



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE – UAS**  
**CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**TAMYRYS MARINHO DOS SANTOS**

**RASTREAMENTO DE FUNGOS DERMATÓFITOS CAUSADORES DE *Tinea capitis***  
**EM PENTES E ESCOVAS DE SALÕES DE BELEZA DE CUITÉ-PB**

**Cuité - PB**

**2016**

**TAMYRYS MARINHO DOS SANTOS**

**RASTREAMENTO DE FUNGOS DERMATÓFITOS CAUSADORES DE *Tinea capitis*  
EM PENTES E ESCOVAS DE SALÕES DE BELEZA DE CUITÉ-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Egberto Santos Carmo

**Cuité - PB**

**2016**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S237r Santos, Tamyrys Marinho dos.

Rastreamento de fungos dermatófitos causadores de *Tinea capitis* em pentes e escovas de salões de beleza de Cuité - PB. / Tamyrys Marinho dos Santos. – Cuité: CES, 2016.

60 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientador: Egberto Santos Carmo.

1. Biossegurança. 2. Dermatófitos. 3. *Tinea capitis* – salões de beleza. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 608.3

**TAMYRYS MARINHO DOS SANTOS**

**RASTREAMENTO DE FUNGOS DERMATÓFITOS CAUSADORES DE *Tinea capitis*  
EM PENTES E ESCOVAS DE SALÕES DE BELEZA DE CUITÉ-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

**APROVADA EM: 06/04/2016**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof. Dr. Egberto Santos Carmo**

(Orientador/UAS/CES/UFCG)

---

**Profa. Dra. Júlia Beatriz Pereira de Souza**

(Examinadora/UAS/CES/UFCG)

---

**Prof. Dr. Wylly Araújo de Oliveira**

(Examinador/UAS/CES/UFCG)

*Dedico este trabalho a minha mãe, Edineuza, ao meu pai, Antonio, aos meus irmãos Júnior, Taires, Tamares, Aparecido e Taciane, pelo apoio, incentivo, carinho e por nunca me deixarem desistir durante esta longa caminhada.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por nos momentos mais difíceis ser minha fortaleza, por me dar forças para lutar pelos meus objetivos e pelas muitas graças alcançadas em minha vida.

Aos meus pais, que nunca mediram esforços para me ajudarem a realizar meus sonhos, pelo cuidado, proteção, amor e pelos muitos ensinamentos de vida.

Agradeço aos meus irmãos, por termos sempre dividido a infância, os momentos felizes, as dores, as conquistas e pela cumplicidade. Em especial a Tamares e Taires, por dividirmos juntas a experiência de estudar longe de casa, pelo apoio e incentivo mútuo e pela união.

Aos meus avós Antonio, Geraldina, Severino (*in memoriam*) e Maria Júlia (*in memoriam*), pelas experiências de vida compartilhadas, pelos aconselhamentos, proteção, carinho e pelo incentivo.

Agradeço ao meu orientador professor Egberto Santos Carmo, por ter aceitado a orientação, pela paciência, ensinamentos e por sempre estar disposto a ajudar. Aos professores Júlia Beatriz e Wylly Oliveira por aceitarem participar da minha banca examinadora, dividindo seus conhecimentos e contribuindo para a conclusão de uma das etapas da minha formação acadêmica.

Agradeço aos salões de beleza, por terem aceitado participar da pesquisa e pela contribuição com o meu trabalho.

Aos meus amigos Mabel, Daiana, Cleiton, Manoel, Paulo e Ronaldo, pelos grandes momentos compartilhados desde o tempo de escola e por sempre torcerem por mim; e também aos amigos que fiz na Universidade que levarei para toda a vida, Leandro, Nara, Rayssa, Monique, e especialmente a Renally, por ter sido além de amiga, uma irmã, confidente e por nos momentos mais difíceis, não me deixar desistir.

*“Por mais longa que seja a caminhada o mais importante é dar o primeiro passo”*

*(Vinícios de Moraes)*

## RESUMO

SANTOS, T. M. dos. **Rastreamento de fungos dermatófitos causadores de *Tinea capitis* em pentes e escovas de salões de beleza de Cuité-PB.** 2016. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2016.

Os salões de beleza são estabelecimentos em que o fluxo de pessoas é muito grande e que o contato com micro-organismos potencialmente patogênicos, que podem ser transmitidos entre clientes, através de instrumentais como pentes e escovas, é preocupante. Sendo assim, seus instrumentos de trabalho higienizados de forma incorreta podem representar fontes de transmissão de micoses, a exemplo das dermatofitoses. Este trabalho objetivou pesquisar a presença de fungos dermatófitos causadores de *Tinea capitis* em pentes e escovas de salões de beleza de Cuité, na Paraíba. A coleta das amostras foi realizada em quatro salões, e posteriormente, foram cultivadas em Agar Sabouraud Dextrose com cloranfenicol 0,05%. Após um período de incubação de até 15 dias não foi detectada a presença de fungos dermatófitos nas amostras cultivadas. Verificou-se, no entanto, a presença de fungos filamentosos não-dermatófitos e leveduriformes de caráter oportunista. Foram isoladas doze colônias fúngicas e identificou-se seis espécies de fungos: *Candida não-albicans*, *Aspergillus niger*, *Mycelia sterilia*, *Penicillium* sp., *Rhodotorula* sp. e *Verticillium* sp. Em seguida, foi aplicado um questionário aos proprietários dos salões com perguntas referentes à forma de higienização dos pentes e escovas, para verificar se este procedimento era realizado de forma adequada. Observou-se que na maioria dos estabelecimentos o uso desses artigos é compartilhado entre os clientes antes da higienização, efetuando-se sua limpeza com água e sabão sem realizar a desinfecção com produtos químicos após a lavagem, e que após limpos, os guardam em recipientes limpos e fechados. Após os resultados das análises microbiológicas e dos questionários, foi realizado um retorno aos quatro salões, em que foram repassados os resultados da pesquisa e algumas informações acerca das recomendações da ANVISA para a limpeza de materiais do segmento da estética, além de algumas medidas de biossegurança a serem adotadas para se reduzir os riscos de contaminação nesses estabelecimentos.

**Palavras-chave:** Biossegurança, dermatófitos, salões de beleza.



## ABSTRACT

SANTOS, T. M. dos. **Dermatophyte fungi tracking causing *Tinea capitis* in combs and brushes beauty salons of Cuité-PB.** 2016. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2016.

The beauty salons are establishments where the flow of people is very great and that contact with potentially pathogenic microorganisms, that can be transmitted between clients, through instruments such as brushes and combs, it's worrying. Therefore, their tools work sanitizer incorrectly may represent sources of transmission of diseases such as mycosis, such as dermatophytosis. This work aimed search for the presence of dermatophytes fungi causing *Tinea capitis* in combs and brushes beauty salons of Cuité, in Paraíba. The sample collection it was fulfilled in four salons, and posteriorly, were grown on Sabouraud Dextrose Agar with 0,05% chloramphenicol. After an incubation period of a maximum 15 days, it was not detected the presence of dermatophyte fungi in any of the samples grown. It was verified, however, the presence of non-dermatophyte filamentous fungi and yeast with opportunist character. Twelve fungal colonies were isolated and identified six species of fungi: non-*albicans Candida*, *Aspergillus niger*, *Mycelia sterilia*, *Penicillium* sp., *Rhodotorula* sp. and *Verticillium* sp. Then, was applied a questionnaire to the owners of the beauty salons with questions concerning the form of cleaning of combs and brushes, to see if this procedure it was performed properly. It was observed that in most establishments the use of these articles is shared among customers before sanitization, making up cleaning with soap and water without performing disinfecting with chemicals after washing, and after clean, guard in containers clean and closed. After the results of microbiological tests and questionnaires, it was carried out a return to the four salons where the survey results were shown and some information about the recommendations of the ANVISA about the cleanliness of the working materials of the salons, plus some biosecurity measures to be adopted to reduce the risks of contamination in these establishments.

**Keywords:** Biosecurity, dermatophytes, beauty salons.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Aspecto micromorfológico de fungo filamentosso, hialino e septado. ....	15
<b>Figura 2</b> - Microscopia de A- <i>Epidermophyton</i> sp.; B- <i>Microsporum</i> sp. e C- <i>Trichophyton</i> sp. ....	16
<b>Figura 3</b> - Parasitismo do tipo ectothrix. ....	18
<b>Figura 4</b> - Parasitismo do tipo endothrix. ....	19
<b>Figura 5</b> – (A) Lesão do tipo microspórica e lesão do tipo tricofítica (B) da tinea tonsurante .....	20
<b>Figura 6</b> - Lesões típicas de Kerion de celse. ....	21
<b>Figura 7</b> - Lesões típicas de tinea fávica. ....	22
<b>Figura 8</b> – (A) Estruturas micromorfológicas de frutificação e estruturas de ornamentação (B) características de fungos dermatófitos. ....	26
<b>Figura 9</b> – Exemplos de estruturas de ornamentação. ....	26
<b>Figura 10</b> - Amostras em repouso para decantação. ....	31
<b>Figura 11</b> - Coloração das amostras fúngicas com azul de metileno para visualização ao microscópio óptico. ....	32
<b>Figura 12</b> - Microcultivo em lâmina. ....	33
<b>Quadro 1</b> - Fungos isolados por amostra e salão correspondente. ....	36
<b>Figura 13</b> – Total de contaminantes isolados por salão. ....	36
<b>Figura 14</b> - Fungos identificados nas 11 amostras positivas. ....	37
<b>Figura 15</b> - Macromorfologias do verso de colônias de <i>Mycelia sterilia</i> (A1) e <i>Aspergillus</i> <i>niger</i> (A2); reverso de colônias de <i>Mycelia sterilia</i> (B1) e <i>Aspergillus niger</i> (B2) e macromorfologia de <i>Candida</i> sp. (C). ....	37
<b>Figura 16</b> - Macromorfologias do verso (A) e reverso (B) de colônia de <i>Penicillium</i> sp. ....	39
<b>Figura 17</b> - Macromorfologia de <i>Rhodotorula</i> sp. ....	40
<b>Figura 18</b> – Representação gráfica da frequência de higienização dos pentes e escovas. ....	41

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS - *Acquired immunodeficiency syndrome*

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

API - Aspergilose pulmonar invasiva

ASD - Agar Sabouraud Dextrose

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CVV - Candidíase vulvovaginal

EPI - Equipamentos de proteção individual

PB - Paraíba

sp. – espécie

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande

## SUMÁRIO

<b>1.0 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2.0 OBJETIVOS</b> .....	14
2.1 Geral.....	14
2.2 Específicos .....	14
<b>3.0 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
3.1 Aspectos gerais das dermatofitoses .....	15
3.2 <i>Tinea capitis</i> .....	17
3.2.1 Patogenia .....	17
3.3 Manifestações clínicas .....	19
3.3.1 Tinea tonsurante .....	19
3.3.2 Tinea supurativa .....	20
3.3.3 Tinea fávica .....	21
3.4 Epidemiologia.....	22
3.5 Diagnóstico Laboratorial .....	23
3.5.1 Exame microscópico .....	24
3.5.2 Cultivo, isolamento e identificação .....	25
3.6 Tratamento .....	26
3.7 Riscos existentes nos salões de beleza.....	28
<b>4.0 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	30
4.1 Tipo de estudo.....	30
4.2 Local de trabalho .....	30
4.3 Coleta das amostras .....	30
4.4 Preparo das amostras .....	30
4.5 Meios de cultura.....	31
4.6 Identificação.....	32
4.7 Testes adicionais .....	32
4.7.1 Microcultivo em lâmina .....	32
4.7.2 Teste do tubo germinativo.....	33
4.8 Aspectos éticos .....	34
<b>5.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	35

<b>6.0 CONCLUSÃO</b> .....	44
REFERÊNCIAS .....	46
APÊNDICES .....	54
ANEXOS .....	57

## 1.0 INTRODUÇÃO

As dermatofitoses são infecções fúngicas superficiais de tecidos queratinizados, causadas por fungos dermatófitos. São três os gêneros que podem produzir estas micoses: *Epidermophyton*, *Microsporum* e *Trichophyton* (GUPTA et al., 1998 apud DIAS et al., 2003, p. 653).

De acordo com seu habitat natural, podem ser classificados em geofílicos, zoofílicos e antropofílicos, que podem causar várias formas de dermatofitoses denominadas tinhas ou *Tinea* (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2010; OLIVEIRA et al., 2015).

Segundo Williams et al. (1995, apud HERNANDEZ et al., 2004, p. 23), a transmissão ocorre através do contato com animais infectados, solo e de pessoa para pessoa. Tanto as crianças como os adultos podem ser portadores assintomáticos. Os dermatófitos podem sobreviver em diferentes meios externos, como chapéus, pentes, almofadas e lençóis, por longos períodos de tempo, apresentando período de incubação desconhecido.

O diagnóstico microbiológico das micoses é feito através da pesquisa do fungo no material clínico, pela microscopia direta, exame histopatológico e em cultivos complementados por provas indiretas, como testes intradérmicos, pesquisa de anticorpos séricos e de antígenos circulantes. O método mais empregado é o da microscopia direta. No exame microscópico o material clínico depende do tipo da micose, nas superficiais são coletados principalmente pelos, escamas de pele ou unhas, enquanto nas sistêmicas geralmente são examinados escarros, urina e líquido cefalorraquidiano (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

Segundo Schmidlim (2005) existe, nos salões de beleza, o risco de contaminação por fungos, bactérias e vírus através do uso de alicates, pinças, lixas, palitos e outros artigos que possam estar contaminados, podendo produzir doenças. A pele e as mucosas possuem uma determinada permeabilidade, o que pode contribuir para o seu contágio por micro-organismos. A chance de contágio será ainda maior se ambas estiverem lesionadas.

Estudos tem demonstrado que o uso coletivo de pentes e escovas em salões de beleza é um fator que favorece o surgimento de *Tinea capitis*, pois esse hábito promove a disseminação/contaminação, exposição/dano ao couro cabeludo e a fixação dos fungos dermatófitos (GINTER-HANSELMAYER, 2007; NEJI et al., 2009).

O fato das micoses superficiais não representarem doenças de notificação obrigatória no Brasil contribui para a escassez de estudos epidemiológicos na literatura nacional. Embora

milhares de atendimentos sejam realizados nos estabelecimentos de beleza e estética, há poucos registros de infecções relativos aos profissionais e clientela, não pela falta dos eventos e, sim, pela ausência de notificação, de estudos epidemiológicos nacionais e/ou internacionais bem conduzidos e com impacto acadêmico direcionado a esse tipo de atividade. A forma empírica de trabalho dos profissionais do segmento da beleza e estética, devido à falta de preparo e conhecimento sobre as recomendações de biossegurança, faz relevante uma discussão em torno do risco de transmissão de micro-organismos aos profissionais (ocupacional) e aos clientes neste ramo de atividade, demonstrando a necessidade de pesquisas epidemiológicas, clínicas e laboratoriais que relatem a incidência das dermatofitoses no nosso meio (BRILHANTE et al., 2000; GARBACCIO; OLIVEIRA, 2013).

Os materiais utilizados nos estabelecimentos de beleza podem se tornar veículos de agentes infecciosos se não passarem por um processo de descontaminação após cada uso. Serviços de embelezamento que não observam as normas de biossegurança e não adotam procedimentos adequados de desinfecção e esterilização além de transmitir doenças infecciosas, podem provocar lesões dermatológicas (JOHNSON et al., 2001). A associação entre tratamentos de beleza e transmissão de doenças tem sido relatada por diversos pesquisadores (MARIANO et al., 2004; WORP et al., 2006).

Além disso, como em qualquer ambiente, o ar atmosférico dos salões de beleza está sujeito à contaminação por fungos filamentosos anemófilos de caráter oportunista, que podem se aderir na superfície de seus equipamentos e instrumentos de trabalho. A manipulação e o contato direto com objetos como pentes e escovas também pode favorecer a contaminação destes artigos por alguns fungos leveduriformes presentes naturalmente na pele e mucosas humana (MORAIS, 2005; ANVISA, 2012).

Conhecidos os riscos existentes nos salões de beleza e constatada a escassez de estudos sobre a detecção de dermatófitos nas escovas e pentes, bem como a respeito dos conhecimentos dos profissionais da beleza quanto às recomendações de higienização correta dos artigos de trabalho, faz-se necessário o rastreamento de dermatófitos, além de orientar os profissionais sobre medidas de prevenção.

## **2.0 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

- Pesquisar a presença de fungos dermatófitos causadores de *Tinea capitis* em pentes e escovas usados em quatro salões de beleza da cidade de Cuité/PB.

### **2.2 Específicos**

- Coletar as amostras dos pentes e escovas nos salões;
- Realizar análises microbiológicas com as amostras coletadas para a pesquisa de fungos dermatófitos;
- Verificar, por meio de questionário, a realização da higienização dos pentes e escovas dos estabelecimentos de acordo com as recomendações da literatura;
- Orientar os profissionais dos salões de beleza quanto ao risco de transmissão das dermatofitoses e as formas corretas de desinfecção das escovas e pentes.



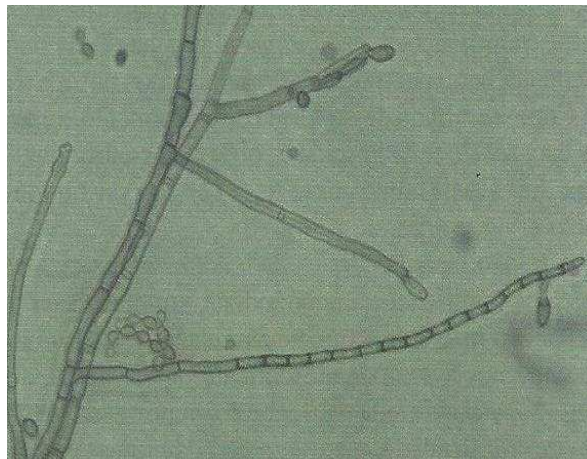
### 3.0 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Aspectos gerais das dermatofitoses

As dermatofitoses são infecções superficiais cutâneas produzidas por fungos queratinofílicos denominados dermatófitos, cujos agentes etiológicos pertencem aos gêneros *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton*, que têm a capacidade de invadir tecidos queratinizados de humanos e outros animais causando a doença em pelos, pele e unhas (MINELLI; NEME, 2004; ARAÚJO et al., 2010; MENDES, 2014).

Os dermatófitos caracterizam-se por serem filamentosos, hialinos, septados, algumas vezes artroconidiados, queratinofílicos, passíveis de colonizar e causar lesões clínicas em pelos e/ou extrato córneo de homens e animais (Figura 1) (SIDRIM et al., 2010; KOKOLLARI et al., 2015).

**Figura 1 - Aspecto micromorfológico de fungo filamentoso, hialino e septado.**

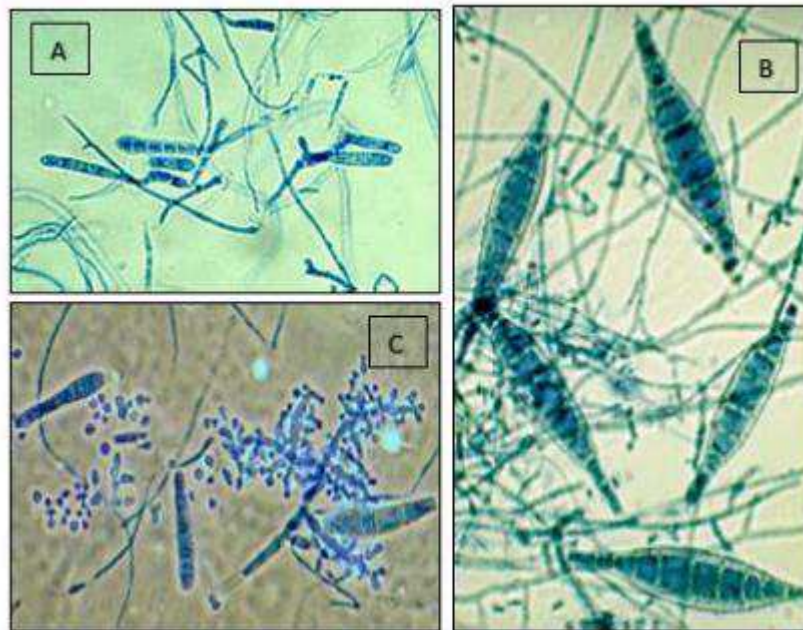


Fonte: Sidrim e Rocha (2010).

Os dermatófitos são classificados segundo a localização das lesões. Suas principais manifestações clínicas são: dermatofitose do couro cabeludo (*Tinea capitis*), dermatofitose do corpo (*Tinea corporis*), dermatofitose marginata (*Tinea cruris*), dermatofitose dos pés (*Tinea pedis*), dermatofitose inguinal (*Tinea unguium*), dermatofitose da face (*Tinea faciae*), dermatofitose das mãos (*Tinea manum*) (MINELLI; NEME, 2004).

As características que diferenciam cada um dos três gêneros são: *Microsporum*, presença de grande quantidade de macroconídios e poucos microconídios; *Trichophyton*, presença de grande quantidade de microconídios e poucos macroconídios; e o *Epidermophyton*, presença apenas de macroconídios, como representado na figura 2 (SIDRIM; ROCHA, 2010).

**Figura 2 - Microscopia de A- *Epidermophyton* sp.; B- *Microsporum* sp. e C- *Trichophyton* sp.**



Fonte: Matos (2015).

Os dermatófitos formam colônias que geralmente apresentam coloração clara, com nuances de cores restringidas a tons esbranquiçados, amarelados ou amarronzados (SAENZ, 2001; OLIVEIRA et al., 2015).

De acordo com a adaptação ao meio ambiente e ao seu habitat, podem ser divididos em três grandes grupos: zoofílicos, geofílicos e antropofílicos. Os fungos zoofílicos são aqueles adaptados à queratina dos animais, mas podem ser transmitidos aos humanos. Os geofílicos habitam o solo e infectam ocasionalmente animais e humanos. Os dermatófitos antropofílicos normalmente infectam os humanos, podendo ser transmitidos direta ou indiretamente de pessoa a pessoa, embora existam relatos de infecção por estes fungos em cães (SIQUEIRA, 2005; MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2010; FERREIRO et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2015).

Segundo Saenz (2001) as dez espécies encontradas com elevada frequência na maioria dos laboratórios de micologia clínica humana são: *E. floccosum*, *M. canis*, *M. gypseum*, *M. audouinii*, *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. tonsurans*, *T. verrucosum*, *T. violaceum* e *T. schoenleinii*.

### 3.2 *Tinea capitis*

A *Tinea capitis* compreende a lesão dermatofítica que acomete o extrato córneo do couro cabeludo e/ou região da barba e bigode. No Brasil, as espécies *T. tonsurans* e *M. canis* são apontadas como os seus principais agentes causadores (SOARES et al., 2003; SIDRIM; ROCHA, 2010; ZARAA et al., 2013; FULLER et al., 2014).

Representa uma infecção de fácil disseminação e de diagnóstico bastante difícil devido à inespecificidade dos seus sinais clínicos, o que contribui para a demora do estabelecimento de um tratamento eficaz e erradicação da doença, aumentando assim o número de portadores assintomáticos (HERNANDEZ et al., 2004).

#### 3.2.1 Patogenia

Devido à sua alta especialização, os fungos dermatófitos são capazes de através de um longo processo evolutivo, invadir e colonizar os tecidos queratinizados do organismo, como pele, pelos e unhas. As características patogênicas das dermatofitoses são lesões na pele, couro cabeludo e unhas, e dependem do agente causador, do local de desenvolvimento da micose e do estado imunológico do paciente, variando dessa forma, a gravidade da infecção (MINELLI; NEME, 2004; BERKER, 2009; SCHECHTMAN et al., 2015).

O processo patogênico na pele glabra inicia-se sempre pela inoculação de um artroconídio ou fragmento de hifa depositado sobre a pele, favorecido por uma lesão cutânea ou escoriação preexistente, mesmo que seja mínima. Com isso, o filamento fúngico cresce dicoticamente, de maneira circular e centrífuga (SIDRIM; ROCHA, 2010; OLIVEIRA et al., 2015).

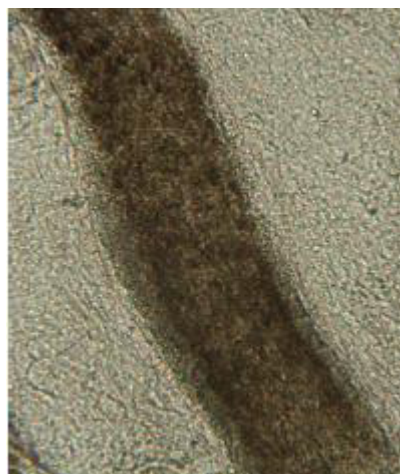
A infecção de pelos é sempre secundária à evolução de uma lesão de pele, que apresenta em sua superfície uma grande quantidade de folículos pilosos. Na sua progressão centrípeta, os dermatófitos encontram a região do orifício piloso, invadem a camada córnea da

epiderme e se aprofundam em direção ao infundíbulo do pelo. Dessa forma, em contato com uma nova fonte de queratina, o fungo remove a cutícula e ganha o pelo, que então perde o brilho, torna-se quebradiço e cai (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; SIDRIM; ROCHA, 2010).

Como fatores de virulência, os fungos dermatófitos secretam enzimas hidrolíticas como proteases, lipases, elastases, colagenases, fosfatases e esterases, responsáveis por degradar as macromoléculas de proteínas, amido, celulose e lipídeos presentes nos tecidos do hospedeiro em compostos menores, para que possam ser utilizadas como fonte de carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre (BROUTA et al., 2002; LENG et al., 2008; VERMOUT et al., 2008).

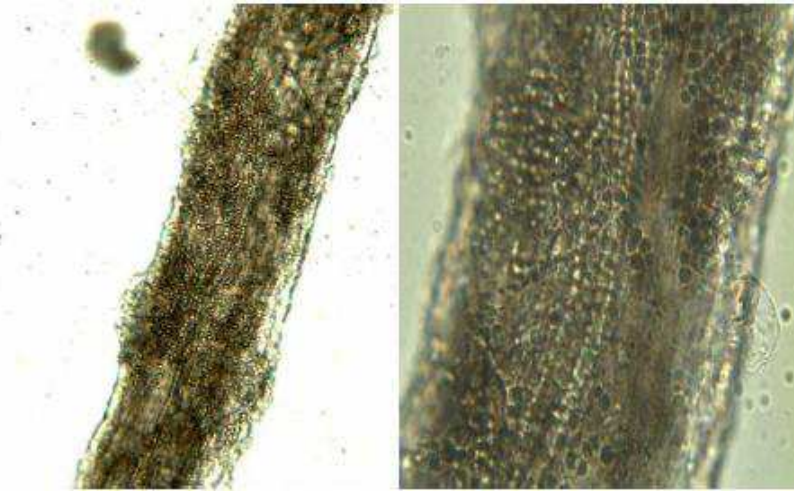
Quando o parasitismo do fungo for externo, ou seja, quando o dermatófito formar uma bainha de artroconídeos ao redor do pelo, é do tipo ectothrix, como ocorre nas infecções por *M. canis* (Figura 3). O parasitismo no interior do pelo é do tipo endothrix, apresentando filamentos micelianos, algumas vezes com artroconídeos, como é o caso das infecções por *Trichophyton* sp. (Figura 4). Em alguns casos especiais podem ocorrer os dois tipos de parasitismo no mesmo pelo, apresentando-se sob a forma de filamentos micelianos, algumas vezes com artroconídeos (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; SCHECHTMAN et al., 2015).

**Figura 3 - Parasitismo do tipo ectothrix.**



Fonte: Simão (2011).

**Figura 4 - Parasitismo do tipo endothrix.**



Fonte: Simão (2011).

### 3.3 Manifestações clínicas

As tinhas do couro cabeludo podem ser divididas clinicamente, em tinea tonsurante, tinea supurativa e tinea fávica (SIDRIM; ROCHA, 2010; ZARAA et al., 2013).

#### 3.3.1 Tinea tonsurante

A tinea tonsurante corresponde à forma clínica mais encontrada da *Tinea capitis*. É transmitida através de objetos como escovas, travesseiros, brinquedos e até mesmo aparelhos telefônicos, que servem como reservatórios para os fungos. As suas lesões caracterizam-se pelo aparecimento no couro cabeludo, de uma ou várias placas de alopecia aparente, observando-se pequenos fragmentos de pelos emergindo dos folículos pilosos (SIDRIM; ROCHA, 2010; ZARAA et al., 2013; ZAITZ, 2010, apud CORDEIRO, 2015, p. 22).

Existem dois tipos de *tineae* tonsurantes: uma que produz lesão do tipo microspórica e outra que produz uma lesão do tipo tricofítica. A primeira está associada a dermatófitos do gênero *Microsporum* (geralmente *M. canis*), enquanto a segunda é causada por dermatófitos do gênero *Trichophyton*. A lesão microspórica, caracteriza-se por uma ou duas placas de alopecia e pela presença de numerosos artroconídeos aglomerados e externos, sugerindo um aspecto de mosaico, com parasitismo piloso megaspórico ectotrix ou micróide ectotrix (Figura 5A). A lesão tricofítica caracteriza-se por alopecias múltiplas, muito descamativas, não

fluorescentes à lâmpada de Wood, pequenas e de parasitismo piloso do tipo endotrix (Figura 5B) (MORAES et al., 2001; GAEDIGK; GAEDIGK; ABDEL-RAHMAN, 2003; SIDRIM; ROCHA, 2010; FULLER et al., 2014).

**Figura 5 – (A) Lesão do tipo microspórica e lesão do tipo tricofítica (B) da tinea tonsurante.**



Fonte: Fernandes et al. (2012).

O crescimento das hifas do fungo dermatófito ocorre de forma centrífuga no estrato córneo desde o sítio de inoculação, progredindo ao longo do cabelo e invadindo a queratina. Os cabelos infectados são quebradiços e pela 3ª semana já se observam cabelos partidos. A infecção continua a disseminar-se no estrato córneo, atingindo outros cabelos (HERNANDEZ et al., 2004).

### 3.3.2 Tinea supurativa

A tinea supurativa acomete tanto crianças como adultos. Ocorre no couro cabeludo, geralmente em lesão única, e também na região da barba e bigode (*Tinea barbae*), onde pode apresentar lesões secundárias. Caracteriza-se pelo surgimento de lesões eritematosas e descamativas com alopecia, desenvolvendo lesões do tipo Kerion de celse. O Kerion compreende fenômenos inflamatórios sobre as áreas pilosas, em que surgem nódulos com tendência supurativa (Figura 6). Durante o seu desenvolvimento, a lesão promove a expulsão

dos pelos parasitados, originando cicatrizes que provocam uma alopecia definitiva (HERNANDEZ et al., 2004; SIDRIM; ROCHA, 2010; ZARAA et al., 2013; FULLER et al., 2014; ZAITZ, 2010, apud CORDEIRO, 2015, p. 23).

**Figura 6 - Lesões típicas de Kerion de celse.**



Fonte: Hernandez et al. (2004).

Os dermatófitos mais geralmente associados à tinea supurativa pertencem ao gênero *Trichophyton*, principalmente a espécie *T. mentagrophytes* (SIDRIM; ROCHA, 2010; FULLER et al., 2014).

### 3.3.3 Tinea fávica

A tinea fávica ou favosa é extremamente contagiosa e geralmente ocorre em pequenas comunidades rurais e ambientes de população aglomerada com baixas condições higiênicas. Suas lesões caracterizam-se clinicamente, pelo aparecimento de gotas de líquido seroso em torno do pelo, que, ao se depositarem nessa região, dessecam, formando uma massa (Figura 7). Possui como agente etiológico o *T. schoenleinii*, podendo, raramente ser provocada pelo *T. violaceum* e *M. gypseum* (HERNANDEZ et al., 2004; ZARAA et al., 2013; ZAITZ, 2010, apud CORDEIRO, 2015, p. 23).

**Figura 7 - Lesões típicas de tinea fávica.**



Fonte: Hernandez et al. (2004).

### **3.4 Epidemiologia**

As dermatofitoses estão entre as doenças mais comuns do mundo, representando o terceiro distúrbio de pele mais frequente em crianças menores de 12 anos e o segundo na população adulta. A tinea do couro cabeludo afeta mais frequentemente crianças abaixo de 10 anos de idade, faixa pré-escolar e escolar e, mais raramente, mulheres pós-menopausadas e imunocomprometidos. No entanto, estudos realizados nos EUA, França, Itália e Taiwan demonstram que a incidência de *Tinea capitis* tem aumentado nos adultos, o que representa um problema de saúde pública (GREER, 1994; HAY et al., 2001; ZAITZ, 2010, apud CORDEIRO, 2015, p. 13).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, os dermatófitos afetam cerca de 25% da população mundial. Estima-se que 30 a 70% dos adultos sejam portadores assintomáticos desses patógenos e que a incidência dessa doença aumente com a idade. De modo geral, os dermatófitos apresentam um caráter cosmopolita, sendo encontrados em diferentes regiões do mundo, ocorrendo variações regionais (SEEBACHER; BOUCHARA; MIGNON, 2008, apud PERES et al., 2010, p. 658; GAFFI, 2015).

A distribuição mundial das dermatofitoses pode variar de acordo com as condições socioeconômicas, hábitos culturais e condições climáticas. Fatores como o uso coletivo de pentes e escovas, o uso de trançados do tipo “rastafári” e a utilização de óleos no couro cabeludo podem, por exemplo, favorecer o surgimento da *Tinea capitis*, pois estes hábitos promovem a disseminação/contaminação, exposição/dano ao couro cabeludo e a fixação dos fungos dermatófitos (GINTER-HANSELMAYER et al., 2007; KOKSAL; ER; SAMASTI, 2009; NEJI et al., 2009; DAWSON; DELLAVALLE; ELSTON, 2012; ZARAA et al., 2013).



No Brasil, a distribuição dos dermatófitos varia de acordo com a região. Estudos realizados por Siqueira et al. (2006) e Brilhante et al. (2000) demonstraram que a prevalência das dermatofitoses entre as lesões cutâneas no país varia de 18,2% para 23,2%. Em São Paulo, em um estudo que avaliou a incidência de dermatofitoses em um hospital público local, constatou-se que 32,7% dos casos clínicos eram positivos para tais fungos. A espécie *E. floccosum* foi predominante entre os dermatófitos analisados (PELEGRINI et al., 2009). No estado de Santa Catarina, Schoeler et al. (2010) verificaram que a espécie *T. mentagrophytes* correspondia ao agente etiológico encontrado em 52% dos casos de dermatofitoses, seguida de *T. rubrum* (17%). Outra análise, na região centro-oeste, mostrou que de 445 isolados de dermatófitos, 49,4% correspondiam a *T. rubrum*, 30,8% a *T. mentagrophytes* e 12,6% a *M. canis* (COSTA et al., 2002). Na região Amazônica observou-se que o *T. tonsurans* foi responsável por 66,2% dos casos, seguido de *M. canis*, com 13,8% de ocorrência. Nessa região observa-se uma maior incidência das dermatofitoses entre as micoses superficiais devido as precárias condições socioeconômicas e higiênicas do local, bem como aos fatores climáticos como alta temperatura e umidade relativa do ar, que fornecem condições favoráveis à dispersão dos fungos e ao desenvolvimento das micoses (CORTEZ et al., 2012; PIRES et al., 2014).

Na região Nordeste as pesquisas sobre a incidência das dermatofitoses ainda são escassas. Um estudo realizado por Damázio et al. (2007) em Pernambuco, no período de 1995 a 2005 constatou que *T. rubrum* foi isolado de 26,7% das amostras, seguido por *T. tonsurans* (26,2%). Outro estudo um pouco mais antigo, na cidade de Fortaleza, realizado por Brilhante et al. (2000) constatou *T. tonsurans* como importante patógeno emergente, estando atrás apenas de *T. rubrum*, de forma semelhante a Pernambuco. E em relação à Paraíba, uma pesquisa desenvolvida por Lima et al. (1999) em João Pessoa verificou que, entre os 1708 indivíduos com suspeita de micose superficial, 23,3% foram confirmados com dermatofitoses, e *T. rubrum* foi a espécie mais encontrada nas diferentes formas clínicas da doença (50,8%). Outra pesquisa, em 2003, observou a taxa de 37,3% desse mesmo patógeno nos casos de infecção dermatofítica no couro cabeludo (AQUINO; LIMA; FARIAS, 2003).

### **3.5 Diagnóstico Laboratorial**

O diagnóstico laboratorial da *Tinea capitis* é feito pela observação em microscopia óptica de elementos do fungo em amostras de cabelo ou pele infectada, ou pelo crescimento

do fungo isolado em um meio de cultura específico. Para a identificação do agente específico, faz-se necessário a realização da cultura. A lâmpada de Wood constitui uma importante ferramenta complementar para o diagnóstico de *Tinea capitis*. Provoca uma fluorescência verde brilhante nos cabelos infectados por algumas espécies de *Mycrosporium*, mas não pelas *Trichophyton* spp, com exceção do *T. schoenleinii* que apresenta uma fluorescência verde acinzentada (HERNANDEZ et al., 2004; SCHECHTMAN et al., 2015).

A coleta do material clínico para a realização dos exames laboratoriais, bem como a sua conservação e o transporte devem ser realizados de forma adequada, uma vez que influenciarão no resultado final do diagnóstico. As amostras de pele infectadas devem ser coletadas nas zonas de alopecia por raspagem. Recomenda-se coletar os cabelos por raspagem homogênea do couro cabeludo, sem arrancá-los (SANTOS; COELHO; NAPPI, 2002; FULLER et al., 2014).

### 3.5.1 Exame microscópico

O diagnóstico mais simples da infecção por dermatófitos é feito através do exame direto, ao microscópio, a partir de um preparado úmido com hidróxido de potássio, observando-se a presença de hifas ramificadas no material queratinizado (HABIF, 2012).

O material colhido para exame microscópico deve ser imediatamente processado, preparando-se uma ou duas lâminas com KOH (10-40%) ou, ainda, K-tinta. Após a adição das substâncias clarificantes, aguarda-se algum tempo para que as mesmas exerçam a sua função e facilitem a observação das estruturas fúngicas. Para o diagnóstico clínico, é essencial que sejam descritas na observação do material, as características das hifas quanto à coloração, septação e presença de arthroconídios; e caso o material examinado seja um pelo, deve-se descrever o tipo de parasitismo visualizado, se ecto/endotrix, ou ainda, microspórico, megaspórico ou micróide (SIDRIM; ROCHA, 2010; AGUIRRE; VENEGAS, 2015).

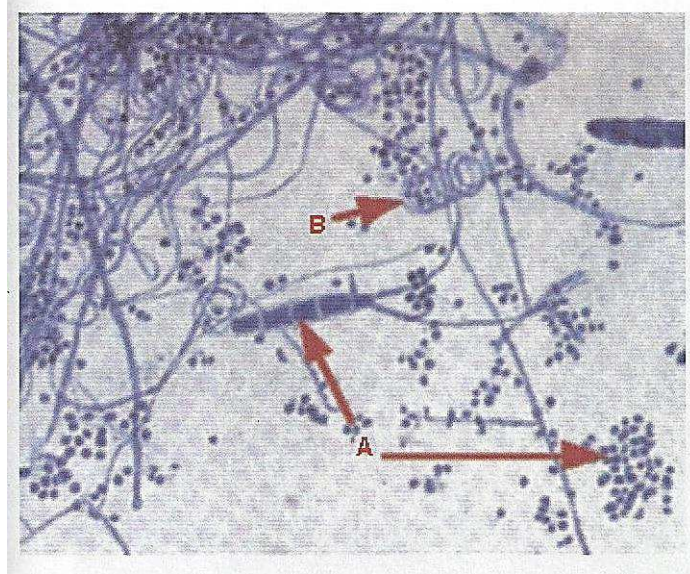
No exame de pelos, observa-se a presença de esporos pequenos, arredondados, externamente ao pelo, formando uma bainha, isto é, ectotrix, no caso da microspórica. No caso de tricofítica, encontram-se hifas septadas ou arthrosporadas por dentro de pelo (endotrix) ou na parte de fora. Na *tinea* fávica observam-se hifas e artrósporos por dentro e por fora dos pelos, ficando com grande quantidade de bolhas de ar, devido à atividade destrutiva do *Trichophyton schoenleinii* (MINAMI, 2003; FULLER et al., 2014).

### 3.5.2 Cultivo, isolamento e identificação

O cultivo de fungos dermatófitos é realizado por semeadura do material em Agar Sabouraud. A adição de cicloheximida ao meio diminui a contaminação por bolores e a adição de cloranfenicol ou gentamicina é capaz de reduzir a contaminação bacteriana (MINAMI, 2003; FULLER et al., 2014).

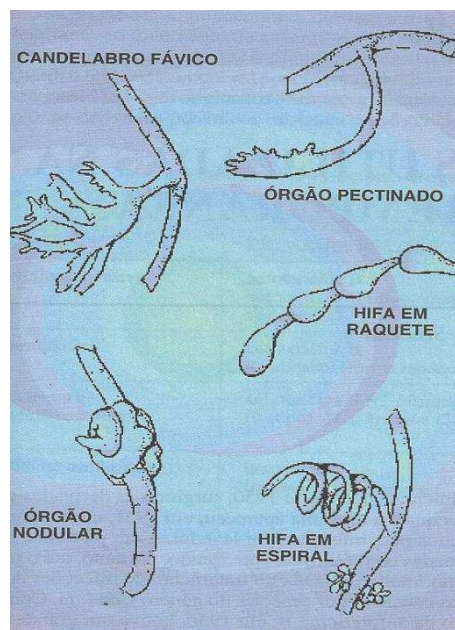
A identificação da espécie do dermatófito é realizada baseando-se em características macro e micromorfológicas, fisiológicas e nutricionais das colônias. Nos critérios macromorfológicos avalia-se a velocidade de crescimento, a textura, a topografia, a cor do micélio e a formação de pigmento reverso nas colônias. Como características micromorfológicas, possuem estruturas de frutificação, responsáveis pela reprodução assexuada do fungo, como as células esporogênicas e as células conidiogênicas, além de estruturas de ornamentação, que são modificações de hifas como gavinhas, candelabros fávicos, hifas em “raquete” e clamidoconídios no micélio (Figuras 8 e 9). Os parâmetros fisiológicos compreendem assimilação de uréia, estimulação de crescimento em presença de vitaminas, aminoácidos e álcoois, perfuração de pelo “*in vitro*”. A identificação definitiva das diferentes espécies de *Trichophyton* é feita de acordo com as suas características nutricionais. A espécie *T. verrucosum* necessita de tiamina ou tiamina mais inositol para o seu desenvolvimento; *T. schoenleinii* cresce em meios vitaminados ou não e o *T. tonsurans* necessita de tiamina para se desenvolver (SANTOS; BARROS; HOMDAN, 2006; SIDRIM; ROCHA, 2010).

**Figura 8 – (A) Estruturas micromorfológicas de frutificação e estruturas de ornamentação (B) características de fungos dermatófitos.**



Fonte: Sidrim e Rocha (2010).

**Figura 9 – Exemplos de estruturas de ornamentação.**



Fonte: Sidrim e Rocha (2010).

### 3.6 Tratamento

O tratamento da *Tinea capitis* é feito de duas maneiras, sendo a primeira delas a remoção de resíduos de arthroconídios e pelos parasitados no local da lesão, através da utilização de antifúngicos tópicos, de substâncias queratolíticas e remoção mecânica; e a outra pelo tratamento sistêmico, a partir da utilização de um antifúngico que atue na profundidade do folículo piloso (SIDRIM; ROCHA, 2010).

A griseofulvina é o fármaco de escolha para o tratamento oral das tinhas do couro cabeludo por ser segura e bem tolerada. Atua interferindo na polimerização dos microtúbulos dos fungos na fase mitótica, prejudicando assim a divisão celular. É um fármaco fungistático que age, portanto apenas sobre os dermatófitos em crescimento e não nos arthroconídios, que são as estruturas responsáveis pela disseminação das dermatofitoses. Recomenda-se, dessa forma, a associação da griseofulvina de uso oral com medicamentos de uso tópico para aumentar a eficiência do tratamento (FAERGEMANN, 2002; PERES et al., 2010; FULLER et al., 2014).

A associação da griseofulvina com o uso de xampu de sulfeto de selênio a 2,5% duas vezes por semana, ou xampu de cetoconazol a 2,0%, reduz a frequência de culturas positivas. O uso de queratolíticos também é de suma importância para o tratamento, pois essas substâncias promovem a remoção do estrato córneo, principal local de infecção fúngicas nas micoses superficiais. Além disso, deve-se alertar para a necessidade de se evitar o compartilhamento de objetos pessoais como pentes, escovas, chapéus, toalhas, roupas ou almofadas (HERNANDEZ et al., 2004).

Outros fármacos eficientes no tratamento da *Tinea capitis* são o fluconazol, o itraconazol e a terbinafina. O fluconazol e o itraconazol pertencem ao grupo dos antifúngicos azóis, que inibem a biossíntese do ergosterol na membrana do fungo, o que altera a fluidez e consequentemente, o desenvolvimento normal do fungo. O fluconazol é bem absorvido e sua biodisponibilidade não é influenciada pela ingestão de alimentos. O itraconazol é um fármaco relativamente seguro e é mais bem absorvido quando ingerido com alimentos gordurosos. O fluconazol e o itraconazol são metabolizados mais lentamente e exercem menos efeitos colaterais. A terbinafina pertencente ao grupo das alilaminas e também atua intervindo na via metabólica de biossíntese do ergosterol, sendo bem tolerada e bem absorvida após uma dose oral. Apresenta como efeitos colaterais mais comuns os sintomas gastrintestinais, que melhoram com a continuação do tratamento (VERONESI; FOCACCIA, 2005; FULLER et al., 2014; GOMES, 2014).

### 3.7 Riscos existentes nos salões de beleza

Os salões de beleza, institutos sem responsabilidade médica, são considerados estabelecimentos de interesse da saúde, pois caso boas práticas não sejam adotadas, podem oferecer riscos para os seus usuários (ANVISA, 2012).

Nesses estabelecimentos ocorre o contato direto e a manipulação de micro-organismos que podem se comportar como agentes potencialmente infecciosos. Dessa forma, o ambiente e as atividades realizadas nos salões de beleza e estética são propícios para a transmissão de micro-organismos, seja por contato direto ou indireto, em consequência, principalmente, da precariedade de infraestrutura e despreparo técnico dos recursos humanos. Esse despreparo é consequência quase sempre da baixa formação escolar e profissional, além do desconhecimento de noções básicas sobre doenças passíveis de transmissão por contato com micro-organismos e nos constantes desequilíbrios da tríade: agente, hospedeiro e meio ambiente (JOHNSON et al., 2001; OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010).

O maior risco existente nos estabelecimentos de embelezamento é a possibilidade de se contrair doenças infecciosas, como: as micoses, a AIDS, a hepatite B e a hepatite C (ANVISA, 2012).

A transmissão pode acontecer por meio dos instrumentais, de profissional para cliente, entre clientes e de cliente para profissional (DINIZ; MATTÉ, 2013).

O uso de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) representa uma medida de biossegurança, protegendo profissionais e clientes da exposição a sangue, outros fluidos corpóreos e fragmentos de unhas que podem carrear micro-organismos transmissíveis (ANVISA, 2009).

É, portanto, de suma importância que a limpeza dos artigos dos estabelecimentos de beleza seja realizada de forma correta pelos seus profissionais, e que estes adotem os princípios de biossegurança, a fim de se evitar a transmissão de doenças e obter um ambiente profissional livre de riscos para os trabalhadores e clientes (ANVISA, 2012).

A classificação dos artigos por nível de contaminação deve ser o passo inicial em qualquer processo. Em relação aos pentes e escovas, os mesmos devem passar por um procedimento de limpeza após o uso em cada cliente, de forma manual ou automatizada, com enxágue em água. Na limpeza manual, deve-se imergir os pentes e as escovas em uma solução de água e sabão por 30 minutos e em seguida, friccioná-los com o auxílio de escovas de limpeza. O processo de limpeza mecânica utiliza lavadoras que funcionam de modo

semelhante aos das lavadoras de louças industriais, com uso de detergentes apropriados e jatos de água. Após a lavagem, os pentes e as escovas deverão passar por um processo de desinfecção, com imersão em desinfetantes preconizados (glutaraldeído 2%, hipoclorito de sódio 1%, ácido peracético 0,2%, álcool 70%). Além disso, é importante que os materiais limpos sejam armazenados adequadamente (JOHNSON et al., 2001; SIEGEL et al., 2007; ANVISA, 2012).

## **4.0 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 Tipo de estudo**

O trabalho refere-se a uma pesquisa de campo, com estudo transversal. A pesquisa de campo tem por objetivo coletar dados que lhe permitam responder aos problemas relacionados a instituições, grupos ou comunidades, com a finalidade de compreender os mais diferentes aspectos de uma determinada realidade, mediante técnicas observacionais e com a utilização de questionários para a coleta de dados. No estudo transversal (ou seccional), a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento (PEREIRA, 1995; SILVA; MENEZES, 2001; SILVA, 2004).

### **4.2 Local de trabalho**

Quatro salões de beleza do Município de Cuité-PB e Laboratório de Microbiologia da Unidade Acadêmica de Saúde, do Centro de Educação e Saúde, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Foi escolhida de forma aleatória uma amostragem de oito salões de beleza da cidade de Cuité, porém apenas quatro aceitaram participar da pesquisa.

### **4.3 Coleta das amostras**

A coleta das amostras foi realizada nos próprios salões durante o final de abril e início de maio de 2015. Foram coletadas amostras de três pentes e três escovas de cada salão de beleza, totalizando 24 amostras. Utilizou-se para esse procedimento solução salina a 0,9% adicionada em frascos de vidros com tampa esterilizados em autoclave a 121°C por 15 minutos, em que foram imersos os pentes e as escovas por 15 minutos (SILVA et al., 2012).

### **4.4 Preparo das amostras**



Após a coleta, as amostras foram conduzidas imediatamente para o Laboratório de Microbiologia da UFCG para análise.

As amostras permaneceram 24 horas em repouso para decantação (Figura 10) e após esse período, foi descartado o sobrenadante e o sedimento ressuspensionado e centrifugado por dez minutos a 1500 rpm. O sobrenadante foi descartado e o sedimento semeado na superfície de placas de Petri contendo Agar Sabouraud Dextrose com cloranfenicol 0,05%, em que para isso, pipetou-se 0,5 mL da amostra na placa, espalhando-a sob a forma de estrias com o auxílio de alça bacteriológica, utilizando técnicas assépticas de manipulação (SILVA et al., 2012).

**Figura 10 - Amostras em repouso para decantação.**



Fonte: Arquivo pessoal (2015).

#### **4.5 Meios de cultura**

O meio de cultura utilizado para o cultivo dos fungos foi o Agar Sabouraud Dextrose (ASD), obtido da DIFCO<sup>®</sup>, adicionado de cloranfenicol 0,05%, sendo preparado de acordo com as instruções do fabricante.

O Agar Sabouraud Dextrose é um meio seletivo indicado para o isolamento de dermatófitos. A presença do antibiótico cloranfenicol inibe o crescimento de bactérias, permitindo o isolamento do fungo (UNIS; SEVERO, 2005; FULLER et al., 2014).

## 4.6 Identificação

As amostras permaneceram à temperatura ambiente durante 08 a 15 dias e após esse período, realizou-se a identificação macroscópica observando o aspecto das colônias e análise em microscopia óptica na objetiva de 40x com coloração das lâminas com azul de metileno (Figura 11) (SILVA et al., 2012).

**Figura 11 - Coloração das amostras fúngicas com azul de metileno para visualização ao microscópio óptico.**



Fonte: Arquivo pessoal (2015).

## 4.7 Testes adicionais

### 4.7.1 Microcultivo em lâmina

Para os casos em que o isolamento em ASD com cloranfenicol 0,05% foi insuficiente para demonstrar as estruturas necessárias à identificação dos fungos filamentosos, foi aplicada a técnica do microcultivo em lâmina. A continuidade da ausência de estruturas de frutificação fez com que esses fungos fossem classificados como *Mycelia sterilia* (RIDDEL, 1950).

A técnica do microcultivo em lâmina possibilita o estudo detalhado das diferentes estruturas fúngicas, bem como a disposição destas ao longo das hifas. A cultura em lâmina foi montada mediante o corte, com bisturi, de blocos de 5 mm x 5 mm de agar, provenientes em uma película de aproximadamente 4 mm de profundidade em placas de Petri. Os blocos de

agar foram transferidos para lâminas de microscopia estéreis e inoculados, nos quatro lados com um pequeno fragmento da colônia do fungo a ser estudado, coberto com uma lamínula estéril e incubado em estufa bacteriológica por um período de aproximadamente 15-20 dias e à temperatura ambiente (Figura 12). Após o crescimento adequado, a lamínula, com o micélio aderido, foi removida do bloco de agar, montada sobre uma lâmina contendo o corante azul de metileno, sendo em seguida examinada ao microscópio óptico (SIDRIM; ROCHA, 2010).

**Figura 12 - Microcultivo em lâmina.**



Fonte: Arquivo pessoal (2015).

#### 4.7.2 Teste do tubo germinativo

Nas colônias que se mostraram positivas para leveduras sugestivas de *Candida* sp., foi realizada a prova do tubo germinativo.

Para a realização do teste as cepas de *Candida* foram colocadas em clara de ovo, rica em albumina, em temperatura de 37°C, por um período de duas a três horas. Após esse período, observou-se ao microscópio se a cepa foi capaz de formar um tubo germinativo, ou seja, uma projeção alongada que emerge do blastoconídio. O tubo germinativo, quando o teste for positivo para *C. albicans*, aparecerá como filamento fino e cilíndrico, originado do blastoconídio da levedura, no qual não se observa nenhuma zona de constricção, quer na base ou ao longo de sua extensão (KOEHLER et al., 1999).

#### **4.8 Aspectos éticos**

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Campina Grande, conforme Diretrizes e Normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos, da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado sob o protocolo CAAE nº 36899314.4.0000.5175 (Anexo B). Todos os proprietários dos salões assinaram o Termo de autorização institucional (Anexo A) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) e responderam a um questionário (Apêndice A) contendo cinco questões de múltipla escolha, sendo que as informações que os identificassem foram mantidas em sigilo.

## 5.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas amostras de três pentes e três escovas de cada salão de beleza, totalizando 24 amostras.

Após um período de incubação de 08 a 15 dias, houve crescimento de colônias fúngicas de pelo menos uma amostra de cada salão de beleza, observando-se que o salão D foi o que apresentou o menor índice de contaminação de seus pentes e escovas (Quadro 1).

Das 24 amostras, 11 (45,83%) resultaram em crescimento de colônias fúngicas, ou seja, culturas positivas.

Após análise macroscópica e microscópica foram identificados fungos filamentosos não-dermatófitos e leveduriformes. Algumas colônias apresentaram coloração branca, amarelada ou cor-de-rosa, formas arredondadas de tamanho menor e aspecto pastoso ou cremoso, caracterizando colônias de fungos leveduriformes. Outras colônias apresentaram de uma forma geral, coloração branca, enegrecida ou esverdeada, formas arredondadas de tamanho aumentado e ramificações externas ao meio de cultura com aspecto algodinoso, aveludado ou pulverulento, sendo essas as principais características estruturais das colônias de fungos filamentosos (RIBEIRO, 2009). No quadro 1 pode-se observar de forma detalhada a relação salão, amostra e fungo identificado.

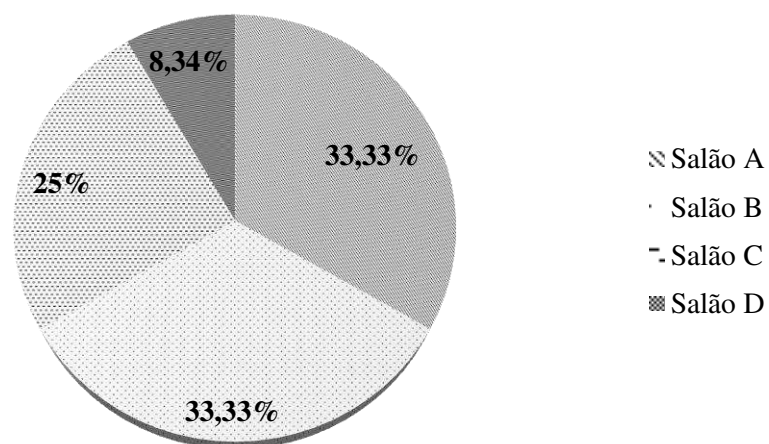
Conforme representado no quadro 1, houve um menor número de escovas (três) contaminadas por fungos, quando comparado com os pentes, que apresentaram sete amostras positivas para o crescimento fúngico. Este resultado pode estar relacionado ao fato das escovas serem constantemente expostas às altas temperaturas dos secadores de cabelo, que dependendo da marca, podem chegar a até 200°C, o que pode inviabilizar o desenvolvimento de fungos oportunistas, pois, de acordo com Murray, Rosenthal e Pfaller (2010), a temperatura ótima de crescimento de quase todos os fungos está compreendida entre 20°C e 30°C.

**Quadro 1 - Fungos isolados por amostra e salão correspondente.**

SALÃO A		SALÃO B		SALÃO C		SALÃO D	
AMOSTRAS	FUNGOS	AMOSTRAS	FUNGOS	AMOSTRAS	FUNGOS	AMOSTRAS	FUNGOS
Pente 1	<i>Candida não-albicans</i>	Pente 1	-	Pente 1	-	Pente 1	-
Pente 2	<i>Candida não-albicans</i>	Pente 2	<i>Mycelia sterilia</i>	Pente 2	<i>Aspergillus niger</i>	Pente 2	<i>Mycelia sterilia</i>
Pente 3	-	Pente 3	<i>Verticillium sp.</i>	Pente 3	<i>Candida não-albicans</i>	Pente 3	-
Escova 1	<i>Mycelia sterilia/Aspergillus niger</i>	Escova 1	-	Escova 1	-	Escova 1	-
Escova 2	-	Escova 2	<i>Rhodotorula sp.</i>	Escova 2	-	Escova 2	-
Escova 3	-	Escova 3	<i>Penicillium sp.</i>	Escova 3	-	Escova 3	-

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Das 11 amostras positivas foram identificadas 12 tipos de colônias fúngicas, sendo que a maioria destes contaminantes foram encontrados nos salões A e B, totalizando oito (66,66%), conforme a figura 13.

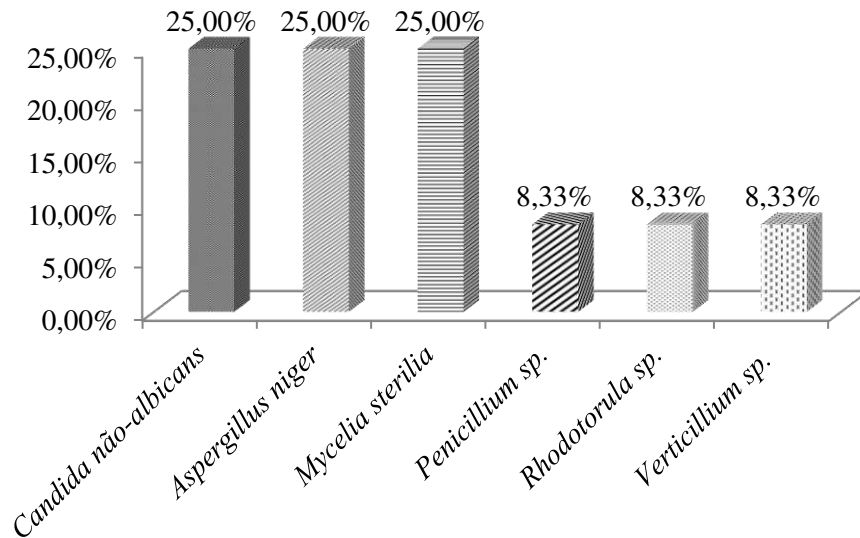
**Figura 13 – Total de contaminantes isolados por salão.**

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

As espécies mais isoladas foram *Candida não-albicans*, *Aspergillus niger* e *Mycelia*

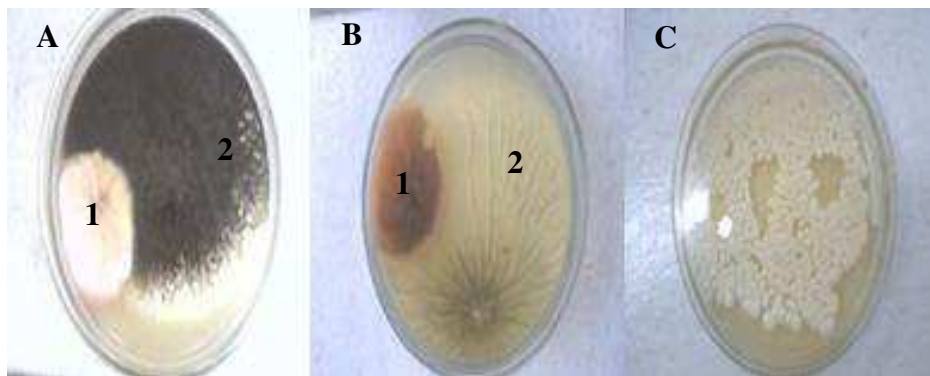
*sterilia*, com 3 (25%) das colônias positivas cada espécie, como representado na figura 14. As macromorfologias destes fungos podem ser visualizadas na figura 15.

**Figura 14 - Fungos identificados nas 11 amostras positivas.**



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

**Figura 15 - Macromorfologias do verso de colônias de *Mycelia sterilia* (A1) e *Aspergillus niger* (A2); reverso de colônias de *Mycelia sterilia* (B1) e *Aspergillus niger* (B2) e macromorfologia de *Candida sp.* (C).**



Fonte: Arquivo pessoal (2015).

Não foram encontrados fungos dermatófitos, havendo uma predominância de fungos anemófilos. Segundo Mezzari et al. (2003), os fungos anemófilos são aeroalérgenos dispersos através do ar atmosférico em forma de esporos que, quando inalados, podem causar manifestações respiratórias alérgicas como asma e rinite.

No entanto, os problemas causados por esses aeroalérgenos dependem, além de suas propriedades biológicas e composição química, do número de partículas inaladas, local do sistema respiratório em que se depositam e do estado imunológico do paciente (PANTOJA; COUTO; PAIXÃO; 2007).

No presente estudo, as colônias fúngicas sugestivas de *Candida* sp. apresentaram-se brancas, cremosas, lisas, regulares e convexas, com aspecto de porcelana, como pôde ser visto anteriormente na figura 15. As leveduras desse gênero são geralmente encontradas no trato gastrointestinal, genital e cutâneo de seres humanos, estando geralmente associadas a infecções oportunistas. Em indivíduos imunocomprometidos, cerca de 95% das infecções por *Candida* são causadas pelas espécies *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis* e *C. krusei*, observando-se um aumento da incidência das infecções pelas espécies *Candida* não-*albicans*. A espécie *Candida glabrata* é apontada, depois da *Candida albicans*, como a principal causadora da candidíase vulvovaginal (CVV) e sistêmica. A *C. parapsilosis* está associada a infecções adquiridas em ambientes hospitalares, através de procedimentos cirúrgicos com uso de cateteres intravenosos e por nutrição parenteral. A *C. tropicalis*, seguida da *C. krusei*, acometem, principalmente, pacientes com câncer e com transplante de medula óssea (MALUCHE; SANTOS, 2008; SOARES et al., 2008; BEDOUT; GÓMEZ, 2010; CARVALHO, 2015; SOUTO et al., 2015).

As colônias de *Aspergillus niger* exibem crescimento rápido e exuberante, apresentando inicialmente coloração branca ou amarela, passando para o marrom ou para o negro, com textura arenosa de grânulos grandes e reverso branco-amarelado (Figuras 15). É um fungo responsável por cerca de 90% das otomicoses e suas aflatoxinas estão relacionadas com aproximadamente 35% dos casos de câncer, principalmente o câncer hepático (SANTOS, 2007; VECCHIA; CASTILHO-FORTES, 2007; SIDRIM; ROCHA, 2010; SILVA et al., 2015).

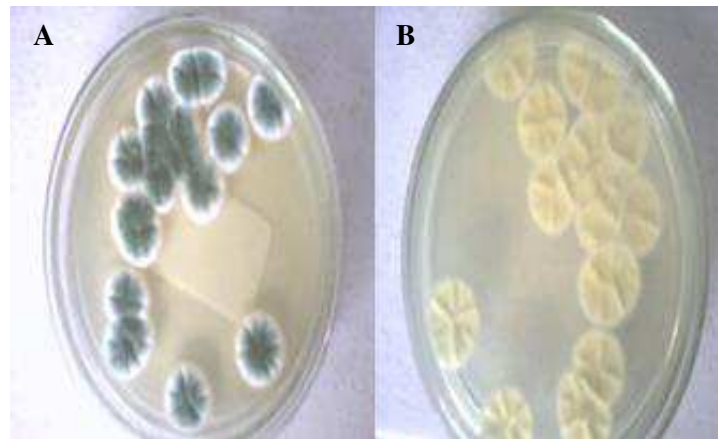
Dependendo do estado imunológico do indivíduo, os fungos do gênero *Aspergillus* podem causar também diversos distúrbios respiratórios, variando desde simples reações alérgicas até a destruição do tecido pulmonar com disseminação sistêmica, especialmente em pacientes imunocomprometidos, caracterizando um quadro de aspergilose pulmonar invasiva (API) (WALSH et al., 2008; KOSMIDIS; DENNING, 2015).

As colônias de *Mycelia sterilia* caracterizam-se por apresentar coloração bege e textura aveludada (Figura 15). Corresponde a um gênero causador de alergias respiratórias como asma e rinite, sendo facilmente isolado devido à sua facilidade de crescimento e propagação (MENEZES et al., 2004; RIBEIRO, 2009).



Os fungos do gênero *Penicillium* caracterizam-se, macroscopicamente, por apresentar colônias de verso inicialmente com textura algodonosa baixa ou veludosa de tom branco, tornando-se verde, com reverso castanho-amarelado, como pode ser observado na figura 16. Apresentam ampla distribuição na natureza, são ubíquos e cosmopolitas. Podem estar relacionados a casos de ceratites, otites, sinusites, infecções urinárias, infecções pulmonares, quadros alérgicos, micotoxicoses e hialo-hifomicoses. Produzem micotoxinas responsáveis por efeitos neurotóxicos, imunológicos e alterações gastrointestinais em humanos (VECCHIA; CASTILHO-FORTES, 2007; SIDRIM; ROCHA, 2010).

**Figura 16 - Macromorfologias do verso (A) e reverso (B) de colônia de *Penicillium* sp.**



Fonte: Arquivo pessoal (2015).

As colônias das leveduras do gênero *Rhodotorula* em ASD apresentam coloração alaranjada a avermelhada com aspecto mucóide (Figura 17). São fungos anemófilos comuns com significativa ubiquidade. Até recentemente eram consideradas saprófitas não virulentas e contaminantes comuns. Entretanto, nas últimas duas décadas têm emergido como patógenos oportunistas, principalmente em pacientes imunodeprimidos. Geralmente estão associadas a casos de fungemia, endocardite, peritonite, meningite e ventriculites relacionadas à infecção de catéteres e outros dispositivos intravenosos a partir de fontes ambientais ou da microbiota humana. Podem estar presentes na superfície de cremes, causando manchas rosas. Também podem ser isoladas na superfície de equipamentos (WALSH; GROOL; HEIMES, 2004; MORAIS, 2005; SIDRIM; ROCHA, 2010).

**Figura 17 - Macromorfologia de *Rhodotorula* sp.**



Fonte: Arquivo pessoal (2015).

Os fungos do gênero *Verticillium* são contaminantes do solo, causando doenças em plantas e alimentos. Em humanos há raros relatos de infecção fúngica na córnea causada por fungos desse gênero (KUROZAWA; PAVAN, 1998; SHIN et al., 2002; FAIA, 2011).

Não foi possível fazer comparações quantitativas nem qualitativas dos fungos encontrados com outros estudos semelhantes, pois não foram encontrados na literatura trabalhos sobre fungos anemófilos em estabelecimentos de beleza. Entretanto, de acordo com Boff (2011), os gêneros *Aspergillus*, *Penicillium*, *Candida* e *Rhodotorula* estão entre os principais fungos presentes no ar.

Vários estudos disponíveis na literatura relataram o isolamento e a caracterização da microbiota fúngica anemófila em diversos outros tipos de ambiente. Pantoja, Couto e Paixão (2007) em uma pesquisa que verificou a diversidade de bioaerossóis presentes em ambientes urbanizados e preservados de um campus universitário, relataram os gêneros *Aspergillus* (com 78% das amostras positivas) e *Penicillium* (30%) como os mais comumente isolados. Em um estudo desenvolvido em 2009 que avaliou a qualidade do ar em ambientes internos hospitalares, foram isolados 59 fungos filamentosos, em que os gêneros mais frequentes também foram *Aspergillus* e *Penicillium*, com 15 e 14 isolados, respectivamente. Dentre os menos isolados estava o gênero *Verticillium*, com apenas uma colônia identificada (QUADROS et al., 2009). Outra pesquisa semelhante realizada por Lobato, Vargas e Silveira (2009), que analisou a sazonalidade e prevalência de fungos anemófilos em ambiente hospitalar no Sul do Rio Grande do Sul, observou que os gêneros mais prevalentes foram *Cladosporium* (75%), *Aspergillus* (71,15%), *Alternaria* (53,85%), *Penicillium* (45,19%) e *Rhodotorula* (32,69%), além de fungos não-esporulados (75%). Em um estudo realizado por

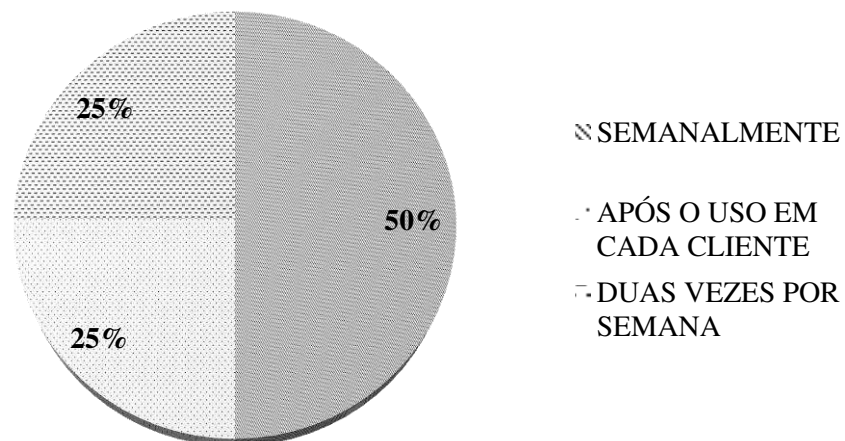
Pereira, Melo e Costa (2013), que buscou caracterizar a microbiota fúngica de Belém, no Pará, os gêneros mais identificados foram *Aspergillus* (77,59%) e *Penicillium* (18,97%).

Os fungos filamentosos e leveduriformes isolados caracterizam-se por seu caráter oportunista, como as leveduras, que não são consideradas patogênicas, pois fazem parte da microbiota do trato gastrointestinal, pele e mucosas. Os fungos filamentosos encontrados são contaminantes do ar (MORAIS, 2005). A princípio, estes micro-organismos não produzem doenças, porém as condições desfavoráveis do sistema imunológico dos usuários dos serviços de cabeleireiro podem contribuir para o desenvolvimento de diversos problemas de saúde, alérgicos ou não, quando seus esporos são inalados, podendo trazer complicações no trato respiratório como asma e rinites, dentre outras.

Sendo assim, torna-se importante a caracterização da microbiota fúngica do ambiente para permitir avanços nos diagnósticos e desenvolvimento dos métodos de abordagem dessas doenças (MEZZARI et al., 2003).

Em relação ao questionário, o mesmo foi aplicado a cada um dos donos dos quatro salões de beleza participantes da pesquisa. Na questão 01 que perguntava como é feita a higienização dos pentes e escovas nos salões, três (75%) responderam com água e sabão e um (25%) utiliza apenas álcool. Quanto à pergunta 02, que questionava se esses instrumentos de trabalho são compartilhados, a maioria (75%) respondeu sim. Sobre a questão 03, que perguntava qual a frequência de higienização dos pentes e escovas, metade dos proprietários dos salões respondeu semanalmente, de acordo com a figura 18.

**Figura 18 – Representação gráfica da frequência de higienização dos pentes e escovas.**



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Com relação a pergunta 04, que questionava como são guardados os pentes e escovas, 100% responderam em recipientes limpos e fechados. Na questão 05, que perguntava se já recebeu orientação sobre a forma correta de higienização desses artigos, a totalidade dos proprietários respondeu afirmativamente à questão.

De acordo com as respostas do questionário, a maioria dos salões (75%) realiza a higienização dos pentes e escovas apenas com água e sabão. Isso demonstra que esse processo de limpeza não é totalmente eficaz, pois a ANVISA (2012) recomenda que esses instrumentos de trabalho devem ser lavados com água adicionada de sabão líquido ou detergente, de forma manual ou automatizada, e que após a lavagem, deverão passar por um processo de desinfecção com álcool a 70% ou ficando de molho durante 30 minutos em solução de hipoclorito de sódio a 1% para a eliminação dos fungos. Apenas no salão D se faz a desinfecção dos pentes e escovas sem, no entanto, realizar a lavagem antes. Entretanto, os pentes e escovas deste salão foram os que obtiveram o menor índice de contaminação, apresentando apenas uma amostra positiva para o crescimento de fungos (Quadro 1). Este resultado pode estar relacionado à ação desinfetante do álcool 70% ou à frequência de higienização das escovas e pentes, pois foi o único salão a alegar que realiza a limpeza desses materiais após o uso em cada cliente.

A limpeza de pentes, escovas e similares deve ser realizada a cada cliente, mantendo-se uma rotina (ANVISA, 2012). Observou-se no estudo que em 75% dos salões se faz o uso compartilhado desses objetos antes da higienização, o que está em desacordo com as recomendações da vigilância sanitária.

A ANVISA (2015) recomenda ainda que esses artigos de beleza devem ser guardados em recipientes limpos e organizados. Os dados da pesquisa demonstraram que todos os salões de beleza seguem esta recomendação.

Embora todos os funcionários dos salões tenham respondido no questionário que já receberam orientações sobre a forma correta de higienização de pentes e escovas, verificou-se ainda uma deficiência na limpeza desses objetos.

O estudo teve por objetivo pesquisar a presença de fungos dermatófitos causadores de *Tinea capitis* em pentes e escovas de salões de beleza de Cuité/PB, no entanto não foi verificada a presença destes fungos nos referidos instrumentos. Foi observado que há um significativo número de fungos anemófilos causadores de processos alérgicos, sem, portanto, apresentar potencial de patogenicidade para o couro cabeludo.

Os resultados da pesquisa foram de suma importância para demonstrar a ausência de fungos dermatófitos nos pentes e escovas dos salões de beleza. Pois, a *Tinea capitis*, micose

transmitida por tais fungos, causa lesões eritematosas, escamações e alopecias no couro cabeludo (HERNANDEZ et al., 2004), que podem afetar a saúde e a estética dos clientes desses estabelecimentos.

Este resultado pode estar relacionado à ausência de contaminação dos pentes e escovas por esses fungos ou à simples higienização das escovas e pentes com água e sabão, que embora seja insuficiente pela falta de um processo de desinfecção com produtos químicos, pode ter sido capaz de eliminar possíveis fungos dermatófitos contaminantes.

Ao final da pesquisa foram repassadas aos profissionais dos salões de beleza os resultados das análises microbiológicas e algumas noções básicas sobre a forma correta de limpeza e desinfecção de pentes e escovas, além de alguns princípios de biossegurança em estabelecimentos de beleza como o uso de EPI (luvas, máscaras e aventais) e a lavagem de mãos antes e após o atendimento de cada cliente, que pode contribuir de forma significativa para a redução da contaminação dos materiais e equipamentos desses ambientes.

## 6.0 CONCLUSÃO

- Observou-se com o estudo a ausência de fungos dermatófitos e um baixo índice de contaminação dos pentes e escovas, que pode estar relacionado à higienização desses artigos ou à falta de contaminação por portadores assintomáticos de *Tinea capitis*.
- Detectou-se tanto nas amostras de pentes quanto nas de escovas a presença de fungos leveduriformes e filamentosos não-dermatófitos de caráter oportunista.
- Foram isoladas duas espécies de leveduras, onde a mais frequente foi *Candida não-albicans*, e a menos frequente *Rhodotorula* sp. Em relação aos fungos filamentosos, isolou-se quatro espécies, sendo as mais frequentes *Aspergillus niger*, *Mycelia sterilia*, e as menos frequentes, *Penicillium* sp. e *Verticillium* sp.
- Os fungos isolados, apesar de serem na sua maioria não patogênicos aos seres humanos, podem causar problemas alérgicos e intoxicações, além da deterioração de produtos, podendo comprometer a saúde dos usuários dos serviços de cabeleireiro e a qualidade dos serviços ofertados pelos salões de beleza.
- Os gêneros de leveduras isolados são parte da microbiota da pele, mucosas e trato intestinal do homem que, provavelmente contaminam as escovas e os pentes pelo contato direto com clientes e funcionários dos salões.
- Os fungos filamentosos isolados possivelmente contaminam os pentes e escovas pelo ar.
- Mesmo com o baixo índice de contaminação, a frequência e a forma de higienização das escovas e pentes nos salões de beleza não estão totalmente de acordo com as recomendações da ANVISA.
- Foi realizado um retorno aos quatro salões de beleza, a fim de informar os seus profissionais a respeito dos resultados das análises microbiológicas e para instruí-los sobre a forma correta de limpeza e desinfecção das escovas e pentes, bem como para exemplificar algumas medidas de biossegurança que podem ser adotadas para se reduzir a contaminação dos seus instrumentos de trabalho por micro-organismos patogênicos.
- A pesquisa foi de suma importância para se verificar a segurança dos salões de beleza participantes do estudo em não oferecer riscos de contaminação por fungos potencialmente patogênicos para o couro cabeludo. Também pode servir de alerta para que esses estabelecimentos busquem adequar às recomendações da vigilância

sanitária, seguindo as normas de boas práticas, para garantir ao profissional e a seus clientes segurança e qualidade nos serviços que prestam, evitando riscos à saúde.

## REFERÊNCIAS

AGUIRRE, E. J.; VENEGAS, R. Q. Tricospia en tiña de la cabeza. **Revista Mexicana Dermatología**, Zapopan, v. 59, p. 142-149, 2015.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Orientação para Instalação e Funcionamento de Institutos de Beleza sem Responsabilidade Médica**. São Paulo, 2012. 41 p. Disponível em: [http://www.ribeiraopires.sp.gov.br/arquivos/Manual\\_Estabelecimentos\\_de\\_Beleza.pdf](http://www.ribeiraopires.sp.gov.br/arquivos/Manual_Estabelecimentos_de_Beleza.pdf). Acesso em: 15 de setembro de 2014.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Referência técnica para o funcionamento dos serviços de estética e embelezamento sem responsabilidade médica**. Brasília, dezembro de 2009. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/527126804745890192e5d63fbc4c6735/Servicos+de+Estetica+e+Congeneres.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 11 de agosto de 2015.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Salões de beleza e similares**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Ouvidoria/Assunto+de+Interesse/Fique+de+Olho/Saloes+de+beleza+e+similares>. Acesso em: 09 de agosto de 2015.

AQUINO, P. M. L. P.; LIMA, E. O.; FARIAS, N. M. P. *Tinea capitis* em João Pessoa: Visão socioeconômica. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, João Pessoa, v.78, n.6, p. 713-17, 2003.

ARAÚJO, G. M. L. et al. Micoses superficiais na Paraíba: análise comparativa e revisão literária. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, João Pessoa, v. 85, n. 6, p. 943-946, 2010.

BEDOUT, C.; GOMÉZ, B. L. *Candida* y candidiasis invasora: un reto continuo para su diagnóstico temprano. **Infectio**, Medellín, v. 14, n. 2, p. 159-171, 2010.

BERKER, D. Clinical practice. Fungal nail disease. **New England Journal of Medicine**, Bristol, v. 14, p. 2108-2016, 2009.

BOFF, C. **Monitoramento de fungos no ar de unidades de terapia intensiva**. 2011. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Pneumológica) – Universidade Federal do Sul, Porto Alegre, 2011.

BRILHANTE, R. S. N. et al. Epidemiologia e ecologia das dermatofitoses na cidade de Fortaleza: o *Trichophyton tonsurans* como importante patógeno emergente da *Tinea capitis*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Fortaleza, v. 33, n. 5, p. 417-425, 2000.

BROUTA, F. et al. Secreted metalloprotease gene family of *Microsporum canis*. **Infection and Immunity**, v. 70, p. 5676-5683, 2002.



- CARVALHO, A. F. F. **Candida e opções terapêuticas: vacinas e antifúngicos**. 2015. 86f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, 2015.
- CORTEZ, A. C. A. et al. Frequency and a etiology of dermatophytosis in children age 12 and under in the state of Amazonas, Brazil. **Revista Iberoamericana de Micología**, Manaus, v. 29, n. 4, p. 223-26, 2012.
- COSTA, M. et al. Epidemiologia e etiologia das dermatofitoses em Goiânia, GO, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Goiânia, v. 35, n. 1, p. 19-22, 2002.
- DAMÁZIO, P. M. R. et al. Epidemiologia, etiologia e formas clínicas das dermatofitoses em Pernambuco, 1995-2005. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Recife, v. 40, n. 4, p. 484-86, 2007.
- DAWSON, A. L.; DELLAVALLE, R. P.; ELSTON, D. M. Infectious skin diseases: a review and needs assessment. **Dermatologic clinics**, New York, v. 30; n. 1, p. 141-151, 2012.
- DINIZ, A. F.; MATTÉ, G. R. Procedimentos de biossegurança adotados por profissionais de serviços de embelezamento. **Revista Saúde Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 751-759, 2013.
- FAERGEMANN, J. Atopic dermatitis and fungi. **Clinical Microbiology Reviews**, Gotemburgo, v. 15, n.4, p. 545-563, 2002.
- FAIA, A. M. **Isolamento e identificação de fungos filamentosos e leveduras em alguns pontos de uma rede de distribuição de água**. 2011.52 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Biotecnologia) – Universidade de Lisboa, 2011.
- FERNANDES, S. et al. *Tinea capitis* no adulto – Um diagnóstico a considerar? **Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia**, Lisboa, v. 70, n. 2, p. 233-237, 2012.
- FERREIRO, L. et al. Isolamento de dermatófitos e fungos saprófitos do pelame de gatos sem dermatoses na região metropolitana de Porto Alegre-RS, Brasil. **Revista Acta Scientiae veterinariae**, Porto Alegre, v. 42, n. 1191, 2014.
- FULLER, L. C. et al. British Association of Dermatologists' guidelines for the management of tinea capitis 2014. **British Journal of Dermatology**, London, v. 171, p. 454-463, 2014.
- GAEDIGK, A.; GAEDIGK, R.; ABDEL-RAHMAN, S. M. Genetic heterogeneity in the rRNA gene locus of *Trichophyton tonsurans*. **Journal of Clinical Microbiology**, Kansas, v. 41, n. 12, p. 5478-5487, 2003.
- GAFFI, Global action fund for fungal infections. **Epidemiological studies**. Disponível em: <<http://www.gaffi.org/where/epidemiological-studies>>. Acesso em: 31 de dezembro 2015.

GARDACCIO, J. L.; OLIVEIRA, A. C. O risco oculto no segmento de estética e beleza: uma avaliação do conhecimento dos profissionais e das práticas de biossegurança nos salões de beleza. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 22, n. 4, p. 989-998, 2013.

GINTER-HANSELMAYER G.; WEGER, W.; ILKIT M. Epidemiology of tinea capitis in Europe: current state and changing patterns. **Mycoses**, v. 50, n. 2, p. 6-13, 2007.

GOMES, M. R. A. **Investigação fitoquímica e da atividade da espécie do Cerrado *Enterolobium ellipticum* Benth (Fabaceae) em *Leishmania (Leishmania) amazonensis* e *Trichophyton* spp.** 2014. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas)- Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

GREER, D. L. An overview of dermatophytes. **Journal of the American**, New Orleans, v. 31, p. 112-116, 1994.

GUPTA, A. K. et al. Uma visão geral da terapêutica antifúngica em dermatomicoses, 1998. In: DIAS, T. et al. Tinha do couro cabeludo em crianças de Goiânia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Goiânia, v. 36, n. 6, p. 653-655, 2003.

HABIF, T. P. **Dermatologia clínica: guia colorido para diagnóstico e tratamento.** 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

HAY, R. J., et al. Tinea capitis in Europe: new perspective on an old problem. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 15, n. 3, p. 229-233, 2001.

HERNANDEZ, T. et al. Tinhas do couro cabeludo na idade pediátrica. **Revista Nascer e Crescer**, Santo Antonio, v. 13, n. 1, p. 23-26, 2004.

JOHNSON, I. L. et al. Survey of infection control: procedures at manicure and pedicure establishments in North York. **Canadian Journal of Public Health**, North York, v. 92, n. 2, p. 134-137, 2001.

KOEHLER, A. P. et al. Simple, reliable, and costeffective yeast identification scheme for the clinical laboratory. **Journal of Clinical Microbiology**, Adelaide, v.37, p.422-426, 1999.

KOKOLLARI, F. et al. *Tinea Corporis*, Caused by *Microsporum canis* - a Case Report From Kosovo. **Medical Archives**, Pristina, v. 69, n. 5, p. 345-346, 2015.

KOKSAL, F.; ER, E.; SAMASTI, M. Causative agents of superficial mycoses in Istanbul, Turkey: retrospective study. **Mycopathol**, Istanbul, v. 168, n. 3, p. 117-123, 2009.

KOSMIDIS, C.; DENNING, D. W. The clinical spectrum of pulmonary aspergillosis. **Thorax**, Manchester, v. 70, n. 3, p. 270-277, 2015.

KUROZAWA, C.; PAVAN, M. Doenças do tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.). In: KIMAT, H. et al. Manual de fitopatologia. Vol. 2. São Paulo: CERES, 1998.

LENG, W. et al. Expression dynamics of secreted protease genes in *Trichophyton rubrum* induced by key host's proteinaceous components. **Medical Mycology**, v. 47, n. 7, p. 759-765, 2008.

LIMA, E. O. et al. Frequência de dermatofitoses em João Pessoa-Paraíba-Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, João Pessoa, v. 74, n. 2, p. 127-132, 1999.

LOBATO, R. C.; VARGAS, V. S.; SILVEIRA, E. S. Sazonalidade e prevalência de fungos anemófilos em ambiente hospitalar no Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, Sorocaba, v. 11, n. 2, p. 21-28, 2009.

MALUCHE, M. E.; SANTOS, J. I. *Candida* sp. e infecções hospitalares: aspectos epidemiológicos e laboratoriais. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 40, n. 1, p. 65-67, 2008.

MARIANO, A. et al. Role of beauty treatment in the spread of parenterally transmitted hepatitis viruses in Italy. **Journal of Medical Virology**, New York, v. 74, n. 2, p. 216-220, 2004.

MATOS, R. F. **Atividade antifúngica da nimesulida isolada ou em associação com a terbinafina contra fungos dermatófitos e seu provável mecanismo de ação *in vitro***. 2015. 75 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

MENDES, S. **Infeções fúngicas e dermatologia: a função do farmacêutico no apoio à terapia**. 2014. 66 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

MENEZES, E. A. et al. Fungos anemófilos causando alergia respiratória em pacientes na cidade de Fortaleza, Ceará. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Fortaleza, v. 40, n. 2, p. 79-84, 2004.

MEZZARI, A. et al. Os Fungos e sensibilização em indivíduos atópicos em Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Associação Médica**, Porto Alegre, v. 49, n. 3, 2003.

MINAMI, P. S. **Micologia: métodos laboratoriais de diagnóstico das micoses**. São Paulo: Manole, 2003. 199 p.

MINELLI, L.; NEME, L. Micoses superficiais. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 61, n. 5 p. 246-255, 2004.

MORAES, A. P. et al. Pseudomicetoma dermatofítico: relato de um caso devido a *Trichophyton tonsurans*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 34, n. 3, p. 291-294, 2001.

MORAIS, V. M. F. **Identificação de fungos leveduriformes e filamentosos em queijos de manteiga**. 2005. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2005.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, A. M. **Microbiologia médica**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

NEJI, S. et al. Epidemiology of dermatophytoses in Sfax, Tunisia. **Mycoses**, Sfax, v. 52, p. 534-538, 2009.

OLIVEIRA, A. C. D. S.; FOCACCIA, R. Survey of hepatitis B and C infection control: procedures at manicure and pedicure facilities in São Paulo, Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 502-507, 2010.

OLIVEIRA, L. M. B. et al. Dermatofitose canina causada pelo fungo antropofílico *Trichophyton tonsurans* - Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Fortaleza, v. 9, n. 1, p. 91-98, 2015.

PANTOJA, L. D. M.; COUTO, M. S.; PAIXÃO, G. C. Diversidade de bioaerossóis presentes em ambientes urbanizados e preservados de um campus universitário. **Biológico**, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 41-47, 2007.

PELEGRINI, A. et al. Incidence of dermatophytosis in a public hospital of São Bernardo do Campo, São Paulo State, Brazil. **Revista Iberoamericana de Micología**, São Bernardo do Campo, v. 26, n. 2, p. 118-120, 2009.

PEREIRA, B. F. P.; MELO, L. E.; COSTA, P. F. Fungos anemófilos isolados na cidade de Belém, Estado do Pará-Brasil. **Revista Eletrônica de Biologia**, Belém, v. 6, n. 1, p. 82-93, 2013.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

PERES, N. T. A. et al. Dermatofitos: Interação patógeno-hospedeiro e resistência a antifúngicos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Ribeirão Preto, v.85, n. 5, p. 657-67, 2010.

PIRES, C. A. A. et al. Clinical, epidemiological, and therapeutic profile of dermatophytosis. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Belém, v. 89, n. 2, p. 259-264, 2014.

QUADROS, M. E. et al. Qualidade do ar em ambientes internos hospitalares: estudo de caso e análise crítica dos padrões atuais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Irati, v. 14, n. 3, p. 431-438, 2009.

RIBEIRO; T. P. S. **Fungos queratinofílicos em areia de parques escolares de Boa Vista, Roraima, 2009**. 2009. 48 f. Monografia (Especialização em Recursos Naturais) - Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2009.

RIDDEL, R.W. Permanent stained mycological preparations obtained by slide culture. **Mycology**, v. 42, p. 265-270, 1950.

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

SANTOS, D. A; BARROS, M. E. S.; HAMDAN, J. S. Establishing a method of inoculum preparation for susc of *Trichophyton rubrum* and *Trichophyton mentagrophyte*. **Journal of Clinical Microbiology**, Belo Horizonte, v. 44, n. 1, p. 98-101, 2006.

SANTOS, J. I.; COELHO, M. P. P.; NAPPI, B. P. Diagnóstico laboratorial das dermatofitoses, **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Florianópolis, v. 34, n. 1, p.3-6, 2002.

SANTOS, S. F. M. **Estudo da produção de pectinases por fermentação em estado sólido utilizando pedúnculo de caju como substrato.** Tese (Doutorado em Engenharia Química) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

SCHECHTMAN, R. C. et al. Dermatoscopic findings as a complementary tool in the differential diagnosis of the etiological agent of tinea capitis. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 90, n. 3, p.13-5, 2015.

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. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Chapecó, v. 31, n. 1, p. 103-6, 2010.

SCHMIDLIM, K. C. S. Biossegurança na estética: Equipamentos de proteção individual-EPIs. **Revista Personalité**, São Paulo, v. 8, n. 44, p. 80-101, 2005.

SEEBACHER C.; BOUCHARA J. P.; MIGNON B. Atualizações sobre a epidemiologia das infecções por dermatófitos, 2008. In: PERES, N. T. A. et al. Dermatófitos: Interações patógeno-hospedeiro e resistência a antifúngicos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n. 5, p. 657-667, 2010.

SHIN, J. Y. et al. Keratitis caused by *Verticillium* species. **Journal of Cornea and External Disease**, v.21, n. 2, p. 240-242, 2002.

SIDRIM, J, J, C.; ROCHA, M, F, G. **Micologia médica à luz de autores contemporâneos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. cap 14, p. 135-161.

SIEGEL, J. D. et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. **Center for Disease Control and Prevention**, 2007, 219 p. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hicpac/2007ip/2007isolationprecautions.html>. Acesso em: 20 de maio de 2015.

SILVA, A. C. et al. **Deteção de fungos dermatófitos em escovas e pentes de salões de beleza de Trindade - GO.** 2012. 19 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biomedicina) - Faculdade União de Goyazes, Trindade, 2012.

SILVA, A. P. V. et al. Atividade antifúngica do mel de abelha *Plebeia* cf. *Flavocincta* contra *Aspergillus niger*. **Revista Acta Apicola Brasilica**, Pombal, v. 3, n.1, p. 01-09, 2015.

SILVA, C. R. O. **Metodologia e organização do projeto de pesquisa: guia prático.** Fortaleza: Editora da UFC, 2004. Disponível em: <http://joinville.ifsc.edu.br/~debora/PAC/Metodologia%20e%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20do%20Projeto%20de%20Pesquisa%20CEFET%20CE.pdf>. Acesso em: 08 de março de 2016.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3. ed. Florianópolis: Laboratório de ensino a distância da UFSC, 2001. Disponível em: [https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia\\_de\\_pesquisa\\_e\\_elaboracao\\_de\\_teses\\_e\\_dissertacoes\\_4ed.pdf](https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf). Acesso em: 08 de março de 2016.

- SIMÃO, A. C. G. **Infecção por *Tinea capitis* em meios desfavorecidos da periferia de Lisboa – Estudo em crianças do Bairro de Santa Filomena, Conselho da Amadora**. 2011. 121 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Tropical) – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2011.
- SIQUEIRA, A. B. S. Dermatomicoses e enteroparasitoses em escolares da comunidade de Brasília Teimosa, Recife – PE, Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Recife, v.37, n. 2, p. 71-75, 2005.
- SIQUEIRA, E. R. et al. Occurrence of dermatophyte, in nails, feet and hands of university students. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Ribeirão Preto, v. 39, p. 269-271, 2006.
- SOARES, C. B. et al. Household cluster of tinea capitis caused by *Trichophyton violaceum* in Brazil. **International Journal of Dermatology**, v. 42, p. 664-6, 2003.
- SOARES, L. G. et al. Comparação da frequência de *Candida* spp e níveis de IgA totais e anti-candida na saliva de idosos e adultos jovens. **Revista de odontologia**, Taubaté, v. 37, n. 2, p.97-101, 2008.
- SOUTO, B. L. S. et al. Determinação do potencial antifúngico *in vitro* de *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland contra *Candida glabrata*. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 36, n. 1, 2015
- TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- UNIS, G.; SEVERO, L. C. Histoplasmoze pulmonar cavitária crônica simulando tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 31, n. 4, p.318-124, 2005.
- VECCHIA, A. D.; CASTILHO-FORTES, R. Contaminação fúngica em granola comercial. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 27, n. 2, p. 324-327, 2007.
- VERMOUT, S. et al. Pathogenesis of dermatophytosis. **Mycopathologia**, v. 166, p. 267-275, 2008.
- VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. 3. ed. São Paulo : Atheneu, 2005. p. 1273 – 1415.
- WALSH, T. J. et al. Treatment of aspergillosis: clinical practice guidelines of the Infectious Diseases Society of America. **Clinical Infectious Diseases**, v.46, n.3, p. 327-360, 2008.
- WALSH, T. J., GROLL, A., HEIMES, J. Infections due to emerging and uncommon medically important fungal pathogens. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 10, n. 1, p. 48–66, 2004.
- WILLIAMS, J. et al. Semiquantitative study of *Tinea capitis* and the asymptomatic carrier state in inner-city school children, 1995. In: HERNANDEZ, T. et al. *Tinhas do couro cabeludo na idade pediátrica*. **Revista Nascere e Crescer**, Santo Antonio, v. 13, n. 1, p. 23-26. 2004.

WORLD, J. Tattooing, permanent makeup and piercing in Amsterdam; guidelines, legislation and monitoring. **Eurosurveillance**, Stockholm, v. 11, n. 1, p. 34-36, 2006.

ZAITZ, C. Dermatofitoses. Compêndio de micologia médica, 2010. In: CORDEIRO, L. V. **Perfil epidemiológico de dermatofitoses superficiais em pacientes atendidos em um laboratório da rede privada de João Pessoa-PB**. 2015. 54 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Farmácia)- Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

ZARAA, I. et al. Inflammatory *Tinea capitis*: A 12-year study and a review of the literature. **Mycoses**, v. 56, p. 110-116, 2013.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Questionário

Em relação aos pentes e escovas do seu salão de beleza:

1. Como é feita a higienização desses objetos?

Hipoclorito       Água e sabão com fricção       Outro \_\_\_\_\_

2. Esses acessórios de beleza são de uso compartilhado?

Sim       Não

3. Qual a frequência de higienização desses artigos?

- Após o uso em cada cliente  
 Uma vez por dia, após o final do expediente  
 Semanalmente  
 Mensalmente  
 Outros: \_\_\_\_\_

4. Como são guardados?

- Em recipientes limpos e fechados  
 Misturados a outros instrumentos de trabalho ao ar livre  
 Outros: \_\_\_\_\_

5. Já recebeu orientação sobre a forma correta de higienização de pentes e escovas?

Sim       Não



**APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

ESTUDO: Rastreamento de fungos dermatófitos causadores de *Tinea capitis* em pentes e escovas de salões de beleza de Cuité-PB

Sua empresa está sendo convidada a participar da pesquisa acima citada. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você ou ao salão.

I) Eu, (inserir o nome, residente e domiciliado na).....  
 ....., portador da Cédula de identidade, RG ..... , e inscrito no CPF/MF..... nascido (a) em \_\_/\_\_/\_\_ ,  
 proprietário (a) da empresa ....., inscrita no CNPJ .....  
 ....., localizada no endereço .....  
 abaixo assinado(a), concordo de livre e espontânea vontade que meu salão participe do estudo “**Rastreamento de fungos dermatófitos causadores de *Tinea capitis* em pentes e escovas de salões de beleza de Cuité-PB**”. Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Estou ciente que:

- II) O estudo se faz necessário para averiguar a presença de fungos patogênicos nos pentes e escovas utilizados no meu salão de beleza, bem como para verificar se a higienização desses acessórios está sendo realizada de forma correta;
- III) Serão aplicados questionários para coleta dos dados;

- IV) A participação nesta pesquisa não me acarretará qualquer ônus pecuniário com relação aos procedimentos efetuados com o estudo;
- V) Tenho a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;
- VI) Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo;
- VII) Caso me sinta prejudicado (a) por participar desta pesquisa, poderei recorrer ao CEP/HUAC, do Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos do Hospital Universitário Alcides Carneiro, ao Conselho Regional de Farmácia da Paraíba e a Delegacia Regional de Campina Grande.

Cuité, de de

Participante:

.....

**Responsável pelo Estudo:** \_\_\_\_\_

Tamyrys Marinho dos Santos ou Prof. Dr. Egberto S. Carmo

**ANEXOS****ANEXO A – Termo de Autorização Institucional**

Estamos cientes da intenção da realização da pesquisa intitulada “**Rastreamento de fungos dermatófitos causadores de *Tinea capitis* em pentes e escovas de salões de beleza de Cuité-PB**” desenvolvido pela aluna Tamyrys Marinho dos Santos sob a orientação do professor Dr. Egberto Santos Carmo, matrícula 1660411, docente da Universidade Federal de Campina, Campus Cuité-PB.

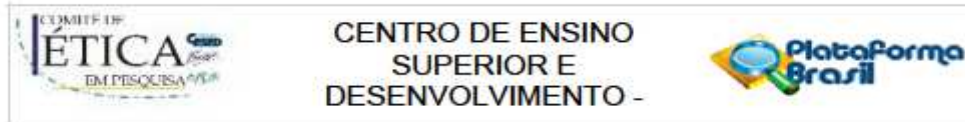
**Empresa:** \_\_\_\_\_

**CNPJ:** \_\_\_\_\_

**Endereço:** \_\_\_\_\_

**Proprietário (a):** \_\_\_\_\_

## ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** DETECÇÃO DE FUNGOS DERMATÓFITOS CAUSADORES DE Tinea capitis EM PENTES E ESCOVAS DE SALÕES DE BELEZA DE CUITÉ-PB

**Pesquisador:** EGBERTO SANTOS CARMO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 36898314.4.0000.5175

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 856.322

**Data da Relatoria:** 09/11/2014

**Apresentação do Projeto:**

A pesquisa do tipo exploratória, explicativa e descritiva, com abordagem quantitativa, diz respeito as dermatofitoses, que são infecções fúngicas superficiais de tecidos queratinizados, causadas por fungos dermatófitos. No Brasil, as várias formas de dermatofitoses são denominadas tinhas. Clinicamente, as tinhas são classificadas de acordo com o local anatômico ou estrutura afetada e está inclusa a Tineacapitis (couro cabeludo, sobrancelhas, cílios e barba) (MURRA Y; ROSENTHAL; PFALLER,2010).

Segundo Schmidlim (2005) existe, nos salões de beleza, o risco de contaminação de algumas doenças causadas por fungos, bactérias e vírus através do uso de alicates, pinças, lixas, palitos e outros artigos que possam estar contaminados.

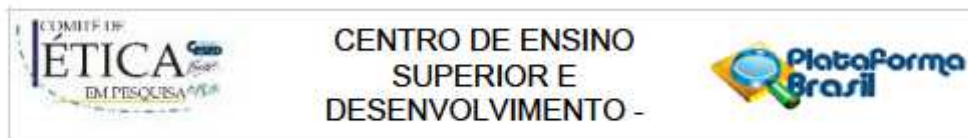
A pesquisa será realizada em salões de beleza em um município no interior da Paraíba e no Laboratório de Microbiologia da Unidade Acadêmica de Saúde, do Centro de Educação e Saúde, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Pesquisar a presença de fungos dermatófitos causadores de Tinea capitis em pentes e escovas

**Endereço:** SENADOR ARGEMIRO DE FIGUEIREDO 1901  
**Bairro:** ITARARE **CEP:** 58.411-020  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)2101-8857 **Fax:** (83)2101-8857 **E-mail:** cep@cesed.br



Continuação do Parecer: 856.322

usados nos salões de beleza da cidade de Cuité/PB.

**Objetivo Secundário:**

- Coletar as amostras dos pentes e escovas nos salões;
- Realizar análises microbiológicas com as amostras coletadas para a pesquisa de fungos dermatófitos;
  - Verificar através da aplicação de questionário, como é realizada a higienização dos pentes e escovas dos estabelecimentos e se esta operação está sendo realizada de acordo com as recomendações da vigilância Sanitária;
- Orientar os profissionais dos salões de beleza quanto ao risco de transmissão das dermatofitoses e as formas corretas de desinfecção das escovas e pentes.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Sobre os riscos de participação na pesquisa, como a identificação por terceiros após o compartilhamento de informações e possível constrangimentos, estes são minimizados, pois o questionário utilizado não identifica o voluntário pelo nome, sendo utilizado para tanto, números que codificaram o participante.

**Benefícios:**

propiciar aos donos dos estabelecimentos pesquisados conhecimento de possível contaminação fúngica de seus objetos de trabalhos para que medidas cabíveis sejam tomadas no sentido de evitar transmissão de fungos entre os clientes.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

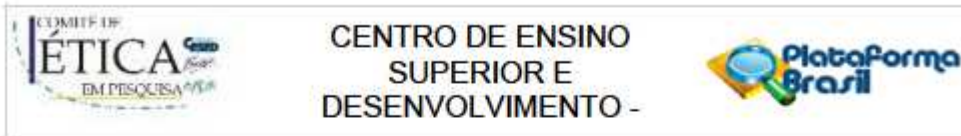
A temática proposta pelo estudo é justificável e relevante, uma vez que é descrito pelos pesquisadores a insuficiência de dados que comprovem que o uso de escovas e pentes em salões de beleza venham a ser meios que favoreçam a contaminação por fungos dermatófitos. Além disso, é enfatizada também a proposta de orientar os profissionais quanto à forma correta de higienização desses artigos, para que os clientes não corram riscos de contaminação ao frequentarem esses estabelecimentos.

Quanto aos critérios éticos e metodológicos a pesquisa está adequada.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos foram apresentados.

Endereço: SENADOR ARGEMIRO DE FIGUEIREDO 1901  
 Bairro: ITARARE CEP: 58.411-020  
 UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
 Telefone: (83)2101-8857 Fax: (83)2101-8857 E-mail: cep@cesed.br



Continuação do Parecer: 856.322

**Recomendações:**

Excluir no TCLE dados de identificação no que tange a número de documentação e endereço referente ao participante da pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Após análise verificou-se que o pesquisador atendeu as pendências, dessa forma somos do parecer APROVADO.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto foi avaliado e APROVADO Através de AD-REFERENDUM. O pesquisador poderá iniciar a coleta de dados, ao término do estudo deverá enviar relatório final da pesquisa para o CEP – CESED.

CAMPINA GRANDE, 03 de Novembro de 2014

---

**Assinado por:**  
**Rosana Farias Batista Leite**  
 (Coordenador)

Endereço: SENADOR ARGEMIRO DE FIGUEIREDO 1901  
 Bairro: ITARARE CEP: 58.411-020  
 UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
 Telefone: (83)2101-8857 Fax: (83)2101-8857 E-mail: cep@cesed.br