



RELATÓRIO FINAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CAMPUS SÃO ROQUE

**CATALOGAÇÃO E CRIAÇÃO DE MICOTECA DOS COGUMELOS (FUNGI,
BASIDIOMYCOTA) DECOMPOSITORES DE MADEIRA OCORRENTES NA
TRILHA PRINCIPAL E SUAS ADJACÊNCIAS NA MATA DA CÂMARA, SÃO
ROQUE, SP**

ALUNO: BRUNA GRAZIELA STRAVATTI

ORIENTADOR: PROF. DR. FERNANDO SANTIAGO DOS SANTOS

São Roque, 2015

**ENTREGUE EM:
10/12/15**

RESUMO

O filo Basidiomycota é de grande importância ecológica, econômica, biotecnológica e medicinal (Alexopoulos *et al.*, 1996). Os basidiomicetos são parte fundamental para o equilíbrio do ecossistema contribuindo para a decomposição da matéria orgânica garantindo uma biomassa abundante e o retorno dos nutrientes para o solo e alguns micélios possuem associações com plantas auxiliando-as na absorção de nutrientes, na manutenção dos ciclos do carbono e do nitrogênio e degradam diversos poluentes (CARLILE & WATKINSON 1996) e atualmente são estudados como biorremediadores. O presente projeto tem como escopo catalogar e inventariar as espécies presentes na trilha principal da Mata da Câmara, São Roque, SP e as espécies coletadas serão incorporadas à micoteca do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (IFSP) *Campus São Roque*.

Palavras-chave: *Basidiomicetos, Micoteca, Mata da câmara.*

ABSTRACT

The Basidiomycota phylum is of great ecological, economic, biotechnology and medical (Alexopoulos et al., 1996). The basidiomycetes are key part of the ecosystem balance appears contributing to the decomposition of organic matter ensuring an abundant biomass and the return of nutrients to the soil and some mycelia have associations with plants helping them to absorb nutrients in the maintenance of carbon cycles and nitrogen and degrade various pollutants (CARLILE & Watkinson 1996) and are currently studied as bioremediators. This project is scoped catalog and inventory the species present on the main track Forest House in Mata da Câmara, São Roque, SP and the species collected will be incorporated into the mycology collection Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (IFSP) Campus São Roque.

Keywords: *Basidiomycetes, Mycology Collection, Mata da Câmara.*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVO.....	10
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
5. CONCLUSÃO	13
6. REFERÊNCIAS.....	14

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Filograma mostrando os principais grupos de fungos e suas relações filogenéticas.....8

Figura 2. Cladograma com os oito grupos atualmente reconhecidos no reino Fungi.....8

Figura 3. Detalhe de corte transversal de um basídiomiceto na região do píleo.....10

Figura 4. Gráfico comparativo dos gêneros encontrados (%).....13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. <i>Check list</i> das espécies de basidiomicetos ocorrentes na Mata da Câmara.....	10
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

IFSP - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo

1. INTRODUÇÃO

O reino Fungi possui organismos com características únicas, que os tornam diferentes dos demais organismos e tais características são utilizadas para identificar as espécies deste grupo (ALEXOPOULOS, & BENEKE, 1962). Entre estas características, destaca-se o crescimento em forma filamentosa, a falta de células móveis e de qualquer conexão evolutiva direta com as plantas. Este reino está subdividido em diversos grupos. Eles têm papel fundamental e de extrema importância em todos os biomas terrestres, pois constituem fonte de alimento para mamíferos e insetos, e atuam na decomposição de toda matéria orgânica gerada (RAVEN, 2001).

O grupo Basidiomycota está dividido em três classes: a) Basidiomycetes, que incluem todos os fungos que produzem basidioma, como os cogumelos, ninhos de pássaro, orelhas de judeu e orelhas-de-pau; b) Teliomycetes, e c) Ustilagomycetes, que não formam basidioma mas sim, soros que são esporos em aglomerados; tais fungos são, obrigatoriamente, parasitas de insetos e plantas. Nestes grupos estão, respectivamente, as ferrugens e os carvões. Atualmente, 32.000 espécies de basidiomicetos são conhecidas (KIRK et. al., 2008) e aproximadamente 20.000 pertencem à classe Agaricomycetes (HIBBET, 2007).

Basidiomicetos são organismos eucarióticos heterotróficos e seu micélio comumente fica abaixo do substrato de florestas, sendo composto de várias hifas uninucleadas e septadas, cuja parede celular é composta de quitina; estes fungos podem ser sapróbaros ou parasitas. Na reprodução sexuada, hifas especializadas organizam-se e formam corpos de frutificação, os basidiocarpos, comumente chamados de cogumelos e orelhas de pau. Os micélios reprodutivos são facilmente encontrados crescendo sobre a matéria orgânica das florestas tropicais e em troncos de árvores. A maior incidência de visualização dos micélios reprodutivos é em épocas de maior umidade e chuvas.

Os basidiomicetos são de grande importância ecológica, econômica, biotecnológica e medicinal (ALEXOPOULOS et al., 1996), sendo, também, parte fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas, contribuindo para a decomposição da matéria orgânica e garantindo biomassa abundante e o retorno dos nutrientes para o solo; alguns micélios possuem associações com plantas, auxiliando-as na absorção de nutrientes, na manutenção dos ciclos do carbono e do nitrogênio e degradando diversos poluentes (CARLILE & WATKINSON 1996). Atualmente, muitos têm sido estudados como biorremediadores.

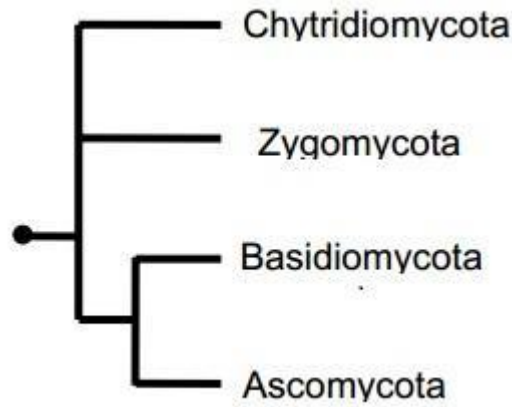


Figura 1. Filograma mostrando os principais grupos de fungos e suas relações filogenéticas (GUERRA, et .al., 2011)

O filograma (Figura1) mostra os quatro grupos principais de fungos e suas relações filogenéticas. Ascomycota e Basidiomycota possuem um ancestral comum que não é compartilhado. No cladograma (Figura 2) há oito grupos que, atualmente, são classificados como grupos-irmãos dos fungos verdadeiros, sugerindo que o Reino Fungi forme um grupo monofilético. Estas classificações foram feitas com base nas estruturas reprodutivas. Por ser um grupo muito antigo (aproximadamente 540 milhões de anos), sua origem e evolução ainda são incertas.

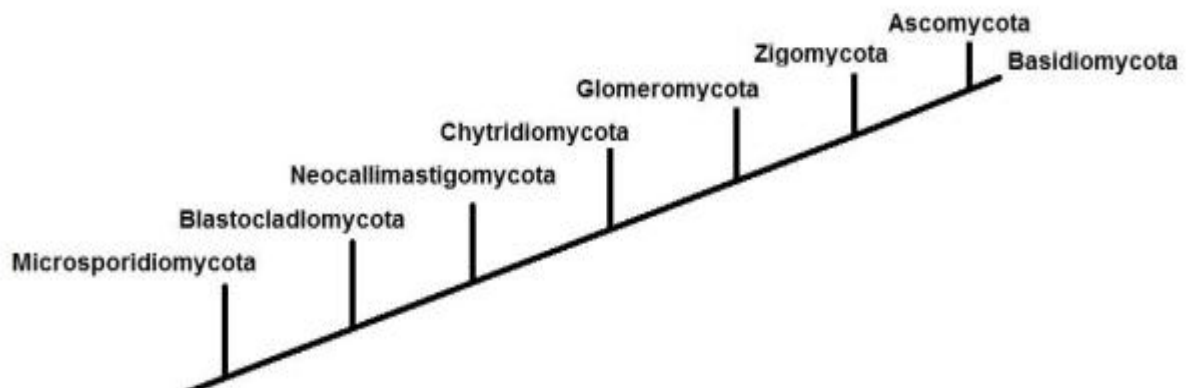


Figura 2. Cladograma com os oito grupos atualmente reconhecidos no reino Fungi (PETERSEN, 2013)

Este projeto tem como escopo principal efetuar o levantamento das espécies macroscópicas de Basidiomycota e confeccionar um *check-list* e micoteca com as espécies em suas respectivas famílias e gêneros, contribuindo, assim, com o levantamento da microbiota da cidade de São Roque - SP, utilizando fragmento de florestas estacionais semidecíduais da região.

A área de estudo é um remanescente do bioma atlântico, o Parque Natural Municipal Mata da Câmara (23°31'S e 47°6'W), em São Roque – SP, com área de 130,68 ha, distante 60 km de São Paulo – SP. A área possui clima tropical com umidade constante e a temperatura variando de 15°C a 32°C ao longo do ano.

2. OBJETIVO

Catalogar os basidiomicetos ocorrentes na Mata da Câmara, São Roque, SP por meio de registro fotográfico *in loco*, *check list* das espécies em Família, gênero e espécie e preservar as espécies coletadas na micoteca do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (IFSP) *Campus* São Roque.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas foram realizadas semanalmente nas bordas das trilhas do Parque Natural Municipal Mata da Câmara (São Roque – SP), tendo início em fevereiro de 2015. A trilha principal da Mata da câmara é dividida em quatro setores: setor entrada, setor cerca, setor bosque e setor riacho (Escanhoela, 2014).

As espécies foram fotografadas *in loco* utilizando câmera digital *Canon PowerShot SX270 HS*. Após o registro fotográfico, as espécies foram retiradas do seu habitat natural com a ajuda de pá para jardinagem e colocadas em potes (quando possível, foi coletado mais de uma amostra para corte, impressão de esporos e teste com KOH 5%).

Em algumas espécies, faz-se necessário utilizar KHO (5%) para auxiliar na identificação, pois algumas apresentam reação xantocroica devido a pigmentos estilril-pironas (hispidina, hifolomina B, himenoquinona; KUO, 2006).

Com um bisturi, foi feito um corte transversal na região do píleo (Figura 3) para avaliar a superfície himenial e verificar sua consistência.

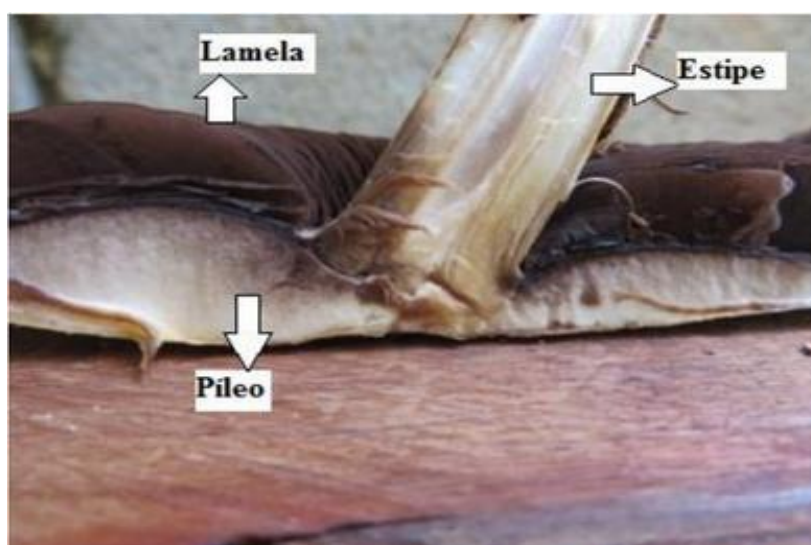


Figura 3. Detalhe de corte transversal de um basídiomiceto na região do píleo.

A identificação foi feita por meio de chaves dicotômicas e guias de campo de basidiomicetos, tais como Mycokey, MushroomExpert, Laessoe (2013), Petersen (2014) e Bononi et al. (1999). Parâmetros analisados incluem aspectos morfológicos, tais como

formado píleo, coloração, diâmetro, consistência, tipo de substrato em que foi encontrado; tipo de fixação, coloração, e disposição das lamelas; cor da haste, presença ou ausência de anel, volva ou bulbo (VARGAS-ISLA, 2014).

As espécies encontradas foram armazenadas em vidros contendo solução de formaldeído a 2%; após a identificação, os espécimes foram etiquetados e catalogados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi catalogado vinte e nove famílias quarenta e sete gêneros e um total de setenta e nove espécies ao longo de nove meses (tabela 1).

Família	Gênero e Espécie
Agaricaceae	<i>Agaricus</i> sp1; <i>A. sp 2</i> ; <i>A. fuscofibrillosus</i> ; <i>A. silvicola</i> ; <i>Lepiota</i> sp.; <i>L. atrodisca</i> ; <i>L. caerulescens</i> ; <i>L. rubrotincta</i> ; <i>Leucocoprinus capaestipes</i> ; <i>L. brebissonii</i> ; <i>L. flavescens</i> .
Auriculariaceae	<i>Auricularia auricula</i>
Bolbitiaceae	<i>Conocybe tenera</i>
Boletaceae	<i>Aureoboletus auriporus</i>
Clavariaceae	<i>Clavaria amoena</i> ; <i>C. kunzei</i>
Coprinaceae	<i>Coprinus disseminatus</i>
Dacrymycetaceae	<i>Calocera viscosa</i>
Entolomataceae	<i>Entoloma</i> sp.; <i>E. stylophorum</i> ; <i>E. holoconiotum</i> ; <i>E. conferendum</i>
Fomitopsidaceae	<i>Fomitopsis pinicola</i>
Geastraceae	<i>Geastrum morganii</i> ; <i>G. saccatum</i> ; <i>G. triplex</i> ; <i>G. britannicum</i>
Gomphaceae	<i>Ramaria apiculata</i>
Hydnangiaceae	<i>Laccaria</i> sp1; <i>L. glabripes</i> ; <i>L. tortilis</i> ;
Hygrophoraceae	<i>Hygrocybe coccinea</i> ; <i>H. cuspidata</i> ; <i>H. psittacina</i>
Hymenogastraceae	<i>Naucoria salicis</i>
Lycoperdaceae	<i>Bovista pusilla</i> ; <i>Lycoperdon perlatum</i>
Marasmiaceae	<i>Marasmius</i> sp1; <i>M. sp2</i> ; <i>M. siccus</i> ; <i>M. sullivantii</i> ; <i>M. pulcherripes</i> ; <i>Marasmiellus</i> sp1; <i>M. sp2</i> ; <i>M. affixus</i> ; <i>Gerronema strombodes</i>

Meripilaceae	<i>Meripilus giganteus</i>
Meruliaceae	<i>Podoscypha petalodes; Cymatoderma caperata</i>
Mycenaceae	<i>Cruentomyces viscidocruenta; Mycena speirea; M. leucogaia; M. rosea; M. interrupta; M. inclinata</i>
Nidulariaceae	<i>Cyathus striatus</i>
Physalacriaceae	<i>Cyptotrampa aspratrum</i>
Physathyrellaceae	<i>Panaeolous sp.; Coprinopsis sp.</i>
Pluteaceae	<i>Volvariella murinella</i>
Podoscyphaceae	<i>Cotylidia aurantiaca</i>
Polyporaceae	<i>Poliporus sp; Ganoderma lucidum; Trametes versicolor; Polyporus sp.; Laetiporus sulphureus; Pycnoporus sp.</i>
Russulaceae	<i>Russula silvicola</i>
Strophariaceae	<i>Pholiota aurivella; P. squarroides; Psilocybe sp.1; P. sp.2; P. turficola; P. allenii; Stropharia hornemannii</i>
Tricholomataceae	<i>Clitocybe sp.; Leucopaxillus gracillimus; Myxomphalia maura; Rickenella fibula; Omphalina rivulicola</i>

Tabela 1. Check list das espécies de basidiomicetos ocorrentes na Mata da Câmara

Os gêneros com mais espécies foram *Marasmius* (5 espécies, 6,33%), *Mycena* e *Lepiota* (4 espécies cada, 5,06% cada), *Entoloma* e *Leucocoprinus* (3 espécies cada, 3,80% cada), e *Geastrum* e *Psilocybe* (2 espécies cada, 2,53 % cada); todos os outros gêneros somam o restante (2,13% cada).

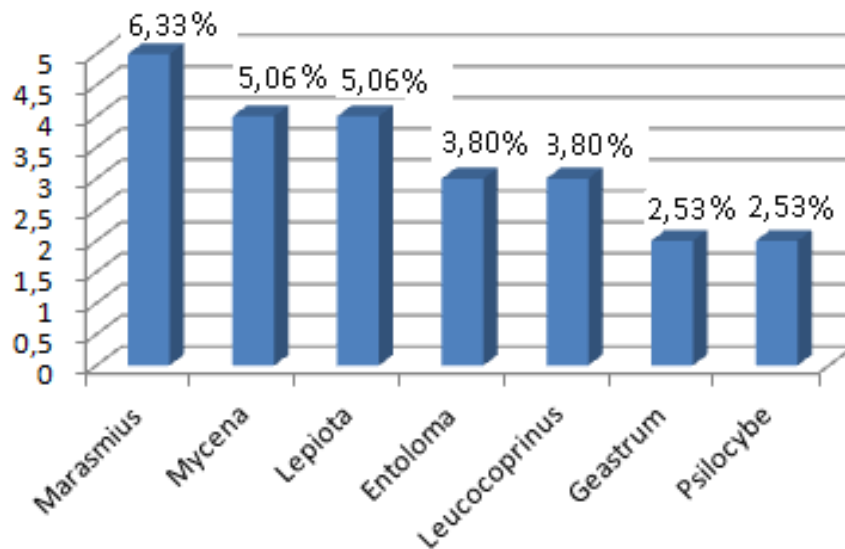


Figura 4. Gráfico comparativo dos gêneros encontrados (%).

5. CONCLUSÃO

A confecção da micoteca do IFSP *Campus* São Roque e do *check-list* das espécies encontradas na região do Parque Municipal da Mata da Câmara, contribui para o conhecimento da macrobiota da região e poderá servir como base para estudo futuros.

Pôde-se observar que em períodos de chuvas e temperaturas elevadas encontramos maior quantidade de basidiomas e em temperaturas mais baixas a quantidade de basidiomas diminui drasticamente. Os resultados mostraram que o fragmento apresenta uma rica flora fúngica, apesar de suas contínuas atividades antrópicas. Outras investigações sobre fungos basidiomicetos parasitários pode ser necessário adicionar informações para o levantamento atual.

6. REFERÊNCIAS

ALEXOPOULOS, C. J., MIMS, C. W.; BLACKWELL, M. **Introductory Mycology**. 4.ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1996.

BONONI, V. L.; CAPELARI, M.; MAZIERO, R.; TRUFEM, S. F. B. **Cultivo de cogumelos comestíveis**. 2.ed. São Paulo: Ícone, 1999.

CARLILE, M. J.; WATKINSON, S. C. **The Fungi**. 2.ed. Londres: Academic Press, 2001.

HIBBETT, D. S.; BINDER, M.; BISCHOFF, J. F. **A higher-level phylogenetic classification of the Fungi**. Londres The British Mycological Society Elsevier Ltd., 2007.

KIRK, P. M.; CANNON P. F.; MINTER, D. W.; STALPERS J. A. **Dictionary of the Fungi**. 10.ed. Wallingford, UK: CAB International, 2008.

KUO, M. **Mushroom Expert**, 2007. Disponível em: ; Acesso em: 01 Novembro 2015.

LAESSOE, T. **Mushrooms: How to identify and gather wild mushrooms and other fungi**. Londres: Dorling Kindersley, 2013.

PETERSEN, J.H. **The Kingdom of Fungi. Dinamarca**: Gyldendal, 2012.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

VARGAS-ISLA, R. **Instruções de coleta de macrofungos agaricales e gasteroides**. Manaus: Editora INPA, 2014.