



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS TRINDADE, FLORIANÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS, ALGAS E
PLANTAS

MAHATMÃ TITTON

**INOVAÇÃO NO MONITORAMENTO DE MACROFUNGOS EM ECOSISTEMAS
DE ALTITUDE DE SANTA CATARINA ATRAVÉS DA IMPLEMENTAÇÃO DO
PROGRAMA DE CIÊNCIA CIDADÃ MIND.FUNGA**

FLORIANÓPOLIS

2022

MAHATMÃ TITTON

**INOVAÇÃO NO MONITORAMENTO DE MACROFUNGOS EM ECOSISTEMAS
DE ALTITUDE DE SANTA CATARINA ATRAVÉS DA IMPLEMENTAÇÃO DO
PROGRAMA DE CIÊNCIA CIDADÃ MIND.FUNGA**

Dissertação submetida ao Programa de
Biologia de Fungos, Algas e Plantas da
Universidade Federal de Santa Catarina para a
obtenção do título de Mestre em Biologia de
Fungos, Algas e Plantas

Orientador: Prof. Dr. Elisandro Ricardo
Drechsler-Santos

Coorientadora: Prof.^a Dra. Fernanda Karstedt

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Titton, Mahatma

INOVAÇÃO NO MONITORAMENTO DE MACROFUNGOS EM
ECOSSISTEMAS DE ALTITUDE DE SANTA CATARINA ATRAVÉS DA
IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE CIÊNCIA CIDADÃ MIND.FUNGA /
Mahatma Titton ; orientador, Elisandro Ricardo Drechsler
Santos, coorientador, Fernanda Karstedt, 2022.

108 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós
Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas,
Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Biologia de Fungos, Algas e Plantas. 2. ciência
cidadã. 3. macrofungos. 4. conservação. 5. sensibilização.
I. Ricardo Drechsler-Santos, Elisandro. II. Karstedt,
Fernanda. III. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e
Plantas. IV. Título.

Mahatmã Tilton

Inovação no monitoramento de macrofungos em ecossistemas de altitude de Santa Catarina através da implementação do programa de ciência cidadã MIND.Funga

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Dra. Larissa Trierweiler Pereira
Universidade Federal de São Carlos

Profa Dra. Natalia Hanazaki
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Biologia de Fungos, Algas e Plantas.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Dr. Elisandro Ricardo Drechsler-Santos
Orientador

Florianópolis, 2022

Dedico este trabalho ao meu amado pai em memória, Cesar Tilton, que enquanto esteve ao meu lado me ajudou com todas as forças a entender a beleza da vida. A minha querida mãe e aos meus familiares, que com todo carinho e incentivo me apoiam nos estudos. A minha esposa, que com todo respeito e amor me acompanha. Aos meus colegas e professores, que muito se empenham no entendimento, explicação e no desenvolvimento da ciência no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Aos voluntários das unidades de conservação participantes do programa: Aline Espindola Loch; Amanda de Souza Rodrigues; Ana Luiza Castelo Branco Figueiredo; André Filipe Norato Corso; Andrews Ernesto Mohr; Benito Sbruzzi; Carlos de Melo e Silva Neto; Carlos João Birckolz; Cleiton Geuster; Eduardo Adriani Rapanos; Eduardo Luiz Moura Sobânia; Fernando Vidal; Geórgia Figueiredo; Jader Oslim Caetano; Jimmy Sadao Nikaido; José Luiz Leite Junior; Leo Matei Baschiroto; Leonardo Fusinato; Liu Idárraga Orozco; Lucas Rodrigues; Maria Gilda Pimentel Esteves; Michel Tadeu Rodrigues Nolasco de Omena; Miguel Angelo Biz; Moacir Moraes Pessoa; Nêmore Pauletti Prestes; Nilvana Nunes; Patrícia Eliza Val Martarello; Paulo Ricardo Pezzuto; Pedro Porcé; Regina Crosara; Roglio; Sidney José Damiani. Juntamente com a colaboração do programa de voluntariado do ICMBio do Parque de São Joaquim. À divulgação e participação do SiBBR.

Aos pesquisadores parceiros: Carlos Alberto Salvador Montoya; Cauê Azevedo Tomaz Oliveira; Denyse Kalyne Sousa Guimarães; Diogo Henrique Costa-Rezende; Edilene Souza; Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos; Eloísa Leopoldo; Emerson Luiz Gumboski; Felipe Bittencourt; Felipe Wartchow; Fernanda Karstedt; Genivaldo Alves da Silva; Iolly Barbara dos Santos Mesquita; Kelmer Cunha; Larissa Trierveiler Pereira; Lorena Rufato Rizzo; Luan Marcos Valentini Lazzarotto; Luís Adriano Funez; Marcel Comin; Mateus Arduvino Reck; Marcela Monteiro; Mateus Arduvino Reck; Melissa Palacio Pulgarín; Thiago Chaves; Thiago Kossmann Cardoso; Wesley Ibarros Ribeiro Nardes.

Imensamente a cada um do PPGFAP, MICOLAB, a iniciativa MIND.Funga (<http://mindfunga.ufsc.br>) e as agências de fomento como o CNPq/Capes/FAPs/BC-Fundo Newton/PELD nº (15/2016) e a FAPESC/CNPq (PRONEM 2020TR733).

RESUMO

A participação de voluntários locais em estudos de biodiversidade vem se tornando cada vez mais um elemento na proteção da natureza, representando não só um meio de coleta de dados, mas também um meio de conscientização sobre a biodiversidade existente e sua crucial importância na manutenção da vida como a conhecemos. Essa união de esforços é particularmente importante em áreas que vêm sofrendo grande perda da biodiversidade, em sua maioria provocadas pelas próprias ameaças do antropoceno. Em ambientes sensíveis, como os ecossistemas de altitude de Santa Catarina é possível encontrar diversas singularidades ambientais e nichos ecológicos específicos, que contêm uma grande biodiversidade escondida e que hospedam uma Funga particular. E diante das ameaças atuais, a tecnologia e as bases de dados revelaram-se ferramentas incríveis na proteção destes organismos, aumentando a transparência dos dados e mostrando o comprometimento com a sociedade. Deste modo, este estudo teve como objetivo a implementação da primeira etapa do programa de ciência cidadã MIND.Funga com macrofungos do Brasil, especialmente nos ecossistemas de altitude de Santa Catarina, buscando: (1) acessar a diversidade de macrofungos em ambientes de altitudes de Santa Catarina; (2) verificar a complementaridade dos dados de Ciência Cidadã com métodos convencionais da taxonomia; (3) tornar os fungos mais conhecidos pela população local. Além das 12 expedições de campo por parte dos especialistas micólogos, que colaboraram com o registro e a coleta de 1520 espécimes de macrofungos em UCs do Sul do Brasil, também foi desenvolvido um aplicativo de celular específico para a coleta de dados por parte dos colaboradores do programa de ciência cidadã, que foram cadastrados e treinados para o uso desta ferramenta. No total foram cadastrados 32 colaboradores em 9 municípios da Serra Geral para o registro de macrofungos em florestas em altitude mínima de 900 m. De janeiro de 2021 a março de 2022 os participantes contribuíram com cerca de 1200 imagens (295 espécimes) e seus respectivos metadados, abrangendo seis municípios e quatro UCs. Todas as informações foram organizadas em planilhas, que serviram como parâmetros comparativos aos dados coletados por pesquisadores nos mesmos ambientes. Nas regiões que tiveram registros tanto por pesquisadores quanto por colaboradores, foram realizadas análises da complementaridade dos dados, em que 54 gêneros foram exclusivamente observados pelos especialistas, 28 exclusivamente pelos colaboradores e 37 por ambos. Cerca de 60% dos registros feitos pelos colaboradores foram realizados em galhos ou troncos de árvores, os gêneros mais encontrados foram: *Pycnoporus*, *Schizophyllum*, *Hygrocybe*, *Ganoderma*, *Lycoperdon*. Durante o período de 14 meses, a contribuição de 8 colaboradores representou um acréscimo de 23% na diversidade inventariada entre pesquisadores e colaboradores, demonstrando a relevância da implementação de programas de ciência cidadã (PCCs) com macrofungos no país.

Palavras-chave: sensibilização ambiental, naturalismo, unidades de conservação, coleção científica, Santa Catarina.

ABSTRACT

The engagement of local volunteers in biodiversity studies is becoming a useful tool in conservation, being an efficient way to collect data and bring awareness about biodiversity importance to the broad public at the same time. This partnership between scientists and local communities is critical, especially in areas where biodiversity loss is higher. In these environments, such as high altitude areas within Santa Catarina state, it is possible to find unique climatic conditions that form microclimates and house great biodiversity, especially a unique Funga. Regarding actual threats, technologies, and databases are becoming incredible tools to protect biodiversity, making data broadly available while showing society's willingness to conserve nature. Considering this scenario, this study was conducted to implement the first stage of the MIND.Funga macrofungi citizen science program within high altitude environments in Santa Catarina, aiming: (1) access the macrofungi diversity of high altitude environments within Santa Catarina state; (2) test the complementarity of citizen science generated data when in conjunction with traditional methods of collecting data; (3) spread awareness about the Funga to the local population. Twelve expeditions were conducted by mycologists, which resulted in the collection and documentation of 1520 macrofungi specimens in Southern Brazilian Conservation Units. Also, a smartphone application was developed to facilitate data collection by the local volunteers, that were registered and trained to use the tool. In total, 32 volunteers were registered and collected macrofungi data in forests above 900 m.a.s.l., in nine different municipalities of Serra Geral. From January 2021 to March 2022 the participants collaborated with around 1200 images (that represent 295 fungal species) and associated metadata collected in six municipalities and four Conservation Units. All data were organized in spreadsheets that were used as parameters to compare with data collected by mycologists at the same locations. For data collected in these regions, the complementary analysis revealed that 54 genera were found exclusively by mycologists, 28 exclusively by the volunteers, and 37 by both groups. Around 60% of the registers made by the volunteers were from specimens occurring in branches or trunks. The most commonly found genera were: *Pycnoporus*, *Schizophyllum*, *Hygrocybe*, *Ganoderma*, and *Lycoperdon*. During 14 months, the contribution of eight volunteers represented an increase of 23% in the diversity detected between mycologists and volunteers, showing the importance of macrofungi citizen science projects in Brazil.

Keywords: environmental conscientious, macrofungi, naturalism, conservation units, scientific collections, Santa Catarina.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Mapa das áreas de interesse no Sul do Brasil. | 22 |
| Figura 2 – Layout inicial na página de criação no aplicativo Kodular. | 26 |
| Figura 3 – Método de programação em blocos, semelhante ao MIT APP Inventor. | 26 |
| Figura 4 – A. Tela inicial do aplicativo; B. tela da função “Adicionar fotos e informações da localização”; C. lista dos registros e dados enviados | 27 |
| Figura 5 – Tela de visualização do envio dos dados, como imagens e as informações acrescentadas pelo usuário colaborador. | 28 |
| Figura 6 – Nuvem de palavras representando a frequência dos táxons registrados pelos colaboradores. | 30 |
| Figura 7 – Mapa de frequência dos registros no Sul do Brasil; Pontos azuis: pesquisadores e Pontos verdes: colaboradores; Demarcação amarela: região de intersecção. | 31 |
| Figura 8 – Número de envio pelos colaboradores. | 33 |
| Figura 9 – Frequência dos gêneros registrados pelos voluntários através do aplicativo MIND.Funga. | 34 |
| Figura 10 – Mapa de distribuição dos registros, por pesquisadores e colaboradores. | 32 |
| Figura 11 – Diagrama de Venn, mostra a comparação de dados entre gêneros registrados por especialistas e voluntários. | 36 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Colaboradores do programa de ciência cidadã | 65 |
| Tabela 2 - Registros do programa de ciência cidadã nas áreas comparadas | 68 |
| Tabela 3 - Registros dos pesquisadores nas áreas comparadas | 81 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PCC: Programa de Ciência Cidadã

PEST: Parque Nacional da Serra do Tabuleiro

PNAS: Parque Nacional de Aparados da Serra

PARNA: Parque Nacional

MMA: Ministério do Meio Ambiente

REBIO: Reserva Biológica

RPPN: Reserva Particular do Patrimônio Natural

IUCN: The International Union for Conservation of Nature

UC: Unidade de Conservação

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.1 Antecedentes e Justificativas | 11 |
| 1.2 Funga: conhecimento e conservação de sua diversidade | 12 |
| 1.3 Ambientes únicos e frágeis abrigam uma Funga Particular e ameaçada | 14 |
| 1.4 Ciência cidadã e os fungos | 15 |
| 2. OBJETIVOS | 18 |
| 2.1 Objetivo Geral | 18 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 18 |
| 3. MATERIAL E MÉTODOS | 19 |
| 3.1 Área de estudo | 19 |
| 3.2 Coleta e identificação de macrofungos por especialistas | 22 |
| 3.3 Implementação do Programa ciência cidadã MIND.Funga | 23 |
| 3.4 Desenvolvimento do aplicativo e funcionalidades para coleta de dados | 24 |
| 3.5 Base de dados: tratamento de imagens | 26 |
| 3.6 Análise dos dados | 28 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 28 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS | 36 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 38 |
| APÊNDICES | 45 |
| Tabela 1 - Colaboradores do Programa de Ciência Cidadã | 45 |
| Tabela 2 - Registros do Programa de Ciência Cidadã nas áreas comparadas | 48 |
| Tabela 3 - Registros dos pesquisadores nas áreas comparadas | 72 |
| MATERIAL SUPLEMENTAR - Autorização | 106 |

1. INTRODUÇÃO

1.1 ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVAS

O declínio dos recursos naturais associado ao abrupto crescimento demográfico humano nos últimos séculos, desencadeou uma série de implicações nos ecossistemas naturais ameaçando diversos seres vivos, principalmente os fungos (Artaxo, 2014). Em outras palavras, as extinções de populações biológicas seguem um aumento crescente diretamente proporcional às perdas de habitats, que foram estimadas na década de 1990 em uma taxa de extinção de 1800 populações por hora (16 milhões anualmente) nas florestas tropicais (Hughes, 1997). Desta forma, é urgente e necessário que se busquem alternativas e que esforços sejam reunidos na construção e implementação de estratégias para o reconhecimento da biodiversidade, conservação e restauração desses ambientes, principalmente os denominados *hotspots* da biodiversidade, ou seja, ambientes que combinam alta diversidade, principalmente de endemismos, com alto grau de ameaças (Myers et al., 2000).

A Mata Atlântica, considerada um *hotspot* mundial que inclui áreas particularmente ricas em espécies, abriga muitos táxons raros e ameaçados de extinção e tem sua cobertura original reduzida a menos de 8%, estendendo-se desde o Ceará até o Rio Grande do Sul (Fundação SOS Mata Atlântica et al., 1998; Fundação SOS Mata Atlântica & INPE, 2002; Pinto et al., 2006). A Mata Atlântica foi classificada como um dos três *hotspots* de biodiversidade mais vulneráveis às mudanças climáticas nos últimos anos e nela vivem mais de 60% da população brasileira, tornando a região responsável por quase 70% do PIB nacional, tendo como consequência a exploração e ocupação desordenada dos recursos naturais (MMA, 2000; Scarano & Ceotto, 2015).

Mesmo com a perda dessa biodiversidade, grande parte da diversidade de macrofungos que restam em áreas únicas, como ambientes de altitude dentro da Mata Atlântica (Ex: Serra Geral), ainda são desconhecidos pelos cientistas (Cardoso, 2022). Deste modo, com o intuito de cobrir e equiparar essa falta de conhecimento sobre os fungos e envolver a população local à natureza com menor custo, com boa qualidade amostral em um curto espaço de tempo, foi desenvolvido e implementado a primeira etapa do programa de ciência cidadã (PCC) com macrofungos em ambientes críticos do Sul do Brasil.

1.2 FUNGA: CONHECIMENTO E CONSERVAÇÃO DE SUA DIVERSIDADE

Dentre as vulnerabilidades, os fungos além de ignorados, representam uma diversidade de organismos extremamente importante e essencial na manutenção, regeneração, sucessão e estabilidade dos ecossistemas (Hedlund et al., 2004). Estima-se que existam 2,2 a 3,8 milhões de espécies fúngicas, porém, menos de 7% dessas foram até agora descritas pela ciência (Hawksworth & Lücking, 2017). O fato de serem extremamente importantes e pobremente conhecidos têm contribuído para uma série de iniciativas importantes, como a proposição de uso do termo “Funga” (Kuhar et al., 2018), como equivalente e paralelo à Fauna e Flora, para designar a diversidade de fungos (macro e microscópicos) de determinado local.

A falta de conhecimento sobre a Funga é refletida nas políticas públicas de conservação da natureza e socioambientais, nas quais muitas vezes os fungos são negligenciados. Os fungos são considerados um grupo pouco compreendido devido à sua natureza oculta, uma vez que grande parte deles são microscópicos e apresentam aspectos relacionados à sua ecologia, fisiologia e fenologia ainda pouco conhecidos (Dahlberg, 2010).

Os fungos macroscópicos, por sua vez, são tradicionalmente identificados a partir de suas estruturas reprodutivas que podem ser vistas a olho nu, os esporomas, que em Basidiomycota as espécies produzem basidiomas e em Ascomycota produzem ascomas (Kirk et al., 2001). Mesmo assim, os macrofungos passam a maior parte do tempo do seu ciclo de vida em um ambiente como micélio amorfo em substratos/hospedeiros, o que dificulta enormemente o acesso e identificação das diferentes espécies pelos poucos especialistas taxonomistas que existem. Nem sempre os taxonomistas estão no campo no momento em que as espécies estão emitindo suas estruturas reprodutivas e isso acaba por influenciar também negativamente no reconhecimento da Funga de determinado local (Piepenbring et al., 2018).

A taxa de descoberta de espécies de fungos é de aproximadamente 2000 por ano, com pico de mais de 2500 no ano de 2016 (Cheek et al., 2020). Neste ritmo, levaríamos ao menos 1000 anos para identificar o total de espécies estimadas por Hawksworth & Lücking (2017). O reflexo deste longo tempo estimado para conhecer os fungos, é visto no baixo número de espécies conhecidas e listadas para conservação na lista vermelha da IUCN, por exemplo. Até o ano de 2022 figuram na lista vermelha global somente 597 espécies de fungos (IUCN, 2022). Antes de 2015 os fungos estavam praticamente ausentes da lista vermelha global e só estavam presentes em algumas listas nacionais de países com regulamentações ou leis

próprias. Atualmente cerca de 50% das espécies avaliadas pela IUCN se enquadram em algum nível de ameaça (VU, EN ou CR). Dado que a maioria dessas espécies de fungos são de regiões mais densamente povoadas da Europa Ocidental, América do Norte e da Região Costeira Atlântica do Brasil, logo a perda e degradação do habitat são os principais fatores relacionados a essas ameaças (Mueller et al., 2022).

Estes fungos e tantos outros por serem descobertos ou ainda não avaliados pelos critérios da IUCN, são táxons que correm riscos de extinção, mas que ao conhecermos, podem vir a servir como embasamento nas discussões de princípios legais e podem levar à proteção de ambientes (Molina, 2008). Diante desta corrida contra o tempo, os micólogos vêm progressivamente buscando estratégias para inventariar e monitorar a Funga, utilizando os métodos tradicionais como os propostos por Mueller et al., (2011), como também recursos e procedimentos interligados à programas de ciência cidadã (Halme et al., 2012), sugerindo prioridades na conservação de organismos que possuem papéis fundamentais nos processos ecológicos e que podem contribuir para melhorar a sustentabilidade e regeneração de ambientes florestais (Hawksworth, 2003).

1.3 AMBIENTES ÚNICOS E FRÁGEIS ABRIGAM UMA FUNGA PARTICULAR E AMEAÇADA

É possível considerar ambientes frágeis aqueles que sofrem rápidas mudanças no padrão natural associados aos aspectos físicos, químicos e biológicos do solo e que contribuem para o desequilíbrio do ambiente de forma sistêmica (Gomes et al., 2011). Apesar de certas condições abióticas serem compreendidas, ainda não entendemos todos os fatores que afetam as comunidades, principalmente os relacionados com as mudanças climáticas (Boddy, 2016).

Muitas espécies evoluíram em nichos ecológicos restritos, ficando reduzidos em poucos fragmentos ambientais, e esses endemismos precisam ser conhecidos para entrarem em planos de conservação (Dahlberg, 2010). Um exemplo de ambientes frágeis com altos níveis de endemismos de fauna e de flora, cuja funga é pouco conhecida são as Matas Nebulares. No Brasil, elas estão localizadas em ambientes acima de 700 m acima do nível do mar e correlacionam-se com as montanhas da Serra do Mar, Serra Geral e Serra da Mantiqueira, sendo esses ecossistemas de altitude importantes para a regulação e abastecimento de água nas regiões de planícies adjacentes (Barcellos & Voltolini, 1995; Bittencourt et al., 2019).

As Matas Nebulares possuem particularidades em termos de condições ambientais, tendo características afetadas pela imersão contínua de nevoeiros que regulam desde o ciclo hidrológico, luminosidade, temperatura até as espécies que habitam a floresta (Falkenberg & Voltolini, 1995). A biota se aglomera em fragmentos que muitas vezes não apresentam conectividade, ou seja, são verdadeiras ilhas de biodiversidade, fragmentadas, mas que promovem alto nível de especiação. Se a Fauna e a Flora destes ambientes são particulares, certamente a Funga também o é (Foster, 2001).

Nas Matas Nebulares da América do Sul existem poucos estudos que analisam as espécies de fungos registrando a sua riqueza, composição taxonômica e seu padrão de distribuição ao longo dos fragmentos de altitude (Del Olmo-Ruiz et al., 2017). Por exemplo Lodge et al., (2008) comparam as espécies de *Xylaria* Hill ex Schrank inventariadas em diversos componentes florestais entre Equador, Guianas, México e Belize, observaram altos níveis de endemismo associados às florestas de altitude, registrado 27 espécies endêmicas de Florestas Nebulares.

Conforme a curva de rarefação elaborada por Del Olmo-Ruiz et al., (2017), também foi possível observar altos níveis de endemismos e a tendência do aumento do número de espécies junto aos esforços de amostragem particularmente no México e Costa Rica, demonstrando a importância das pesquisas de diversidade realizadas nestes ambientes.

Para os ecossistemas de altitude de Santa Catarina, existem alguns trabalhos que demonstram que estes ambientes abrigam uma composição de espécies de fungos que podem ser únicas, inclusive com vários endemismos e alto grau de ameaça (Alves-Silva et al., 2020; Bittencourt et al., 2020; Cardoso, 2022; Costa-Rezende et al., 2022; Drechsler-Santos et al., 2008; Funez et al. 2019; Kaipper-Figueiró et al. 2016). Especificamente nas Matas Nebulares, *Fomitiporia nubicola* (Alves-Silva et al., 2020) foi descrita como espécie específica de *Drimys angustifolia* Miers. e consta como vulnerável na lista vermelha global, juntamente com a *Antrodia neotropica*, que também foi descrita (Kaipper-Figueiró et al., 2016) recentemente como ocorrente em ecossistemas de altitude de SC e está na lista vermelha global classificada como vulnerável (Drechsler-Santos et al., 2020).

Além destas espécies descritas a partir de espécimes da serra catarinense, outras espécies também registradas como ocorrentes em ambientes de altitude de Santa Catarina foram recentemente publicadas em categorias de ameaça da lista vermelha: As vulneráveis

Meruliopsis cystidiata (Ryvarden) P.E. Jung & Y.W. Lim. (VU); *Aegis luteocontexta* (Ryvarden & de Meijer) Westph. (VU) (Bittencourt et al., 2020; Calle et al., 2020); *Laetiporus squalidus* RMPires, Motato-Vásq. E Gugliottta (VU); *Stropharia acanthocystis* Cortez & R.M. Silveira (VU); *Stropharia agaricoides* P.S. Silva, Cortez & R.M. Silveira (VU); *Stropharia coelhoi* C. Seger (VU); *Stropharia venusta* P.S. Silva, Cortez & R.M. Silveira (VU); *Skeletocutis roseola* (Rick ex Theiss.) Rajchenb. (VU); *Wrightoporia porilacerata* Log.-Leite, A.L.Gerber & Ryvarden (VU), a criticamente ameaçada *Stropharia araucariae* Cortez & R.M. Silveira (CR) e quase ameaçada *Cinereomyces dilutabilis* (Log.-Leite & J. E. Wright) Miettinen (NT);

1.4 CIÊNCIA CIDADÃ E OS FUNGOS

Se faz necessário que mudanças de paradigma aconteçam para que exista reconhecimento e valorização dos fungos em ambientes singulares (Boa, 2004). Neste sentido, a ciência cidadã, que é a ciência baseada na participação informada, consciente e voluntária de cidadãos, pode oferecer uma abordagem alternativa na construção do conhecimento da comunidade junto aos escassos cientistas (Bonney et al., 2009).

Segundo Becker-Klein et al., (2016), a participação dos cidadãos na investigação científica e nas tomadas de decisões abrange três distintos níveis de projetos: contributivos (participação dos cidadãos na coleta de dados), colaborativos (participação nos planejamentos, coleta de dados e análise de dados) e co-criado (definição dos objetivos e perguntas, planejamento, coleta de dados, análise de dados, conclusões, tomada de decisões e disseminação dos resultados). Hoje, a maioria dos projetos de ciência cidadã estão enquadrados dentro da categoria contributiva, mas à medida que o campo da ciência cidadã cresce, mais projetos colaborativos e co-criados estão sendo desenvolvidos (Dickinson et al., 2012).

Um exemplo de projeto de ciência cidadã colaborativo foi o realizado por Heilmann-Clause et al., (2019), que contou com o apoio de cidadãos voluntários entre 2009 e 2013 na Dinamarca e possibilitou o aumento do registro de macrofungos em até 75% do número total de fungos conhecidos na Dinamarca quando comparado aos métodos acadêmicos tradicionais. Outro grupo de cidadãos voluntários da Austrália, que monitora espécies de fungos ameaçadas de extinção, acompanhou as anomalias na formação de cogumelos da espécie *Hygrocybe reesia* A. M. Young. e sua contribuição foi imprescindível

para que o governo daquele país considerasse que a má qualidade do ar poderia colocar em risco a saúde humana daquela comunidade e que também representava risco de ameaça à extinção para aqueles fungos (Irga et al., 2018).

No Brasil, há um crescente envolvimento voluntário de pessoas interessadas nos fungos e, por consequência, existe a possibilidade de monitoramento de espécies e da diversidade de macrofungos, como mostram Trierveiler-Pereira et al., (2022) com o grupo do *Facebook* “Cogumelos do Brasil”. O trabalho utilizou as postagens e as interações de membros no reconhecimento de espécies, no período de 15 de maio a 16 de junho de 2021. Na análise, o grupo do *Facebook* contava com aproximadamente 18 mil membros, sendo que 61 membros realizaram 254 postagens, contabilizando 314 fotografias de macrofungos. Destas imagens, cerca de 50% dos basidiomicetos não foram identificados em nível específico, sendo que três fatores contribuíram para isso, a falta de conhecimento (pela curadoria) sobre aquelas espécies, ausência do material físico para análises microscópicas e químicas e porque não há como identificar espécies que ainda não foram descritas.

Diante das adversidades expostas, entende-se que registrar e monitorar a diversidade de fungos de um determinado local não pode ficar apenas nas mãos de especialistas, que além de poucos, muitas vezes não têm recurso e suporte para tal tarefa (Halme et al., 2012). Esse é um problema de toda a sociedade, que deve compreender, estar consciente e preocupada com a necessidade de manutenção da biota e suas condições naturais, já que esse equilíbrio oferece qualidade de vida para todos (Gryzenhout, 2015). Assim, programas de ciência cidadã (PCC) com o propósito de gerar dados mais significativos sobre diversidade de macrofungos de um determinado local devem ser incentivados, de modo a envolver colaboradores para preencher lacunas taxonômicas e geográficas. (Theobald et al., 2015).

O registro de macrofungos através de imagens por parte dos colaboradores, além de aproximar os cidadãos do pouco conhecido mundo dos fungos, também auxilia na ampliação e enriquecimento das bases de dados dos cientistas (Gonçalves et al., 2018). Hoje em dia, com o avanço da inteligência artificial, imagens são utilizadas rotineiramente para treinar redes neurais convolucionais para reconhecimento de objetos e até mesmo de organismos, a rede neural convolucional corresponde a um algoritmo de aprendizado profundo que pode ser configurado para captar uma imagem de entrada e atribuir filtros de saída (Chen et al., 2014; Lasseck, 2017; Tahir et al., 2018). São diversas áreas em que as técnicas de aprendizado de

máquina obtiveram elevados progressos, como por exemplo na resolução de problemas de classificação taxonômica, no diagnóstico médico, controle de qualidade em processos industriais, reconhecimento de escrita e fala, entre outros (Lima et al., 2019; Osório et al., 2000).

No caso dos fungos, especificamente dos macrofungos, os cidadãos podem contribuir com imagens, juntamente com dados do sistema de posicionamento global (GPS) para alimentar ambientes digitais de armazenamentos online, que servem para o treinamento de redes neurais e para o reconhecimento desses grupos de organismos (Halme et al., 2012). Tecnologias assim, auxiliam os cientistas a ter uma base de dados com milhares de imagens, que é fundamental para ter graus de confiança comparativos e possibilitar a sugestão de nomes por redes neurais convolucionais (Sulc et al., 2020). A disponibilização destes sistemas para celulares, tablets e computadores aproxima cidadãos na inovação do reconhecimento e monitoramento de espécies de macrofungos, que até então era feita somente por cientistas (Mueller, 2011; Frigerio et al., 2021).

Além de revelar diversidade e oferecer dados mais seguros para especialistas sobre as espécies, os PCC acabam por tornar os fungos mais populares e podem tornar as pessoas envolvidas mais sensíveis às questões de conservação (Gryzenhout, 2015; Heilmann-Clause et al., 2016; Irga et al., 2018). Despertar o interesse da comunidade através de iniciativas que resultem no reconhecimento da biodiversidade também é uma das funções dos cientistas. Essa mudança de paradigma é necessária para que toda a sociedade colabore para solucionar as questões ambientais relacionadas à perda da biodiversidade (Theobald et al., 2015). No Brasil, os fungos são desconhecidos por grande parcela da sociedade e os estudos etnomicológicos normalmente são voltados para os povos indígenas, raramente envolvendo outras populações locais, ribeirinhas ou rurais (Cardoso et al., 2010; Vargas-Isla, Ishikawa, PY-Daniel, 2013). Assim, através da ciência cidadã deve-se buscar desenvolver a consciência social na mesma proporção em que se pretende gerar conhecimento sobre esse grupo de organismos fundamentais para a manutenção da vida como a conhecemos (Mueller, 2002).

O grupo de pesquisa MIND.Funga (mindfunga.ufsc.br) realiza pesquisas com macrofungos e, na busca pela inovação no acesso à diversidade, bem como de sua popularização, vem desenvolvendo ferramentas que integrem a sociedade nesse processo de construção de conhecimento sobre os fungos. Assim, surge a ideia de criação do Programa de Ciência Cidadã MIND.Funga (<https://mindfunga.ufsc.br/mind-funga-ciencia-cidada/>), que

pretende desenvolver um ambiente digital de imagens e dados de macrofungos, com apoio de especialistas em inteligência artificial e colaboradores. O PCC MIND.Funga se inicia a partir das ações desta dissertação, na qual foram desenvolvidas: a) a primeira etapa do processo de implementação do PCC MIND.Funga com macrofungos do Brasil, através da interação e inovação no reconhecimento das espécies; e b) a ampliação e o reconhecimento de espécies nativas de macrofungos em ecossistemas de altitude de Santa Catarina, com informações mais precisas sobre sua riqueza e distribuição.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Acessar a diversidade de macrofungos de ecossistemas de altitude de Santa Catarina através do desenvolvimento da primeira etapa de implementação do programa de ciência cidadã MIND.Funga.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Acessar a Funga através de expedições científicas de especialistas e por cidadãos colaboradores, registrando as espécies de macrofungos em ecossistemas de altitude de Santa Catarina.
- Treinar cidadãos da região dos ecossistemas de altitude de Santa Catarina para o registro de macrofungos através de um aplicativo de celular desenvolvido especificamente para essa atividade.
- Analisa a complementaridade das informações sobre riqueza e distribuição das espécies a partir da comparação dos dados obtidos pela ciência cidadã com os dados obtidos por pesquisadores micólogos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A diversidade de macrofungos de ecossistemas de altitude, englobando a extensão Norte-Sul do estado, em áreas com elevação superior a 900 metros foi acessada principalmente a partir de dois métodos de amostragem, nos seguintes municípios: Benedito Novo; Botuverá; Nova Trento; Urubici; São Bonifácio; Bom Jardim da Serra; Lauro Muller; Nova Veneza e Cambará do Sul (Figura. 1).

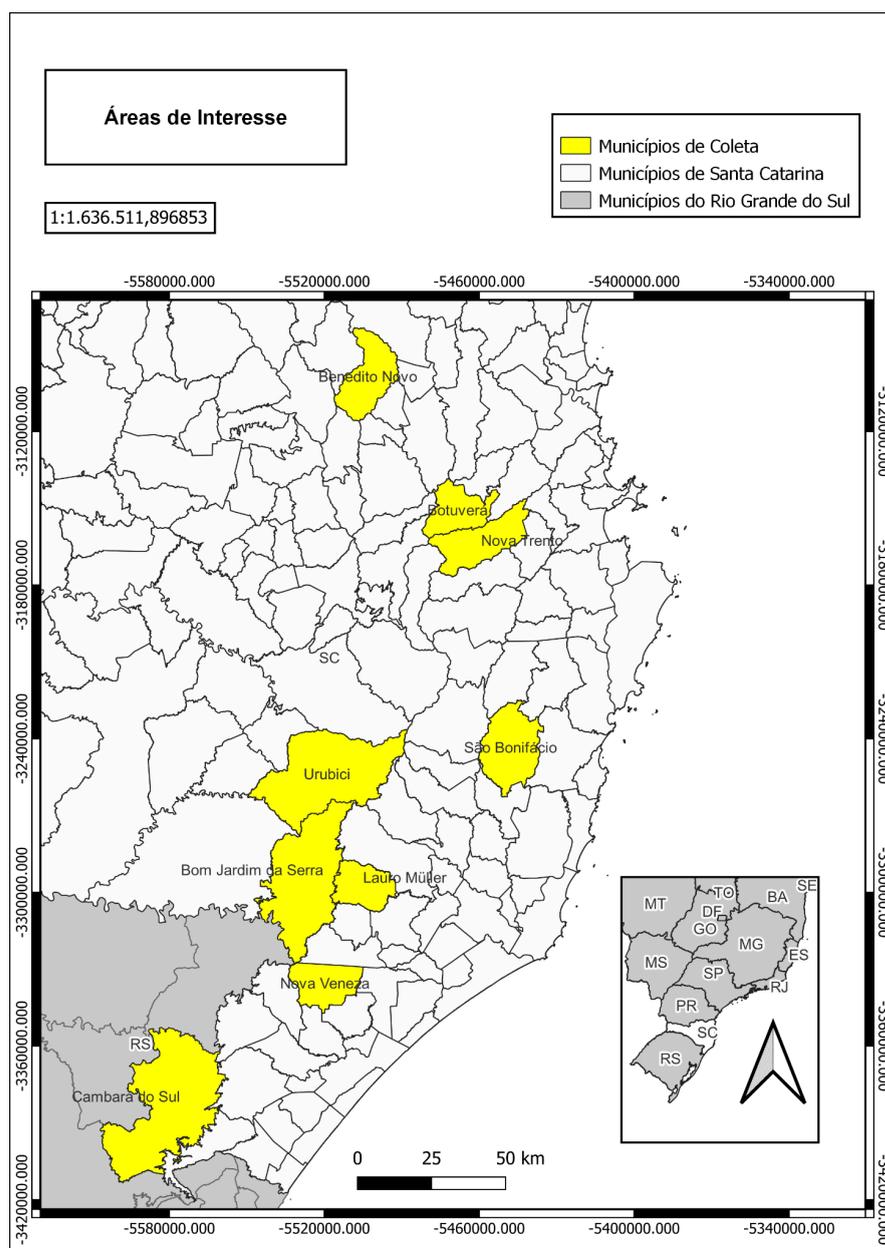


Figura 1. Mapa das áreas de interesse no Sul do Brasil.

A coleta de dados abrangeu as seguintes Unidades de Conservação:

- Parque Nacional de Aparados da Serra (PNAS): O PNAS foi criado em 1959 pelo Decreto nº 47.446. Possui 13.141,05 hectares de área e 63 km de perímetro. As altitudes variam de 900 a 1200 metros do nível do mar, correspondendo às escarpas da serra, com interface entre a Planície Costeira e os Campos de Cima da Serra, pertencendo à Unidade Geomorfológica Serra Geral. Os tipos de vegetação podem variar em Floresta Ombrófila Mista, Floresta Nebular dos Aparados da Serra, Vegetação Rupícola, Campos Secos, Campos Rupestres, Campos Turfosos, Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana, Ombrófila Densa de Terras Baixas ou Floresta Tropical das Planícies Quaternárias do Sul (ICMBio, 2003).

- Parque Nacional de São Joaquim (PNSJ): O PNSJ foi criado em julho de 1961, devido à importância da proteção dos remanescentes de Matas de Araucárias, possui 49.800 hectares e está inserido no bioma da Mata Atlântica, localizado sobre a borda oriental da Serra Geral do estado de Santa Catarina. Presente no clima subtropical, o PNSJ está situado em altitudes variando entre 1000 a 1825 metros, o clima predominante é o mesotérmico mediano, onde as temperaturas podem chegar abaixo de zero, ocasionando neve ou geada (ICMBio, 2016).

- Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PEST): O PEST foi criado através do Decreto nº 1.260 no ano de 1975, abrangendo nove municípios de Santa Catarina, nove ilhas, sendo a maior área de conservação do estado, com 87.405 hectares. Seu território abrange vários ecossistemas como Restinga, Araucária, Floresta Pluvial Atlântica, Matinha Nebular, campos de altitudes e Manguezais. O parque que também guarda as nascentes de sete rios, incluindo os que abastecem a cidade de Florianópolis (FATMA apud Vitali & Vivian, 2010)

- Reserva Biológica Estadual do Aguai (REBIO Aguai): Criada em 1983 pelo Decreto nº 19.635. Área de 7.672,50 hectares localizada nos municípios de Treviso, Siderópolis, Nova Veneza, Morro Grande, e confrontando, a oeste, o limite de Bom Jardim da Serra. As diferenças de altitudes vão desde 200 metros, até o planalto serrano, com 1470 metros. Nas encostas da Serra Geral é predominante a Floresta Ombrófila Densa distribuída em diferentes faixas (Submontana, Montana e Altomontana) (FATMA apud Vitali & Vivian, 2010).

- Reserva Biológica Estadual da Canela Preta: Fundada em 1980 pelo Decreto nº 11.232, tem uma área de aproximadamente 1.899 hectares, localizada nos contrafortes da Serra Geral, estendendo-se pelos municípios de Botuverá e Nova Trento em altitudes que variam de 200 a 1470 metros (Luz & Elias, 2014).

- Parque Nacional da Serra Geral: Criado em 1992 pelo Decreto nº 531 e inclui uma área de 17301.96 ha. Está situado entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, sendo que seu território é distribuído pelos municípios de Cambará do Sul, Jacinto Machado e Praia Grande, com altitude média de 950m. Contém na área Floresta de Araucária, Campos e a Floresta Pluvial Atlântica. (MMA/IBAMA).

- RPPN Prima Luna: Criada em 2001 e situada no Alto da Silva, município de Nova Trento, contém uma área de aproximadamente 201,3 hectares, localizada em altitudes que variam de 600 a 1148 metros. Possui uma cobertura florestal caracterizada por Floresta Ombrófila Densa, Montana e Alto Montana (RPPN-Catarinense, 2010).

- Regiões de altitude do entorno da Pousada Campo do Zinco, próximo às cidades de Rodeio e Benedito Novo.

3.2 COLETA E IDENTIFICAÇÃO DE MACROFUNGOS POR ESPECIALISTAS

As expedições de campo por parte dos pesquisadores tiveram duração média de 3 dias/cada com média de 6 a 8 horas de coletas, cada expedição teve em torno de 5 pesquisadores micólogos (estudantes e professores) por campo, durante todas as saídas foram realizadas coletas dos macrofungos, fotografias com etiquetas numeradas e georreferenciamento (GPS) de todos os espécimes encontrados. Os dados digitais foram armazenados em servidores remotos (Google Drive®) e em planilhas no formato csv. Para a identificação foram utilizados caracteres morfológicos seguindo literaturas específicas (e.g. Kimbrough 1970, Hjorstam et al., 1973, Largent et al., 1977, Rogers 1979, Spooner 1987, Ryvarden 2004, Baral 2009) para cada grupo de macrofungos. Os basidiomas foram preservados em desidratadoras secadoras de alimento a 40 °C, acondicionados em sacos plásticos e incorporados no acervo do fungário FLOR.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA CIÊNCIA CIDADÃ MIND.FUNGA

Em conjunto com as expedições de campo por parte dos pesquisadores, foram identificados e cadastrados no primeiro PCC com macrofungos em ambientes de altitude do Brasil, voluntários, moradores e/ou trabalhadores do entorno das áreas de estudo com perfis de contato frequente com os ambientes naturais, como por exemplo: gestores de UCs, proprietários, guias de turismo, caseiros, biólogos, professores, administradores, economistas,

estudantes, autônomos, brigadistas, analistas ambientais, agricultores, entre outros (Apêndices-Tabela 1).

Os interessados efetivaram o cadastro no PCC respondendo perguntas através de um formulário online: Nome (obrigatório); Email (obrigatório); data de nascimento (optativo); profissão (optativo); local de visitação (obrigatório); frequência que visita os locais (obrigatório); habilidade com celular (optativo); já participou de algum programa de ciência cidadã? (optativo); grau de escolaridade (optativo); aceite do termo de autorização e consentimento de utilização de dados digitais (material suplementar).

Após o cadastro dos colaboradores na primeira etapa de implementação do PCC MIND.Funga, foi realizada a capacitação dos mesmos através de reuniões online abordando temas sobre os fungos, substratos, hospedeiros, morfologias e a utilização e instalação do aplicativo. Também foi disponibilizado o protocolo de captura de imagem (Bittencourt et al. 2022), que serviu como uma ferramenta para auxiliar na captura de imagens e dados.

Através da capacitação, pesquisadores orientaram e planejaram junto com colaboradores formas de registrar os macrofungos encontrados em trilhas pelo aplicativo e quais dados são importantes para estes registros. Todos os colaboradores cadastrados participaram com envio de dados sobre macrofungos por um período máximo de 14 meses (janeiro/2021 a março/2022).

Para realizar os registros em campo, os colaboradores percorreram os percursos a pé (em trilhas nas UCs), muitas vezes acompanhados de outras pessoas (por serem guias ou monitores, conforme a Tabela 1) e com as orientações para registrar os macrofungos nos diversos ângulos, localizações e substratos, incluindo assim os espécimes encontrados no aplicativo MIND.Funga - Ciência Cidadã.

Para aumentar a frequência de contato foi criado um grupo no WhatsApp® para discutir as novidades encontradas, as novas atualizações e as dúvidas sobre algum espécime ou sobre o aplicativo. Além disso, foi programado através do desenvolvimento do aplicativo a possibilidade do envio do nome das espécies com as imagens para o email do colaborador assim que os nomes dos espécimes fossem modificados.

3.4 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO E FUNCIONALIDADES PARA COLETA DE DADOS

Para coleta e envio de dados por parte dos colaboradores foi desenvolvido um aplicativo mobile (Android), através da ferramenta gratuita “Kodular”, disponibilizada pelo

site <https://creator.kodular.io/>. Através da plataforma é possível criar aplicativos didáticos com blocos pré-programados conforme mostra a figura 2 e 3, a programação em blocos da figura 3 é traduzida em aplicação e pode ser visualizada em layout na figura 2.

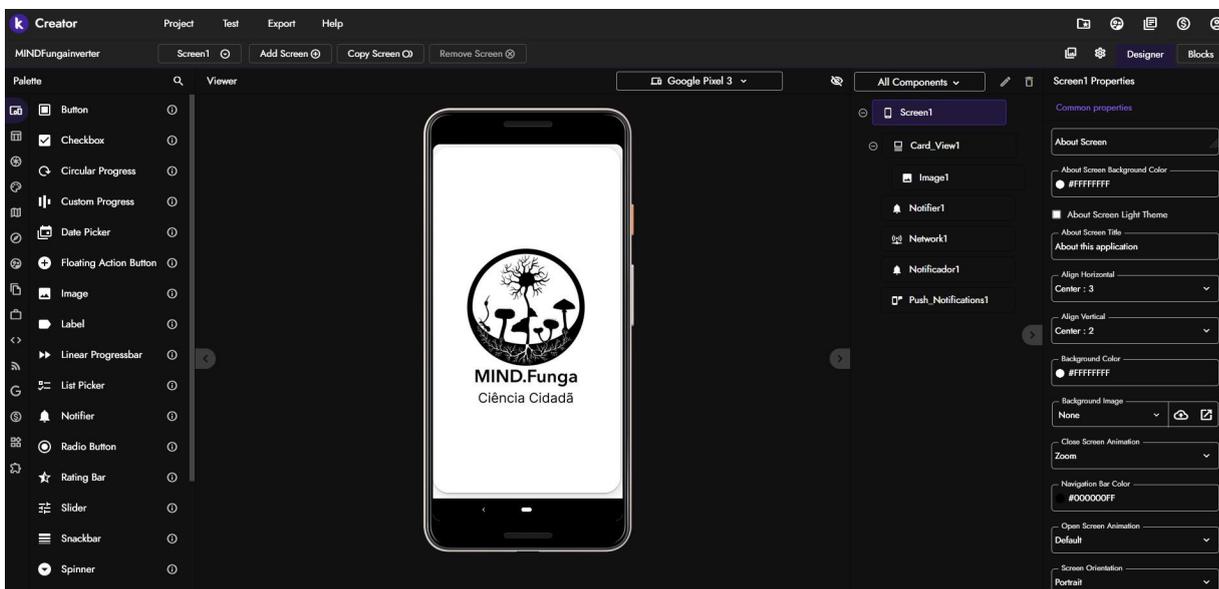


Figura 2. Layout inicial na página de criação no aplicativo Kodular.

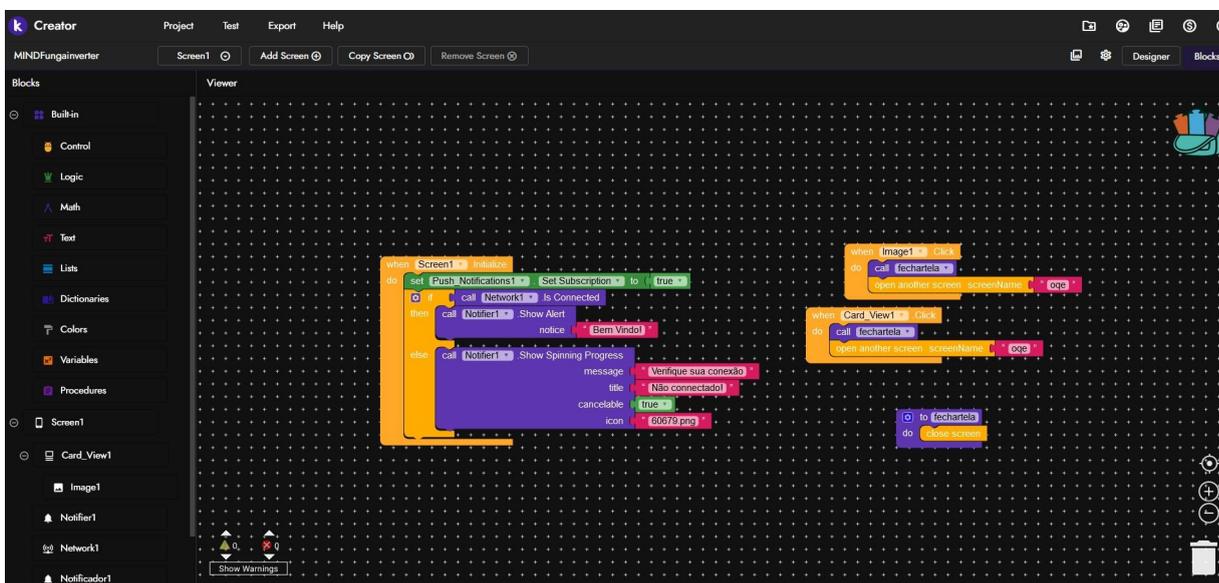


Figura 3. Método de programação em blocos, semelhante ao MIT APP Inventor.

Com o desenvolvimento do aplicativo foi possível ao colaborador selecionar fotos na galeria, adicionar informações sobre o ambiente em que o fungo se encontrava no momento do registro, selecionar um tipo de substrato de uma lista previamente construída (inseto,

tronco, serapilheira, em fungo, galho caído, solo) ou de digitar o próprio substrato. Ainda, o usuário pode adicionar informações sobre as coordenadas geográficas da localidade fazendo a seleção diretamente no mapa previamente disponibilizado, bem como informações sobre a data em que os dados foram coletados, como mostrados na Figura 4.

O aplicativo MIND.Funga - Ciência Cidadã (<https://mindfunga.ufsc.br/mind-funga-ciencia-cidada>) foi registrado na Google Play Store® em modo de acesso antecipado. Os usuários foram liberados para download após o término do treinamento.

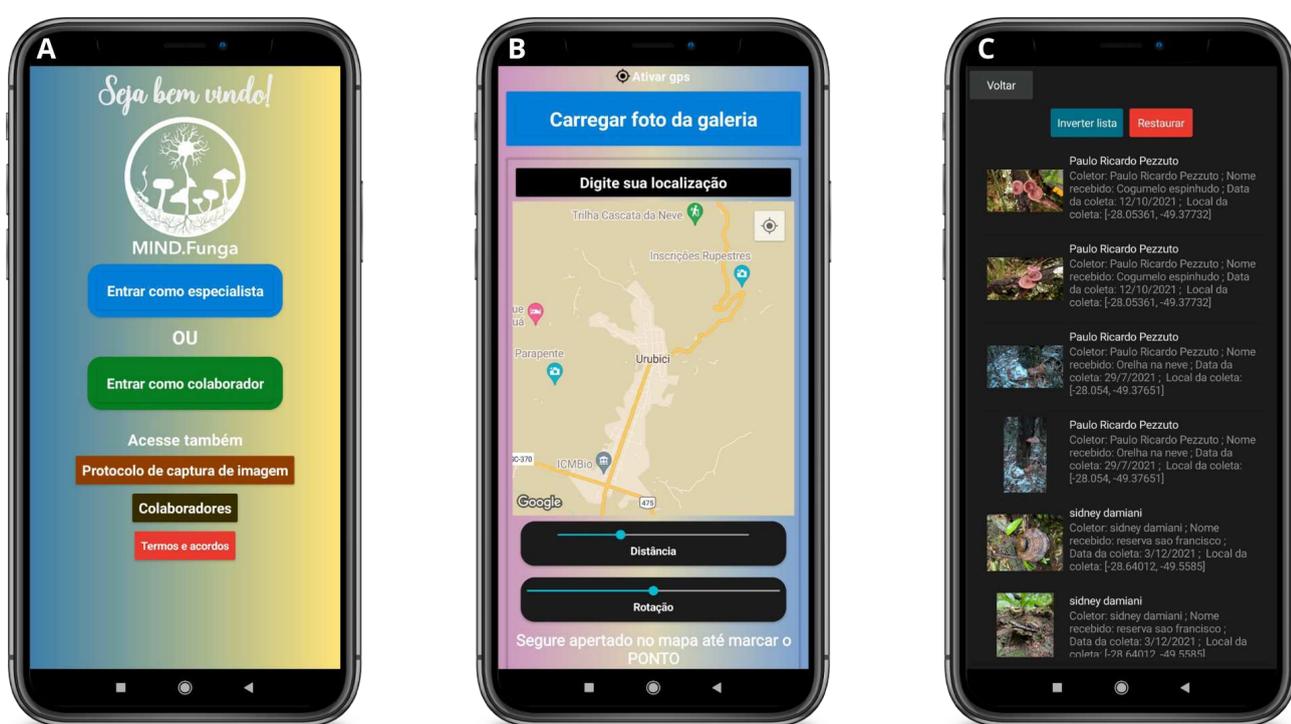


Figura 4. A. Tela inicial do aplicativo; B. tela da função “Adicionar fotos e informações da localização”; C. lista dos registros e dados enviados

Na página inicial do aplicativo foi disponibilizado uma lista com todos usuários colaboradores e pesquisadores, também o protocolo de captura de imagem e o termo de consentimento livre esclarecido. Na página de envio, os colaboradores estavam habilitados a carregar até quatro imagens do mesmo fungo, de diversos ângulos. Cada imagem enviada ficava disponível para acesso na lista geral com todos os metadados associados, como o nome do autor da fotografia, nome sugerido para o fungo registrado, data da coleta, local da coleta e o substrato. Ainda, todas essas informações ficaram disponíveis para serem compartilhadas

junto ao arquivo de imagem para qualquer outro aplicativo ou e-mail da preferência do usuário.

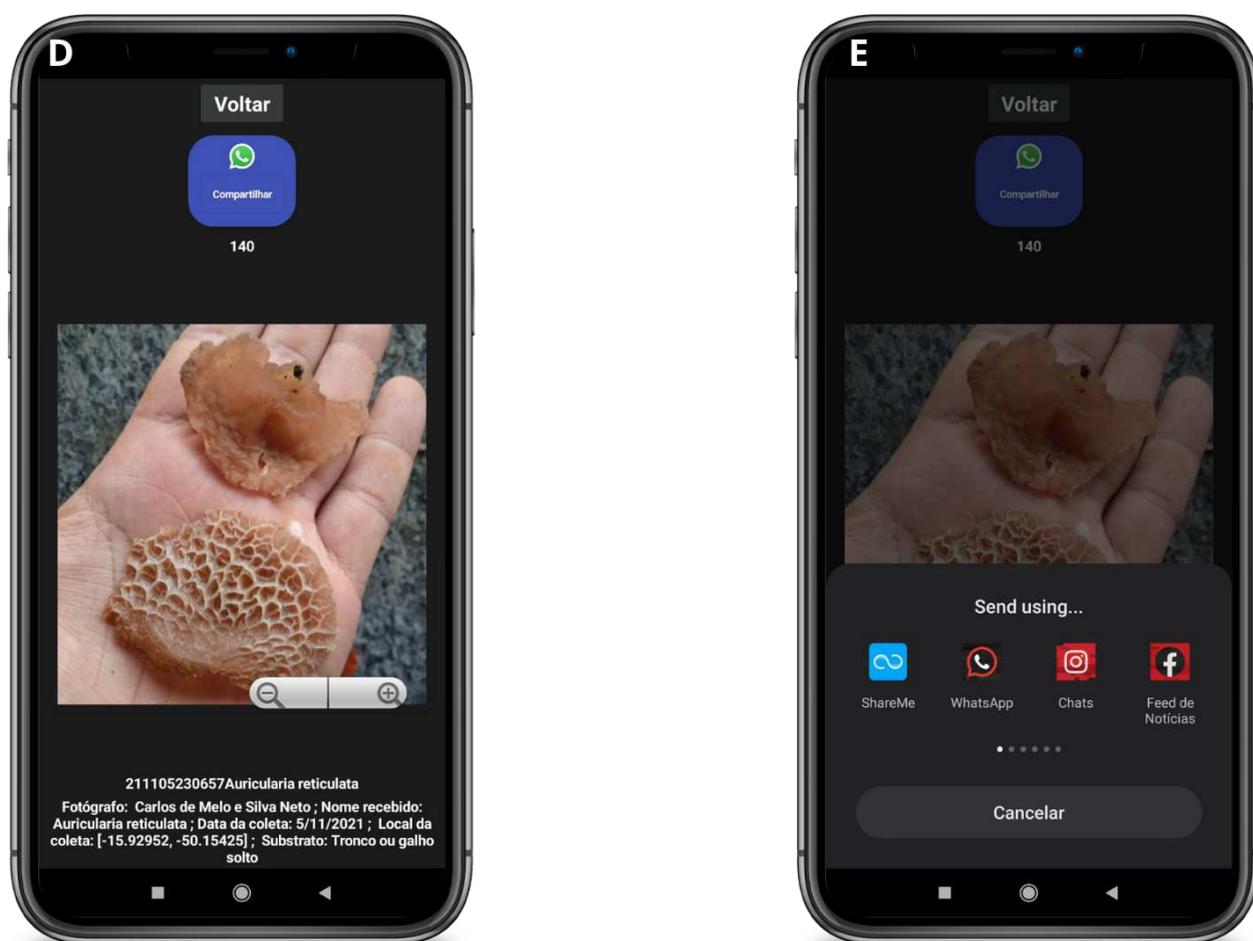


Figura 5. D e E. Tela de visualização do envio dos dados, como imagens e as informações acrescentadas pelo usuário colaborador

Todos os colaboradores cadastrados tiveram a permissão de visualizar as imagens no app, mas apenas os pesquisadores poderiam alterar os nomes das espécies ou excluir imagens. Quando uma dessas atividades é realizada, o aplicativo é redirecionado a informar as mudanças do nome ou da exclusão do arquivo ao email do colaborador.

3.5 BASE DE DADOS: TRATAMENTO DE IMAGENS

A partir das fotografias, bem como das informações sobre as espécies obtidas pelos pesquisadores e pelos colaboradores, foram desenvolvidos dois bancos de dados em um ambiente digital via Google Drive® (Sousa et al., 2010). Um banco de dados foi gerado

manualmente com todas as imagens e informações coletadas em campo pelos pesquisadores e o outro foi gerado a partir dos registros realizados e enviados pelos colaboradores através do aplicativo MIND.Funga Ciência Cidadã, no qual todos os dados foram configurados para serem automaticamente enviados para um ambiente de armazenamento digital e gratuito (<https://firebase.google.com>), permitindo assim a transferência para planilhas do Google Sheet®.

Através destas planilhas foram separadas todas as informações recebidas pelos usuários, como também pelos pesquisadores, por exemplo: N° da coleta, nome registrado, nome sugerido, data, localidade (GPS), tipo do substrato, quem registrou e links das imagens.

Todas as imagens foram tratadas por recortes, filtros de controle de qualidade, correção de foco e filtro de distorção nos softwares GIMP (GNU Image Manipulation Program) e Adobe Photoshop Express. As imagens que não forneceram as características suficientes para a sugestão de nome das espécies, foram classificadas por especialistas em um nível taxonômico seguro ou em morfo-espécies e estão nomeadas como “não identificadas” para possível tratamento futuro.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

As duas bases obtidas (a dos pesquisadores especialistas e a dos pesquisadores cidadãos colaboradores), foram utilizadas para a análise da contribuição de cada um dos grupos de pesquisadores. Os dados das UCs melhor representados foram utilizados para análises estatísticas comparativas, como por exemplo as médias, as riquezas e abundâncias das espécies e dos gêneros. A partir dos resultados foi construído um mapa com os pontos de registro através do programa QGIS (Versão 3.22.2) e gráficos através da linguagem R (R Core Team, 2020) utilizando o pacote *ggplot2* (Wickham H, 2016). Quando necessário, os gráficos foram editados no programa GIMP (GIMP Development Team, 2019).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 12 expedições de campo pelos pesquisadores no período de nov/2020 a nov/2021, exceto nos meses de dez/20, mar/21, abr/21 e jul/21, com duração média de 3 dias cada (6 horas por dia). Os municípios visitados foram: Benedito Novo (175 registros), Bom Jardim da Serra (183 registros), Botuverá (131 registros), Cambará do Sul (236 registros), Nova Trento (149 registros), Nova Veneza (72 registros), São Bonifácio (119 registros) e Urubici (455 registros). Ao todo foram 1520 espécimes registradas, coletadas e armazenadas. Os pesquisadores micólogos registraram três espécies ameaçadas de extinção que figuram na lista vermelha global da IUCN (The International Union for Conservation of Nature): *Aegis luteocontexta* (Ryvarden & de Meijer) Westph. 2019; *Antrodia neotropica* Kaipper-Fig., Robledo & Drechsler-Santos 2016 e *Fomitiporia nubicola* Alves-Silva, Bittencourt & Drechsler-Santos 2020. A primeira foi encontrada na RPPN Prima Luna e as demais no PNSJ.

Por outro lado, o PCC registrou 295 macrofungos em 14 meses (jan/2021–mar/2022) de coleta de dados por 8 colaboradores. Dos 32 colaboradores cadastrados, 27 são de regiões dos Aparados da Serra Geral, próximo a Urubici e Nova Veneza e 5 de cidades das regiões vizinhas. A implementação do PCC MIND.Funga buscou ser colaborativa com o objetivo de coleta de dados para uso científico com a participação de colaboradores cadastrados.

A capacitação dos colaboradores aconteceu de forma expositiva-dialogada, online e através da plataforma Google Meet® com duração de 3 horas e abordou os seguintes temas: O que são fungos? (Ameaças do PNSJ) / MIND.Funga e o Projeto de Ciência Cidadã / 1º Etapa - Cadastro e Instalação do Aplicativo MIND.Funga Ciência Cidadã. Contudo, os colaboradores contaram com acompanhamento e assistência constantes durante toda a duração do programa. Todos os colaboradores que aceitaram fazer parte da pesquisa aceitaram o uso e autorização das imagens disponibilizado no cadastro.

Dos 295 registros feitos pelos colaboradores, 268 (90%) foram acima da altitude mínima determinada (900 m) e correspondem às regiões de Urubici e Nova Veneza (conforme mostra a Figura 6), abrangendo as UCs: RPPN Portal das Nascentes (163 registros), PARNA de São Joaquim (61 registros), REBIO Aguai (26 registros) e Reserva São Francisco (18 registros). Destes, 176 espécimes foram identificados em algum nível taxonômico, sendo 52 em nível de espécie, 88 em nível genérico incluindo *Ganoderma*, *Agaricus*, *Hygrocybe*,

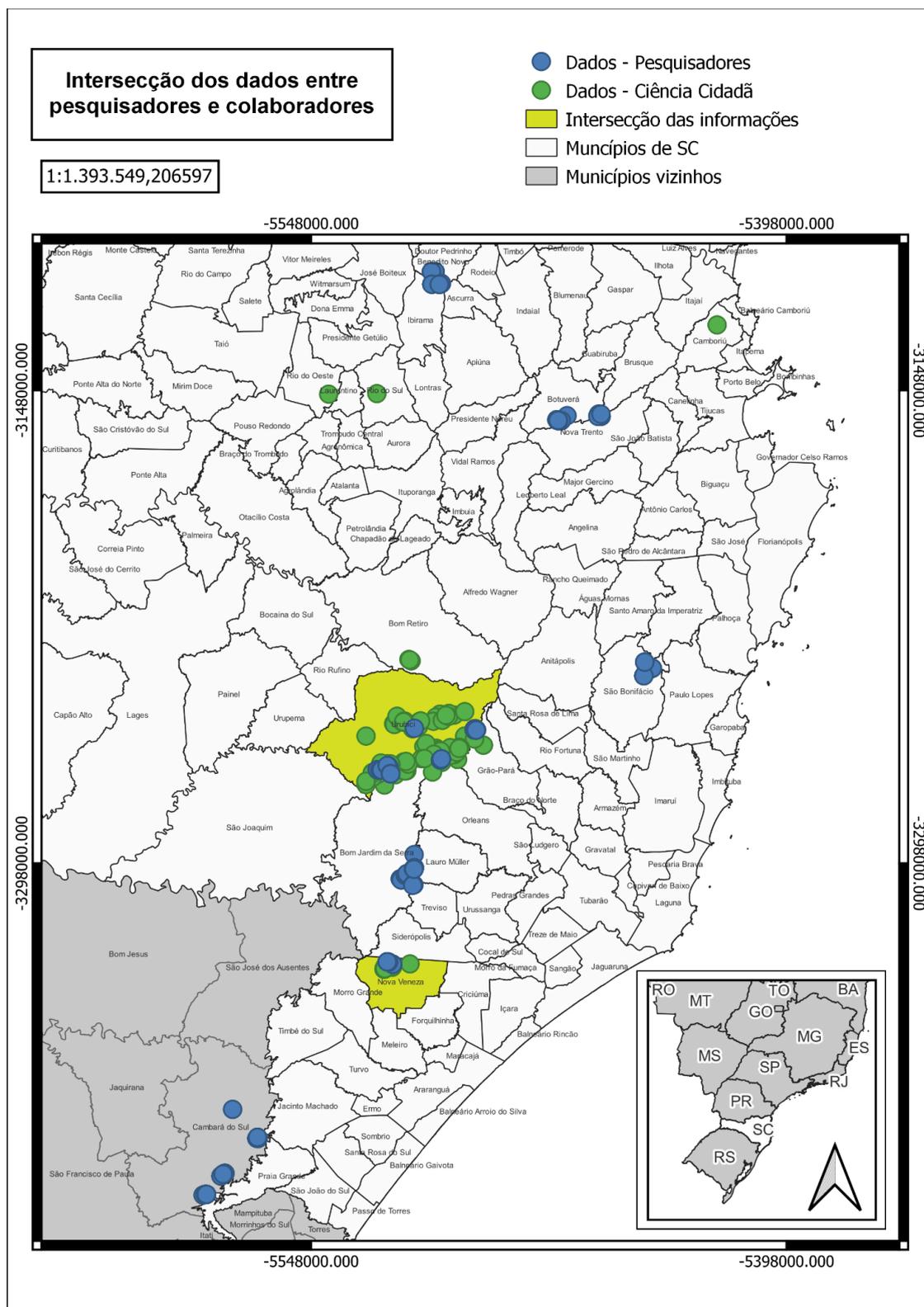


Figura 7. Mapa de frequência dos registros no Sul do Brasil; Pontos azuis: pesquisadores; Pontos verdes: colaboradores; Demarcação amarela: região de intersecção.

Durante o programa o aplicativo se mostrou eficaz informando com precisão as informações fotográficas e de localização. Contudo, foram realizadas atualizações de melhorias, como a criação de opções para os especialistas deletarem imagens repetidas ou sem contexto, a possibilidade de procurar arquivos por nome e também foi acrescentado o campo para os colaboradores escreverem o substrato em vez de aparecer apenas as opções fixas.

Das espécies identificadas, *Aurantipileus mayaensis* Ginns, D.L. Lindner & T.J. Baroni 2010; *Auricularia fuscosuccinea* (Mont.) Henn.; *Boletinellus exiguus* (Singer & Digilio) Watling; *Chlorophyllum molybdites* (G. Mey.) Masee; *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze; *Echinoporia aculeifera* (Berk. & M.A. Curtis) Ryvardeen; *Kretzschmaria deusta* (Hoffm.) P.M.D. Martin; *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr.; *Mycena violacella* (Speg.) Singer.; *Ganoderma australe-applanatum* (Fr.) Pat.; *Herpothallon rubrocinctum* (Ehrenb.) Aptroot, Lücking & G. Thor; *Oudemansiella cubensis* (Berk. & M.A. Curtis) R.H. Petersen.; *Panus strigellus* (Berk.) Overh.; *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél.; *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill.; *Rigidoporus ulmarius* (Sowerby) Imazeki; *Schizophyllum commune* Fr.; *Stropharia rugosoannulata* Farl. ex Murrill.; *Trametes membranacea* (Sw.) Kreisel e *T. villosa* (Sw.) Kreisel, possuem registros recentes para o Brasil. Em contrapartida, *Lycoperdon marginatum* Vittad. foi coletado pela última vez em 2015 com 46 registros no SpeciesLink (SPLink 2022) e registrado no Rio Grande do Sul por Cortez, et al., (2013), cobrindo mais de sete anos sem registro e *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. foi observada pela última vez em 2014, com 10 registros no SpeciesLink (SPLink 2022), e também foi registrado no Rio Grande do Sul por Cortez, et al., (2007), cobrindo até oito anos sem registros.

Do total dos registros enviados pelos colaboradores, 29,3% foram encontrados no solo ou na serapilheira, 63,2% em algum tipo de galho ou tronco. Cerca de 5% dos registros foram previamente identificados pelos próprios colaboradores através do conhecimento prévio ou adquirido, como por exemplo *Pleurotus* spp. (Fr.) P. Kumm. encontrado em tronco em decomposição de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Echinoporia aculeifera* (Berk. & M.A.Curtis) Ryvardeen em tronco de *Baccharis uncinella* DC., *Sticta* sp. (Schreb.) Ach. em troncos de *Baccharis* e *Mimosa scabrella* Benth., *Lycoperdon marginatum* Vittad. e *Wynnea* sp. Berk. & M.A. no solo, *Boletinellus exiguus* (Singer & Digilio) Watling. em troncos ou galhos caídos e espécies de *Auricularia* Bull. em troncos podres.

Um dos principais problemas no começo do PCC foi a ausência de fotos de diferentes partes dos esporomas, como da superfície superior, inferior, o himenóforo e o substrato. Essa ausência colaborou para os 32% do total de fungos que não foram identificados. Também foi necessário reforçar algumas vezes a necessidade das imagens nestes ângulos para auxiliar na identificação.

Apenas 25% dos colaboradores cadastrados realizaram envios (Figura 8; Tabela 1). Diante disto, é possível elencar fatores que possam ter contribuído para este cenário, como o isolamento social por conta da pandemia, o difícil acesso aos lugares de registros dos fungos, o baixo conhecimento sobre programas de ciência cidadã (apenas 5 colaboradores já tinham participado antes de outro tipo de programa de ciência cidadã), o bloqueio e fechamento temporário de parques, o desconhecimento sobre os fungos e o difícil contato com pessoas que estão morando em ambientes de altitude.

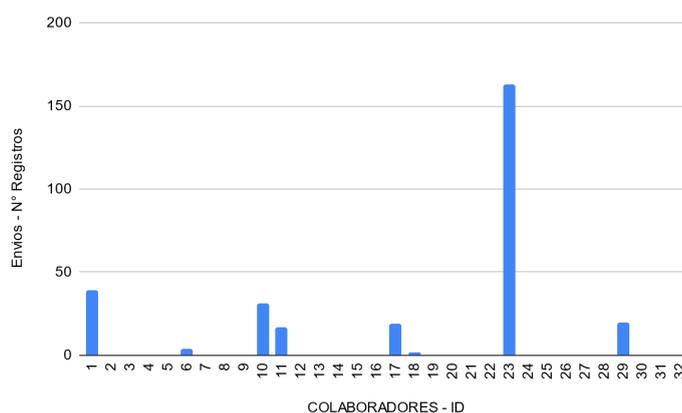


Figura 8. Número de envio pelos colaboradores.

Ao todo, os colaboradores contribuíram com o registro de 65 gêneros e 23% foram de gêneros exclusivamente registrados, sendo mais observados conforme a Fig. 9.

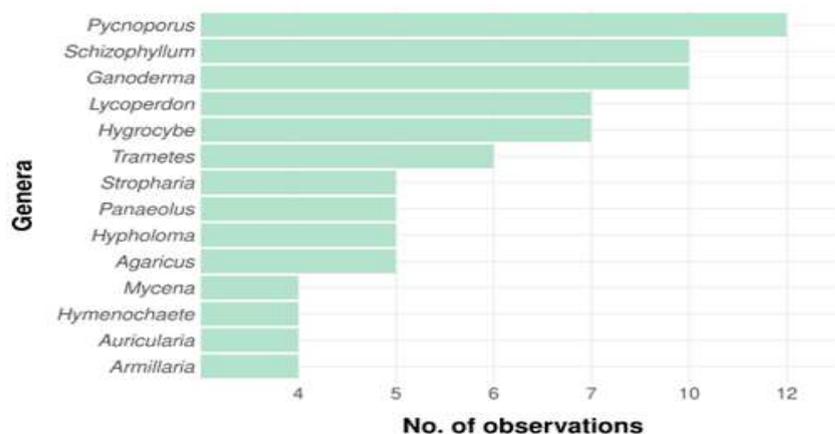


Figura 9. Frequência dos gêneros registrados pelos voluntários através do aplicativo MIND.Funga.

Em comparação aos PCCs realizados por Trierveiler-Pereira et al. (2022) no Brasil, Heilmann et al. (2019) na Dinamarca e Irga et al. (2018) na Austrália, que acompanharam os registros de macrofungos pelas plataformas do Facebook, Fungal Atlas e Mycoflora 2.0 consecutivamente, este PCC utilizou o próprio aplicativo “MIND.Funga Ciência Cidadã” desenvolvido para cobrir as necessidades sobre o conhecimento dos macrofungos da nossa região em conjunto com o suporte aos pesquisadores colaboradores. Em tempo real todos os participantes acompanharam os registros enviados.

Por este PCC ter sido realizado para um público alvo específico, ou seja, pessoas que moram ou se deslocam em ambientes de altitude de Santa Catarina, contamos com poucos colaboradores em comparação aos PCCs citados anteriormente, que foram realizados principalmente ao público aberto.

Além disso, todos os participantes foram convidados a participar do desenvolvimento (pensamento crítico, escrita e publicação) do resumo dos resultados desta pesquisa, apresentado no II Workshop da Rede Brasileira de Ciência Cidadã (Titton et al. 2022). Construindo assim informações e conhecimentos que puderam ser utilizados para comparação dos dados entre os pesquisadores colaboradores e pesquisadores micólogos nas áreas que foram visitadas.

Na comparação dos dados, foram utilizadas três UCs (RPPN Portal das Nascentes, PN de São Joaquim e a Reserva São Francisco), conforme mostra a Fig. 10, que tiveram maiores taxas de registros, 268 espécimes pelos colaboradores (90% do total) e 526 espécimes por parte dos pesquisadores (34,6% do total).

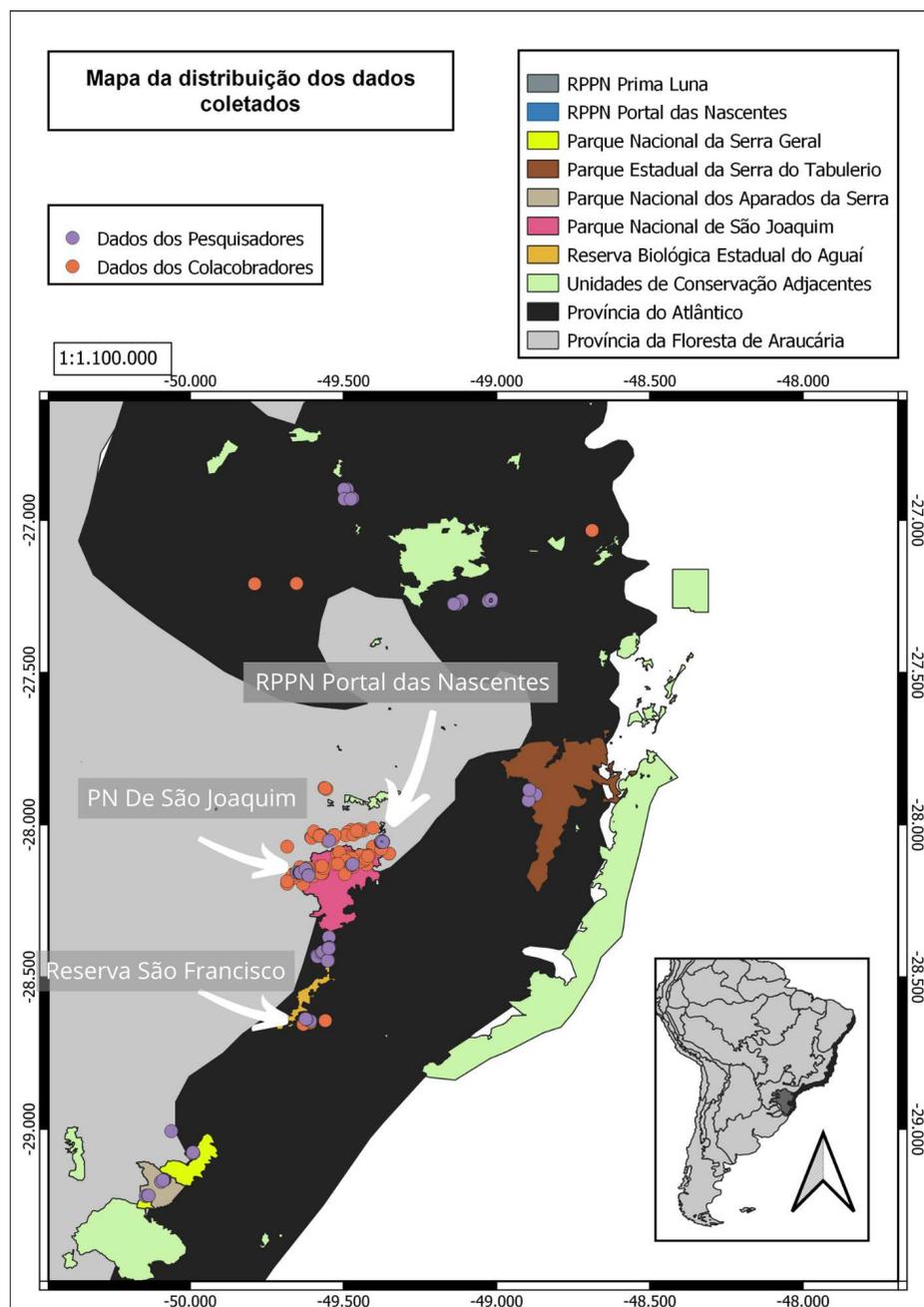


Figura 10. Mapa de distribuição dos registros, por pesquisadores e colaboradores.

Conforme o diagrama de Venn (Fig. 11), ao total, foram 119 gêneros registrados, dos quais 54 foram observados exclusivamente pelos especialistas, 28 exclusivamente pelos colaboradores e 37 (31% do total) por ambos.

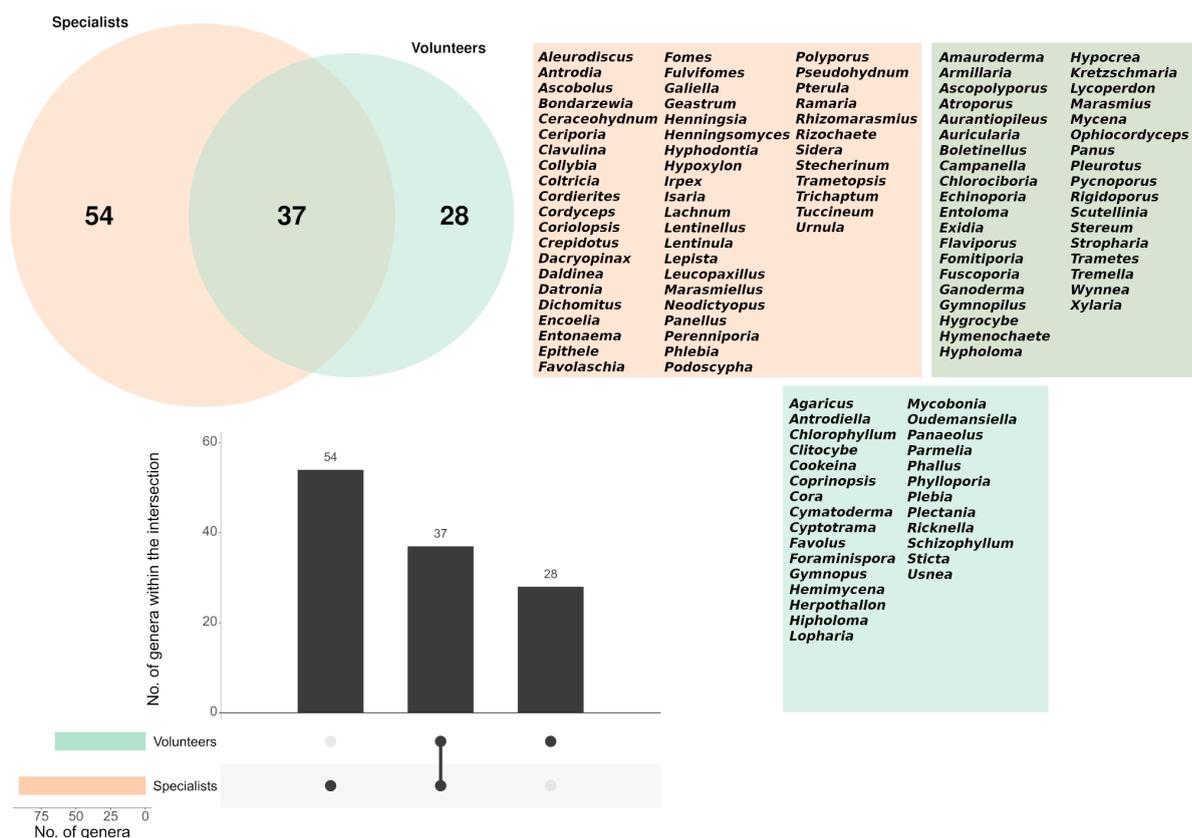


Figura 11. Diagrama de Venn, demonstrando a comparação de dados entre gêneros registrados por especialistas e voluntários.

Apesar do maior número de registros pelos colaboradores serem de fungos rígidos, duradouros e conspícuos, também foi observado em menor quantidade fungos com esporomas efêmeros e 24 gêneros que não foram encontrados pelos especialistas: *Agaricus*, *Antrodiella* Ryvarden & I. Johans.; *Chlorophyllum* Masee.; *Clitocybe* (Fr.) Staude.; *Cookeina* Kuntze.; *Coprinopsis* P. Karst.; *Cora* Fr.; *Cymatoderma* Jungh.; *Cyptotrampa* Singer.; *Favolus* Fr.; *Foraminispora* Robledo Costa-Rez. & Drechsler-Santos.; *Gymnopus* (Pers.) Roussel.; *Hemimycena* Singer.; *Hypholoma* (Fr.) P. Kumm.; *Lopharia* Kalchbr. & MacOwan.; *Mycobonia* Pat.; *Oudemansiella* Speg.; *Panaeolus* (Fr.) Quél.; *Phallus* Junius ex L.; *Phylloporia* Murrill.; *Plectania* Fuckel.; *Rickenella* Raitelh. e *Schizophyllum* Fr.

A maior distribuição dos colaboradores em uma mesma área no espaço e no tempo, pode tornar os registros dos dados mais eficientes. Todavia, é de suma importância os registros dos especialistas, pois é através deles que é possível identificar as espécies com maior precisão e compará-las com os registros dos colaboradores. E através dos

levantamentos e identificações taxonômicas, é possível que essas espécies se tornem indicadores ambientais e sejam monitoradas pelos próprios colaboradores locais. Formando assim, um ciclo colaborativo que envolve a sociedade, a universidade e a conservação.

Desse modo, nos ambientes comparados, o PCC foi contributivo significativamente em relação aos métodos convencionais de pesquisa, tornou os fungos mais conhecidos tanto pela comunidade quanto pelos pesquisadores e gerou dados com alto potencial de utilização.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A interação entre voluntários e pesquisadores viabilizou o retorno sobre informações da biodiversidade local e forneceu novos conhecimentos às partes, gerando dados de qualidades que podem ser utilizados no futuro. Desta forma, mover as decisões sobre o reconhecimento e a conservação das espécies para perto das sociedades, é uma maneira de contribuir para a manutenção do conhecimento.

Alguns aspectos foram observados como importantes para o sucesso de um programa de ciência cidadã, como:

- Este estudo ocorreu durante o ápice dos casos de COVID-19 (2021), o que pode ter dificultado de forma significativa o acesso às pessoas e conseqüentemente o engajamento diminuindo o número de colaboradores e dos registros. É importante que seja realizado estudos em momentos normais do cotidiano, diferente do momento pandêmico vivenciado.

- Para os fungos registrados pelos colaboradores em que os caracteres macromorfológicos não foram suficientes para identificação, os registros dos pesquisadores micólogos foram de suma importância para comparação das imagens e para auxiliar em novas pesquisas, antes e após as novas identificações. Então espera-se que trabalhos semelhantes sejam realizados em locais que possam acontecer ou já aconteceram registros por pesquisadores micólogos.

- Vínculos constantes com diferentes micólogos para que auxiliem no processo de identificação das espécies e com todos os voluntários para que as atividades fossem feitas em comum parceria e sincronia.

- Parcerias com instituições e organizações como o SiBBr e o programa de voluntários do PARNA de São Joaquim foram fundamentais para o crescimento e avanço do programa de ciência cidadã. Isto realça a importância de procurar parceiros que abrange parte do processo de divulgação, cadastro e que podem fornecer certificados.

Este trabalho mostrou que os esforços colaborativos entre voluntários e pesquisadores em áreas de interesse é fundamental para fortalecer o conhecimento sobre os fungos e o reconhecimento das espécies.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfredo, D. D. S. (2017). Revisão do gênero *Lycoperdon* Pers.(Lycoperdaceae, Agaricales) mediante análises morfológicas e moleculares.
- Alves-Silva, G., Reck, M. A., da Silveira, R. M. B., Bittencourt, F., Robledo, G. L., Góes-Neto, A., & Drechsler-Santos, E. R. (2020). The Neotropical Fomitiporia (Hymenochaetales, Basidiomycota): the redefinition of *F. apiahyana* ss allows revealing a high hidden species diversity. *Mycological Progress*, 19(8), 769-790.
- Artaxo, P. (2014). Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno?. *Revista Usp*, (103), 13-24.
- Barcellos Falkenberg, D. D., & Voltolini, J. C. (1995). The montane cloud forest in southern Brazil. In *Tropical montane cloud forests* (pp. 138-149). Springer, New York, NY.
- Baral, H.O. 2009. Iodine reaction in Ascomycetes: why is Lugol's solution superior to Melzer's reagent?, In *Vivo Veritas*, published online Jan. 2009. Available at <<http://www.in-vivo-veritas.de/articles/iodine-reaction-in-ascomycetes-why-is-lugols-solution-superior-to-melzers-reagent/>>. Consulted 21 June 2022.
- Becker-Klein, R., Peterman, K., & Styliniski, C. (2016). Embedded assessment as an essential method for understanding public engagement in citizen science. *Citizen Science: Theory and Practice*, 1(1).
- Bittencourt, F., Calle, A., Drechsler-Santos, E. R., da Cunha, K. M., Kossmann, T., Sandoval-Leiva, P., & Vasco-Palacios, A. (2020). *Aegis luteocontexta*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e. T172817975A172861292.
- Bittencourt, F., Karstedt, F., Pulgarín, M. P., von Wangenheim, A., & Drechsler-Santos, E. R. (2022). PROTOCOLO DE CAPTURA DE IMAGENS DE MACROFUNGOS.
- Bittencourt, P. R., Barros, F. D. V., Eller, C. B., Müller, C. S., & Oliveira, R. S. (2019). The fog regime in a tropical montane cloud forest in Brazil and its effects on water, light and microclimate. *Agricultural and forest meteorology*, 265, 359-369.
- Boa, E. R. (2004). Wild edible fungi: *a global overview of their use and importance to people* (No. 17). Food & Agriculture Org.
- Boddy, L. (2016). Fungi, ecosystems, and global change. In *The Fungi* (pp. 361-400). Academic Press.
- Bonney, R., Cooper, C. B., Dickinson, J., Kelling, S., Phillips, T., Rosenberg, K. V., & Shirk, J. (2009). Citizen science: a developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy. *BioScience*, 59(11), 977-984.
- Calle, A., Drechsler-Santos, E. R., Kossmann, T., da Cunha, K. M., & Vasco-Palacios, A. (2020). *Meruliopsis cystidiata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e. T172818155A172861312.

- Cardoso, D. B., de Queiroz, L. P., Bandeira, F. P., & Góes-Neto, A. (2010). Correlations between indigenous Brazilian folk classifications of fungi and their systematics. *Journal of Ethnobiology*, 30(2), 252-264.
- Cardoso, T. K. (2022). Diversity and conservation of macrofungi from the Aparados da Serra with an emphasis on forest ecosystems.
- Cheek, M., Nic Lughadha, E., Kirk, P., Lindon, H., Carretero, J., Looney, B., ... & Ainsworth, A. M. (2020). New scientific discoveries: *Plants and fungi*. *Plants, People, Planet*, 2(5), 371-388.
- Chen, G., Han, T. X., He, Z., Kays, R., & Forrester, T. (2014, October). Deep convolutional neural network based species recognition for wild animal monitoring. In *2014 IEEE international conference on image processing (ICIP)* (pp. 858-862). IEEE.
- Coelho, G. (1994) Himenoquetáceas com poros (Basidiomycetes) do limite Sul da Serra Geral em Santa Maria, RS. Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Costa-Rezende, D. H., Kossmann, T., Titton, M., & Drechsler-Santos, E. R. (2022). An integrative approach for fungal conservation in southern Brazil. *Oryx*, 56(1), 13-13.
- Cortez, V. G., Baseia, I. G., & Silveira, R. M. B. (2013). Gasteroid mycobiota of Rio Grande do Sul, Brazil: Lycoperdon and Vascellum. *Mycosphere*, 4(4), 745-758.
- Cortez, V. G., & Silveira, R. M. B. D. (2007). Species of *Hypholoma* (Fr.) P. Kumm. (Strophariaceae, Agaricales) in Rio Grande do Sul State, Brazil. *Acta Botanica Brasilica*, 21, 609-621.
- da Silva, P. S., Cortez, V. G., & da Silveira, R. M. B. (2009). New species of *Stropharia* from *Araucaria angustifolia* forests of southern Brazil. *Mycologia*, 101(4), 539-544.
- Dahlberg, A., Genney, D. R., & Heilmann-Clausen, J. (2010). Developing a comprehensive strategy for fungal conservation in Europe: current status and future needs. *Fungal Ecology*, 3(2), 50-64.
- de Barcellos Falkenberg, D., & Voltolini, J. C. (1995). The montane cloud forest in southern Brazil. In *Tropical montane cloud forests* (pp. 138-149). Springer, New York, NY.
- Del Olmo-Ruiz, M., García-Sandoval, R., Alcántara-Ayala, O., Véliz, M., & Luna-Vega, I. (2017). Current knowledge of fungi from Neotropical montane cloud forests: distributional patterns and composition. *Biodiversity and Conservation*, 26(8), 1919-1942.
- Dickinson, J. L., Shirk, J., Bonter, D., Bonney, R., Crain, R. L., Martin, J., ... & Purcell, K. (2012). The current state of citizen science as a tool for ecological research and public engagement. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10(6), 291-297.
- Drechsler-Santos, E. R., Groposo, C., & Loguercio-Leite, C. (2008). New records of lignocellulolytic fungi (Basidiomycetes) from the Atlantic Rain Forest in State of Santa Catarina, Brazil. *Hoehnea*, 35(1), 57-61.

Drechsler-Santos, E.R., Kossmann, T., da Cunha, K.M., Torres, D. & Vasco-Palacios, A. 2020. *Antrodia neotropica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T172817995A172861297.

<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T172817995A172861297.en>.

Downloaded on 10 November 2020.

Foster, P. The potential negative impacts of global climate change on tropical montane cloud forests. *Earth-Science Reviews*, v. 55, n. 1-2, p. 73-106, 2001

Fries, E. 1829. Systematic Mycologicum, III, sec I

Frigerio, D., Richter, A., Per, E., Pruse, B., & Vohland, K. (2021). Citizen science in the natural sciences. In *The Science of Citizen Science* (pp. 79-96). Springer, Cham.

Fundação SOS Mata Atlântica & INPE. 2002. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1995-2000. Relatório final. São Paulo

Fundação SOS Mata Atlântica, INPE & Instituto Socioambiental. 1998. Atlas da evolução dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1990-1995. São Paulo.

Funez, L. A., Hassemer, G., Lunkes, E. A., & Drechsler-Santos, E. R. (2019). Rediscovery of *Ruellia reitzii* (Acanthaceae), a narrowly endemic critically endangered species from Santa Catarina, southern Brazil, and notes on *R. squarrosa*. *Webbia*, 74(1), 43-49.

Garrote, M. S.; Dambroski, V.; Santos, G. F.; História e natureza nos campos do Quiriri–SC.

Geml, J., Arnold, A. E., Semenova-Nelsen, T. A., Nouhra, E. R., Drechsler-Santos, E. R., Góes-Neto, A., ... & Lutzoni, F. Community dynamics of soil-borne fungal communities along elevation gradients in neotropical and paleotropical forests. *Molecular ecology*.

Gomes, M. A. F., Pereira, L. C., Tôsto, S. G., & Romeiro, A. R. (2011). Importância das áreas protegidas (por lei) no planejamento e gestão ambiental sustentáveis. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO SOBRE DESARROLLO Y AMBIENTE DE REDIBEC, 5., 2011, Santa Fé. Anais... Santa Fé: CISDA, 2011.

Gonçalves, S. C., Minter, D., Senn-Irlet, B., Heilmann-Clausen, J., & Halme, P. (2018). The power of citizen science and big data to advance fungal conservation: setting the scene. In ECCB2018: 5th European Congress of Conservation Biology. 12th-15th of June 2018, Jyväskylä, Finland. Open Science Centre, University of Jyväskylä.

Gramss, G. (1987). RL Gilbertson and L. Ryvarden, North American Polypores. Volume 1: Abortiporus—Lindtneria. 433 S., 209 Abb. Oslo 1986. Fungiflora A/S. *Journal of Basic Microbiology*, 27(5), 282-282.

Gryzenhout, M. (2015). The need to engage with citizen scientists to study the rich fungal biodiversity in South Africa. *IMA Fungus*, 6(2), 58-64.

- Hanski, I. (1989) Fungivory: fungi, insects and ecology. Insect-Fungus Interactions. 14th Symposium of Royal Entomological Society London (ed. by N. Wilding, N.M. Collins, P.M. Hammond and J.F. Webber), pp.24-68. Academic Press, London.
- Halme, P., Heilmann-Clausen, J., Rämä, T., Kosonen, T., & Kunttu, P. (2012). Monitoring fungal biodiversity—towards an integrated approach. *Fungal Ecology*, 5(6), 750-758.
- Hawksworth, D. L. (2003). Monitoring and safeguarding fungal resources worldwide: the need for an international collaborative MycoAction Plan. *Fungal Diversity*, 13, 29-45.
- Hawksworth, D. L., & Lücking, R. (2017). Fungal diversity revisited: 2.2 to 3.8 million species. *The fungal kingdom*, 79-95.
- Hedlund, K., Griffiths, B., Christensen, S., Scheu, S., Setälä, H., Tschardtke, T., & Verhoef, H. (2004). Trophic interactions in changing landscapes: responses of soil food webs. *Basic and Applied Ecology*, 5(6), 495-503.
- Heilmann-Clausen, J., Maruyama, P. K., Bruun, H. H., Dimitrov, D., Læssøe, T., Frøslev, T. G., & Dalsgaard, B. (2016). Citizen science data reveal ecological, historical and evolutionary factors shaping interactions between woody hosts and wood-inhabiting fungi. *New Phytologist*, 212(4), 1072-1082.
- Heilmann-Clausen, J., Bruun, H. H., Ejrnæs, R., Frøslev, T. G., Læssøe, T., & Petersen, J. H. (2019). How citizen science boosted primary knowledge on fungal biodiversity in Denmark. *Biological Conservation*, 237, 366-372.
- Hjortstam, K., Larsson, K.H., Ryvarde, L. 1973. The Corticiaceae of North Europe, Vol. 1, Introduction and keys. Fungiflora, Oslo, Norway.
- Hughes, J. B., Daily, G. C., & Ehrlich, P. R. (1997). Population diversity: its extent and extinction. *Science*, 278(5338), 689-692.
- ICMBio (2003) - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Parque Nacional de Aparados da Serra – ICMBio-MMA - Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/parnaaparadosdaserra>>. Acesso em: 15/09/20
- ICMBio (2003) - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Parque Nacional de São Joaquim – ICMBio-MMA - Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/parnasaojoaquim>>. Acesso em: 15/09/20
- Irga, P. J., Barker, K., Torpy, F. R. (2018). Conservation mycology in Australia and the potential role of citizen science. *Conservation Biology*, v. 32, n. 5, p. 1031-1037.
- IUCN (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. <https://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 October 2020
- Kaipper-Figueiró, G., Robledo, G. L., Reck, M. A., Góes-Neto, A., & Drechsler-Santos, E. R. (2016). *Antrodia neotropica* sp. nov. (Polyporales, Basidiomycota): a new South American species of *Antrodia* ss from Brazil based on morphological, molecular and ecological data. *Nova Hedwigia*, 103(1-2), 125-143.

- Kimbrough, J.W. 1970. Current Trends in the Classification of Discomycetes, *Botanical Review* 36(2): 91-161.
- Kirk, P. M., Cannon, P. F., David, J. C., & Stalpers, J. A. (2001). *Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi* (No. Ed. 9). CABI publishing.
- Kirk, P.M., P.F. Cannon, D.W. Minter, J.A. Stalpers. (2008). *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*. 10th edition, CAB International, Wallingford.
- Kuhar, F., Furci, G., Drechsler-Santos, E. R., & Pfister, D. H. (2018). Delimitation of Funga as a valid term for the diversity of fungal communities: the Fauna, Flora & Funga proposal (FF&F). *IMA Fungus*, 9(2), 71.
- Lacy, R.C. (1984) Ecological and genetic responses to mycophagy in drosophilidae (Diptera). *Fungus/Insect Relationships: Perspectives in Ecology and Evolution* (ed. by Q.D. Wheeler and M. Blackwell), pp.286-301. Columbia University Press, New York
- Laessøe, T., & Lodge, D. J. (1994). Three host-specific *Xylaria* species. *Mycologia*, 86(3), 436-446.
- Lasseck, M. (2017, September). Image-based Plant Species Identification with Deep Convolutional Neural Networks. In *CLEF (Working Notes)*.
- Largent, D.L. Johson, D. Watling, R. 1977. How to identify mushrooms to genus III: Microscopic Features, Eureka, Mad River Press. 148p.
- Largent, D.L. (1986) How to identify mushrooms to genus I: Macroscopic Features. Mad River Press, Eureka.
- Leschen, R.A.B. (1994) Ecological and behavioral correlates among mycophagous Coleoptera. *Folia Entomologica Mexicana*, 92, 9-19.
- Lima, K. K. D. S. (2019). Desenvolvimento e comparação de redes neurais convolucionais para classificação de objetos.
- Lodge, D. J., Ammirati, J. F., O'Dell, T. E., Mueller, G. M., Huhndorf, S. M., Wang, C. J., ... & Mata, M. I. L. A. G. R. O. (2004). Terrestrial and lignicolous macrofungi. *Biodiversity of Fungi, Inventory and Monitoring Methods*, 127-158.
- Lodge, D. J., Læssøe, T., Aime, M. C., & Henkel, T. W. (2008). Montane and cloud forest specialists among neotropical *Xylaria* species. *North American Fungi*. 3 (7): 193-213., 3(7).
- Luz, A. P., & Elias, H. T. (2014). Pesquisa Científica em Unidades de Conservação. *Agropecuária Catarinense*, 27(1), 21-24.
- MMA. (2000). Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. *Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA). Brasília.*

MMA/IBAMA. Parque nacional da Serra Geral. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente. Página visitada em 04 de março de 2022.

Molina, R. (2008). Protecting rare, little known, old-growth forest-associated fungi in the Pacific Northwest USA: a case study in fungal conservation. *Mycological Research*, 112(6), 613-638.

Martinelli, G. (2007). Mountain biodiversity in Brazil. *Brazilian Journal of Botany*, 30(4), 587-597.

Mueller, S. P. M. (2002). Popularização do conhecimento científico.

Mueller, G. M. (2011). *Biodiversity of fungi: inventory and monitoring methods*. Elsevier.

Mueller, G. M. (2017). Progress in conserving fungi: Engagement and red listing. *BGJournal*, 14(1), 30-33.

Mueller, G. M., Cunha, K. M., May, T. W., Allen, J. L., Westrip, J. R., Canteiro, C., ... & Dahlberg, A. (2022). What do the first 597 global fungal Red List assessments tell us about the threat status of fungi?. *Diversity*, 14(9), 736.

Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853-858.

Osório, F. S., & Bittencourt, J. R. (2000, June). Sistemas inteligentes baseados em redes neurais artificiais aplicados ao processamento de imagens. In *I Workshop de inteligência artificial*.

Piepenbring, M., Lotz-Winter, H., & Hofmann, T. A. (2018). Incentives and challenges for mycologists in the tropics. *Biosystematics and Ecology Series*, 34, 481-514.

Pinto, L. P., Bedê, L., Paese, A., Fonseca, M., Paglia, A., & Lamas, I. (2006). Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. *Biologia da conservação: essências*. São Carlos: RiMa, 91-118.

Pires, R. M., Motato-Vásquez, V., & de Mello Gugliotta, A. (2016). A new species of *Laetiporus* (Basidiomycota) and occurrence of *L. gilbertsonii* Burds. in Brazil. *Nova Hedwigia*, 102(3-4), 477-490.

Putzke, J. & Putzke, M.T.L. (2004) Os Reinos dos fungos I. 2 ed. Edunisc, Santa Cruz do Sul.

Rogers, J.D. 1979. The Xylariaceae: Systematic, Biological and Evolutionary Aspects, *Mycologia*, 71(1): 1-42. doi.10.1080/00275514.1979.12020984

RPPN Catarinense (2010) – Reserva Particular de Patrimônio Natural; Disponível em: <<http://rppncatarinense.org.br/>> Acesso em: 15/09/20

Ryvarden, L. (1991) Genera of polypores, nomenclature and taxonomy. *Synopsis Fungorum* 5: 1–373.

Ryvarden, L. (2004) Neotropical polypores part I: Introduction, Hymenochaetaceae and Ganodermataceae. *Synopsis Fungorum* 19: 1–227.

Ryvarden, L. & Iturriaga, T. (2003) Studies in Neotropical polypores: new polypores from Venezuela. *Mycologia*, 95, 1066-1077.

Scarano, F. R., & Ceotto, P. (2015). Brazilian Atlantic forest: impact, vulnerability, and adaptation to climate change. *Biodiversity and Conservation*, 24(9), 2319-2331.

Silveira, R.M.B. & Guerrero, R.T. (1991) Aphyllophorales poliporoides (Basidiomycetes) do Parque Nacional de Aparados da Serra, Rio Grande do Sul. *Boletim do Instituto de Biociências*, 48, 1- 127.

Sousa, F. R., Moreira, L. O., Macêdo, J. A. F. D., & Machado, J. C. (2010). Gerenciamento de dados em nuvem: Conceitos, sistemas e desafios. *Temas em sistemas colaborativos, interativos, multimídia, web e bancos de dados, Sociedade Brasileira de Computação*, 101-130.

SPLink. 2022. Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, (www.splink.cria.org.br). Acesso em 10/08/2022.

Spooner, B.B. 1987. Helotiales of Australasia: Geoglossaceae, Orbiliaceae, Sclerotiniaceae, Hyaloscyphaceae, 711 pp. J. Cramer, Berlin, Germany.

Species Fungorum. (2020). <http://www.speciesfungorum.org> (accessed 01 Nov 2020).

Sulc, M., Pícek, L., Matas, J., Jeppesen, T., & Heilmann-Clausen, J. (2020). Fungi Recognition: A Practical Use Case. In *The IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision* (pp. 2316-2324).

Tahir, M. W., Zaidi, N. A., Rao, A. A., Blank, R., Vellekoop, M. J., & Lang, W. (2018). A fungus spores dataset and a convolutional neural network based approach for fungus detection. *IEEE transactions on nanobioscience*, 17(3), 281-290.

Teixeira, A.R. (1994) Genera of Polyporaceae: An objective approach. *Boletim da Chácara Botânica de Itu* 1: 1–191.

The GIMP Development Team. (2019). *GIMP*. Retrieved from <https://www.gimp.org>

Theobald, E. J., Ettinger, A. K., Burgess, H. K., DeBey, L. B., Schmidt, N. R., Froehlich, H. E., ... & Parrish, J. K. (2015). Global change and local solutions: Tapping the unrealized potential of citizen science for biodiversity research. *Biological Conservation*, 181, 236-244.

Titton, Mahatma et al.. CONSTRUINDO REDES ENTRE PESSOAS E BIODIVERSIDADE: RESULTADOS DO 1º PROGRAMA DE CIÊNCIA CIDADÃ COM FUNGOS DO BRASIL.. In: Anais do II Workshop da Rede Brasileira de Ciência Cidadã. Anais...São Paulo(SP) online, RBCC, 2022. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/iwdrbdcc2022/490801-CONSTRUINDO-REDES-ENTRE->

PESSOAS-E-BIODIVERSIDADE--RESULTADOS-DO-1-PROGRAMA-DE-CIENCIA-CIDADA-COM-FUNGOS-DO-BRASI>. Acesso em: 27/10/2022 15:47

Trierveiler-Pereira, L., Cardoso, J. S., Prado-Elias, A., Neves, M. A., & Karstedt, F. (2022). Cogumelos do Brasil e a Ciência Cidadã na divulgação da funga brasileira. *Journal of Education Science and Health*, 2(3), 1-16.

Vargas-Isla, R., Ishikawa, N. K., & Py-Daniel, V. (2013). Contribuições etnomicológicas dos povos indígenas da Amazônia. *Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)*, 3(1), 58-65.

Vitali, M., & Uhlig, V. M. (2010). Unidades de Conservação de Santa Catarina. *Sustentabilidade em debate*, 1(1), 43-62.

Wickham H (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York. ISBN 978-3-319-24277-4, <https://ggplot2.tidyverse.org>.

APÊNDICES

Tabela 1 - Colaboradores do Programa de Ciência Cidadã

| ID | Profissão: | Local de pesquisa: | Visitação | Aptidão em Apps | Já participou de PCC? | Escolaridade: | Aceita o termo? | Envios |
|----|------------------------------------|---|------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|--------|
| 1 | Educador Ambiental e Ambientalista | Parque Nacional de São Joaquim - Urubici SC | SEMPRE | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | 39 |
| 2 | Autônomo | | Deixou em branco | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | |
| 3 | Analista Ambiental | Urubici | SEMPRE | Média | Participou | Doutorado / Doutorando | Aceito | |
| 4 | Estudante | Parque Nacional de São Joaquim | SEMPRE | Boa | Nunca participei | Ensino superior incompleto | Aceito | |
| 5 | Economista e Conduutora | Urubici | SEMPRE | Boa | Nunca participei | Mestrado / Mestrando | Aceito | |
| 6 | TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL | | Deixou em branco | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | 4 |
| 7 | analista ambiental | Parque Nacional de São Joaquim e entorno | Deixou em branco | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|---------------|------------------|------------------|----------------------------|--------|----|
| 8 | Agricultor/Condutor de Visitantes/Guia de Turismo | Parque Nacional de São Joaquim | SEMPRE | Boa | Nunca participei | Ensino Médio completo | Aceito | |
| 9 | Estudante | PARNA São Joaquim | DIFICIL MENTE | Boa | Nunca participei | Ensino superior incompleto | Aceito | |
| 10 | Brigadista | Parque Nacional de São Joaquim | SEMPRE | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | 31 |
| 11 | Analista de pós vendas | Parque Nacional de São Joaquim | DIFICIL MENTE | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | 17 |
| 12 | Zootecnita e guia de turismo | Bom Jardim da Serra | SEMPRE | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | |
| 13 | Condutor de Turismo | Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral | SEMPRE | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | |
| 14 | professora/pesquisadora | RPPN Papagaios-de-Altitude (SC), Flona de Passo Fundo (RS), ESEC de Aracuri (RS), propriedades particulares (RS) | DIFICIL MENTE | Boa | Nunca participei | Doutorado / Doutorando | Aceito | |
| 15 | Analista de sistemas | | DIFICIL MENTE | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | |
| 16 | Farmacêutico | Serra da Baitaca, Complexo do Marumbi, Serra do Ibitiraquiri. | DIFICIL MENTE | Boa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | |
| 17 | Administrador | Reserva São Francisco | SEMPRE | Baixa | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | 19 |
| 18 | Fotógrafo ambientalista | Alto Vale do Itajaí, região de Laurentino SC | DIFICIL MENTE | Média | Deixou em branco | Ensino Médio completo | Aceito | 2 |
| 19 | Professora | Trilha leite | DIFICIL MENTE | Boa | Deixou em branco | Doutorado / Doutorando | Aceito | |
| 20 | Bióloga | Vale de Itajaí e redondezas | DIFICIL MENTE | Boa | Deixou em branco | Ensino superior completo | Aceito | |
| 21 | Deixou em branco | Benedito Novo | SEMPRE | Deixou em branco | Nunca participei | Deixou em branco | Aceito | |
| 22 | Deixou em branco | Sítio recanto das Cabreúvas | SEMPRE | Deixou em branco | Nunca participei | Deixou em branco | Aceito | |

| | | | | | | | | |
|----|------------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|--------|-----|
| 23 | Oceanógrafo | Portal das Nascentes | SEMPRE | Deixou em branco | Nunca participei | Ensino superior completo | Aceito | 163 |
| 24 | Deixou em branco | Querência da Serra | SEMPRE | Deixou em branco | Nunca participei | Deixou em branco | Aceito | |
| 25 | Deixou em branco | Floresta das Araucárias | SEMPRE | Deixou em branco | Nunca participei | Deixou em branco | Aceito | |
| 26 | Deixou em branco | São José | DIFICIL MENTE | Deixou em branco | Nunca participei | Deixou em branco | Aceito | |
| 27 | Deixou em branco | | SEMPRE | Deixou em branco | Participou | Deixou em branco | Aceito | |
| 28 | Deixou em branco | | DIFICIL MENTE | Deixou em branco | Nunca participei | Deixou em branco | Aceito | |
| 29 | Docente | | DIFICIL MENTE | Deixou em branco | Participou | Deixou em branco | Aceito | 20 |
| 30 | Deixou em branco | Aquiraz | DIFICIL MENTE | Deixou em branco | Nunca participei | Deixou em branco | Aceito | |
| 31 | Geólogo | Serra do mar SC | SEMPRE | Deixou em branco | Deixou em branco | Ensino superior completo | Aceito | |
| 32 | Guia de turismo | Serra Catarinense | Deixou em branco | Deixou em branco | Deixou em branco | Deixou em branco | Aceito | |

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 2 - Registros do Programa de Ciência Cidadã nas áreas comparadas

| Colaborador | Nome Sugerido | Local | | Data |
|-------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|
| | | Encontrado | Latitude, Longitude | |
| id01 | | Solo | -28.031611 893537267,-49.57396 | 13/05/2021 |
| | | | 935671568 | |
| id23 | <i>Marasmius sp.</i> | Solo | -28.049886 977160995,-49.37336 | 29/01/2021 |
| | | | 225062609 | |
| id23 | <i>Campanella sp.</i> | Tronco | -28.053356 57525616,-49.373680 | 29/01/2021 |
| | | | 09239435 | |
| id23 | <i>Echinoporia aculeifera</i> | Tronco | -28.051283 292295285,-49.37386 | 29/01/2021 |
| | | | 7511749275 | |
| id23 | <i>Schizophyllum commune</i> | Tronco | -28.053346 219296763,-49.37522 | 29/01/2021 |
| | | | 83975482 | |
| id23 | <i>Schizophyllum commune</i> | Tronco | -28.053346 219296763,-49.37522 | 29/01/2021 |
| | | | 83975482 | |
| id23 | <i>Hymenochaete sp.</i> | Tronco ou galho solto | -28.054055 156385484,-49.37607 | 05/03/2021 |
| | | | 731670142 | |
| id23 | <i>Schizophyllum commune</i> | Tronco ou galho solto | -28.054574 429125076,-49.37523 | 05/03/2021 |
| | | | 376196623 | |
| id23 | | Tronco ou galho solto | -28.053891 533173534,-49.37502 | 05/03/2021 |
| | | | 186745406 | |
| id23 | <i>Ganoderma australe-applanatum</i> | Tronco ou galho solto | -28.053808 389999343,-49.37545 | 05/03/2021 |
| | | | 336782932 | |

| | | | | |
|------|-----------------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.053868 | |
| | | Tronco | 454291766,-49.37527 | |
| id23 | <i>Plebia / Tremella</i> | ou galho solto | 9359519475- | 05/03/2021 |
| | | | -28.053868 | |
| | | Tronco | 454291766,-49.37527 | |
| id23 | <i>Exidia sp.</i> | ou galho solto | 9359519475 | 05/03/2021 |
| | | | -28.054443 | |
| | | Tronco | 35367873,-49.375031 | |
| id23 | <i>Schizophyllum commune</i> | ou galho solto | 59046173 | 05/03/2021 |
| | | | -28.052714 | |
| | | Tronco | 503887266,-49.37657 | |
| id23 | <i>Schizophyllum commune</i> | ou galho solto | 855451107 | 05/03/2021 |
| | | | -28.052251 | |
| | | Tronco | 736707355,-49.37635 | |
| id23 | | ou galho solto | 324895382 | 05/03/2021 |
| | | | -28.052502 | |
| | | Tronco | 944969685,-49.37598 | |
| id23 | <i>Pycnoporus sanguineus</i> | ou galho solto | 779797554 | 05/03/2021 |
| | | | -28.053424 | |
| | | | 628678805,-49.37567 | |
| id23 | <i>Auricularia fuscossuccinea</i> | Tronco | 364424467 | 05/03/2021 |
| | | | -28.053698 | |
| | | Tronco | 617240272,-49.37556 | |
| id23 | | ou galho solto | 602060795 | 05/03/2021 |
| | | | -28.053770 | |
| | | Tronco | 81281411,-49.375481 | |
| id23 | <i>Flaviporus sp.</i> | ou galho solto | 53102398 | 05/03/2021 |
| | | | -28.053661 | |
| | | Tronco | 040016678,-49.37477 | |
| id23 | <i>Ganoderma cf. australe</i> | ou galho solto | 342784405 | 05/03/2021 |
| | | | -28.054172 | |
| | | Tronco | 325838156,-49.37518 | |
| id23 | <i>Echinoporia aculeifera</i> | ou galho solto | 8164412975 | 05/03/2021 |

| | | | | | |
|------|---------------------------------|----------------|---------------------|--|------------|
| | | | -28.053978 | | |
| | | Tronco | 522760257,-49.37486 | | |
| id23 | | ou galho solto | 831098796 | | 06/03/2021 |
| | | | -28.053086 | | |
| | | | 432331796,-49.37598 | | |
| id23 | <i>Trametes sp.</i> | Tronco | 8468527794 | | 12/03/2021 |
| | | | -28.053959 | | |
| | | | 58625758,-49.375594 | | |
| id23 | <i>cf. Phylloporia</i> | Solo | 1838026 | | 12/03/2021 |
| | | | -28.052149 | | |
| | | Tronco | 063667937,-49.37596 | | |
| id23 | <i>Fuscoporia cf. gilva</i> | ou galho solto | 634030342 | | 12/03/2021 |
| | | | -28.054050 | | |
| | | Tronco | 126380876,-49.37541 | | |
| id23 | <i>Boletinelus exiguus</i> | ou galho solto | 883438825 | | 12/03/2021 |
| | | | -28.053951 | | |
| | | Serrapil | 005653698,-49.37546 | | |
| id23 | <i>Clitocybe s.l</i> | heira | 2085008614 | | 12/03/2021 |
| | | | -28.013795 | | |
| | | | 752507388,-49.47335 | | |
| id01 | <i>Lycoperdon marginatum</i> | Solo | 734963417 | | 18/03/2021 |
| | | | -28.021275 | | |
| | | Tronco | 83641834,-49.485129 | | |
| id01 | | ou galho solto | 565000534 | | 18/03/2021 |
| | | | -28.031739 | | |
| | | Tronco | 149536875,-49.49207 | | |
| id01 | | ou galho solto | 682162523 | | 18/03/2021 |
| | | | -28.029320 | | |
| | | | 371960292,-49.46691 | | |
| id06 | <i>Chlorophyllum molybdites</i> | Solo | 300719977 | | 10/04/2021 |
| | | | -28.016049 | | |
| | | | 71821118,-49.432923 | | |
| id01 | | Solo | 048734665 | | 11/04/2021 |

| | | | | | |
|------|-----------------------------------|-------------------|---------------------|--|------------|
| | | | -28.011978 | | |
| | | | 63405771,-49.448381 | | |
| id01 | | Tronco | 960392 | | 11/04/2021 |
| | | | -28.019342 | | |
| | | Tronco | 228883918,-49.44944 | | |
| id01 | <i>Oudemansiella cubensis</i> | ou galho solto | 679737091 | | 11/04/2021 |
| | | | -22.825129 | | |
| | <i>Chlorophyllum ou</i> | | 444340263,-47.23523 | | |
| id06 | <i>Macrolepiota</i> | Solo | 464053869 | | 11/04/2021 |
| | | | -22.824521 | | |
| | | Tronco | 906335498,-47.23561 | | |
| id06 | | ou galho solto | 517894268 | | 12/04/2021 |
| | | | -28.133785 | | |
| | | | 15046971,-49.576235 | | |
| id10 | | solo | 823333200 | | 12/04/2021 |
| | | | -28.139343 | | |
| | | tronco | 468978442,-49.56387 | | |
| id10 | | podre de vassoura | 4863088100 | | 12/04/2021 |
| | | | -28.132559 | | |
| | | Galho | 620704782,-49.56986 | | |
| id10 | | podre de vassoura | 9264960200 | | 12/04/2021 |
| | | | -23.503208 | | |
| | | Tronco | 156627018,-46.88169 | | |
| id06 | <i>Pycnoporus sanguineus</i> | ou galho solto | 937580824 | | 13/04/2021 |
| | | | -28.125780 | | |
| | | solo\ca | 073902504,-49.52586 | | |
| id10 | | pim | 4943861900 | | 13/04/2021 |
| | | | -23.812502 | | |
| | | Tronco | 2458473,-46.4642665 | | |
| id06 | <i>Pycnoporus sanguineus</i> | ou galho solto | 1626826 | | 14/04/2021 |
| | | | -28.054280 | | |
| | | | 026939566,-49.37253 | | |
| id23 | <i>Auricularia fuscossuccinea</i> | Tronco | 579497337 | | 14/04/2021 |

| | | | | | |
|------|----------------------------------|----------------|---------------------|--|------------|
| | | | -28.053877 | | |
| | | | 92255155,-49.375028 | | |
| id23 | <i>Antrodiella sp.</i> | Tronco | 23770046 | | 14/04/2021 |
| | | | -28.053799 | | |
| | <i>Entoloma sp cf bloxami</i> | | 513500078,-49.37535 | | |
| id23 | <i>complex</i> | Solo | 881996155 | | 14/04/2021 |
| | | | -28.053921 | | |
| | | | 417359224,-49.37427 | | |
| id23 | <i>Stropharia rugosoangulata</i> | Solo | 219003439 | | 14/04/2021 |
| | | | -28.192013 | | |
| | | | 72398134,-49.630897 | | |
| id01 | | Tronco | 56667614 | | 17/04/2021 |
| | | | -28.164230 | | |
| | | Tronco | 259068976,-49.64855 | | |
| id01 | <i>Cora sp.</i> | ou galho solto | 320751667 | | 17/04/2021 |
| | | | -28.156713 | | |
| | | | 720267835,-49.64768 | | |
| id01 | | Solo | 2160139084 | | 17/04/2021 |
| | | | -28.166054 | | |
| | | | 556251378,-49.59987 | | |
| id10 | | solo | 6478314400 | | 17/04/2021 |
| | | | -28.037550 | | |
| | | | 74106753,-49.603493 | | |
| id01 | <i>Amauroderma sp.</i> | Solo | 43717098 | | 18/04/2021 |
| | | | -28.036665 | | |
| | | | 02483866,-49.604306 | | |
| id01 | | Solo | 146502495 | | 18/04/2021 |
| | | | -28.038763 | | |
| | | | 743209667,-49.60446 | | |
| id01 | <i>Gymnopilus</i> | Solo | 339100599 | | 18/04/2021 |
| | | | -28.039785 | | |
| | | Tronco | 862233007,-49.60275 | | |
| id01 | <i>Auricularia sp.</i> | ou galho solto | 85119009 | | 18/04/2021 |

| | | | | |
|------|------------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.044409 | |
| | | | 246301814,-49.53385 | |
| id01 | <i>Ganoderma</i> sp. | Tronco | 8597278595 | 24/04/2021 |
| | | | -28.050568 | |
| | | | 714978127,-49.55106 | |
| id01 | | Tronco | 630921364 | 24/04/2021 |
| | | | -28.031799 | |
| | | Tronco | 818041847,-49.53111 | |
| id01 | <i>Stropharia</i> sp. | ou galho solto | 972659826 | 24/04/2021 |
| | | | -28.053434 | |
| | | | 984630663,-49.37565 | |
| id23 | | Solo | 017491579 | 24/04/2021 |
| | | | -28.053421 | |
| | | | 078066524,-49.37673 | |
| id23 | <i>cf. Atroporus</i> | Tronco | 345208168 | 24/04/2021 |
| | | | -28.052940 | |
| | | | 560788134,-49.37621 | |
| id23 | | Tronco | 276825666 | 24/04/2021 |
| | | | -28.053641 | |
| | | Tronco | 80757434,-49.375825 | |
| id23 | | ou galho solto | 859606266 | 26/04/2021 |
| | | | -28.053224 | |
| | | | 018900547,-49.37727 | |
| id23 | <i>Hygrophoraceae</i> sp. | Solo | 157026529 | 26/04/2021 |
| | | | -28.135978 | |
| | | Tronco | 946794545,-49.47454 | |
| id01 | <i>Pycnoporus sanguineus</i> | ou galho solto | 959154129 | 27/04/2021 |
| | | | -28.016658 | |
| | | Tronco | 858034486,-49.45662 | |
| id01 | <i>cf. Panaeolus</i> | ou galho solto | 137120962 | 27/04/2021 |
| | | | -28.099409 | |
| | | | 12211745,-49.484192 | |
| id01 | | Tronco | 80350208 | 27/04/2021 |

| | | | | | |
|------|----------------------------------|------------------|--|-----------------------------------|------------|
| | | | | -28.054559 93094587,-49.372852 | |
| id23 | <i>Stropharia rugosoannulata</i> | Solo | | 29563714 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.054493 653530315,-49.37300 | |
| id23 | <i>Panaeolus</i> sp. | Solo | | 283461809 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.053794 48348351,-49.376015 | |
| id23 | <i>Panaeolus</i> sp. | Solo | | 961170204 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.154829 256107988,-49.56815 | |
| id10 | | Solo | | 1980638500 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.154268 492290438,-49.56960 | |
| id10 | | Fezes bovinas | | 4061543900 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.155991 272360225,-49.56765 | |
| id10 | | Tronco | | 0742828800 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.156107 443731607,-49.57672 | |
| id10 | <i>Trametes villosa</i> | Tronco | | 0967888800 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.155761 58965953,-49.568072 | |
| id10 | <i>Schizophyllum commune</i> | caido | | 855472500 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.156693 61949182,-49.572046 | |
| id10 | | Galho caido | | 883404200 | 29/04/2021 |
| | | | | -28.053189 992131106,-49.37665 | |
| id23 | <i>Stropharia rugosoannulata</i> | Solo | | 030360222 | 30/04/2021 |
| | | | | -28.019025, -49.5954083 | |
| id01 | <i>cf. Usnea</i> | Tronco | | | 01/05/2021 |

| | | | | | |
|------|----------------------------|--------------------|---------------------|--|------------|
| | | | -28.033726 | | |
| | | | 099277146,-49.58006 | | |
| id01 | | Tronco | 80294633 | | 02/05/2021 |
| | | | -28.114551 | | |
| | | Tronco | 4396144,-49.4907675 | | |
| id10 | <i>Pleurotus</i> sp. | podre de araucaria | 68349800 | | 05/05/2021 |
| | | | -28.139643 | | |
| | | | 84648901,-49.620680 | | |
| id10 | | Tronco | 361986100 | | 05/05/2021 |
| | | | -28.007405 | | |
| | | | 95471597,-49.403333 | | |
| id01 | <i>Phallus</i> sp. | Solo | 254158504 | | 08/05/2021 |
| | | | -28.053444 | | |
| | | Serrapil | 748812915,-49.37463 | | |
| id23 | <i>Gymnopus sensu lato</i> | heira | 462352753 | | 12/05/2021 |
| | | | -28.053444 | | |
| | | Serrapil | 748812915,-49.37463 | | |
| id23 | <i>Hygrocybe</i> sp. | heira | 462352753 | | 12/05/2021 |
| | | | -28.052415 | | |
| | | Tronco | 658301964,-49.37654 | | |
| id23 | | ou galho solto | 435634612 | | 12/05/2021 |
| | | | -28.052004 | | |
| | | | 37440557,-49.376227 | | |
| id23 | <i>Cf. Hemimycena</i> | Solo | 520406246 | | 12/05/2021 |
| | | | -28.053592 | | |
| | | Tronco | 3949759,-49.3763535 | | |
| id23 | | ou galho solto | 84229946 | | 12/05/2021 |
| | | | -28.053424 | | |
| | | Serrapil | 628678805,-49.37584 | | |
| id23 | <i>Lycoperdon</i> sp. | heira | 228813648 | | 12/05/2021 |
| | | | -28.053167 | | |
| | | Tronco | 208983815,-49.37655 | | |
| id23 | <i>Mycena</i> sp. | ou galho solto | 0391316414 | | 12/05/2021 |

| | | | | |
|------|--------------------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.053614 | |
| | | | 290381592,-49.37637 | |
| id23 | | Tronco | 6047730446 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053543 | |
| | | | 870006827,-49.37591 | |
| id23 | | Tronco | 906636953 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053573 | |
| | | Tronco | 16252126,-49.376100 | |
| id23 | | ou galho solto | 450754166 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053646 | |
| | <i>Ganoderma</i> | | 54171431,-49.377091 | |
| id23 | <i>australe-applanatum (GA)</i> | Tronco | 86226129 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053585 | |
| | | Tronco | 58964619,-49.376193 | |
| id23 | <i>cf. Antrodia / cf. Dichomitus</i> | ou galho solto | 322241306 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053621 | |
| | | Tronco | 391593293,-49.37564 | |
| id23 | <i>Pleurotus / Hohenbuehehia</i> | ou galho solto | 514577389 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053620 | |
| | | Tronco | 208058046,-49.37621 | |
| id23 | | ou galho solto | 276825666 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053866 | |
| | | Tronco | 08722669,-49.375882 | |
| id23 | <i>Cymatoderma cf caperatum</i> | ou galho solto | 85654783 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053994 | |
| | | | 5004318,-49.3755764 | |
| id23 | | Solo | 1416789 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053627 | |
| | | | 01338557,-49.375537 | |
| id23 | <i>cf. Amauroderma</i> | Solo | 8574133 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053410 | |
| | | Serrapil | 42622894, | |
| id23 | <i>Marasmius sp.</i> | heira | -49.37621276825666 | 12/05/2021 |

| | | | | |
|------|---------------------------|----------------|--------------------------|------------|
| | | | -28.053735 010916753, | |
| id23 | <i>Mycena</i> sp. | Tronco | -49.37548153102398 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053603 04679545, | |
| id23 | <i>cf. Hygrocybe</i> | heira | -49.37580507248641 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053653 051156427, | |
| id23 | <i>Atroporus</i> sp. | ou galho solto | -49.37612861394882 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053668 1412253, | |
| id23 | | | -49.37593147158623 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053274 615207357, | |
| id23 | <i>cf. Fomitiporia</i> | ou galho solto | -49.37669087201356 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053227 86540423, | |
| id23 | <i>Hypocrea</i> sp. | ou galho solto | -49.3763817474246 | 12/05/2021 |
| | | | -28.054081 785817765, | |
| id23 | | Tronco | -49.37564514577389 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053795 371133496, | |
| id23 | <i>cf. Tremella</i> | ou galho solto | -49.37575913965702 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053563 398350658, | |
| id23 | <i>Ganoderma</i> sp. | ou galho solto | -49.376015961170204 | 12/05/2021 |
| | | | -28.053730 276780673, | |
| id23 | <i>Ophiocordyceps</i> sp. | heira | -49.375743716955185 | 12/05/2021 |
| | | | -28.054096 875826456, | |
| id23 | | Solo | -49.3755941838026 | 12/05/2021 |

| | | | | |
|------|------------------------------|--------------------------|---|------------|
| | | | -28.031013 | |
| id01 | <i>Scutellinia</i> sp. | Tronco ou galho solto | 196431413,-49.57348 2871055596 | 13/05/2021 |
| id01 | <i>cf. Mycobonia</i> | Tronco | -28.032665 45030193,-49.574339 83683586 | 13/05/2021 |
| id01 | | Solo | -28.031684 39988107,-49.576054 103672504 | 13/05/2021 |
| id01 | <i>Sticta</i> sp. | Tronco | -28.033290 180916293,-49.57579 69468832 | 13/05/2021 |
| id01 | | Tronco ou galho solto | -28.033204 95023609,-49.576739 74335194 | 13/05/2021 |
| id23 | <i>Sterium</i> sp. | Tronco | -28.053498 007973232, -49.375762827694416 | 13/05/2021 |
| id23 | <i>Panaeolus</i> sp. | Solo | -28.054011 957514657, -49.37591906636953 | 13/05/2021 |
| id23 | <i>Hypholoma fasciculari</i> | Tronco ou galho solto | -28.053481 734343727, -49.37632542103529 | 13/05/2021 |
| id23 | <i>Phylloporia</i> sp. | Tronco ou galho solto | -28.053849 813652885, -49.376216121017926 | 13/05/2021 |
| id23 | <i>Pycnoporus sanguineus</i> | Tronco ou galho solto | -28.054123 801130814, -49.37591906636953 | 13/05/2021 |
| id23 | <i>Hypocrea</i> sp. | Tronco ou galho solto | -28.053706 310213563, -49.3752109631896 | 17/05/2021 |

| | | | | |
|------|----------------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.053679 | |
| | | Tronco | 680688298, | |
| id23 | <i>Plectania</i> sp. | ou galho solto | -49.37580708414316 | 18/05/2021 |
| | | | -28.054098 | |
| | | Serrapil | 947003954, | |
| id23 | | heira | -49.375667944550514 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053760 | |
| | | Tronco | 752778054, | |
| id23 | | ou galho solto | -49.3760035559535 | 18/05/2021 |
| | | | -28.054200 | |
| | | | 434652493, | |
| id23 | | Solo | -49.375736340880394 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053540 | |
| | | | 319398465, | |
| id23 | <i>Wynnea</i> sp. | Solo | -49.37594186514616 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053799 | |
| | | | 513500078, | |
| id23 | <i>cf. Armillaria</i> | Tronco | -49.37593147158623 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053255 | |
| | | | 38269586, | |
| id23 | <i>Hygrocybe</i> sp. | Solo | -49.37626909464598 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053741 | |
| | | | 520353523, | |
| id23 | | | -49.376100450754166 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053717 | |
| | | | 553788918, | |
| id23 | <i>Trametes / Antrodiella</i> | Tronco | -49.376015961170204 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053861 | |
| | | | 944862682, | |
| id23 | <i>Ascopolyporus</i> sp. | | -49.37575913965702 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053730 | |
| | | Tronco | 276780673, | |
| id23 | <i>Antrodiella cf. trivialis</i> | ou galho solto | -49.37564514577389 | 18/05/2021 |

| | | | | |
|------|----------------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.053374 | |
| | | Tronco | 328327088, | |
| id23 | | ou galho solto | -49.37539704144001 | 18/05/2021 |
| | | | -28.054111 | |
| | | Tronco | 669950572, | |
| id23 | <i>Gymnopilus</i> sp. | ou galho solto | -49.375802055001266 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053946 | |
| | | | 863292964, | |
| id23 | <i>Entoloma subg Inocephalus</i> | | -49.37580507248641 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053997 | |
| | | Tronco | 4592596, | |
| id23 | <i>Hypholoma fasciculari</i> | ou galho solto | -49.37562201172113 | 18/05/2021 |
| | | | -28.054208 | |
| | | | 719354264, | |
| id23 | <i>Trametes</i> sp. | | -49.37557641416789 | 18/05/2021 |
| | | | -28.054227 | |
| | | | 064048785, | |
| id23 | <i>Amauroderma</i> sp. | Solo | -49.37595292925835 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053992 | |
| | | | 133369494, | |
| id23 | <i>Flaviporus venusta</i> | | -49.37589626759291 | 18/05/2021 |
| | | | -28.053992 | |
| | | Tronco | 133369494, | |
| id23 | <i>Hymenochaete</i> sp. | ou galho solto | -49.37589626759291 | 18/05/2021 |
| | | | -28.054155 | |
| | | Tronco | 16466367, | |
| id23 | <i>Russulaceae cf lactifluss</i> | ou galho solto | -49.37562234699727 | 18/05/2021 |
| | | | -28.054155 | |
| | | Tronco | 16466367, | |
| id23 | <i>Ganoderma</i> sp. | ou galho solto | -49.37562234699727 | 18/05/2021 |
| | | | -28.054014 | |
| | | Tronco | 91634198, | |
| id23 | <i>Plebia</i> sp. | ou galho solto | -49.37601059675217 | 18/05/2021 |

| | | | | |
|------|-----------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.054273 | |
| | | Tronco | 813417428, | |
| id23 | <i>Kretzschmaria adusta</i> | ou galho solto | -49.37583927065134 | 21/05/2021 |
| | | | -28.054273 | |
| | | | 813417428, | |
| id23 | <i>Chlorociboria</i> | | -49.37583927065134 | 21/05/2021 |
| | | | -28.054298 | |
| | | | 963385822, | |
| id23 | | Solo | -49.37575913965702 | 21/05/2021 |
| | | | -28.054399 | |
| | | Tronco | 26731888, | |
| id23 | <i>Hipholoma sp.</i> | ou galho solto | -49.37567833811045 | 21/05/2021 |
| | | | -28.054399 | |
| | | | 26731888, | |
| id23 | | | -49.37567833811045 | 21/05/2021 |
| | | | -28.054172 | |
| | | Tronco | 917602727, | |
| id23 | | ou galho solto | -49.375605918467045 | 21/05/2021 |
| | | | -28.053777 | |
| | | Tronco | 322248724, | |
| id23 | | ou galho solto | -49.375937841832645 | 21/05/2021 |
| | | | -28.030845 | |
| | | | 394914877,-49.52836 | |
| id01 | <i>Rigidoporus sp.</i> | Tronco | 878597737 | 24/05/2021 |
| | | | -28.139468 | |
| | | | 232180555,-49.62371 | |
| id10 | | Tronco | 7293143200 | 25/05/2021 |
| | | | -28.139243 | |
| | | | 83570083,-49.622413 | |
| id10 | | Tronco | 739562000 | 25/05/2021 |
| | | | -28.138583 | |
| | | Tronco | 652027577,-49.62315 | |
| id10 | | podre | 9728944300 | 25/05/2021 |

| | | | | | |
|------|-----------------------------------|-----------------|----------|---------------------|------------|
| | | | | -28.140203 | |
| | | | Serrapil | 79995415,-49.623535 | |
| id10 | | heira | | 573482500 | 25/05/2021 |
| | | | | -28.140203 | |
| | | | Serrapil | 79995435,-49.623535 | |
| id10 | | heira | | 573482600 | 25/05/2021 |
| | | | | -28.138629 | |
| | | | Tronco | 182066683,-49.62302 | |
| id10 | <i>Ganoderma</i> sp. | caido | | 2936284500 | 25/05/2021 |
| | | | | -28.138682 | |
| | | | | 69462038,-49.621436 | |
| id10 | <i>Lycoperdon</i> sp. | | Solo | 074376100 | 25/05/2021 |
| | | | | -28.054297 | |
| | | | Tronco | 779858018, | |
| id23 | <i>Myxoameba</i> | ou galho solto | | -49.376004897058 | 26/05/2021 |
| | | | | -28.054349 | |
| | | | | 85506856, | |
| id23 | <i>Fomitiporia cf. apihayna</i> | | Tronco | -49.37587548047304 | 26/05/2021 |
| | | | | -28.054349 | |
| | | | Tronco | 85506856, | |
| id23 | | ou galho solto | | -49.37587548047304 | 26/05/2021 |
| | | | | -28.054267 | |
| | | | Tronco | 895776942, | |
| id23 | <i>Henningsia / Flabellophora</i> | ou galho solto | | -49.375635758042336 | 26/05/2021 |
| | | | | -28.054448 | |
| | | | | 67954649, | |
| id23 | | | Solo | -49.375790990889065 | 26/05/2021 |
| | | | | -28.030845 | |
| | | | | 394914877, | |
| id23 | <i>Trametes / Antrodiella</i> | | Tronco | -49.52836878597737 | 26/05/2021 |
| | | | | -28.054291 | |
| | | | Tronco | 862218864, | |
| id23 | <i>Henningsia / Flabellophora</i> | de árvore morta | | -49.37557641416789 | 26/05/2021 |

| | | | | |
|------|-------------------------------|---|--------------------------|------------|
| | | | -28.054291 862218864, | |
| id23 | <i>Mycena pura complex</i> | | -49.37557641416789 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054250 438735647, | |
| id23 | <i>Flaviporus bondarzewia</i> | Tronco ou galho solto | -49.3757065013051 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054379 739126862, | |
| id23 | <i>Fuscoporia sp.</i> | Tronco | -49.37587346881628 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054338 907441167, | |
| id23 | | Tronco | -49.376219138503075 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054331 510394995, | |
| id23 | | Solo | -49.37628854066134 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054195 108772447, | |
| id23 | | Tronco ou galho solto | -49.37594186514616 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054054 564620248, | |
| id23 | <i>Lycoperdon sp.</i> | | -49.376158118247986 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054054 564620248, | |
| id23 | <i>Lycoperdon sp.</i> | Tanto em galho caído como no solo | -49.376158118247986 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054311 094544936, | |
| id23 | | Tronco | -49.37614671885967 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054183 27348251, | |
| id23 | <i>Armillaria sp.</i> | Tronco de árvore morta | -49.37604948878288 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054183 27348251, | |
| id23 | <i>Armillaria sp.</i> | Tronco ou galho solto | -49.37604948878288 | 26/05/2021 |

| | | | | |
|------|---------------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.053961 | |
| | | Tronco | 95332059, | |
| id23 | <i>Armillaria</i> sp. | ou galho solto | -49.37628351151943 | 26/05/2021 |
| | | | -28.054075 | |
| | | | 57228414, | |
| id23 | <i>Foraminispora cf. rugosa</i> | | -49.37625300139189 | 02/06/2021 |
| | | | -28.140159 | |
| | | serrapil | 748810852,-49.61199 | |
| id10 | | heira | 6710300400 | 02/06/2021 |
| | | | -28.138787 | |
| | | tronco | 058805676,-49.61418 | |
| id10 | | podre | 3381199800 | 02/06/2021 |
| | | | -28.159482 | |
| | | Tronco | 270501222,-49.59829 | |
| id30 | | ou galho solto | 9004137516 | 03/06/2021 |
| | | | -28.054442 | |
| | | Tronco | 17015253, | |
| id23 | <i>Hypholoma fasciculare</i> | ou galho solto | -49.37591571360827 | 10/06/2021 |
| | | | -28.054081 | |
| | | Tronco | 785817765, | |
| id23 | <i>Hypholoma fasciculare</i> | ou galho solto | -49.37591906636953 | 10/06/2021 |
| | | | -28.054164 | |
| | | | 632898196, | |
| id23 | <i>Panaeolus</i> sp. | Solo | -49.37601529061794 | 10/06/2021 |
| | | | -28.053813 | |
| | | Tronco | 42001527, | |
| id23 | <i>Schizophyllum commune</i> | ou galho solto | -49.376227520406246 | 10/06/2021 |
| | | | -28.054295 | |
| | | Tronco | 70868436, | |
| id23 | <i>Schizophyllum commune</i> | ou galho solto | -49.3761621415615 | 10/06/2021 |
| | | | -28.054047 | |
| | | Tronco | 463437158, | |
| id23 | <i>Trametes villosa</i> | ou galho solto | -49.37621880322695 | 10/06/2021 |

| | | | | |
|------|----------------------------------|-------------------|---------------------|------------|
| | | | -28.054238 | |
| | | Tronco | 307569687, | |
| id23 | <i>Lopharia s.l.</i> | ou galho solto | -49.37615677714348 | 10/06/2021 |
| | | | -28.054321 | |
| | | Tronco | 450411397, | |
| id23 | | morto ainda em pé | -49.37598209828138 | 10/06/2021 |
| | | | -28.054016 | |
| | | Tronco | 98752106, | |
| id23 | <i>cf. Antrodiella</i> | ou galho solto | -49.37623858451843 | 10/06/2021 |
| | | | -28.054094 | |
| | | | 5087664, | |
| id23 | | Tronco | -49.376351572573185 | 10/06/2021 |
| | | | -28.054291 | |
| | | Esterco | 270454936, | |
| id23 | <i>Panaeolus/ Conocybe</i> | de equino | -49.376399517059326 | 11/06/2021 |
| | | | -28.054232 | |
| | | Tronco | 389927254, | |
| id23 | | ou galho solto | -49.37612995505332 | 11/06/2021 |
| | | | -28.054498 | |
| | | Serrapil | 979395568, | |
| id23 | | heira | -49.375821836292744 | 11/06/2021 |
| | | | -28.054044 | |
| | | | 208728083, | |
| id23 | <i>Stropharia rugosoannulata</i> | Solo | -49.37636297196149 | 11/06/2021 |
| | | | -28.054258 | |
| | | Tronco | 723433563, | |
| id23 | <i>Pleurotus pulmonaris</i> | ou galho solto | -49.37628552317619 | 11/06/2021 |
| | | | -28.054100 | |
| | | Serrapil | 42641642, | |
| id23 | <i>Mycena violacella</i> | heira | -49.376070611178875 | 11/06/2021 |
| | | | -28.054214 | |
| | | Tronco | 932880182, | |
| id23 | | morto ainda em pé | -49.37635459005833 | 11/06/2021 |

| | | | | |
|------|---------------------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.054306 | |
| | | Tronco | 0645523, | |
| id23 | <i>Auricularia</i> sp. | ou galho solto | -49.37608301639557 | 11/06/2021 |
| | | | -28.054377 | |
| | | | 9638365, | |
| id23 | | Solo | -49.37592141330242 | 11/06/2021 |
| | | | -28.053879 | |
| | <i>Hymenochaete</i> cf. | Tronco | 697850164, | |
| id23 | <i>rubiginosa</i> | ou galho solto | -49.37611520290375 | 11/06/2021 |
| | | | -28.054014 | |
| | | | 0286938, | |
| id23 | | | -49.376579225063324 | 13/06/2021 |
| | | | -28.054415 | |
| | | | 24492789, | |
| id23 | <i>Hygrocybe</i> sp. 3 | Solo | -49.37593147158623 | 15/06/2021 |
| | | | -28.054209 | |
| | | | 31111866, | |
| id23 | <i>Hygrocybe</i> sp. 4 | Solo | -49.37639247626066 | 15/06/2021 |
| | | | -28.054563 | |
| | | Tronco | 77740177, | |
| id23 | | ou galho solto | -49.37597908079624 | 15/06/2021 |
| | | | -28.054293 | |
| | | | 93339261, | |
| id23 | | Solo | -49.37606625258922 | 15/06/2021 |
| | | | -28.054293 | |
| | | | 93339261, | |
| id23 | <i>Hypholoma</i> cf. <i>subviride</i> | Tronco | -49.37606625258922 | 15/06/2021 |
| | | | -28.054066 | |
| | | | 104041762, | |
| id23 | <i>Hygrocybe</i> sp. | Solo | -49.37604546546936 | 15/06/2021 |
| | | | -28.054259 | |
| | | Tronco | 019315626, | |
| id23 | | ou galho solto | -49.375917725265026 | 21/06/2021 |

| | | | | | |
|------|-----------------------------------|----------------|---------------------|--|------------|
| | | | -28.091723 | | |
| | | | 58289765,-49.350450 | | |
| id01 | <i>Trametes cf. versicolor</i> | Tronco | 485944755 | | 01/07/2021 |
| | | | -28.068878 | | |
| | | Tronco | 149306368,-49.40337 | | |
| id01 | <i>Mixomiceto</i> | ou galho solto | 1810913086 | | 01/07/2021 |
| | | | -28.190574 | | |
| | | Tronco | 91462736,-49.683056 | | |
| id01 | | ou galho solto | 13845587 | | 05/07/2021 |
| | | | -28.160380 | | |
| | | | 57074141,-49.665164 | | |
| id01 | <i>Rigidoporus ulmarius</i> | Tronco | 798498154 | | 05/07/2021 |
| | | | -28.162957 | | |
| | | | 784505956,-49.66552 | | |
| id01 | <i>Hygrocybe cf. occidentalis</i> | Solo | 85730958 | | 05/07/2021 |
| | | | -28.182595 | | |
| | | | 066514565,-49.68320 | | |
| id01 | <i>Agaricus sp.</i> | Solo | 5671608455 | | 05/07/2021 |
| | | | -28.173100 | | |
| | | Tronco | 804162218,-49.66518 | | |
| id01 | | ou galho solto | 960893154 | | 05/07/2021 |
| | | | -28.131061 | | |
| | | | 764810315,-49.47995 | | |
| id01 | <i>cf. Rickenella</i> | Solo | 323687792 | | 08/07/2021 |
| | | | -28.135032 | | |
| | | | 840680456,-49.46849 | | |
| id01 | | Tronco | 1822481155 | | 22/07/2021 |
| | | Tronco | -28.159265 | | |
| | | em | 010179684,-49.49458 | | |
| id10 | <i>Sticta cf. weigeli</i> | nebular | 5357606400 | | 22/07/2021 |
| | | | -28.125367 | | |
| | | | 001170147,-49.51762 | | |
| id10 | <i>Cora cf. reticulifera</i> | Rocha | 0168626300 | | 22/07/2021 |

| | | | | |
|------|------------------------------|----------------------------|---|------------|
| id23 | <i>Ganoderma</i> sp. | Tronco morto ainda em pÃ© | -28.053998 05102510,-49.376507 14069600 | 29/07/2021 |
| id23 | <i>Ganoderma</i> sp. | Solo | -28.053081 69816710,-49.377363 100647900 | 29/07/2021 |
| id10 | <i>Pycnoporus sanguineus</i> | Tronco podre de vassoura | -28.097985 926590976,-49.41607 6429188200 | 06/08/2021 |
| id10 | <i>Trametes membranacea</i> | Tronco caido de vassoura | -28.099961 89184923,-49.419352 076947600 | 06/08/2021 |
| id10 | <i>Pycnoporus sanguineus</i> | Tronco podre de araucÃ¡ria | -28.136598 05046086,-49.640935 398638200 | 08/08/2021 |
| id17 | <i>cf. Coprinopsis</i> | Solo | -28.647905 278477400,-49.60879 6164393400 | 04/09/2021 |
| id23 | <i>Campanella</i> sp. | Tronco ou galho solto | -28.053323 140297900,-49.37693 361192940 | 05/09/2021 |
| id23 | <i>Agaricus</i> sp. | Solo | -28.053416 639800900,-49.37712 270766490 | 05/09/2021 |
| id23 | <i>Agaricus</i> sp. | Solo | -28.053744 47918820,-49.376687 854528400 | 05/09/2021 |
| id17 | <i>Oudemansiella</i> sp. | Tronco | -28.646573 8682411,-49.6295048 29645100 | 17/09/2021 |
| id17 | <i>cf. Cyptotrampa</i> | Tronco | -28.651009 678992000,-49.63168 144226070 | 17/09/2021 |

| | | | | | |
|------|------------------------------|-------|----------|---------------------|------------|
| | | | Serrapil | 706791700,-49.60852 | |
| id17 | <i>Planta</i> | heira | | 425545450 | 24/09/2021 |
| | | | | -28.648250 | |
| | | | | 48378560,-49.608736 | |
| id17 | <i>Panus sp.</i> | | Tronco | 82051890 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.076175 | |
| | | | | 135670800,-49.37569 | |
| id11 | <i>Pycnopus sanguineus</i> | | Tronco | 51019168 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.096593 | |
| | | | | 76756840,-49.420080 | |
| id11 | | | Solo | 967247400 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.127599 | |
| | | | | 112549500,-49.42353 | |
| id11 | | | Solo | 967577210 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.105637 | |
| | | | | 007179700,-49.45623 | |
| id11 | <i>Lycoperdum sp.</i> | | Solo | 3121454700 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.107892 | |
| | | | | 300837400,-49.42987 | |
| id11 | | | Solo | 974733110 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.116787 | |
| | | | | 02898940,-49.482018 | |
| id11 | <i>Lycoperdum sp.</i> | | Tronco | 87309550 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.115208 | |
| | | | | 51847050,-49.432455 | |
| id11 | <i>Pycnopus sanguineus</i> | | Solo | 003261500 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.110864 | |
| | | | | 98106460,-49.470930 | |
| id11 | <i>Schizophyllum commune</i> | | Tronco | 62102790 | 25/09/2021 |
| | | | | -28.117749 | |
| | | | | 855768300,-49.44519 | |
| id11 | | | Tronco | 616663450 | 25/09/2021 |

| | | | | | |
|------|----------------------------------|----------------|---------------------|--|------------|
| | | | -28.103092 | | |
| | | Tronco | 721137600,-49.49776 | | |
| id11 | <i>Schizophyllum commune</i> | ou galho solto | 7463326400 | | 25/09/2021 |
| | | | -28.094970 | | |
| | | Tronco | 594412100,-49.51921 | | |
| id11 | <i>Pycnopus sanguineus</i> | ou galho solto | 842992300 | | 25/09/2021 |
| | | | -28.103906 | | |
| | | | 9110657,-49.4769907 | | |
| id11 | <i>Pycnopus sanguineus</i> | Tronco | 3702090 | | 25/09/2021 |
| | | | -28.097894 | | |
| | | | 24044640,-49.444586 | | |
| id11 | <i>Herpothallon rubrocinctum</i> | Tronco | 63463590 | | 25/09/2021 |
| | | | -28.109598 | | |
| | | Tronco | 674311200,-49.42568 | | |
| id11 | <i>Parmelia sp.</i> | ou galho solto | 074911830 | | 25/09/2021 |
| | | | -28.117539 | | |
| | | | 016368400,-49.51093 | | |
| id11 | <i>Graphidaceae sp.</i> | Pedra | 7444865700 | | 25/09/2021 |
| | | | -28.106419 | | |
| | | | 238058400,-49.47168 | | |
| id11 | <i>Herpothallon rubrocinctum</i> | Tronco | 5662865600 | | 25/09/2021 |
| | | | -28.087560 | | |
| | | | 41433030,-49.512801 | | |
| id11 | <i>Parmelia sp.</i> | Tronco | 24485490 | | 25/09/2021 |
| | | | -28.646596 | | |
| | | | 818660100,-49.60971 | | |
| id17 | <i>Favolus brasiliensis</i> | Tronco | 549153320 | | 08/10/2021 |
| | | | -28.653550 | | |
| | | Serrapil | 56433300,-49.632104 | | |
| id17 | <i>Pycnopus sanguineus</i> | heira | 89600890 | | 10/10/2021 |
| | | | -28.653284 | | |
| | | | 003754700,-49.63135 | | |
| id17 | <i>Cora sp.</i> | Tronco | 5218589300 | | 10/10/2021 |

| | | | | |
|------|--------------------------------|--------------------------|---|------------|
| id17 | | Tronco | -28.653552 9,-49.6309543 | 10/10/2021 |
| id23 | <i>Xylaria (anamorfo)</i> | Tronco ou galho solto | -28.053168 984294100,-49.37726 4864742700 | 10/10/2021 |
| id23 | <i>Agaricus sp.</i> | Solo | -28.053548 30826700,-49.377103 26164960 | 10/10/2021 |
| id23 | <i>Panus strigellus</i> | Tronco ou galho solto | -28.053610 739775500,-49.37732 018530360 | 12/10/2021 |
| id23 | <i>Agaricus sp.</i> | Solo | -28.053417 231569700,-49.37684 8451793100 | 12/10/2021 |
| id17 | | Tronco | -28.653088 349035800,-49.63154 6325981600 | 15/10/2021 |
| id17 | <i>Hymenochaete sp.</i> | Tronco | -28.651651 37898190,-49.631387 405097400 | 15/10/2021 |
| id17 | | Tronco | -28.646935 483875400,-49.60836 332291360 | 22/10/2021 |
| id23 | <i>Ganoderma sp.</i> | Tronco ou galho solto | -28.053959 29037460,-49.376952 052116300 | 27/10/2021 |
| id17 | | Tronco | -28.652448 423157600,-49.63095 9928035700 | 29/10/2021 |
| id17 | <i>Gymnopillus sp.</i> | Tronco | -28.652447 246278900,-49.63131 431490180 | 29/10/2021 |
| id17 | <i>Aurantipileus mayaensis</i> | Tronco | -28.646460 587252900,-49.60906 90791607 | 20/11/2021 |

| | | | | |
|------|----------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | | -28.647691 | |
| | | | 665509300,-49.60876 | |
| id17 | | Tronco | 598954200 | 20/11/2021 |
| | | | -28.646933 | |
| | | | 7184645,-49.6079100 | |
| id17 | <i>Auricularia sp.</i> | Tronco | 2959010 | 20/11/2021 |
| | | Tronco | -16.587871 | |
| id29 | <i>Cookeina tricholoma</i> | ou galho solto | 7,-49.2923648 | 11/12/2021 |
| | | | -28.650186 | |
| | | | 14354048,-49.609361 | |
| id17 | <i>Xylaria sp.</i> | Tronco | 439943314 | 25/02/2022 |

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 3 - Registros dos pesquisadores nas áreas comparadas

| Identificador | Nome Sugerido | Substrato | Data |
|----------------|---------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga0295 | <i>Wynnea gigantea</i> | Solo | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0296 | <i>Wynnea gigantea</i> | Solo | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0297 | <i>indefinido</i> | serrapilheira | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0298 | cf <i>Marasmius</i> | serrapilheira | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0299 | <i>Wynnea gigantea</i> | Solo | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0300 | <i>Favolaschia</i> | Galho em decomposição inicial | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0301 | <i>Aurantiopileus mayaense</i> | base de tronco em decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0302 | <i>Hypocrea</i> | parte abaxial de folha Myrcia eugenia | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0303 | <i>indefinido</i> | Rack de xaxim | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0304 | cf <i>Mycena</i> | Rack (folhas de xaxim) | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0305 | <i>Favolaschia</i> | Rack de xaxim | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0306 | <i>Cordyceps</i> | em meio a briófitas, aranha | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0307 | <i>Hypocrea</i> | parte abaxial de folha | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0308 | <i>Pleurotoide</i> | Galho em decomposição inicial | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0309 | cf <i>Entonaema</i> | tronco em decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0310 | <i>Neodictyopus</i> | tronco em decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0311 | <i>indefinido</i> | madeira morta, podridão avançada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0312 | <i>Rigidoporus / Laetiporus</i> | Tronco morto em pé, decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0313 | cf. <i>Podoscypha</i> | Galho em pé, decomposição inicial | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0314 | <i>Crepidotus</i> | Galho em pé | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0315 | cf. <i>Rhizochaete branco</i> | Em madeira, rizomorfo se espalhando por várias arvores | 08/01/2021 |

| | | | |
|----------------|-----------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0316 | <i>Odontioide branco</i> | Galho suspenso, podridão moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0317 | <i>Geastrum</i> | Solo | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0318 | <i>Xylaria</i> | Tronco morto em pé, decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0319 | <i>Hymenochaetaceae</i> | tronco morto em pé, decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0320 | <i>Favolaschia</i> | Galho caído, decomposição inicial | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0321 | <i>Xylaria</i> | Tronco morto, decomposição moderada a avançada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0322 | cf. <i>Henningsomyces</i> | Tronco morto em decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0323 | <i>Encoelia cubensis</i> | Hiperparasita de <i>Xylaria</i> | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0324 | <i>indefinido</i> | base de tronco morto, decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0325 | <i>Favolaschia</i> | Galho morto caído ao solo, decomposição moderada a avançada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0326 | <i>Ascopolyporus</i> | Bambu maciço | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0327 | <i>Lachnum brasiliensis</i> | Galho morto, decomposição inicial | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0328 | <i>Neodictyopus</i> | pedaço de tronco morto, decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0329 | <i>Xylaria</i> | Tronco morto de pé, decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0330 | <i>Fuscoporia gilva</i> | Tronco morto de pé, decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0331 | <i>Xylaria</i> | Tronco morto em pé, decomposição inicial | 08/01/2021 |

| | | | |
|----------------|---|--|------------|
| MIND.Funga0332 | <i>Xylaria</i> | Tronco morto em pé, decomposição moderada a avançada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0333 | <i>Trametoide</i> | Cepo morto de <i>Baccharis uncinella</i> | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0334 | <i>cf Pereniporia</i> | Tronco morto caído, decomposição moderada | 08/01/2021 |
| MIND.Funga0335 | <i>Neodictyopus</i> | Em nó de bambu morto em pé | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0336 | <i>Hygrophoraceae</i> | Na serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0337 | <i>Entomopatogeno inseto não id</i> | Em inseto (precisa identificar), na face abaxial de folha | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0338 | <i>cf Antrodia</i> | Em galho de <i>cf. Leandra morta</i> , podridão branca/marrom intermediária | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0339 | <i>Fomitiporia neotropica</i> | Em tronco de <i>cf. Leandra morta em pé</i> , podridão inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0340 | <i>indefinido</i> | Em galhinho na trilha | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0341 | <i>Henningsia</i> | Em tronco caído, em área encharcada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0342 | <i>Ophiocordyceps</i> | Em larva não id, em meio aos musgos em tronco caído, mesmo de 347 | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0343 | <i>Marasmius</i> | Em fiapo de nó de bambu | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0344 | <i>Neodictyopus</i> | EM galho morto caído, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0345 | <i>indefinido</i> | Em galho morto caído, podridão branca moderada a avançada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0346 | <i>Scutellinia</i> | Em galho morto/fibras de xaxim | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0347 | <i>Ophiocordyceps</i> | Em larva não id, em meio aos musgos em tronco caído, mesmo de 342 | 09/01/2021 |

| | | | |
|----------------|----------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga0348 | <i>Pseudohydnum gelatinosum</i> | Em serrapilheira/fibras de xaxim | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0349 | <i>indefinido</i> | Em galho/tronco morto, podridão branca moderada a avançada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0350 | <i>indefinido</i> | Em galho morto, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0351 | <i>Auricularia fuscosuccinea</i> | Em tronco morto caído, podridão branca inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0352 | <i>indefinido</i> | Em tronco morto caído, podridão branca moderada, mesmo tronco de 351 | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0353 | <i>Xylaria</i> | Em tronco morto caído, podridão branca/alveolar inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0354 | <i>Ascopolyporus</i> | Em bambu (<i>Chusquea</i>) vivo | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0355 | <i>indefinido</i> | Em galho morto caído, podridão moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0356 | <i>Anamorfo Xylaria</i> | Em galho morto caído, podridão moderada, mesmo de 355 | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0357 | <i>Campanella caesia</i> | Em tronco morto caído, podridão inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0358 | cf. <i>Collybia</i> | Na serrapilheira na base de árvore viva | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0359 | <i>indefinido</i> | Em raque de xaxim | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0360 | <i>Flabelado</i> | Em galho morto caído, podridão branca inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0361 | <i>Marasmius</i> | Em galho morto caído bem decomposto, podridão branca avançada | 09/01/2021 |

| | | | |
|----------------|---------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0362 | <i>Aleurodiscus</i> | Em galho morto caído, bem comprido, cobrindo todo o galho, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0363 | <i>Hypoxylon</i> | Em tronco fino morto caído, podridão branca inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0364 | <i>indefinido</i> | Em eixo de raque de xaxim (Dicksonia sellowiana) | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0365 | <i>Marasmius</i> | Na serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0366 | <i>cf Entonaema</i> | Na base de tronco morto em pé, podridão branca inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0367 | <i>indefinido</i> | Em serrapilheira no meio de troncos/briófitas | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0368 | <i>Marasmius</i> | Em madeira morta, podridão branca moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0369 | <i>Stereoide cupulado</i> | Em galho morto suspenso próximo ao solo, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0370 | <i>Rizochaete</i> | Em galho morto suspenso, posição infera, estado avançado de decomposição, bem úmido | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0371 | <i>Stereoide cupulado</i> | Em galho morto no chão, podridão moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0372 | <i>cf Entonaema</i> | Em tronco morto caído, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0373 | <i>indefinido</i> | Em tronco morto caído, podridão branca inicial a moderada, mesmo de 372 | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0374 | <i>Flabelado</i> | EM galho morto caído, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |

| | | | |
|----------------|------------------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0375 | <i>Neodictyopus</i> | EM galho morto caído, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0376 | <i>Xylaria globosa</i> | EM galho morto caído, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0377 | <i>Mycena briofila</i> | Em meio aos musgos em tronco caído | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0378 | <i>Pterula</i> | Em meio aos musgos em tronco caído, mesmo de 377 | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0379 | <i>indefinido</i> | Em galho morto no solo, podridão branca moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0380 | <i>Marasmius reticulado</i> | Na serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0381 | <i>Gasteroide operculado</i> | Em galho pequeno caído na trilha | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0382 | <i>Merulioide campanulado</i> | Em bambu morto, podridão branca moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0383 | <i>Pterula</i> | Em madeira morta em estado avançado de decomposição | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0384 | <i>indefinido</i> | No solo/serrapilheira em meio a raízes | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0385 | <i>Marasmius reticulado</i> | EM serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0386 | <i>Marasmius rizomorfos pretos</i> | Em árvore viva | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0387 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0388 | <i>Marasmius laranja grande</i> | Em serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0389 | <i>Chlorociboria</i> | Em bambu morto | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0390 | <i>Marasmius laranja grande</i> | Em serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0391 | <i>Marasmius reticulado</i> | Em serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0392 | <i>indefinido</i> | Em folha caída na serrapilheira | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0393 | <i>Hymenochaete</i> | Face abaxial de tronco morto caído, podridão branca inicial | 09/01/2021 |

| | | | |
|----------------|---------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga0394 | <i>Xylaria esporogiga</i> | Em galho morto caído, podridão moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0395 | <i>cf Stropharia</i> | Em serrapilheira, dentro de grota | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0396 | <i>cf. Entonaema</i> | Em tronco morto caído, podridão branca inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0397 | <i>Pseudohydnum gelatinosum</i> | Em galho morto caído, podridão branca avançada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0398 | <i>Boletinellus exiguus</i> | Em fibras ("Tronco") de xaxim | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0399 | <i>Neodictyopus</i> | EM galho morto caído, podridão branca inicial a moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0400 | <i>Ascozinhos amarelos</i> | Em galho morto caído, podridão branca inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0401 | <i>Fuscoporia</i> | Em cepo morto em pé, podridão branca moderada a avançada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0402 | <i>Tramtes</i> | Em tronco de árvore morta em pé, podridão branca moderada, formigas por baixo | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0403 | <i>Cordyceps spgazzinii</i> | Em pupa enterrada nas fibras ("Tronco") de xaxim (Dicksonia sellowiana) | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0404 | <i>Isaria</i> | Em pupa enterrada nas fibras ("Tronco") de xaxim (Dicksonia sellowiana) | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0405 | <i>Ascopolyporus</i> | Em bambu vivo (Chusquea) | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0406 | <i>Perenniporia decockii</i> | Em tronco de árvore viva, cobrindo toda uma face do tronco (circa 1,50m de cobertura), podridão branca moderada na parte ocupada | 09/01/2021 |

| | | | |
|----------------|--------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga0407 | <i>Rigidoporus</i> | Em galho morto caído, parcialmente enterrado, podridão branca moderada | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0408 | <i>Tremella aurantia</i> | Em galho morto suspenso, em meio a briofitas | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0409 | <i>Anamorfo cordyceps</i> | Em provável formiga, na face abaxial de folha | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0410 | <i>Hymenochaete</i> | Face abaxial de tronco morto caído, podridão branca inicial | 09/01/2021 |
| MIND.Funga0411 | <i>indefinido</i> | Em tronco e galhos de <i>Baccharis uncinella</i> morta, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0412 | <i>indefinido</i> | Galho morto de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0413 | <i>indefinido</i> | Galho morto de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0414 | <i>indefinido</i> | Galho morto de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0415 | <i>indefinido</i> | Galho morto de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0416 | <i>indefinido</i> | Galho morto de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0417 | <i>Echinoporia aculleifera</i> | Cepo morto de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão branca | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0418 | <i>Hyphodontia sp. 3</i> | Tronco e galhos mortos de <i>Baccharis uncinella</i> , assim como cobrindo himenoforo de <i>Fuscoporia sp.</i> | 10/01/2021 |

| | | | |
|----------------|---------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga0419 | <i>Hypoxylon roxo</i> | Galho morto de Baccharis uncinella, podridão moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0420 | <i>Xylaria anisopleura</i> | Tronco morto caído, podridão branca inicial a moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0421 | <i>Hypoxylon</i> | Tronco morto caído, podridão branca inicial a moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0422 | <i>Fomes fasciatus</i> | Tronco de árvore caída na trilha, podridão brancai inicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0423 | <i>Neodictyopus</i> | Galho morto caído, podridão moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0424 | <i>indefinido</i> | Galho morto caído, podridão branca moderada a avançada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0425 | <i>indefinido</i> | Bambu morto caído, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0426 | <i>Scyphelloide</i> | Galho morto suspenso, podridão branca moderada a avançada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0427 | <i>Ascopolyporus</i> | Em bambu maciço vivo (Chusquea sp.) | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0428 | <i>Neodictyopus</i> | Em bambu maciço morto, podridão branca inicial a moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0429 | cf. <i>Polyporus leprieurii</i> | Em bambu (mesmo de 428), podridão branca inicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0430 | <i>indefinido</i> | Em bambu morto, podridão inicial moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0431 | <i>indefinido</i> | Bambu morto caído, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0432 | <i>Gasteroide operculado</i> | Galho morto semi enterrado na trilha, podridão branca avançada | 10/01/2021 |

| | | | |
|----------------|--|---|------------|
| MIND.Funga0433 | <i>indefinido</i> | Bambu morto em pé, podridão branca moderada a avançada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0434 | <i>Dentipellis/Hericiium</i> | Galho morto suspenso, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0435 | <i>Neodictyopus</i> | Galho morto no solo, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0436 | <i>cf Hymenochaetaceae</i> <i>ressupinado</i> | Galho morto suspenso, cobrindo outras plantas, possivelmente mesmo indivíduo de MIND440 | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0437 | <i>Hymenochaete</i> | Galho morto caído, podridão branca inicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0438 | <i>Hymenochaete</i> | Galho morto caído, podridão branca inicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0439 | <i>Rigidoporus</i> | Em tronco morto caído, podridão branca moderada a avançada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0440 | <i>cf Hymenochaetaceae</i> <i>ressupinado</i> | Bambu morto suspenso, possivelmente mesmo indivíduo de MIND436 | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0441 | <i>Crepidotus</i> | Bambu morto suspenso, podridão branca inicial a moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0442 | <i>Hymenochaete</i> | Face abaxial de tronco morto caído, podridão branca inicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0443 | <i>Trichaptum sector</i> | Tronco morto em pé, podridão alveolar inicial a moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0444 | <i>cf. Ceraceohydnum</i> | Em tronco de árvore morta em pé, podridão branca inicial, cobrindo boa parte do tronco | 10/01/2021 |

| | | | |
|----------------|------------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0445 | <i>Neodictyopus bambu</i> | Bambu morto caído, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0446 | <i>Neodictyopus</i> | Galho morto caído, podridão branca inicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0447 | cf <i>Fomes fasciatus</i> | Tronco morto em pé, podridão branca moderada a avançada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0448 | <i>Vararia/Dichostereum</i> | EM tronco de árvore viva (<i>Weinmannia</i> sp.) | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0449 | cf <i>Coltricia</i> | Base de <i>Weinmannia</i> humilia em meio a outras madeiras mortas | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0450 | <i>Xylaria</i> | Galho morto no solo, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0451 | <i>indefinido</i> | Madeira morta no solo, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0452 | <i>indefinido</i> | Raque de xaxim morta, podridão branca inicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0453 | <i>Cordyceps fumosorosea</i> | Em larva morta enterrada no xaxim | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0454 | <i>Ascozinhos</i> | Bambu morto, podridão moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0455 | <i>Poroide branco xaxim</i> | Em raque de xaxim morto, podridão brancai nicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0456 | cf <i>Aleurodiscus</i> | Em galho morto suspenso em árvore viva (<i>Weinmannia</i> <i>humilis</i>) | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0457 | <i>Isaria</i> | Em inseto não id enterrado no xaxim | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0458 | <i>Ophiocordyceps</i> | Em pupa de inseto enterrado nas fibras de xaxim | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0459 | <i>indefinido</i> | Em serrapilheira sobre xaxim | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0460 | <i>Xylaria esporogiga</i> | Em tronco caído na trilha | 10/01/2021 |

| | | | |
|----------------|----------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0461 | <i>Polyporus</i> | Em bambu morto no solo, podridão branca moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0462 | cf <i>Fomitiporia</i> | Em bambu vivo/morto suspenso | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0463 | <i>Neodictyopus</i> | Em galho morto caído, podridão branca inicial | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0464 | cf <i>Laetiporaceae</i> | Em tronco caído na trilha, podridão ? Moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0465 | <i>indefinido</i> | Em serrapilheira na base de árvore morta | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0466 | cf <i>Laetiporaceae</i> | Em tronco caído na trilha, podridão ? Moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0467 | cf <i>Laetiporaceae</i> | Em tronco caído na trilha, podridão ? Moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0468 | <i>Flaviporus venustus</i> | Em tronco caído na trilha, podridão ? Moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0469 | <i>Galiella spongiosa</i> | Galho morto suspenso na beira do rio, podridão branca inicial a moderada | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0470 | <i>Wynnea gigantea</i> | No solo em meio a raízes | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0471 | <i>Wynnea gigantea</i> | No solo em meio a raízes | 10/01/2021 |
| MIND.Funga0472 | cf <i>Gymnopilus</i> | Em galho morto no solo, podridão branca moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0473 | cf <i>Gymnopilus</i> | Em galho morto no solo, podridão branca moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0474 | <i>Chlorociboria</i> | Galho morto no solo, podridão branca avançada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0475 | cf <i>Aleurodiscus</i> | Galho morto em árvore viva (<i>Drimys angustifolia</i>), podridão branca inicial a moderada | 11/01/2021 |

| | | | |
|----------------|--------------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0476 | <i>Hymenochaete</i> | Galho morto de <i>Drymis angustifolia</i> viva | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0477 | <i>Cerebroidezinho madeira</i> | Galho morto no solo, podridão inicial a moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0478 | <i>Aleurodiscus mirabilis</i> | Galho morto em árvore viva (<i>Drimys angustifolia</i>), podridão branca inicial a moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0479 | <i>cf Lepista</i> | Solo/Serrapilheira | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0480 | <i>cf Lacnum</i> | Galho morto em árvore viva (<i>Drimys angustifolia</i>) | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0481 | <i>Mycena sp. nov.</i> | Serrapilheira (Folhas) | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0482 | <i>cf Lepista</i> | Solo/Serrapilheira | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0483 | <i>indefinido</i> | Galho morto em árvore viva (<i>Drimys angustifolia</i>), podridão branca moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0484 | <i>indefinido</i> | Madeira morta no solo, podridão branca avançada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0485 | <i>Hygrocybe</i> | Entre musgos/serrapilheira | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0486 | <i>Hymenochaete</i> | Galho morto em árvore viva (<i>Drimys angustifolia</i>), podridão branca inicial | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0487 | <i>Mycena sp. nov.</i> | Solo/Serrapilheira na base de árvore | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0488 | <i>cf Ramaria</i> | Num oco morto de árvore viva, decomposição moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0489 | <i>cf Ramaria</i> | Na base de tronco fino morto, podridão branca moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0490 | <i>cf Clavulina</i> | No solo/serrapilheira | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0491 | <i>Favolaschia</i> | Em bambu morto no solo, podridão branca inicial a moderada | 11/01/2021 |

| | | | |
|----------------|-------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga0492 | <i>indefinido</i> | Galho/tronco morto suspenso, podridão branca inicial a moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0493 | <i>indefinido</i> | Em madeira morta no solo, podridão branca avançada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0494 | <i>Stereum striatum</i> | Galho morto em árvore viva, podridão branca inicial | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0495 | <i>indefinido</i> | Bambu morto em pé, podridão branca inicial a moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0496 | <i>Fomitoporia bambusarum</i> | Em bambu (<i>Chusquea</i> sp.) morto em pé, podridão branca inicial | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0497 | <i>cf. Entolomataceae 188</i> | Serrapilheira ao redor de bambus, 6 a 8 basidiomas solitários espalhados em cercade 5 metros | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0498 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira ao redor de bambu | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0499 | <i>Antrodia neotropica</i> | Galho morto de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão marrom moderada a avançada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0500 | <i>indefinido</i> | No solo, abaixo de uma telha no meio da floresta | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0501 | <i>Aleurodiscus mirabilis</i> | Galho morto em árvore viva, podridão branca inicial | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0502 | <i>Tremella</i> | Cepinho morto na trilha, podridão branca inicial a moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0503 | <i>Poroide bambu</i> | Em bambum morto em pé (<i>Chusquea</i> sp.), podridão branca moderada | 11/01/2021 |

| | | | |
|----------------|--|--|------------|
| MIND.Funga0504 | <i>cf. Epithele</i> | Em bambum morto em pé (Chusquea sp.), podridão branca inicial a moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0505 | <i>cf Fomitiporia do bambu</i> | Em bambum morto em pé (Chusquea sp.), podridão branca moderada a avançada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0506 | <i>Coirticioide odontioide ceraceo rachado</i> | Em bambum morto em pé (Chusquea sp.), podridão branca moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0507 | <i>cf. Lachnum</i> | Em bambum morto em pé (Chusquea sp.), podridão branca moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0508 | <i>cf Marasmiellus</i> | Em bambu morto em pé (Chusquea sp.) podridão branca inicial a moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0509 | <i>Rhizomarasmius</i> | Em bambu morto em pé (Chusquea sp.) podridão branca inicial a moderad a avançada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0510 | <i>Rhizomarasmius</i> | Em bambu morto em pé (Chusquea sp.) podridão branca inicial a moderad a avançada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0511 | <i>Rhizomarasmius</i> | Em bambu morto em pé (Chusquea sp.) podridão branca inicial a moderad a avançada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0512 | <i>Ascopolyporus</i> | Em bambu vivo (Chusquea), mesma toiceira de MIND513 | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0513 | <i>indefinido</i> | Em bambu vivo (Chusquea), mesma toiceira de MIND512 | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0514 | <i>Ascopolyporus</i> | Em bambu vivo (Chusquea) | 11/01/2021 |

| | | | |
|----------------|---------------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0515 | <i>cf Crepidotus</i> | Galho morto de <i>Baccharis uncinella</i> no solo, em local úmido, podridão branca moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0516 | <i>Trametes membranaceae</i> | Tronco morto em pé de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão branca moderada | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0517 | <i>indefinido</i> | Galho morto de <i>Baccharis uncinella</i> , podridão branca moderada, mesma planta de MIND516 | 11/01/2021 |
| MIND.Funga0903 | <i>indefinido</i> | bambu massiço, podridão media (em sílica) | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0904 | <i>indefinido</i> | bambu massiço, podridão media | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0905 | <i>indefinido</i> | bambu massiço, podridão media | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0906 | <i>indefinido</i> | galho no solo | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0907 | <i>Hypocrea</i> | Face abaxial da folha | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0908 | <i>Xylaria creme por dentro</i> | Em tronco caído no solo, decomposição moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0909 | <i>indefinido</i> | Bambu massiço no solo | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0910 | <i>indefinido</i> | pedaço de galho no solo | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0911 | <i>indefinido</i> | Bambu massiço no solo | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0912 | <i>Rigidoporus concrescens</i> | Face abaxial do tronco, decomposição moderado | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0913 | <i>Isaria sp</i> | Pequeno galho suspenso, morto (em sílica) | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0914 | <i>indefinido</i> | Tronco no solo, decomposição moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0915 | <i>indefinido</i> | Solo em meio a raízes | 21/06/2021 |

| | | | |
|----------------|--------------------------|--|------------|
| MIND.Funga0916 | <i>indefinido</i> | tronco de myrtaceae, arvore viva | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0917 | <i>Ophiocordyceps</i> | Face abaxial da folha em arvore viva | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0918 | <i>cf Hygrophoraceae</i> | Serrapilheira | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0919 | <i>Exidia</i> | Galho no solo, podridão moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0920 | <i>indefinido</i> | Raque de xaxim, podridão moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0921 | <i>Atroporus</i> | Bambu massiço no solo, podridão moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0922 | <i>Isaria sp</i> | Tronco de arvore morta, em meio as briófitas | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0923 | <i>Cordyceps</i> | Folha, parte adaxial | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0924 | <i>cf Ascopolyporus</i> | bambu massiço, podridão media | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0925 | <i>Favolaschia</i> | Bambu massiço, podridão moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0926 | <i>cf Favolaschia</i> | Bambu massiço, podridão moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0927 | <i>indefinido</i> | tronco morto, podridão moderada a avançada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0928 | <i>indefinido</i> | tronco no solo, decomposição moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0929 | <i>indefinido</i> | Tronco morto, proximo a raizes | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0930 | <i>indefinido</i> | Galho morto no solo, podridão inicial | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0931 | <i>cf Hypoxylon</i> | Galho morto no solo, podridão inicial | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0932 | <i>indefinido</i> | Tronco morto quebrado, decomposição avançada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0933 | <i>Poliporoide</i> | Galho no solo, podridão inicial a moderada | 21/06/2021 |

| | | | |
|----------------|-----------------------------|--|------------|
| MIND.Funga0934 | <i>Urnula sp 1</i> | Galho no solo, podridão moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0935 | <i>Corticioide branco</i> | Face inferior do tronco suspenso, podridão moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0936 | cf <i>Ascopolyporus</i> | Bambu massiço | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0937 | <i>Anamorfo de Xylaria</i> | Oco do tronco, decomposição moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0938 | cf <i>Hymenochaete</i> | Tronco, decomposição moderada | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0939 | <i>Tuccineum</i> | galho suspenso, planta viva | 21/06/2021 |
| MIND.Funga0940 | <i>indefinido</i> | Solo, proximo ao campo queimado | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0941 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira, entrada da mata nebular | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0942 | <i>indefinido</i> | Em raiz em meio a serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0943 | <i>Fomitiporia nubicola</i> | Em tronco, na base de uma arvore morta | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0944 | <i>Cordierites</i> | Galho suspenso, decomposição inicial a moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0945 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0946 | <i>indefinido</i> | galho suspenso | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0947 | <i>indefinido</i> | Em meio à musgos em um galho caido | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0948 | <i>Gasteroide</i> | Serrapilheira, proximo a drymmis | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0949 | <i>Cordyceps</i> | Em meio a briófitas, pendurada em folhas de uma arvore viva, secando em silica | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0950 | <i>Hypocrea</i> | Base de um tronco, podridão inicial a moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0951 | <i>Xylaria</i> | Galho suspenso, podridão moderada | 22/06/2021 |

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0952 | <i>Cordyceps</i> | Em meio a briófitas, pendurada em folhas de uma árvore viva (secando em sílica) | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0953 | <i>indefinido</i> | Galho suspenso, podridão moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0954 | <i>Stecherinum Ochraceo</i> | Galho caído no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0955 | <i>Xylaria</i> | Galho morto suspenso, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0956 | <i>Stereum hirsutum</i> | Tronco suspenso, podridão inicial a moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0957 | <i>Hypoxylon</i> | Tronco morto de pé, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0958 | <i>Bondarzewia guaitecasensis</i> | Base do tronco de pé, decomposição moderada, árvore morta | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0959 | <i>Lentinellus vulpinus</i> | Tronco morto caído, podridão inicial a moderada, Drymmis | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0960 | <i>Bondarzewia guaitecasensis</i> | Tronco morto caído, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0961 | <i>Cordyceps</i> | Em briófitas no tronco de árvore viva (em sílica) | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0962 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0963 | <i>Leucopaxillus</i> | Base da árvore morta, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0964 | <i>cf Aleurodiscus</i> | Galho no solo, podridão moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0965 | <i>Plectania/Urnula chilensis</i> | Galho no solo, podridão moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0966 | <i>cf Entoloma</i> | Serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0967 | <i>indefinido</i> | Galho caído no solo, decomposição inicial | 22/06/2021 |

| | | | |
|----------------|-----------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0968 | <i>indefinido</i> | galho caído no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0969 | <i>indefinido</i> | Oco de arvore morta em pé, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0970 | <i>Hypoxylon</i> | tronco caído morto, podridão alveolar de moderada a avançado | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0971 | <i>Stereum</i> | tronco caído no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0972 | <i>Phlebia incarnata</i> | tronco caído no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0973 | <i>Urnula sp 1</i> | tronco caído no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0974 | <i>cf Armillaria</i> | tronco de pé podridão moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0975 | <i>Pleurotus pulmonaris</i> | tronco caído no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0976 | <i>cf Trogia/Clitocybe</i> | Galho de araucaria, no solo, decomposição moderada, podridão branca | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0977 | <i>Tremella</i> | Ponta do galho morto, caído ao solo | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0978 | <i>Fuscoporia salcides</i> | Tronco de pé em arvore morta, decomposição branca, inicial | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0979 | <i>Hypoxylon</i> | Fruto caído no solo | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0980 | <i>Kretzschmaria</i> | Base de tronco caído no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0981 | <i>Ressupinado cinza</i> | Base de tronco de pé, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0982 | <i>indefinido</i> | Em meio aos musgos, parte superior da arvore | 22/06/2021 |

| | | | |
|----------------|-----------------------------|---|------------|
| MIND.Funga0983 | <i>Ganoderma australe</i> | Base de arvore morta, decomposição inicial | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0984 | <i>Gasteroide</i> | Galho de araucaria no solo, podridao moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0985 | <i>Pleurotus pulmonaris</i> | Galho suspenso, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0986 | cf <i>Campanella</i> | Galho suspenso, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0987 | <i>ressupinado branco</i> | base de arvore morta | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0988 | <i>Gasteroide</i> | serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0989 | <i>Crepidotus</i> | Tronco de arvore morta em pé, moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0990 | <i>Hymenochaete</i> | Tronco no solo, podridão alveolar moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0991 | cf <i>Leucopaxilus</i> | Galho morto suspenso | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0992 | <i>indefinido</i> | serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0993 | <i>indefinido</i> | serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0994 | <i>Xylaria</i> | Galho suspenso, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0995 | <i>indefinido</i> | serrapilheira em meio as raizes | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0996 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0997 | <i>indefinido</i> | serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0998 | <i>indefinido</i> | em tronco caido no solo, podridão moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga0999 | <i>Ressupinado branco</i> | galho no solo, podridão inicial a moderada, branca | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1000 | <i>Fomitiporia nubicola</i> | base de drymmis viva | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1001 | <i>indefinido</i> | Tronco no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1002 | <i>Panellus pusillus</i> | tronco de arvore morta, decomposição inicial | 22/06/2021 |

| | | | |
|----------------|----------------------------|---|------------|
| MIND.Funga1003 | <i>Tremella</i> | Tronco de arvore morta, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1004 | <i>Poliporoide</i> | Tronco caído no solo, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1005 | <i>indefinido</i> | Galho suspenso, decomposição inicial a moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1006 | <i>Xylaria</i> | Tronco em pé, decomposição moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1007 | <i>indefinido</i> | tronco de pé, decomposição inicial a moderada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1008 | <i>Lycoperdum</i> | Serrapilheira | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1009 | <i>indefinido</i> | base de arvore, podridão inicial | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1010 | <i>Xylaria</i> | galho suspenso, podridão inicial | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1011 | <i>Ceriporia Straminea</i> | tronco de arvore em pé | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1012 | <i>Flaviporus</i> | arvore morta em pé, podridão avançada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1013 | <i>Irpex lacteus</i> | na base da Baccharis queimada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1014 | <i>Irpex lacteus</i> | na base da Baccharis queimada | 22/06/2021 |
| MIND.Funga1015 | <i>indefinido</i> | no solo ou resto de esterco decomposto, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1016 | <i>ressupinado</i> | galho morto de baccharis piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1017 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira piquete 240, proximo ao rio | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1018 | <i>indefinido</i> | Tronco em pé de Baccharis piquete 240, podridão branca moderada | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1019 | <i>Trametes versicolor</i> | Piquete 240, galho caído, podridão moderada | 23/06/2021 |

| | | | |
|----------------|------------------------------------|---|------------|
| MIND.Funga1020 | <i>indefinido</i> | galho no solo, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1021 | <i>Pycnoporus sanguineus</i> | galho no solo, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1022 | <i>indefinido</i> | galho no solo, podridão branca, inicial a moderada | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1023 | <i>Phlebia incarnata</i> | Galho morto no solo, podridão branca, moderada, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1024 | <i>ressupinado marrom</i> | galho no solo, podridão moderada, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1025 | <i>indefinido</i> | galho no solo, podridão moderada, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1026 | <i>Pleurotus</i> | galho de araucaria no solo, podridão branca, inicial | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1027 | <i>Pleurotus</i> | galho de araucaria no solo, podridão branca, inicial | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1028 | <i>Hypoxylon</i> | Tronco morto em pé, Myrtaceae, podridão moderada piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1029 | <i>indefinido</i> | serrapilheira proximo a araucaria e myrtaceae, piquete 250 - 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1030 | <i>indefinido</i> | galho no solo piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1031 | <i>ressupinado</i> | Tronco morto em pé, Myrtaceae, podridão moderada piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1032 | <i>Lentinellus vulpinus</i> | tronco de arvore morta, decomposição moderada, em pé (piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1033 | <i>indefinido</i> | serrapilheira de araucaria | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1034 | <i>Chlorociboria aeruginascens</i> | Galho no solo, podridão inicial, piquete 210-220 | 23/06/2021 |

| | | | |
|----------------|---------------------|---|------------|
| MIND.Funga1035 | <i>indefinido</i> | Tronco morto em pé, p200-210, podridao branca moderada a avançada, arvore 186 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1036 | <i>indefinido</i> | Tronco morto em pé, p200-210, podridao branca moderada a avançada, arvore 186 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1037 | <i>Hymenochaete</i> | Tronco morto em pé, p200-210, podridao branca inicial | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1038 | <i>Stropharia</i> | No solo, entre madeiras de araucaria e myrtaceae piquete 200-210 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1039 | <i>indefinido</i> | tronco no solo, podridão inicial, piquete 190 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1040 | <i>indefinido</i> | serrapilheira proximo as araucarias piquete 190 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1041 | <i>indefinido</i> | fuste vivo de acca piquete 180 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1042 | <i>Stropharia</i> | madeira, podridão moderada, piquete 170 y+10 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1043 | <i>Tremella</i> | galho de araucaria no solo, p160 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1044 | <i>poliporoide</i> | galho morto em pé, podridão inicial a moderada, piquete 170 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1045 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira piquete 170 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1046 | <i>indefinido</i> | galho no solo, podridão inicial a moderada, piquete 170 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1047 | <i>Xylaria</i> | galho morto no solo, podridão alveolar inicial | 23/06/2021 |

| | | | |
|----------------|--------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga1048 | <i>Stropharia</i> | no solo, piquete 170 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1049 | <i>Lycoperdum</i> | no solo, piquete 170 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1050 | <i>Lycoperdum</i> | solo, piquete 150 y+20 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1051 | <i>Scutellinia</i> | galho morto de araucaria, piquete 150, podridão branca inicial | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1052 | <i>Panus velutinus</i> | no solo, piquete 130 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1053 | <i>indefinido</i> | serrapilheira, piquete 130 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1054 | <i>Panus velutinus</i> | no solo, piquete 130 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1055 | <i>indefinido</i> | Em serrapilheira, piquete 130 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1056 | <i>indefinido</i> | Em grimpa de araucaria no solo, piquete 130 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1057 | <i>Lentinellus vulpinus</i> | tronco morto no solo, decomposição moderada | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1058 | <i>indefinido</i> | Em grimpa de araucaria no solo, piquete 130 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1059 | <i>cf Lepista</i> | Serrapilheira, piquete 150 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1060 | <i>indefinido</i> | Casca velha de araucaria enterrada, piquete 90 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1061 | <i>branco hidnoide</i> | galho no solo, decomposição moderada | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1062 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira em meio a briófitas, piquete 100 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1063 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira, piquete 130 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1064 | <i>indefinido</i> | tronco caído, podridão branca inicial, piquete 100 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1065 | <i>indefinido</i> | solo, piquete 90 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1066 | <i>cf Aleurodiscus</i> | Galho de Drimys, piquete 90 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1067 | <i>ressupinado liso grimpa</i> | grimpa no solo, piquete 90 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1068 | <i>Marasmius</i> | grimpa no solo, piquete 90 | 23/06/2021 |

| | | | |
|----------------|----------------------------------|---|------------|
| MIND.Funga1069 | <i>indefinido</i> | em baccharis, piquete 80, podridão inicial a moderada | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1070 | <i>indefinido</i> | tronco morto em pé, arvore 61, podridão branca inicial a moderada, beira do rio, piquete 80 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1071 | <i>Auricularia fuscosuccinea</i> | Em tronco de arvore morta, decomposição inicial a moderada, piquete 80 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1072 | <i>Tremella</i> | em meio a briofitas numa rocha, proximo ao riacho | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1073 | <i>Xylaria</i> | Galho morto no solo | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1074 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira, proximo ao correjo, piquete 60 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1075 | <i>Stropharia</i> | Serrapilheira, piquete 70 ao 60 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1076 | cf <i>Ramaria</i> | Tronco quebrado em pé, podridão moderada | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1077 | <i>Trametes villosa</i> | Galho morto caido, piquete 60 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1078 | cf <i>Aleurodiscus</i> | Tronco morto em pé, podridão inicial a moderada, piquete 60 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1079 | <i>indefinido</i> | Galho morto caido, piquete 60 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1080 | <i>ressupinado marrom</i> | Galho morto caido, piquete 60 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1081 | cf <i>Micena</i> | Serrapilheira, piquete 60 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1082 | <i>Stropharia</i> | Serrapilheira, piquete 40 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1083 | <i>Cordierites</i> | Tronco morto de Baccharis em pé, podridão branca inicial, piquete 40 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1084 | <i>indefinido</i> | Em grimpa no solo, piquete 50 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1085 | cf <i>Scutellinia</i> | em esterco de gado, piquete 40 | 23/06/2021 |

| | | | |
|----------------|-------------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga1086 | <i>Corioloopsis caperata</i> | Tronco morto caído, podridão branca moderada, fora da parcela piquete 70 aproximado | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1087 | <i>Daldinea</i> | galho no solo, piquete 90 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1088 | cf <i>Aleurodiscus</i> | Galho suspenso, decomposição inicial a moderada | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1089 | <i>indefinido</i> | em esterco de gado, piquete 120 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1090 | <i>Hyphodontia</i> sp. 4 | tronco morto em pé, myrtaceae, podridão branca moderada | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1091 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira proximo ao rio, piquete 150 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1092 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira proximo ao rio, piquete 150 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1093 | <i>indefinido</i> | Planta viva, galho suspenso, piquete 180 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1094 | <i>indefinido</i> | Proximo ao rio, galho caído, podridão branca inicial, piquete 180 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1095 | cf <i>Trametopsis</i> | podridão branca inicial a moderada, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1096 | <i>Stropharia</i> | Galho morto no solo, podridão branca avançada, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1097 | <i>indefinido</i> | solo, piquete 240 | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1098 | <i>indefinido</i> | galho caído de araucaria, podridão marrom moderada, trilha de acesso (araucarias gemeas) | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1099 | <i>Sidera araucariae</i> nom. Prov. | Galho de araucaria no solo, podridão alveolar avançada, trilha de acesso | 23/06/2021 |

| | | | |
|----------------|-----------------------------|--|------------|
| MIND.Funga1100 | <i>cf Dacryopinax</i> | galho no solo, decomposição inicial a moderada, trilha da cascatinha | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1101 | <i>indefinido</i> | solo em meio a briófitas, acesso a cascatinha | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1102 | <i>Trametes</i> | galho no solo, caminho de acesso as parcelas | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1103 | <i>Stropharia</i> | solo, caminho de acesso as parcelas | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1104 | <i>Ascobolus crenulatus</i> | em fezes de Puma, acesso a trilha | 23/06/2021 |
| MIND.Funga1105 | <i>indefinido</i> | serrapilheira de bambu, proximo ao rio | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1106 | <i>Ganoderma australe</i> | Tronco morto sobre o rio, podridão branca inicial | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1107 | <i>Hymenochaetaceae</i> | Base de Myrceugenia viva, E455 | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1108 | <i>Lycoperdum</i> | serrapilheira, proximo ao rio e galhos mortos | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1109 | <i>Hypoxylon</i> | galho suspenso sobre o correjo, podridão branca moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1110 | <i>Stereum</i> | galho no solo, podridão moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1111 | <i>cf Hypholoma</i> | galho enterrado | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1112 | <i>Campanulado</i> | galho no solo, podridão moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1113 | <i>Xylaria</i> | galho no solo, proximo ao riacho, b3 | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1114 | <i>ressupinado poroide</i> | galho suspenso, podridão branca moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1115 | <i>Campanulado</i> | galho no solo, podridão inicial a moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1116 | <i>Stereum</i> | galho no solo, podridão moderada | 24/06/2021 |

| | | | |
|----------------|---|--|------------|
| MIND.Funga1117 | <i>cf Hypholoma</i> | galho enterrado, base de arvore morta e568 | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1118 | <i>corticioide margem risomorfica</i> | tronco morto em pé, podridão branca inicial | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1119 | <i>Urnula sp 1</i> | galho no solo, podridão branca inicial | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1120 | <i>Hymenochaetaceae</i> | galho de arvore morta, decomposição inicial a moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1121 | <i>indefinido</i> | galho morto no solo, podridão moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1122 | <i>indefinido</i> | galho vivo de Drimys E325 | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1123 | <i>indefinido</i> | galho morto no solo, podridão branca moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1124 | <i>Phlebia incarnata</i> | tronco no solo, podridão branca inicial a moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1125 | <i>indefinido</i> | serrapilheira de xaxim | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1126 | <i>cf Fulvifomes</i> | galho morto suspenso em árvore viva de Drimys | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1127 | <i>indefinido</i> | arvore morta (possivel drimys) | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1128 | <i>indefinido</i> | solo, proximo ao xaxim | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1129 | <i>indefinido</i> | galho no solo, podridão branca moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1130 | <i>indefinido</i> | galho no solo | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1131 | <i>indefinido</i> | galho no solo de baccharis, podridão branca moderada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1132 | <i>indefinido</i> | galho de araucaria no solo, podridão marrom avançado | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1133 | <i>indefinido</i> | galho no solo, podridão moderada a avançada | 24/06/2021 |
| MIND.Funga1134 | <i>indefinido</i> | galho no solo, podridão moderada a avançada | 24/06/2021 |

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|---|------------|
| MIND.Funga1136 | <i>Trametes vilosa</i> | Estrada subida morro, galho com espinhos suspenso, podridão inicial | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1137 | <i>Aegis/Trametes</i> | Galho fino no solo, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1138 | <i>Aleurodiscus</i> sp | Galho morto no solo, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1139 | <i>indefinido</i> | Galho morto suspenso, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1140 | <i>indefinido</i> | Galho morto no solo, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1141 | <i>Tricholomataceae</i> | Galho no solo, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1142 | <i>indefinido</i> | Arvore viva | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1143 | cf <i>Aleurodiscus</i> | galho morto no solo, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1144 | <i>Corticioide craqueladao</i> | Tronco morto no solo, Podridão avançadaa | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1145 | <i>indefinido</i> | Tronco morto no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1146 | <i>Stecherinum reniformes</i> | Galho no solo morto | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1147 | <i>Polyporus</i> | Galho no solo podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1148 | <i>Tremella</i> | Arvore morta em pé | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1149 | cf <i>Lentinula</i> | Arvore em pé, morta | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1150 | <i>Auricularia</i> | Tronco morto caido podridão inicial a moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1151 | cf <i>Campanulado</i> | Bambu suspenso em pé | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1152 | <i>Ressupinado cinza no meio</i> | Base de arvore viva | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1153 | <i>Hymenochaete</i> | arvore viva | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1154 | <i>Ressupinado poroide branco</i> | Tronco de arvore caido, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1155 | <i>Chlorociboria</i> | Tronco caido no solo | 25/08/2021 |

| | | | |
|----------------|----------------------------------|--|------------|
| MIND.Funga1156 | <i>Favolaschia</i> | Galho morto no solo, decomposição moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1157 | <i>Fomitiporia</i> | Arvore caída no solo, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1158 | <i>Trametes</i> | Cepinho no solo em pé | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1159 | <i>Ressupinado creme poroide</i> | Em parte quebrada do galho morto | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1160 | cf <i>Xylaria</i> | Face do tronco de arvore morta | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1161 | <i>Polyporus</i> | galho morto no solo, decomposição moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1162 | <i>Trametes vilosa</i> | Galho morto suspenso | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1163 | cf <i>Trametes</i> | Galho morto suspenso | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1164 | <i>Ceriporia\trametes</i> | podridao branca inicial a moderada, galho solto | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1165 | cf <i>Hymenochaete</i> | galho solto no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1166 | <i>indefinido</i> | Tronco solto | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1167 | <i>indefinido</i> | Tronco solto no solo, podridão inicial a moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1168 | <i>Tremella</i> | Podridão branca, galho em arvore morta em pé | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1169 | <i>Hymenochaete</i> | base de tronco em pé, morto, decomposição moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1170 | Cf <i>Amauroderma</i> | Solo, raizes | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1171 | <i>Trichaptum</i> | Podridão branca, decomposição inicial, base do tronco de arvore viva | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1172 | <i>Marasmiellus</i> | podridão branca, decomposição inicial | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1173 | <i>Datronia</i> | podridão branca inicial a moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1174 | <i>Hymenochaete</i> | podridão branca, decomposição inicial a moderada | 25/08/2021 |

| | | | |
|----------------|----------------------------|---|------------|
| MIND.Funga1175 | <i>indefinido</i> | solo serrapilheira | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1176 | <i>indefinido</i> | solo serrapilheira | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1177 | <i>Dichomitus</i> | podridão branca , decomposição moderada, galho suspenso | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1178 | <i>Hymenochaetaceae</i> | Podridão branca, decomposição inicial a moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1179 | <i>Asco</i> | Podridão branca, decomposição inicial a moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1180 | <i>Tremella</i> | Decomposição moderada, galho solto, podridão branca | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1181 | <i>Ressupinado LARANJA</i> | Podridão branca, decomposição inicial | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1182 | <i>Chlorociboria</i> | Podridão branca, decomposição avançada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1183 | <i>Laranjão</i> | Podridão branca, decomposição inicial | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1184 | <i>indefinido</i> | Podridão branca, decomposição inicial a moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1185 | <i>cf Fomitiporia</i> | Madeira, podridão moderada, piquete 170 y+10 | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1186 | <i>Marasmiellus</i> | Tronco morto em pé, podridão moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1187 | <i>indefinido</i> | Galho morto em pé | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1188 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1189 | <i>cf Polyporus</i> | Tronco morto em pé | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1190 | <i>Trametes</i> | Decomposição moderada, Podridão branca | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1191 | <i>Tremella</i> | Decomposição inicial, podridão branca | 25/08/2021 |

| | | | |
|----------------|---|--|------------|
| MIND.Funga1192 | <i>indefinido</i> | Tronco morto em pé, decomposição moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1193 | <i>indefinido</i> | Serrapilheira | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1194 | <i>indefinido</i> | Tronco morto | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1195 | cf (<i>preto</i>) <i>Ascopolyporus</i> | Bambu morto no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1196 | <i>ressupinado com poros</i> <i>indefinido</i> | Galho no solo, decomposição moderada | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1197 | cf <i>Ressupinado marrom</i> | Galho no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1198 | cf <i>Campanulado</i> | Tronco morto em pé, decomposição inicial | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1199 | <i>Cifeloide</i> | Podridão inicial | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1200 | cf <i>Polyporus</i> | Galho no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1201 | cf <i>Xylaria</i> | galho morto no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1202 | <i>indefinido</i> | Galho suspenso em pé e morto | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1203 | <i>indefinido</i> | Galho morto no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1204 | <i>indefinido</i> | Tronco morto no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1205 | <i>Aleurodiscus sp</i> | Galho no solo | 25/08/2021 |
| MIND.Funga1206 | <i>Ascopolyporus</i> | Bambu | 25/08/2021 |

Fonte: Elaboração Própria

MATERIAL SUPLEMENTAR - Autorização**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

Participação no monitoramento e reconhecimento de macrofungos em ecossistemas de altitude de Santa Catarina

Autorização e consentimento de uso dos dados digitais

Convidamos o (a) senhor (a) a participar como voluntário na pesquisa intitulada: “Inovação no monitoramento de macrofungos em ecossistemas de altitude de Santa Catarina através de um programa de ciência cidadã”. Projeto desenvolvido com o apoio de pesquisadores do grupo MIND.Funga e estudantes do curso de pós graduação em Biologia de Funga, Algas e Plantas da Universidade Federal de Santa Catarina. Haverá sigilo de todos os dados coletados (exemplos: fotos, observações, anotações...). Todas as informações serão confidenciais, o nome do participante será mantido em sigilo, e os dados obtidos terão finalidade acadêmica e de publicação. Todos os dados serão arquivados por cinco anos e após excluídos, conforme orientação Resolução CNS N. 196/96. Pretendemos através de um aplicativo desenvolvido para celulares/tablets e notebooks: a) proporcionar interação e inovação no reconhecimento de macrofungos; e b) ampliar o reconhecimento de espécies nativas de macrofungos em ecossistemas de altitudes de Santa Catarina, com informações mais precisas sobre sua riqueza e distribuição das espécies. A finalidade deste trabalho é contribuir com imagens e observações sobre o monitoramento e reconhecimento das espécies nativas e no feedback da popularidade e do conhecimento da Funga através do aplicativo beta “MIND.Funga”. Esclarecemos que sua participação (ou a participação do menor ou outro participante pelo qual ele é responsável) no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considerem necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Assinatura e RG do voluntário.
