Gil	84	1,54	14,54	14,31
51	1292024	<i>Saccharum villosum</i> Steud.	53	2,00	6,42	6,96
52	1292024	<i>Saccharum villosum</i> Steud.	59	2,04	6,56	7,39
53	1982023	<i>Sapindus saponaria</i> L.	50	0,41	15,88	17,21
54	2042023	<i>Sapindus saponaria</i> L.	47	0,35	19,35	20,99
55	1622024	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	76	3,94	4,13	5,35
56	1752020	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	79	2,91	6,97	7,00
57	1972024	<i>Zephyranthes irwiniana</i> (Ravenna) Nic.García	92	2,14	10,68	12,05
58	Sem acesso	<i>Zeyheria montana</i> Mart.	74	1,15	14,96	16,31
56	2742023	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	94	1,73	7,55	10,27
57	592024	<i>Croton urucurana</i> Baill.	10	0,21	10,25	12,93
58	2552024	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	34	0,42	10,79	11,97
59	2032024	<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	76	1,56	13,04	13,41
60	2442024	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	97	2,61	9,39	9,63
61	2432024	<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	59	0,86	10,08	12,21

Os acessos com “\*” significam repetição do teste de germinação depois de 6 meses. Fonte: Autores, 2024.

## 6. Testes de micropropagação

No ano de 2024, foram conduzidos 31 testes de cultura *in vitro*.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

Nº	Acesso	Espécie	Meio de cultivo	Repetições	Contaminadas
1	052024	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey.	MS	09	0
2	362024	<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	MS-Sem sacarose	14	14
3	472024	<i>Drosera montana</i> A.St.-Hil.	MS <sup>1/3</sup> de força	15	0
4	1142024	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	MS + carvão ativado	16	06
5	1132024	<i>Epidendrum</i> sp.	MS + carvão ativado	15	0
6	2772023	<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) R.Br.	MS + carvão ativado	11	-
7	062024	<i>Leandra aurea</i> (Cham.) Cogn.	MS	09	09
8	1642024	<i>Liparis cogniauxiana</i> (Cogn.) F.Barros & L.R.S.Guim.	MS + carvão ativado	08	08
9	1282024	<i>Chaetogastra herbacea</i> (DC.) P.J.F.Guim. & Michelang.	MS	10	06
10	632024	<i>Pleroma</i> sp.	MS	10	10
11	3612023	<i>Sinningia allagophylla</i> (Mart.) Wiehler	MS + inositol	06	0
12	3592023	<i>Sinningia carangolensis</i> Chautems	MS + inositol	09	-
13	3592023	<i>Sinningia carangolensis</i> Chautems	MS + inositol	06	-
14	602024	<i>Sinningia allagophylla</i> (Mart.) Wiehler	MS + inositol	05	0
15	802024	<i>Sinningia magnifica</i> (Otto & A.Dietr.) Wiehler	MS + inositol	11	4
16	1042024	<i>Sinningia magnifica</i> (Otto & A.Dietr.) Wiehler	MS + inositol	12	02
17	622020	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	MS + inositol	10	04
18	812018	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	MS + inositol	12	06
19	912018	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	MS + inositol	11	06

20	952015	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	MS + inositol	16	-
21	972020	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	MS + inositol	11	04
22	1052024	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	MS + inositol	09	-
23	1102016	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	MS + inositol	11	11
24	1382015	<i>Sinningia striata</i> (Fritsch) Chautems	MS + inositol	10	-
25	452024	<i>Solanum isodynamum</i> Sendtn.	MS	10	10
26	262024	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	MS	10	10
27	1212024	<i>Trembleya phlogiformis</i> Mart. & Schrank ex DC.	MS	10	04
28	1222024	<i>Xyris jupicai</i> Rich.	MS	10	10
29	1862024	<i>Miltonia regnellii</i> Rchb.f.	MS + carvão ativado	14	-
30	1812024	<i>Cattleya</i> sp.	MS + carvão ativado	9	-
31	1642024	<i>Liparis cogniauxiana</i> (Cogn.) F.Barros & L.R.S.Guim.	MS + carvão ativado	8	-

Fonte: Autores, 2024.

## **7. Parcerias do laboratório FJBPC com Instituições de ensino**

### **7.1. Trabalhos de Conclusão de Curso do Instituto Federal Sul de Minas e UNIFEOP**

No ano de 2024 o IFSuldeMinas - câmpus Poços de Caldas (discente Valeska Karoline Dias) em conjunto com a Fundação, realizaram o projeto de germinação da espécie *Lafoensia pacari* A.St.-Hil, espécie arbórea pertencente à família *Lythraceae*, popularmente conhecida como dedaleiro, sendo categorizada como pouco preocupante. O principal objetivo desse trabalho de conclusão de curso é analisar e comparar a germinação de dois lotes de sementes de *Lafoensia pacari*, coletados nos anos de 2021 e 2023, ambos armazenados no banco de sementes da FJBPC. O projeto foi acompanhado até o desenvolvimento de plântulas. Após a formação das mudas, as mesmas serão utilizadas para restauração ambiental.

## 7.2. Palestras e eventos

Foram ministradas palestras na semana de ingresso dos novos estagiários, com os seguintes temas: Noções básicas de botânica I; e Laboratórios da FJBPC. Além disso, foi apresentado no 21º Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas o trabalho intitulado: “COMPARAÇÃO NOS PARÂMETROS GERMINATIVOS DE SEMENTES DE *Anemopaegma arvense* (VELL.) STELLFELD EX DE SOUZA ARMAZENADAS APÓS UM ANO NO BANCO DE SEMENTES DA FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS/MG”

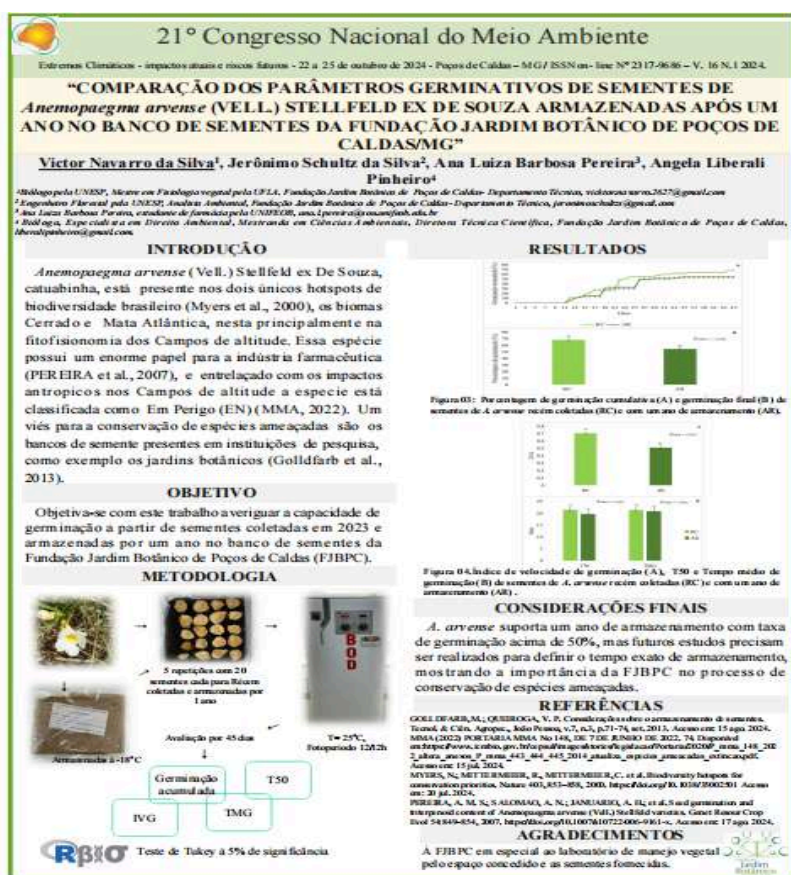


Figura 1. Painel apresentado no CNMA 2024. Fonte: Autores, 2024.

## 8. Reparos no laboratório

No decorrer do ano de 2024, foram realizadas algumas instalações de equipamentos e reparos nos laboratórios da FJBPC:

- 10/01/2024: Chegada do ar condicionado para o laboratório de Manejo Vegetal;
- 16/01/2024: Instalação do ar condicionado e a limpeza de três B.O.D.s;
- 17/01/2024: Instalação do ar condicionado na câmara fria, com a troca de rolamento, e a limpeza das duas B.O.D.s restantes;
- 05/03/2024: Uma B.O.D estava com placa de gelo e o pHmetro não estava fazendo leitura;
- 02/04/2024: Entregar do pHmetro e conserto de B.O.D;

- 02/09/2024: Limpeza do ar condicionado do laboratório de Manejo Vegetal;
- 20/09/2024: Desentupimento do ar condicionado;
- 17/10/2024: Instalação de mais um dreno no ar condicionado para impedir o acúmulo de lodo;
- O laboratório apresenta sinais de infiltração, precisando de um reparo nas áreas infiltradas (Figura 2).



Figura 2. Novas áreas de infiltração no laboratório, mesmo após os reparos. Fonte: Autores, 2024.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 4**

**AQUISIÇÃO E REGISTROS DE MATERIAL  
BOTÂNICO; COLEÇÕES VIVAS: ARBORETO E  
ETNOBOTÂNICA; PRODUÇÃO DE MUDAS:  
ETNOBOTÂNICAS, NATIVAS E ORNAMENTAÇÃO;  
PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE MUDAS; MANEJO  
DAS ÁREAS EXTERNAS DA FJBPC**

**Daniela Divina do Nascimento**

Analista Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG**

**2025**

## 1. Aquisição e registros de material botânico

Todo e qualquer material botânico (plantas, parte de plantas, frutos e sementes) que é recebido pela Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC) e que irá compor alguma das coleções vivas, seguir para a produção de mudas ou até mesmo para o banco de sementes, recebe um número de registro interno, chamado de ‘acesso’, que irá acompanhar o material por toda a sua permanência dentro da FJBPC, sendo possível verificar todas as informações referentes à ele quando necessário.

Para todo ano é aberto um novo registro de acessos, que é a sequência dos números cardinais seguidos pelo ano presente (012024, 022024, 032024...). Para o próximo ano, o número de acesso é zerado, voltando a contagem para um. O preenchimento da ficha deverá ser realizado por um responsável do Departamento Técnico Científico, com o máximo de informações possível sobre o material. Quando o mesmo é proveniente de doações de pessoas externas, essas informações serão solicitadas ao doador.

### FICHA DE ACESSO DE MATERIAL BOTÂNICO

ACESSO:	
DATA: ____/____/____	( ) Coleta ( ) Compra ( ) Doação
NOME CIENTÍFICO:	NOME POPULAR:
FAMÍLIA:	( ) COLETORES / ( ) DOADORES:
TIPO DE COLETA/DOAÇÃO: ( ) Muda ( ) Estaca ( ) Semente ( ) Fruto Quantidade: _____	HERBORIZADO: ( ) Sim ( ) Não n° de coleta: _____ Outros: _____
( ) Nativa ( ) Naturalizada ( ) Cultivada ( ) Endêmica do Brasil ( ) Não endêmica Brasil ( ) Ortodoxa ( ) Recalcitrante ( ) Intermediária	Categoria de ameaça: _____ F. vegetal: _____ Hábito: _____
LOCALIZAÇÃO:	CIDADE/ESTADO:
COORDENADAS: _____ S ALTITUDE _____ O ( _____ m)	DESTINO FJBPC:
OBSERVAÇÕES:	
Responsável pelas informações:	

**Figura 1.** Ficha de registro de material botânico. Fonte: Autores, 2024.

Após o preenchimento da ficha, os dados são passados para uma planilha geral, na qual se confirma a veracidade das informações e, caso seja necessário, realizar correções, principalmente para a nomenclatura científica do material. Os principais sites utilizados para confirmação dos

dados, e verificação da categoria de ameaça são: Reflora (Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro <<https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do>>), IUCN (Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas <<https://www.iucnredlist.org/>>), e Kew (Royal Botanic Gardens - Plants of the World Online <<https://powo.science.kew.org/>>). Para o ano de 2024, foram feitos 276 registros de acessos (Figura 2).

Registro de Material Botânico	
Mês	Total de registros
janeiro	36
fevereiro	28
março	49
abril	16
maio	34
junho	22
julho	9
agosto	18
setembro	8
outubro	35
novembro	16
dezembro	5

**Figura 2.** Frequência de registro de aquisição de material botânico para os meses do ano de 2024. Fonte: Autores, 2024.

Para um melhor controle das informações e registro desses materiais se faz a identificação científica em três níveis básicos: família, gênero e espécie, mas não são todos que possuem todas essas informações, pois as mesmas dependem do nível de conhecimento sobre o exemplar, e se o mesmo já possui identificação taxonômica conhecida. Em 2024 foram contabilizados 208 registros com os três níveis de identificação completos; 28 registros com identificação apenas para o nível de família, 36 registros identificados ao nível de gênero, e quatro registros sem nenhum dos níveis identificados (Figura 3). A representatividade botânica se fez pelo registro de 64 famílias, 167 gêneros e 182 espécies distintas. Sendo material provindo de coleta, compra ou até mesmo doação de terceiros.

Dentre todas as famílias botânicas registradas, a que mais se destacou foi a família Orchidaceae, seguida por Fabaceae. Já em nível de gênero, os mais registrados foram o gênero *Eugenia* e *Solanum* (Figura 4).

Entrada e Registro de Material Botânico	
Descrição	Quantidade
Total de acessos criados	276
<b>Origem do material</b>	
Coleta	235
Compra	1
Doação	40
<b>Identificação</b>	
Famílias	64
Gêneros	167
Espécies	182
Não identificado	4
<b>Origem</b>	
Nativa	228
Naturalizada	5
Cultivada	24
Exótica	6
Sem informação	13
<b>Classificação quanto ao grau de ameaça</b>	
DD	4
NE	79
LC	89
NT	4
VU	11
EN	9
CR	3
Sem informação	77

Figura 3. Descrição do material registrado no banco de informações para o ano de 2024. Fonte: Autores, 2024.

Revisão de grau de ameaça: Lista Vermelha da IUCN (IUCN Red List), 2024; REFLORA - Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira, 2024 e Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora), 2024. Classificação do status de conservação: Criticamente em Perigo (CR) – Em Perigo (EN) – Vulnerável (VU) – Quase Ameaçada (NT) – Menos Preocupante (LC) – Dados Insuficientes (DD) – Não Avaliada (NE) (IUCN Red List), 2024.

Registro de Material Botânico	
Famílias botânicas mais representativas	Total de registros
Orchidaceae	53
Fabaceae	29
Poaceae	19
Myrtaceae	18
Asteraceae	14
<b>Gêneros mais representativos</b>	
<i>Eugenia</i>	7
<i>Solanum</i>	6
<i>Sinningia</i>	6
<i>Plinia</i>	5
<i>Oncidium</i>	5

Figura 4. Família e gênero botânico com o maior número de registros para o ano de 2024. Fonte: Autores, 2024.

## 2. Coleções vivas: Arboreto e Etnobotânica

### 2.1 Arboreto

O Arboreto é a coleção viva de indivíduos de espécies botânicas, de porte arbóreo e arbustivo, plantados na área de acesso livre da FJBPC. São exemplares de espécies nativas e exóticas, de origem nativa e plantio, identificadas com placas de alumínio com o seu respectivo número de tomo. Para facilitar a localização desses exemplares, a área livre da FJBPC foi dividida em oito quadras (Figura 5).

Todos os exemplares da coleção recebem o prefixo ARB seguido por um número de tomo, os números são cardeais e sequenciais, nesses números de registros contém todas as informações básicas para o exemplar, nomenclatura científica, origem, acesso, entre outras informações (Figura 6).



Figura 5. Divisão das quadras da área de livre acesso da FJBPC a partir do aplicativo Google Earth. Fonte: Autores, 2024.



Figura 6: Exemplos da Coleção Arboreto. Fonte: Autores, 2024.

Para o ano de 2024 a coleção totalizou 594 indivíduos tombados, sendo que 541 tombos estão ativos, e 53 tombos inativos. Durante o ano de 2024, foram acrescentados nove indivíduos na coleção. Quanto à riqueza, ela é composta por 60 famílias botânicas, 159 gêneros e 205 espécies identificadas (Figura 7). Sendo a origem dos indivíduos 146 nativos, oito naturalizadas, 45 cultivadas e seis exóticas. Dentre as espécies da coleção, 20 delas estão classificadas quanto ao grau de ameaça, estando vulneráveis, em perigo ou criticamente ameaçadas (Figura 8).

Coleção viva – Arboreto (ARB)		
Famílias botânicas mais representativas	Total de espécies	Total de indivíduos
Fabaceae	36	64
Myrtaceae	36	69
Arecaceae	21	104
Rutaceae	21	29
Bignoniaceae	10	22
Espécies botânicas mais representativas – Família		
Nome científico	Nome comum	Total de indivíduos
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman – Arecaceae	Jerivá	30
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze – Araucariaceae	Araucária/Pinheiro-do-Paraná	25
<i>Prunus serrulata</i> Lindl. – Rosaceae	Cerejeira	17
<i>Machaerium villosum</i> Vogel – Fabaceae	Jacarandá	15
<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien – Arecaceae	Fênix	10
<i>Beaucarnea recurvata</i> Lem. – Asparagaceae	Pata-de-elefante	10

Figura 7. Representatividade botânica para a coleção ARB. Fonte: autores, 2024.

<b>Coleção viva – Arboreto (ARB)</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Total de tombos	594
Tombos ativos	541
Tombos inativos	53
Número de indivíduos adicionados à coleção	9
Número de indivíduos removidos da coleção	23
<b>Identificação</b>	
Famílias	60
Gêneros	159
Espécies	205
<b>Origem</b>	
Nativa	146
Naturalizada	8
Cultivada	45
Exótica	6
<b>Classificação quanto ao grau de ameaça</b>	
DD	2
NE	125
LC	52
NT	6
VU	8
EN	11
CR	1

Figura 8. Representatividade da coleção ARB. Fonte: Autores, 2024.

Revisão de grau de ameaça: Lista Vermelha da IUCN (IUCN Red List), 2024; REFLORA - Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira, 2024 e Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora), 2024. Classificação do status de conservação: Criticamente em Perigo (CR) – Em Perigo (EN) – Vulnerável (VU) – Quase Ameaçada (NT) – Menos Preocupante (LC) – Dados Insuficientes (DD) – Não Avaliada (NE) (IUCN Red List), 2024.

## 2.2. Etnobotânica

A coleção Etnobotânica teve início em 2017, sendo composta por espécies de uso medicinal/terapêutico, cultural e alimentar, variando entre os hábitos herbáceo, arbustivo e arbóreo, que totalizam 280 espécies. Algumas dessas espécies estão disponíveis para a população em geral, através do Programa de Aquisição de Mudanças (PAM). Quanto à riqueza da coleção, ela é composta por 76 famílias botânicas, 195 gêneros e 251 espécies identificadas. Sendo a origem dos indivíduos 97 nativos, 44 naturalizadas, 98 cultivadas e 37 exóticas (Figura 10). Dentre as espécies da coleção,

13 delas estão classificadas quanto ao grau de ameaça, estando vulneráveis, em perigo ou criticamente ameaçadas.

Coleção viva – Etnobotânica (ETNO)	
Descrição	Quantidade
Total de indivíduos	280
Número de indivíduos adicionados à coleção	10
Número de indivíduos removidos da coleção	17
<b>Identificação</b>	
Famílias	76
Gêneros	195
Espécies	251
Não identificadas	4
<b>Origem</b>	
Nativa	97
Naturalizada	44
Cultivada	98
Exótica	37
<b>Classificação quanto ao grau de ameaça</b>	
DD	1
NE	194
LC	25
NT	0
VU	3
EN	9
CR	1
Sem informações	44

Figura 9. Levantamento da Coleção Etnobotânica da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas no ano de 2024. Fonte: Autores, 2024.

Revisão de grau de ameaça: Lista Vermelha da IUCN (IUCN Red List), 2024; REFLORA - Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira, 2024 e Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora), 2024. Classificação do status de conservação: Criticamente em Perigo (CR) – Em Perigo (EN) – Vulnerável (VU) – Quase Ameaçada (NT) – Menos Preocupante (LC) – Dados Insuficientes (DD) – Não Avaliada (NE) (IUCN Red List), 2024.

Coleção viva – Etnobotânica (ETNO)	
Famílias botânicas mais representativas	Total de espécies
Lamiaceae	47
Asteraceae	38
Solanaceae	11
Fabaceae	11
Myrtaceae	9
<b>Gêneros botânicos mais representativos – Família</b>	
<i>Mentha</i> – Lamiaceae	10
<i>Ocimum</i> – Lamiaceae	8
<i>Solanum</i> – Solanaceae	6
<i>Salvia</i> – Lamiaceae	5
<i>Lavandula</i> – Lamiaceae	5

Figura 10. Relação da família e dos gêneros mais representativos da Coleção Etnobotânica da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas. Fonte: Autores, 2024.

A maioria das espécies (Figura 11) da coleção estão concentradas nas quadras E e F da FJBPC, plantadas em 17 canteiros em alvenaria, cada um com aproximadamente 13 metros de comprimento, e 20 canteiros construídos com blocos, na dimensão 1m<sup>2</sup>. Durante todo o ano é realizada a manutenção e manejo das áreas de plantio, poda, remoção e acréscimo de espécies.



Figura 11. (A) Floração da espécie *Matricaria chamomilla* L. (Fonte: Autoral); (B) Floração da espécie *Leucanthemum vulgare* Lam. (Fonte: Autoral); (C) Floração da espécie *Echinacea purpurea* (L.) Moench (Fonte: Angela Liberali); (D) Floração da espécie *Pereskia aculeata* Mill. Fonte: Autores, 2024.

### 3. Produção de mudas: nativas, etnobotânicas e ornamentais

O processo de produção das mudas ocorre em três etapas: a germinação, desenvolvimento e rustificação, nas diferentes estufas do viveiro da fundação. Todo e qualquer material botânico que segue a linha de produção é registrado no sistema com: número de acesso, nome popular e científico, família, data de entrada e saída/finalização, quantidade e status:

- LE (Lote Existente): quando o lote produzido ainda se encontra dentro da estufa;
- LF (Lote Finalizado): quando o lote foi totalmente finalizado dentro da estufa em questão ou já chegou ao destino final, quando produzido para reposição dos canteiros ornamentais e etnobotânicos;
- LM (Lote Morto): quando o lote, por algum motivo, é totalmente descartado.

Para o levantamento e quantificação das mudas, considerou-se os lotes que deram entrada nas estufas no ano de 2024, porém em todas elas existem materiais provenientes de anos anteriores, que ainda não fecharam o seu ciclo dentro da estufa apresentada, eles serão inseridos para o levantamento apenas de lotes já existentes e que permaneceram na fase de produção.

### **3.1. Estufa de Germinação**

Para o processo de germinação de sementes nativas, etnobotânicas e ornamentais de 2024, diretamente na estufa de germinação, obteve-se um total de 90 lotes (pertencentes à 28 famílias botânicas identificadas), desses 57 tiveram sucesso no processo de germinação, cinco foram descartados (não germinaram ou não germinaram em quantidades significativas) e 16 ainda não germinaram (Figura 13).

<b>Germinação de sementes</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Lotes que permaneceram do ano 2023	12
<b>Lotes com entrada em 2024</b>	
Germinados	57
Existentes	16
Descartados	5
<b>Identificação</b>	
Famílias	28
Gêneros	50
Espécies	60
Não identificado	5

Figura 13. Descrição dos lotes colocados para o processo de germinação. Fonte: Autores, 2024.

#### **3.1.1. Produção de mudas etnobotânicas e ornamentais.**

Além do processo de germinação de sementes, também ocorre a produção espécies que compõem as coleções vivas da FJBPC (ornamentação) e as mudas destinadas para o Programa de Aquisição de Mudas Etnobotânicas. No processo de produção de mudas é registrado o número de acesso, nome comum, nome científico, data e quantidade de mudas que entraram. No ano de 2024 contabilizou-se a produção de 2214 mudas, com a entrada de 138 novos lotes pertencentes a 66 famílias botânicas (Figura 14).

<b>Produção de mudas – Estufa de Germinação</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Total de mudas produzidas em 2024	2214
<b>Total de lotes com atividade em 2024</b>	
Total de lotes com atividade em 2024	411
Lotes que deram entrada em 2024	138
LOTES EXISTENTES	255
LOTES FINALIZADOS	153
LOTES DESCARTADOS	3
<b>Identificação</b>	
Famílias	66
Gêneros	153
Espécies	199
<b>Lotes – Coleção Etnobotânica</b>	
Lotes – Coleção Etnobotânica	248
<b>Lotes – Ornamentação</b>	
Lotes – Ornamentação	137
<b>Lotes - Outros</b>	
Lotes - Outros	26
<b>Finalização do ano de 2024</b>	
Total de mudas	2558

Figura 14. Produção de mudas etnobotânicas e ornamentais no período de 2024. Fonte: Autores, 2024.

### 3.2. Estufa de Desenvolvimento e viveiro de Rustificação

A estufa de desenvolvimento é a segunda fase para produção das mudas, principalmente as mudas de espécies nativas florestais, produzidas por germinação de sementes. As mudas permanecem nessa estufa até atingirem porte para irem ao viveiro de rustificação ou para os canteiros finais (como algumas espécies de Campos de Altitude). Durante o ano de 2024 foi registrada a entrada de 83 novos lotes, totalizando 8004 mudas (Figura 15). Registrou-se a saída de 7694 mudas, para destinos diversos, como os canteiros de Campos de Altitude, outras estufas, e plantio nas áreas de acesso livre da FJBPC. Só para o viveiro de rustificação, foram transferidas 7299 mudas (Figura 16).

<b>Produção de mudas – Estufa de Desenvolvimento</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Total de mudas que deram entrada	8004
Total de mudas que deram saída	7694
<b>Total de lotes com atividade em 2024</b>	
Total de lotes com atividade em 2024	173
Lotes que deram entrada em 2024	83
LOTES EXISTENTES	37
LOTES FINALIZADOS	56
LOTES DESCARTADOS	0
<b>Identificação</b>	
Famílias	40
Gêneros	78
Espécies	80
<b>Finalização do ano de 2024</b>	
Total de mudas	6914

Figura 15. Produção de mudas na estufa de desenvolvimento no ano de 2024. Fonte: Autores, 2024.



Figura 16. (A), (B), (C) e (D): Bancadas com mudas de espécies arbóreas nativas em fase de desenvolvimento na produção de mudas. Fonte: Autores, 2024.

O viveiro de rustificação é a última etapa do processo de produção das mudas, principalmente das espécies arbóreas nativas e algumas espécies dos Campos de Altitude. As mudas permanecem no viveiro até estarem preparadas para o plantio em campo, recebendo menores quantidades de água e uma maior exposição à luz solar. Após esse processo as mudas estarão prontas para serem plantadas nos canteiros de ornamentação, compor a coleção do arboreto e para as aquisições por terceiros.

O viveiro é composto por nove canteiros de concreto, de 1,20m de largura e chão batido, onde as mudas são dispostas em fileiras de 15 unidades, para facilitar a contagem. O fluxo de entrada e saída das mudas é constante, durante todo o ano. Atualmente, o viveiro conta aproximadamente oito mil mudas de espécies nativas florestais e espécies de Campos de Altitude em processo de rustificação (Figura 17). Além, de um lote de três mil mudas nativas reservadas para a retirada, devido a uma parceria firmada com a empresa CITUR.

<b>Produção de mudas – Estufa de Desenvolvimento</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Total de mudas que deram entrada	7518
Total de lotes com atividade durante o ano	184
Lotes que deram entrada	56
LOTES EXISTENTES	123
LOTES FINALIZADOS	61
LOTES MORTOS	0
<b>Identificação</b>	
famílias	36
gêneros	82
espécies	104
<b>FINALIZAÇÃO DO ANO</b>	
Total de mudas	9291

Figura 17. Fluxo de produção de mudas no viveiro de rustificação no ano de 2024. Fonte: Autores, 2024.

#### **4. Programa de Aquisição de Mudas (PAM) 2024**

A Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC) tem como objetivo principal a conservação de espécies nativas da região de Poços de Caldas. Portanto, as mudas produzidas, tanto as espécies arbóreas nativas quanto as etnobotânicas (nativas e exóticas), são destinadas a projetos de recuperação de áreas degradadas e a liberação para a sociedade civil. Durante o ano de 2024 o PAM teve o seu período de liberação mais restrito, devido à duas parcerias, o que levou a duas grandes liberações de mudas. Devido a isso, o número de registros foi bem menor do que o ano anterior, totalizando 32 registros de liberação de mudas (Figura 18).

Para participar do PAM, é necessário entrar em contato com a equipe técnica por e-mail, ([mudas.jbpocos@gmail.com](mailto:mudas.jbpocos@gmail.com)), a partir deste primeiro contato será dada sequência na solicitação e liberação das mudas. Foram registrados mais de 80 e-mails solicitando participação do PAM, onde foram finalizadas e registradas 32 liberações, destinadas para dois estados (Minas Gerais e São Paulo), e 12 cidades diferentes.

O protocolo foi criado com algumas regras, que estabelecem critérios como quantidade máxima de mudas e o intervalo mínimo entre uma solicitação e outra, para que fosse possível atender o máximo de solicitações. As mudas foram precificadas em R\$10,00 e R\$15,00. Para o PAM 2024 o sistema de permuta liberou 4192 mudas, equivalente a quase 90% liberações de espécies nativas florestais. Um total de R\$2.105,00, foram recebidos na forma de insumos, materiais e equipamentos.

<b>Programa de Aquisição de Mudas – 2024</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Total de mudas liberadas	4678
<b>Liberação por setor</b>	
Etnobotânicas	262
Arbóreas nativas	4348
Ornamentação	68
<b>Identificação</b>	
Famílias	50
Gêneros	113
Espécies	147

Figura 18. Informações gerais sobre o PAM 2024. Fonte: Autores, 2024.

## **5. Manejo das áreas externas da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas**

### **5.1. Estufa de Germinação e Desenvolvimento**

Durante o ano de 204 as estufas de germinação e desenvolvimento passaram pelas manutenções básicas:

- poda das espécies em seu interior;
- remoção e controle de pragas (pulgões e plantas daninhas);
- aplicação de fertilizante N-P-K [4:14:8], em solução concentrada de 10g/L.

### **5.2. Rustificação**

No ano de 2024 o viveiro de rustificação passou por manutenções periódicas, como:

- Manutenção e manejo das mudas em processo de rustificação, com podas de condução aérea e radicular;
- Controle de plantas daninhas e pragas (pulgões e lagartas).

### **5.3. Coleção etnobotânica**

Durante o ano de 2024 a coleção etnobotânica passou por manutenções como:

- Poda e limpeza dos canteiros;
- Remoção de espécies invasoras;
- Reposição de matéria orgânica (esterco bovino curtido);

- Colheita de espécies sazonais: açafrão da terra (*Curcuma longa* L.), batata yacon (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H.Rob.) cará moela (*Dioscorea bulbifera* L.) e gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe);
- Produção de mudas para reposição de matrizes;
- Rotação das espécies nos canteiros, construção do Jardim Sensorial e Reforma dos corredores, para melhorar a acessibilidade dos mesmos (Figura 19).



Figura 19. Obras nos canteiros da Coleção Etnobotânica. Fonte: Autores, 2024.

#### **5.4 Arboreto**

A coleção do arboreto passou por manutenções como:

- Adubação por N-P-K [20-05-20];
- Checagem de condições das espécies;
- Plantio de novos indivíduos na área de acesso livre da FJBPC para compor a coleção;

## 6. Manutenção da Área Externa da FJBPC

Durante o ano de 2024 as áreas externas da FJBPC, área de livre acesso (Área I) e a área de manejo de acesso restrito (Área II) passaram por atividades de manejo (Figura 20 a 23):

- Construção e instalação de uma nova estufa para propagação vegetal;
- Sequência nas obras de finalização do galpão;
- Troca do teto da estufa de Desenvolvimento;
- Finalização das obras de pavimentação das vias internas da FJBPC;
- Limpeza constantes de plantas daninhas, abertura de áreas de aceiro em todas as cercas da FJBPC, poda e limpeza do gramado, por meio de roçadeira, e limpeza das estradas da Área II;
- Controle de pragas por meio de pulverização (glifosato);
- Construção de novos canteiros ornamentais;
- Instalação de corrimãos nas escadas para melhorar a acessibilidade e segurança;
- Limpeza dos lagos ornamentais externos e manutenção das bombas da casa de irrigação automática das estufas;
- Manejo dos canteiros de capins com fogo, limpeza e manutenção das áreas afetadas pela chuva intensa, e instalação de cerca ao redor da horta;
- Construção de uma nova área para lazer - um pergolado, ao lado da Casinha Caipira;
- Expansão da Casinha Caipira - construção de um novo cômodo.



Figura 20. Canteiros de capins após o manejo com fogo. Fonte: Autores, 2024.



Figura 21. Instalação da nova estufa para propagação vegetal; (b) Bombas do sistema de irrigação automática, instaladas após manutenção; 9c) Instalação dos corrimãos nas escadas de acesso na área externa da Fundação; (d) Reforma do calçamento de algumas vias de acesso; (e) e (f) manutenção e limpeza dos lagos ornamentais externos da Fundação. Fonte: Autores, 2024.



Figura 22: (a) Pergolado construído ao lado da Casinha Caipira; (b) Instalação da cerca de madeira, em torno da horta; (c) e (d) Ampliação da Casinha de Cultura Caipira. Fonte: Autores, 2024.



Figura 23. Áreas externas afetadas pela chuva, onde houve limpeza e reparos. Fonte: Autores, 2024.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 5  
COLEÇÃO *EX SITU* DOS CAMPOS DE ALTITUDE E  
AFLORAMENTOS ROCHOSOS; E TRILHA DA  
FLORESTA**

**Rafael de Souza Mendes da Silva**

Analista Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG**

**2025**

## **1. Coleção Campos de Altitude e Afloramentos Rochosos**

O projeto destas coleções iniciou-se em 2021, com o intuito de definir um espaço na instituição para conservação *ex situ* de plantas de Campos de Altitude e de Afloramentos Rochosos da região de Poços de Caldas. Estes tipos de vegetação têm grande importância biológica, com grande biodiversidade e endemismo de espécies, e no entanto são bastante desvalorizados, sofrendo com diversas ações antrópicas.

As plantas direcionadas para estas coleções apresentam três origens: a) mudas antigas, localizadas em outros setores da instituição; b) resgates de espécies durante as visitas de campo realizadas pela equipe; e c) mudas produzidas nos laboratório a partir de sementes coletadas durante as visitas de campo.

### *Manejo contínuo*

Os canteiros que compõem estas coleções necessitam de manejo e acompanhamento constante para o combate às plantas daninhas e/ou exóticas invasoras, o controle das formigas cortadeiras, a rega e adubação das plantas, a cobertura do solo, o monitoramento de condições climáticas que podem danificar as plantas (granizo, seca, eventos de geada) e a remoção de eventuais plantas mortas. Todas essas atividades são realizadas periodicamente com a ajuda de estagiários e jardineiros, que são fundamentais para a manutenção de áreas de grande extensão.

### *Manejo pontual*

Na região norte da coleção, foi realizada a melhoria e adequação do substrato de canteiros, bem como a transferência e introdução de diversas espécies onde há um expressivo afloramento rochoso. O intuito dessas atividades foi proporcionar uma aparência da vegetação mais semelhante (Figura 1) aos ecossistemas que dão nome à coleção e assim gerar um aspecto mais fidedigno à observação daqueles que visitam a instituição. Deste modo, pode haver não apenas uma observação das espécies, mas também uma melhor percepção da morfologia geral da vegetação. Na região sul da coleção foi realizada a tentativa de introdução de diversos indivíduos vegetais, algumas das quais infrutíferas devido à relativa dificuldade de propagação de espécies oriundas de Campos de Altitude e Afloramentos Rochosos.

A leste da coleção, foi realizada sua expansão, local no qual iniciou-se um plano de introduzir todos os indivíduos transferidos das regiões sul, central e oeste, a fim de aglutinar-los de forma semi-aleatória, processo que também deverá contar com novos indivíduos oriundos de coletas nos ecossistemas de Campos de Altitude e Afloramentos Rochosos. O intuito do procedimento é o mesmo daquele que foi realizado para a região norte da coleção.



**Figura 1.** Coleção Campos de Altitude e Afloramentos Rochosos. Fonte: Autores, 2024.

### *Espécies*

Atualmente a coleção *ex situ* das plantas dos Campos de Altitude e Afloramentos rochosos possui 116 espécies (Quadro 1), distribuídas em 25 famílias botânicas.

**Quadro 1.** Espécies presentes na Coleção *ex situ* “Campos de Altitude e Afloramentos rochosos”.

Família	Espécie	Popular	Grau de Ameaça	Endemismo
Orchidaceae	<i>Acianthera sp.</i>	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Aechmea cf. recurvata Lem.</i>	-	-	Não
Bromeliaceae	<i>Aechmea distichantha Lem.</i>	-	-	Não
Bromeliaceae	<i>Aechmea gamosepala Wittm.</i>	-	LC	Sim
Bromeliaceae	<i>Alcantarea imperialis (Carriere) Harms</i>	bromélia-imperial	VU	Não
Asteraceae	<i>Aldama robusta (Gardner) E.E.Schill. &amp; Panero</i>	-	NE	Sim
Asteraceae	<i>Aldama sp.</i>	-	-	-
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria variegata M.C.Assis</i>	-	DD	Sim
Poaceae	<i>Andropogon sp.</i>	-	-	-
Anemiaceae	<i>Anemia raddiana Link</i>	-	NE	Não
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma arvense (Vell.) Stellfeld ex de Souza</i>	catuabinha	EN	Não
Poaceae	<i>Anthraanthiopsis fiebrigii Parodi</i>	-	CR	Não
Araceae	<i>Anthurium affine Schott.</i>	-	NE	Sim
Araceae	<i>Anthurium cf. minarum Sakur. &amp; Mayo</i>	-	NE	Sim
Poaceae	<i>Aristida jubata (Arechav.) Herter</i>	-	NE	Não
Asteraceae	<i>Aspilia laevisissima (Less. Ex Baker) Baker</i>	-	-	-
Poaceae	<i>Axonopus brasiliensis (Spreng.) Kuhlman.</i>	capim-branco	NE	Não
Poaceae	<i>Axonopus siccus (Nees) Kuhlman.</i>	-	NE	Não

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

Poaceae	<i>Axonopus sp.</i>	-	-	-
Asteraceae	<i>Baccharis sp.</i>	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Billbergia distachia (Vell.) Mez</i>	-	LC	Sim
Cyperaceae	<i>Bulbostylis capillaris (L.) C.B. Clarke</i>	-	NE	Não
Cyperaceae	<i>Bulbostylis sp.</i>	-	-	-
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sp.</i>	-	-	-
Asteraceae	<i>Calea asclepiifolia Hassl.</i>	-	NE	Sim
Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia (Cambess.) O.Berg</i>	-	NE	Não
Myrtaceae	<i>Campomanesia sp.</i>	-	-	-
Asteraceae	<i>Chrysolaena obovata (Less.) Dematt.</i>	-	NE	Não
Asteraceae	<i>Chrysolaena sp.</i>	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Cryptanthus bromelioides var. Indumentada</i>	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Cryptanthus gurrenii</i>	-	-	-
Lythraceae	<i>Cuphea ingrata Cham. &amp; Schltdl.</i>	-	NE	Não
Lythraceae	<i>Cuphea sp.</i>	-	-	-
Orchidaceae	<i>Cyrtopodium lamellaticollosum J.A.N.Bat. &amp; Bianch.</i>	-	CR	Sim
Moraceae	<i>Dorstenia cayapia Vell.</i>	carapiá	LC	-
Bromeliaceae	<i>Dyckia lunaris Leme</i>	-	NE	Sim
Bromeliaceae	<i>Dyckia minarum Mez</i>	-	LC	Sim
Bromeliaceae	<i>Dyckia sp. (A)</i>	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Dyckia sp. (B)</i>	-	-	-
Poaceae	<i>Echinolaena inflexa (Poir.) Chase</i>	capim-flexinha	NE	Não
Cyperaceae	<i>Eleocharis cf. filiculmis Kunth</i>	-	NE	Não
Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum Jacq</i>	-	LC	Não
Bignoniaceae	<i>Fridericia platyphylla (Cham.) L.G.Lohmann</i>	cipó-una	NE	Não
Iridaceae	<i>Gelasine coerulea (Vell.) Ravenna</i>	-	NT	Sim
Amarilidaceae	<i>Hippeastrum morelianum Lem.</i>	-	VU	Sim
Lamiaceae	<i>Hyperia macrantha (A.St.-Hil. Ex Benth.) Harley</i>	-	NE	Sim
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera variabilis Mart &amp; Zucc</i>	sabugo	NE	Sim
Poaceae	<i>Loudetiopsis chrysothrix (Nees) Conert</i>	brinco-de-princesa	NE	Não
Pteridaceae	<i>Lytoneuron crenulans (Fée) Yesilyurt</i>	-	DD	Não
Apocynaceae	<i>Mandevilla emarginata (Vell.) C.Ezcurra</i>	-	NE	Não
Apocynaceae	<i>Mandevilla illustris (Vell.) Woodson</i>	jalapa	NE	Não
Apocynaceae	<i>Mandevilla pohliana (Stadelm.) A.H.Gentry</i>	jalapa-rosa	NE	Não
Apocynaceae	<i>Mandevilla velame (A.St.-Hil.) Pichon</i>	velame-branco	NE	Não
Apocynaceae	<i>Mandevilla venulosa (Müll.Arg.) Woodson</i>	-	NT	Sim
Orchidaceae	<i>Maxillaria picta Hook.</i>	-	NE	-
Orchidaceae	<i>Maxillaria sp.</i>	-	-	Sim
Fabaceae	<i>Mimosa sp.</i>	-	-	-
Myrtaceae	<i>Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.</i>	-	NE	-
Bromeliaceae	N.I. AA	-	-	Não
Bromeliaceae	N.I. AB	-	-	-
Bromeliaceae	N.I. AC	-	-	-
Pteridaceae	N.I. AD	-	-	-
Poaceae	N.I. AG	-	-	-
Bromeliaceae	N.I. AH	-	-	-
Bromeliaceae	N.I. AI	-	-	-
Fabaceae	N.I. AJ	-	-	-

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

Poaceae	N.I. AM	-	-	-
Poaceae	N.I. AN	-	-	-
Asteraceae	N.I. AP	-	-	-
N.I.	N.I. AQ	-	-	-
Bromeliaceae	N.I. AR	-	-	-
Poaceae	N.I. E	-	-	-
Poaceae	N.I. G	-	-	-
Poaceae	N.I. H	-	-	-
Poaceae	N.I. J	-	-	-
Poaceae	N.I. K	-	-	-
Orchidaceae	N.I. L	-	-	-
Poaceae	N.I. M	-	-	-
Cyperaceae	N.I. N	-	-	-
Poaceae	N.I. O	-	-	-
Cyperaceae	N.I. P	-	-	-
Bromeliaceae	N.I. S	-	-	-
Bromeliaceae	N.I. T	-	-	-
Poaceae	N.I. U	-	-	-
Asteraceae	N.I. V	-	-	-
Cyperaceae	N.I. X	-	-	-
Poaceae	N.I. Z	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Neoregelia ampullacea (E. Morren) L.B. Sm.</i>	-	NE	-
Bromeliaceae	<i>Neoregelia sp.</i>	-	-	Sim
Bromeliaceae	<i>Neoregelia sucrei x Neoregelia carinata</i>	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Orthophytum gurkenii Hutchison</i>	-	-	(Híbrida)
Poaceae	<i>Paspalum polyphyllum Nees</i>	capim-lanoso	NE	Sim
Celastraceae	<i>Plenckia populnea Reissek</i>	marmeleiro	NE	Não
Melastomataceae	<i>Pleroma sp.</i>	-	-	Não
Iridaceae	<i>Pseudotrimezia cf. juncifolia (Klatt) Lovo &amp; A.Gil</i>	-	NE	-
Bromeliaceae	<i>Ptcairnia sp.</i>	-	-	Sim
Cyperaceae	<i>Rhynchospora consanguinea (Kunth) Boeckeler</i>	-	NE	-
Acanthaceae	<i>Ruellia geminiflora Kunth</i>	-	NE	Não
Lamiaceae	<i>Salvia nervosa Benth.</i>	-	NE	Não
Poaceae	<i>Schizachyrium sp.</i>	-	-	Não
Poaceae	<i>Schizachyrium sp.</i>	-	-	-
Sapindaceae	<i>Serjania erecta Radlk.</i>	timbó	NE	Não
Sapindaceae	<i>Serjania sp.</i>	-	-	-
Gesneriaceae	<i>Sinningia aggregata (Ker Gawl.) Wiehler</i>	-	NE	Não
Gesneriaceae	<i>Sinningia allagophylla (Mart.) Wiehler</i>	-	NE	Não
Gesneriaceae	<i>Sinningia striata (Fritsch) Chautems</i>	-	VU	Sim
Iridaceae	<i>Sisyrinchium cf. vaginatum Spreng.</i>	-	NE	Não
Iridaceae	<i>Sisyrinchium micranthum Cav.</i>	-	NE	Não
Iridaceae	<i>Sisyrinchium vaginatum Spreng.</i>	-	NE	Não
Poaceae	<i>Sorghastrum cf. minarum (Nees) Hitchc.</i>	-	NE	Não
Asteraceae	<i>Tagetes minuta L.</i>	cravo-de-defun to	NE	(Naturalizada)
Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides (L.) L.</i>	barba-de-velho	LC	Não
Bromeliaceae	<i>Vriesea regnellii Mez</i>	-	NE	Sim
Bromeliaceae	<i>Vriesea sceptrum Mez</i>	-	NT	Sim

Bromeliaceae	<i>Vriesea sp. (A)</i>	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Vriesea sp. (B)</i>	-	-	-
Bromeliaceae	<i>Wittrockia cyathiformis (Vell.) Leme</i>	-	LC	Sim
Iridaceae	<i>Zephyranthes irwiniana (Ravenna) Nic. García</i>	-	VU	Sim

Fonte: Autores, 2024.

Inicialmente, vale ressaltar que houve um equívoco na contabilização de espécies para o ano de 2023, para o qual foram registradas 127 espécies, quando na realidade eram 110. Deste modo, em 2024, o número total de espécies da coleção aumentou em 6 unidades em comparação a 2023, passando de 110 para 116. Durante o mesmo período, 43 novas espécies foram introduzidas, sendo 10 delas já presentes na coleção e 33 inéditas. No que se refere às perdas, 38 espécies foram impactadas parcial ou totalmente, das quais 11 continuam na coleção, enquanto 26 extinguíram-se no local. Além disso, uma espécie foi transferida para outra coleção.

## 2. Coleção Sub-bosque (Anteriormente descrita em “Trilha da Floresta”)

A poucos metros, na direção norte partindo da “Estufa Tropical”, há um pequeno maciço rochoso aflorante, o qual possui sua face norte exposta e com expressiva inclinação. Neste local, surgiu anteriormente, a ideia da construção de uma queda d’água, para oferecer ao público da instituição, mais um elemento que provocasse uma atração estética, capaz de sensibilizá-los em relação à natureza e conseqüentemente às questões ambientais. Assim, em 2023 surgiu também a ideia de criar um acesso facilitado para o local e então, foi executada uma pequena trilha para solucionar a questão. Com a criação da trilha, iniciou-se o procedimento de enriquecimento vegetal do local através de plantas, principalmente componentes de sub-bosques. Deste modo, criou-se uma nova região de conservação *ex-situ* e educação ambiental, denominada em 2024 de “Coleção Sub-bosque” (SB).

### *Manejo*

O manejo para a coleção segue o mesmo padrão para a Coleção Campos de Altitude e Afloramentos Rochosos, com o controle de pragas, a rega e adubação das plantas, a cobertura do solo, o monitoramento de condições climáticas que podem danificar as plantas e a remoção de eventuais plantas mortas.

### *Espécies*

Ao fim de 2024, a Coleção Sub-bosque contava com 55 espécies distribuídas em 18 famílias botânicas (Quadro 2).

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

**Quadro 2.** Espécies presentes na Coleção *ex situ* “Trilha da Floresta”.

Família	Espécie	Popular	Grau de Ameaça	Endemismo
Bromeliaceae	<i>Acanthostachys strobilacea</i> (Schult. & Schult.f.) Klotzsch	-	NE	Não
Bromeliaceae	<i>Aechmea cf. nudicaulis</i> (L.) Griseb.	-	LC	Não
Bromeliaceae	<i>Aechmea cf. recurvata</i> Lem.	-	-	Não
Bromeliaceae	<i>Aechmea distichantha</i> Lem.	-	-	Não
Bromeliaceae	<i>Aechmea fasciata</i> (Lindl.) Baker	-	VU	Sim
Bromeliaceae	<i>Aechmea gamosepala</i> Wittm.	-	LC	Sim
Araceae	<i>Aglaonema cf.</i>	-	-	Não
Bromeliaceae	<i>Alcantarea imperialis</i> (Carrière) Harms	bromélia-imperial	VU	Não
Araceae	<i>Alocasia cucullata</i> (Lour.) G.Don	alocásia	NE	Não
Aspleniaceae	<i>Asplenium auritum</i> Sw.	-	NE	Não
Begoniaceae	<i>Begonia × bunchii</i> L.H.Bailey	begônia-gola-de-palhaço.	-	(Artificial)
Begoniaceae	<i>Begonia cf. angularis</i> Raddi	-	-	Não
Begoniaceae	<i>Begonia cf. 'coccinea'</i> Hook.	-	-	(Cultivar)
Begoniaceae	<i>Begonia cf. solimutata</i> L.B.Sm. & Wash.	-	-	Sim
Bromeliaceae	<i>Billbergia distachia</i> (Vell.) Mez	-	NE	Sim
Bromeliaceae	<i>Billbergia vittata</i> Brongn. ex Morel	-	LC	Sim
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) C.Presl	-	-	Não
Orchidaceae	<i>Cattleya labiata</i> Lindl.	-	VU	Sim
Orchidaceae	<i>Cattleya walkeriana</i> Gardner	cattleya	VU	Sim
Orchidaceae	<i>Coelogyne flaccida</i> Lindl.	-	-	(Cultivada)
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim	EN	Não
Pteridaceae	<i>Doryopteris nobilis</i> (T.Moore) J. Sm. ex C. Chr.	-	LC	Sim
Orchidaceae	<i>Epidendrum sp.</i>	-	-	Não
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-jussara	VU	Não
Marantaceae	<i>Goeppertia zebrina</i> (Sims) Nees	-	-	Sim
Bromeliaceae	<i>Goudaea cf.</i>	-	-	Não
Asparagaceae	<i>Maianthemum cf. bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	-	-	Não
Araceae	<i>Monstera cf. deliciosa</i> Liebm.	costela-de-adão	NE	Não
Araceae	<i>Monstera obliqua</i> Miq.	timbó-titica	NE	Não
Orchidaceae	N.I. A	-	-	Não
N.I.	N.I. D	-	-	Não
Bromeliaceae	N.I. E	-	-	Não
Blechnaceae	<i>Neoblechnum brasiliense</i> (Desv.) Gasper & V.A.O. Dittrich	samambaiaçu-do-brejo	NE	Não
Bromeliaceae	<i>Neoregelia sp.</i>	-	-	Não
Polypodiaceae	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	-	NE	Não
Bromeliaceae	<i>Orthophytum gurkenii</i> Hutchison	-	-	Sim
Osmundaceae	<i>Osmunda spectabilis</i> Willd.	-	NE	Não
Blechnaceae	<i>Parablechnum regnellianum</i> (Kunze) G.M.O.Machado & Gasper.	-	NE	Sim
Araceae	<i>Philodendron cf. cordatum</i> Kunth ex Schott	-	NE	Sim
Araceae	<i>Philodendron cf. erubescens</i> K.Koch & Augustin	filodendro-roxo	NE	Não
Araceae	<i>Philodendron cf. martianum</i> Engl.	pacová	NE	Sim
Araceae	<i>Philodendron cf. mayoi</i> E.G.Gonç.	-	NE	Sim
Polypodiaceae	<i>Phlebodium aureum</i> (L.) J.Sm.	samambaia-azul	NE	Não
Pteridaceae	<i>Pteris deflexa</i> Link	-	-	Não

Acanthaceae	<i>Ruellia cf.</i>	-	-	Não
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata Aubl.</i>	-	NE	Não
Orchidaceae	<i>Sarcoglottis cf. acaulis (Sm.) Schltr.</i>	-	NE	Não
Selaginellaceae	<i>Selaginella erythropus (Mart.) Spring</i>	-	-	Não
Selaginellaceae	<i>Selaginella sp.</i>	-	-	Não
Araceae	<i>Thaumatococcus cf. xanadu (Croat, Mayo &amp; J.Boos) Sakur., Calazans &amp; Mayo</i>	-	-	Não
Bromeliaceae	<i>Tillandsia cf.</i>	-	-	Não
Bromeliaceae	<i>Vriesea cf. carinata Wawra</i>	-	LC	Sim
Bromeliaceae	<i>Wittrockia cyathiformis (Vell.) Leme</i>	-	-	Não
Zamiaceae	<i>Zamia sp.</i>	-	-	Não
Araceae	<i>Zantedeschia cf.</i>	copo-de-leite-amarelo	-	Não

Fonte: Autores, 2024.

Vale ressaltar que a contabilização das espécies em 2023 foi aproximada e carente de dados. Isto ocorreu devido a fase inicial dos plantios, quando ainda não haviam identificações minimamente corretas para a maioria das espécies. Deste modo, muitas delas anteriormente imaginadas como diferentes, mostraram-se as mesmas após observação e identificação mais minuciosa, em 2024, provocando então redução para o número total. Assim, em 2024 após continuidade do enriquecimento vegetal da área (Figura 2), houve a introdução de 32 espécies na coleção, passando de 25 em 2023 para 57 em 2024. Quanto às perdas, apenas 2 espécies foram extintas na coleção, as quais haviam sido introduzidas em 2023.



**Figura 2.** Região Sul da Coleção Sub-bosque em 2024, após enriquecimento vegetal. Fonte: Autores, 2024.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 6**

**COLEÇÃO DE SUCULENTAS; CACTÁRIO e MANEJO  
DAS CARPAS E LAGO.**

**Letícia de Oliveira Nicácio**  
Analista Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**  
Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG  
2025**

## **1. Coleção de suculentas**

A coleção de suculentas está atualmente disposta em quatro ambientes distintos, sendo eles os quatro canteiros localizados nas laterais do prédio do Departamento Técnico Científico (DTC), a parede com vasos de suculentas localizada no corredor de entrada para as estufas de visitação, o canteiro em frente ao prédio administrativo e parte da ornamentação disposta em frente a casa de Cultura Caipira. Entre as espécies da coleção, sua maioria é composta por exemplares exóticos e apenas uma espécie é nativa, ambas possuem grande valor ornamental.

### *Manejo contínuo e preventivo*

Durante todo o ano, os ambientes descritos precisam de cuidados e manejo constantes para manter o controle de ervas daninhas e pragas (formigas cortadeiras, cochonilhas, pulgões e lagartas), além das regas (3x na semana nos períodos quentes e secos e 2x na semana nos períodos frios e úmidos), adubações (mensais, exceto nos meses que contemplam o inverno, aos quais as espécies encontram-se em dormência), correção de nutrientes do solo e monitoramento das condições climáticas (excesso de luz solar, geadas, ventos e grandes volumes de chuva, que podem ocasionar danos pontuais ou permanentes nas espécies).

Em 2024, foram realizadas oito adubações, com exceção dos meses de maio, junho, julho e agosto (período de dormência), utilizando o fertilizante NPK 8-9-9 + micronutrientes de aplicação mensal, específico para cactos e suculentas. Já o controle de pragas é realizado sempre que são identificadas na coleção, as espécies foram acometidas por fungos, cochonilhas, pulgões e lagartas. Para o controle de fungos, foi utilizado Kasumin nas concentrações de 2% e 5% dependendo da resistência do fungo, já para o controle de pulgões, lagartas e cochonilhas, foi utilizado inicialmente a solução de caldo de fumo (inseticida natural) e, quando não exterminados, foi aplicado Capataz na concentração de 1mL/L (inseticida químico).

Ademais, sempre que necessário, são produzidas novas mudas das espécies com três distintos propósitos, duplicata de espécies (fragilizadas, ameaçadas, de crescimento lento e quando existe apenas um exemplar), doação de espécies para visitantes ou em parceria com os projetos desenvolvidos pela equipe de Educação Ambiental (EA) e para a composição de novos canteiros e espaços ornamentais da Fundação. Nos meses de janeiro, junho, julho e setembro, foi aplicado água oxigenada líquida volume 10, na concentração de quatro colheres de sopa por litro de água, para auxiliar no enraizamento das espécies e na prevenção de infecções fúngicas.

### *Mutirões*

Foram realizados dois mutirões específicos para a coleção de suculentas durante o ano. O primeiro foi realizado em abril/24 com o objetivo de refazer parte de um dos canteiros que precisou

ser desfeito para a construção do novo calçamento do estacionamento de visitantes. Já o segundo, foi realizado em maio/24 com o intuito de produzir novas mudas das espécies que foram destinadas para as doações que ocorreram durante e após o período de reabertura da Fundação.

#### *Monitoramento das inflorescências*

Algumas espécies da coleção estão identificadas somente a nível de gênero e outras ainda não possuem sua espécie confirmada, dessa forma, foi realizado o monitoramento diário das inflorescências dessas espécies para que fossem coletadas e então, realizado esse trabalho de identificação e confirmação dos indivíduos. Além disso, as inflorescências coletadas foram armazenadas na coleção *Spirit*, que se encontra no Herbário, para fins de registro e controle.

#### *Espécies da coleção*

Atualmente, a coleção é composta por **109** espécies tombadas (Quadro 1) e **103** espécies vivas, distribuídas em **9** famílias, sendo elas: Aizoaceae (2), Apocynaceae (15), Asparagaceae (3), Asphodelaceae (9), Asteraceae (7), Commelinaceae (1), Crassulaceae (63), Didiereaceae (1), Portulacaceae (1) (Figura 1 e 2).

Ao todo, houveram três baixas na coleção em 2024, duas mortes e uma remoção, as espécies mortas foram *Kalanchoe scapigera* Welw. ex Britten e *Cotyledon tomentosa* Harv., que sofreram com os extremos climáticos que houveram durante o ano (altas temperaturas e grandes volumes de chuva) provocando a morte dos indivíduos. A remoção foi relativa a espécie *Callisia repens* (Jacq.) L. pois não se tratava de uma suculenta. Entretanto, comparado ao ano de 2023, onde houveram quatro baixas, foi possível fechar o ano de 2024 com um levantamento positivo para as espécies. Além disso, as espécies *Aeonium haworthii* e *Crassula rupestris* subsp. *marnieriana* que constavam como mortas no ano anterior, foram recuperadas através de rebrota dos indivíduos. Neste ano, 7 novas espécies foram acrescentadas à coleção (SUC 0000103; SUC 0000104, SUC 0000105, SUC 0000106, SUC 0000107, SUC 0000108 e SUC 0000109).

**Quadro 1.** Espécies presentes na Coleção Suculentas da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

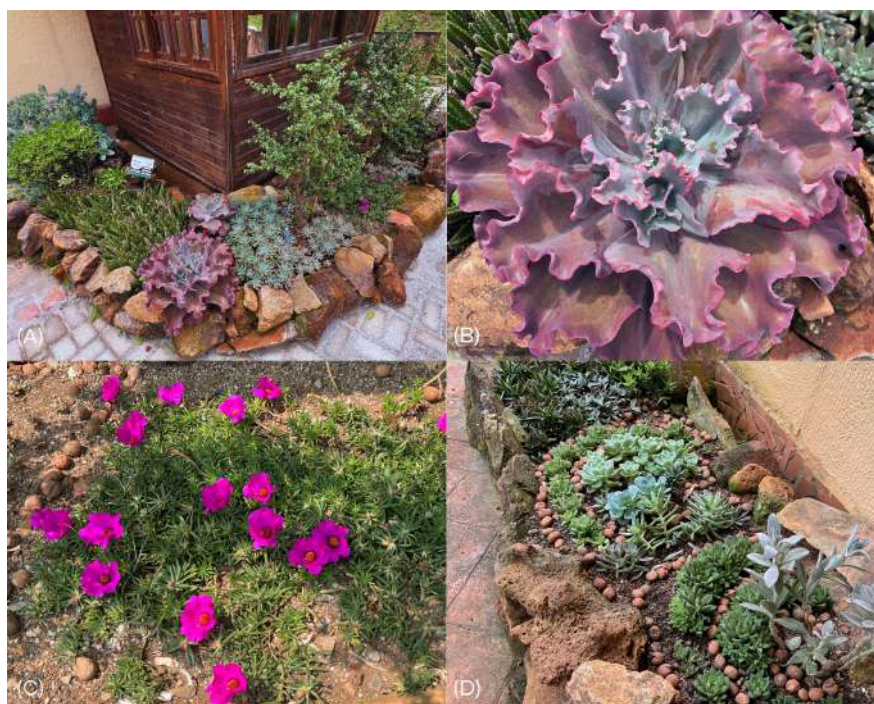
Tombo	Acesso	Família	Espécie
SUC00001		Asphodelaceae	<i>Haworthia limifolia</i> (Marloth) G. D. Rowley
SUC00002		Crassulaceae	<i>Aeonium cuneatum</i> Webb & Berthel.
SUC00003		Crassulaceae	<i>Crassula expansa</i> (Baker) Toelken subsp. fragilis
SUC00004		Asphodelaceae	<i>Haworthia cymbiformis</i> Haw var. cymbiformis
SUC00005		Crassulaceae	<i>Echeveria pulidonis</i> E. Walther
SUC00006		Asteraceae	<i>Kleinia petraea</i> (R.E.Fr) C. Jeffrey
SUC00007		Asteraceae	<i>Curio rowleyanus</i> (H.Jacobsen) P.V. Heath
SUC00008		Crassulaceae	<i>Kalanchoe fedtschenkoi</i> Raym.-Hamet & H. Perrier
SUC00009	2472018	Crassulaceae	<i>Kalanchoe laetivirens</i> Desc.
SUC00010		Crassulaceae	<i>Crassula ovata</i> (Mill.) Druce var. 'Gollum'
SUC00011		Crassulaceae	<i>Crassula perforata</i> Thunb. 'Variegata'
SUC00012		Asteraceae	<i>Kleinia barbetonica</i> (Klatt) Burt Davy
SUC00013		Crassulaceae	<i>Crassula muscosa</i> L.
SUC00014	1892017	Crassulaceae	<i>Echeveria</i> 'Richard'
SUC00015		Crassulaceae	<i>Graptopetalum macdougallii</i> Alexander
SUC00016		Crassulaceae	<i>Kalanchoe orgyalis</i> Baker
SUC00017	222018	Crassulaceae	<i>Kalanchoe tomentosa</i> Baker
SUC00018		Crassulaceae	<i>Sedum burrito</i> Moran
SUC00019		Crassulaceae	<i>Sedum japonicum</i> Siebold ex. Miq 'Tokyo Sun'
SUC00020		Crassulaceae	<i>Sedum rubrotinctum</i> R.T.Clausen
SUC00021		Crassulaceae	<i>Crassula ovata</i> (Mill.) Druce
SUC00022		Crassulaceae	x <i>Graptosedum</i> 'Francesco Baldi'
SUC00023		Asphodelaceae	<i>Haworthiopsis reinwardtii</i> (Salm-Dyck) G.D.Rowley
SUC00024		Asteraceae	<i>Senecio crassissimus</i> Humbert (Fianarantsoa)
SUC00025		Crassulaceae	<i>Sedum mexicanum</i> Britton
SUC00026		Asphodelaceae	x <i>Alworthia</i> G.D. Rowley 'Black Gem'
SUC00027		Crassulaceae	<i>Graptopetalum paraquayense</i> (N.E.Br) E. Walther
SUC00028		Crassulaceae	<i>Kalanchoe cf. farinacea</i> Balf.f.
SUC00029		Crassulaceae	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.
SUC00030		Crassulaceae	<i>Kalanchoe crenata</i> (Andrews) Haw.
SUC00031		Crassulaceae	<i>Kalanchoe fedtschenkoi</i> Hort. var. <i>variegata</i>
SUC00032		Crassulaceae	<i>Echeveria secunda</i> Booth ex Lindl.
SUC00033		Crassulaceae	<i>Aeonium haworthii</i> Salm-Dyck ex Webb & Bertheletot.
SUC00034		Aizoaceae	<i>Delosperma echinatum</i> (Lam.) Schwantes
SUC00035		Asphodelaceae	<i>Aloe juvenna</i> Brandham & S. Carter
SUC00036		Crassulaceae	<i>Kalanchoe scapigera</i> Welw. ex Britten
SUC00037		Crassulaceae	<i>Echeveria elegans</i> var. <i>Poelln. Kesselingiana</i>
SUC00038		Crassulaceae	<i>Echeveria</i> 'Cubic Frost'
SUC00039		Asphodelaceae	<i>Aristaloe aristata</i> (Haw.) Boatwr. & J.C.Manning
SUC00040		Asphodelaceae	<i>Aloe rauhii</i> Reynolds 'Snowflake'
SUC00041		Asphodelaceae	<i>Haworthiopsis attenuata</i> (Haw.) G.D.Rowley 'White Beauty'
SUC00042		Crassulaceae	<i>Echeveria elegans</i> Rose 'Dona Mary'
SUC00043		Crassulaceae	<i>Echeveria</i> 'Perle von Nuemberg'
SUC00044		Crassulaceae	<i>Crassula arborescens</i> Toelken subsp. <i>undulatifolia</i>
SUC00045		Crassulaceae	x <i>Graptosedum</i> 'Bronze'
SUC00046		Crassulaceae	<i>Echeveria</i> 'Black Prince'
SUC00047		Asparagaceae	<i>Ledebouria socialis</i> (Baker) Jessop
SUC00048		Didiereaceae	<i>Portulacaria afra</i> Jacq.
SUC00049		Commelinaceae	<i>Tradescantia sillamontana</i> Matuda

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

SUC000050		Crassulaceae	<i>Crassula arborescens</i> (Mill.) Willd.
SUC000051		Crassulaceae	<i>Aeonium haworthii</i> Salm-Dyck ex Webb & Berthel 'Dream Color'
SUC000052		Crassulaceae	<i>Kalanchoe luciae</i> Raym.-Hamet
SUC000053		Crassulaceae	<i>Crassula capitella</i> Thunb. 'Campfire'
SUC000054	432020	Crassulaceae	<i>Kalanchoe beharensis</i> Drake
SUC000055		Crassulaceae	<i>Cotyledon tomentosa</i> Harv.
SUC000056	1382017	Asteraceae	<i>Curio talinoides</i> var. <i>Mandraliscae</i> P.V.Heath
SUC000057		Crassulaceae	<i>Orostachys boenmeri</i> (Makino) H.Hara
SUC000058		Crassulaceae	<i>Echeveria setosa</i> Rose & Purpus
SUC000059		Crassulaceae	<i>Echeveria</i> 'Chrissy n Ryan'
SUC000060		Crassulaceae	<i>Pachyphytum fittkaii</i> Moran
SUC000061	2482018	Crassulaceae	<i>Kalanchoe delagoensis</i> Eckl. & Zeyh.
SUC000062	2662014	Crassulaceae	<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier
SUC000063		Crassulaceae	x <i>Pachyveria</i> 'Dr. Cornelius'
SUC000064		Asteraceae	<i>Kleinia stapeliiformis</i> Stapf
SUC000065		Apocynaceae	<i>Huernia schneideriana</i> A.Berger
SUC000066	12013	Apocynaceae	<i>Stapelia hirsuta</i> L.
SUC000067		Crassulaceae	<i>Echeveria</i> 'Imbricata'
SUC000068		Crassulaceae	<i>Pachyphytum hookeri</i> (Salm-Dyck) A.Berger
SUC000069	1302011	Portulacaceae	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.
SUC000070	2322011	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.
SUC000071	892012	Asphodelaceae	<i>Aloe arborescens</i> Mill.
SUC000072	2002014	Crassulaceae	<i>Sedum praealtum</i> A.DC.
SUC000073	1372017	Crassulaceae	<i>Kalanchoe gastonis-bonnieri</i> Raym.-Hamet & H. Perrier
SUC000074	1172015	Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.
SUC000075		Crassulaceae	x <i>Graptosedum</i> 'Iris'
SUC000076	152023	Apocynaceae	<i>Stapelia gigantea</i> N.E.Br.
SUC000077	172023	Apocynaceae	<i>Orbea</i> cf. <i>sprengeri</i> subsp. <i>ogadensis</i> (E.Dammann & Sprenger) Bruyns
SUC000078	602023	Asteraceae	<i>Kleinia fulgens</i> Hook.f.
SUC000079	862023	Crassulaceae	<i>Crassula rupestris</i> subsp. <i>marnieriana</i> (Huber & Jacobsen) Toelken
SUC000080	872023	Crassulaceae	<i>Crassula</i> cf. <i>perforata</i> Thunb.
SUC000081	882023	Apocynaceae	<i>Orbea halipedicola</i> L.C.Leach
SUC000082	892023	Apocynaceae	<i>Huernia</i> cf. <i>hislopii</i> Turrill
SUC000083	902023	Apocynaceae	<i>Stapelia leendertziae</i> N.E.Br.
SUC000084	912023	Apocynaceae	<i>Orbea</i> cf. <i>lutea</i> (N.E.Br.) Bruyns
SUC000085	922023	Apocynaceae	<i>Orbea</i> cf. <i>camosa</i> subsp. <i>keithii</i> (R.A.Dyer) Bruyns
SUC000086	932023	Apocynaceae	<i>Stapelianthus</i> cf. <i>decaryi</i> Choux
SUC000087	942023	Apocynaceae	<i>Stapelia schinzii</i> var. <i>angolensis</i> Kers
SUC000088	952023	Apocynaceae	<i>Stapelia schinzii</i> var. <i>schinzii</i>
SUC000089	962023	Crassulaceae	<i>Orostachys</i> cf. <i>japonica</i> (Maxim.) A.Berger
SUC000090	972023	Apocynaceae	<i>Piarranthus</i> cf. <i>geminatus</i> (Masson) N.E.Br.
SUC000091	982023	Crassulaceae	x <i>Pachyveria clavifolia</i>
SUC000092	992023	Crassulaceae	cf. <i>Echeveria</i> sp.
SUC000093	1002023	Crassulaceae	<i>Graptopetalum</i> sp.
SUC000094	1012023	Crassulaceae	<i>Adromischus cristatus</i> var. <i>clavifolius</i> (Haw.) Toelken
SUC000095	1022023	Crassulaceae	<i>Pachyphytum</i> cf. <i>compactum</i> Rose
SUC000096	1032023	Asparagaceae	<i>Dracaena</i> cf. <i>ballyi</i> (L.E.Newton) Byng & Christenh.
SUC000097	1052023	Asparagaceae	<i>Drimiopsis maculata</i> Lindl. & Paxton
SUC000098	1962023	Crassulaceae	<i>Kalanchoe</i> cf. <i>marmorata</i> Baker
SUC000099	2952023	Crassulaceae	<i>Kalanchoe</i> cf. x <i>kewensis</i> Dyer

SUC0000100	2882023	Commelinaceae	<i>Callisia repens</i> (Jacq.) L.
SUC0000101	2892023	Aizoaceae	<i>Delosperma napiforme</i> (N.E.Br.) Schwantes
SUC0000102	2962023	Crassulaceae	<i>Cotyledon tomentosa</i> Harv.
SUC0000103	22024	Crassulaceae	<i>Crassula</i> cf. <i>schimperi</i> subsp. <i>phyturus</i> (Mildbr.) R.Fem.
SUC0000104	1322024	Crassulaceae	<i>Sedum</i> cf. <i>nicaeense</i> (All.)
SUC0000105	1582024	Apocynaceae	<i>Ceropegia Woodii</i> Schltr.
SUC0000106	1592024	Apocynaceae	<i>Stapelia</i> sp.
SUC0000107	1682024	Crassulaceae	<i>Kalanchoe luciae</i> Raym.-Hamet var. 'Vivien'
SUC0000108	1852024	Crassulaceae	<i>Cotyledon tomentosa</i> Harv.
SUC0000109	2472024	Asteraceae	<i>Crassothonna</i> sp.

Fonte: Autores, 2024.



**Figura 1.** (A) Parte do canteiro de suculentas que foi feito em frente ao estacionamento; (B) Espécie *Echeveria* 'Richard' replantada no começo do ano; (C) Espécie nativa *Portulaca grandiflora*; (D) Canteiro no corredor de entrada do DTC. Fonte: Autores, 2024



**Figura 2.** Estrutura de cobertura para os canteiros. Devido às fortes chuvas do final do ano, as estruturas foram montadas com o auxílio dos viveiristas para tentar minimizar os impactos das chuvas nas espécies. Fonte: Autores, 2024

## 2. Cactário

A coleção viva dos cactos é composta, em sua maioria, por espécies da família botânica Cactaceae, sendo mais de 70% endêmicas, além disso, conta também com a presença de alguns indivíduos da família Euphorbiaceae e Asparagaceae. A área da coleção é subdividida em dois grupos, as espécies rupícolas, que ficam situadas nos canteiros e as espécies epífitas, que ficam em vasos suspensos e na parede de bambus. A coleção em si, tem como objetivo trabalhar a conservação *ex situ* das espécies e a educação ambiental dentro da FJBPC.

### *Manejo contínuo e preventivo*

Durante todo o ano, da mesma maneira citada para as suculentas, a coleção necessita de cuidados e manejos constantes para manter em dia sua manutenção. Em 2024, foram realizadas 8 adubações, com exceção dos meses de maio, junho, julho e agosto, utilizando o fertilizante Dimy 5-10-09 + micros de aplicação mensal, específico para cactos e suculentas. Já o controle de pragas é realizado sempre que são identificadas na coleção, as espécies foram acometidas por fungos e cochonilhas. Para o controle de fungos, foi utilizado Kasumin nas concentrações de 2% e 5%, dependendo da resistência do fungo e para o controle de cochonilhas, foi utilizado inicialmente a

solução de caldo de fumo (inseticida natural) e, quando não exterminados, foi aplicado Capataz na concentração de 1mL/L (inseticida químico).

Ademais, sempre que necessário, são realizadas novas mudas das espécies para a realização de duplicatas de indivíduos fragilizados ou quando há somente um exemplar do mesmo e para a composição de novos espaços/canteiros dentro da Fundação. Uma vez ao mês (durante todo o ano), foi aplicado nos cactos epífitos a solução de caldo de fumo diluído em água com o propósito de prevenir infecções fúngicas e a proliferação de pragas nos indivíduos.

#### *Mutirões*

Foram realizados dois mutirões específicos para a coleção do cactário durante todo o ano. O primeiro foi realizado em maio/24 para realizar a remoção de alguns indivíduos mortos, para o plantio de novos indivíduos e realocação de algumas espécies nos canteiros, também foi realizada poda e o acréscimo das pedras de rio nos canteiros que foram retiradas da estufa de visitação tropical. Já o segundo, foi realizado em julho/24 para manutenção de poda das espécies e realocação de indivíduos que não estavam se adaptando bem ao seu local inicial.

#### *Monitoramento das inflorescências*

Algumas espécies da coleção estão identificadas somente a nível de gênero e outras ainda não possuem sua espécie confirmada, dessa forma, foi realizado o monitoramento diário das inflorescências para que fossem coletadas e esse trabalho de identificação e confirmação fosse realizado. Além disso, as inflorescências coletadas foram armazenadas na coleção *Spirit*, que se encontra no Herbário, para fins de registros e controle.

#### *Espécies da coleção*

Atualmente, a coleção conta com **97** espécies tombadas (Quadro 2) e **92** indivíduos vivos, distribuídos entre as Famílias Cactaceae (75), Euphorbiaceae (9) e Asparagaceae (8), dentre as famílias, sete espécies são identificadas com grau de ameaça segundo a IUCN e o REFLORA.

**Quadro 2.** Espécies presentes no Cactário da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

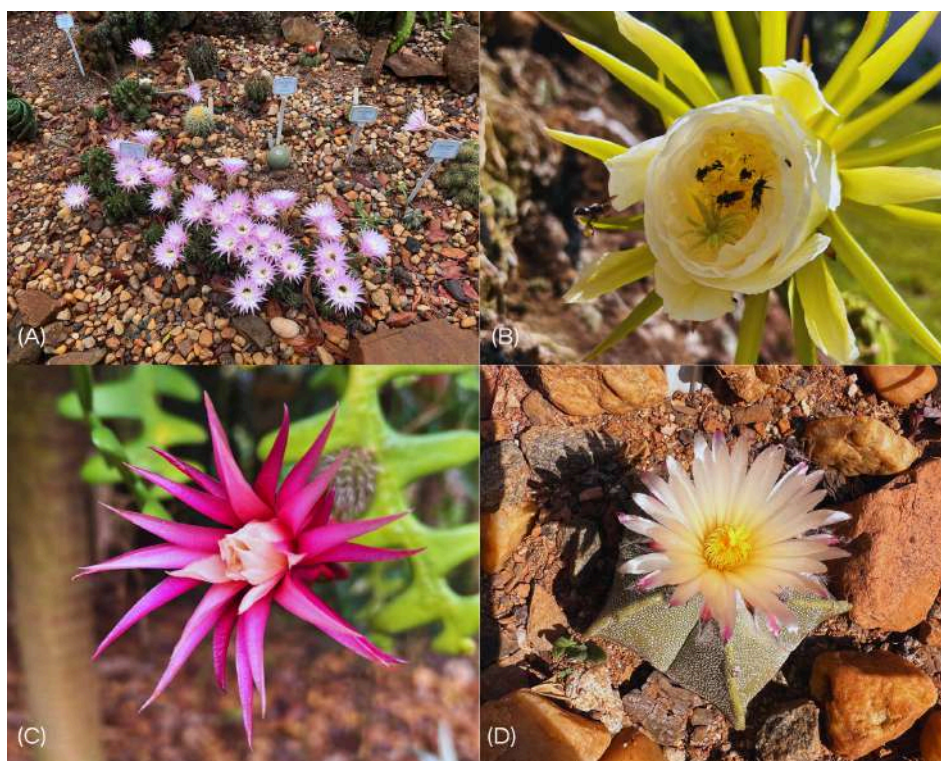
Tombo	Acesso	Familia	Nome científico
CAC00001	942016	Cactaceae	<i>Selenicereus setaceus</i> (Salm-Dyck) Berg
CAC00002	2052022	Cactaceae	<i>Rhipsalis floccosa</i> subsp. <i>pulvinigera</i> (G.Lindb.) Barthlott & N.P.Taylor
CAC00003	812016	Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.
CAC00004	1042015	Cactaceae	<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.M.Muell.) Stearn
CAC00005	1352012	Cactaceae	<i>Selenicereus anthonyanus</i> (Alexander) D.R.Hunt
CAC00006	402022	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
CAC00007	502012	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
CAC00008	2082022	Cactaceae	<i>Rhipsalis floccosa</i> Salm-Dyck ex Pfeiff
CAC00009	2052015	Cactaceae	<i>Lepismium houletianum</i> (Lem.) Barthlott
CAC00010	1412022	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
CAC00011	1742015	Cactaceae	<i>Rhipsalis russellii</i> Britton & Rose
CAC00012	1812012	Cactaceae	<i>Rhipsalis cereuscula</i> Haw.
CAC00013	2382012	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
CAC00014	2872011	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
CAC00015	1762022	Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.
CAC00016	2222022	Cactaceae	<i>Cereus hildmannianus</i> K. Schum subsp. <i>hildmannianus</i>
CAC00017	322020	Cactaceae	<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck
CAC00018		Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.
CAC00019	2872017	Cactaceae	<i>Opuntia monacantha</i> Haw.
CAC00020	7402011	Cactaceae	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.
CAC00021		Cactaceae	<i>Opuntia</i> sp.
CAC00022		Cactaceae	<i>Hatiora salicornioides</i> (Haw.) Britton & Rose
CAC00023	792016	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sipolisii</i> N.E.Br
CAC00024	442020	Cactaceae	<i>Opuntia</i> sp.
CAC00025		Cactaceae	<i>Opuntia</i> sp.
CAC00026		Cactaceae	<i>Opuntia</i> sp.
CAC00027	332020	Cactaceae	<i>Opuntia microdasys</i> (Lehm.) Pfeiff.
CAC00028	312020	Cactaceae	<i>Cereus hildmannianus</i> K. Schum 'Monstruoso'
CAC00029		Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i> DC.
CAC00030	352020	Cactaceae	<i>Cereus repandus</i> (L.) Mill 'Monstruoso'
CAC00031		Cactaceae	<i>Echinopsis oxygona</i> (Link) Zucc. ex Pfeiff.
CAC00032	2392022	Cactaceae	<i>Schlumbergera truncata</i> (Haw.) Moran
CAC00033		Cactaceae	<i>Aylostera fiebrigii</i> (Guerke) Britton & Rose
CAC00034		Cactaceae	<i>Opuntia robusta</i> H.L. Wendl ex Pfeiff.
CAC00035		Cactaceae	<i>Mammillaria vetula</i> Mart.
CAC00036		Cactaceae	
CAC00037		Cactaceae	<i>Espositoopsis dybowskii</i> (Rol.-Goss.) Buxb.
CAC00038	5032012	Cactaceae	<i>Pilosocereus azulensis</i> N.P.Taylor & Zappi
CAC00039		Cactaceae	<i>Pilosocereus</i> sp.
CAC00040	5872012	Cactaceae	<i>Rhipsalis cereoides</i> (Backeb. & Voll) Backeb.
CAC00041	1762020	Cactaceae	<i>Selenicereus</i> sp.
CAC00042		Cactaceae	<i>Mammillaria elongata</i> DC.
CAC00043	2232017	Cactaceae	<i>Selenicereus undatus</i> (Haw.) D.R.Hunt
CAC00044	1712020	Cactaceae	<i>Pereskia grandifolia</i> Haw.
CAC00045	1932022	Cactaceae	
CAC00046		Cactaceae	<i>Rhipsalis pilocarpa</i> Loefgr.
CAC00047	5772011	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia ingens</i> E.Mey. Ex Boiss.
CAC00048	2092022	Cactaceae	<i>Cleistocactus winteri</i> D.R. Hunt subsp. <i>colademono</i>
CAC00049	2102022	Cactaceae	

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

CAC000050	2112022	Cactaceae	<i>Chamaecereus silvestrii</i> (Speg.) Britton & Rose
CAC000051	2032022	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
CAC000052	2042022	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> sp.
CAC000053	2142022	Cactaceae	<i>Brasilopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A. Berger.
CAC000054	5722011	Asparagaceae	<i>Agave angustifolia</i> Haw.
CAC000055	5742011	Asparagaceae	<i>Agave attenuata</i> Salm-Dyck
CAC000056		Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L. subsp. <i>americana</i>
CAC000057	1282019	Asparagaceae	<i>Agave geminiflora</i> (Tagl.) Ker Gawl.
CAC000058	6082012	Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L. 'Medio-picta Alba'
CAC000059	5732011	Asparagaceae	<i>Agave demeesteriana</i> Jacobi
CAC000060		Asparagaceae	<i>Dracaena</i> sp.
CAC000061		Asparagaceae	<i>Dracaena</i> sp.
CAC000062	122023	Cactaceae	<i>Mammillaria albilanata</i> Backeb.
CAC000063	132023	Cactaceae	<i>Mammillaria elongata</i> DC. Var. 'Cristata'
CAC000064	142023	Cactaceae	<i>Rebutia caniqueralii</i> Cárdenas
CAC000065	162023	Cactaceae	<i>Astrophytum myriostigma</i> Lem.
CAC000066	182023	Cactaceae	<i>Mammillaria backebergiana</i> Franc.G.Buchenau
CAC000067	192023	Cactaceae	<i>Mammillaria</i> cf. <i>bocasana</i> Poselger
CAC000068	202023	Cactaceae	<i>Echinopsis ancistrophora</i> subsp. <i>arachnacantha</i> (Buining & F.Ritter) Rausch
CAC000069	212023	Cactaceae	<i>Cereus hildmannianus</i> K.Schum.
CAC000070	222023	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia aeruginosa</i> Schweick.
CAC000071	232023	Cactaceae	<i>Melocactus</i> cf. <i>salvadorensis</i> Werderm
CAC000072	242023	Cactaceae	<i>Echinocactus</i> sp.
CAC000073	252023	Cactaceae	<i>Cylindropuntia</i> cf. <i>tunicata</i> (Lehm.) F.M.Knuth
CAC000074	262023	Cactaceae	<i>Echinocactus</i> sp.
CAC000075	272023	Cactaceae	<i>Cleistocactus</i> cf. <i>winteri</i> D.R.Hunt
CAC000076	282023	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia enterophora</i> subsp. <i>crassa</i> Cremers
CAC000077	292023	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tirucalli</i> L. 'Sticks on fire'
CAC000078	462023	Cactaceae	<i>Cereus hildmannianus</i> K.Schum.
CAC000079	652023	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia decaryi</i> Guillaumin
CAC000080	662023	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pteroneura</i> A.Berger
CAC000081	672023	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia aeruginosa</i> Schweick.
CAC000082	682023	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia knuthii</i> Pax
CAC000083	692023	Cactaceae	<i>Schlumbergera</i> cf. <i>rosea</i>
CAC000084	702023	Cactaceae	<i>Pilosocereus pachycladus</i> F.Ritter
CAC000085	712023	Cactaceae	<i>Mammillaria</i> cf. <i>polythela</i> Mart.
CAC000086	722023	Cactaceae	<i>Lobivia tiegeliana</i> Wessner
CAC000087	732023	Cactaceae	<i>Melocactus</i> sp.
CAC000088	742023	Cactaceae	<i>Echinocereus</i> sp.
CAC000089	752023	Cactaceae	<i>Mammillaria zeilmanniana</i> Boed.
CAC000090	762023	Cactaceae	<i>Vatricania</i> cf. <i>quentheri</i> (Kupper) Backeb.
CAC000091	2912023	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> cf. <i>pilocarpa</i> Loefgr.
CAC000092	2922023	Cactaceae	<i>Echinopsis oxygona</i> (Link) Zucc. ex Pfeiff.
CAC000093	3162023	Cactaceae	<i>Selenicereus</i> cf. <i>costaricensis</i> (F.A.C.Weber) S.Arias & N.Korotkova ex Hammel
CAC000094	3192023	Cactaceae	<i>Selenicereus</i> cf. <i>anthonyanus</i> (Alexander) D.R.Hunt
CAC000095	712024	Cactaceae	<i>Epiphyllum</i> cf. <i>oxypetalum</i> (DC.) Haw.
CAC000096	1572024	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia ritchiei</i> (P.R.O. Bally) Bruyns
CAC000097	1022012	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i> cf. <i>elliptica</i> G.Lindb. ex K.Schum.

Fonte: Autores, 2024.

Ao todo, em 2024 houveram quatro baixas na coleção relativas às espécies *Mammillaria* cf. *bocasana*, *Cereus hidmannianus*, *Euphorbia aeruginosa* e *Echinocereus* sp., as espécies sofreram com os extremos climáticos que houveram durante o ano (altas temperaturas e grandes volumes de chuva) provocando assim, a morte dos indivíduos que ficam expostos ao ambiente. Entretanto, mesmo fora de estufa, a maioria das espécies se adaptaram bem ao local e aos eventos climáticos citados. Neste ano, três novas espécies foram acrescentadas à coleção (CAC 000095, CAC 000096 e CAC 000097) (Figuras 3 e 4).



**Figura 3.** (A) Parte norte do canteiro do cactário com floração da espécie nativa *Echinopsis oxygona*; (B) Flor da espécie nativa *Selenicereus setaceus* sendo polinizada por abelhas nativas; (C) Floração da espécie *Selenicereus anthonyanus*; (D) Floração da espécie *Astrophytum myriostigma*. Fonte: Autores, 2024.



**Figura 4.** Estrutura de cobertura para o cactário. Devido às fortes chuvas do final do ano, as estruturas foram montadas com o auxílio dos viveiristas para minimizar os impactos das chuvas nas espécies mais sensíveis.  
Fonte: Autores, 2024.

#### *Doação de cactos e suculentas*

Este ano, através de uma demanda do público externo para os monitores de Educação Ambiental, foi implementado um sistema de doação-brinde para os visitantes da Fundação. Para isto, foi disponibilizado no Centro de Educação Ambiental (CEA), um QR Code destinado às contribuições, esses donativos ficaram livres para que o doador decidisse o valor que estaria disposto a repassar, e para cada contribuição, foi doado um vaso com mudas de cactos e suculentas como brinde (Figura 5 e Quadro 3).

**Quadro 3.** Relação das mudas que foram repassadas como brindes.

Relação da saída de mudas destinadas ao sistema doação-brinde		
Quantidade de saída	Espécies	Coleção
2	<i>Graptopetalum macdougalii</i>	Suculenta
2	<i>xPachyveria 'Dr. Cornelius'</i>	Suculenta
2	<i>Echeveria elegans Rose 'Dona Mary'</i>	Suculenta
1	<i>Sedum rubrotinctum</i>	Suculenta
1	<i>Aloe juvenna</i>	Suculenta
1	<i>xGraptosedum 'Francesco Baldi'</i>	Suculenta
2	<i>Sedum burrito</i>	Suculenta
1	<i>Crassula ovata</i>	Suculenta
2	<i>Sedum japonicum</i>	Suculenta
1	<i>xGraptosedum 'Bronze'</i>	Suculenta
1	<i>Graptopetalum paraguayense</i>	Suculenta
2	<i>Opuntia microdasys</i>	Cacto
1	<i>Hatiora salicornioides</i>	Cacto
1	<i>Selenicereus undatus</i>	Cacto

Fonte: Autores, 2024.

Sempre que necessário, são realizadas doações de mudas de suculentas e alguns cactos (devido a fácil produção das mudas de algumas espécies em um curto período de tempo e ao seu valor ornamental) em parceria com projetos, eventos e oficinas da equipe de Educação Ambiental. Para tal, as mudas são produzidas com frequência, quinzenalmente ou mensalmente, de acordo com a demanda, para que sempre tenham exemplares disponíveis para os eventos citados.

### 3.3. Manejo das carpas e lago

Em maio/24, todas as carpas foram transferidas para o lago de terra que fica próximo a entrada da Fundação, sendo assim, atualmente o lago possui sete carpas. Para garantir o bem-estar desses animais, é necessário controlar alguns parâmetros de qualidade da água, quinzenalmente é realizada a medição dos parâmetros de pH e amônia tóxica, onde o pH ideal deve permanecer entre 7 e 7.4 e a amônia tóxica entre 0 e 0.25 ppm. Durante o ano, os parâmetros se mantiveram dentro da normalidade esperada.

A alimentação das carpas é realizada sete vezes por semana, com ração específica e em duas concentrações de proteínas distintas que são oferecidas conforme seu tamanho e fase de desenvolvimento. Em fevereiro/24 foi realizado um novo cálculo para a alimentação das carpas, a nova fase de alimentação foi definida através da estimativa do peso e tamanho dos indivíduos multiplicado pela porcentagem de peso vivo. Deste modo, elas recebem ao todo 153 g/dia de ração (Quadro 4).

**Quadro 4.** Cálculo de alimentação das carpas 2024.

Quantidade de proteína	Cálculo para nova fase de alimentação das carpas 2024
Engorda inicial 28% (3 carpas)	$[700\text{g (peso dos animais)} \times 3 \text{ (carpas)}] \times 3\% \text{ do peso vivo} = 63 \text{ g (alimentar em duas vezes no dia).}$
Finalização 22% (4 carpas)	$[1500\text{g (peso dos animais)} \times 4 \text{ (carpas)}] \times 1,5\% \text{ do peso vivo} = 90 \text{ g (alimentar em duas vezes no dia).}$

Fonte: Autores, 2024.

Atualmente, o lago de terra é habitado não somente pelas carpas, mas também por um elevado número de lambaris. Em decorrência disso, os lambaris também se alimentam da ração oferecida, deste modo, não ocorrem sobras de alimento e a ração não é ingerida na quantidade total calculada para as carpas. Ao longo do ano, foram realizados mutirões para diminuir a quantidade de lambaris do lago, utilizando o método de passagem de rede, entretanto, este método não realiza a retirada total destes animais, que por sua vez, se reproduzem cerca de 3 a 4 vezes por ano, tornando ineficaz as tentativas de realização de seu controle populacional.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 7**

**COLEÇÃO DE BONSAI e MANEJO DO LAGO**

**Nathália Maria Teodoro**  
Monitora Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**  
Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG  
2025**

### **3. Bonsai e Jardim Japonês**

Os cuidados do Bonsai e jardim japonês da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas envolvem o manejo das plantas ornamentais, dos elementos físicos do jardim japonês; os cuidados com os bonsai, a manutenção do lago e o trato do cágado.

#### **3.1. Manejo das plantas ornamentais e dos elementos físicos do jardim japonês**

No início do ano foram realizadas podas nas cerejeiras da área externa na parte da frente da estufa para manter o formato arredondado e estimular as brotações. Em 31 de janeiro, foi realizada a remoção manual das ervas daninhas da ornamentação. Em fevereiro, foi realizado um mutirão em três dias para a limpeza de tijolos e pedras do lago com o uso de lavadora vap, o esvaziamento do lago, a remoção de musgos da areia e a eliminação de ervas daninhas da decoração. Em março, realizamos três intervenções na ornamentação da estufa. No dia 6, removemos ervas daninhas, adicionamos folhas de pinus, organizamos a areia para preservar a estética do espaço. No dia 21, continuamos com a remoção de ervas daninhas e a poda de limpeza das espécies, devido ao crescimento excessivo, trabalho que se prolongou até o dia 22 e seguiu no mês seguinte.

Já em abril, nos dias 15, 16 e 17, foram realizadas podas de limpeza, além da aplicação de uma nova camada de areia no solo da estufa, e reposicionamento de pedras para ampliar o espaço da exposição de bonsais. As podas, antecipadas do cronograma habitual de setembro visaram preparar o espaço para a reabertura da fundação em maio. A partir do dia 16 de maio, iniciamos mais um mutirão, durante o qual removemos as ervas daninhas e realizamos a poda da cavalinha e da lanterna japonesa da ornamentação. No dia 17, toda a areia da área ornamental foi rastelada, e o caminho de tijolos foi varrido, no dia 27 de maio fizemos a remoção de ervas daninhas e musgos dos vasos do bonsai.

No mês de junho, iniciamos nossas atividades no dia 3, com a aplicação de caldo de fumo nas espécies *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) e de kasumin na espécie *Acer palmatum* var. *Atropurpureum* Van Houtte. Também realizamos a limpeza da ponte e do caminho de tijolos. Repetimos a aplicação dos defensivos nas espécies ornamentais mencionadas em mais duas ocasiões ao longo do mês, nos dias 10 e 17, quando também procedemos à remoção de ervas daninhas. No dia 24, realizamos uma análise da espécie *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet, localizada em frente à porta principal de entrada, observamos um aumento na população de cochonilhas, o que nos levou a aplicar inseticida capataz.

Em julho, foram realizadas atividades de rastelamento da areia, limpeza da ponte, e tijolos e remoção de ervas básicas nos dias 1, 8 e 15. No dia 8, aplicou-se caldo de fumo em

*Viburnum suspensum* devido à pulgões, e no dia 15, o inseticida Capataz foi usado em *Podocarpus macrophyllus* para tratar cochonilhas. A última ação do mês ocorreu em 30, com rastelamento de areia e limpeza de áreas externas. Em 5 de agosto, aplicou-se inseticida Capataz em *Podocarpus macrophyllus*, além de podas de limpeza em *Lanterna Japonesa*, *Podocarpus* e *Eugênia*, com remoção de ervas daninhas e limpeza da ponte e do caminho de tijolos. Em 13 e 20 de agosto, realizaram-se rastelamento da areia, limpeza da ponte e tijolos. No dia 27, além dessas atividades, foi limpa a ponte do lago, adicionado esterco de vaca em *Eugenia sprengelii* e aplicado caldo de fumo em *Podocarpus macrophyllus* devido à infestação de cochonilhas.

Em setembro, o manejo da estufa de bonsai incluiu manutenção e controle de pragas em *Podocarpus macrophyllus*. Nos dias 2, 10, 16, 23 e 27, realizaram-se rastelamento da areia, limpeza da ponte, caminho de tijolos e ponte do lago, com aplicação de caldo de fumo nos *Podocarpus* próximos à entrada da estufa devido à infestação de cochonilhas. No dia 24, foi realizada uma poda de limpeza nas plantas ornamentais e o plantio de três exemplares de *Eugenia sprengelii* e um *Buxus sempervirens*.

Em outubro, o manejo na estufa de bonsai incluiu limpeza regular, controle de pragas e nutrição das plantas. Nos dias 7, 14 e 29, houve limpeza da ponte e do caminho de tijolos, aplicação de caldo de fumo nos **Podocarpus macrophyllus** para combater cochonilhas próximas à entrada, e, no dia 29, rastelamento da areia para estética. Além da aplicação de adubo em todas as plantas com fertilizante 25-10 para fortalecimento. Em novembro e dezembro, as atividades focaram na remoção de ervas daninhas e no rastelamento da areia, garantindo a manutenção básica. Atualmente a ornamentação do jardim japonês da estufa de bonsai possui 27 espécies, a maioria de origem exótica, divididas em 17 famílias botânicas, 24 identificadas ao nível de espécie (Quadro 1).

**Quadro 1.** Espécies presentes na coleção de ornamentação do jardim japonês na Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas.

Tombo	Acessos	Família	Nome científico	Vernacular
BON000037	452020	<i>Acanthaceae</i>	<i>Thunbergia erecta</i> (Benth.) T. Anderson	Tumbérgia-azul
BON000038	1102019	<i>Asparagaceae</i>	<i>Ophiopogon japonicus</i> (Thunb.) Ker Gawl.	Gramma preta
BON000039	1272019	<i>Berberidaceae</i>	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	Nandina
BON00002	1172019	<i>Buxaceae</i>	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buxinho
BON000031	1182019	<i>Adoxaceae</i>	<i>Viburnum suspensum</i> Dippel	Viburno
BON000040	1332019	<i>Cupressaceae</i>	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb, ex L.f.) D.Don	Cedro japonês
BON000041	1232019	<i>Cupressaceae</i>	<i>Hesperocyparis macrocarpa</i> (Hartw.) Bartel	Tuia gold
BON000042	1222019	<i>Cupressaceae</i>	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Junípero chinês
BON000054	3002016	<i>Cupressaceae</i>	<i>Juniperus communis</i> L.	Zimbro
BON000024	1252019	<i>Cupressaceae</i>	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	Tuia jacaré
BON000043	2222017	<i>Cupressaceae</i>	<i>Thuja</i> sp.	Tuia maça
BON000044	1322019	<i>Cupressaceae</i>	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Tuia francesa
BON000045	1292019	<i>Ericaceae</i>	<i>Rhododendron indicum</i> (Planch.) var. <i>Simsii</i>	Azaléia
BON000046	1342019	<i>Ericaceae</i>	<i>Rhododendron</i> sp.	Azaléia rubra
BON000047	1162019	<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia mattsosii</i> D.Legrand	Mini-pitanga
BON000030	1262019	<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia sprengelii</i> DC.	Eugênia
BON000048	1122019	<i>Podocarpaceae</i>	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	Podocarpus
BON000049	1302019	<i>Rutaceae</i>	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	Murta
BON000050	1152019	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer palmatum</i> var. <i>Atropurpureum</i> Van Houtte	Bordo japonês
BON000051	1142019	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer palmatum</i> subsp. <i>matsumurae</i> Koidz.	Ácer-do-Japão
BON000035	1192019	<i>Theaceae</i>	<i>Camellia japonica</i> L.	Camélia
BON000052	2122017	<i>Equisetaceae</i>	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Cavalinha
BON00008	1422011	<i>Rubiaceae</i>	<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis	Gardênia
BON000032	2312022	<i>Malvaceae</i>	<i>Callianthe striata</i> (Dicks, ex Lindl.) Donnell	Lanterna japonesa
BON000012	892019	<i>Rubiaceae</i>	<i>Serrissa japonica</i> (Thunb.) Thunb.	Serissa
BON000055		<i>Didiereaceae</i>	<i>Portulacaria afra</i> Jacq.	Planta-jade-miúda
BON000057	12023	<i>Salvinaceae</i>	<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.	Salvinia
	112022	<i>Araceae</i>	<i>Pistia cf. stratiotes</i> L.	Planta aquática

Fonte: Autores, 2024.

### 3.2. Manejo dos bonsai

O bonsai é uma arte de miniaturizar árvores por meio de técnicas como poda, aramação e transplante, mantendo a aparência natural em pequenos vasos. Ao longo deste ano, foram realizados 21 transplantes, dos quais 12 envolveram o transplante total, com poda das raízes, e nove consistiam na troca parcial do substrato. Outra técnica aplicada foi a poda, que pode ser de manutenção, para preservar a forma do bonsai, ou drástica, prevista na definição de sua estrutura. No período, foram efetuadas 53 podas de manutenção e 15 podas drásticas. Além disso, utilizou-se a técnica de aramação, empregada para estilizar o bonsai; neste ano, foram realizadas aramação em 12 espécies da coleção. A adubação foi realizada conforme o seguinte cronograma: em 19/02/2024, aplicaram-se macro e micronutrientes específicos na jabuticaba; em 27/03/2024, foi utilizado NPK, TM e FO em toda coleção em 27/08/2024, adição de esterco de vaca em *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle e *Plinia peruviana* (Poir.) Govaerts; em 09/09/2024, esterco de vaca foi adicionado em *Gardenia jasminoides* J. Ellis; e, em 30/09/2024, foi aplicada torta de mamona e farinha de osso em toda a coleção, exceto nas espécies recentemente transplantadas, incluindo

*Ficus carica* L., *Lagerstroemia indica* L., *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil. ) Ravena, *Malus* sp. e *Morus nigra* L.

Os defensivos utilizados no controle de pragas e fungos ao longo do ano foram ajustados conforme as necessidades específicas de cada planta. O **Kasumin** foi o defensivo mais utilizado, com 185 aplicações em 17 espécies. O **Capataz**, com cinco aplicações em 4 espécies, enquanto o **K-othrine**, aplicado sete vezes em 4 espécies. O **Pirolenhoso**, aplicado oito vezes, foi utilizado em seis espécies, e o **Caldo de fumo**, com sete aplicações em 4 espécies, O óleo de neem, um defensivo preventivo, foi aplicado duas vezes em todas as espécies da coleção, exceto aqueles que já estavam sendo tratados com outros defensivos.

O uso correto de cada defensivo é crucial para garantir a eficácia no controle das pragas e fungos, além de minimizar impactos negativos no meio ambiente e na saúde das plantas. O **Kasumin**, por ser o mais utilizado, se destaca pela sua alta eficácia no controle de doenças fúngicas, sendo essencial para a proteção das espécies mais suscetíveis. O **Capataz** e o **K-othrine** são aplicados de forma mais restrita, sendo importantes para o controle de pragas específicas e, portanto, exigem maior precisão na aplicação. O **Pirolenhoso** e o **Caldo de fumo**, por serem produtos naturais, são alternativas mais ecológicas e podem ser usados de forma preventiva ou como tratamentos menos agressivos.

No ano de 2024, tivemos quatro perdas significativas nas estufas devido a doenças (Quadro 2), está previsto o planejamento de novas atividades para 2025, incluindo a substituição do substrato de algumas espécies e a realização da aramação das plantas. Atualmente, a ornamentação do jardim japonês localizado na estufa de bonsai conta com 47 espécies, distribuídas entre 28 famílias botânicas. Destas, a maioria foi identificada até o nível de espécie, evidenciando a diversidade e a riqueza taxonômica que tornam o espaço um valioso exemplo de conservação e beleza ornamental (Quadro 3).

**Quadro 2.** Baixas na Coleção bonsai da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas.

Tombo	Acessos	Familia	Nome científico	Vernacular
BON000063	572023	Rubiaceae	<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis	Gardênia
BON00009	2302022	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> Lindl	Cerejeira branca
BON000061	532023	Apocynaceae	<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. e Schult.	Rosa do deserto
BON000028	1012022	Myrtaceae	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	Jabuticaba

Fonte: Autores, 2024.

**Quadro 3.** Espécies presentes na Coleção de Bonsai da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas.

Tombo	Acessos	Família	Nome científico	Vernacular
BON00001	8562012	Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L.	Oliveira
BON00002	2212017	Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buxinho
BON00003	152020	Rutaceae	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Limão galego
BON00004	3532017	Myrtaceae	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess	Uvaia
BON00005	1842013	Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Angico
BON00007	1542012	Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	Figo
BON00008	1422011	Rubiaceae	<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis	Gardênia
BON00009	2302022	Rosaceae	<i>Prunus serrulata</i> Lindl	Cerejeira branca
BON00010	942019	Lythraceae	<i>Punica granatum</i> L.	Romã
BON00012	892019	Rubiaceae	<i>Serissa japonica</i> (Thunb.) Thunb.	Serissa
BON00014	922019	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	Ficus
BON00015	1932015	Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf	Óleo de copaíba
BON00016	1212019	Moraceae	<i>Ficus retusa</i> L.	Ficus
BON00017	3402013	Fabaceae	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	Bico de pato
BON00018	162020	Cupressaceae	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i> A. Henry	Junípero chinês
BON00019	1242011	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Primavera
BON00020	2202016	Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Ipê amarelo
BON00021	302019	Malpighiaceae	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Acerola
BON00022	52020	Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	Amoreira
BON00023	1012016	Fabaceae	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn	Esponjeira
BON00024	172020	Cupressaceae	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	Zimbro anão
BON00025	1002019	Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.	Araçá vermelho
BON00026	2742016	Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Imbiruçu
BON00027	1532016	Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Paineira
BON00029	1612010	Fabaceae	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Mulungu-do-litoral
BON00030	1262019	Myrtaceae	<i>Eugenia sprengelli</i> DC.	Eugênia
BON00031	1182019	Adoxaceae	<i>Viburnum suspensum</i> Dippel	Viburno
BON00032	2312022	Malvaceae	<i>Callianthe striata</i> (Dicks. ex. Lindl.) Donnel	Lanterna japonesa
BON00033	1112019	Lythraceae	<i>Cuphea gracilis</i> Kunth	Mini-érica
BON00034	2322022	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba
BON00035	2792021	Theaceae	<i>Camellia japonica</i> L.	Camélia rosa
BON00036	212017	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg.	Gabiroba
BON00053	1742010	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Resedá
BON00056		Crassulaceae	<i>Crassula ovata</i> (Mill.) Druce	Planta-jade
BON00057	512023	Rubiaceae	<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis	Jasmim anão
BON00058	522023	Rosaceae	<i>Malus</i> sp.	Macieira
BON00059	552023	Pinaceae	<i>Pinus thunbergii</i> Parl.	Pinheiro negro
BON00060	492023	Ericaceae	<i>Rhododendron indicum</i> var. <i>simsii</i> (Planch) Maxim	Azaléia
BON00062	562023	Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Pitanga Preta
BON00064	542023	Fabaceae	<i>Calliandra harrisii</i> (Lindl.) Benth.	Calliandra
BON00065		Didieraceae	<i>Portulacaria afra</i> Jacq.	Planta-jade-miúda
BON00066	3112023	Cupressaceae	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl.	Cipreste azul
BON00067	3122023	Sapindaceae	<i>Acer</i> cf. <i>palmatum</i> Thunb.	Acer
BON00068	3132023	Boraginaceae	<i>Ehretia</i> cf. <i>microphylla</i> Lam.	Carmona

Fonte: Autores, 2024.

### 3.2. Manejo do cágado e lago

O lago do bonsai possui 3.000 litros de volume e faz parte dos elementos físicos do jardim japonês, representando a continuidade da vida. Ele abriga atualmente um cágado da espécie

*Trachemys scripta*, mas conhecida como tartaruga-de-orelha-vermelha, que recebeu o nome de “Ciça”, que é alimentada cinco vezes por semana com ração extrusada para engorda

O sistema de filtragem é composto por dois filtros: o filtro físico de perlon e o filtro biológico de cerâmica. O filtro de perlon, retém as partículas maiores e a manta do filtro é trocada semanalmente; o filtro de cerâmica abriga as bactérias que auxiliam na decomposição da matéria orgânica, e as cerâmicas são trocadas parcialmente toda semana e limpas com água corrente. O lago possui uma boia, que controla a entrada de água, e recebe limpeza semanalmente. Além disso, a cada oito meses é aplicado o *Cheer Swin*, um composto de bactérias nitrificantes que se aderem às cerâmicas, auxiliando na decomposição da matéria orgânica e melhorando a qualidade da água.

São feitas trocas parciais de água mensalmente e a limpeza química com os produtos LabconGarden Antialgas (carbonato de sódio) e Cristal (sulfato de alumínio) semanalmente para otimizar a limpeza do lago, é utilizada a dose de manutenção dos dois produtos.

Apesar desses cuidados, neste ano ocorreram diversos episódios de eutrofização no lago, causados pelo excesso de matéria orgânica, o que favoreceu a proliferação das algas. Assim, torna-se necessário implementar um sistema de filtragem mais eficiente. Além disso, a bomba responsável pelo funcionamento do lago apresentou problemas duas vezes neste ano: a primeira, no início do ano, devido às chuvas intensas que inundaram o local onde a bomba estava instalada, e a segunda, em novembro, conforme ilustrado na figura 1.



**Figura 1.** Nas figuras A e B, é possível perceber o alagamento do local onde a bomba está armazenada, o que ocasiona a inundação e a queima da bomba. Fonte: Autores, 2024.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 8**

**TROPICAL, SAMAMBAIAS E ORQUIDÁRIO**

**Ana Júlia Gonzalez de Moraes**  
Analista Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**  
Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG  
2025**

## 1. Estufa Tropical

A estufa Tropical, abriga inúmeras espécies nativas do Brasil com preferência ao clima quente e chuvoso, a maior parte delas são resgatadas em campo e aderidas à coleção, realizando assim a conservação *ex situ* - um dos papéis fundamentais praticado pela Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC). Atualmente, a coleção conta com 24 famílias distintas identificadas, a exemplo Bromeliaceae, Gesneriaceae, Araceae, Pteridaceae e Cyatheaceae com maior número de indivíduos apresentados (Quadro 1).

**Quadro 1.** Levantamento de espécies presentes na coleção da Estufa Tropical.

Família	Gênero	Nº espécies	Família	Gênero	Nº espécies
Acanthaceae	<i>Hypoestes</i> Sol. ex R. Br.	1	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> Kaulf.	1
Apiaceae	<i>Eryngium</i> L.	1	Cyperaceae	<i>Cyperus</i> L.	1
Apocynaceae	<i>Allamanda</i> L.	1	Dicksoniaceae	<i>Dicksonia</i> M.R.Schomb.	1
	<i>Mandevilla</i> Lindl.	1	Dioscoreaceae	<i>Tacca</i> André.	1
Araceae	<i>Anthurium</i> Schott	1	Droseraceae	<i>Drosera</i> L.	1
	<i>Philodendron</i> Schott	3	Elaphoglossaceae	N.I.	1
	<i>Spathiphyllum</i> Schott	1	Gesneriaceae	<i>Sinningia</i> Nees	6
Arecaceae	<i>Euterpe</i> Mart.	1	Melastomataceae	<i>Pleroma</i> D.Don	1
	<i>Trachycarpus</i> H.Wendl.	1	Orchidaceae	<i>Epidendrum</i> L.	1
Aspleniaceae	<i>Asplenium</i> L.	1		<i>Maxillaria</i> Ruiz & Pav.	1
Begoniaceae	<i>Begonia</i> L.	3	Piperaceae	<i>Peperomia</i> Ruiz & Pav.	1
Bromeliaceae	<i>Aechmea</i> Ruiz & Pav.	5	Poaceae	<i>Anthaenantiopsis</i> Mez ex Pilg.	1
	<i>Ananas</i> Mill.	1	Polypodiaceae	<i>Platynerium</i> Desv.	1
	<i>Billbergia</i> Thunb.	1		<i>Polypodium</i> L.	1
	<i>Bromelia</i> A.Juss.	1	Primulaceae	<i>Lysimachia</i> L.	1
	<i>Cryptanthus</i> Otto & A.Dietr.	1	Pteridaceae	<i>Adiantum</i> L.	1
	<i>Dyckia</i> Schult. & Schult.f.	4		<i>Cheilanthes</i> Sw.	1
	<i>Hylaeicum</i> (Ule) Leme	1		<i>Pteris</i> L.	1
	<i>Neoregelia</i> L.B.Sm.	3		N.I.	1
	<i>Pitcairnia</i> L'Hér.	1	Selaginellaceae	<i>Selaginella</i> P.Beauv.	1
	<i>Vriesea</i> Lindl.	5	Velloziaceae	<i>Barbacenia</i> Vand.	2
	<i>Wallisia</i> (Regel) É.Morren	1			
	<i>Wittrockia</i> Lindm.	1			
	N.I.	2			

Fonte: Autores, 2024.

Vale destacar que, todas as espécies presentes são de extrema importância para a fauna e flora e sua conservação possibilita a produção de novos indivíduos através das sementes para, posteriormente, uma possível reintrodução em seu habitat natural. Dito isso, a estufa conta com espécies categorizadas quanto ao grau de ameaça como *Dyckia distachya* Hassl - CR (Criticamente ameaçada), *Anthaenantiopsis fiebrigii* Parodi - CR, *Philodendron spiritus-sancti* G.S.Bunting - EN (Em perigo), *Cheilanthes regnelliana* Mett. - EN, *Dyckia ibiramensis* Reitz - EN e *Dicksonia sellowiana* Hook. - EN de acordo com Flora e Funga do Brasil (Reflora).

### 1.1. Revisão de dados

Em conjunto com os colaboradores do herbário da FJBPC Anders Fredrik Regnell (AFR), foram realizadas diversas correções nas identificações das espécies, o que possibilitou a atualização

do banco de dados e maior diversidade na coleção. Ademais, esse processo contribuiu diretamente para a elaboração de novas etiquetas de identificação dos indivíduos, a fim de ficarem expostas na estufa durante as visitas.

## 1.2. Manejo e manutenção das espécies

As espécies necessitam de cuidado e atenção diária, antes do plantio é preciso entender seu hábito de vida e preparar o solo para recebê-la. Sendo assim, foram realizadas algumas correções em solos que faltavam nutriente e adubação, como é o caso da *Vriesea regnellii* Mez, *Hylaeicum* cf. *pendulum* (L.B.Sm.) Leme, Zizka & Aguirre-Santor, *Aechmea distichantha* Lem. e *Sinningia* cf. *allagophylla* (Mart.) Wiehler, além de atividades como o monitoramento diário para controle de pragas dentro da estufa, a forração do solo, substituição e preenchimento de substrato.

Ademais, novas espécies foram aderidas à coleção e outros canteiros foram construídos e corrigidos para recebê-las: *Allamanda laevis* Markgr., *Hypoestes phyllostachya* Baker, *Sinningia striata* (Fritsch) Chautems, *Lysimachia buxifolia* Molina e *Drosera montana* A. St.-Hil. (Figura 1).



Figura 1. Construção de novos canteiros (A, B, C, D). Fonte: Autores, 2024.

Quanto à perda de espécies, três acessos foram retirados da coleção (822021, 812028 e 1682023) que correspondem respectivamente às identificações a seguir: *Peperomia* sp. Ruiz & Pav., *Sinningia striata* (Fritsch) Chautems e uma espécie da família Poaceae, ainda sem identificação, a perda pode ser justificada devido ao plantio incorreto, excesso de água, falta de adubação, ou, naturalmente pelo final do ciclo de vida. Entretanto a *Sinningia striata* foi aderida

novamente à coleção com um novo acesso (1652023) através da germinação de novos indivíduos no laboratório da FJBPC, o que possibilitou a continuidade de sua conservação.

Um importante fato a ser destacado é que, a *Tacca chantrieri* André demonstrou certa alteração na coloração e firmeza das folhas, devido às modificações realizadas no solo para o plantio da *Cheilanthes regnelliana* Mett. Assim, para evitar a perda da espécie (sendo o único indivíduo presente na coleção) foi retirada do canteiro e encaminhada para a estufa de Germinação que, após o cuidado necessário demonstrou maior adaptação, favorecendo posteriormente a sua volta para a estufa Tropical. Além disso, algumas espécies mostraram maior desenvolvimento se comparado ao ano de 2023, a exemplo: *Philodendron erubescens* K. Koch & Augustin, *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H.Wendl e *Neoblechnum brasiliense* (Desv.) Gasper & V.A.O. Dittrich.

### **1.3. Aplicação de nutrientes**

Além dos cuidados de adubação também são necessários alguns produtos que intensificam a nutrição das plantas. Para isso, realizou-se a aplicação de NPK-04-14-08 para fertilização das espécies, nutrientes micro e macro, e enraizador - após o plantio para garantir o desenvolvimento das raízes e inseticidas para o controle de pragas.

### **1.4. Irrigação**

Visto que o ambiente precisa ser úmido e quente, a irrigação mecânica foi alterada com maior frequência e tempo de duração, intercalando com a irrigação manual pelo menos três vezes na semana, o que resultou uma melhora considerável em espécies que necessitavam de mais umidade, como exemplo a Bananeira-do-brejo, popularmente conhecida. A irrigação adequada também favoreceu o *Philodendron spiritus-sancti* G.S.Bunting que deu sua primeira floração no dia 13 de novembro de 2023, a espécie é nativa e endêmica do Brasil, com grau de ameaça citado anteriormente.

### **1.5. Limpeza do lago ornamental**

A limpeza resume-se na aplicação do antialgas (264 ml), coleta das algas no fundo do lago com a peneira de piscina e aplicação do clareador (120ml), esse processo é realizado pelo menos duas vezes ao mês. No dia 06 de maio de 2024 as pedras que ficavam no fundo do lago foram substituídas por areia para facilitar a limpeza (Figura 2). Um fator importante a ser destacado é que a bomba do lago ornamental da estufa Tropical queimou, assim realizamos o conserto da bomba, através de um trabalho voluntário.



Figura 2. Substituição das pedras do lago por areia. Fonte: Autores, 2024.

### 1.5. Reabertura da estufa para visitação

No dia 21 de maio de 2024 houve a reabertura da Fundação para visitação e, foi decidido que a Tropical seria uma das estufas que ficaria aberta para visitação livre, permitindo assim a entrada dos visitantes sem o acompanhamento dos monitores. Devido a isso, como as portas da estufa ficariam abertas, a tartaruga-de-orelhas-vermelhas (Ciça) foi levada para a estufa de Bonsai. No dia 01 de novembro de 2024 recebemos a doação de dois peixes, conhecidos popularmente como cascudos (*Hypostomus affinis*) que foram denominados de “Mandu” e “Poti” sendo nomes de rios brasileiros, a espécie é amplamente apreciada por aquaristas devido a seus padrões de cores e a sua habilidade em raspar algas e detritos de superfícies, auxiliando na limpeza do lago.

Outros fatores importantes de serem destacados é que devido ao acúmulo de água dentro da estufa durante o período chuvoso realizou-se no dia no dia 15 de janeiro de 2024 a construção de um dreno para evitar esse problema (Figura 3), além disso, a equipe da FJBPC realizou a manutenção de diversos ambientes para atender pessoas com baixa mobilidade e PcD, a exemplo o calçamento das estufas de visitação (Figura 4). Ademais, para contribuir com o conhecimento dos visitantes, elaborou-se placas informativas sobre o hábito de vida dos espécimes, curiosidades e a importância da conservação desta coleção.



Figura 3. Construção do dreno. Fonte: Autores, 2024.



Figura 4. Calçamento da estufa Tropical. Fonte: Autores, 2024.

## 2. Estufa Samambaias

A coleção de Samambaias é formada principalmente pelo grupo de Pteridófitas, tendo como característica principal a presença de tecidos vasculares. Devido à ausência de flores, frutos e sementes essas espécies se reproduzem através dos esporos presentes na parte inferior das folhas e, para que ocorra a reprodução é necessário que o ambiente esteja úmido e quente. Atualmente, a coleção conta com 20 famílias distintas identificadas, a exemplo Polypodiaceae, Piperaceae, Pteridaceae, Blechnaceae e Bromeliaceae com maior número de indivíduos apresentados (Quadro 2). Dentre as espécies da coleção está presente a *Dicksonia sellowiana* Hook., conhecida popularmente como Xaxim, com grau de ameaça avaliado como Em perigo - EN (Reflora), isso porque, a espécie foi muito explorada para confecção de vasos, e após a restrição da sua comercialização substratos alternativos começaram a ser inseridos no mercado. Entretanto, acredita-se que cerca de 75% tenha sido retirado da natureza, deste modo, torna-se imprescindível a conservação do Xaxim de maneira *ex situ* na FJBPC.

**Quadro 2.** Levantamento de espécies presentes na coleção da Estufa de Samambaias.

Família	Gênero	Nº espécies
Anemiaceae	<i>Anemia</i> Sw.	2
Araceae	<i>Anthurium</i> Schott	1
Aspleniaceae	<i>Asplenium</i> L.	3
Blechnaceae	<i>Blechnum</i> L.	3
	<i>Neoblechnum</i> Gasper & V.A.O.	1
	<i>Parablechnum</i> C.Presl	1
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i> L.	5
Cyatheaceae	<i>Alsophila</i> R.Br.	1
	<i>Cyathea</i> J.Sm.	1
Davalliaceae	<i>Davallia</i> Sm.	1
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia</i> L'Hér.	1
	<i>Lophosoria</i> C.Presl	1
Dryopteridaceae	<i>Ctenitis</i> (C.Chr.) C.Chr.	1
	<i>Elaphoglossum</i> Schott ex J.Sm.	3
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris</i> Bernh.	1
Nepenthaceae	<i>Nepenthes</i> L.	4
Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis</i> Schott	1

Orchidaceae	<i>Dendrobium</i> Sw.	1
Osmundaceae	<i>Osmunda</i> L.	1
	<i>Osmundastrum</i> C.Presl	1
Piperaceae	N.I	1
	<i>Peperomia</i> Ruiz & Pav.	5
Polypodiaceae	<i>Piper</i> L.	6
	<i>Campyloneurum</i> C.Presl	2
	<i>Microgramma</i> C.Presl	1
	<i>Niphidium</i> J.Sm.	1
	<i>Phlebodium</i> (R.Br.) J.Sm.	1
	<i>Pleopeltis</i> Humb.	3
Pteridaceae	<i>Polypodium</i> L.	1
	<i>Serpocaulon</i> A.R.Sm.	2
	<i>Adiantum</i> L.	2
	<i>Doryopteris</i> J. Sm.	2
Selaginellaceae	<i>Pteris</i> L.	4
	<i>Selaginella</i> P.Beauv.	1
Solanaceae	<i>Solanum</i> L.	1
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris</i> Schmidel	1
	<i>Macrothelypteris</i> (H.Ito) Ching	1

Fonte: Autores, 2024.

## 2.1. Revisão de dados

Do mesmo modo da estufa Tropical, realizou-se as correções nas identificações das espécies para a atualização do banco de dados em conjunto com o herbário da FJBPC Anders Fredrik Regnell (AFR) e seus colaboradores, possibilitando maior diversidade na coleção e elaboração de novas etiquetas de identificação dos indivíduos, a fim de ficarem expostas na estufa durante as visitas.

## 2.2. Manejo e manutenção das espécies

Em 2024 realizou-se diversas correções em solos que faltavam nutriente e adubação, a exemplo das espécies *Adiantum mynsseniae* J.Prado, *Asplenium nidus* L., *Peperomia diaphanoides* Dahlst. e *Peperomia obtusifolia* (L.) A.Dietr (Figura 5). Além disso, atividades como o monitoramento diário para controle de pragas dentro da estufa, a forração do solo, substituição e preenchimento de substrato também foram realizadas com o apoio dos estagiários presentes.

Após uma doação, quatro novas espécies do gênero *Nepenthes* L. foram aderidas à coleção, essas são conhecidas popularmente como planta-jarro, devido a uma modificação foliar que, possui um jarro ao final da folha, utilizado para atrair o inseto ao seu interior e após sua decomposição por meio de um ácido produzido, a planta garante seus nutrientes. Por esse motivo, as *Nepenthes* são consideradas plantas carnívoras e despertam certa curiosidade ao público (Figura 6). Quatro acessos foram retirados da coleção: 422022, 782022, 1472022 e 6042012 que correspondem respectivamente às identificações: *Peperomia* sp. Ruiz & Pav., Lycopodiaceae Mirb., *Elaphoglossum* cf. *burchellii* (Baker) C.Chr. e *Elaphoglossum* sp. Schott ex J.Sm. Se tratando das

espécies que demonstraram maior adaptação e desenvolvimento, podem ser citadas: *Piper regnellii* (Miq.) C.DC., *Solanum quitoense* Lam. e *Nephrolepis* cf. *exaltata*.



Figura 5. Adaptação das espécies após correção do solo. Fonte: Autores, 2024.



Figura 6. *Nepenthes* cf. *alata* Blanco. Fonte: Autores, 2024.

### 2.3. Aplicação de nutrientes e irrigação

Assim como na estufa Tropical, além do manejo das espécies também são necessários alguns produtos que intensificam a nutrição das plantas. Para isso, realizou-se a aplicação de NPK-04-14-08 para fertilização das espécimes, nutrientes micro e macro, enraizador - após o plantio para garantir o desenvolvimento das raízes e inseticidas para o controle de pragas.

### 2.4. Reabertura da estufa para visitação

Após a reabertura da FJBPC, a Estufa de Samambaias passou a ficar aberta para visitação livre e para melhor compreensão das espécies presentes na coleção, curiosidades e o hábito de vida praticado por elas, elaborou-se uma placa informativa que foi colocada na entrada da estufa. Além disso, para melhor atender pessoas com baixa mobilidade e PcD foi realizada a manutenção de diversos ambientes; no interior da estufa, houve a substituição das pedras britas por bloquetes de cimento e a redução de alguns canteiros para possibilitar a passagem da cadeira de rodas (Figura 7).



Figura 6. Redução dos canteiros e calçamento da Estufa de Samambaias. Fonte: Autores, 2024.

### 3. Orquidário

A família Orchidaceae é considerada o maior grupo de plantas vasculares, possui aproximadamente 20.000 espécies distribuídas por todo o globo terrestre e está presente dentre os grupos sob intensa ameaça devido a ação antrópica. Atualmente a estufa conta com nove famílias distintas identificadas, sendo formada majoritariamente por Orchidaceae, mas também por espécies da família Bromeliaceae, Araceae, Maranthaceae, Apocynaceae, entre outras (Quadro 3).

Dentre as espécies presentes na coleção, cabe destacar algumas com maior grau de ameaça, a exemplo: *Isabelia virginalis* Barb.Rodr. - VU (Vulnerável), *Cattleya purpurata* (Lindl.) Beer - VU, *Cattleya labiata* Lindl. - VU, *Vanilla phaeantha* Rchb.f. - EN (Em Perigo), *Dyckia pectinata* L.B.Sm. & Reitz - EN, *Syagrus weddelliana* (H.Wendl.) Becc. - EN e *Cyrtopodium lamellaticallosum* J.A.N.Bat. & Bianch. - CR (Criticamente em Perigo) (Figura 7). Devido a isso, a conservação destas e outras espécies torna-se imprescindível, sendo necessário estabelecer condições favoráveis para o sucesso do cultivo de cada uma delas. A espécie *V. phaeantha*, pertencente ao mesmo gênero da baunilha, popularmente conhecida, com o grau de ameaça destacado anteriormente, apresenta declínio acentuado de sua população devido a fragmentação e retirada ilegal de habitats. No ano de 2024, a mesma teve sua primeira floração, um evento extraordinário celebrado pela equipe da FJBPC.

**Quadro 3.** Levantamento de espécies presentes na coleção do Orquidário.

**FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS**  
**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**  
**EXERCÍCIO – 2024**

Família	Gênero	Nº espécies	
Amaryllidaceae	<i>Urceolina</i> Rchb.	1	
Apocynaceae	<i>Hoya</i> R.Br.	1	
Araceae	<i>Anthurium</i> Schott	1	
	<i>Monstera</i> Adans.	1	
	<i>Philodendron</i> Schott	7	
	<i>Syagrus</i> Mart.	1	
Araliaceae	<i>Hedera</i> L.	1	
	<i>Aechmea</i> Ruiz & Pav.	4	
Bromeliaceae	<i>Acantarea</i> (E.Morren ex Mez) Harms	1	
	<i>Ananas</i> Mill.	2	
	<i>Bilbergia</i> Thunb.	2	
	<i>Cryptanthus</i> Otto & A.Dietr.	3	
	<i>Dyckia</i> Schult. & Schult.f.	4	
	<i>Edmundoa</i> Leme	1	
	<i>Forzzaea</i> Leme	1	
	<i>Neoregelia</i> L.B.Sm.	7	
	<i>Orthophytum</i> Beer	1	
	<i>Tillandsia</i> L.	3	
	<i>Vriesea</i> Lindl.	1	
<i>Wittrockia</i> Lindm.	1		
Gesneriaceae	<i>Nematanthus</i> Schrad.	1	
Marantaceae	<i>Goepertia</i> Griseb.	1	
	<i>Stromanthe</i> Sond.	1	
Orchidaceae	<i>Acanthostachys</i> Klotzsch	1	
	<i>Acianthera</i> Scheidw.	3	
	<i>Anathallis</i> Barb.Rodr.	3	
	<i>Arpophyllum</i> Lex.	1	
	<i>Bifrenaria</i> Lindl.	1	
	<i>Bulbophyllum</i> Thouars	2	
	<i>Campylocentrum</i> Benth.	1	
	<i>Capanemia</i> Barb.Rodr.	1	
	<i>Cattleya</i> Lindl.	6	
	Orchidaceae	<i>Acanthostachys</i> Klotzsch	1
		<i>Acianthera</i> Scheidw.	3
<i>Anathallis</i> Barb.Rodr.		3	
<i>Arpophyllum</i> Lex.		1	
<i>Bifrenaria</i> Lindl.		1	
<i>Bulbophyllum</i> Thouars		2	
<i>Campylocentrum</i> Benth.		1	
<i>Capanemia</i> Barb.Rodr.		1	
<i>Cattleya</i> Lindl.		6	
<i>Coelogyne</i> Lindl.		7	
<i>Cyclopogon</i> C.Presl		2	
<i>Cyrtopodium</i> R.Br.		2	
<i>Dendrobium</i> Sw.		5	
<i>Elleanthus</i> C.Presl		1	
<i>Epidendrum</i> L.		7	
<i>Galeandra</i> Lindl.		1	
<i>Gomesa</i> R.Br.		2	
<i>Habenaria</i> Willd.		1	
<i>Isabela</i> Barb.Rodr.		2	
<i>Isoclis</i> R.Br.		1	
<i>Laelia</i> Lindl.	1		
<i>Leptotes</i> Lindl.	1		
<i>Masdevallia</i> Ruiz & Pav.	1		
<i>Maxillaria</i> Ruiz & Pav.	6		
<i>Miltonia</i> Lindl.	4		
<i>Myoxanthus</i> Poepp.	1		
<i>Ocymeryia</i> R.Br.	4		
<i>Oncidium</i> Sw.	2		
<i>Papilopodium</i> Pfitzer	1		
<i>Papilionanthe</i> Schltr.	1		
<i>Rodriguezia</i> Ruiz & Pav.	1		
<i>Sacola</i> Raf.	1		
<i>Scaphyglottis</i> Poepp. & Endl.	1		
<i>Speckinia</i> Lindl.	2		
<i>Stanhopea</i> Frost ex Hook.	1		
<i>Stelis</i> Sw.	2		
<i>Thunia</i> Rchb.f.	1		
<i>Vanilla</i> Juss.	2		
<i>Zygopetalum</i> Hook.	2		
Piperaceae	<i>Piperomia</i> Ruiz & Pav.	1	

Fonte: Autores, 2024.

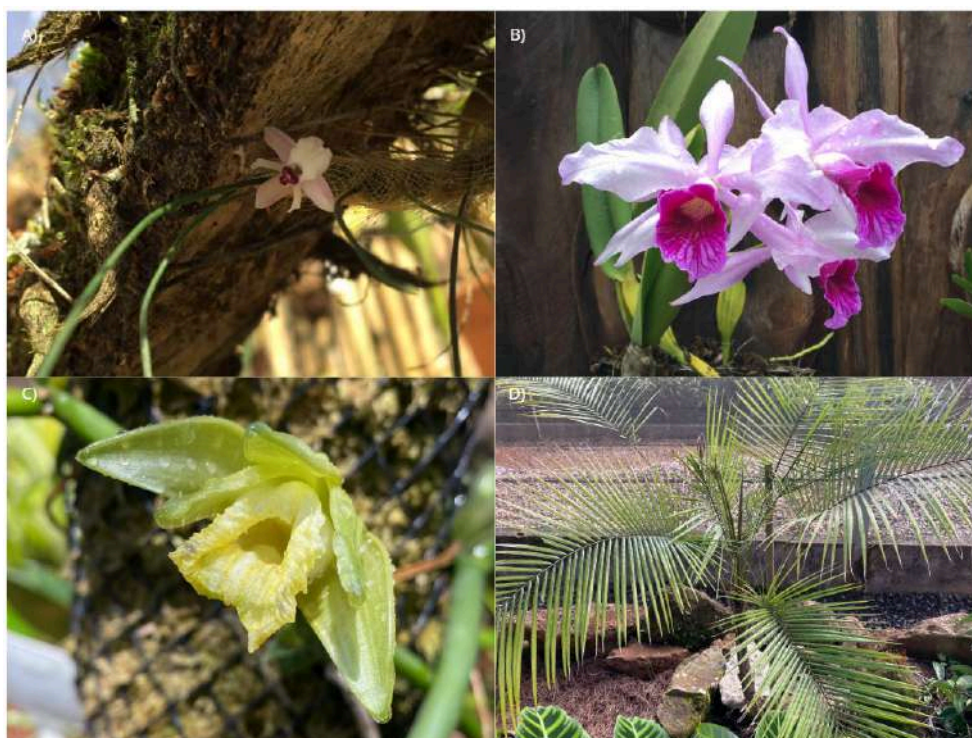


Figura 7. Espécies classificadas com maior grau de ameaça. Fonte: Autores, 2024.

### 3.1. Revisão de dados e acessos

A fim de atualizar e corrigir as identificações e os acessos das espécies, realizou-se o levantamento de toda a coleção, comparando as planilhas anteriores, atualizando entrada e saída de

espécies e a disposição de cada uma delas na estufa através da elaboração de um croqui (Figura 2). Além disso, com o apoio da equipe do Herbário AFR, novas identificações foram realizadas, resultando em maior diversidade para a coleção.

### 3.2. Manejo e manutenção de espécies

As orquídeas são sensíveis as primeiras interferências em um habitat (sejam elas climáticas ou antrópicas), por isso necessitam de manejo diário, principalmente quanto ao desenvolvimento do indivíduo exposto às diferentes condições, sendo a estufa fechada apenas com sombrite, o controle da temperatura e umidade do seu interior é dificultado. Deste modo, em épocas mais chuvosas do ano, aquelas que são mais sensíveis às interferências são cobertas com uma estrutura de lona e bambu para impedir o excesso de água no substrato, o que pode ocasionar o apodrecimento das raízes e, até mesmo a perda do indivíduo (Figura 8).



Figura 8. Cobertura realizada para impedir excesso de água nas orquídeas. Fonte: Autores, 2024.

Vale destacar que, mais de 40 indivíduos foram aderidos à coleção em 2024, sendo nove espécies distintas identificadas, como por exemplo *Cattleya cernua* (Lindl.) Beer, *Cyclopogon longibracteatus* (Barb.Rodr.) Schltr., *Zygopetalum maculatum* (Kunth) Garay, *Maxillaria picta* Hook., entre outras. Se tratando da perda de espécies, comparado ao ano anterior, houve maior número no ano atual, o que pode ser justificado pela adaptação destas após a reforma de toda a estufa. Em busca de reproduzir o habitat de cada espécie presente na coleção, dando continuidade ao projeto iniciado em 2023, novos canteiros foram construídos na estufa (Figura 9), além da exuberante parede de orquídeas composta por mais de 120 indivíduos, incluindo 21 espécies distintas (Figura 10).



Figura 9. Construção de novos canteiros. Fonte: Autores, 2024.



Figura 10. Construção da parede de orquídeas. Fonte: Autores, 2024.

### 3.3. Aplicação de nutrientes

Do mesmo modo realizado nas estufas anteriores, o orquidário recebe além da manutenção diária, aplicações de defensivos, cálcio, NPK 04-14-08, enraizador e nutrientes micro e macro. Ainda assim, novos produtos foram testados: o Óleo de Neem que apresenta ação inseticida 100% natural e o Pirolenhoso para a melhoria do desenvolvimento vegetativo, a fertilização orgânica, o condicionamento do solo e a indução de enraizamento.

#### **2.4. Reabertura da estufa para visitação**

Ao contrário das demais estufas, no orquidário ficou proibida a entrada de visitantes sem o acompanhamento dos monitores, isso porque, a coleção conta com espécies de menor porte e recém adaptadas ao ambiente. Outras atividades foram realizadas para melhorar as condições no interior da estufa, a exemplo a construção de um dreno para aumentar a infiltração no solo e a substituição das pedras britas por bloquetes de cimento além disso, para tornar o ambiente mais acessível às pessoas com baixa mobilidade e PcD (Figura 10). Além de placas informativas dispostas na entrada da estufa para contribuir com o conhecimento dos visitantes sobre a coleção.



Figura 10. Calçamento e construção do dreno. Fonte: Autores, 2024.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 9  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO**

**Jonas Augusto Fonseca Araújo**

**Emile Hirata**

**Thaís Schultz Codognolla**

**Nathália Maria Teodoro**

Monitores Ambientais

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG**

**2025**

## **1. Programa de Educação Ambiental**

O setor de educação ambiental da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC) é responsável pelo atendimento ao público e por desenvolver atividades dirigidas a diversos grupos, instituições e faixas etárias. A fundação tem por objetivo promover a conscientização da comunidade através da educação ambiental crítica, a fim de que cada cidadão se torne protagonista na conservação da biodiversidade, especialmente no que diz respeito à flora do Planalto de Poços de Caldas e região. Em março de 2024 após a finalização das reformas no calçamento, as visitas guiadas para as instituições foram retomadas de terça a sexta-feira. A reabertura ao público geral ocorreu em 20 de maio de 2024, com atendimento de terça a domingo. No entanto, em 28 de junho de 2024, visando a contenção de gastos, a FJBPC voltou a limitar o atendimento ao público de terça a sexta-feira.

### **1.1. Atividades internas e externas**

As atividades internas são divididas em dois tipos de atendimento: visitas guiadas para turistas e moradores de Poços de Caldas, e atendimentos às instituições de ensino, que além de conhecerem as instalações da fundação, podem participar de oficinas realizadas pela equipe. As atividades externas acontecem quando a equipe realiza ações fora das dependências da Fundação Jardim Botânico. Em 2024, a equipe de Educação Ambiental realizou o Projeto de educação inclusiva com alunos da APAE, além das atividades externas em instituições como asilos e escolas, através do projeto Terra, que destaca a importância da etnobotânica. O projeto envolve os participantes em atividades de cuidado e plantio de plantas, estimulando os sentidos sensório-motores e promovendo o desenvolvimento de novas habilidades e percepções.

Em 2024, o Programa de Educação Ambiental atendeu 1.103 alunos de diversas instituições de ensino, incluindo escolas públicas e privadas, ensino superior e outras organizações. As visitas guiadas, suspensas em 2023 devido a obras de infraestrutura, foram retomadas em março de 2024 para instituições agendadas e reabertas ao público geral em maio. Além do público escolar, o Jardim Botânico também recebeu visitantes espontâneos, incluindo turistas e moradores de Poços de Caldas. No total, foram contabilizadas 1.900 visitas de pessoas de diferentes estados do Brasil e de outros países, demonstrando o crescente interesse pelo espaço e suas atividades educativas. Os dias com maior fluxo de visitantes foram sextas-feiras e finais de semana, refletindo a busca pelo contato com a natureza e a educação ambiental como forma de lazer e aprendizado.

## **2. Agendamento de instituições**

Um novo site da FJBPC foi desenvolvido e posteriormente lançado dia 24 de maio de 2024, em parceria com a Secretaria Municipal de Comunicação Social, isso permitiu otimizar o processo de agendamento para instituições, que antes era feito através da troca de e-mails e que agora é feito exclusivamente pelo site (<https://jardimbotanico.pocosdecaldas.mg.gov.br/formulario>) (Figura 1).



Figura 1. Página do site da FJBPC onde é realizado os agendamentos de instituições. Fonte: Autores, 2024.

### 3. Oficinas de Educação Ambiental

Retomamos os atendimentos com visitas guiadas a instituições agendadas com o oferecimento de oficinas em março de 2024. Portanto, durante todo o ano, conseguimos realizar uma variedade de oficinas do nosso portfólio.

As oficinas realizadas nos atendimentos internos foram: (1) **Oficina Faça seu canteiro**, que pode ser aplicada para todas as faixas etárias, e visa proporcionar um maior contato com as plantas, suas texturas e cheiros, através do plantio; (2) **Oficina Dobrando a natureza**, direcionada para crianças do Ensino Fundamental II, que visa e oportuniza um momento para o trabalho de habilidades criativas e psicomotoras, indo além de um momento para fortalecer as temáticas ambientais, e potencializando demais competências e habilidades dos indivíduos; (3) **Oficina Sentidos da Terra**, que pode ser aplicada para o Ensino Fundamental I e II, que apresenta aos participantes a importância da etnobotânica e das espécies medicinais, através do contato com as espécies escolhidas, explorando suas características: táteis, olfativas e visuais. Além disso, a oficina propõe discutir o valor dos polinizadores na natureza por meio da prática com a associação das plantas medicinais com figuras ilustrativas; (4) **Oficina Natureza Ilustrada**, recomendada para

crianças de 2 a 7 anos, que objetiva o estímulo da criatividade, coordenação motora e o contato com elementos naturais através da ilustração e colagem; (5) **Oficina de Exsicatas**, tem como foco atender pessoas a partir de 15 anos, com a finalidade de familiarizar os alunos com os processos científicos e as práticas de preservação vegetal, promovendo o aprendizado em botânica e a conscientização sobre a importância da catalogação e preservação das espécies vegetais.

Já o **Projeto Terra**, é uma oficina realizada em ambiente externo, que acontece em dois encontros, sendo uma palestra e produção de adubos orgânicos e um encontro destinado ao plantio de mudas etnobotânicas doados às instituições pela FJBPC. Esse projeto foi muito bem aceito pela comunidade e no ano de 2024 implantamos em quatro novas instituições. Sendo elas:

1. **Escola Criativa Idade:** Em abril de 2024 o projeto foi realizado com os alunos do 8º e 9º ano, através do convite do professor Raul de Ciências Biológicas, em um projeto de nutrição. No primeiro encontro foram explicados os conceitos de Etnobotânica, como plantar e cultivar, o que são pragas e doenças, como controlá-las e o que são os defensivos naturais. Ao final da parte teórica, foi feito um adubo natural, utilizando casca de ovo seca. No segundo encontro, foi realizado o plantio das espécies escolhidas pela escola, além do preparo dos canteiros. Ao final dos encontros, os alunos apresentaram conceitos de Etnobotânica, e do manejo das plantas. Todos os alunos, incluindo os PCDs, se mostraram muito interessados no assunto e muito participativos em relação às atividades. A participação na preparação dos canteiros foi bem sucedida, cada um dos alunos recebeu uma espécie para plantar e cuidar (Figura 2).



Figura 2. Estudantes do 8º e 9º ano da Escola Criativa Idade participando da oficina Projeto Terra. Fonte: Autores, 2024.

2. **Vila Vicentina Elvira Dias:** No dia 14 junho 2024, a equipe de Educação Ambiental (EA), realizou uma visita técnica ao asilo Elvira Dias para avaliar a possibilidade de implementar o Projeto Terra na instituição. Posteriormente, em 9 de setembro de 2024, cinco educadores ambientais retornaram ao local para conduzir a oficina, durante a qual foram plantadas espécies medicinais na horta do asilo. Além disso, foi realizada uma oficina intitulada "Faça seu canteiro", onde os idosos participaram do plantio de suculentas (Figura 3).



Figura 3. Horta do Asilo Vila Vicentina, onde foram plantadas ervas medicinais com os idosos presentes no dia. Fonte: Autores, 2024.

Em 2024, houve uma reestruturação do portfólio de oficinas, proporcionando uma revisão ampla das atividades oferecidas. Algumas oficinas foram desmembradas em novas modalidades, enquanto outras foram desenvolvidas e implementadas. Entre as oficinas criadas e testadas, destacam-se “Sabonete Natural”, “Natureza Ilustrada” e “Cromatografia de Papel”. Além dessas, foram introduzidas outras oficinas, como “PANC’s na Mesa” e “Caixa Sensorial”, que continuam aguardando a fase de testes. A revisão também envolveu a reorganização de várias oficinas existentes, por exemplo, “Faça Seu Canteiro” foi renomeada para “Sentidos da Terra”, e “Dobradura” passou a se chamar “Dobrando a Natureza”. A oficina “Exsicatas” foi ajustada para melhor atender às necessidades dos participantes. Atualmente, o portfólio inclui 17 oficinas, distribuídas em dois eixos principais: flora e fauna. No eixo da flora, as oficinas oferecidas são “Criando Fósseis”, “Sentidos da Terra”, “Faça seu canteiro”, “Exsicatas”, “Impressão Botânica”, “Sabonetes Naturais”, “PANC’s na Mesa”, “Quiz Botânico”, “Projeto Terra”, “Aquarela Natural”, “Um Pé de Quê?”, “Caixa Sensorial” e “Cromatografia de Papel”. No eixo da fauna, estão

disponíveis as oficinas “Caça-Captura”, “Dobrando a Natureza”, “Soletrando: Quem é a Abelha?” e “Natureza Ilustrada” (Figuras 4 a 9).



Figura 4. Sementes selecionadas e caixa dos sentidos prontas. Fonte: Autores, 2024.



Figura 5. Primeiros sabonetes da oficina de sabonetes naturais. Fonte: Autores, 2024.



Figura 6. Resultados da oficina “natureza ilustrada” realizada com crianças de 2 a 6 anos, utilizando elementos naturais disponíveis na fundação. Fonte: Autores, 2024.

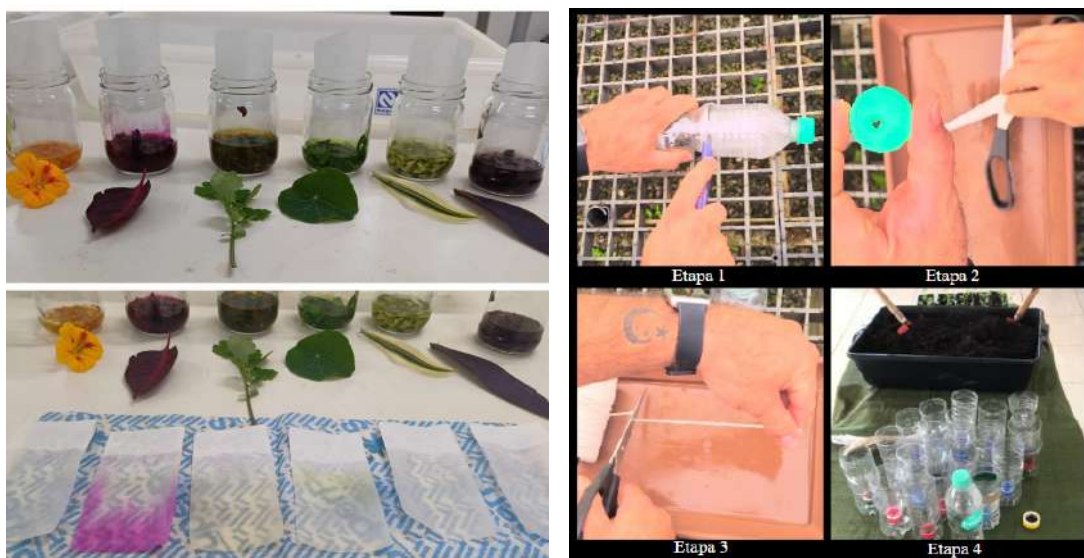


Figura 7. Extração e identificação de pigmentos na oficina de “cromatografia”, e confecção do vaso auto-irrigável para a oficina “faça seu canteiro”. Fonte: Autores, 2024.





Figura 8. Acima produção de exsicatas por alunos durante a oficina “exsicatas” e abaixo os resultados da oficina “dobrando a natureza”. Fonte: Autores, 2024.



Figura 9. Acima, teste dos pigmentos da oficina de “tintura natural”, e abaixo a oficina “sentidos da terra” aplicada com os alunos da escola Criativa Idade. Fonte: Autores, 2024.

#### **4. Balanço dos atendimentos às instituições de ensino em 2024**

No ano de 2024, recebemos um total de 1.003 alunos contabilizando escolas públicas e escolas privadas, onde ao solicitar a visita na fundação, oferecemos oficinas e tour monitorado, sempre visando o aprendizado de cada aluno.

**Quadro 1:** Escolas públicas que visitaram o Jardim Botânico em 2024.

<b>Escolas Públicas</b>	<b>Data da visita</b>	<b>Ciclo de Ensino</b>	<b>PCDs</b>	<b>Atividades realizadas</b>
Escola Estadual Doutor João Eugênio de Almeida	08/08/2024	Ensino Médio (3º ano)	Não	Visita monitorada e oficina QUIZ.
Escola Estadual Doutor João Eugênio de Almeida	09/09/2024	Ensino Médio (3º ano)	Não	Visita monitorada e oficina QUIZ.

Fonte: Dos autores, 2024.

**Quadro 2:** Escolas privadas que visitaram o Jardim Botânico em 2024.

<b>Escolas Privadas</b>	<b>Data da visita</b>	<b>Ciclo de Ensino</b>	<b>PCDs</b>	<b>Atividades realizadas</b>
Colégio Sete de setembro-COC	14/03/2024	Ensino Fundamental (1º ano)	Não	Visita monitorada e roda de conversa.
Colégio Visão	16/05/2024	Ensino Fundamental (1º e 2º ano)	Não	Visita monitorada e oficina de pintura realizada pelas próprias professoras.
Colégio Fênix	12/06/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada.
Centro Educacional Vila do Saber	29/08/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada.
Centro Educacional Curumim	05/09/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada.

Fonte: Dos autores, 2024.

**Quadro 3:** Instituições de Ensino Superior que visitaram o Jardim Botânico em 2024.

<b>Instituições de Ensino Superior</b>	<b>Data da visita</b>	<b>Ciclo de Ensino</b>	<b>PCDs</b>	<b>Atividades realizadas</b>
Colégio Pelicano	17/05	Magistério	Não	Visita Monitorada.
Emater	23/05/2024	Idosas	Não	Visita monitorada e oficina Faça seu canteiro.
IF sul de minas-Campus Poços de Caldas	17/07/2024	Curso superior -Licenciatura em Biologia	Não	Visita Monitorada e oficina de Exsicatas.
IF sul de Minas-Campus Inconfidentes-MG	07/08/2024	Curso superior-Gestão Ambiental e Engenharia Ambiental	Não	Visita Monitorada e palestra sobre produção de muda nativas.
Unifei-Itajubá	19/09/2024	Equipe de estagiários do recém formado Herbário Plantas Mantiqueira	Não	Visita monitorada.
IF sul de minas-Campus Poços de Caldas	28/11	Curso superior- Licenciatura em Biologia e Geografia.	Não	Visita monitorada e oficina Faça seu canteiro.

Fonte: Dos autores, 2024.

**Quadro 4:** Outras Instituições que visitaram o Jardim Botânico em 2024.

<b>Outras Instituições</b>	<b>Data da visita</b>	<b>Ciclo de Ensino</b>	<b>PCDs</b>	<b>Atividades realizadas</b>
APAE	13/03/2024	Adultos	Sim	Visita monitorada e oficina Faça seu canteiro.
CRAS sul Apoio I	18/04/2024	Idosas	Não	Visita monitorada e oficina Faça seu canteiro.
APAE	26/04/2024	Crianças	Sim	Visita monitorada e oficina de Dobradura.
APAE	28/05/2024	Adultos e crianças	Sim	Visita Monitorada e oficina Natureza ilustrada.
Casa do caminho	18/07/2024	Crianças	Não	Visita Monitorada e oficina de Dobradura.
Instituto A	24, 25, 26/07/2024	Crianças	Sim	Visita Monitorada e oficina Sentidos da terra/ Visita Monitorada e oficina Natureza Ilustrada/ Visita Monitorada e oficina Natureza ilustrada.
Congresso do Meio Ambiente	23/10/2024	Adultos	Não	Visita Monitorada.
Instituto SOS	30/10/2024	Idosos	Não	Visita Monitorada.

Fonte: Dos autores, 2024.

**Quadro 5:** Visitas Externas a Instituições pela equipe de Educação Ambiental em 2024.

<b>Instituições</b>	<b>Data da visita</b>	<b>Ciclo de Ensino</b>	<b>PCDs</b>	<b>Atividades realizadas</b>
Criativa Idade Sistema Educacional	15/04/2024	Ensino Fundamental (8º e 09º ano)	Sim	Parte teórica sobre Oficina de Defensivos Agrícolas.
Criativa Idade Sistema Educacional	22/04/2024	Ensino Fundamental (8º e 09º ano)	Sim	Plantio
Vila Vicentina Elvira Dias	09/09/2024	Idosos	Sim	Projeto terra

Fontes: Dos autores, 2024.

**Quadro 6:** Visitas dos alunos do Projeto Conhecendo a Mata Atlântica em parceria com a Alcoa em 2024.

<b>Instituições</b>	<b>Data da visita</b>	<b>Ciclo de Ensino</b>	<b>PCDs</b>	<b>Atividades realizadas</b>
Alcoa Escola Municipal Maria Ovidia Junqueira	24/04/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada
Alcoa Escola Municipal Dona Mariquinhas Brochado	25/04/2024	Ensino Fundamental	Sim	Visita Monitorada
Alcoa Escola Municipal Professor Antônio Sérgio Teixeira	29/05/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada
Alcoa Escola Edmundo Gouvea Cardillo	06/06/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada
Alcoa Escola Xukuru kariri- Caldas	28/08/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada

Alcoa Escola Xukuru kariri- Caldas	28/08/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada
Alcoa Escola Estadual Vicente Landi Junior-Caldas	29/08/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada
Alcoa Escola Estadual Professor José Castro de Araujo	25/09/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada
Alcoa Escola Estadual. Dep.Eduardo Vicente Nasser	02/10/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada
Alcoa São Sebastião da grama	24/10/2024	Ensino Fundamental	Não	Visita Monitorada

Fontes: Dos autores, 2024.

### 5. Dados dos visitantes em 2024 - turistas e moradores em visitas espontâneas

Os gráficos abaixo representam os dados obtidos sobre os visitantes da FJBPC no ano de 2024, e mostram respectivamente o total de pessoas por faixa etária, estados e países de origem dos visitantes (Figuras 10 a 12).

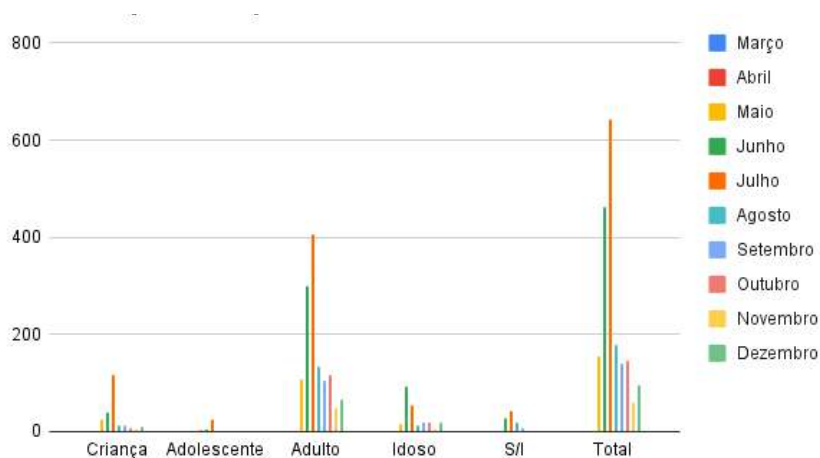


Figura 10. Número de visitantes por faixa etária. Fonte: Autores, 2024.

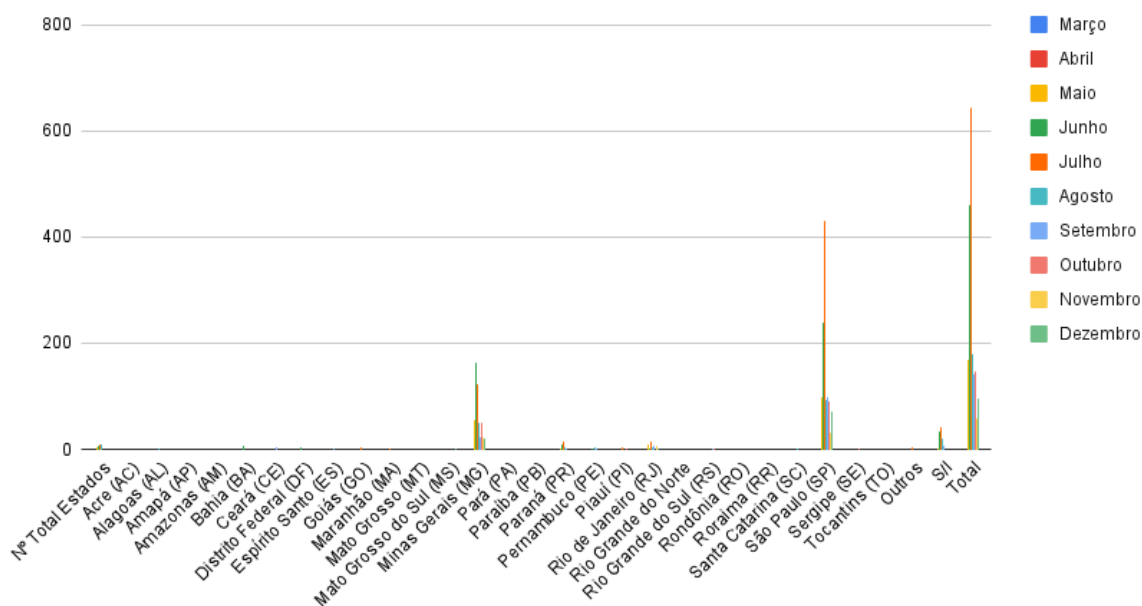


Figura 11. Apresentação da origem dos visitantes por estado em 2024. Fonte: Autores, 2024.

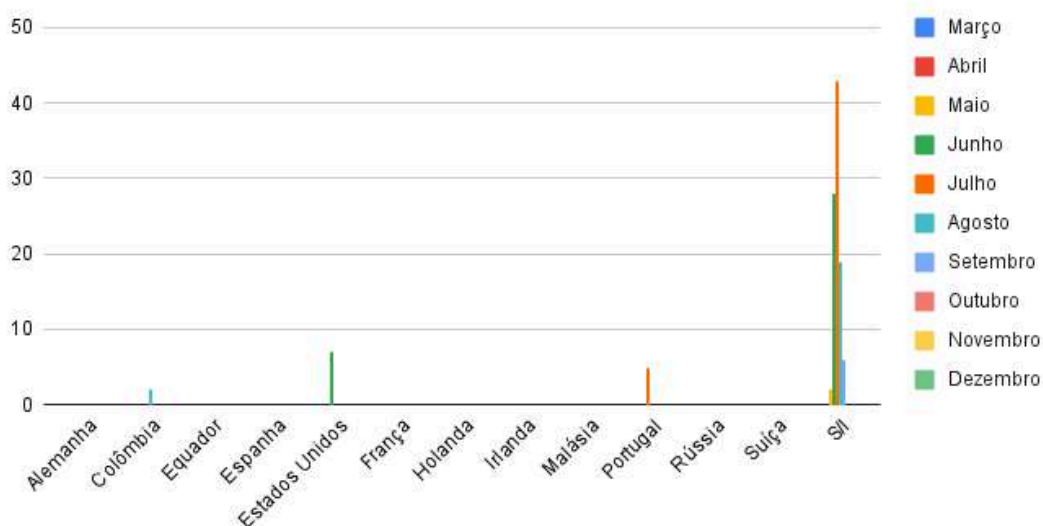


Figura 12. Apresentação da origem dos visitantes por país em 2024. Fonte: Autores, 2024.

## 6. Projeto - Jardim Sensorial

O jardim sensorial da FJBPC foi projetado para oferecer uma experiência educacional e sensorial enriquecedora para visitantes PCDs. A escolha do local para o jardim sensorial da FJBPC considerou a facilidade ao acesso dos visitantes, sendo o mesmo localizado na parte mais baixa do

terreno e próximo às escadas e rampas que dão acesso à área, a localização canteiros foi para que houvesse exposição solar adequada contribuindo com o crescimento saudável das plantas e a integração harmoniosa com o entorno. Esses critérios garantem que o jardim se encaixe esteticamente no ambiente e proporcione uma experiência agradável e educativa. O projeto do jardim sensorial foi desenvolvido para permitir a interação dos visitantes PCDs com os diferentes estímulos sensoriais, criando zonas específicas para cada tipo de estímulo.

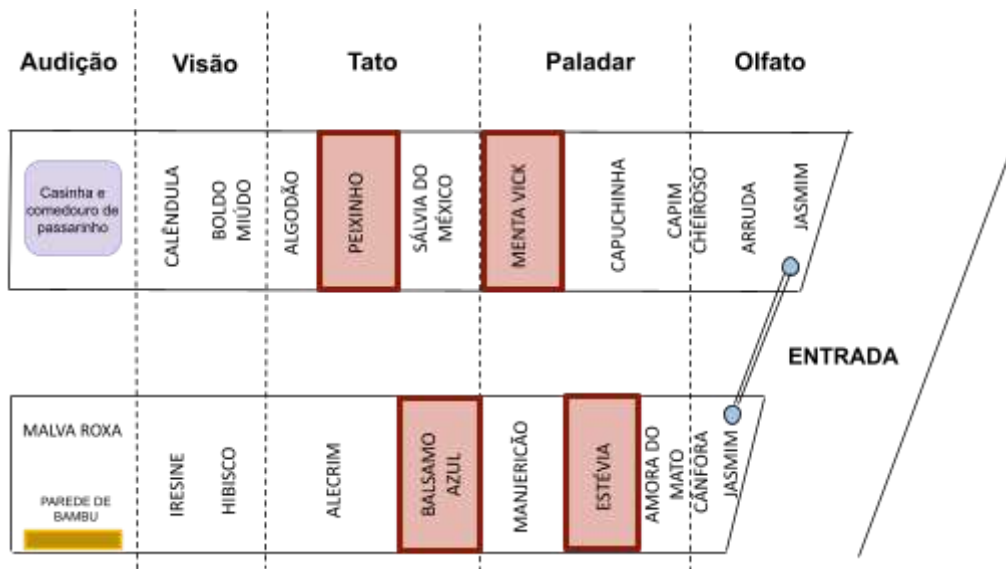


Figura 13. Layout do jardim sensorial da FJBPC. Fonte: Autores, 2024.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 10  
DIVULGAÇÃO DIGITAL**

**Rafael de Souza Mendes da Silva**

**Nathália Maria Teodoro**

Analista Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**

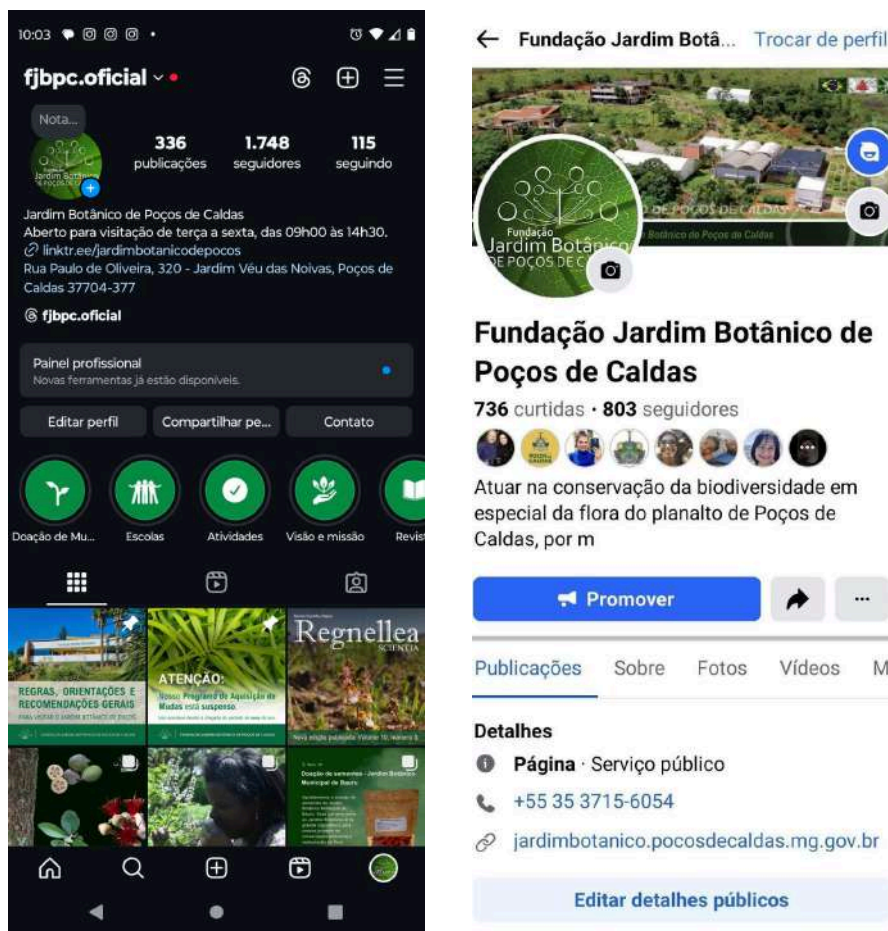
Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS – MG**

**2025**

## 1. Divulgação Digital

Com o intuito de comunicação e divulgação sobre suas atividades, a Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC) mantém perfis públicos nas redes sociais *Facebook* e *Instagram* (@fjbpc.official) (Figura 1), onde compartilha publicações e os chamados *stories*, além de interagir com seu público através de mensagens e comentários.



**Figura 1.** Perfis da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas nas redes sociais *Instagram* (esquerda) e *Facebook* (direita).

Em 2024, houve a manutenção do cronograma para as atividades, onde são planejadas as datas de postagens e os prazos para seu desenvolvimento pela equipe. Também houveram alterações de *design* das publicações realizadas, no intuito de atrair mais atenção dos usuários das redes que possam visitar os perfis da FJBPC, procurando manter a identidade visual desenvolvida no ano anterior. Além disso, foram obtidas diversas fotografias, através dos colaboradores da instituição, bem como de sites que oferecem imagens gratuitas e de domínio público, para utilização nas publicações.

Ao longo do período de 2024, a Fundação realizou **30 publicações** no Instagram, incluindo fotos e posts institucionais, para apresentar suas atividades e pesquisas científicas ao público. Além disso, foram produzidos **30 vídeos no formato Reels**, trazendo conteúdos diversos e dinâmicos sobre temas como biologia geral, fauna, flora, educação ambiental, herbário, trabalhos em laboratório, manejo de espécies vivas, conservação e muito mais.

Essas ações aproximam o público dos bastidores da ciência. Utilizando uma abordagem interativa e educativa, onde as redes sociais se tornaram uma fonte importante para levar o conhecimento científico a um público mais amplo, inspirando o interesse pela biodiversidade e pela conservação ambiental.

Nosso perfil do Instagram ficou inativo durante o período eleitoral, de julho a novembro. No entanto, voltamos às atividades em novembro, com publicações novas e conteúdos atualizados. Nos três últimos meses do ano, nosso perfil do Instagram obteve **32.775 visualizações**. Desse total, **66,6%** foram provenientes de seguidores e **33,4%** de pessoas que não seguiam ainda a nossa página. Durante esse período, alcançamos **6.416 novas contas** e tivemos **997 visitas** no nosso perfil. Esses resultados refletem o crescente engajamento do público com os conteúdos compartilhados e a ampliação do nosso alcance nas redes sociais.

Para o ano de 2025, já foi elaborado um novo cronograma para ser seguido em nossas redes sociais. Com ele, esperamos alcançar um número ainda maior de pessoas e ampliar nosso impacto digital.

## **2. Site da FJBPC**

Inexplicavelmente, em 2022, o site da FJBPC apresentou-se inacessível, deste modo, no mesmo ano, surgiu a necessidade da criação de um novo, o qual foi desenvolvido durante todo o ano de 2023 em parceria com a Secretaria de Comunicação Social através do setor SIAC - Serviço de Informações e Atendimento ao Cidadão. Um mapa resumido do site pode ser visualizado na Figura 2 a seguir.

Em 2024, após testes e correções, o site foi lançado, no mês de maio. Uma captura de um trecho da página inicial do site pode ser vista na Figura 3. Após o lançamento e até o final do mesmo ano, a FJBPC havia realizado diversas publicações no site, conforme o Quadro 1, agregando-se a todo o vasto material relacionado à instituição já disponibilizado ao público no momento do lançamento. Foram publicadas 13 notícias, 9 livretos, uma aula, uma apresentação e a lista de espécies de plantas ameaçadas do Planalto de Poços de Caldas.

SEÇÕES PRINCIPAIS	SUB-SEÇÕES	SUB-SEÇÕES 1	SUB-SEÇÕES 2
Ativ.-Programas	Coleções Vivas	Arboreto	
		Etnobotânica	
		Estufa de Bonsais	
		Estufa Tropical	
		Estufa Samambaia	
		Estufa Orquidário	
		Cactário	
		Campo de Altitude	
	Atividades de Campo		
	Aquisição de Mudas	Conheça o Processo de Produção	
		Programa de Aquisição de Mudas	Prot. para a aquisição de mudas
	Herbário		
	Laboratório		
	Meliponário		
Pesquisa			
Estágio			
Voluntariado			
Como chegar			
Contato			
Educação Ambiental	Imagens		
	Agenda		
	Documentos		
	Horários		
	Normas		
O programa			
Horários			
Perguntas frequentes			
Revista			
Sobre			
Transparência			
Visitação			

Figura 2. Mapa do projeto do site em parceria com a secretaria de comunicação. Fonte: Autores, 2024.



Figura 3. Capa do site em parceria com a secretaria de comunicação. Fonte: Autores, 2024.

**Quadro 1.** Publicações no site da FJBPC após seu lançamento.

Tipo	Título
Notícia	Vacina de Dose Única Contra a Dengue: Um Marco na Saúde Pública Brasileira.
Notícia	Segunda literária.
Notícia	Nova série no site do Jardim Botânico: Segunda literária.

Notícia	Retrospectiva 2024 da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas.
Notícia	Ameaça invisível; Espécies invasoras e a biodiversidade global em risco.
Notícia	Coleção herborizada de fungos da FJBPC.
Notícia	Fungos: Protagonistas invisíveis da saúde dos ecossistemas.
Notícia	Raízes de Cura: Plantas Medicinais na Cultura Negra e Quilombola no Brasil.
Notícia	Gramma Amendoim.
Notícia	Primeira Floração da Orquídea <i>Vanilla phaeanta</i> .
Notícia	A FJBPC Agora Faz Parte Da Botanic Garden Conservation Internacional (BGCI)
Notícia	Fechamento Temporário Da Fundação Jardim Botânico De Poços De Caldas.
Notícia	Reformas No Jardim Botânico.
Livreto	Jardim da Cura: Livreto ilustrado sobre plantas medicinais nativas.
Livreto	Pequeno inventário de Curas de Quintal.
Livreto	Arborização urbana.
Livreto	Árvores das ruas e praças de Poços de Caldas.
Livreto	Dicas de plantio das árvores do viveiro da FJBPC.
Livreto	Educação Ambiental na FJBPC.
Livreto	Herpetofauna da FJBPC.
Livreto	Coleção Spirits - orquídeas.
Livreto	Recuperação de áreas degradadas - Campo de Altitude.
Aula	Arborização em áreas urbanas: recomendações gerais.
Apresentação	Estratégias Legais e práticas de manejo para a conservação dos Campos de Altitude.
Lista	Lista da flora ameaçada do Planalto de Poços de Caldas.

### 3. Associações

Em 2024, a FJBPC se tornou membro da Botanic Gardens Conservation International (BGCI). A BGCI é uma rede global que une centenas de jardins botânicos em mais de 100 países, todos dedicados à conservação de plantas. Essa associação foi um marco, pois conecta a FJBPC a uma comunidade internacional de instituições comprometidas com a preservação da biodiversidade vegetal. A associação significa acesso a recursos, conhecimentos e colaborações que ampliam nossa capacidade de proteger espécies em risco, realizar pesquisas importantes e educar o público sobre a importância dos jardins botânicos na conservação ambiental. A Figura 4, exibe o certificado de membro da BGCI, recebido pela FJBPC.



**Figura 4.** Certificado de membro da BGCI, recebido pela FJBPC. Fonte: Autores, 2024.

### **Considerações Gerais**

As redes sociais são importantes ferramentas de divulgação dos objetivos, atividades e pesquisas realizadas pela FJBPC para a sociedade como um todo, por propiciar o repasse e troca de informações entre os membros da instituição e demais atores sociais, por meio da produção e divulgação dos conteúdos, pessoas de diferentes faixas etárias e contextos sociais.

Dessa forma, se faz necessário o planejamento contínuo dos conteúdos produzidos e das estratégias de alcance de diferentes públicos para que essas informações alcancem cada vez mais pessoas e assim contribua para a divulgação da importância de ações de conservação voltadas à flora e a manutenção dos ecossistemas.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 11  
PROGRAMA DE ESTÁGIO E TREINAMENTO DE  
EQUIPE**

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS, MG.  
2025**

## **1. Programa de Estágio**

A realização de estágio na FJBPC possui papel crucial no desenvolvimento e manutenção das atividades da instituição por possibilitar um espaço de integração, aprendizado e troca de experiências entre a equipe, estagiários e instituições de ensino superior. O estágio na FJBPC contribui para a formação profissional dos estudantes do ensino superior e o desenvolvimento de suas habilidades acadêmicas, profissionais e pessoais. Além disso, devido ao quadro restrito de recursos humanos na FJBPC, o programa de estágio possibilita a execução de atividades imprescindíveis e fundamentais para a manutenção da FJBPC, sem a qual há comprometimento no pleno funcionamento da instituição.

No primeiro semestre do ano de 2024, a instituição viu a necessidade de reabrir processos seletivos para o preenchimento de vagas de estágio remunerado. Para auxiliar nas demandas de manejo das coleções e atendimento de uso público, o que inclui atividade de educação ambiental, foram abertos processos seletivos que foram divulgados em nosso site, *Instagram* e por e-mail a coordenação dos cursos de graduação correlatos às áreas de atuação, como ciências biológicas, gestão ambiental, engenharia ambiental e pedagogia, vinculados às universidades localizadas no município de Poços de Caldas (IF Sul de Minas, UNIFAL e UEMG) e região (UNIFEOP).

Os processos seletivos foram compostos em duas etapas: i) análise do currículo dos candidatos e ii) entrevista presencial com candidatos. A seleção dos candidatos foi realizada aos pares, com a presença da diretora e um dos membros da equipe do Departamento Técnico Científico que eram convocados de acordo com a vaga de estágio (equipe de educação ambiental ou técnica). Os candidatos selecionados foram comunicados por e-mail e/ou contato telefônico.

Todos os currículos recebidos pela FJBPC são arquivados no banco de dados da instituição para que possam ser consultados em caso do surgimento de novas oportunidades de vagas de estágio ou contratação. Os contratos de estágio (remunerado ou não remunerado) são celebrados entre a FJBPC e a instituição de ensino superior e seguem os dispositivos da legislação municipal relativa ao programa de incentivo de estágio supervisionado no âmbito da administração municipal.

Em 28 de junho de 2022 foi sancionada Lei Nº 9.603 que altera os dispositivos da Lei Nº 8.540, de 22 de junho de 2009, e consolida a legislação municipal relativa ao programa

de incentivo de estágio supervisionado no âmbito da administração municipal. Em cumprimento a legislação houve o reajuste das bolsas de estágio concedidas pela FJBPC. As atividades de estágio são realizadas do período das 9h (nove horas) às 15h (quinze horas) de segunda a domingo, em regime de escala que respeita a carga horária diária de 5 horas e 25 horas semanais.

Durante o ano de 2024 nove estudantes iniciaram o estágio conosco no mês de março, sendo, quatro estudantes do IF-Poços de Caldas, um do IF-Muzambinho, dois da UNIFEQB, e uma aluna realizou seu TCC e em seguida solicitou a possibilidade de realizar um estágio voluntário, sendo ela do IF-Poços de Caldas. No entanto, devido a necessidade de economizar recursos, foi necessário a interrupção precoce dos estágios pagos pela fundação, porém devido a gama de atividades que realizamos não podemos zerar nosso número de estagiários, que além de nos ajudar enriquecem seus currículos com as atividades.

Por este motivo, conseguimos através da parceria com o DMAE manter quatro estagiários até o mês de dezembro de 2024 (o pagamento foi realizado com um valor previsto por essa atividade através do convênio DMAE-FJBPC-PRAD, que será melhor descrito no anexo das pesquisas científicas).

Após o encerramento do estágio, seja pelo término do período de estágio firmado no contrato, pela desistência do estagiário ou dispensa pelo Departamento Técnico Científico, os estagiários enviam os seus respectivos relatórios de estágio, sendo os mesmos arquivados no banco de dados da FJBPC.

## **2. Treinamento da equipe**

O treinamento da equipe foi realizado por meio de atividades (palestras, rodas de conversas, acompanhamento da rotina) desenvolvidas pela diretora, biólogos e analistas ambientais que fazem parte do quadro de funcionários do DTC. Previamente ao início do estágio no mês de março de 2024, foi realizado o treinamento da equipe, que envolveu palestras sobre a rotina de trabalho da FJBPC, manejo das coleções botânicas, atividades do herbário, pesquisas científicas e etnobotânica. Além das palestras foram realizadas visitas guiadas e rodas de conversas nos diversos espaços da FJBPC. O treinamento tem duração de uma semana, e ao final do período os alunos participantes recebem um certificado sobre as palestras que participaram.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 12  
PESQUISAS CIENTÍFICAS E PARCERIAS  
DESENVOLVIDAS**

**Rafael de Souza Mendes da Silva**

Analista Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS, MG.  
2025**

## 1. Pesquisa Científica

De acordo com a Resolução CONAMA nº 339 de 2003 (CONAMA, 2003), um dos objetivos dos jardins botânicos brasileiros deve ser a promoção de pesquisas relacionadas às plantas e sua utilização sustentável. Deste modo, nos últimos anos, a FJBPC tem realizado pesquisas científicas envolvendo as áreas: ecologia, botânica, zoologia, agronomia, educação ambiental, etnobiologia, gestão ambiental e conservação da natureza.

Tais pesquisas são realizadas tanto apenas pelos colaboradores da FJBPC, quanto em parceria com professores de universidades de Poços de Caldas e região, bem como em cooperação para trabalhos de conclusão de curso de graduação, dissertações de mestrado e teses de doutorado de estudantes das mesmas instituições. Tais interações com integrantes de outras instituições também fortalece o cumprimento de outro objetivo da Resolução CONAMA nº 339, o intercâmbio científico. Nas próximas seções, são descritos os trabalhos científicos realizados pela equipe da FJBPC em 2024.

### *Trabalhos científicos finalizados e publicados*

Em 2024 foram publicados 6 trabalhos científicos desenvolvidos pela equipe da FJBPC e também em colaboração com professores e estudantes de universidades de Poços de Caldas. O Quadro 1 exhibe o mês, uma breve descrição e o periódico para cada uma destas publicações.

**Quadro 1.** Mês, descrição e periódico das publicações científicas realizadas pela ou em conjunto com a equipe da FJBPC.

Mês	Descrição	Periódico de Publicação
Janeiro	Título: <b>Alterações do uso e cobertura do solo em áreas de Campos de Altitude no perímetro urbano do município de Poços de Caldas/MG, 2007-2020.</b> Autores: Rafael de Souza Mendes da Silva, Angela Liberali Pinheiro, Flávia Nogueira Pereira, João Paulo de Lima Braga, Mariana Azevedo Rabelo, Ernesto de Oliveira Canedo-Júnior. Este artigo gerou duas entrevistas, uma para o Jornal da UNIFAL-MG e outra para o Jornal Poços Já.	Revista Espinheiro (UFVJM)
Maio	Título: <b>Estudo Sobre O Armazenamento De Sementes De <i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil. – Solanaceae.</b> Autores: Letícia de Almeida Soares, Luciana Botezelli, Patrícia Neves Mendes. Este foi um artigo oriundo do trabalho de conclusão de curso da primeira autora, a qual realizou sua pesquisa nos laboratórios da FJBPC.	Regnella Scientia
	Título: <b>A Ocorrência DE <i>Cyrtopodium lamellaticollosum</i> J.A.N.Bat. &amp; Bianch., <i>Cyrtopodium brandonianum</i> subsp. <i>lageanum</i> J.A.N.Batista &amp; Bianchetti e <i>Cyrtopodium dusenii</i> Schltr., Família Orchidaceae, No Município De Poços De Caldas – MG.</b> Autores: Flávia Nogueira Pereira, Jerônimo Schultz da Silva, Angela Liberali Pinheiro, Gabriela Cristina de Moraes Acciari. Este artigo foi conduzido por colaboradores presentes ou pretéritos da FJBPC em parceria com a última autora, da Miami University.	Regnella Scientia

Agosto	Título: <b>Resgate Da Cultura Caipira na Fundação Jardim Botânico De Poços De Caldas/MG.</b> Autores: Angela Liberali Pinheiro, João Paulo de Lima Braga, Rafael de Souza Mendes da Silva, Flávia Nogueira Pereira, Ernesto de Oliveira Canedo Junior. Este artigo foi conduzido por colaboradores presentes ou pretéritos da FJBPC.	Regnella Scientia
Outubro	Título: <b>Comparação nos Parâmetros germinativos de sementes de Anemopaegma arvense armazenadas após um ano no banco de sementes da Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas.</b> Autores: Victor Navarro, Jerônimo da Silva Schultz, Ana Luiza Barbosa e Angela Liberali Pinheiro.	Congresso Nac. de Meio Ambiente
Dezembro	Título: <b>Ocorrência Da Família Orchidaceae Em Campos De Altitude Do Perímetro Urbano De Poços De Caldas/MG.</b> Ana Júlia Gonzalez de Moraes, Jerônimo Schultz da Silva, Angela Liberali Pinheiro, Rafael de Souza Mendes da Silva, Amilcar Walter Saporetto Junior. Autores: Este trabalho é oriundo do trabalho de conclusão de curso da primeira autora (IF Sul de Minas) a qual realizou sua pesquisa de campo em parceria com a equipe da FJBPC.	Regnella Scientia

Fonte: Autores, 2024.

#### *Trabalhos científicos finalizados e submetidos à publicação*

Em 2024, desenvolvido em conjunto com a equipe da FJBPC, um trabalho científico foi submetido à publicação, o qual ainda aguarda publicação. O Quadro 2 exibe o mês, uma breve descrição e o periódico para tal trabalho.

**Quadro 2.** Mês, descrição e periódico da submissões de trabalhos científicos realizadas pela ou em conjunto com a equipe da FJBPC, que aguardam publicação.

Mês	Descrição	Periódico de Publicação
Dezembro (Submissão)	Título: <b>Fire-Driven Succession in High-Altitude Grasslands: Insights from a threatened montane area in the Atlantic Forest of southeastern Brazil.</b> Autores: Flávia Nogueira Pereira, Guilherme Ramos Demétrios, Angela Liberali Pinheiro, Rafael de Souza Mendes da Silva, Daniela Divina do Nascimento, Luciana Botezelli, Ernesto de Oliveira Canedo-Júnior. Este trabalho é oriundo da dissertação de mestrado da primeira autora (UNIFAL-MG) a qual realizou sua pesquisa de campo em parceria com a equipe da FJBPC.	Journal of Mountain Science

Fonte: Autores, 2024.

#### *Trabalhos científicos em andamento*

Em 2024 foram desenvolvidos 2 trabalhos científicos pela equipe da FJBPC e também em colaboração estudantes de universidades de Poços de Caldas e do exterior. O Quadro 3 exibe o mês, uma breve descrição e o periódico para cada uma destas publicações.

**Quadro 3.** Mês, descrição e periódico das publicações científicas realizadas pela ou em conjunto com a equipe da FJBPC.

Período	Descrição

jun/2022 - presente	Título: <b>Flora Ameaçada De Extinção Em Um Planalto Do Sudeste Brasileiro: Registros Em Plataformas Virtuais</b> . Autores: Flávia Nogueira Pereira, Angela Liberali Pinheiro, Rafael de Souza Mendes da Silva, Gabriela Acciari, Jerônimo Schultz da Silva, Victor Navarro da Silva. Este trabalho é de suma importância para a publicação das espécies ameaçadas de extinção do Planalto de Poços de Caldas e está sendo realizado por colaboradores da FJBPC em parceria com a primeira autora, mestre pela UNIFAL-MG e a quarta autora da Miami University.
ago/2024 - presente	Título: <b>Nota técnica: Importância e contribuições do Herbário Anders Fredrik Regnell (AFR) para o estudo e conservação da Flora e Funga do Planalto de Poços de Caldas</b> . Autores: Jerônimo Schultz da Silva, Angela Liberali Pinheiro, Maria Eduarda de Oliveira Mariano, Flávio Antunes de Souza. O trabalho consiste na descrição do trabalho científico que o herbário realiza, abrangendo os grupos estudados, números conquistados e parcerias estabelecidas.

## 2. Projetos de mitigação ambiental

Em 2024, a FJBPC foi parceira em dois projetos de mitigação ambiental de instituições/setores públicos do município de Poços de Caldas, contribuindo em questões que concernem a flora regional. Mais detalhes sobre tais projetos podem ser observados no Quadro 4, a seguir.

**Quadro 4.** Título, resumo e solicitante das parcerias em projetos de mitigação ambiental realizados em conjunto com a equipe da FJBPC.

Título	Resumo da participação da FJBPC	Solicitante
<b>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas</b>	Uma área degradada em Campo de Altitude, localizada na Sub-bacia Vai-e-Volta, foi destinada ao descarte de resíduos sólidos inertes e coleta de cascalho para projetos de infraestrutura urbana, coordenados pelo DMAE de Poços de Caldas. A instalação, realizada em 2007, exigiu a remoção da vegetação natural e do solo. Conforme as leis ambientais, como a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), é obrigatória a reposição da vegetação nativa. Assim, o DMAE contratou a Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC) para elaborar um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD). O plano foi entregue em 2023 e descreve as etapas de planejamento, execução e monitoramento necessárias para recuperar a área degradada, incluindo os procedimentos para o replantio da vegetação. Atualmente, a equipe da FJBPC trabalha na fase de coleta e produção de mudas para plantio.	Departamento Municipal de Água e Esgoto
<b>Licenciamento para Via de Ligação entre Zona Oeste e Zona Sul</b>	No Plano Diretor do município de Poços de Caldas está prevista uma Via de Ligação entre as Zonas Urbanas Oeste e Sul. A execução do projeto demanda a supressão vegetal de fitofisionomias florestais e campestres nativas, incluindo áreas de preservação permanente, o que exige licenciamento ambiental adequado. Tal licenciamento exige levantamento florístico da área a sofrer supressão vegetal e deste modo, tendo em vista a expertise da equipe da FJBPC neste tipo de investigação, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente solicitou parceria da FJBPC para a etapa. O levantamento foi iniciado em junho de 2024, após reconhecimento da área. Atualmente, a equipe da FJBPC aguarda retorno da Secretaria Municipal de Meio Ambiente para continuidade do levantamento, o qual encontra-se em vias de finalização.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Fonte: Autores, 2024.



**RELATÓRIOS DE ATIVIDADES  
DEPARTAMENTO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**ANEXO 13  
MANEJO DO MELIPONÁRIO**

**Thaís Schultz Codognolla**

Monitora Ambiental

**Angela Liberali Pinheiro**

Diretora Técnica Científica

**POÇOS DE CALDAS, MG.  
2025**

O meliponário da FJBPC possui 6 espécies, com a finalidade de educação ambiental (meliponário é um conjunto de colmeias de abelhas nativas da tribo Meliponini e trigonini), são elas: *Melipona mandaçaia* (Mandaçaia) 1 colmeia, *Nannotrigona testaceicornis* (Iraí) 2 colmeias, *Partamona helleri* (Boca-de-sapo) 1 colmeia, *Scaptotrigona postica* (mandaguari preta) 1 colmeia, *Tetragonisca angustula* (Jataí) 4 colmeias, e *Plebeia droryana* (Mirim) 3 colmeias, colmeias, no total a Fundação possui 12 colmeias.

As abelhas são as principais responsáveis pela polinização das flores, sendo importantes para aumentar a produtividade agrícola, atuar na manutenção da biodiversidade da flora, e auxiliar na recuperação de áreas degradadas. As ações humanas, como o desmatamento, a urbanização, a aplicação de agrotóxicos erradamente, e a extração inadequada de mel, ocasiona o declínio e a perda de biodiversidade das abelhas. Isto ameaça a produção de frutos e consequentemente o equilíbrio dos ecossistemas e a saúde humana. Assim, conhecer e conservar estes animais é uma ação estratégica para um futuro sustentável, a educação ambiental trabalha a conscientização sobre as abelhas nativas desde visitas com a comunidade, turistas e escolas.

O meliponário da Fundação foi realocado para parte superior onde já se encontrava algumas espécies (Dia 25/04/2025 as abelhas Jataí, irai, mirim e mandaçaia) foram levadas para área dois, e deixadas sobre paletes por 48 horas, antes de mudar definitivamente as colmeias de local, elas foram lacradas no dia 25/04 às 18:10 da noite e abertas no novo local dia 27/04 às 06:20 da manhã. O Meliponário foi estabelecido na parte superior perto da estufa de bonsai, as abelhas estão se adaptando bem (29/04/2025).

No dia 08/07/2024 foi realizado o resgate de duas colmeias de Jataí, a 1º foi retirada de um muro e a 2º de um barranco que beirava uma voçoroca. No dia 09/07/2024 foi feita a vistoria dessas colmeias onde a primeira teve uma perda considerável de operárias, a segunda colmeia está bem e já estão trabalhando. Ao longo da adaptação perdemos as colmeias de *Tetragonisca angustula*, por mudanças bruscas de temperatura e outros fatores, eram colmeias resgatadas que já se encontram fragilizadas.

Com a reabertura da fundação foi notado que algumas colmeias estavam ficando com a tampa e a telha de proteção fora do lugar, causando assim um risco para as colmeias, por esse motivo as telhas foram presas com arames e pregos na madeira de apoio para evitar que visitantes abram a colmeia em busca de mel ou apenas por curiosidade, o que acabou contribuindo na proteção das colmeias contra tempestades. No dia 01/08/2024 foram instaladas 5 iscas para abelhas nativas em 5 pontos diferentes, com a intenção de capturar espécies distintas das presentes no meliponário, porém sem sucesso. A manutenção das colmeias precisa ser constante para evitar o acúmulo de resina e sujeira no interior das colmeias, além do controle contra pragas e invasoras, no dia 11/11/2024 foi realizada a retirada do excesso de resina da Mandaçaia e colocado alimento, pois

estavam sem melgueiras cheias, o alimento (xarope caseiro de água, mel ou açúcar e limão) para a Mandaia foi ofertado durante três semanas nos dias (11, 14, 18 e 25 de novembro, e 06, 13, 19 e 27 de dezembro) visto o fortalecimento da colmeia interrompemos a alimentação. As caixas do meliponário necessitam de troca devido à degradação da madeira, as caixas estão com cupins e fungos, que além de apodrecer a madeira deixa furos e aberturas que facilitam a entrada de predadores e pragas (Figura 1).



**Figura 1.** Colmeias destampadas, colmeias já presas com arame. Fonte: Autores, 2024.

Sem mais para o momento.

Estamos a disposição para quaisquer dúvidas,

---

**Angela Liberali Pinheiro**  
**Diretora Técnica Científica**

**Poços de Caldas, 13 de janeiro de 2025.**