



UFRR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - PROCISA

LAYELE MARTINS DIAS DE OLIVEIRA

ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO
LACEN-RR COM SUSPEITA DE DERMATOFITOSE ENTRE JUNHO E AGOSTO
DE 2016.

BOA VISTA, RORAIMA.

2017

LAYELE MARTINS DIAS DE OLIVEIRA

ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO
LACEN-RR COM SUSPEITA DE DERMATOFITOSE ENTRE JUNHO E AGOSTO
DE 2016.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Roraima como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de concentração: Gestão de Sistemas de Saúde. Linha de Pesquisa: Saúde, Educação e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Silvana Tulio Fortes

BOA VISTA, RORAIMA.

2017

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)

Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

O48e Oliveira, Layele Martins Dias de.

Estudo clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no LACEN-RR com suspeita de Dermatofitose entre junho e agosto de 2016/ Layele Martins Dias de Oliveira. – Boa Vista, 2017.

82 f. : il.

Orientadora: Profa . Dra. Silvana Tulio Fortes.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO
LACEN-RR COM SUSPEITA DE DERMATOFITOSE ENTRE JUNHO E AGOSTO
DE 2016.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Roraima como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de concentração: Gestão de Sistemas de Saúde. Linha de Pesquisa: Saúde, Educação e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Silvana Tulio Fortes

Profa. Dra. Silvana Tulio Fortes
Orientador/ PROCISA – UFRR

Profa. Dra. Fabiana Granja
PROCISA – UFRR

Profa. Dra. Bianca Sequeira
Centro de Ciência da Saúde – UFRR

Prof. Dra. Fabíola Carvalho
PROCISA – UFRR

Profa.Msc. Cátia Meneses
LACEN – UFRR
BOA VISTA, RORAIMA.

DEDICATÓRIA

À Deus, por sua infinita bondade e misericórdia.

Aos meus pais, Moisés e Luzineth, por seu amor incondicional e por me ensinarem, desde cedo, o valor da educação.

À minha irmã, Caroline, por se tornar babá do João Vicente e me ajudar tanto.

Ao Marcelo, meu marido, companheiro, amigo, fiel às minhas loucuras e que decidiu caminhar comigo essa estrada da vida.

Ao João Vicente, meu filho amado, meu pedaço do céu aqui na terra, que nasceu no decorrer do mestrado e me fez renascer. Nenhum título é mais importante e valioso, pra mim, do que o de ser sua mãe.

AGRADECIMENTOS

À Silvana, orientadora querida, sua dedicação, apoio e ajuda foram essenciais. Muito obrigada.

À Direção do LACEN-RR, por permitir o desenvolvimento desse trabalho e serem tão bons no que fazem.

À Deborah, minha amiga, fiel escudeira, companheira de trabalho e que divide comigo a paixão pelos fungos. Obrigada por fazer tanto!

A toda equipe do Laboratório de Micologia da UFRR pela ajuda e disponibilidade.

A toda equipe de professores do PROCISA pela dedicação e comprometimento com as pesquisas em Roraima.

“Talvez meio caminho andado seja a gente acreditar no que faz. Mas acima de tudo, o que mais nos incentiva, que mais nos valoriza e também mais nos torna conscientes de nossa responsabilidade é saber que outros creem em nós. E não há palavras que descrevam o que sentimos ao saber dos sacrifícios a que eles se impõem por crerem não apenas em nós, mas também no que cremos”.

(Albert Einstein)

RESUMO

As dermatofitoses são infecções cutâneas fúngicas, causadas por fungos queratinofílicos dos gêneros *Microsporum*, *Trichophyton* e *Epidermophyton*; comumente presentes em cidades tropicais muitas vezes representam um problema de saúde pública. Idade, fatores genéticos, variações climáticas, aspectos socioeconômicos, modo de vida, presença de animais domésticos, além de solo e piscinas contaminadas são fatores que influenciam o surgimento destas micoses. Dados epidemiológicos indicam que as dermatofitoses são o terceiro distúrbio de pele mais comum em crianças menores de 12 anos e o segundo na população adulta. Os fungos dermatófitos constituem o grupo fúngico mais frequentemente isolado em laboratórios de micologia médica. Neste contexto, considerando que não existem dados publicados sobre a epidemiologia das dermatofitoses em Roraima, esta pesquisa objetivou um estudo clínico e epidemiológico de pacientes encaminhados ao Laboratório Central de Saúde Pública de Roraima (LACEN-RR) com suspeita de dermatofitose entre junho e agosto de 2016. Assim, 113 pacientes com suspeita de doença de pele causada por fungos, compareceram ao setor de Micologia Médica do LACEN-RR para coleta de material biológico visando a realização dos exames micológicos e forneceram informações epidemiológicas (idade, gênero, raça/cor, procedência, município de residência, escolaridade, nível socioeconômico e convívio com animais de estimação, entre outros) e clínicas (aspecto da lesão, tipo de material biológico coletado, tempo de evolução e agravos associados). Destes, 67 pacientes apresentaram suspeita de dermatofitose e o inquérito epidemiológico indicou 90% de indivíduos oriundos da capital Boa Vista, 94% não indígenas, 80% do gênero feminino, idade entre 2 e 69 anos, cerca de 65% com renda familiar acima de um salário mínimo e menos de 30% com escolaridade média. As amostras de material clínico foram obtidas de escamas epidérmicas (44/67), lesões ungueais (13), escamas do couro cabeludo (7) amostras mistas de pele e unha (3); nenhum pelo tonsurado foi obtido. A análise deste material biológico revelou 8,95% (6/67) de positividade para dermatofitose tanto no exame micológico direto quanto na cultura para fungos. Foi identificado *Microsporum canis* como causador de epidermofitose em homem de 43 anos, além de mãe de 31 anos e de *tinea capitis* em filho de 4 anos; *Trichophyton rubrum* como agente de *tinea capitis* em criança de 11 anos; *T. mentagrophytes* em mulher de 47 anos com epidermofitose e *T. schoenleinii* em mulher de 33 anos, sendo este último observado pela primeira vez em Roraima como agente de *tinea favosa*; nenhuma onicomiose foi observada. A análise estatística, por meio do teste exato de Fisher, não revelou associação entre o hábito de conviver com animais domésticos e de frequentar parques ou praças e o acometimento por dermatófitos ($p > 0,05$), embora a ocorrência de dermatofitoses seja influenciada por tais hábitos; porém, o hábito de andar descalço parece ser marginalmente significativo ($p=0,07$). De maneira geral, esse trabalho fornece informações importantes sobre a população que procura o serviço de micologia médica do estado de Roraima, bem como contribui com dados clínicos e epidemiológicos sobre as dermatofitoses da nossa região. Contudo, um estudo a longo prazo é necessário para se delimitar um perfil clínico e epidemiológico das dermatofitoses em Boa Vista e demais municípios do interior do Estado de Roraima.

Palavras-chave: Epidermofitose, *Microsporum canis*, Roraima, *Tinea capitis*, *Tinea favosa*, *Trichophyton*

ABSTRACT

Dermatophytoses are fungal skin infections caused by keratinophilic fungi of the genera *Microsporum*, *Trichophyton* and *Epidermophyton*. They are commonly present in tropical cities and can often reflect on a public health problem. Age, genetic factors, climatic variations, socioeconomic aspects, lifeway, domestic animals presence as well as contaminated soil and swimming pools may influence the appearance of these mycoses. Epidemiological data indicate that dermatophytosis is the third most common skin disorder in children under 12 years and the second in adult population. Dermatophytes represent the group of fungi most frequently isolated in medical mycology laboratories. There are no published data about Roraima dermatophytosis epidemiology. Therefore, this research aimed to a clinical and epidemiological study of patients referred to the Central Public Health Laboratory of Roraima (LACEN-RR) with suspected dermatophytosis between June and August 2016. Thus, 113 patients with suspected fungal skin disease attended the LACEN-RR Medical Mycology Sector to collect biological material for mycological exams. Were obtained their epidemiological data as age, gender, nation, municipality of residence, education, socioeconomic status and living with pets as well as clinical data as appearance of the lesion, biological type of material collected, time of progression and associated diseases. Of the 67 patients with suspected dermatophytosis, the epidemiological survey indicated 90% of individuals from the capital Boa Vista, 94% were non-indigenous, 80% were female, aged between 2 and 69 years, about 65% with family income above a wage minimum and less than 30% with high school education. Were obtained samples of clinical material from epidermal scales (44/67), nail lesions (13), scalp scales (7) mixed skin and nail samples (3); no tonsured hair was obtained. The analysis of biological material showed 8.95% (6/67) positive for dermatophytosis of both mycological examination and culture for fungi. Were identified *Microsporum canis* as a cause of epidermophytosis in a 43-year-old man, as well as a 31-year-old mother and *tinea capitis* in a 4-year-old son, *Trichophyton rubrum* as a *tinea capitis* agent in an 11-year-old child, *T. mentagrophytes* in a 47-year-old woman with epidermophytosis. For the first time in Roraima *T. schoenleinii* was observed in a 33-year-old woman as a *tinea favosa* agent. No was observed onychomycosis in this syudy. Univariate statistical analysis, using Fisher's exact test, showed no association between the habit of living with domestic animals and visiting parks or squares and dermatophytes ($p > 0.05$), although the occurrence of dermatophytosis was influenced by these behaviors. However, in this study, the barefoot habit seems to be marginally significant ($p = 0.07$) to develop dermatophytosis. In general, this work provides important information about the population that seeks the medical mycology service in the state of Roraima as well as contributes with clinical and epidemiological data on dermatophytoses in our region. However, a long-term study is necessary to delineate a clinical and epidemiological profile of dermatophytosis in Boa Vista and other municipalities in the interior of the State of Roraima.

Keywords: Epidermophytosis, *Microsporum canis*, Roraima, *Tinea capitis*, *Tinea favosa*, *Trichophyton*.

LISTA DE FOTOGRAFIAS

- Fotografia 1 – Lesão de couro cabeludo sugestiva de tinea com presença de alopecia e grande área de descamação (à esquerda) e lesão avermelhada sugestiva de epidermofitíase (à direita).477
- Fotografia 2 – Exame micológico direto com KOH 20%, de amostra clínica de couro cabeludo (à esquerda) e pele (à direita). Presença de hifas hialinas artrosporadas sugestivas de acometimento por dermatófito.....49
- Fotografia 3 – Colônia de *Microsporum canis* em tubos contendo meio de cultura. Imagem do Anverso em SAD (esquerda) e reverso em Mycosel® (à direita).....499
- Fotografia 4 – Achado micromorfológico característico de *Microsporum canis*. Presença de hifas hialinas septadas com macroconídios fusiforme, de paredes grossas e na sequência (à esquerda). Macroconídios característico (à direita).....50
- Fotografia 5 – Achado micromorfológico característico de *Trichophyton mentagrophytes*. Presença de hifas hialinas septadas e ramificadas e em evidência hifas espiraladas bem desenvolvidas.50
- Fotografia 6 – Achado micromorfológico característico de *Trichophyton rubrum* com presença de hifas hialinas septadas e ramificadas. Em evidência, microconídios pequenos e em forma de gota produzidos no topo de uma hifa.511
- Fotografia 7 – Achado micromorfológico característico de *Trichophyton schoenleinii* com presença de hifas hialinas septadas. Em evidência, a presença de candelabros fávicos (ramificações terminais das hifas). Ausência de macro e microconídios.511

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma do caminho metodológico.....	27
Figura 2. Frequência dos dermatófitos isolados entre 05 de janeiro a 05 de dezembro de 2016, no Laboratório de Micologia Médica do LACEN-RR.	40
Figura 3. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com o grau de escolaridade.	433
Figura 4. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com a renda familiar.....	433
Figura 5. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com a faixa etária.....	444
Figura 6. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com o material clínico.	455
Figura 7. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com a característica da lesão.	477
Figura 8: Distribuição dos dermatófitos isolados no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.	522

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Sítios anatômicos acometidos por diferentes dermatófitos.	227
--	-----

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1: Distribuição, em frequência, dos indivíduos atendidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, com suspeita de dermatofitose, de acordo com os hábitos de vida.488
- Tabela 2: Distribuição, em frequência, dos animais com os quais convivem os indivíduos atendidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, com suspeita de dermatofitose, de acordo com vacinação e doenças de pele.488
- Tabela 3: Distribuição dos dermatófitos, de acordo com a dermatofitose em pacientes diagnosticados no setor de Micologia do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.522
- Tabela 4: Associação entre as variáveis explicativas (dados epidemiológicos) sobre a variável desfecho (dermatofitose) dos indivíduos atendidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.544

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida
CBio	Centro de Estudos da Biodiversidade
<i>E.</i>	<i>Epidermophyton</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LACEN	Laboratório Central de Saúde Pública do estado de Roraima
<i>M.</i>	<i>Microsporum</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
DAS	Ágar Sabouraud Dextrose
<i>T.</i>	<i>Trichophyton</i>
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UFRR	Universidade Federal de Roraima
var.	Variedade
vs	<i>Versus</i>

SUMÁRIO

2	INTRODUÇÃO	18
3	DERMATOFITOSE	20
2.1	PATOGENIA.....	21
2.2	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	21
	Quadro 1: Sítios anatômicos acometidos por diferentes dermatófitos.	22
2.2.1	Tinea	23
2.2.2	Epidermofitoses	24
2.2.3	Onicomicose dermatofítica	25
2.3	ESPÉCIES E GÊNEROS ENVOLVIDOS	26
3	DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DAS DERMATOFITOSE	27
3.1	EXAME MICOLÓGICO DIRETO.....	29
3.2	CULTURA PARA FUNGOS.....	29
3.3	IDENTIFICAÇÃO DE DERMATÓFITOS.....	30
4	EPIDEMIOLOGIA DAS DERMATOFITOSE NO BRASIL	30
5	OBJETIVOS	34
5.1	OBJETIVO GERAL.....	34
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	34
6	METODOLOGIA	35
6.1	DESENHO DO ESTUDO	35
6.2	CENÁRIO DO ESTUDO E POPULAÇÃO	35
6.3	AMOSTRAGEM	35
6.4	PROCEDIMENTO DE PESQUISA	36
	Figura 1: Fluxograma do caminho metodológico.	37
6.5	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	38
6.6	PRINCÍPIOS ÉTICOS.....	39
7	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
	47	
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	54

REFERÊNCIAS	56
APÊNDICES.....	60
ANEXOS.....	79

2 INTRODUÇÃO

As dermatofitoses são infecções cutâneas fúngicas, causadas por fungos queratinofílicos pertencentes aos gêneros *Microsporum* Gruby, 1843, *Trichophyton* Malmstem, 1845 e *Epidermophyton* Sabouraud, 1907. Os dermatófitos são fungos filamentosos, hialinos, septados, algumas vezes artroconidiados, queratinofílicos, passíveis de colonizar e causar lesões clínicas em pelos e/ou extrato córneo (SIDRIM et al., 2004).

Essas micoses estão comumente presentes em cidades tropicais, muitas vezes representando um problema de saúde pública. São influenciadas por fatores como variações climáticas, idade, fatores genéticos, aspectos socioeconômicos, modo de vida, presença de animais domésticos e solo ou piscinas contaminadas (COSTA, 2008). Têm elevada prevalência na América Latina, atingindo tanto o homem quanto os animais domésticos.

Dados epidemiológicos indicam que tais micoses estão entre as zoonoses mais comuns do mundo e são consideradas o terceiro distúrbio de pele mais frequente em crianças menores de 12 anos e o segundo a atingir a população adulta (SIDRIM et al., 2004). Sabe-se que as condições geográficas, sexo, idade e imunodepressão estabelecem uma variação no comportamento dos agentes etiológicos, sendo, portanto, o estudo dessas micoses de grande importância (BRILHANTE et al, 2000; GONTIJO, 1997).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) tem calculado uma frequência global de micoses superficiais em 20% a 25% da população, sendo que destas, 5 a 10% são causados por dermatófitos (COSTA, 2008). Por não figurarem entre as doenças de notificação obrigatória no Brasil, apenas estudos epidemiológicos fragmentados são relatados na literatura nacional, fazendo-se inquestionável a necessidade de pesquisas epidemiológicas adicionais, clínicas e laboratoriais que relatem dados fidedignos a respeito da incidência das dermatofitoses em nosso meio (BRILHANTE et al., 2000).

A justificativa deste trabalho se dá pelo fato da distribuição geográfica das dermatofitoses ser bastante variável e influenciada por vários fatores, o que produz grandes variações na distribuição desses fungos, de região para região, ressaltando

então, a necessidade de pesquisas adicionais que retratem dados reais a respeito da distribuição dessas micoses.

O conhecimento da epidemiologia e da ecologia das dermatofitoses, relativos à realidade local é importante pelo significado didático e sanitário dos registros, pela orientação em relação ao rastreamento de focos infectantes, adoção de medidas de prevenção e possíveis orientações terapêuticas.

Considerando que Roraima possui um clima tropical e umidade relativamente alta com condições climáticas que favorecem o habitat ideal para a disseminação dos dermatófitos, torna-se relevante estudar a prevalência das dermatofitoses, além de relacionar com o modo de vida, costumes e hábitos, os quais são reflexos dos resultados de saúde de uma população.

Não há dados publicados na literatura que relatam a frequência das dermatofitoses em Roraima, sendo difícil estimar a prevalência e o índice de acometimento por essas micoses na população. Poucos ou quase nenhum trabalho é encontrado nos acervos das instituições de ensino ou nas bases de dados científicos.

Diante do exposto, essa pesquisa tem como objetivo geral estudar os aspectos clínicos e epidemiológicos dos pacientes encaminhados ao LACEN-RR com suspeita de dermatofitose, entre os meses de junho a agosto de 2016. De modo mais específico busca-se identificar os agentes causadores de dermatofitose e correlacionar essa micose superficial com os dados epidemiológicos encontrados.

Para tanto, esta dissertação está estruturada em oito capítulos. No primeiro capítulo encontra-se uma breve introdução sobre as dermatofitoses. No segundo, são abordados a patogenia, os aspectos clínicos, os gêneros e as espécies relacionadas a essa micose. No terceiro capítulo é descrito o diagnóstico laboratorial das dermatofitoses, incluindo o exame micológico direto e a cultura para fungos. No quarto capítulo discorre-se sobre a epidemiologia das dermatofitoses no Brasil, com os principais estudos acerca desse tema. Os objetivos desta dissertação estão definidos no quinto capítulo. Já no sexto capítulo, é exposto todo o desenho metodológico da pesquisa, incluindo um fluxograma com as etapas do trabalho. Os resultados e a discussão da pesquisa compõem o sétimo capítulo, sendo as considerações finais apresentadas no oitavo capítulo. Além disso, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas, apêndices e anexos.

3 DERMATOFITOSE

As dermatofitoses são infecções cutâneas superficiais, causadas por fungos capazes de produzir lesões em tecidos queratinizados, como pele, pelo, e unhas. A infecção é geralmente cutânea, restrita à camada córnea, devido à incapacidade do fungo de penetrar em tecidos profundos ou órgãos de indivíduos imunocompetentes (COSTA, 2008). Os dermatófitos são fungos filamentosos, hialinos, septados, algumas vezes artroconidiados e queratinofílicos. As espécies de dermatófitos podem ser classificadas em três gêneros: *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton* (LACAZ et al., 2002).

Os dermatófitos apresentam uma predileção ecológica no que diz respeito à sua adaptação ao meio ambiente. Dessa forma, podem ser divididos em três grandes grupos em relação ao seu habitat: antropofílicos, quando parasitam a queratina humana; zoofílicos, quando parasitam a queratina animal e geofílicos, quando degradam a queratina presente no solo. A distinção das espécies é importante para determinação da fonte de infecção (PINTO; ULIANO, 2008).

Os fungos dermatófitos do tipo antropofílicos infectam usualmente os humanos, sendo os animais raramente infectados; os geofílicos infectam tanto humanos quanto animais; já as espécies zoofílicas são predominantemente patógenas de animais, podendo transmitir a infecção ao homem através do animal contaminado. Assim sendo, o habitat desses fungos tem papel significativo na epidemiologia das infecções humanas e animais (COSTA, 2008). É importante salientar que os zoofílicos, após passarem por um ciclo evolutivo, abandonaram o solo e se adaptaram às condições de parasitismo em espécies de animais que mantém um contato íntimo com o solo (SIDRIM et al., 2004).

Gürtler (2005) destaca o papel disseminador desempenhado pelos pequenos mamíferos domésticos, sobretudo cães e gatos, como potenciais reservatórios de fungos patogênicos para o homem, o que explicaria a elevada frequência das dermatofitoses em centros urbanos tendo como agente etiológico os dermatófitos zoofílicos.

A ocorrência das dermatofitoses vem aumentando nas últimas décadas, sendo fortemente influenciadas por fatores como idade, clima, condições de higiene, contato com animais, roupas e solo contaminados (HAINER, 2003).

Na região amazônica, fatores ecológicos encontram-se associados à etiologia destas micoses, tais como temperatura e umidade relativa do ar elevadas, fatores geográficos, como intensidade solar, constituição do solo e variedade de animais são importantes no comportamento dos dermatófitos (ZAITZ, 1998). Além disso, as condições socioeconômicas precárias das populações da Amazônia, sudorese, contato prolongado com animais domésticos e más condições de higiene são fatores que propiciam a incidência dessas micoses (OLIVEIRA et al., 2006).

2.1 PATOGENIA

O processo patogênico das dermatofitoses inicia-se pela inoculação de um artroconídio ou fragmento de uma hifa na pele, couro cabeludo ou nas unhas, favorecido por uma lesão preexistente. Em seguida, o filamento fúngico se instala, cresce de maneira centrífuga, regular e circular, resultando em uma lesão bem característica, de aspecto circular, macroscópica, onde se evidencia na interseção da pele sã com a lesionada lesões vesiculares e descamativas. Em geral, as lesões são arredondadas, com bordas elevadas, eritematosas, descamativas, seguidas ou não de prurido (SIDRIM et al., 2004).

Quando os pelos são parasitados o crescimento fúngico é observado desde a região do infundíbulo até ao nível do bulbo pilar. Neste tipo de infecção cada espécie fúngica expressa suas particularidades. Algumas espécies invadem principalmente o pelo, sem quebrá-lo, enquanto outras espécies substituem quase toda a estrutura central destes por cadeias de artroconídios (NEUFELD, 1999).

O comprometimento ungueal se faz secundariamente à penetração do fungo na camada córnea do *hiponiquium*. Essa penetração se faz de forma voluntária na unha previamente lesionada. O comprometimento ungueal começa quase sempre da parte distal em direção à proximal (SIDRIM et al., 2004).

2.2 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As manifestações clínicas, decorrentes das dermatofitoses, resultam tanto da colonização e multiplicação dos dermatófitos na camada córnea da pele quanto pela

consequente reação dos hospedeiros. Assim, o tipo de lesão desenvolvida dependerá da espécie de dermatófito, da resposta imunológica do hospedeiro, da localização anatômica da lesão e o tipo de tecido lesionado (SANTOS et al., 2002).

Os aspectos clínicos são bem variados e resultam da combinação de destruição de queratina a uma resposta inflamatória, sendo influenciada pelo binômio parasito/hospedeiro, ou seja, a variação clínica depende de três fatores: espécie de dermatófito, sítio anatômico e condição imunológica do hospedeiro (SIDRIM et al., 2004).

No que diz respeito à resposta imunológica, Neufeld (1999) afirma que:

A intensidade das lesões depende da resposta imunológica do hospedeiro, do sítio infeccioso e do habitat natural do fungo. O processo inflamatório ocorre em função da sensibilização da derme pelos metabólitos da excreção produzidos pelos fungos sobre a epiderme. Ao se espalhar, os metabólitos atingem a derme vascularizada que é potencialmente capaz de responder à agressão fúngica (NEUFELD, 1999, p.107).

Em geral, a infecção por dermatófitos permanece nas camadas superficiais do organismo, não invadindo os tecidos subcutâneos ou profundos (ZAITZ et al., 1998).

Os gêneros e espécies de dermatófitos têm afinidade seletiva com as diferentes classes de queratina. É bem descrito que o gênero *Microsporum* tem predileção por pele e pelo, o *Epidermophyton*, por pele e unha, e o *Trichophyton*, tanto por pele quanto por pelo e unha, conforme descrito no quadro 1. Outros fatores inerentes são a virulência e a adaptação do fungo (NEUFELD, 1999).

Quadro 1: Sítios anatômicos acometidos por diferentes dermatófitos.

Gênero	Sítio anatômico		
	Pele	Pelo	Unha
<i>Microsporum</i>	Frequente	Frequente	Raro
<i>Trichophyton</i>	Frequente	Frequente	Frequente
<i>Epidermophyton</i>	Frequente	Inexistente	Raro

Elaboração própria, 2017.

As infecções produzidas pelos dermatófitos apresentam um quadro clínico bem descrito e bastante variado. As manifestações clínicas, segundo Sidrim e colaboradores (2004), são nomeadas dependendo do local acometido.

São denominadas de *tineas* as lesões dermatofíticas que acometam o couro cabeludo e/ou região da barba e bigode. Recebe o nome de epidermofitíase as lesões de pele causadas por dermatófitos e são denominadas de onicomicoses o acometimento dermatofítico nas unhas (SIDRIM et al., 2004).

Quando o acometimento ocorre em nível de pele, as manifestações clínicas encontradas consistem em lesões arredondadas, com bordas elevadas, eritematosas, descamativas e pruriginosas. Quando os pelos são parasitados as manifestações clínicas incluem áreas de alopecia e lesões supurativas do folículo piloso. Já as unhas, apresentam descolamento da lâmina superficial, opacidade, além de tornarem-se esbranquiçadas (NEUFELD, 1999).

2.2.1 *Tinea*

Tinea é toda e qualquer lesão dermatofítica que acometa exclusivamente o extrato do couro cabeludo e/ou região da barba e bigode. As *tineas* podem ser clinicamente divididas, de acordo com Sidrim et al. (2004) em *tinea tonsurante*, *tinea supurativa* e *tinea fávica*.

A *tinea tonsurante* acomete principalmente crianças entre quatro e 10 anos e apresenta como característica o aparecimento de uma ou várias placas de alopecia no couro cabeludo. Geralmente está associada aos gêneros *Microsporum* (*M. canis* Bodin, 1902) e *Trichophyton* (*T. tonsurans* Malmsten, 1845). A *tinea supurativa* apresenta-se inicialmente em forma de uma placa escamosa seguida por sinais clássicos de inflamação como edema, rubor e secreção purulenta, seguida de alopecia. O gênero *Trichophyton* (*T. mentagrophytes* Blanchard, 1896) é frequentemente associado à *tinea supurativa* (SIDRIM et al., 2004).

A *tinea fávica* caracteriza-se por apresentar na fase inicial, em torno do pelo, gotas de líquido seroso que ao se depositarem nessa região, dessecam e produzem, com o ato de coçar, uma massa, que ao evoluir, transforma-se em uma crosta amarelada, centrada por um pelo e apresenta, como característica principal, um odor semelhante ao de urina de rato. Apresenta como agente etiológico os dermatófitos do gênero *Trichophyton* (NEUFELD, 1999).

2.2.2 Epidermofitíases

As epidermofitíases são as lesões dermatofíticas que acometem exclusivamente o estrato córneo da pele glabra. Podem ser divididas em cinco formas clínicas distintas: herpes circinada, lesões de grandes pregas, lesões interdigitoplantares e interdigitopalmares e *tinea imbricata* (SIDRIM et al., 2004; WEITZMAN; SUMMERBELL, 1995).

A herpes circinada é uma lesão superficial, inflamatória, mais ou menos intensa, de evolução centrífuga, única ou múltiplas, ocasionada por qualquer dos gêneros de dermatófito. Possui distribuição cosmopolita e acomete crianças ou adultos. A lesão é de coloração rósea, pruriginosa ou não, com evolução excêntrica e descamativa, com tendência a formar, na periferia, pequenas pápulas ou vesículas. As lesões podem ainda ser do tipo infamatória com intensidade variável, podendo apresentar lesões com secreção purulenta (*T. mentagrophytes*), evoluir indefinidamente com formas disseminadas (*T. rubrum*) ou ainda, evoluir para cura espontânea (*M. canis*) (SIDRIM et al., 2004).

As lesões de grandes pregas localizam-se mais frequentemente na região inguinal, virilha e região perianal e ocasionalmente nas coxas superiores, podendo ser observadas também, em menor frequência, nas regiões axilares e interglúteas. Observa-se, nestas lesões, a borda da placa confluyente bastante ativa, com aspecto eritematovesiculoso ou pustuloso, que circunscreve uma região descamativas ou de aspecto úmido e de prurido intenso. As lesões de grandes pregas normalmente são mais incidentes em homens adultos e têm como agentes etiológicos mais frequentes *T. rubrum* Sabouraud, 1911 e *E. floccosum* Langeron et Milochevitchi, 1930 (COSTA, 2008).

As lesões interdigitoplantares são as mais cosmopolitas das micoses e caracterizam-se por se desenvolver nos espaços interdigitais e na planta dos pés. A manifestação clínica mais comum é a lesão intertriginosa, mais comumente conhecida como “pé de atleta” e caracteriza-se por maceração intensa, prurido, que atinge a base inferior dos dedos, principalmente entre o quarto e quinto dedo do pé, evoluindo para o aparecimento de fissuras. Os agentes etiológicos mais frequentes nas lesões interdigitoplantares são *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* e *E. floccosum* (HASAN et al., 2004).

Por sua vez, as lesões interdigitopalmares são caracterizadas pelo aparecimento de lesões na superfície palmar e na parte lateral dos dedos e podem variar do aspecto desidrótico ao hiperqueratótico. A frequência das lesões nas mãos é bem menos importante do que as lesões dos pés. O *T. rubrum* e o *T. tonsurans* são os agente isolados das lesões hiperqueratóticas, enquanto o *T. mentagrophytes* é mais comumente isolado em casos com aspecto eczematóide (WEITZMAN; SUMMERBELL, 1995; SIDRIM et al., 2004).

A *tinea imbricata* é uma doença de distribuição universal, acometendo várias faixas etárias ou sexo, mas tem predileção por populações isoladas como vilarejos ou tribos, onde o contato com a civilização moderna se faz de maneira escassa. A transmissão é feita de forma direta através do contato homem a homem ou por fômites infectados. Clinicamente, a doença é caracterizada pelo aparecimento de uma ou várias lesões, com discreto relevo e crescimento excêntrico que evoluem e formam círculos escamosos. O prurido é geralmente presente e acaba facilitando a disseminação da lesão por auto inoculação. Pode ser causada pelos gêneros *Microsporum* e *Trichophyton* (SIDRIM et al., 2004).

2.2.3 Onicomicose dermatofítica

A palavra onicomicose é usada como um termo geral para patologias das unhas causadas por alguns fungos filamentosos queratinofílicos não-dermatófitos, leveduras e dermatófitos, que possuem características clínicas diferentes (COSTA, 2008).

Existem quatro tipos de acometimento das unhas por dermatófitos e atingem tanto as unhas dos pés quanto as unhas das mãos, e a frequência das lesões é bastante variável quanto à região atingida. São classificadas como onicomicose subungueal distal, causada pelo *T. rubrum*, onicomicose subungueal proximal, também causada pelo *T. rubrum*, onicomicose branca superficial, tendo como agentes mais isolados o *T. rubrum* e o *T. mentagrophytes* e onicodistrofia total, causada pelo *T. rubrum*. Em relação à sua distribuição, costumam ser raras antes da puberdade e atinge, geralmente, os idosos (SIDRIM et al., 2004).

2.3 ESPÉCIES E GÊNEROS ENVOLVIDOS

O gênero *Microsporum* caracteriza-se pela presença, na cultura, de hifas em raquete (SIDRIM et al, 2004), apresenta ainda numerosos macroconídios fusiformes, com parede rugosa e fina, apresentando múltiplas septações (três a 15, dependendo da espécie), seus microconídios são unicelulares e raros, ao longo das hifas (NEUFELD, 1999).

Várias espécies do gênero *Microsporum* estão envolvidas em processos infecciosos em humanos e animais, entre elas: *M. audouinii* Gruby, 1843, *M. ferrugineum* M. Ota 1921, *M. nanum* C. A. Fuentes 1956, *M. canis* (E. Bodin) E. Bodin) e *M. gypseum* (E. Bodin) Guiart et Grigoraski, 1928. As espécies mais frequentemente isoladas em patologia humana são *M. canis* e *M. gypseum* (ZAITZ, 1998).

Em meio de cultura, o *M. canis* possui crescimento moderado, com aspecto superficial de textura algodonosa, discreto relevo, de tonalidade branca. Seu reverso apresenta-se com uma coloração amarelo-limão, que com o passar do tempo, pode tornar-se castanho. Já na microscopia, apresenta hifas hialinas septadas e ramificadas, grande quantidade de macroconídios, com cinco a sete septos (NEUFELD, 1999).

O *M. gypseum* por sua vez, apresenta crescimento rápido com aspecto superficial plano, de bordas irregulares e extremamente granular, o que lhe confere o aspecto de areia de praia. A pigmentação do verso varia entre os tons de amarelo-acastanhado enquanto o reverso apresenta cores que variam entre alaranjado e marrom. No que se refere à microscopia, apresenta grande quantidade de macroconídios simétricos, com três a sete septos e extremidades arredondadas. Sua diferenciação em microscopia do *M. canis* se dá pelas suas paredes finas e extremidade menos pontiaguda (SIDRIM et al., 2004).

O gênero *Trichophyton* apresenta grande número de microconídios arredondados, unicelulares, de parede fina, isolados ou dispostos em cachos ao longo da hifa, os macroconídios são raros, com parede fina, lisa, com forma alongada ou em clava. É o gênero mais frequentemente isolado de material clínico e capaz de causar *tineas* e epidermofitíase.

As principais espécies antropofílicas isoladas são: *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. tonsurans* e *T. schoenleinii* Langeron et Milochevitch, 1950.

Dependendo das condições geográficas, essas espécies apresentam maior ou menor prevalência em determinada região (SIDRIM et al., 2004; SAENZ, 2001).

O *T. rubrum* em cultura apresenta hifas hialinas septadas e ramificadas, macroconídios em forma de charuto e microconídios claviformes. Já o *T. tonsurans* apresenta microconídios claviformes ou em aspecto de gota e formados em hifas indiferenciadas, com conidióforos abundantes (NEUFELD, 2010).

Por sua vez, o *T. mentagrophytes* apresenta duas principais variedades, *T. mentagrophytes* variação (var.) *mentagrophytes* e *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*. O que as diferencia é o fato de *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes* ser uma espécie particularmente zoofílica enquanto *T. mentagrophytes* var. *interdigitale* é uma espécie antropofílica por excelência (COSTA, 2008; SIDRIM et al., 2004; ZAITZ, 1998). Em cultura, o crescimento é de tempo moderado, sendo que *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes* possui colônias de coloração creme a amarelada com superfície pulverulenta enquanto *T. mentagrophytes* var. *interdigitale* produz colônias penugentas com centro creme e margem branca. Microscopicamente, as hifas são hialinas, septadas, com microconídios em cachos (NEUFELD, 2010; SIDRIM et al., 2004).

O *T. schoenleinii* é uma espécie atualmente rara e de países industrializados que infecta o pelo por infecção do tipo fávico e apresenta, em cultura, hifas com ramificações de diâmetro irregular que terminam em dilatações distais chamadas de candelabro fávico (NEUFELD, 2010).

O gênero *Epidermophyton* possui apenas uma espécie de interesse médico humano, *E. floccosum*, espécie antropofílica por excelência, patógeno exclusivamente da pele glabra. Em cultura, apresenta numerosos macroconídios formando cachos de uva, suas paredes são lisas e suas septações os dividem em duas a três células e os microconídios são ausentes (ZAITZ et al., 1998; NEUFELD, 1999; SAENZ, 2001; SIDRIM et al., 2004).

3 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DAS DERMATOFITOSES

Os dermatófitos constituem o grupo de fungos mais frequentemente isolados em laboratórios de micologia e, ainda assim, descrições inconsistentes em relação

aos sítios de infecção e agentes causadores são assinaladas na literatura (PERON et al., 2005).

O diagnóstico das micoses superficiais é, primeiramente, realizado através de uma avaliação clínica, onde se observam as características das lesões, seguido então do diagnóstico laboratorial, responsável pela identificação do gênero e espécie dos agentes possibilitando assim um itinerário terapêutico adequado para cada agente isolado. Este diagnóstico compreende duas fases: o exame micológico direto e a cultura para a identificação do agente etiológico (SANTOS et al., 2002).

No entanto, é imprescindível que a colheita do material clínico, sua conservação e seu transporte sejam realizados de forma adequada, com o objetivo de garantir a viabilidade das estruturas fúngicas até o momento da realização do exame, para garantir um bom diagnóstico laboratorial (NEUFELD, 1999).

Assim, o procedimento para a coleta dos materiais clínicos depende do local acometido; os cabelos, quando parasitados, devem ser coletados por arrancamento, junto à raiz, com o auxílio de uma pinça esterilizada. Por outro lado, as lesões de pele devem ser raspadas, com auxílio de um bisturi estéril, na região intermediária entre a parte lesionada e a parte sã. Contudo, quando não for possível diferenciar, a coleta é realizada nas áreas representativas das lesões. Já, as unhas devem ser preferencialmente raspadas na sua área distrófica ou descoradas até quase atingir o leito ungueal; o material queratinizado que se acumula embaixo da unha também deve ser coletado (SIDRIM et al., 2004).

Como o material biológico colhido das lesões por dermatofitoses geralmente compõe-se de material sólido, os mesmos devem ser transportados em placas de Petri estéreis, envolvidas em papel filme com o objetivo de minimizar os riscos de comprometimento do material. A viabilidade deste material é de aproximadamente uma semana e deve ser mantido em ambiente seco e ao abrigo da luz ou conservado em geladeira (SANTOS et al., 2002). A quantidade de material biológico a ser colhido deve ser suficiente, em média 10g, para a realização dos dois exames laboratoriais, sejam eles, o exame micológico direto e a cultura para fungos (COSTA, 2008). Além disso, com o objetivo de reduzir o risco de um resultado falso-negativo recomenda-se a suspensão de antifúngicos orais e tópicos por sete dias antes da realização da colheita.

3.1 EXAME MICOLÓGICO DIRETO

Em termos gerais o exame microscópico direto é o método mais usado no diagnóstico de rotina das micoses. Além de rápido e sensível, permite a visualização de estruturas fúngicas e, em muitas ocasiões, segundo Santos et al. (2002) facilitam a prévia identificação dos agentes. Esse exame é uma técnica de baixo custo, eficaz e reprodutível, exigindo, porém, profissional bem treinado (RIBEIRO et al., 2005).

O procedimento consiste em colocar sobre uma lâmina o material clínico (pele, pelo ou unha) e adicionar uma gota de hidróxido de potássio (KOH), numa concentração de 20%, visando clarificar o material, facilitando então a observação de estruturas fúngicas (SIDRIM et al., 2004). Em seguida, examina-se essa preparação ao microscópio ótico.

Os dermatófitos em geral apresentam morfologias características semelhantes entre si ao exame microscópico direto. Quando positivo, o exame permite visualizar hifas ramificadas, tortuosas, longas e refratárias, podendo ainda ser multiseptadas ou artroconidiadas. O aspecto mais observado é o da presença de filamentos micelianos septados, artroconidiados de tamanho variável, ramificados ou não (SANTOS et al., 2002; NEUFELD, 1999).

3.2 CULTURA PARA FUNGOS

A cultura é imprescindível para o diagnóstico específico da maior parte dos fungos; no entanto, as dificuldades desta técnica consistem no crescimento lento de muitos agentes, superior a 15 dias, além de contaminação por outros microorganismos e dificuldade de identificação de algumas espécies (RIBEIRO et al., 2005).

A metodologia utilizada no cultivo dos dermatófitos consiste basicamente no semeio, em duplicata, em meio Ágar Sabouraud Dextrosado (SDA) e Ágar Sabouraud Dextrosado contendo inibidores bacterianos como cloranfenicol e cicloheximida, sendo este último disponível no mercado brasileiro com o nome comercial de Mycosel®. A temperatura de crescimento situa-se na faixa de 25 a 30°C. Nestas condições, os dermatófitos crescem num período de aproximadamente três semanas. As culturas devem ser observadas a cada cinco dias e anotadas, a cada observação,

as características macromorfológicas das colônias que envolvem coloração do verso e do reverso da colônia, topografia e textura (SIDRIM et al., 2004).

Após crescimento adequado e o aparecimento de colônias maduras, uma lâmina da colônia deve ser confeccionada, retirando-se um fragmento da parte central, no qual se podem evidenciar, com maior facilidade, as estruturas de frutificação e/ou ornamentação. As observações microscópicas podem ser realizadas mediante a montagem do fragmento da colônia, retirado com auxílio de uma alça de platina esterilizada, acrescido de uma gota do corante Azul de Lactofenol, sobre uma lâmina de microscopia (NEUFELD, 1999).

3.3 IDENTIFICAÇÃO DE DERMATÓFITOS

Para a correta identificação dos fungos, devem ser avaliadas as características macro e micromorfológicas das colônias e, em alguns casos, utilizar critérios fisiológicos e nutricionais. O estudo da morfologia inclui as características macroscópicas de coloração do verso e do reverso da colônia, além da topografia, da textura e da velocidade de crescimento (LACAZ et al., 2002; NEUFELD, 1999).

Como ferramenta de auxílio na identificação dos dermatófitos utiliza-se a técnica do microcultivo, um método que consiste na obtenção do crescimento rápido de fungos filamentosos em meio pobre em nutrientes, o ágar Batata, favorecendo a esporulação rápida, o aparecimento das estruturas de frutificação e preservação da integridade das estruturas fúngicas (NEUFELD, 1999).

4 EPIDEMIOLOGIA DAS DERMATOFITOSES NO BRASIL

No Brasil os primeiros estudos epidemiológicos com os dermatófitos foram realizados na década de 1930, segundo Ruiz e Zaitz (2001). Em Roraima, os estudos acerca das dermatofitoses são praticamente inexistentes, não havendo dados publicados.

Nas últimas décadas percebe-se uma tendência mundial do predomínio do *T. rubrum* como principal agente das dermatofitoses, principalmente nas epidermofitíases e onicomicoses. Esta tendência também é verificada em várias

regiões do Brasil, de acordo com os raros trabalhos realizados ao longo dos últimos 25 anos.

Costa e colaboradores (1991) em estudo comparativo entre as frequências das micoses superficiais e cutâneas em duas cidades litorâneas verificaram que na cidade do Rio de Janeiro o *T. rubrum*, seguido do *T. mentagrophytes* foram as espécies mais isoladas. Por outro lado, em Aracajú o *T. tonsurans* predominou sobre o *T. rubrum*.

Pinheiro e colaboradores (1997) em seu estudo coletaram amostras clínicas de 158 pacientes com lesões dermatológicas e diagnosticaram dermatofitose em 83, representando pouco mais da metade destes pacientes. Das cepas de dermatófitos isoladas foram identificadas cinco espécies: *T. rubrum* (45,7%), *T. tonsurans* (32,5%), *T. mentagrophytes* (12%), *M. canis* (8,5%) e *M. gypseum* (1,2%).

Um estudo entre junho de 1981 a junho de 1995, sobre a distribuição dos dermatófitos isolados de pele, cabelo e unha em duas instituições da região metropolitana de Porto Alegre/RS (Laboratório Weinmann e Serviço de Micologia do Instituto de Pesquisas Biológicas Jandyr Maya Faillace), revelou que o *T. rubrum* foi confirmado em mais de 50% dos casos seguido pelo *T. mentagrophytes* em cerca de 20% dos casos, em ambas as instituições (MEZZARI, 1998).

Lopez e colaboradores (1999) em estudo dos casos de dermatofitose diagnosticados no Laboratório de Pesquisas Micológicas do Hospital Universitário de Santa Maria/RS entre 1988 a 1997, verificaram que 909/1986 dos casos foram de epidermofitíase, sendo o *T. mentagrophytes* responsável por 48,3% destes casos, seguido do *T. rubrum* (44,7%).

Na cidade de Goiânia, no período de janeiro de 1999 a julho de 2002, Dias e colaboradores (2003) analisaram 164 casos de tinha de couro cabeludo, obtendo como principais espécies identificadas: *M. canis* (71,3%), *T. tonsurans* (11%), *T. mentagrophytes* (7,9%), *T. rubrum* (6,7%) e *M. gypseum* (3%).

Brilhante e colaboradores (2004), a partir das 2.297 amostras clínicas obtiveram 23,2% das amostras positivas para dermatófitos, sendo o *T. rubrum* a espécie mais frequente (49,6%), seguido por *T. tonsurans* (34,4%), *M. canis* (7%) e *T. mentagrophytes* (6,2%).

Aarão (2005) em estudo no ambulatório do Serviço de Dermatologia do Departamento de Patologia Tropical do Centro de Ciências da Saúde da UFPA, no período de janeiro de 1999 a junho de 2004, avaliou a frequência, epidemiologia e aspectos clínicos das epidermofitíases, em Belém do Pará. Neste estudo foram

analisados 810 exames micológicos de pacientes com suspeita clínica de epidermofitíase e em 195 casos o diagnóstico de dermatofitose foi confirmado, o *T. rubrum* (78/195) e *T. mentagrophytes* (51/195) foram as espécies mais frequentemente isoladas.

Damázio (2006) compilou as dermatofitoses mais comuns em pacientes atendidos no Laboratório de Micologia Médica da Universidade Federal de Pernambuco por um período de 10 anos. Dos 1.238 casos de dermatofitoses estudados houve o predomínio das tinhas do couro cabeludo em 33,7% dos casos, sendo 25,5% causadas por *T. tonsurans* entre 1995 e 1999. Em contrapartida, no período compreendido entre 2000 a 2005 os autores constataram que as tinhas de pele glabra foram as mais prevalentes (35,5%) sendo *T. rubrum* o principal agente, identificado em 34% dos casos.

Estudando 394 pacientes com suspeita clínica de micoses superficiais submetidos ao exame micológico no período de março a novembro de 2003 no Laboratório de Micologia Médica/CPCS/INPA, Oliveira e colaboradores (2006), encontraram 52% destes com diagnóstico positivo para dermatofitose, sendo o *T. rubrum* o agente fúngico mais isolado neste estudo.

Aquino, Constante e Bakos (2007) realizaram uma análise retrospectiva de 5.077 exames micológicos realizados em pacientes ambulatoriais do Serviço de Dermatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) durante o período de agosto de 1998 a fevereiro de 2006. Das amostras estudadas, 2.033 (40,0%) foram positivas para dermatófitos, sendo o *T. rubrum* a espécie mais isolada (62,4%), seguido de *T. mentagrophytes* (18,2%), *M. canis* (5,7%), *E. floccosum* (2,0%), *M. gypseum* (1,4%) e *T. tonsurans* (0,3%).

Com o objetivo de verificar a incidência e a etiologia das dermatofitoses em indivíduos procedentes de Barretos/SP, com suspeita clínica de infecções fúngicas, no período de novembro de 2002 a outubro de 2003, Rezende e colaboradores (2008) verificaram que 48/536 indivíduos apresentaram diagnóstico de dermatofitose, sendo que o *T. rubrum* foi o agente mais frequente com 34 casos, seguido por *T. mentagrophytes*, *M. canis*, *T. tonsurans* e *E. floccosum*.

Nos estudos de Rezende e colaboradores (2009), das 200 pessoas investigadas durante quatro meses em 2006, em diferentes locais da cidade de Votuporanga/SP, 40 apresentaram alguma lesão suspeita de dermatofitose e 18 indivíduos (45%) tiveram o diagnóstico de dermatofitose confirmado. Em relação à

ecologia dos dermatófitos, os autores relatam um predomínio dos fungos antropofílicos, sendo *T. rubrum* o mais frequente.

Visando avaliar a prevalência de dermatófitos, durante o período de janeiro de 2007 a junho de 2008, no setor de micologia de um hospital particular de médio porte na cidade de Chapecó/SC, Schoeler e colaboradores (2010) analisaram 111 pacientes; destes, 66 apresentaram exame direto e cultura positivos para dermatófitos, representando 59% dos casos estudados. Neste estudo, *T. mentagrophytes* foi o fungo isolado com maior frequência, em 52% dos casos, seguido pelo dermatófito *T. rubrum* (17%). Considerando os sítios anatômicos analisados neste trabalho, a ocorrência foi de 47% em amostras de unha, 43% de pele, 7% outros e 3% mistos (pele/unha).

Percebe-se que estudos no Brasil tem mostrado realmente o predomínio de *T. rubrum* como agente etiológico de dermatofitoses. Porém, os dados da literatura mundial referem diferenças epidemiológicas entre as dermatofitoses, estando relacionadas principalmente com condições socioeconômicas, higiênicas e ambientais, sendo de extrema relevância, portanto, estudos locais destas micoses.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Estudar aspectos clínicos e epidemiológicos das dermatofitoses em Roraima entre junho e agosto de 2016.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os agentes causadores de dermatofitoses em pacientes atendidos no Setor de Micologia Médica do Laboratório Central de Saúde Pública de Roraima (LACEN-RR);
- Relacionar os dados clínicos e epidemiológicos dos pacientes atendidos no Setor de Micologia Médica do LACEN-RR com os agentes etiológicos das dermatofitoses.

6 METODOLOGIA

6.1 DESENHO DO ESTUDO

O delineamento metodológico deste estudo refere-se a uma pesquisa descritiva, de corte transversal, do tipo quantitativo, desenhado para estudar os aspectos clínicos e epidemiológicos dos pacientes atendidos no LACEN-RR com suspeita de dermatofitoses.

O presente trabalho foi realizado no setor de Micologia Médica do LACEN-RR em parceria com o Laboratório de Micologia do Centro de Estudos da Biodiversidade (CBio) da Universidade Federal de Roraima (UFRR) no período compreendido entre dois de junho a 30 de agosto de 2016.

6.2 CENÁRIO DO ESTUDO E POPULAÇÃO

Roraima é um estado jovem, possui 15 municípios com população estimada para 2015 em 505.665 habitantes e a capital, Boa Vista, concentra 65,3% da população do estado. Está situado na Região Norte do país, sendo o estado mais setentrional da federação, ocupando uma área aproximada de 224,3 mil km². Em Roraima predomina o clima similar ao dos estados da Região Norte que abrigam a Floresta Amazônica, consistindo basicamente de clima equatorial e tropical-úmido, com temperatura média oscilando entre 20 °C e 38 °C; de modo geral, o clima varia de acordo com a região do estado (IBGE, 2010).

O setor de Micologia Médica do LACEN-RR é referência no Estado e recebe, diariamente, pacientes encaminhados das redes pública e privada de saúde dos diferentes municípios com suspeita de acometimento por fungos.

6.3 AMOSTRAGEM

Constituem os sujeitos desta pesquisa pacientes encaminhados da rede pública e privada de saúde do Estado de Roraima ao Setor de Micologia Médica do

LACEN-RR com suspeita clínica de dermatofitose. O método de amostragem realizado foi o sistemático simples, ou seja, foram incluídos sem seleção todos os pacientes com suspeita de dermatofitose atendidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR no período entre dois de junho a 30 de agosto de 2016 e excluídos aqueles que não concordaram em participar voluntariamente da pesquisa.

6.4 PROCEDIMENTO DE PESQUISA

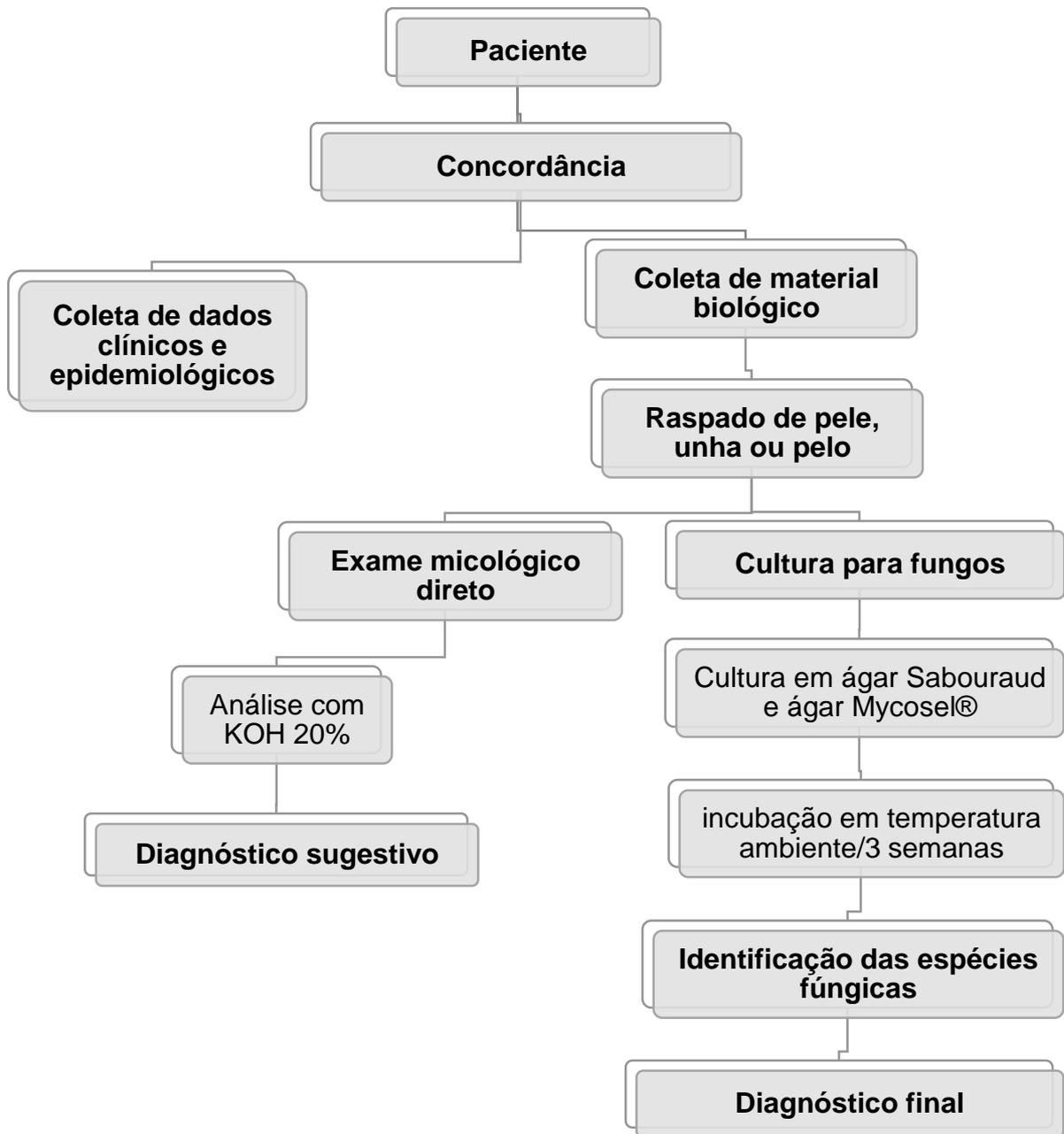
Esta pesquisa envolveu a coleta de dados clínicos, de dados epidemiológicos e de material biológico, seguindo o caminho metodológico apresentado na figura 1.

Os pacientes encaminhados ao setor de Micologia Médica do LACEN-RR foram abordados no local designado para a realização da coleta, momento no qual se deu o convite para a participação na pesquisa. Os participantes foram então esclarecidos em relação ao desenvolvimento das etapas da pesquisa e, ao aceitarem participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme apêndice A ou Termo de Assentimento (Apêndice B). Posteriormente, procedeu-se a entrevista face a face, com o formulário estruturado com perguntas fechadas para a coleta de dados clínicos e epidemiológicos (Apêndice C), seguido da coleta do material biológico para a realização dos exames laboratoriais.

Os dados clínicos coletados no momento da realização da colheita do material biológico referem-se à local da lesão, aspecto da lesão, tempo de evolução e agravos associados, como diabetes, AIDS, entre outros e os epidemiológicos referem-se a idade, gênero, raça/cor, procedência, município de residência, escolaridade, nível socioeconômico e convívio com animais de estimação.

A coleta do material biológico para análise foi realizado seguindo as recomendações de Sidrim et al. (2004) e Neufeld (1999), quais sejam, as lesões de pele foram raspadas com bisturi, os pelos removidos com auxílio de pinça e os materiais ungueais retirados com o auxílio de uma cureta. Todos os utensílios utilizados foram previamente esterilizados. Os materiais colhidos foram acomodados em placas de Petri descartáveis e estéreis e acondicionados em caixa térmica até o momento da realização do exame.

Figura 1: Fluxograma do caminho metodológico.



Cada material coletado, seja escama de pele, pelo ou raspado ungueal, foi analisado individualmente, sendo o desenvolvimento do exame laboratorial das dermatofitoses realizado de acordo com as recomendações de Lacaz et al (2002) e Sidrim et al (2004), conforme o item 2.2 deste trabalho, o que inclui o exame micológico direto e cultura para fungos.

Para o exame micológico direto, realizou-se a análise a fresco do material coletado montado entre lâmina e lamínula em KOH a 20%, onde foi verificada a presença ou ausência de estruturas fúngicas típicas sob microscópio ótico Olympus® CX 31.

A presença de hifas hialinas artrosporadas no material observado aponta diagnóstico sugestivo de dermatofitose. Contudo, para o diagnóstico final é necessário à identificação do agente etiológico. Assim, o cultivo dos dermatófitos seguiu a metodologia descrita por Santos e colaboradores (2002), sendo as escamas de pele, os pelos ou o raspado ungueal inoculados, em duplicata, em tubos de ensaio contendo os meios de cultura SAD e Ágar Mycosel®. A cultura para fungos foi incubada em temperatura ambiente por até três semanas e, quando houve desenvolvimento, foram registrados os aspectos macroscópicos das colônias.

Para a identificação dos dermatófitos foram então consideradas as características macromorfológicas como coloração do verso e do reverso, topografia, textura e velocidade de crescimento da colônia, além das características micromorfológicas, ou seja, foram consideradas presença, forma e quantidade de macro e microconídios, bem como espessura de suas paredes e presença ou ausência de ornamentações nestas. As características da morfologia microscópica foram observadas sob microscópio ótico a partir de fragmentos da colônia montados em uma gota do corante Azul de Lactofenol entre lâmina e lamínula. Quando se fez necessário, o microcultivo em lâmina também foi utilizado.

A identidade taxonômica dos dermatófitos foi realizada, com o auxílio das chaves de identificação de Lacaz e colaboradores (2002) e Neufeld (2010), fornecendo assim o diagnóstico final.

6.5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

As informações contidas nos formulários empregados durante a entrevista foram tabuladas em planilhas eletrônicas do software *Microsoft Excel*®. Para as análises estatísticas utilizou-se o software *Epi Info*® 7.1.3 versão para Windows (CDC, Atlanta, US).

Utilizou-se a análise de frequência das variáveis qualitativas como raça/cor, gênero e de médias com desvio padrão para a variável idade.

Visando buscar uma relação entre os resultados obtidos através dos exames laboratoriais com os aspectos clínicos e epidemiológicos utilizou-se o teste exato de Fisher.

A variável desfecho foi o diagnóstico de dermatofitose e as variáveis explicativas foram extraídas do formulário utilizado na entrevista que incluem gênero, raça/cor, procedência e hábitos de vida.

6.6 PRINCÍPIOS ÉTICOS

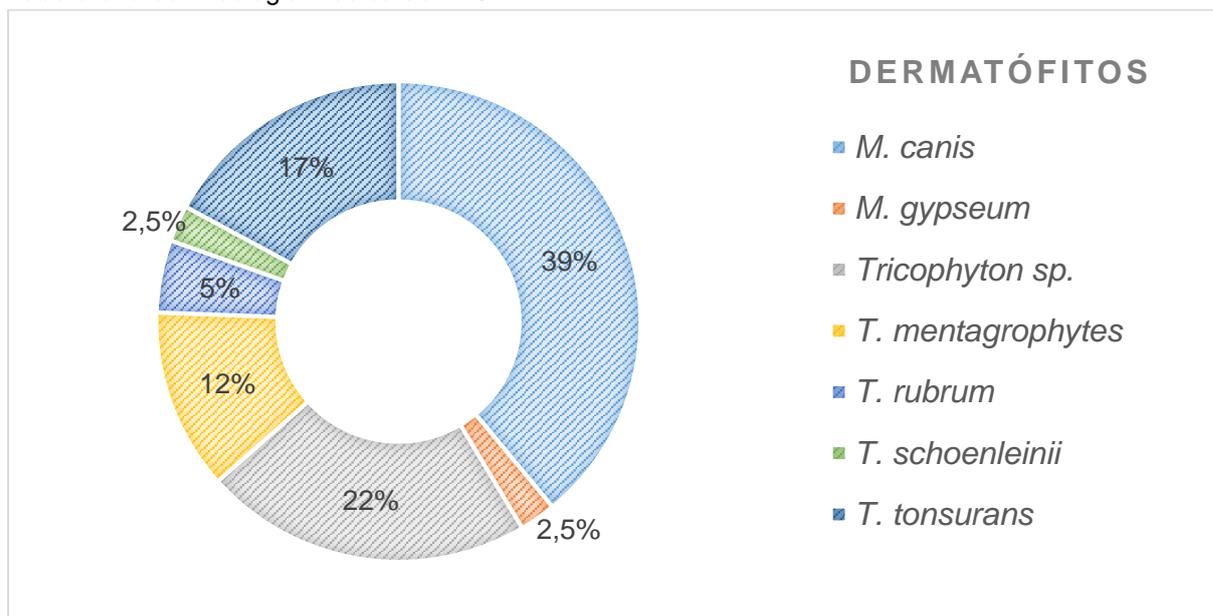
Os aspectos éticos da pesquisa foram tratados conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde CNS/Ministério da Saúde, sendo o projeto submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) por meio do cadastro na Plataforma Brasil no endereço eletrônico <http://www.aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil> e aprovado o desenvolvimento da pesquisa sob o CAAE: 52644515.9.0000.5302 (Anexo A).

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 05 de janeiro e 05 de dezembro de 2016, o setor de Micologia Médica do LACEN-RR recebeu 393 pacientes com suspeita de doença de pele causada por fungos, ou seja, micose superficial. Dentre estes indivíduos, 59,55% do gênero feminino e 40,45% do gênero masculino, 48 tiveram o diagnóstico confirmado para dermatofitose por meio do exame micológico direto (7/48) ou do exame micológico e cultura (41/48), o que representa uma taxa de 12,21% de casos de dermatofitose confirmados no ano de 2016.

Os agentes causadores destas dermatofitoses foram *Microsporum canis*, *M. gypseum*, *Tricophyton* sp, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *T. schoenleinii* e *T. tonsurans*, distribuídos de acordo com a figura 2.

Figura 2. Frequência dos dermatófitos isolados entre 05 de janeiro a 05 de dezembro de 2016, no Laboratório de Micologia Médica do LACEN-RR.



Elaboração própria, 2017.

Embora os estudos no Brasil apontem o *T. rubrum* como agente mais comum nos casos de dermatofitoses, este fato não foi observado no ano de 2016 no Setor de Micologia do LACEN-RR, onde o *M. canis* apresentou maior prevalência, sendo responsável por 39% (16/48) dos casos enquanto o *T. rubrum* foi responsável por apenas 5% (2/48) dos casos.

Durante o período do estudo clínico epidemiológico compreendido nesta pesquisa, de 02 de junho a 30 de agosto, foram recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR 113, dos 393 indivíduos com suspeita clínica de micose superficial no ano de 2016, dos quais 67 com suspeita de dermatofitose, sendo estes indivíduos então, os participantes da presente pesquisa.

A análise do material coletado revelou uma positividade de 32,64% (22/67) para micoses superficiais, sendo que 8,95% (6/67) evidenciaram doença fúngica causada por dermatófito. Esse índice, apesar de baixo, segue o padrão encontrado nos trabalhos de Rezende e colaboradores (2008), que encontraram um índice de 9% de dermatofitose na população estudada. O índice encontrado nesse trabalho é um pouco inferior aos descritos por Sidrim et al (2004), que calculam que 10 a 15% da população mundial pode ser infectada pelos dermatófitos no decorrer de suas vidas.

Com relação à procedência dos indivíduos com suspeita de dermatofitose (APÊNDICE E), 90% são oriundos da capital Boa Vista, incluindo os seis pacientes com diagnóstico de dermatofitose. O interior do estado foi representado pelos municípios de Amajari, Cantá, Caracará, Pacaraima e Rorainópolis, com um e Bonfim com dois indivíduos, sem nenhum caso de dermatofitose confirmado.

No que se refere ao encaminhamento para realização de exames (APÊNDICE F), verificou-se que todos os pacientes do interior foram encaminhados pela rede pública e da capital, 21/67 indivíduos foram encaminhados da rede privada. Estes dados indicam que cerca de 70% dos encaminhamentos são da rede pública, o que se deve, principalmente, ao fato de que o setor de Micologia Médica do LACEN-RR ser o único local público que realiza o exame micológico e a cultura para fungos em Roraima, aliado ao fato de a grande maioria da população ser de baixa renda e usar os serviços públicos de saúde.

Quanto à raça/cor dos participantes deste estudo (APÊNDICE G), registrou-se que 94% se auto declararam como não indígenas, sendo que todos os casos positivos de dermatofitose se encontraram neste grupo de indivíduos. Estudos de Coimbra Júnior e Santos (2001) chamam a atenção para as micoses superficiais como doenças emergentes entre as populações indígenas pelo contato direto com solo, animais e por hábitos de vida considerados precários. Porém, nesse estudo, este dado deve ser analisado com cautela, uma vez que a população indígena, que representa 11% da população do Estado, encontra muita dificuldade de acesso aos serviços de saúde. Este dado pode então, não condizer com a realidade, visto que apenas 6% dos

indivíduos participantes deste estudo se declararam como indígenas e nenhum caso de dermatofitose foi observado entre esse grupo.

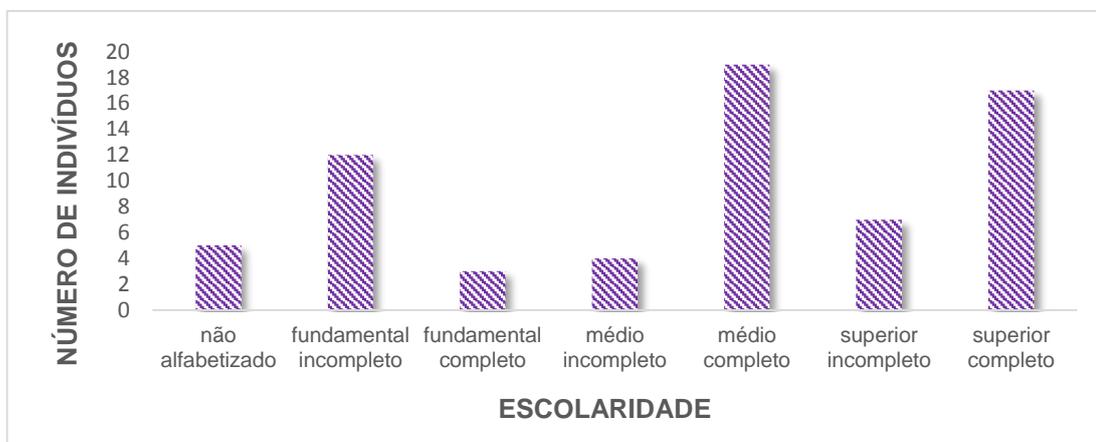
Em relação ao gênero, participaram desta pesquisa 56 indivíduos do gênero feminino, o que representa mais de 80% e 11 do gênero masculino. Considerando os pacientes com diagnóstico de dermatofitose, quatro pertenciam ao gênero feminino e dois ao masculino. Discordando então de Zaitz (1998), que afirma que as dermatofitoses são mais comuns no gênero masculino. Entretanto, alguns autores não consideram o gênero como um fator relevante para o estabelecimento dessas lesões (ZAHRA et al., 2003).

Em relação às condições de saúde dos indivíduos com suspeita de dermatofitose (APÊNDICE H), os dados deste estudo revelam que 94% (63/67) afirmaram não possuir quaisquer doenças, enquanto 6% assinalaram diabetes, AIDS ou outra doença, neste caso, hipertensão. A análise dos resultados mostra que nenhum déficit imunológico foi observado nos pacientes com diagnóstico positivo. No entanto, sabe-se que as condições imunológicas são determinantes em alguns processos infecciosos (NEUFELD, 1999) e doenças como AIDS, síndrome de Down, câncer e o uso de corticosteroides, além de drogas imunossupressoras em transplantados contribuem para o aparecimento de dermatofitoses (ARENAS, RUIZ-ESMENJAUD, 2004). Rinaldi (2000) ressalta que a imunossupressão predispõe aos quadros disseminados de dermatofitose, atípicos e resistentes ao tratamento.

De acordo com o grau de escolaridade dos indivíduos encaminhados para realização de exames para confirmação de dermatofitose, apresentados no APÊNDICE I e Figura 3, observa-se que 28,35% possuem escolaridade média enquanto 25,37% são de nível superior. É importante ressaltar que os indivíduos considerados analfabetos, nessa pesquisa, são aqueles em idade pré-escolar.

O grau de escolaridade dos pacientes com diagnóstico de dermatofitose mostrou-se variável, sendo um paciente em idade pré-escolar, dois com ensino fundamental incompleto, dois com ensino médio completo e uma paciente com ensino superior. Apesar do grau de instrução ser variável, podemos observar que apenas um paciente possui ensino superior e isso corrobora os estudos de Metintas e colaboradores (2004) que afirmam a escolaridade como um fator importante para essas micoses, principalmente a escolaridade materna, por ter caráter informativo e formador de opiniões e hábitos.

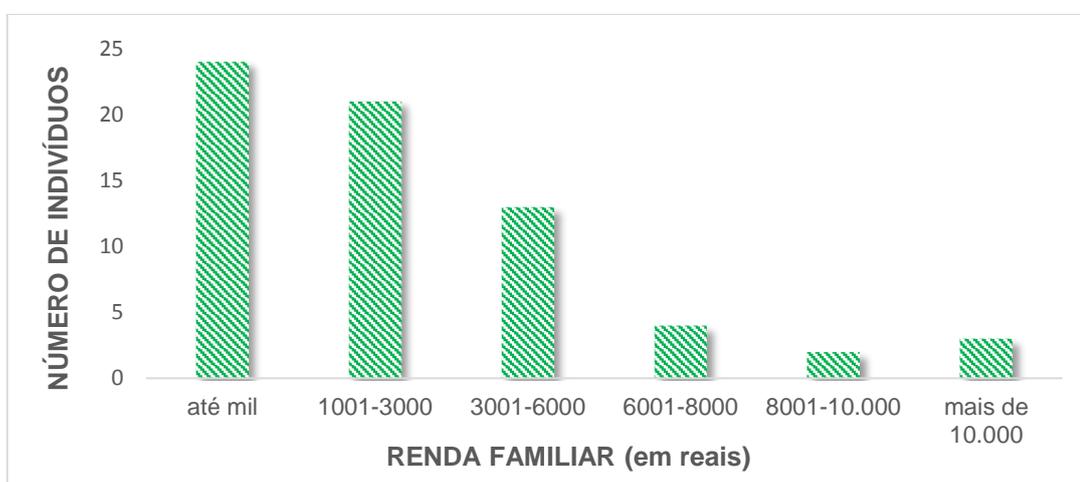
Figura 3. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com o grau de escolaridade.



Elaboração própria, 2017.

Ao considerar a distribuição da renda familiar dos indivíduos participantes da pesquisa (APÊNDICE J), observa-se, de acordo com a figura 4, que cerca de 36% dos indivíduos recebem em média um salário mínimo, sendo então considerados de baixa renda. No tocante aos pacientes com dermatofitose, a renda mostrou-se variada, sendo três indivíduos com renda entre três e seis mil reais, dois com renda entre um mil e três mil e um indivíduo com renda de até um mil reais. Tais resultados discordam dos estudos de Metintas e colaboradores (2004), que afirmam que as dermatofitoses são mais comuns em pessoas de baixo nível social e escolar.

Figura 4. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com a renda familiar.

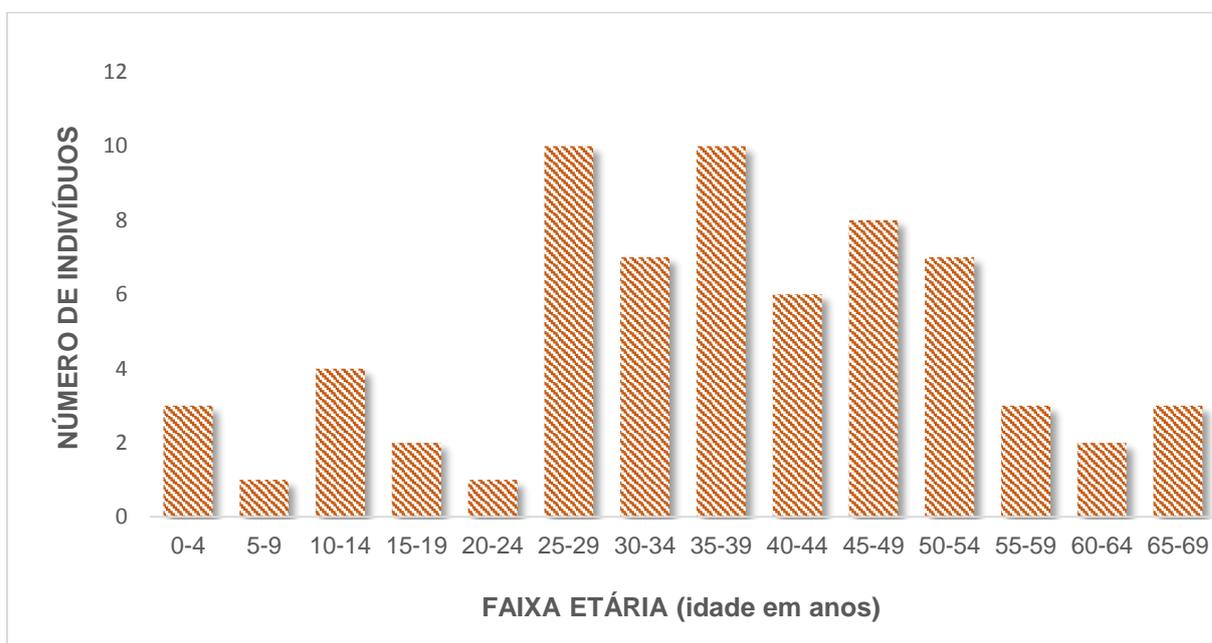


Elaboração própria, 2017.

No tocante ao número médio de indivíduos por domicílio (APÊNDICE K), verifica-se que 33/67 (50%) das casas é composta por até três pessoas, incluindo os seis pacientes com dermatofitose e que 4,48% dos indivíduos participantes deste estudo convivem com mais de seis habitantes por moradia (3/67). Nesta questão de número médio de indivíduos por moradia, Nweze e Okafor (2005) afirmam que o tamanho da família parece influenciar e correlacionar-se de forma positiva com a frequência de algumas formas clínicas de dermatofitose. As microepidemias em indivíduos da mesma família são comuns nas dermatofitoses (REZENDE et al., 2008).

A distribuição da faixa etária dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, participantes desta pesquisa (APÊNDICE L), está organizada de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e está apresentada na figura 5. A análise destes dados mostra que a idade média dos indivíduos é de 36,6 anos \pm 15,9 anos, tendo o indivíduo mais novo dois anos e o mais velho 69 anos.

Figura 5. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com a faixa etária.

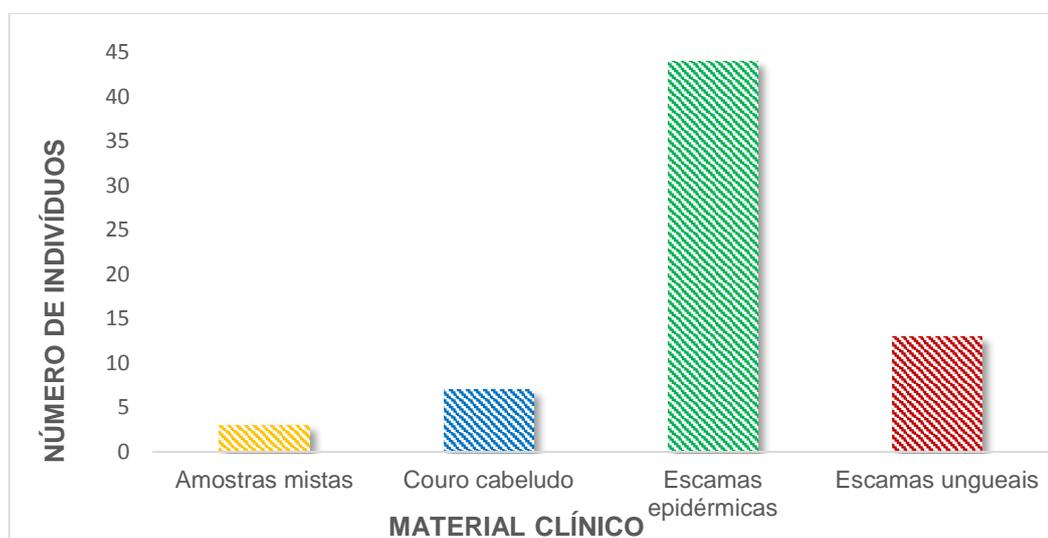


Elaboração própria, 2017.

Ao considerar os pacientes com dermatofitose, verifica-se que a média de idade é de 29,17 \pm 8,5 anos, sendo duas crianças, uma de cinco anos e outra de 11 anos, ambos com *tinea*, quatro adultos de acordo com a classificação da OMS, sendo três com epidermofitíase e um com diagnóstico de *tinea favosa*.

Em relação ao material clínico obtido dos indivíduos com suspeita de dermatofitose (APÊNDICE M), verifica-se, com base na figura 6, que 44/67 amostras foram provenientes de lesões de pele, representando 65,67%, enquanto as lesões ungueais foram provenientes de 13 indivíduos, amostras de couro cabeludo de sete e três amostras corresponderam a mais de um local de coleta. Estes dados corroboram os estudos de Rezende e colaboradores (2008) que descrevem a incidência de dermatófitos em lesões sugestivas de dermatofitose na população de Votuporanga, onde a maioria das coletas foi de lesões de pele e unha. Entretanto, estes dados discordam dos resultados de Schoeler et al. (2010) nos estudos sobre a prevalência de dermatófitos na rotina de um hospital da cidade de Chapecó, onde as unhas corresponderam ao material com maior número de isolados nas análises realizadas. Vale ressaltar que não houve coleta de nenhum pelo tonsurado no período estudado.

Figura 6. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com o material clínico.



Elaboração própria, 2017.

Ao analisar a faixa etária e o local das lesões, percebe-se que as formas clínicas e a faixa etária estão intimamente ligadas. O maior número de casos ocorreu em indivíduos acima de 12 anos que apresentaram, em sua maioria, lesões de couro cabeludo. Além disso, na população adulta observou-se lesões de pele e unha, concordando com Leal e colaboradores (2009) que afirmam que as lesões de couro cabeludo são mais comuns entre as crianças com a faixa etária abaixo de 12 anos,

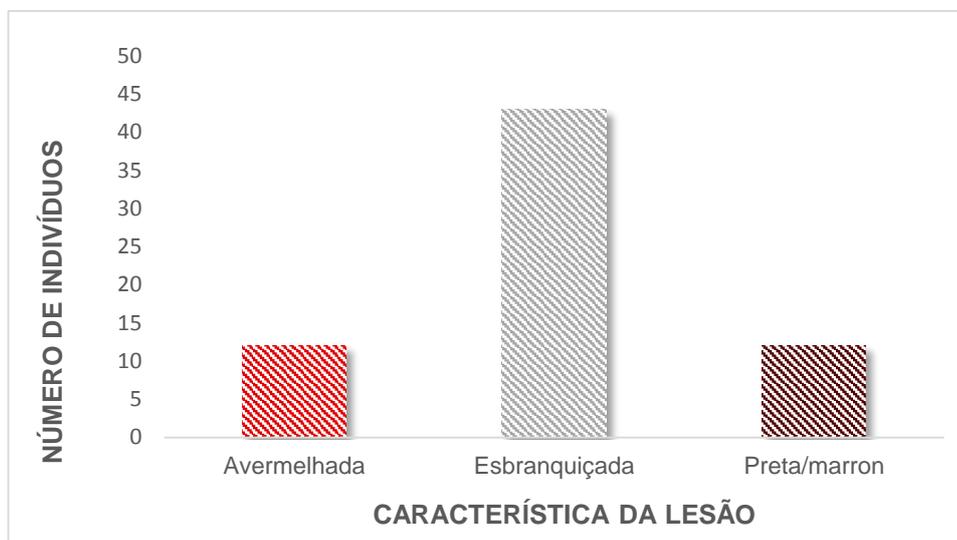
provavelmente devido ao maior contato com o solo, especialmente de áreas de lazer. Os achados deste estudo corroboram ainda com Damazio e colaboradores (2007), que afirmam que as dermatofitoses de pele são mais comuns entre os maiores de 20 anos.

Ainda, no que se refere à ocorrência das dermatofitoses por faixa etária e local de lesão, constatou-se que os indivíduos mais novos, com quatro e 11 anos, apresentaram lesões de couro cabeludo causado por *M. canis* e *T. mentagrophytes* respectivamente, seguindo então o padrão descrito na literatura. Os agentes de dermatofitose no presente estudo foram isolados de amostras de lesões de couro cabeludo (3/6) e de lesões de pele (3/6). Estes resultados corroboram os de Damazio e colaboradores (2007), que observaram em seu estudo um predomínio das lesões de couro cabeludo em 33,7% dos casos entre os anos de 1995 e 1999; já no período compreendido entre 2000 a 2005, as lesões de pele (35,5%) foram as mais prevalentes.

Ao serem questionados sobre o tempo de evolução da doença, 37,31% (25/67) dos pacientes com suspeita de dermatofitose responderam que apresentavam lesões a menos de seis meses, 28,35% (19/67) entre seis meses e um ano (5/67), 7,46% de um a dois anos e 26,86% (18/67) há mais de dois anos. No tocante aos pacientes com dermatofitose, um apresentava lesão a menos de seis meses, três referiram possuir a lesão entre seis meses e um ano e dois possuíam a lesão entre seis meses e um ano. Sabe-se que as dermatofitoses, apesar de não possuírem um caráter incapacitante nem problemas físicos, afetam de forma significativa a autoestima. Contudo, não foram encontrados estudos que retratassem o tempo de evolução das dermatofitose, ficando então, difícil confrontar esse dado.

As diferentes lesões, sugestivas de dermatofitose dos participantes deste estudo, foram representadas por lesões esbranquiçadas em 64,17% dos casos, enquanto as lesões avermelhadas ou pretas/marrom somaram 17,90% cada uma (APÊNDICE N), conforme apresentado na Figura 7. Embora as lesões características de cada dermatofitose estejam bem descritas e ilustradas na literatura, nota-se que há, com certa frequência, dificuldade de se reconhecer essas lesões, motivo pelo qual foi observada a característica das lesões no presente estudo. O registro fotográfico foi realizado para fins documentais (Fotografia 1). Entretanto, não foram encontrados artigos nas bases consultadas que descrevessem especificamente as características das lesões nas populações estudadas, o que inviabilizou confrontar esses dados.

Figura 7. Distribuição dos indivíduos com suspeita de dermatofitose encaminhados para o setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, de acordo com a característica da lesão.



Elaboração própria, 2017.

Fotografia 1 – Lesão de couro cabeludo sugestiva de *tinea* com presença de alopecia e grande área de descamação (à esquerda) e lesão avermelhada sugestiva de epidermofítase (à direita).



Arquivo pessoal (2016)

Gugnani (2003) afirma que conhecer os hábitos da população é imprescindível para o conhecimento da etiologia e epidemiologia das dermatofitoses razão pela qual alguns hábitos de vida foram investigados no presente estudo.

Os dados constantes na tabela 1 demonstram que, apesar de 71,64% dos participantes desta pesquisa não possuírem contato direto com o solo, a maioria convive com animais domésticos (59,70%) e frequenta parques e praças (53,73%). Esses dados sugerem que grande parte dos indivíduos possuem contato direto com os dois grandes reservatórios dos dermatófitos, o solo e animais como cão e gato.

Tabela 1: Distribuição, em frequência, dos indivíduos atendidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, com suspeita de dermatofitose, de acordo com os hábitos de vida.

Hábito	Número / Frequência (%)	
	Sim	Não
Contato com o solo	19 / 28,36	48 / 71,64
Frequenta parques ou praças	36 / 53,73	31 / 46,27
Anda com os pés descalços	31 / 46,27	36 / 53,73
Convive com animais domésticos	40 / 59,70	27 / 40,30

Elaboração própria, 2017.

Considerando que o convívio com animais domésticos parece influenciar de forma direta o surgimento de dermatofitose, o estado de saúde dos animais de estimação foi analisado. E, apesar do índice elevado de convívio com animais de estimação, os dados da tabela 2 demonstram o cuidado dos tutores em relação à saúde dos animais, uma vez que 82,5% destes animais são vacinados e não apresentam nenhuma doença de pele (67,5%), o que possivelmente justifique o índice de positividade abaixo do encontrado em outros estudos, como o de Pinheiro e colaboradores (1997).

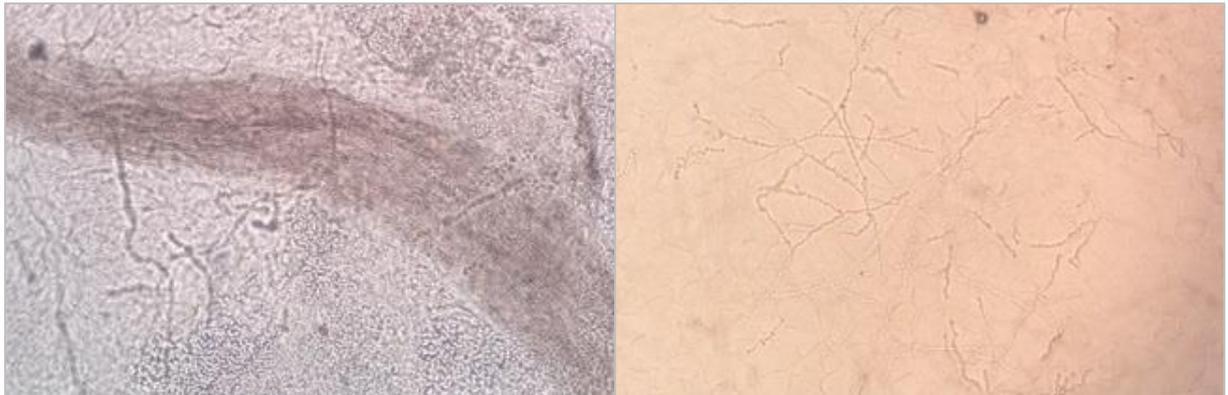
Tabela 2: Distribuição, em frequência, dos animais com os quais convivem os indivíduos atendidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016, com suspeita de dermatofitose, de acordo com vacinação e doenças de pele.

Característica	Número / Frequência (%)	
	Sim	Não
Animal vacinado	33 / 82,5	7 / 17,5
Animal com doença de pele	13 / 32,5	27 / 67,5

Elaboração própria, 2017.

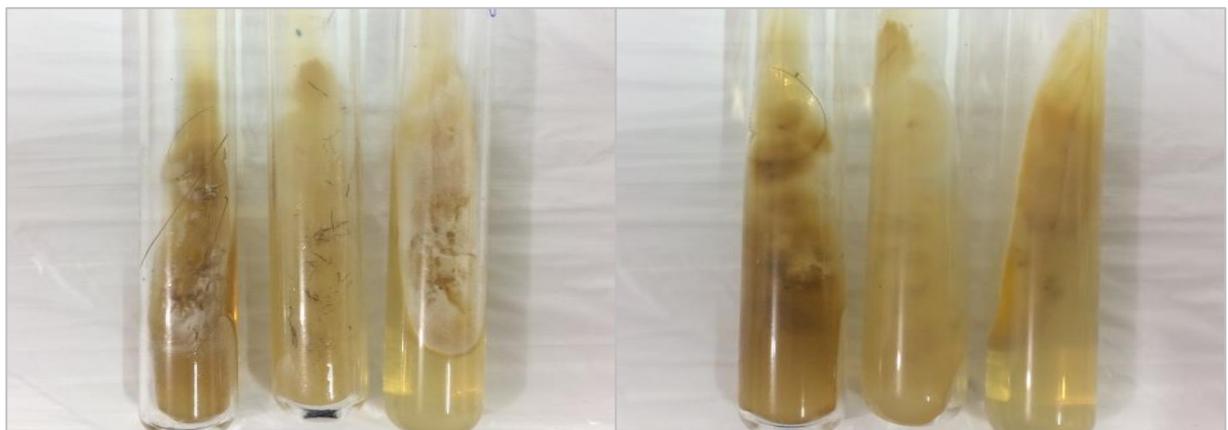
No que se refere aos exames realizados, a análise do material coletado revelou 8,95% (6/67) de positividade para dermatofitose tanto no exame micológico direto (Fotografia 2) quanto na cultura para fungos (Fotografia 3).

Fotografia 2 – Exame micológico direto com KOH 20%, de amostra clínica de couro cabeludo (à esquerda) e pele (à direita). Presença de hifas hialinas artrosporadas sugestivas de acometimento por dermatófito.



Arquivo pessoal (2016)

Fotografia 3 – Colônia de *Microsporum canis* em tubos contendo meio de cultura. Imagem do Anverso em SAD (esquerda) e reverso em Mycosel® (à direita).

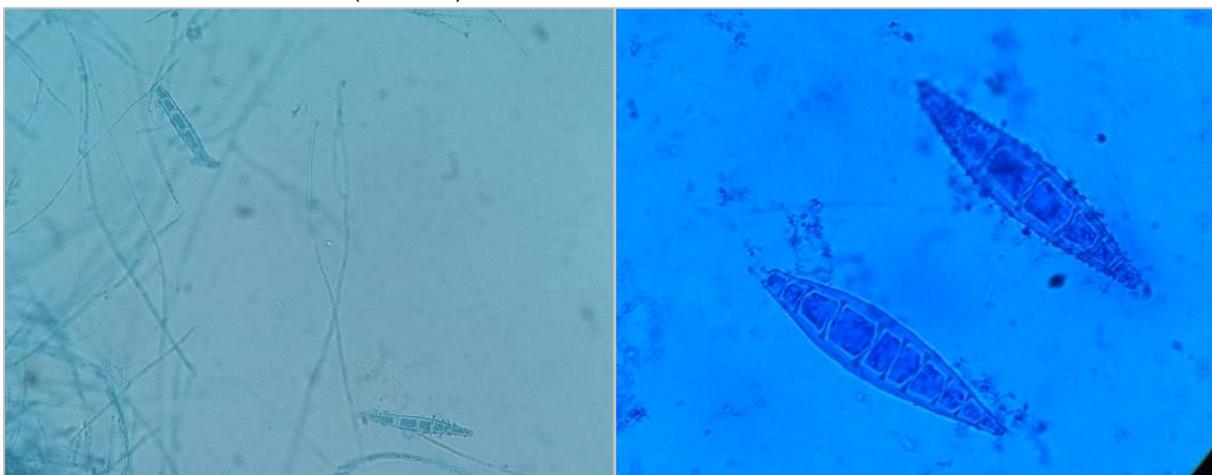


Arquivo pessoal (2016)

Microsporum canis (Fotografia 4) foi identificado como causador de epidermofitíase em um homem de 43 anos e de diferentes dermatofitoses em indivíduos da mesma família, causando epidermofitíase em mulher de 31 anos e de *tinea capitis* em criança de 4 anos do gênero masculino. Por outro lado, epidermofitíase foi causada por *Trichophyton mentagrophytes* (Fotografia 5) em uma mulher de 47 anos e *tinea capitis* por *T. rubrum* (Fotografia 6) em uma criança de 11

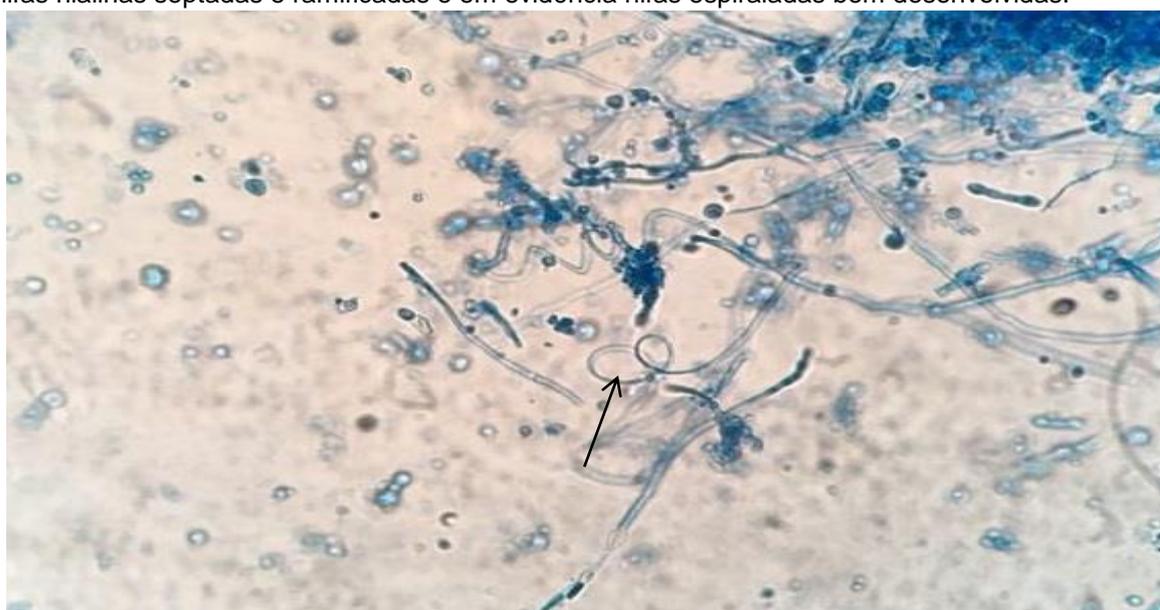
anos do gênero masculino. Destaca-se que *T. schoenleinii* (Fotografia 7) foi identificado como agente de *tinea* favosa em uma mulher de 39 anos, sendo este observado pela primeira vez em Roraima. Vale ressaltar que nenhuma onicomicose foi observada.

Fotografia 4 – Achado micromorfológico característico de *Microsporum canis*. Presença de hifas hialinas septadas com macroconídios fusiforme, de paredes grossas e na sequência (à esquerda). Macroconídios característico (à direita).



Arquivo pessoal (2016)

Fotografia 5 – Achado micromorfológico característico de *Trichophyton mentagrophytes*. Presença de hifas hialinas septadas e ramificadas e em evidência hifas espiraladas bem desenvolvidas.



Os agentes etiológicos das diferentes dermatomioses diagnosticadas neste estudo estão distribuídos na tabela 3, de acordo com os pacientes acometidos, assim como a frequência de ocorrência de cada dermatófito está na figura 8.

Arquivo pessoal (2016)

Fotografia 6 – Achado micromorfológico característico de *Trichophyton rubrum* com presença de hifas hialinas septadas e ramificadas. Em evidência, microconídios pequenos e em forma de gota produzidos no topo de uma hifa.



Arquivo pessoal (2016)

Fotografia 7 – Achado micromorfológico característico de *Trichophyton schoenleinii* com presença de hifas hialinas septadas. Em evidência, a presença de candelabros fávicos (ramificações terminais das hifas). Ausência de macro e microconídios.



Arquivo pessoal (2016)

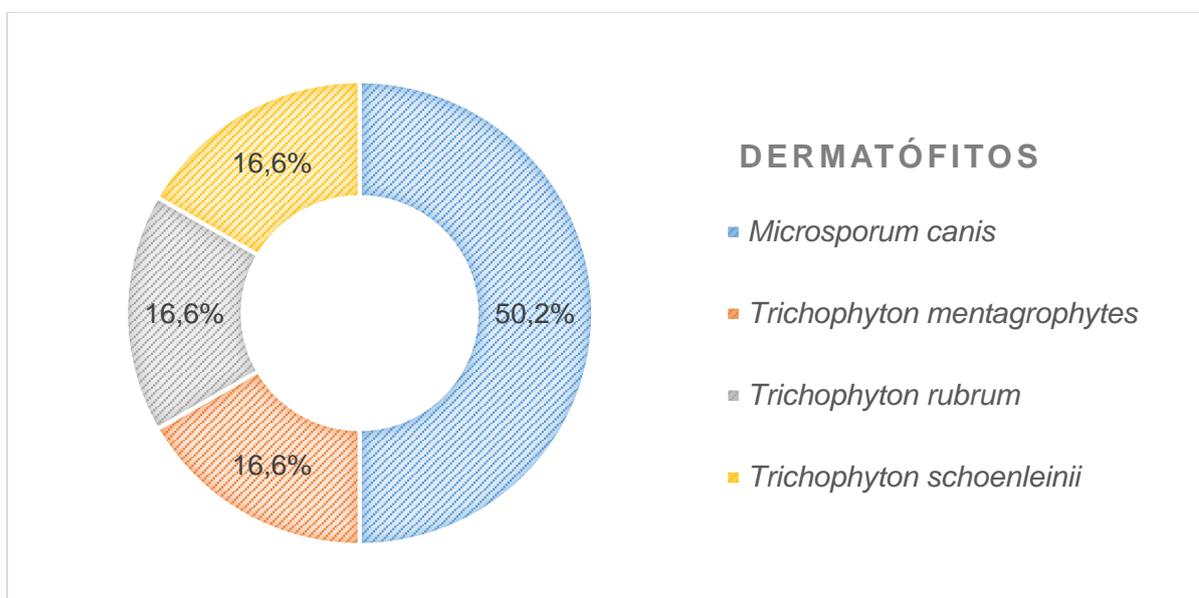
Os agentes etiológicos das dermatofitoses, *M. canis*, *T. mentagrophytes* e *T. rubrum*, isolados neste trabalho são as espécies mais comumente isoladas nos casos de dermatofitose no Brasil, de acordo com Lacaz (2002), com exceção do *T. schoenleinii*. O *T. rubrum* foi o agente de dermatofitose mais isolado nos trabalhos de Brilhante et al (2000), Damazio et al (2007) e Leal et al (2009).

Tabela 3: Distribuição dos dermatófitos, de acordo com a dermatofitose em pacientes diagnosticados no setor de Micologia do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Dermatófito	Dermatofitose	Paciente
		Gênero / idade
<i>Microsporum canis</i>	Epidermofitíase	Masculino / 43
<i>Microsporum canis</i>	Epidermofitíase	Feminino / 31 *
<i>Microsporum canis</i>	<i>Tinea capitis</i>	Masculino / 4 *
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Epidermofitíase	Feminino / 47
<i>Trichophyton rubrum</i>	<i>Tinea capitis</i>	Masculino / 11
<i>Trichophyton schoenleinii</i>	<i>Tinea favosa</i>	Feminino / 39

* Membros de uma mesma família. Elaboração própria, 2017.

Figura 8: Distribuição dos dermatófitos isolados no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.



Elaboração própria, 2017.

O *M. canis* foi o agente mais isolado neste estudo e é o mais importante dermatófito zoofílico a infectar o homem (LEAL et al., 2009). Sua predileção pelo gênero feminino não foi observada neste estudo assim como sua preferência por couro cabeludo (DAMAZIO, 2006). E apesar de estudos afirmarem o *T. rubrum* como

agente mais isolado nas dermatofitoses no Brasil, o *M. canis* foi mais frequente nesse estudo, mantendo o padrão verificado no decorrer do ano de 2016, em Roraima.

Vale destacar que, metade dos pacientes com dermatofitose convivia com animais domésticos, motivo pelo qual possivelmente o *M. canis* pode ter sido o dermatófito mais isolado nesse trabalho. É descrito que as infecções humanas causadas pelo *M. canis* estão diretamente associadas ao convívio com animais infectados (PINHEIRO et al., 1997).

É importante destacar que dois dos pacientes são membros de uma mesma família. Trata-se de mãe e filho, ambos com o diagnóstico positivo para o mesmo dermatófito, *M. canis*; possuíam em comum, o hábito de andar descalço, frequentar parques ou praças, além de apresentarem a lesão na pele e no couro cabeludo na mesma época. Rezende e colaboradores (2008) afirmam que alguns dermatófitos são extremamente contagiosos, observando-se, em alguns casos, microepidemias por *M. canis* bem definidas, o que explicaria o fato de mãe e filho apresentarem positividade para dermatofitose.

Um dado ainda mais relevante, é o fato do primeiro caso de *tinea favosa*, causada por *T. schoenleinii* em Roraima a ser registrado no laboratório de Micologia Médica do LACEN-RR no presente trabalho. Trata-se de paciente do gênero feminino, de 39 anos, confeiteira, que relatou o aparecimento da alopecia a mais de um ano. A inexistência de dados sobre casos de *tinea favosa* em Roraima, provavelmente seja por não se tratar de doença de notificação compulsória ou pela escassez de pesquisas e publicações sobre os dermatófitos. Pesquisas demonstram esse agente como o principal causador da *tinea favosa*, tendo relato de ocorrência em São Paulo e Rio Grande do Sul (BELDA JUNIOR, et al., 1990; MATTE et al., 1997).

A análise estatística foi realizada com a intenção de demonstrar uma possível associação entre as variáveis explicativas sobre a variável desfecho. O resultado da análise encontra-se na tabela 4.

Ao analisarmos estatisticamente os dados observa-se que o hábito de andar descalço é marginalmente significativo em relação ao desenvolvimento da dermatofitose ($p=0,07$). Todas as outras variáveis explicativas (convívio com animais, frequentar parques, doença preexistente, procedência, localização, raça/cor e gênero) não mostraram-se estatisticamente significante como fator associado às dermatofitoses ($p >0,05$).

Tabela 4: Associação entre as variáveis explicativas (dados epidemiológicos) sobre a variável desfecho (dermatofitose) dos indivíduos atendidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR, entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Variável explicativa	Valor de p*
Andar descalço	0,07
Convívio com animais	0,17
Frequentar parques	0,14
Doença preexistente	0,67
Procedência	0,38
Localização	0,50
Raça/cor	0,75
Gênero	0,38

* Teste exato de Fisher, a um nível de 0,05 de significância. Elaboração própria, 2017.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa revela um índice de 8,95% de casos de dermatofitoses no grupo populacional estudado e, embora esse valor seja um pouco inferior ao valor das estatísticas de 10 – 15% para uma população, pode não refletir exatamente o

problema em Roraima, uma vez que no Brasil as dermatofitoses não são doenças de notificação obrigatória, o que dificulta estimar sua incidência. De toda maneira, pode-se considerar que a taxa de dermatofitose em Roraima acompanha a descrita na literatura.

Microsporum canis e *Trichophyton rubrum* são identificados como agentes de *tinea capitis*. *M. canis* é ainda identificado como agente de epidermofitíase assim como o *T. mentagrophytes*. *T. schoenleinii* é observado pela primeira vez em Roraima, como agente de *tinea favosa*.

Há um predomínio do *M. canis* sobre os demais agentes causadores de dermatofitose em Roraima, diferindo assim do padrão descrito na literatura para o Brasil, onde o *T. rubrum* figura como principal causador de dermatofitose.

Esse trabalho revela informações importantes sobre a população que procura o serviço de micologia médica do Estado de Roraima e contribui com dados clínicos e epidemiológicos sobre as dermatofitoses da nossa região.

O estudo clínico e epidemiológico das dermatofitoses em Roraima auxiliará na promoção de hábitos saudáveis da população e na adoção de medidas sanitárias que auxiliam o controle de tais agravos, favorecendo um melhor itinerário terapêutico.

A dificuldade na coleta de dados e o curto período do estudo não permitem uma descrição acerca do perfil clínico e epidemiológico das dermatofitoses, de maneira que se faz necessário, então, um estudo a longo prazo.

Entre os aspectos clínicos analisados apenas o hábito de andar descalço parece ser marginalmente significativo para o acometimento por dermatófitos.

É elevada a ocorrência de micoses superficiais causadas por fungos não-dermatofíticos no período estudado, dentre as quais, destaca-se a pitiríase versicolor e as onicomicoses. Sabe-se que nas últimas décadas, um elevado número de fungos queratinofílicos filamentosos não-dermatofíticos têm sido reconhecidos como agentes de infecções cutâneas em seres humanos, produzindo lesões clinicamente similares às causadas por dermatófitos.

O índice relativamente baixo de dermatofitose nesse estudo pode ser explicado pela dificuldade na diferenciação das lesões clínicas, uma vez que as micoses superficiais apresentam características semelhantes.

REFERÊNCIAS

AARÃO, Tainara Leila de Souza. **Epidemiologia da tinea pedis em pacientes atendidos em ambulatório especializado, na cidade de Belém-PA.** Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Biologia dos Agentes Infecciosos e Parasitários da Universidade Federal do Pará, Belém – PA, 2005.

AQUINO, V.R.; CONSTANTE, C.C.; BALOS, L.. Frequências das dermatofitoses em exames microbiológicos em Hospital Geral de Porto Alegre, Brasil. **An. Bras. Dermatol.**, 83(3): 239-244 Maio –Jun.2007.

ARENAS, Roberto; RUIZ-ESMENJAUD, Julieta. Onicomiose na infância: uma perspectiva atual com ênfase na revisão do tratamento. *An. Bras. Dermatol.* [online]. 2004, vol.79, n.2, pp.225-232. ISSN 0365-0596.

BELDA JUNIOR, Walter et al. Tinha favosa: relato de ocorrência familiar em Itapeverica da Serra (município da Grande São Paulo). *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo* [online]. 1990, vol.32, n.1, pp.58-62. ISSN 1678-9946. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46651990000100010>.

BRILHANTE, Raimunda Sâmia Nogueira et al. Epidemiologia e ecologia das dermatofitoses na cidade de Fortaleza: o *Trichophyton tonsurans* como importante patógeno emergente da *Tinea capitis*. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** [online]. 2000, vol.33, n.5, pp. 417-425. ISSN 0037-8682.

BRILHANTE R. S. N. et al. *Tinea capitis* in dermatology center in the city of Fortaleza, Brazil: The role of *Trichophyton tonsurans*. **International Journal of Dermatology** 43:575-579, 2004.

COSTA, Caroline Barros. **Dermatofitoses: gêneros, principais espécies antropofílicas, diagnóstico laboratorial e tratamento.** Monografia de especialização em microbiologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2008.

COSTA, M. et al. Epidemiologia e etiologia das dermatofitoses em Goiânia, GO, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 35:19-22, 2002.

DAMAZIO, Paula Maria Rodrigues de Barros Corrêa. **Dermatofitoses no estado do Pernambuco: perfil epidemiológico e série de casos** / Paula Maria Rodrigues de Barros Corrêa. – Recife – O autor; 2006.

DAMAZIO, Paula Maria Rodrigues de Barros Corrêa et al. Epidemiologia, etiologia e formas clínicas das dermatofitoses em Pernambuco, 1995-2005. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 40(4):484-486, jul-ago, 2007

DIAS, Tatiana et al. Tinha do couro cabeludo em crianças de Goiânia, Brasil / Tinea capitis in children from Goiânia, Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**;36(6):653-655, nov.-dez. 2003.

GÜRTLER, T. G. R. et al. Microepidemia de tinha do couro cabeludo por *Microsporum canis* em creche de Vitoria – Espirito Santo (Brasil)*/ Tinea capitis micro-epidemic by *Microsporum canis* in a day care center of Vitória – Espírito Santo (Brazil)*. **An Bras Dermatol**. 2005; 80(3):267-72.

GONTIJO, M. A. M. Prevalência de agentes de dermatomicoses em pacientes atendidos na Faculdade de Medicina e Hospital das Clínicas da UFMG. **An Bras Dermatol** p.1-152, 1997.

GUGNANI, H. C. **Ecology and taxonomy of pathogenic aspergilli**. Front Biosci. 2003 May 1;8:s 346-57.

HAINER, B.L.. Dermatophyte infections. **Am Fam Physician** 67(1):101-8, 2003.

HASAN, M. A. et al. Dermatology for the practicing allergist: Tinea pedis and its complications. **Clin. And Molecular Allergy**. v. 2, n. 5, p. 1-11, 2004.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=140010>.

LACAZ, C. S. et al. **Tratado de Micologia Médica Lacaz**. São Paulo: SARVIER; 2002.

LEAL, André Ferraz Goiana et al. Correlação epidemiológica entre fungos queratinofílicos isolados do solo e agentes de dermatomicoses. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**. [online]. 2009, vol.42, n.4, pp. 471-473. ISSN 1678-9849.

LOPES, J. O. et al. A ten-year survey of *tinea pedis* in the central region of the Rio Grande do Sul, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.** S. Paulo, vol 41, 1999.

MATTE, S. M. W. et al. A focus of favus due to *Trichophyton scoenleinii* in Rio Grande do Sul. **Rev. Inst. Med. Trop.** S. Paulo vol.39 n.1, 1997.

METINTAS, S. et al. A frequency and risk factors of dermatophytosis in students living in rural areas in Eskisehir, Turkey. *Mycopathologia*, 157:379-383, 2004.

MEZZARI A. Frequency of dermatophytes in the metropolitan area of Porto Alegre, RS, Brazil. **Rev Inst Med Trop.** São Paulo, 1998; 40:71-6.

NEUFELD, Paulo Murilo. **Manual de micologia médica: técnicas básicas de diagnóstico.** 1. ed. Rio de Janeiro: Programa Nacional de Controle de Qualidade, 1999. 240p.

NEUFELD, Paulo Murilo. **Atlas para identificação de fungos de importância médica.** Rio de Janeiro: Programa Nacional de Controle de Qualidade, 1. ed. Maio de 2010.

NWEZE EI, OKAFOR JI. Prevalence of dermatophytic fungal infections in children: a recent study in Anambra state, Nigeria. **Mycopathologia.** 2005 Oct;160(3):239-43.

OLIVEIRA, José Augusto Almendro et al. Micoses superficiais na cidade de Manaus, AM, entre março e novembro/2003. *Superficial mycoses in the City of Manaus/AM between March and November/2003*. **An Bras Dermatol.** 2006;81(3):238-43.

PINHEIRO, A.Q. et al. Dermatofitoses no meio urbano e a coexistência do homem com cães e gatos. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**; v.30,n.4, p.287-94, 1997.

PINTO, M. W. R.; ULIANO, M. M. L. Epidemiologia das micoses superficiais em Rio Grande e Bagé, Pelotas, Brasil, **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 1, n. 1, p. 1-27, dez./2008.

PERON, M. L. D.F. et al. Epidemiologia e etiologia das dermatomicoses superficiais e cutâneas na Região de Paranavaí – Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas.** Paraná. v. 37, n. 2, p. 77-81. 2005.

REZENDE, Catia et al. Estudo epidemiológico das dermatofitoses em instituições públicas da cidade de Barretos, São Paulo, Brasil. **RBAC**. vol. 40(1): 13-16, 2008.

REZENDE, Catia et al. Incidência de dermatófitos em lesões sugestivas de dermatofitose na população de Votuporanga – São Paulo. **Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário da FEB**. v. 4, nº 2, Novembro/2009 - ISSN 1980 - 0029

RIBEIRO, T. S. et al. Investigação Clínico-Laboratorial de Micoses Superficiais em Indivíduos Voluntários Moradores de Região Litorânea. In: III **Jornada Ceciliana de Iniciação Científica**. Unisanta. 2005.

RUIZ, L. R. B.; ZAITZ, C.- Dermatophytes and dermatophytosis in the city of São Paulo, from August 1996 to July 1998. **An. Bras. Dermat.**76(4): 391-401; 2001.

SAENZ, F. J. **Identificación de hongos dermatofitos**. España, Revista Iberoamericana de Micología, p.1-11, 2001.

SANTOS, J. J. et al. Diagnóstico laboratorial das dermatofitoses. Revista Brasileira de Análises Clínicas. v. 34, n. 1, p. 3-6, 2002.

SCHOELER, A.P. et al.; Prevalência de dermatófitos na rotina de micologia em hospital particular de médio porte na cidade de Chapecó, estado de Santa Catarina, Brasil. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, 2010;31(1):103-106

SIDRIM, J. J. et al. **Micologia médica à luz de autores contemporâneos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

WEITZMA N. I.; SUMMERBELL, R.C. The Dermatophytes. **Clin Microbiol Rev.** 8(2):240-59, 1995.

ZAITZ, C. et al. **Compêndio de Micologia Médica**. Rio de Janeiro: MEDSI; 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Projeto de pesquisa: Perfil Clínico-epidemiológico das dermatofitoses no Estado de Roraima.

Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido (a) pela pesquisadora aluna mestranda Layele Martins Dias de Oliveira, que tem como orientadora a Prof^a. Dr^a. Silvana Tulio Fortes, ambos da UFRR, sobre a minha participação no projeto de pesquisa intitulado **Perfil Clínico-epidemiológico das dermatofitoses no Estado de Roraima.**

Fui informado (a) que os materiais que serão analisados laboratorialmente serão coletados por meio de uma raspagem com bisturi estéril, pinça estéril ou cureta estéril no local da lesão sugestiva de dermatófitos ou ainda por arrancamento de pelo e que os riscos envolvidos nesse processo incluem: desconforto no momento da coleta e vazamento dos dados confidenciais. Entretanto, a pesquisadora reafirma a confidencialidade dos dados e o mínimo de desconforto possível no momento da coleta.

Autorizo também a coleta de alguns dados cujo objetivo é fazer um levantamento epidemiológico das dermatofitoses em Roraima. Fui informado (a) que os dados serão coletados através de uma entrevista face a face, com o auxílio de um formulário semiestruturado com perguntas fechadas, anexo a este. Declaro que fui informado (a) que a pesquisa não me trará ônus nenhum.

Estou ciente e autorizo a realização dos procedimentos acima citados e a utilização dos dados originados destes procedimentos para fins didáticos e de divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras contanto que sejam mantidas em sigilos as informações relacionadas à minha privacidade, bem como garantido o direito de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de dúvidas acerca dos procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, além de que se cumpra a legislação em caso de dano. Caso haja algum efeito inesperado que possa prejudicar o meu estado de saúde físico e/ou mental, poderei entrar em contato com o pesquisador responsável e/ou com demais pesquisadores. É possível retirar o meu consentimento a qualquer hora e deixar de participar do estudo sem que isso traga qualquer prejuízo à minha pessoa.

Desta forma, concordo voluntariamente e dou meu consentimento, sem ter sido submetido a qualquer tipo de pressão ou coação. Este TCLE é lavrado em duas vias, onde uma cópia do TCLE fica com o participante e outra com o pesquisador.

Eu, _____, CPF: _____ após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo com a pesquisadora Layele Martins Dias de Oliveira, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE, participar da pesquisa.

Assinatura

Boa Vista - Roraima, _____ de _____ de 2016.

Layele Martins Dias de Oliveira e Silvana Tulio Fortes declaramos que fornecemos todas as informações referentes ao estudo ao sujeito da pesquisa.

Layele Martins Dias de Oliveira

Silvana Tulio Fortes

Para maiores esclarecimentos, entrar em contato com os pesquisadores nos endereços abaixo relacionados:

Pesquisadores: Layele Martins Dias de Oliveira, Silvana Tulio Fortes

Endereço: Av. Ene Garcez, 2413, Boa Vista – RR, CEP 69.304-000. PROCISA/UFRR.

/ Bairro: Aeroporto / Cidade: Boa Vista UF: RR

Fone: (95) 99121-2161

Email: layeledias@gmail.com.br

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO DE MENOR

Projeto de pesquisa: Perfil Clínico-epidemiológico das dermatofitoses no Estado de Roraima

Você está sendo convidado para participar da pesquisa: **Perfil Clínico-epidemiológico das dermatofitoses no Estado de Roraima**. Seu representante permitiram que você participe dessa pesquisa. Queremos saber quais são os principais fungos que acometem as pessoas e quais fatores ajudam as pessoas a serem acometidas por esses fungos. As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de 0 a 12 anos de idade e também assinaram um papel igual a esse.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se você desistir. A pesquisa será feita no Laboratório Central de Saúde Pública de Roraima (LACEN-RR), onde as crianças vão passar por uma raspagem de pele, de pelo ou unha. Para isso, será usado um bisturi, uma pinça ou uma cureta estéril. O uso desses materiais é considerado seguro, mas é possível ocorrer um desconforto no momento da coleta. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones dos pesquisadores. Mas há coisas boas que podem acontecer como, por exemplo, a descoberta de qual fungo está causando as suas lesões. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou perguntar aos pesquisadores Silvana Tulio Fortes. Eu escrevi os telefones na parte de baixo desse texto.

Após todas as explicações,

Eu _____ aceito participar da pesquisa **Perfil Clínico-epidemiológico das dermatofitoses no Estado de Roraima**.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e

conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Boa Vista - Roraima, _____ de _____ de 2016.

Layele Martins Dias de Oliveira, Silvana Tulio Fortes declaramos que fornecemos todas as informações referentes ao estudo ao sujeito da pesquisa.

Layele Martins Dias de Oliveira

Silvana Tulio Fortes

Para maiores esclarecimentos, entrar em contato com os pesquisadores nos endereços abaixo relacionados:

Pesquisadores: Layele Martins Dias de Oliveira, Silvana Tulio Fortes

Endereço: Av. Ene Garcez, 2413, Boa Vista – RR, CEP 69.304-000. PROCISA/UFRR.

/ Bairro: Aeroporto / Cidade: Boa Vista UF: RR

Fone: (95) 99121-2161

Email: layeledias@gmail.com.br

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA MENOR DE IDADE

Projeto de pesquisa: Perfil Clínico-epidemiológico das dermatofitoses no Estado de Roraima.

Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido (a) pela pesquisadora aluna mestranda Layele Martins Dias de Oliveira, que tem como orientadora a Prof^a. Dra. Silvana Tulio Fortes, ambos da UFRR, sobre a participação do menor de idade pelo qual sou responsável no projeto de pesquisa intitulado **Perfil Clínico-epidemiológico das dermatofitoses no Estado de Roraima.**

Fui informado (a) que os materiais que serão analisados laboratorialmente serão coletados por meio de uma raspagem com bisturi estéril, pinça estéril ou cureta estéril no local da lesão sugestiva de dermatófitos ou ainda por arrancamento de pelo e que os riscos envolvidos nesse processo incluem: desconforto no momento da coleta e vazamento dos dados confidenciais. Entretanto, a pesquisadora reafirma a confidencialidade dos dados e o mínimo de desconforto possível no momento da coleta. Autorizo também a coleta de alguns dados cujo objetivo é fazer um levantamento epidemiológico das dermatofitoses em Roraima. Fui informado (a) que os dados serão coletados através de uma entrevista face a face, com o auxílio de um formulário semiestruturado com perguntas fechadas, anexo a este. Declaro que fui informado (a) que a pesquisa não trará ônus nenhum ao menor de idade pelo qual sou responsável.

Estou ciente e autorizo a realização dos procedimentos acima citados e a utilização dos dados originados destes procedimentos para fins didáticos e de divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras contanto que sejam mantidas em sigilos as informações relacionadas à privacidade do menor de idade pelo qual sou responsável, bem como garantido o direito de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de dúvidas acerca dos procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, além de que se cumpra a legislação em caso de dano. Caso haja algum efeito inesperado que possa prejudicar o estado de saúde físico e/ou mental do menor de idade pelo qual sou responsável, poderei entrar em contato com o pesquisador responsável e/ou com demais pesquisadores. É possível retirar o meu

consentimento a qualquer hora e deixar de participar do estudo sem que isso traga qualquer prejuízo ao menor de idade pelo qual sou responsável.

Desta forma concordo que o menor de idade pelo qual sou responsável participe da pesquisa e dou consentimento sem ter sido submetido a qualquer tipo de pressão ou coação. Este TCLE é lavrado em duas vias, onde uma cópia do TCLE fica com o participante e outra com o pesquisador.

Eu, _____, CPF: _____ após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo com a pesquisadora Layele Martins Dias de Oliveira, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE, que _____, menor de idade pelo qual sou responsável, participe da pesquisa.

Assinatura

Boa Vista - Roraima, _____ de _____ de 2016.

Layele Martins Dias de Oliveira, Silvana Tulio Fortes e declaramos que fornecemos todas as informações referentes ao estudo ao sujeito da pesquisa.

Layele Martins Dias de Oliveira

Silvana Tulio Fortes

Para maiores esclarecimentos, entrar em contato com os pesquisadores nos endereços abaixo relacionados:

Pesquisadores: Layele Martins Dias de Oliveira, Silvana Tulio Fortes Endereço: Av. Ene Garcez, 2413, Boa Vista – RR, CEP 69.304-000. PROCISA/UFRR. / Bairro: Aeroporto / Cidade: Boa Vista UF: RR

Fone: (95) 99121-2161 Email: layeledias@gmail.com.br

**APÊNDICE D – FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO E LEVANTAMENTO
EPIDEMIOLÓGICO**

**Projeto de pesquisa: Perfil Clínico-epidemiológico das dermatofitoses no
Estado de Roraima.**

NOME: _____ **REGISTRO:** _____

Idade: _____

Sexo: () F () M

Município de residência: _____

Profissão: _____

Raça/cor: ()Caucasiano ()Pardo ()Negro ()Indígena

Qual sua escolaridade?

() Não alfabetizado () E.F. Incompleto () E. F. Completo

() E. M. Incompleto () E.M. Completo () Superior incompleto

() Superior completo

**Juntando a renda das pessoas que moram na sua casa, qual a renda mensal da
família?**

() até 1.000 (mil) reais () entre 1.001 e 3.000 reais

() entre 3.001 e 6.000 reais () entre 6.001 e 8.000 reais

() entre 8.001 a 10.000 reais () mais de 10.000 reais

Quantas pessoas que moram em sua casa?

() 1-3 () 4-6 () acima de 6

Há quanto tempo você tem essa lesão?

() Menos de 6 meses () 6m-1ano () 1-2 anos () mais de 2 anos

Você convive com animais domésticos? () Sim () Não

Qual (is) _____

E vacinado? () Sim () Não

Tem alguma doença de pele? () Sim () Não

Qual: _____

Você tem alguma doença? () Sim () Não

Qual? ()Diabetes ()AIDS Outras:_____

MATERIAL CLÍNICO:

() Escamas de Couro Cabeludo

() Pelos Tonsurados

() Escamas Epidérmicas de lesão em _____

() Escamas Ugueais _____

CARACTERÍSTICA DA LESÃO:

() Esbranquiçada () Avermelhada () Preta ou marrom escura

APÊNDICE E – Distribuição, por localidade, dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Município	Número de Indivíduos
Amajari	1
Cantá	1
Boa Vista	60
Bonfim	2
Caracaraí	1
Pacaraima	1
Rorainópolis	1
TOTAL	67

APÊNDICE F – Distribuição, por tipo de rede de saúde, de acordo com a procedência dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Rede	Localidade	
	Capital	Interior
Pública	40	6
Privada	21	0
TOTAL	61	6

APÊNDICE G – Distribuição, por raça/cor, dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Município	Número de Indivíduos
Indígenas	4
Não indígenas	63
TOTAL	67

APÊNDICE H – Distribuição, de acordo com a condição de saúde/presença de doença, dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Fator de imunocomprometimento	Número de indivíduos
Ausente	63
Diabetes	2
AIDS	1
Outro (hipertensão)	1
TOTAL	67

APÊNDICE I – Distribuição, por grau de escolaridade, dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Escolaridade	Número de Indivíduos
Não alfabetizado	5
Ensino Fundamental incompleto	12
Ensino Fundamental completo	3
Ensino Médio incompleto	4
Ensino Médio completo	19
Ensino Superior incompleto	7
Ensino Superior completo	17
TOTAL	67

APÊNDICE J – Distribuição, de acordo com a renda familiar, dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Renda familiar (em reais)	Número de Indivíduos
até 1.000	24
1.001 – 3.000	21
3.001 – 6.000	13
6.001 – 8.000	4
8.001 – 10.000	2
mais de 10.000	3
TOTAL	67

APÊNDICE K – Distribuição, de acordo com o número de moradores por residência, dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Número de moradores por residência	Número de Indivíduos
1 – 3	33
4 – 6	31
Mais de 6	3
TOTAL	67

APÊNDICE L – Distribuição, de acordo com a faixa etária, dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Faixa etária (em anos)	Número de Indivíduos
0 – 4	3
5 – 9	1
10 – 14	4
15 – 19	2
20 – 24	1
25 – 29	10
30 – 34	7
35 – 39	10
40 – 44	6
45 – 49	8
50 – 54	7
55 – 59	3
60 – 64	2
65 – 69	3
TOTAL	67

APÊNDICE M – Distribuição, de acordo com o local da coleta do material biológico dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

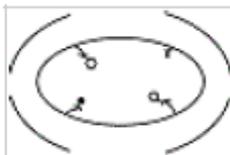
Local da coleta	Número de Indivíduos
Amostras mistas	3
Escamas de couro cabeludo	7
Escamas epidérmicas	44
Escamas ungueais	13
Pelos tonsurados	0
TOTAL	67

APÊNDICE N – Distribuição, de acordo com a característica da lesão dos indivíduos com suspeita de dermatofitose, recebidos no setor de Micologia Médica do LACEN-RR entre 02 de junho a 30 de agosto de 2016.

Lesão	Número de Indivíduos
Esbranquiçada	43
Avermelhada	12
Preta/Marron	12
TOTAL	67

ANEXOS

ANEXO A – PROTOCOLO DO CEP-UFRR COM APROVAÇÃO DO PROJETO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RORAIMA - UFRR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DAS DERMATOFITOSSES DIAGNOSTICADAS NO LABORATÓRIO CENTRAL DE SAÚDE PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA NO PERÍODO DE MARÇO A AGOSTO DE 2016.

Pesquisador: Layele Martins Dias

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 52644515.9.0000.5302

Instituição Proponente: Universidade Federal de Roraima - UFR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.502.747

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Roraima como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de concentração: Gestão de Sistemas de Saúde. O presente projeto pretende descrever o perfil clínico e epidemiológico das dermatofitoses a partir de pacientes, da rede pública e privada de saúde do Estado de Roraima, encaminhados ao setor de Micologia Médica do Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de Roraima, respeitando os aspectos éticos, no período de março a agosto de 2016.

Objetivo da Pesquisa:

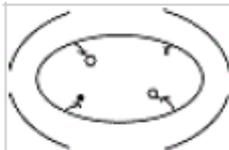
Objetivo Primário:

Conhecer o perfil epidemiológico das dermatofitoses em Roraima.

Objetivo Secundário:

- Identificar os agentes causadores de dermatofitoses em pacientes atendidos no Laboratório de Micologia Médica do LACEN-RR;

Endereço: Av. Cap. Ene Garcez, nº 2413, UFRR, Campus Paricarana, Bloco PRPPG/UFRR, Sala CEP/UFRR.
Bairro: Aeroporto **CEP:** 69.304-000
UF: RR **Município:** BOA VISTA
Telefone: (95)3621-3112 **Fax:** (95)3621-3112 **E-mail:** coep@ufrr.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RORAIMA - UFRR



Continuação do Parecer: 1.502.747

- Correlacionar os dados epidemiológicos dos pacientes atendidos no Laboratório de Micologia Médica do LACEN-RR e com os agentes etiológicos das dermatofitoses.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos envolvidos nessa pesquisa incluem: desconforto no momento da coleta e vazamento dos dados confidenciais.

Benefícios:

Conhecimento dos agentes etiológicos responsáveis pela infecção fúngica; Contribuição para o estudo das dermatofitoses no Estado de Roraima.

A pesquisadora deverá descrever que tipo de desconforto é este no momento da coleta, de acordo com resolução 466/12 item V – DOS RISCOS E BENEFÍCIOS

Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes. Devem ser analisadas possibilidades de danos imediatos ou posteriores, no plano individual ou coletivo. A análise de risco é componente imprescindível à análise ética, dela decorrendo o plano de monitoramento que deve ser oferecido pelo Sistema CEP/CONEP em cada caso específico.

E também na Norma operacional item 12 – Riscos e benefícios envolvidos na execução da pesquisa: o risco, avaliando sua gradação, e descrevendo as medidas para sua minimização e proteção do participante da pesquisa; as medidas para assegurar os necessários cuidados, no caso de danos aos indivíduos; os possíveis benefícios, diretos ou indiretos, para a população estudada e a sociedade;

Os riscos devem ser bem descritos tanto no projeto como no Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE e TALE).

Quando vai fazer uma raspagem com bisturi e arrancar pelo, pode produzir que tipo de desconforto? Dor, medo, etc?

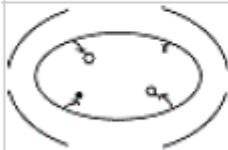
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Como por meio desta pesquisa se poderá conhecer o perfil epidemiológico das dermatofitoses em Roraima, poderá sim trazer um ganho para o conhecimento da saúde no estado. Sendo fundamental para as tomadas de decisões no âmbito da saúde em Roraima.

A proposta está clara e bem elaborada, e apresenta viabilidade comprovada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Endereço: Av. Cap. Ene Garcez, nº 2413, UFRR, Campus Paricarana, Bloco PRPPGUFRR, Sala CEP/UFRR.
Bairro: Aeroporto **CEP:** 69.304-000
UF: RR **Município:** BOA VISTA
Telefone: (95)3621-3112 **Fax:** (95)3621-3112 **E-mail:** coep@ufrr.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RORAIMA - UFRR



Continuação do Parecer: 1.502.747

Sobre os termos obrigatórios, todos foram apresentados: folha de rosto, TCLEs, TALE, Carta de anuência e projeto completo, atendendo a resolução 466/12 CNS.

Verificamos apenas uma inconsistência nas informações sobre os RISCOS aos participantes da pesquisa nos TCLEs e TALE. Como já foi orientado no item de Riscos e benefícios.

Recomendações:

Recomendamos que seja ajustado o cronograma da pesquisa, pois o mesmo propõe o início da coleta de dados para março de 2016. Deverá seguir a norma operacional 001/13 CNS que versa no item 3 – PROTOCOLO DE PESQUISA subitem f) Cronograma que descreva a duração total e as diferentes etapas da pesquisa, com compromisso explícito do pesquisador de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP; Recomenda-se inserir o contato deste Comitê de ética nos TCLEs e TALE. Recomenda-se ainda verificar nas informações básicas do projeto (Plataforma Brasil) o título da pesquisa. Como observado, há dois títulos, a saber: 1) Projeto de Pesquisa: PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DAS DERMATOFITOSSES e 2) Título Público da Pesquisa: ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DAS DERMATOFITOSSES DIAGNOSTICADAS NO LABORATÓRIO CENTRAL DE SAÚDE PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA NO PERÍODO DE MARÇO A AGOSTO DE 2016.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A proposta apresenta pendência no que diz respeito aos Riscos, nos TCLEs e TALE. Como recomendado no item anterior sobre riscos e benefícios.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_670023_E1.pdf	26/02/2016 18:22:43		Aceito
Outros	questionario.pdf	26/02/2016 18:20:57	Layele Martins Dias	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto de Pesquisa SUPERFINAL QUALIFICACAO.pdf	26/02/2016 18:20:20	Layele Martins Dias	Aceito
Outros	Termo de anuência.pdf	26/02/2016 18:19:41	Layele Martins Dias	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	APENDICE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO RESPONSABILIDADE.pdf	26/02/2016 18:18:59	Layele Martins Dias	Aceito

Endereço: Av. Cap. Ene Garcez, nº 2413, UFRR, Campus Paricarana, Bloco PRPPG/UFRR, Sala CEP/UFRR.
Bairro: Aeroporto **CEP:** 69.304-000
UF: RR **Município:** BOA VISTA
Telefone: (95)3621-3112 **Fax:** (95)3621-3112 **E-mail:** coep@ufrr.br