



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CENTRO DE ARTES, HUMANIDADES E LETRAS

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MUSEOLOGIA

GABRIELLA DE ASSIS SOUZA

**Ascomictos e Anemófilos – Associação fúngica na degradação de
madeiras: Altares da Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário em
Cachoeira-BA**

CACHOEIRA-BA

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CENTRO DE ARTES, HUMANIDADES E LETRAS

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MUSEOLOGIA

GABRIELLA DE ASSIS SOUZA

**ASCOMICETOS E ANEMÓFILOS – ASSOCIAÇÃO FÚNGICA NA
DEGRADAÇÃO DE MADEIRAS: ALTARES DA IGREJA MATRIZ NOSSA
SENHORA DO ROSÁRIO EM CACHOEIRA-BA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como pré-requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Museologia pela Universidade Federal
do Recôncavo da Bahia.

ORIENTADOR: Prof.^a Ms. Rita de Cássia Silva Doria

CACHOEIRA-BA

2016

GABRIELLA ASSIS SOUZA

ASCOMYCETES E ANEMÓFILOS – ASSOCIAÇÃO FÚNGICA NA
DEGRADAÇÃO DE MADEIRAS: ALTARES DA IGREJA MATRIZ
NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO EM CACHOEIRA – BA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de
Graduação em Museologia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia,
como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Museologia.

Aprovado em 4 de fevereiro de 2016.

Banca Examinadora



Prof.^a Ms. Rita de Cássia Silva (orientadora)

Mestrado em Arquitetura e Urbanismo com concentração em Conservação – UFBA



Prof.^a Dr.^a Prof.^a Loise Araújo Costa

Doutorado em Botânica



Prof.^a Vanusa Flor de Moraes

Graduação em Museologia – UFRB

Prof.^a Substituta de Conservação – UFRB

À todos aqueles que de alguma maneira estiveram e estão próximos a mim, tornando essa concretização ainda mais significativa.

AGRADECIMENTOS

Devo me referir a este trabalho como um “ponto” onde estou parando após uma longa caminhada iniciada em 2010, mas não se trata de um ponto final e sim de continuação. Tenho muita sorte em dizer que nessa caminhada não me encontrei sempre sozinha e precisei, muitas vezes, utilizar de forças que não foram as minhas. Lembro-me das vezes que parei e tentei decidir caminhar por outras direções. Nestas e noutras tantas ocasiões tive o prazer de contar com estímulos que eu não mais tinha.

Pensando nos momentos inspiradores que tive não apenas para escrever, mas realizar este trabalho, não posso esquecer de agradecer às pessoas que contribuíram de maneira significativa tanto para a formação do meu conhecimento quanto para o impulso da longa caminhada que me direcionou até aqui e que me levará a caminhos cada vez mais longos e gratificantes.

A cada uma dessas pessoas tenho a agradecer. Algumas me auxiliaram diretamente, outras de forma indireta, mas todos de certa forma contribuíram para o meu crescimento pessoal que me deu determinação para chegar cada vez mais distante. Vocês são parte importante desse processo. Deram-me coragem para dizer que sou capaz e para ir muito mais além. Entre colegas, professores, amigos e demais pessoas que cruzaram o meu caminho, agradeço a cada um, em especial aos mais próximos.

Sem a presença do professor enquanto facilitador seria impossível qualquer tipo de formação. Porém é preciso lembrar que alguns professores limitam-se apenas em nos ensinar o conteúdo. Outros nos ensinam a estudar. Os primeiros nos impulsionam à formatura, mas os outros nos ajudam a conquistar a autonomia que se faz necessária para que consigamos uma formação vigorosa. Portanto, agradeço à minha orientadora, Rita Doria, que com puxões de orelha e muita paciência foi meu maior auxílio; minha imensa gratidão pelo estímulo, preocupação e amizade, pela paciência de corrigir atentamente os textos por mim escritos, apresentando suas sugestões e

partilhando comigo ao longo dessa construção o desejo de ter essa pesquisa concretizada.

Ao Laboratório de Embriologia, Biologia e Microbiologia da Faculdade Adventista da Bahia pela infraestrutura e acolhimento. Em especial a Dimas Gonçalves Costa, apoio técnico, pela atenção, disposição e desenvolvimento das etapas laboratoriais.

No entanto, nem só de universidade e universitários são feitas as monografias, agradeço aos amigos que fiz fora da Universidade ao longo desse percurso e que, algumas vezes não tinham ideia do que é estar lá dentro, mas me incentivaram. À minha família agradeço por ter paciência, por ter acreditado em mim. Enfim, ofereço meu muito obrigado a todos: familiares e amigos, próximos ou nem tanto, por apoiar e incentivar meu caminhar. Mesmo muitas vezes não sabendo, vocês são parte das trilhas que me trouxeram aqui.

"É muito melhor ousar coisas difíceis, conquistar triunfos grandiosos, embora ameaçados de fracasso, do que se alinhar com aqueles que nem desfrutam muito, nem sofrem muito, porque vivem em uma penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória nem derrota."

(Theodore Roosevelt)

SOUZA, Gabriella de Assis. Ascomicetos e Anemófilos – Associação fúngica na degradação de madeiras: Altares da Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário em Cachoeira-BA. 60 f. il. 2016. Monografia – Curso Bacharelado em Museologia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cachoeira, 2016.

RESUMO

A presente pesquisa trata-se de um estudo na área de Conservação de bens culturais sobre as causas da aceleração do processo de degradação das madeiras que constituem o altar mor e altares colaterais da Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário, localizada em Cachoeira, Bahia. Durante os últimos dez anos, a região teve um aumento significativo na mobilidade e trânsito nas áreas urbanas e principalmente no centro histórico, aumentando, dessa forma, a quantidade de poluentes e de microrganismos na atmosfera. Investigou-se o processo de degradação dessas madeiras, avaliando a presença de fungos tanto no ambiente interno da igreja, como no interior das madeiras dos altares. Para tanto, foram realizadas análises práticas, a saber, exposição de placas de Petri para a captura de fungos anemófilos, coleta de fragmentos das madeiras dos altares mor e colaterais, análises das amostras, contagem das colônias de fungos que se desenvolveram nas placas contendo o material coletado. As observações apontam para uma possível associação entre esses fungos no processo de biodegradação, uma vez que os resultados quantitativos foram elevados quanto ao número de colônias apresentadas nas placas de Petri o que representa outro indicativo da existência da associação desses fungos.

PALAVRAS-CHAVE: Conservação; Madeiras, Igreja; Fungos Anemófilos; Fungos Ascomycetes.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDA	Batata, Dextrose, Ágar
BOD	Demanda Bioquímica de Oxigênio
C	Carbono
Ca	Cálcio
H	Hidrogênio
H ₂ O ₂	Água Oxigenada
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional
IV	Infravermelho
K	Potássio
LiP	Lignina Peroxidase
Mg	Magnésio
MnP	Manganês Peroxidase
N	Nitrogênio
O	Oxigênio
T	Temperatura
UR	Umidade Relativa
UV	Ultravioleta

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Foto da igreja	18
Figura 2	Localização da igreja	18
Figura 3	Localização geográfica de Cachoeira	19
Figura 4	Localização da antiga igreja.....	20
Figura 5	Planta da igreja	22
Figura 6	Altar mor da Igreja Matriz Nossa senhora do Rosário	25
Figura 7	Toalha de mesa fixada com fita crepe	25
Figura 8	Altar mor com sua policromia original em branco e dourado	26
Figura 9	Altar-mor e altares colaterais	27
Figura 10	Locais de medição de temperatura e umidade nas madeiras.....	38
Figura 11	Locais da primeira amostragem.....	39
Figura 12	Locais da segunda amostragem	40
Figura 13	Autoclave..	42
Figura 14	Placas de Petri numeradas de 1 a 7	43
Figura 15	Câmara de fluxo laminar vertical.....	44
Figura 16	Preparação do material.....	44
Figura 17	Preenchimento da placa de Petri com meio de cultura	44
Figura 18	Placas prontas com o meio.....	44
Figura 19	Colônias desenvolvidas nas madeiras	45
Figura 20	Placa de Petri dividida ao meio.....	45
Figura 21	Placa de Petri Controle	45
Figura 22	Placa de Petri de nº 4a	49
Figura 23	Placa de Petri de nº 4b	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Índices de Umidade e Temperatura.....	46
Tabela 2	Resultado das primeiras amostras do ambiente	47
Tabela 3	Resultado das primeiras amostras das madeiras	47
Tabela 4	Resultado da segunda amostragem do ambiente.....	48
Tabela 5	Resultado da segunda amostragem das madeiras	48

SUMÁRIO

Introdução.....	14
Objetivo Geral.....	17
Objetivos Específicos.....	17
Justificativa.....	18
1 Meio ambiente interno e externo.....	19
1.1 <i>Altar-mor da Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário</i>	25
1.2 <i>Altars colaterais</i>	28
2 Fungos.....	30
2.1 Fungos anemófilos.....	31
2.2 <i>Fungos colonizadores de madeiras</i>	32
3 A Madeira.....	35
3.1 Composição.....	35
3.2 Emprego da madeira.....	36
3.3 Conservação Preventiva em madeiras.....	37
4 Materiais e métodos	39
4.1 Medição de Temperatura (T) e Umidade Relativa (UR).....	39
4.2 Obtenção das amostras.....	40
4.3 Procedimentos em laboratório.....	42
4.3.1 Preparação do meio de cultura.....	42
4.3.2 Esterilização dos materiais.....	43
4.3.3 Incubação das amostras coletadas do ar ambiente.....	44
4.3.4 Incubação das amostras de madeira.....	45
5 Resultados.....	48
Considerações finais	52
Referências	53

Introdução

Na cidade de Cachoeira, estado da Bahia, o clima caracteriza-se em tropical úmido, com elevados índices de umidade e temperatura, o que proporciona a proliferação de agentes biológicos sobre os materiais constitutivos dos edifícios. A presença desses organismos é um problema que vem se destacando cada vez mais, haja visto que, atualmente, um grande desafio a ser vencido no campo da conservação preventiva museológica é o controle da deterioração química e biológica dos acervos de bens móveis e/ou imóveis. A intensa deposição sobre os substratos, principalmente sobre as madeiras, de impurezas (poeira e fuligem), microrganismos e vapor d'água, existentes no ar atmosférico, associados aos fatores climáticos, cria um microclima favorável ao desenvolvimento e formação de colônias de fungos e bactérias, que causam lesões, muitas vezes, irreversíveis (CAVALCANTE, 1982) podendo levar à falência desse material.

É comum o uso da madeira em larga escala para a confecção de elementos decorativos, integrados e estruturais em prédios históricos. Essa prática também foi comum nos edifícios religiosos onde, a madeira, material higroscópico, é capaz de absorver a umidade do ambiente com facilidade, o que eleva a probabilidade para iniciar o processo de degradação e afetar o equilíbrio para a sua conservação. Esse processo, de modo geral, é promovido por organismos xilófagos que colonizam o tecido vegetal quando encontram ambientes considerados ótimos para o seu desenvolvimento.

É sabido que a ação dos fungos xilófagos nas madeiras ocasiona a perda de resistência desse material, reduz sua vida útil e o desestabiliza (ALAMBERT, 1998). Com o passar do tempo, o processo se intensifica e provoca a destruição da madeira.

No que se refere aos fungos, são organismos presentes em quase tudo que existe na natureza, inclusive no ar atmosférico. Dentre esses, temos os anemófilos que tem sua presença determinada no ambiente por fatores como umidade, temperatura, estação do ano, localização, índice pluviométrico entre outros, que irão influenciar em uma maior ou menor proporção em um

determinado espaço (FLORES & ONOFRE, 2010). Nos materiais, os fungos também estão presentes, seja na sua superfície como no seu interior. Nas madeiras encontramos os fungos lignocelulolíticos, isto é, aqueles que retiram seu alimento degradando materiais de natureza celulósica. Os mais achados colonizando esse material são, fungos emboloradores, manchadores, de podridão branda, parda, mole e branca (DORIA, 2005).

A preservação dos bens culturais de um povo tem vital importância na construção da identidade social, e dessa forma, compete à ciência da Conservação Museológica promover ações que contribuam para diminuir e/ou estabilizar os danos causados ao patrimônio material. Esses são de ordem prática, com procedimentos e métodos que podem tornar estável o processo de degradação física dos bens culturais garantindo, dessa forma, sua longevidade.

Nessa perspectiva abordaremos como objeto de estudo as madeiras do altar-mor e altares colaterais da Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário, na cidade de Cachoeira. Baseados nas observações *in situ*, sustenta-se a hipótese de um processo associativo entre fungos Anemófilos, presentes no ar e os Ascomicetos, encontrados comumente colonizando as madeiras, que, aliados as condições ambientais internas e externas, favorecem uma aceleração no processo de biodegradação desse material.

Os fungos podem se desenvolver também no interior da madeira, quando esse material apresenta alto teor de umidade e alta concentração de oxigênio, utilizando, dessa forma, a madeira como fonte de sobrevivência, se alimentando das fibras de celulose o que desestabiliza e desestrutura o material.

É relevante salientar que após longos anos de estagnação econômica, a cidade de Cachoeira volta a se desenvolver, quando da implantação do Programa Monumenta, pelo Ministério da Cultura, em parceria com o IPHAN, que promoveu a restauração e recuperação de grande parte do patrimônio histórico. Nesse mesmo período, acontece a expansão das redes universitárias de âmbito federal nos interiores dos estados brasileiros, sendo a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), um exemplo implantado nesse município (CELESTINO, 2009).

A implantação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia promoveu uma nova dinâmica, com a vinda de inúmeras pessoas para residir ou transitar na cidade como, professores, técnicos e alunos. Isso tornou imperativo a construção de novas moradias, restaurantes, bares, entre outros, elevando a mobilidade e o trânsito nas áreas urbanas, principalmente no centro histórico (CELESTINO, 2009), o que aumenta sobremaneira a quantidade de poluentes e, conseqüentemente, de microrganismos na atmosfera ambiente.

A qualidade do ar é um aspecto que se deve levar em consideração, tanto no espaço urbano como no interior das construções, uma vez que o fator ambiental é preponderante para manter a conservação e integridade dos materiais, assim como um bom estado de saúde aos seres humanos. Portanto, é necessário que profissionais da área da conservação realizem inspeções sistemáticas a fim de acompanhar esse processo evolutivo e assim desenvolver ações que ajudem a minimizar esse processo de biodeterioração. Contudo o aumento da poluição urbana é visível e tem sido uma constante o trabalho para buscar condições favoráveis à manutenção e tratamento das patologias que se desenvolvem sobre os bens patrimoniais.

Por meio das análises das amostras coletadas, nota-se a presença de fungos tanto no ar, como no interior das madeiras. A associação desses organismos permite a aceleração do processo de degradação das madeiras estudadas.

Objetivo Geral

Realizar uma pesquisa para verificar a presença de fungos no ar ambiente e no interior das madeiras, afim de confirmar a existência de um processo associativo entre os fungos anemófilos, presentes no meio ambiente interno da nave e os fungos ascomicetos, presentes nas madeiras, quanto a aceleração e intensificação da degradação desse material.

Objetivos Específicos

- Realizar exposição de placas de Petri no ambiente interno da igreja matriz;
- Realizar medições de temperatura (T) no interior da igreja e próximo aos altares em estudo;
- Medir a temperatura (T) interna das madeiras dos altares;
- Determinar o percentual de umidade relativa (UR) no interior do edifício e próximo aos altares;
- Determinar o percentual de UR nas madeiras dos altares;
- Análise indicativa da presença de fungos *anemófilos* no meio ambiente interno;
- Análise indicativa da presença de fungos *ascomicetos* nas amostras de madeira coletadas nos altares;
- Identificar a presença de colônias de fungos *anemófilos* nas culturas realizadas para as madeiras dos altares;
- Constatar a existência de um processo associativo entre os *anemófilos* e os *ascomicetos* na degradação das madeiras;
- Avaliar os riscos para a conservação e preservação de madeiras em edifícios religiosos;
- Comprovar os resultados das análises com base nas pesquisas realizadas.

Justificativa

As análises nessa pesquisa recaem sobre dois fatores: o primeiro tem relação com as observações referentes à qualidade do ar atmosférico e aumento da poluição ambiental na cidade de Cachoeira nos últimos anos e o segundo, pela grande quantidade de conjuntos decorativos em madeira existente nos edifícios religiosos e o visível comprometimento estrutural desse material no decorrer desse espaço de tempo, a exemplo dos altares da Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário, objeto desse estudo. Assim, justifica-se um trabalho mais apurado quanto as possíveis origens do processo de degradação e deterioração desse material, possivelmente causado pela colonização de microrganismos xilófagos.

Tendo em vista que os estudos de microbiologia do ambiente realizados até então apresentam ligação direta com a área de saúde e grande parte das pesquisas estudam como os microrganismos, metais, gases e outras substâncias químicas presentes no meio ambiente podem ser prejudiciais à saúde humana, apresenta-se aqui uma proposta de pesquisa preocupada com a preservação e conservação do patrimônio edificado, avaliando como os fungos anemófilos contribuem para intensificação do processo de degradação quando associados aos fungos *ascomicetos*. Dessa forma, os resultados nesse trabalho poderão contribuir relevantemente para o tratamento de estruturas integradas em madeiras assim como ponto de partida para futuros estudos sobre desenvolvimento de patologias relacionadas à ação de organismos xilófagos em ambientes internos.

1 Meio ambiente interno e externo

É notável que o meio ambiente se transformou numa preocupação social nos últimos anos. Sua preservação tornou-se um dos temas mais comentados no Brasil e no mundo, o que não exclui a região do Recôncavo da Bahia, composta por um complexo paisagístico que com o passar do tempo vem se transformando. Dentro desse cenário encontra-se a cidade de Cachoeira com seu clima predominantemente tropical, quente e úmido, caracterizado por temperaturas elevadas com médias de 25°C, quente no verão e ameno no inverno com pouca diferença de temperatura do ar entre o dia e a noite, a umidade relativa elevada com média acima de 75% e o índice pluviométrico da região do recôncavo é, em média de 1.100 e 2.000mm de chuvas anuais, cujo período vai de maio a junho (FERNANDES E OLIVEIRA, 2012).

Nesse contexto insere-se a Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário (Figura 1) que se constitui num conjunto arquitetônico significativo e carrega em si valores devocionais que impulsionaram a formação da religiosidade nessa comunidade. A referida igreja localiza-se atualmente no centro da cidade, entre a Rua Ana Nery e a Praça 13 de maio, no centro histórico do município (Figura 2), região que integra o Recôncavo Sul da Bahia e situa-se a cerca de 110 km da capital do estado ficando às margens do rio Paraguaçu (Figura 3).



Figura 1: Igreja Matriz de Nossa Senhora do Rosário
Fonte: Autora, 2014



Figura 2: Localização atual da igreja
Fonte: Autora 2014.

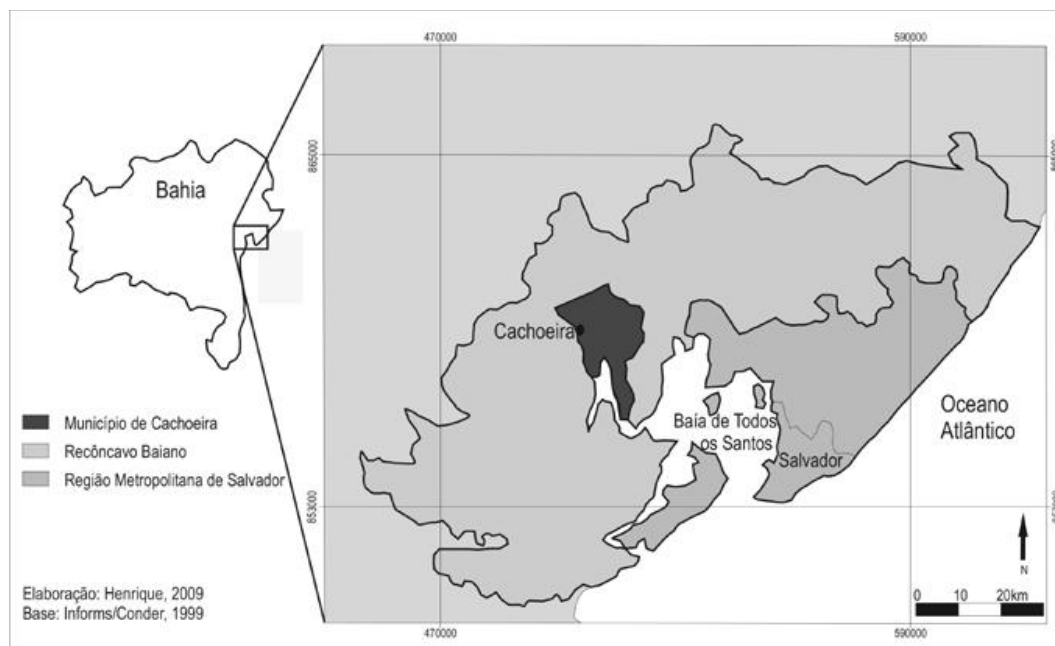


Figura 3: Localização geográfica de Cachoeira
Fonte: HENRIQUE, 2009

Esse município carrega a história não apenas da Bahia, mas do Brasil colonial. Em seu porto desembarcava grande parte da produção agrícola do Recôncavo, sobretudo o fumo e o açúcar, produtos que devido clima e solo favoráveis, se mantém o cultivo ainda nos dias atuais, embora em quantidades muito reduzidas. Deixou de ser a Vila de Nossa Senhora do Rosário do Porto da Cachoeira para ser considerada cidade heroica em 1837 por meio do decreto provincial de nº 43 e foi elevada à condição de monumento nacional pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 1971, por possuir um conjunto arquitetônico e paisagístico significativo, patrimônio material e imaterial para sua comunidade (SILVA, 2011).

As ruas de Cachoeira por si só revelam marcas do passado, a presença dos portugueses que por ali passaram, na época como colonizadores, deixando seus traços em cada construção e ainda nos costumes culturais da população. A religiosidade é um exemplo que se intensifica com o encanto e exuberância presentes na composição arquitetônica da maioria das igrejas que necessitam ser preservadas para melhor salvaguardar a memória cultural da comunidade. A igreja abordada nessa pesquisa dispõe de toda uma história que se inicia anteriormente à construção do seu atual prédio.

Entre 1595 e 1606, o Capitão Álvaro Rodrigues Celestino Adorno construiu uma capela em louvor a Nossa Senhora do Rosário numa pequena colina, no meio da cidade, cujo acesso pode ser feito por meio de três ladeiras, chamado atualmente de alto D'Ajuda (Figura 4). Essa capela é reconstruída em 1673, pelo seu bisneto João Rodrigues Adorno e elevada à Matriz da cidade de Cachoeira em 1674 pelo eclesiástico Francisco Pereira. Suas obras foram concluídas em 1687, data assinalada na sua fachada. Por volta de 1736, a comunidade paroquiana resolve que deveria ser construída uma nova igreja matriz, pelo fato dessa se localizar numa colina, local inacessível para idosos e doentes, além do que, o rápido crescimento da população tornou o antigo templo pequeno demais para abrigar a grande quantidade de fiéis. A nova igreja seria construída num terreno plano doado por João Rodrigues Adorno, um dos fundadores da Vila de Cachoeira que ainda concedeu a doação de uma quantia em dinheiro para a construção do templo (OTT, 1978) e a antiga capela foi dedicada à devoção de nossa Senhora D'ajuda em 1801 pelos músicos da Vila sob a orientação do Padre José Henrique da Silva.



Figura 4: Localização da antiga igreja
Fonte: Autora, 2014

A data da construção da nova igreja é indefinida, entretanto, de acordo com Carlos B. Ott (1978) é possível que tenha se iniciado por volta de 1740, uma vez que, em 1747, D. João V concede uma doação para a construção da capela-mor e da sacristia, pressupondo assim o ano de 1740 como marco inicial. Também não foi encontrada documentação comprobatória nos arquivos pesquisados da cidade da Cachoeira sobre a data de sua conclusão. Vale ressaltar que muitas informações foram perdidas por ocasião das enchentes do rio Paraguaçu, ficando muitos registros históricos comprometidos.

Dessa forma, para garantir a segurança dos monumentos de estimado valor artístico ou histórico, o art. 10 da Constituição Federal de 1934 assegura impedimento à evasão de obras de arte, confiando responsabilidade à União e aos estados. Assim, a ideia de patrimônio como instrumento para ser protegido pelo poder público, chega ao Brasil. A regulamentação para salvaguarda de bens culturais no Brasil ocorreu por meio do decreto-lei nº 25 de 30 de novembro de 1937 (FONSECA, 2006). Foi a partir desse documento que a Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário foi tombada como monumento nacional pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Seu processo de tombamento aconteceu pelo número 0198 - T-39, inscrito no Livro das Belas Artes com o número 272 e no Livro Histórico, 120, ambos datados de 15 de setembro de 1939 (IPAC, 1997).

O conjunto se constitui de uma planta retangular (Figura 5), estruturada por uma caixa de paredes resistentes em alvenaria mista de pedra e tijolo, que sustenta os pavimentos e a cobertura. Em sua fachada, duas torres com terminações piramidais, decoradas com azulejos. O interior é muito rico, tendo as paredes da nave revestidas de azulejos historiados na altura de aproximadamente de 5 metros (IPAC, 1997).

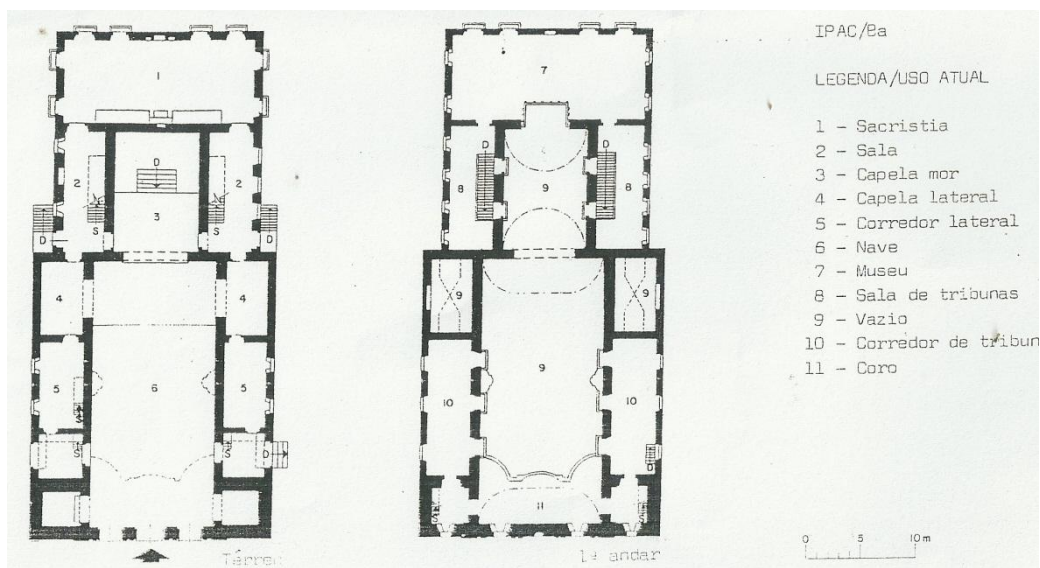


Figura 5: planta da igreja
Fonte: IPAC, 1997

De acordo com a análise exposta no livro “*História da Igreja de Nossa Senhora do Rosário de Cachoeira*”, de Carlos Ott (1978), a Matriz de Cachoeira, apesar de sua construção ter se iniciado num período próspero do barroco, apresenta características que se diferenciam desse estilo como é representado nas igrejas do recôncavo baiano, expondo aspectos que remetem ao período da Renascença. A fachada mostra uma patente disparidade de estilos, onde os atributos decorativos reportam a diferentes períodos da história, como enfatiza Ott (1978)

...enquanto as formas arquitetônicas esculturais dos portais evidenciam o gosto renascentista, as almofadas das portas de madeira possuem nítidos movimentos rococó tardio, de 1780. Por outro lado, as figuras dos anjos em ato de adoração ao SS. Sacramento, colocadas na parte superior do portal central, do mesmo modo que a figura da Madona, posta no nicho por sobre a mesma porta central, apresentam movimento barroco. (OTT, 1978, p.15)

No interior do templo, essa realidade também pode ser constatada com a diversidade de formas ali presentes, o que lhes confere uma beleza diferencial, confirmando a ideia de uma obra de arte bem avançada ao seu tempo numa época em que não é tão importante a concordância de um único partido para todos os elementos de um prédio. A riqueza verificada nessa igreja se confirma não apenas em seus elementos estéticos decorativos, mas em sua relevância enquanto produção cultural no seio de uma sociedade em desenvolvimento.

Tendo em vista a importância desse monumento para seu corpo social, é muito comum pensar em patrimônio como um conjunto de bens que possui grande valor nacional pertencente a uma comunidade e vinculado à construção de uma identidade coletiva compartilhada por um grupo. Isso se deve à definição de patrimônio abordada pelo decreto lei nº 25 de 1937 que institui o Patrimônio Histórico e Artístico Nacional como

o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico, etnográfico, bibliográfico ou artístico. (DECRETO LEI nº 25, 30 de Novembro de 1937, art.1)

Contudo, a população foi parte importante na edificação e consolidação da Matriz que possuía vínculo com os paroquianos, com o vigário e, portanto, com a igreja, a qual se estabelecia como um símbolo de beleza, nobreza, domínio, e convivência em sociedade no município (OTT, 1978). Ainda nos dias atuais, muitos fiéis preservam sua fé e religiosidade vivas, sustentando a intensa devoção a Nossa Senhora do Rosário e mantendo o respeito por esse patrimônio histórico. Portanto, patrimônio pode ser entendido como a união de produtos materiais e imateriais oriundos das relações dos homens entre si ou deles com a natureza e a sua necessidade em compreender a história espacial e temporal que está cada vez mais explícita nas ações de preservação e salvaguarda do patrimônio (SIMÃO, 2001).

1.1 Altar-mor da Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário

A partir do Concílio de Trento, o conceito de ambiente sacro constituído de esculturas em talha se difundiu, o que influenciou para o aumento da produção das composições indispensáveis aos cerimoniais católicos, tais como os púlpitos e altares, elementos fundamentais para a estruturação da igreja como lugar sagrado (FREIRE, 2006). Com os retábulos, a cultura artístico-religiosa determinada por esse Concílio teve prosseguimento. O retábulo-mor permaneceu ocupando o lugar mais sagrado e evidenciado do templo,

mantendo sua elevada importância com relação aos outros retábulos e suas características básicas: nicho, sacrário, mesa de altar e trono eucarístico (FREIRE, 2006). Cada um desses elementos ocupa uma posição de significação e funcionalidade como descreve Freire (2006)

No centro, de baixo para cima, em primeiro plano está a mesa do altar, sobre a qual o sacerdote manipula as alfaías de metais preciosos (cálice, âmbula, ostensório, patena, galheteiro), os tecidos (sanguinho, manustérgio, corporal, pala) e ainda crucifixo, lecionário, missal e velas. Um pouco acima da mesa do altar e ao alcance das mãos do sacerdote fica o sacrário, pequeno templo em madeira dourada ou metal, dotado de porta e fechadura, destinado a conter a âmbula com a hóstia consagrada, que é retirada pelo sacerdote no momento da Eucaristia. Atrás, ou pouco acima do sacrário, aparece o nicho com a imagem do santo padroeiro. Por trás do nicho ergue-se o trono eucarístico que ascende em formato piramidal em degraus, sendo que o último serve de base para a representação escultórica do Santíssimo Sacramento (em forma de cruz latina ou de Jesus crucificado) (FREIRE, 2006, p. 192-193).

Num altar-mor todos os elementos que o compõe são de fundamental importância para a evocação do sacrifício de Jesus, ponto culminante do rito católico na celebração da liturgia (FREIRE, 2006). O Altar Mor da igreja Matriz está localizado na abside principal, na nave central, com estrutura em madeira talhada e do tipo Baldaquino, arrematado por cúpula vazada sobre volutas (Figura 6), modelo de altar muito popular e produzido no século XIX obedecendo ao movimento neoclássico¹ (FREIRE, 2006). Esse altar tem três colunas de cada lado, estas apresentam fustes canelados com o terço inferior marcado por um anel de moldura que por sua vez se assentam numa base retangular. É fixo, com placas finas, talhadas em toda a sua estrutura, possuindo uma mesa de altar, com ornamentos no frontal, que se encontra coberta por uma toalha branca fixada com fita crepe (Figura 7).

¹ Movimento cultural que ocorreu no final do século XVIII, caracterizado pela reconquista da cultura clássica na Europa Ocidental, como uma resposta ao estilo Barroco. Entretanto, o Neoclassicismo sugere a abordagem dos valores clássicos em oposição ao Classicismo do período renascentista, quando a idealização do belo representava uma beleza interminável e invariável. Os altar-mor do período neoclássico são, em sua maioria, do tipo baldaquino, com mais que quatro colunas e um pouco apoiados na parede do fundo. Esses tipos de retábulos geralmente possuíam estruturas que aguentavam seu peso, mas como tinham que ser adaptados ao tamanho da capela-mor, utilizava-se das paredes ao fundo para firmá-los (FREIRE, 2006).



Figura 6: Altar mor da Igreja Matriz Nossa
senhora do Rosário
Fonte: Autora, 2014



Figura 7: Toalha de mesa fixada com fita crepe
Fonte: Autora, 2014

Existem especulações de que o altar-mor hoje encontrado na Matriz de Cachoeira não se trata do originalmente entalhado no período inicial da construção da igreja, o qual foi todo dourado em 1754 e que possuía formas barrocas, diferente do que se encontra atualmente na Igreja (OTT, 1978), que, inicialmente era todo branco e dourado (Figura 8), característica que bem representa os altares neoclássicos, mas perdeu sua policromia com as restaurações que nele foram feitas, sendo a última delas em 2012.

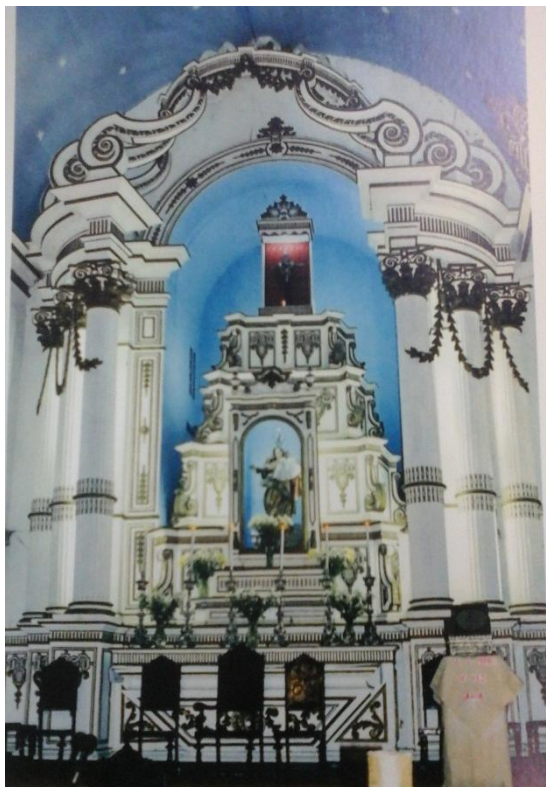


Figura 8: Altar mor com sua policromia original em branco e dourado
Fonte: FREIRE, 2006

1.2 Altares colaterais

Os retábulos colaterais são assim chamados por se localizarem ao lado do arco cruzeiro. Não aparecem em todas as igrejas, pois em algumas, essas paredes estão voltadas para os corredores que dão acesso a outras dependências da igreja, como sacristias e outras salas e com isso, há uma propensão a abrir portas nessas paredes. Comumente, os altares colaterais são similares ao altar-mor na forma ou policromia e a maioria é colocada em posição angular, mesmo os parietais (Figura 9) (FREIRE, 2006).



Figura 9: Altar-mor e altares colaterais
Fonte: Autora, 2014

Antes do século X, as igrejas abrigavam apenas um altar, o altar mor, entretanto depois que houve uma nova compreensão sobre a celebração da liturgia que começa a ser rezada com mais assiduidade, ultrapassando algumas vezes o número de três vezes ao dia, novos altares começaram a ser construídos para evocação de outras imagens. Os altares colaterais são destinados à veneração dos santos pelas ordens primeiras e segundas, pois se acreditava na possibilidade de reverência apenas mediante a presença de um altar para este fim. (FREIRE, 2006).

Na Igreja Matriz de Cachoeira, de acordo com as descrições feitas por Freire (2006), os altares colaterais são do tipo parietal arrematado por meia cúpula vazada sobre volutas e é derivado do altar-mor (baldaquino arrematado por cúpula vazada sobre volutas).

2 Fungos

São organismos que se multiplicam em seu habitat natural quando a umidade e a temperatura apresentam condições ambientais ideais ao seu crescimento. Suas espécies sofrem em sua incidência variações conforme a localidade, estações do ano, grau higroscópico, entre outros (LACAZ ET AL, 1999; SIDRIM; MOREIRA, 1999; TRABULS ET AL, 1999). Eles produzem inúmeros elementos de dispersão, os esporos, que se difundem por diversos meios (MEZZARI, 2002). Os fungos podem ser organismos eucariotos considerados os decompositores primários dos ecossistemas sendo a decomposição sua função ecológica fundamental (BELMIRO, 2012). Utilizam diversos substratos para se desenvolver e suas principais fontes de energia são o carbono (glicose, lignina, frutose, polissacarídeos, ácidos orgânicos entre outros) (POMPEU, 2010).

Tendo em vista um modo de vida compartilhado por diferentes origens evolutivas de organismos, estudos de biologia molecular presumem a existência de uma grande complexidade e diversidade quanto aos organismos que geralmente são considerados fungos, pois eles podem se reproduzir por meio de diferentes tipos de propágulos, assim como podem ser unicelulares ou multicelulares e possuem estruturas tubulares chamadas hifas (filamentos) com paredes celulares compostas por quitina. O conjunto de hifas forma o micélio, que pode ser septado ou asseptado². (GUARRO; GENÈ; STCHIGEL, 1999).

² Quando septadas, as hifas possuem paredes (septos) que separam os compartimentos celulares, podendo apresentar um ou dois núcleos por compartimento. Os septos são porosos permitindo a comunicação e o movimento do material citoplasmático entre os compartimentos. Já as hifas asseptadas, presentes nos fungos mais simples, são multinucleadas, ou seja, compartimento contínuo apresentando numerosos núcleos.

2.1 Fungos anemófilos

Os fungos habitam quase todos os tipos de ecossistemas e em sua maioria produzem esporos e conídios que são transportados pelo ar, sendo, dessa forma, designados fungos anemófilos. Em geral, eles habitam regiões úmidas, são celulolíticos e podem ocasionar a deterioração de vegetais. Os principais fungos anemófilos pertencem à classe dos ascomicetos³ (COELHO, 2009).

Os fungos anemófilos se dispersam por meio do ar atmosférico e sua microbiota diferencia-se ou assemelha-se de acordo com a região em que se desenvolvem. A incidência desses fungos ocorre por diversos motivos como variações de temperatura e umidade relativa do ar, nebulosidade, irradiação solar, pressão barométrica, estações climáticas, precipitação pluviométrica e direção e velocidade do vento. Esses fungos pertencem a várias espécies e

³ Os ascomicetos possuem micélio septado, simples, uniporados ou, em algumas ocasiões, multiporados, o que torna possível o afastamento de zonas contaminadas e, compõem cerca de 50% das espécies conhecidas. São fungos capazes de produzir ascósporo – meiosporos formado na célula, chamados de ascos, característica básica que o diferencia das outras espécies. A presença dessa espécie prevalece em diversos países, pois eles se adaptam facilmente principalmente em ambientes terrestres, entretanto podem viver também em ambientes aquáticos (GUARRO; GENÉ; STCHIGEL, 1999).

O grupo ascomycota, como também é conhecido, pode ser responsável por adoecer plantas e animais, utilizado para o processo de fermentação alcoólica e de alimentos, assim como causador da podridão em madeiras sejam elas vivas ou mortas. São responsáveis por causar manchas nas madeiras e aparecem quando existe alto teor de umidade, se nutrem de reservas como amido e açúcares que podem ser encontrados no lúmen das células do tecido vegetal. Inicialmente eles não prejudicam as paredes celulares, pois pode ocorrer a morte do fungo na superfície do material antes que suas hifas ganhem coloração. Quando estas se desenvolvem no interior das madeiras, expelem substâncias pigmentadas que provocam profundo manchamento. As manchas nem sempre são visíveis na superfície do material e pode estar em camadas mais aprofundadas (CAVALCANTE, 1982).

Podem ser também responsáveis pelo desenvolvimento do bolor que se desenvolve na madeira com alto teor de umidade e se alimentam de materiais existentes na reserva das células. Considerado um ataque superficial, se caracteriza pela criação de uma camada em relevo, cuja cor pode variar entre acinzentada e azulada. Resulta da refração da luz sob a intensa produção de massa de esporos e, portanto, não afeta as propriedades desse material, causando apenas redução de resistência ao impacto quando em estágio avançado (CAVALCANTE, 1982).

Os ascomicetos são considerados um dos maiores colonizadores das madeiras e podem ser responsáveis também pela podridão branda que ocorre num estágio entre manchadores e emboloradores, destruindo a lignina e os polissacarídeos. De acordo com Bortolazzo (2011) os fungos que ocasionam podridão branda geralmente pertencem a classe dos ascomycetes e atacam a madeira com alto teor de umidade criando circunstâncias para o desenvolvimento de outros fungos causadores das podridões branca e parda.

gêneros e quase todos eles são contaminantes do ar, principalmente quando se encontram em ambientes fechados (BELMIRO, 2012).

Eles podem ser facilmente encontrados no meio ambiente, pois seus propágulos (esporos) encontram-se nos mais variados sistemas e podem estar também na microbiota fúngica do homem ou dos animais. A formação dos esporos se dá por meio da reprodução sexual mediante ou não divisão nuclear, conforme seja em estágio perfeito ou imperfeito. Os fungos anemófilos, ao se depositarem nas superfícies, podem ser responsáveis pelo emboloramento, principalmente na madeira (MEZZARI, 2002).

2.2 Fungos colonizadores de madeiras

A sobrevivência e desenvolvimento dos fungos dependem da quantidade de oxigênio que a madeira apresenta, quando a concentração de oxigênio é baixa, diminui a evolução desses fungos, mas há alguns que conseguem sobreviver com níveis de até 1% de oxigênio, entretanto, com a ausência desse elemento, o ataque à madeira é inibido. Para o desenvolvimento de fungos xilófagos o Ph ideal varia entre 4,5 e 5,5 coincidindo com os valores de Ph da maioria das espécies de madeira, a umidade acima de 20% e temperatura oscilante entre 20°C e 40°C (CAVALCANTE, 1982). Na região de Cachoeira, Bahia, de acordo com as pesquisas realizadas pela SOMAR meteorologia⁴, a temperatura anual varia entre 17°C e 30°C.

Existem muitos fungos que podem colonizar a madeira, pois utilizam as substâncias deste material como fontes de energia, contudo os fungos capazes de decompor esse material são os que podem produzir celulase. É muito fácil encontrar diversidade de fungos produtores de celulase, mas, vale ressaltar que somente alguns deles são considerados verdadeiros celulolíticos (POMPEU, 2010), ou seja, organismos aptos a degradarem celulose, principal

⁴ A SOMAR meteorologia foi fundada em 1995 e atua em diversos setores do mercado com o fornecimento de dados meteorológicos. Entre os órgãos públicos, os quais a empresa fornece esses dados estão a Defesa Civil e o Centro de Gerenciamento de Emergência (CGE). Tanto as informações meteorológicas citadas nessa pesquisa, quanto as informações acerca da empresa estão disponíveis em <<http://www.tempoagora.com.br>> Acessado em 07/10/2014.

componente da madeira (KLOCK ET ALL, 2005). Já a lignina, pode ser degradada pelos fungos de podridão branca, que possuem um sistema enzimático formado por Manganês e Lignina, peroxidase⁵ (MnP e LiP) e lacases⁶ (POMPEU, 2010).

Alguns fungos produzem enzimas extracelulares que contribuem na decomposição das paredes celulares da madeira, outros utilizam como alimento as substâncias químicas existentes no lúmen da célula, lipídios, açúcares, proteínas, amidos, entre outros (OLIVEIRA ET AL., 1986) causando mudanças nas características físicas e químicas no material. As ações desses agentes, muitos considerados xilófagos, embora sejam diferentes, promovem o processo de apodrecimento das madeiras que podem ser classificados como manchas, bolores, podridão mole, podridão parda, podridão branda e podridão branca. (CAVALCANTE, 1982). Essas patologias são causadas pelo acometimento dos denominados fungos apodrecedores, emboloradores ou manchadores (CAVALCANTE, 1982; ALAMBERT, 1998; MORESCHI, 2011).

Segundo Cavalcante (1982), a colonização dos fungos nas madeiras pode ocorrer diretamente por meio das paredes celulares compostas por fibrilas de celulose onde as hifas produzem pequenos orifícios por onde passam (CAVALCANTE, 1982). De acordo com Ferraz (2004) “ação dos fungos ocorre por meio da penetração das suas hifas no lúmen das células. Estas hifas produzem uma grande diversidade de metabólitos extracelulares que atuam degradando a parede vegetal” (FERRAZ, 2004). Em outras ocasiões ocorre que

a extremidade da hifa, que está em contato com a parede da célula da madeira, aumenta de volume, e ocorre a penetração da parede celular com hifa de diâmetro bem menor do que o normal. Ao atravessar a parede da célula adjacente, a hifa readquire seu tamanho normal. (CAVALCANTE, 1982, P. 7)

⁵ As peroxidases são enzimas extracelulares que contém um grupo heme e dependem de H₂O₂ para poderem atuar sobre a lignina, quando diminuem o H₂O₂ do meio e evita a toxicidade para a célula (POMPEU, 2010).

⁶ Lacase é uma enzima da família multicoose-oxidase produzida por alguns fungos de podridão branca e pode oxidar diversos substratos especialmente compostos fenólicos, isto é, substâncias encontradas na natureza, muitas vezes produzidos pelas plantas como proteção em combate a ataques do ambiente. Tais compostos atuam como antioxidantes para evitar a oxidação do material e principalmente dos lipídios. Na degradação da lignina, a lacase além de oxidar as unidades fenólicas (10 a 20% do polímero), pode também oxidar unidades não-fenólicas da lignina quando nelas existem substratos artificiais ou metabólitos fúngicos (POMPEU, 2010).

Algumas vezes os fungos contam com a contribuição de bactérias para colonizar a madeira, as quais destroem membranas das paredes celulares expondo aberturas onde ocorre a troca de gases no lúmen das células, concedendo oxigênio e possibilitando o transporte das hifas entre uma célula e outra (OLIVEIRA ET AL., 1986).

3 A Madeira

3.1 Composição

Composta por substâncias orgânicas e constituídas quimicamente por substâncias estruturais e não estruturais, tem a celulose como componente principal e as demais, classificadas como subestruturais, hemicelulose e lignina. A reunião dessas formam macromoléculas que garantem as propriedades mecânicas da madeira tais como dureza e resistência e são encontrados em todas as espécies. A celulose, principal elemento da parede celular, se constitui de quase 50% do tecido vegetal, sejam folhosas ou coníferas. A hemicelulose, também chamada de poliose, se une à celulose na parede celular, é constituída por cinco açúcares neutros, e em maior quantidade nas folhosas que nas coníferas tendo suas cadeias moleculares menores que as da celulose. Já a lignina, substância amorfa encontrada na lamela média e na parede secundária fortalece as paredes celulares quando as células estão em desenvolvimento. Apresenta diferenças em sua estrutura conforme sua proveniência, sendo as coníferas em maior quantidade. Além dessas substâncias, outros componentes químicos como carbono (C), oxigênio (O), hidrogênio (H) e nitrogênio (N) e, em menores percentuais, cálcio (Ca), potássio (K), magnésio (Mg) e outros (KLOCK ET ALL, 2005) podem ser encontradas na sua composição.

Com diversas características que justificam seu uso não somente em construções, mas também em móveis e decorações, se sobressai com relação a utilização de outros materiais por suas propriedades importantes como resistência física, química e mecânica que, juntamente à sua versatilidade como componente de decorativo, está incluída em muitos projetos de arquitetura assim como de confecção de móveis e instrumentos (CAVALCANTE, 1982). De acordo com Alambert (1998) além dos atributos citados acima, a madeira apresenta capacidade de isolamento térmico e elétrico, assim como fácil aquisição por ser material renovável, manipulação simplificada e aspecto agradável por sua vasta gama de cores e texturas. Entretanto essas propriedades podem mudar a depender de sua espécie, o que compromete sua resistência (CAVALCANTE, 1982) cujas diferenças

apresentadas podem ser observadas a olho nu. Outros aspectos como textura e anéis de crescimento, que se diferenciam conforme a espécie. A madeira é proveniente do tronco das árvores, que tem como função a sua sustentação, bem como transporte de água e nutrientes do solo até a parte superior do vegetal o que justifica uma de suas propriedades físicas: a higroscopia⁷ (KLOCK ET ALL, 2005).

3.2 Emprego da madeira

Material vegetal fibroso que vem sendo bastante utilizado desde os primórdios da humanidade até a atualidade, de maneira diversificada, constituindo-se num utensílio importante no desenvolvimento e construção da história humana (GIOVANELLA, 2009). A madeira é usada tanto para confecção de peças pequenas e delicadas, como para produção de grandes estruturas. Ao longo da história do Brasil, o emprego desse material se destacou na arquitetura, mobiliário, esculturas e talhas (RAZEIRA, 2003).

Os entalhes em madeira foram introduzidos no Brasil na forma de obras sacras, dedicadas ao culto religioso e que, depois do barro, foi o material mais utilizado para este fim. Essas eram produzidas em grande escala, e não eram utilizadas apenas para adoração nas igrejas, mas também nas casas das famílias religiosas que tinham seus oratórios. Além de seu emprego em obras dessa natureza, também pode ser considerada um dos materiais mais antigos utilizados em edificações, com grande uso para estruturas de construções (RAZEIRA, 2003).

⁷ Higroscopia é a capacidade de absorver água e de eliminá-la por evaporação.

3.3 Conservação Preventiva em madeiras

A madeira possui inúmeras vantagens de uso e aplicabilidade, entretanto, apresenta algumas desvantagens que são determinantes para sua degradação. Sendo assim, o estado de conservação deve ser bem avaliado e deve estar intimamente ligado aos seus componentes constitutivos, ao ambiente em que está inserido e à forma como é tratado ao longo da sua existência. Se um material é mantido em condições ideais de preservação, isso irá proteger sua integridade física, necessitando apenas de ações preventivas da conservação para que se mantenha estabilizado. Desses procedimentos podemos citar o controle ambiental - umidade e temperatura -, ventilação, controle da qualidade do ar - microrganismos - e insetos, e se faz necessário uma atenção constante para a segurança física em que se encontram os bens culturais. É vital identificar, o quanto antes, situações adversas ao ambiente, não permitindo que ocorram prejuízos aos acervos, os quais podem ser irreversíveis (TEIXEIRA e GHIZONI, 2012, p.15).

O controle ambiental, um dos fatores determinantes, é um tema discutido em Toledo (2010) e é definido como

[...] o estudo e o conhecimento do desempenho do edifício, e a tomada de medidas que minimizem os efeitos de condições atmosféricas externas em seu interior. O controle ambiental esta condicionado a vários fatores: clima local, edifício (suas características físicas, materiais construtivos, uso, etc.), dos recursos institucionais (humanos e financeiros), tipo de acesso às coleções pelos visitantes (características, numero de frequência, etc). (TOLEDO, 2010)

Ambientes com clima quente e úmido são extremamente favoráveis às infestações e, associados a uma umidade relativa acima de 70%, índice em que a ocorrência de fungos é considerada provável (TEIXEIRA e GHIZONI, 2012, p.17) e temperaturas oscilantes entre 5°C e 35°C, os quais propiciam o desenvolvimento de diversas naturezas de microrganismos (ALAMBERT, 1998).

Os agentes biológicos também causam alterações conhecidas por biodeterioração. Na madeira são ocasionadas por xilófagos que buscam nesse

substrato, rica em matéria orgânica sua fonte de sobrevivência. Podem ser fungos, bactérias, insetos, térmitas, lictus, brocas e besouros e/ou perfuradores marinhos.

A degradação da madeira é um processo natural, resultante de fatores determinantes, que se acelera quando os elementos químicos e físicos atuam em conjunto com os agentes biológicos, sendo estes os mais preocupantes, principalmente os fungos, maiores responsáveis pelos danos causados nas madeiras, visto que são os que ocorrem com mais frequência neste tipo de material devido sua presença em praticamente todos os ambientes. As condições ambientais determinarão as espécies de fungos a hospedar-se nas madeiras, que se instalarão de maneira seletiva, em função das variações das fontes de alimentos, oxigênio livre, temperatura, teor de umidade e Ph (MORESCHI, 2011).

Atualmente, um grande desafio a ser vencido no campo da conservação preventiva museológica é o controle da deterioração química e biológica dos acervos de bens móveis e/ou imóveis. Conforme os parâmetros estabelecidos pela Ciência da Conservação de bens culturais, utiliza-se como referencial os índices, para Temperatura (T) 20°C a 23°C e para Umidade Relativa (UR) 50% a 60%.

Quando o clima local é quente e úmido, caso específico da cidade de Cachoeira, um dos elementos mais importantes é a ventilação, fator que garante a melhoria das condições de manutenção do edifício, quando a construção deve conter aberturas que permitam a livre circulação do ar em seu interior para dessa forma retirar a umidade sobre os materiais. A umidade e a temperatura são agentes da natureza climática de um lugar que mais interfere na envolvente do edifício. As taxas de umidade relativa são determinadas pelas condições de clima local e podem ser alteradas natural ou artificialmente (SOUZA, 2008).

4 Materiais e métodos

A metodologia utilizada para a realização do estudo partiu de uma pesquisa experimental com o intuito de confirmar a presença e processo associativo entre os anemófilos e ascomycetes. Para o trabalho foram utilizadas fontes bibliográficas impressas e eletrônicas, assim como atividades práticas, a saber, coleta dos organismos presentes no ar ambiente e madeiras dos altares mor e colaterais, determinação da presença de fungos anemófilos no ambiente interno da Igreja e de fungos ascomycetes nas madeiras dos altares e, por fim, apresentação e interpretação dos resultados.

O experimento foi executado em parceria com o Laboratório de Embriologia, Biologia e Microbiologia da Faculdade Adventista da Bahia em Capoeiroçu município de Cachoeira, Bahia, onde foram realizadas as etapas laboratoriais sob a orientação do técnico de laboratório e estudante de Fisioterapia da referida instituição Dimas Gonçalves Costa.

4.1 Medição de Temperatura (T) e Umidade Relativa (UR)

No dia 22 de maio de 2014 pela manhã, antes da coleta das amostras, realizou-se a medição da Temperatura e da Umidade Relativa. Para a medição de Temperatura e Umidade Relativa do ar ambiente no interior da Igreja Matriz foi utilizado um Termo-higrômetro digital, o qual exibe os valores para Temperatura do ar ambiente e Umidade Relativa do mesmo.

Já para o procedimento de medição de umidade relativa e temperatura nas madeiras foi utilizado um higrômetro com pinos metálicos, o qual foi encostado nas madeiras da coluna central direita e esquerda do altar mor nas extremidades superiores e inferiores e nos lados direitos e esquerdos das madeiras dos altares colaterais. (Figura 10)



Figura 10: Locais de medição de temperatura e umidade nas madeiras

4.2 Obtenção das amostras

A primeira amostra do ar para captura dos fungos anemófilos foi realizada por meio da técnica de sedimentação em placas de Petri contendo meio de cultura BDA – Batata Dextrose Ágar, estas em diferentes pontos do altar-mor no dia 22 de maio de 2014 por volta das 10:00 da manhã e a igreja encontrava-se fechada. Foram expostas 7 (sete) placas de petri numeradas, em pontos estratégicos no entorno dos altares. A placa de número 01 colocada no canto esquerdo do altar colateral direito, a 02 no canto direito do altar colateral esquerdo, as placas 03, 04, 05, 06 e 07 foram dispostas em diferentes pontos do altar-mor e todas elas ficaram abertas por 10 (dez) minutos sendo fechadas e lacradas em seguida com fita crepe, embaladas com papel craft e acondicionadas em bolsa térmica para melhor conservação do material até serem levadas ao laboratório. As amostras das madeiras também foram coletadas nesse mesmo dia e horário nos mesmos locais onde foram expostas cada placa de petri. (Figura 11)



Figura 11: Locais da primeira amostragem
Fonte: Autora, 2014

A segunda amostragem foi realizada com procedimentos iguais a anterior, no dia 11 de junho de 2014, pela manhã com a igreja aberta, maior ventilação e ornamentada com flores naturais. A disposição das placas nessa coleta foi a mesma da coleta anterior, com exceção das placas 03 e 04 que foram expostas nos primeiros bancos de orações do lado direito e esquerdo respectivamente. (Figura 12).

Para a coleta das amostras de madeira, nos mesmos dias em que se realizou a coleta para amostras do ar, apenas cinco pontos foram os mesmos da coleta anterior, sendo modificados os pontos 03 e 04 como mostra a figura 11. Foi utilizado um estilete cirúrgico de aço na retirada dos fragmentos e com o auxílio de uma pinça, o material foi acondicionado em coletores plásticos, tampados e numerados. Todo o material foi devidamente esterilizado para o uso nesse procedimento. Em seguida, foram armazenadas em bolsa térmica e levadas ao laboratório. Salienta-se que nessa amostragem não houve retirada de fragmentos da madeira nos pontos 03 e 04, visto que esses pontos não se referiam ao altar e sim aos bancos de orações.



Figura 12: Indicação dos locais da segunda amostragem
Fonte: Autora, 2014

4.3 Procedimentos em laboratório

4.3.1 Preparação do meio de cultura

Existe uma diversidade de meios de cultura que são utilizados de acordo com o tipo de organismo que se deseja desenvolver. (MENEZES & SILVA-HANLIN, 1997). O estudo da microbiota fúngica do ar já contou com várias propostas de meios de cultura, portanto o método que mais se aplica é a exposição de placas de Petri no ambiente por determinado período de tempo (FLORES E ONOFRE, 2010).

Para essa pesquisa foi utilizado o meio de cultura BDA (Batata, Dextrose, Ágar) um meio de cultura bastante usado para o crescimento de fungos, que consiste na associação de substâncias formuladas adequadamente para fornecer nutrientes necessários ao crescimento fúngico em condições laboratoriais, ou seja, fora de seu habitat natural (LANCINI, 2013). A escolha do BDA se deu por ser um meio de cultura básico, com custo relativamente baixo

e que permite o crescimento de quase todos os tipos de fungos em laboratório. Nessa associação a Batata funciona como fonte de nutrientes, a Dextrose como fonte de açúcar simples e o Ágar serve para solidificar o meio. Para a preparação de 1 litro desse meio de cultura, segundo Food and drug administration, 1998 e Pitt & Hocking, 1997 (apud GAVA, 2002), utiliza-se a fórmula: infusão de batata (4,0), dextrose (20,0 g), Ágar (20,0 g) e água destilada (1 litro).

As placas de Petri preparadas para a primeira amostragem foram preenchidas com o meio de cultura BDA (Batata, Dextrose, Ágar), no dia 16 de maio de 2014 por volta das 13h e guardadas na geladeira no Laboratório de Embriologia, Biologia e Microbiologia da Faculdade Adventista da Bahia. Para a segunda amostragem, utilizando o mesmo tipo de meio de cultura da amostragem anterior, foram preenchidas no dia 10 de junho de 2014, ambas foram mantidas na geladeira após o preparo.

4.3.2 Esterilização dos materiais

Os materiais, meios de culturas e vidrarias utilizados nos procedimentos metodológicos dessa pesquisa foram esterilizados em autoclave por calor úmido (Figura 13) numa temperatura maior que 121°C por cerca de 20 minutos, tempo e temperatura necessários para que o material seja considerado estéril.



Figura 13: Autoclave
Fonte: Autora, 2014

4.3.3 Incubação das amostras coletadas do ar ambiente

Após a realização de cada coleta na Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário em Cachoeira, as amostras acondicionadas e transportadas para o Laboratório de Embriologia, Biologia e Microbiologia da Faculdade Adventista da Bahia, foram incubados sob a ação da temperatura de 27°C e permaneceram na câmara de germinação tipo BOD (Biochemical Oxygen Demand) por cinco dias. Em seguida realizou-se a contagem das colônias dos fungos, leveduras e/ou bactérias que se desenvolveram (Figura 14).

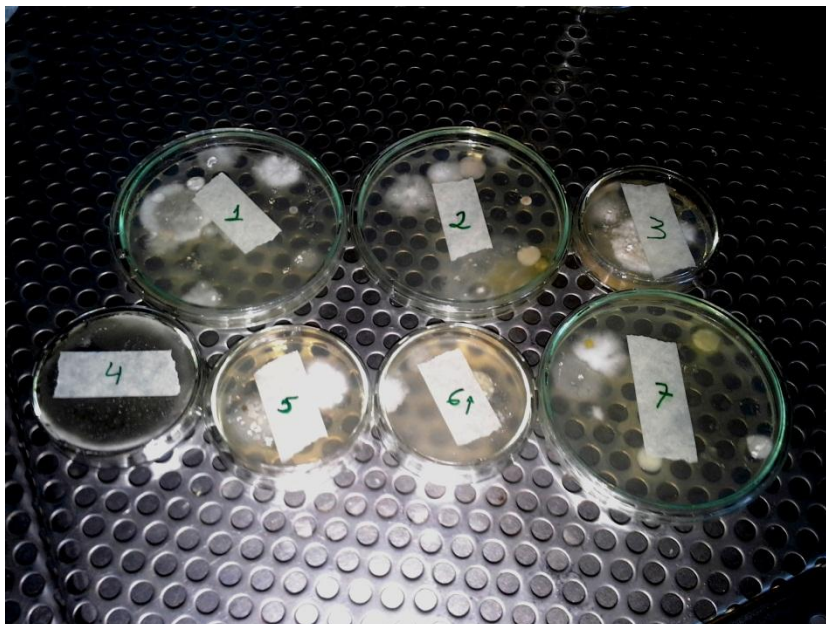


Figura 14: placas de 1 a 7
Fonte: Autora, 2014

4.3.4 Incubação das amostras de madeira

As amostras de madeira inoculadas em meio de cultura BDA (Batata, Dextrose, Ágar), contido em placas de petri, criando, dessa forma, condições adequadas para crescimento e desenvolvimento dos fungos que, por acaso, colonizassem as madeiras.

Esse procedimento foi realizado numa câmara de fluxo laminar vertical (Figura 15, 16, 17 e 18), previamente higienizada com álcool a 70%, esterilizada por 20 minutos com luz ultravioleta (UV) e resfriada por cerca de 10 minutos com ventilador. Em seguida, a luz fria foi ligada para começar os procedimentos. Inicialmente, o meio de cultura foi vertido ainda quente e no estado líquido sendo distribuído em média de 20 ml por placa de Petri e acondicionado em temperatura ambiente até ficar em estado sólido, depois os fragmentos das madeiras foram inoculadas no meio de cultura. Em seguida foram levadas à estufa, e mantidas à temperatura de 27°C. Por fim foi realizada a contagem das colônias de fungos, leveduras e/ou bactérias que se desenvolveram (Figura 19).



Figura 15: Câmara de fluxo laminar vertical
Fonte: Autora, 2014



Figura 16: Preparação do material
Fonte: Autora, 2014



Figura 17: Preenchimento das placas de Petri
com o meio de cultura
Fonte: Autora, 2014

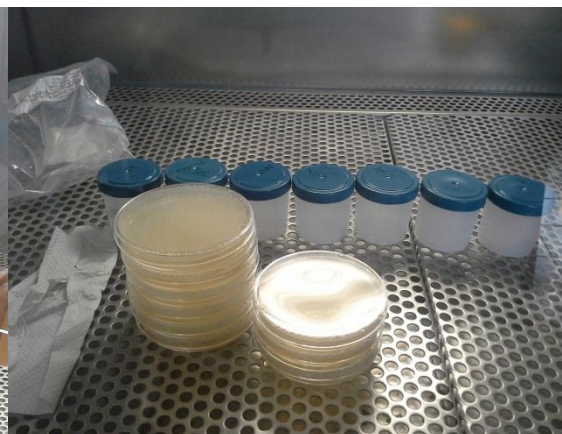


Figura 18 Placas prontas com o meio
Fonte: Autora, 2014

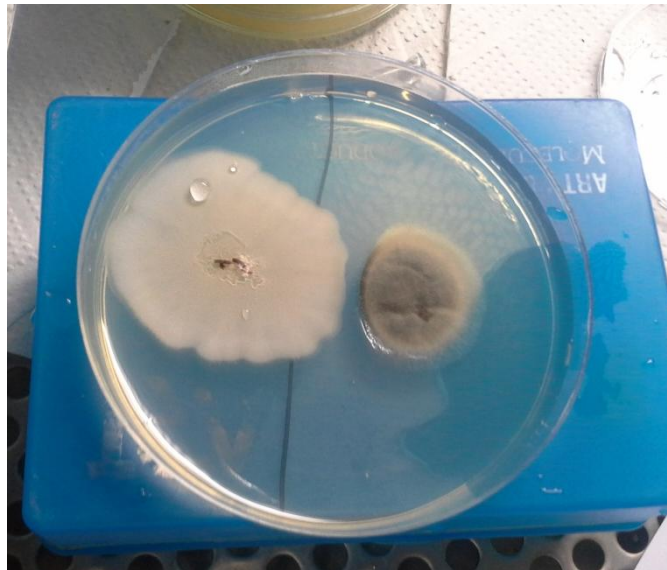


Figura 19: Colônias desenvolvidas das madeiras
Fonte: Autora, 2014

As placas foram divididas ao meio (Figura 20), pois, foram retiradas duas amostras de cada local de amostragem. Preparou-se também uma placa controle (Figura 21), na qual foi colocado apenas o meio de cultura para garantir a não contaminação.

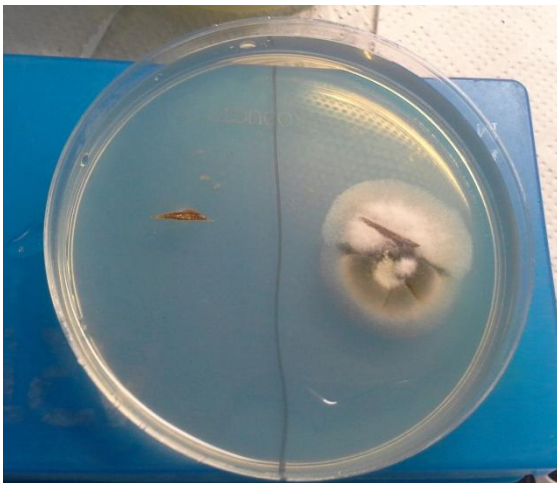


Figura 20: Placa de Petri dividida ao meio
Fonte: Autora, 2014



Figura 21: Placa de Petri controle
Fonte: Autora, 2014

5 Resultados

Nesse trabalho a observação foi fator preponderante para as conclusões desses resultados. Foram realizadas análises das características macroscópicas dos fungos desenvolvidos e, para tanto, a observação se deu a olho desarmado, além da contagem das colônias e análise das características apresentadas.

No caso das talhas decorativas da igreja Matriz de Cachoeira, pressupõe-se que os fungos ali presentes são os Ascomycetes, representantes da podridão branda, que segundo Ferraz (2004) causa a lenta degradação da lignina e dos polissacarídeos presentes no tecido vegetal. De acordo com Doria (2005) esses fungos são assim classificados por promoverem esse processo na madeira a uma velocidade muito baixa e cita que Nilsson e Col (1989) ao avaliarem 19 (dezenove) fungos Ascomycetes, observaram que alguns degradaram a madeira na mesma intensidade quanto o fungo da podridão branca, a depender do ambiente a que estão expostos.

Dessa forma, ressalta-se que os valores para temperatura (T) e umidade relativa (UR) encontrados em seu interior são superiores aos índices aceitáveis para uma boa conservação como mostram os índices apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Índices de Umidade e Temperatura

	Índice de Umidade (%)	Índice de Temperatura (°C)
Meio ambiente	64	29,5
Madeiras dos altares	81	27,6
Valores ideais para Conservação	50 a 60	20 a 23

Tomando como referência o maior valor ideal para a temperatura, que é de 23°C, encontramos para o meio ambiente uma diferença para maior de 6,5°C e para as madeiras 4,6°C. Para a umidade relativa também foi tomado o maior valor ideal que é de 60%, onde os valores foram acrescidos em 4% e 21% respectivamente.

No que se refere às análises de laboratório, na primeira amostragem contou-se 47 (quarenta e sete) colônias de fungos distribuídas entre as amostras do meio ambiente e 16 colônias nas placas contendo as madeiras, além da identificação de 16 bactérias no ambiente e 07 nas madeiras, como pode ser visto nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2: Resultado das primeiras amostras do ambiente

Apresentação dos resultados das primeiras amostras coletadas do ambiente		
<i>Nº das placas</i>	<i>Nº de colônias de fungos</i>	<i>Nº de colônias de bactérias e/ou leveduras</i>
Placa nº 1	17	0
Placa nº 2	12	3
Placa nº 3	5	1
Placa nº 4	100%	1
Placa nº 5	1	3
Placa nº 6	7	1
Placa nº 7	5	7
Total	47	16

Tabela 3: Resultado das primeiras amostras das madeiras

Apresentação dos resultados das primeiras amostras coletadas das madeiras		
<i>Nº das placas</i>	<i>Nº de colônias de fungos</i>	<i>Nº de colônias de bactérias e/ou leveduras</i>
Placa controle	0	0
Placa nº 1	2	0
Placa nº 2	3	0
Placa nº 3	1	0
Placa nº 4	100%	0
Placa nº 5	3	0
Placa nº 6	0	3
Placa nº 7	7	4
Total	16	7

Na segunda amostragem foram identificados 22 colônias de fungos no ambiente, 12 nas madeiras, 6 bactérias no ambiente e 4 nas madeiras como representado nas tabelas 4 e 5.

Tabela 4: Resultado da segunda amostragem do ambiente

Apresentação dos resultados das segundas amostras coletadas do ambiente		
<i>Nº das placas</i>	<i>Nº de colônias de fungos</i>	<i>Nº de colônias de bactérias e/ou leveduras</i>
Placa nº 1	4	0
Placa nº 2	4	1
Placa nº 3	2	1
Placa nº 4	3	3
Placa nº 5	2	1
Placa nº 6	100%	0
Placa nº 7	7	0
Total	22	6

Tabela 5: Resultado da segunda amostragem das madeiras

Apresentação dos resultados das segundas amostras coletadas das madeiras		
<i>Nº das placas</i>	<i>Nº de colônias de fungos</i>	<i>Nº de colônias de bactérias e/ou leveduras</i>
Placa nº 1	1	1
Placa nº 2	1	1
Placa nº 5	2	1
Placa nº 6	2	1
Placa nº 7	6	0
Total	12	4

As placas de número 04a (para ambiente) e 04b (para madeira), proveniente da primeira amostragem foram totalmente contaminadas (Figura 22 e 23). Na segunda amostragem, a placa de número 06 do ar ambiente foi totalmente contaminada.



Figura 22: Placa nº 4a
Fonte: Autora, 2014



Figura 23: Placa nº 4b
Fonte: Autora, 2014

As amostras do ambiente foram coletadas no total de 14 placas e, cerca de 70 colônias de fungos desenvolveram-se. As amostras das madeiras foram coletadas no total de 12 placas tendo se desenvolvido 28 colônias de fungos.

Considerações finais

A limitação dos recursos e do tempo dedicado à realização do trabalho influenciou diretamente nos seus resultados não sendo possível realizar a taxonomia dos fungos coletados. Outro aspecto importante foi o tempo disponível para crescimento dos fungos, pois algumas espécies desenvolvem-se muito rápido, enquanto outras demoram mais. Por isso, as colônias de fungos contabilizadas nos resultados dessa pesquisa abrangem as espécies que necessitam de um menor período de tempo para o seu desenvolvimento. Entretanto, as observações foram criteriosas, acreditando-se na existência de uma provável associação entre os microrganismos presentes no meio ambiente e nas madeiras capaz de acelerar o processo de degradação nas obras decorativas dos altares da Igreja de Nossa Senhora do Rosário de Cachoeira.

Observamos os indicativos do crescente aumento da poluição que, por sua vez, provém principalmente da maior movimentação de pessoas e automóveis dentro do município, assim como, inúmeras novas construções e o aumento da produção do lixo. Com essas informações estabelecemos um parâmetro de fundamental importância no âmbito de conservação preventiva, pois, dessa forma, o ar ambiente da igreja também fica carregado de contaminantes, entre eles os fungos anemófilos. Dessa forma, a constata-se uma grande quantidade de fungos presentes no local estudado que comparados quantitativamente sustenta a hipótese da existência do processo associativo entre ascomycetos e anemófilos quando do aumento dos índices ideias de UR e T para a conservação de madeiras.

Sugere-se que sejam realizadas inspeções sistemáticas por profissionais da área da conservação para acompanhar esse processo evolutivo no intuito de desenvolver ações que possam minimizar esse processo de biodeterioração e produtos biocidas que possam servir como imunizantes para esse material.

Referências

ALAMBERT, Clara Correia D'. *Conservação: Postura e Procedimentos* / Clara Correia D'Alambert, Marina Garrido Monteiro, Sílvia Regina Ferreira. São Paulo: Secretaria do Estado da Cultura, 1998.

ALBERNAZ, Maria Paula; LIMA, Cecília Modesto. *Dicionário ilustrado de arquitetura*. Vol. 1. Verbetes de A a I. São Paulo: ProEditores, 1997-1998.

ALBERNAZ, Maria Paula; LIMA, Cecília Modesto. *Dicionário ilustrado de arquitetura*. Vol. 2. Verbetes de J a Z. São Paulo: ProEditores, 1998.

BRAGA, Osvaldo; LOBO, Ricardo. Dicionário de Biologia. 2012. Disponível em: Superbiologia < <http://blogssuperbiologia.blogspot.com.br/2012/04/dicionario-de-biologia.html> > Acessado em 20/01/2016

BELMIRO, Caio César Lopes. *Identificação da microbiota fungica anemófila presente em sala de arquivos e três bibliotecas de uma universidade pública da Paraíba*. Campina Grande, 2012. Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, 2012.

BORTOLAZZO, Nara Gustinelli. *Isolamento e seleção de fungos celulolíticos para hidrólise enzimática do bagaço de cana-de-açúcar*. 2011. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2011.

CASSARES, Norma Cianflone; MOI, Cláudia. *Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas*. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial, 2000.

CAVALCANTE, Messias Soares. *Deterioração biológica e preservação de madeiras*. São Paulo, 1982.

CELESTINO, Livia Fraga. *Políticas públicas de recuperação do patrimônio cultural urbano em Cachoeira/BA: uma análise sobre o Programa Monumenta (Ministério da Cultura)*. 2009. Disponível em

<<http://periodicos.uesb.br/index.php/ascmpa/article/viewFile/3691/3376>>

Acessado 23/09/2014.

COELHO, Cristina Degobbi. Análise dos contaminantes biológicos presentes no material particulado (PM_{2,5}) de amostras da região metropolitana de São Paulo. São Paulo, 2009. Tese (Doutorado). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

DIAS, Guilherme. *O Patrimônio em estudo: aspectos referentes à formação da identidade*. X Encontro Estadual de História. Santa Maria, 2010. Disponível em <http://www.eeh2010.anpuh-rs.org.br/resources/anais/9/1279397629_ARQUIVO_OPatrimonioEstadual.pdf> Acessado 23/09/2014.

DORIA, R.C. *Avaliação biológica e mecânica do ataque de fungos e identificação taxonômica das madeiras de construção da igreja de nossa senhora da conceição da praia, Salvador – Bahia*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Arquitetura da UFBA, 2005.

DRUMOND, Maria Cecília de Paula. *Prevenção e conservação em museus*. 2. ed. Belo Horizonte, 2006. (Caderno de Diretrizes Museológicas I) p.107 - 133.

FERNANDES, Rosali Braga; OLIVEIRA, Leila Cristina da Silva. *Evolução econômica do município de Cachoeira (BA): do século XVI ao século XXI*. 2012 Disponível em <<http://periodicos.uesb.br/index.php/ascmpa/article/viewFile/3747/3431>> Acessado em 12/01/2016

FERRAZ, A. *Biodegradação da madeira e suas aplicações tecnológicas*. In: AZEVEDO, J. L. ESPOSITO, E. Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. 1º ed. Caxias do sul: EDUCS. 2004.

FONSECA, Maria Cecília Londres. *O patrimônio em processo: trajetória da política de preservação no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, IPHAN, 2005. 294 p.

FLORES, Lílian Henzen; ONOFRE, Sideney Becker. *Determinação da presença de fungos anemófilos e leveduras em unidade de saúde da cidade de*

Francisco Beltão – PR. In: SaBios: Rev. Saúde e Biol., v.5, n.2, p.22-26, jul./dez, 2010

FRASER, Ian; WINSOR, Peter; BALL, Stephen. *Conservação de mobiliário*. In: FUNDAÇÃO VITAE. *Conservação de Coleções*. São Paulo: EDUSP, Vitae, 2005. 224p. (Museologia: roteiros práticos; 9) ISBN 85-314-0898-9.

FREIRE, Luiz Alberto Ribeiro. *A talha neoclássica na Bahia*. 1962. Rio de Janeiro: Versal 2006.

GAVA, Márcio Adriani. *Desempenho de diferentes meios de cultura utilizados na avaliação de fungos presentes em ambientes de produção de alimentos*. 2002. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2002.

GIOVANELLA, Rodrigo. *Propriedades tecnológicas da madeira relacionadas com a preservação e restauração do patrimônio histórico*. Curitiba, 2009. Disponível em http://www.utp.br/tuiuticienciaecultura/ciclo_4/tcc_41_FACHLA/pdf%C2%B4s/tcc_41_art7.pdf Acessado 25/09/2014

GUARRO, Josep; GENÉ, Josepa; STCHIGEL, Alberto M. *Developments in Fungal Taxonomy*. In: *Developments in Fungal Taxonomy*. pp. 454-500. Disponível em <http://cmr.asm.org/content/12/3/454.full> Acessado 20/09/2014

HENRIQUE, Wendel. *A instalação da UFRB, a ação do Programa Monumenta e o turismo étnico na reestruturação urbana e no cotidiano de Cachoeira-BA: Notas preliminares de pesquisa*. In: *GeoTextos*, vol. 5, n. 1, jul 2009. p. 89 -112. Disponível em <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/geotextos/article/view/3570/2631> Acessado 23/09/2014 às 10:37

HENRIQUE, Wendel. *Cidades médias e pequenas na rede urbana do Recôncavo da Bahia: uma análise sobre Cachoeira*. Salvador, 2007. Disponível em <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/87.pdf> Acessado 23/09/2014 às 12:09.

IPAC – BA. *Inventário de proteção do acervo cultural da Bahia, monumentos e sítios do Recôncavo*. II Parte, 2. ed. Salvador, Bahia Secretaria de Cultura e Turismo, 1997. V3

KLOCK, Umberto; MUÑIZ, Graciela Inez Bolzo de; HERNANDEZ, José Anzaldo; ANDRADE, Alan Sulato de. *Química da Madeira*. Curitiba, 2005.

LANCINI, Simone. *Método de preparo de meio de cultura BDA*. 2013. Disponível em <<http://prezi.com/nbrprkkedgmzv/metodo-de-preparo-de-meio-de-cultura-bda/>> Acessado 13/09/2014

MEZZARI, Adelina. *Fungos Anemófilos em Porto Alegre, RS*. 2002. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto alegre, 2002.

MORESCHI, João Carlos. *Biodegradação e preservação da madeira*. 3º ed. 2011. Depto. De Engenharia e Tecnologias Rurais da Universidade Federal do Paraná. Disponível em <<http://www.madeira.ufpr.br/graduacao/biodegrad-2011.pdf>> Acessado 07/08/2014 às 17:50

PANTOJA, Lydia Dayanne Maia; et. al. *Diversidade de Bioaerossóis presentes em ambientes urbanizados e preservados de um campus universitário*. Biológico, Fortaleza, v.69, n. 01, p.41-47, 01 abr. 2007. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/docs/bio/v69_1/pantoja.pdf> Acessado 24/07/2013 às 12:34

OLIVEIRA, A.M.F.; LELIS, A. T.; LEPAGE, E. S. *Agentes destruidores da madeira*. In: LEPAGE, E.S. (coord.). Manual de Preservação de Madeiras. São Paulo: IPT, 1986. v I e II.

POMPEU, Georgia Bertoni. *Comportamento enzimático de quatro fungos lignocelulolíticos crescidos em bagaço e palha de cana-de-açúcar e expostos a duas concentrações de nitrogênio, visando à produção de etanol*. Piracicaba, 2010. Tese (Doutorado) Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, 2010.

Portal IPHAN. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/>> Acessado em 10 de Agosto de 2013.

RAZEIRA, Philipe Sidartha. *Conservação e Restauração de madeira na arquitetura brasileira*. In: BRAGA, Marcia (organizador). *Conservação e Restauo*. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 2003.

SILVA, Gislaine Barbosa Calumbi da. *A cidade de cachoeira enquanto núcleo Urbano preservado: um olhar museológico tendo como referência o Patrimônio edificado*. 2011. Monografia, Centro de Artes, Humanidades e Letras, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. 2011.

SIMÃO, Maria Cristina Rocha. *Preservação do Patrimônio Cultural em Cidades*. 1 ed. 1. Reimp. – Belo Horizonte. Autêntica, 2006.

SOUZA, Luiz Antônio Cruz. *Tópicos em conservação preventiva 5 Conservação preventiva: controle ambiental*. Belo horizonte: Escola de Belas Artes – UFMG, 2008.

SPINELLI JUNIOR, Jayme. *A conservação de acervos bibliográficos e documentais*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, Dep. de Processos Técnicos, 1997.

TEIXEIRA, Lia Canola; GHIZONI, Vanilde Rohling. *Conservação preventiva de acervos*. Coleção Estudos Museológicos, Vol.1, FCC Edições, Florianópolis, 2012.

TOLEDO, Franciza. *Palestra proferida no Seminário Internacional de Riscos ao Patrimônio Cultural: Avaliação, Prevenção e Salvaguarda*. Museu Histórico Nacional, 11 a 13 de agosto de 2010.

Glossário

Ábside – “Construção abobadada, de planta semicircular ou poligonal, situada na parte posterior de uma igreja geralmente atrás do altar principal.” (ALBERNAZ E LIMA, 1997-1998).

Ágar – “Substância gelatinosa, de natureza glicídica, semelhante a uma cola, usada como laxante; tem emprego em bacteriologia, como meio de cultura para inúmeros germes” (BRAGA E LOBO, 2012).

Agentes biológicos – “Os agentes biológicos de deterioração de acervos são, entre outros, os insetos (baratas, brocas, cupins), os roedores e os fungos, cuja presença depende quase que exclusivamente das condições ambientais [...] necessitam de conforto ambiental e alimentação. O conforto ambiental para praticamente todos os seres vivos está basicamente na temperatura e umidade relativa elevadas, pouca circulação de ar...” (CASSARES E MOI, 2000)

Altar-mor – “Altar principal da igreja situado na capela mor.” (ALBERNAZ E LIMA, 1997-1998)

Arco cruzeiro – “Arco que separa a nave da capela-mor. Muitas igrejas possuem junto ao arco cruzeiro dois altares.” (ALBERNAZ E LIMA, 1997-1998)

Ascósporo – “meiósporos formado na célula, chamados de ascos” (GUARRO; GENÉ; STCHIGEL, 1999).

Autoclave – “câmara de vapor com parede dupla, equipada com dispositivos que permitem o enchimento da câmara com vapor saturado e sua manutenção em determinadas temperaturas e pressão por quaisquer períodos de tempo [...] utilizado para a esterilização de meios de cultura, água, suspensões etc.” (MARQUES ET ALL, 1998)

Biodeterioração – “alterações indesejáveis provocadas por organismos” (CAVALCANTE, 1982)

Câmara de fluxo laminar – “câmara asséptica, dotada de exaustor e lâmpada fluorescente, sendo utilizada em repiques de microrganismos” (MARQUES ET ALL, 1998)

Câmara de germinação – também conhecidas como estufas incubadoras para B.O.D. (em português, DBO (demanda biológica de oxigênio)).

Célula – “Unidade morfofisiológica dos seres vivos” (BRAGA E LOBO, 2012).

Celulolíticos – “Organismos aptos a degradarem celulose” (POMPEU, 2010).

Celulose – “Polissacarídeo produzido pelas células vegetais, que forma a parede celular” (BRAGA E LOBO, 2012).

Colônia – “aglomerado de células em meio sólido, geralmente originadas de uma única célula progenitora” (MARQUES ET ALL, 1998)

Cúpula – “Abóbada cuja a forma é gerada por um arco que gira em torno de um eixo de modo que tenha sempre seção horizontal circular.” (ALBERNAZ E LIMA, 1997-1998)

Dextrose – No meio de cultura BDA, fonte de açúcar simples.

Esporo – “elementos de dispersão, que se difundem por diversos meios” (MEZZARI, 2002).

Fachada – “Cada uma das faces externas do edifício” (ALBERNAZ E LIMA, 1997-1998)

Fuste – “Constitui o corpo principal da coluna e tem frequentemente a forma cilíndrica ou em tronco de cone. Pode ser liso, facetado ou canelado.” (ALBERNAZ E LIMA, 1997-1998)

Hifa – filamento do fungo.

Higroscopia – Capacidade do material em absorver e eliminar água por evaporação. (KLOCK ET ALL, 2005).

Incubação – “manutenção do meio semeado em determinadas condições para promover o desenvolvimento dos microrganismos.” (MARQUES ET ALL, 1998)

Meio de cultura – consiste na associação de substâncias formuladas adequadamente para fornecer nutrientes necessários ao crescimento fúngico

em condições laboratoriais, ou seja, fora de seu habitat natural (LANCINI, 2013)

Micélio/ micélio septado/ micélio asseptado – “conjunto de hifas que pode ser septado ou asseptado” (GUARRO; GENÈ; STCHIGEL, 1999)

Quando septadas, as hifas possuem paredes (septos) que separam os compartimentos celulares, podendo apresentar um ou dois núcleos por compartimento. Os septos são porosos permitindo a comunicação e o movimento do material citoplasmático entre os compartimentos. Já as hifas asseptadas, presentes nos fungos mais simples, são multinucleadas, ou seja, compartimento contínuo apresentando numerosos núcleos.

Monitoramento – “registro, por meio de equipamentos de medição, das condições de umidade relativa e temperatura; coleta dos dados registrados por esses equipamentos.” (SOUZA, 2008)

Nave – “Espaço livre no interior das igrejas destinado àqueles que assistem aos rituais religiosos.” (ALBERNAZ E LIMA, 1998)

Parietal – que se sustenta na parede.

Placas de Petri – recipiente de vidro cilíndrico e achatado que “facilita o isolamento de microrganismos devido à grande superfície de crescimento que apresenta, possibilitando o aparecimento de colônias separadas.” (MARQUES ET ALL, 1998)

Podridão branca – “Madeira com podridão branca perde seu aspecto lustroso e sua cor natural tornando-se esbranquiçada, como resultado da destruição de pigmentos devido ao ataque de fungos” (CAVALCANTE, 1982)

Podridão mole – “a parte sob ataque pode ser facilmente destacada, expondo novas regiões da madeira à ação do fungo. Quando úmida, a madeira com podridão mole apresenta a superfície amolecida [...] ao secar, a superfície apresenta-se escurecida, com várias fissuras, lembrando ataque por fungo de podridão parda.” (CAVALCANTE, 1982)

Podridão parda – “Madeira com podridão parda apresenta o aspecto de estar levemente queimada, adquirindo coloração parda, apresentando inúmeras rachaduras perpendiculares ao longo da direção das fibras e colapsa com facilidade.” (CAVALCANTE, 1982)

Pressão barométrica – “é o peso que o ar exerce à superfície da Terra” (CASTANHEIRA, 2004).

Propágulos – esporo.

Púlpitos – “Em igrejas, espécie de balcão não muito elevado do piso, disposto frequentemente em um dos lados da nave, destinado às pregações e aos sermões do sacerdote.” (ALBERNAZ E LIMA, 1998)

Quitina – “Substância que confere rigidez e resistência ao exoesqueleto dos artrópodes; é também encontrada em fungos. Do ponto de vista químico, é um polissacarídeos nitrogenado.” (BRAGA E LOBO, 2012).

Restauração – “Conjunto de obras executadas em complexo arquitetônico, edifícios ou parte de uma edificação deteriorados pela ação do tempo, para que possa se apresentar em bom estado e ser reutilizado, conservando tanto quanto possível suas características formais e construtivas originais.” (ALBERNAZ E LIMA, 1998)

Retábulo – “Elemento ornamental em talha ou pedra lavrada disposto junto à parede, constituindo-se uma espécie de nicho ou recanto adornado. Seu remate ou coroamento tem forma arqueada.” (ALBERNAZ E LIMA, 1998)

Sacrário – “Nas igrejas, pequeno compartimento ou armário provido de porta onde são guardados objetos sagrados como hóstias ou relíquias. Quase sempre se situa no centro do altar-mor.” (ALBERNAZ E LIMA, 1998)

Sacristia – “Nas igrejas, dependência para guarda de paramentos e objetos do culto e onde os padres vestem os hábitos litúrgicos.” (ALBERNAZ E LIMA, 1998)

Sedimentação – “técnica que consiste em expor a placa de Petri em determinado ambiente, durante o tempo aproximado de 15 minutos.” (MELO ET ALL, 2000)

Trono eucarístico – “Nas igrejas, pedestal colocado no camarim dos retábulos para exposição de imagem ou crucifixo” (ALBERNAZ E LIMA, 1998)

Umidade relativa (UR) – “relação entre a quantidade de vapor de água existente em um volume dado e a quantidade de vapor de água necessário à sua saturação, em uma mesma temperatura.” (SOUZA, 2008)

Volutas – “Ornato de forma espiralada. Frequentemente é encontrada em capitéis de coluna ou no coroamento de frontões.” (ALBERNAZ E LIMA, 1998)

Xilófagos – “organismos capazes de utilizar direta ou indiretamente os componentes da madeira como fonte de energia e com isso provocar a biodeterioração da madeira” (CAVALCANTE, 1982)