

AÇÃO DE AGENTES BIOLÓGICOS NA DETERIORAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO

Elizabeth Maria Lavitschka Oliveira¹; Ana Maria de Abreu Sandim²

1. Estudante do curso de Arquitetura e Urbanismo; e-mail: lizlavi@ig.com.br
2. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: ana.sandim@umc.br

Área de conhecimento: **Arquitetura e urbanismo**

Palavras-chave: patrimônio histórico; deterioração por agentes biológicos.

INTRODUÇÃO

O presente artigo é um estudo sobre as ações dos agentes biológicos na deterioração do Patrimônio Histórico, em edificações construídas na técnica da Taipa, no conjunto arquitetônico das Igrejas da Ordem Primeira e da Ordem Terceira do Carmo e do Casarão do Carmo da cidade de Mogi das Cruzes, assim como averiguar se as técnicas de prevenção e controle sobre os agentes biológicos são eficiente e não agridem as estruturas.

OBJETIVO

Estudar os agentes biológicos e seus vestígios assim como sua ação na degradação do Patrimônio Histórico.

METODOLOGIA

A metodologia adotada utilização do Método Hipotético Dedutivo, que conforme Karl Raimund Popper.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

- **Resultado das visitas técnicas com identificação visual das ações dos agentes biológicos**

Constatamos vestígios de ratos deixados com o madeiramento do assoalho roído, frestas nos cantos de portas, rodapés e paredes. Vestígios de xilófagos, nas imagens de madeira e madeiramento encontrados em altares e assoalhos, vestígios de formigas entre os assoalhos, nas bordas dos altares, bordas de rodapés, janelas e batentes das portas. Não foram encontrados vestígios de pombos nas áreas internas, mas foi visualizada pena de pombo. Não foram encontrados vestígios de morcegos.

- **Resultado das entrevistas**

Relatado pelo responsável da manutenção das Igrejas da Ordem Primeira e Terceira do Carmo, Sr. Marcos Marques, em manutenção do batente, há ratos nas Igrejas, principalmente em períodos de calor, os xilófagos (cupins) são encontrados nas Igrejas desde sua construção, 1630. Foram constatados cupins de solo e de madeiramento, e os mesmos tem sido controlados desde então. Não foi relatado vestígios de formiga, os pombos que estão no

exterior das Igrejas se entrelaçam nas telas protetivas, em busca de abrigo e comida, entrando nas Igrejas, sendo necessária a remoção imediata do animal para evitar eventuais danos. Os morcegos são muito visualizados pelos fiéis que assistem as missas nos períodos noturnos. Relato do responsável pelo Casarão do Carmo, o funcionário Sr. Ubirajara Souza, à Secretaria de Cultura, os agentes biológicos que mais causam danos ao Casarão do Carmo, são os xilófagos, mais especificamente cupins. Estes organismos são controlados por meio de agentes químicos aplicados por profissionais gabaritados, o controle destes agentes biológicos é rigoroso, os danos mais comuns encontrados no Patrimônio são: Umidade proveniente do solo, telhas quebradas ou que escorregam permitindo assim a infiltração de água; ataque de xilófagos.

- **Ações realizadas pelos administradores de controle e prevenção dos agentes biológicos**

Nas Igrejas da Ordem Primeira e Terceira do Carmo: veneno para controle da população de ratos, dedetização anual, por empresa especializada, para controle dos cupins e formigas, telas protetivas para controle da entrada dos pombos nas janelas. Não foram relatadas medidas protetivas contra os morcegos. No Casarão do Carmo dedetização seguindo cronograma, por empresa especializada, para controle dos cupins e formigas.

- **Pesquisa de Campo: colocação de armadilhas**

Nas Igrejas da Ordem Primeira e Terceira do Carmo e no Casarão do Carmo para ratos: foram deixadas por 24 horas e repetidas por mais 24 horas as armadilhas de papel com cola. Não foram coletadas nenhuma espécie. Para cupins: armadilhas de papel higiênico no solo, próximo do altar lateral, atrás das imagens nos altares laterais, no assoalho, em cantos, nas Igrejas. Não foram coletadas nenhuma espécie de cupins. Para as formigas: armadilhas de sardinha em óleo comestível para as formigas nos cantos próximos às portas, perto dos altares e no assoalho próximo dos bancos dos fiéis. Não foram coletadas nenhuma espécie de formigas. Não foram colocadas armadilhas para captura de pombos nem para captura de morcegos. Com base na identificação dos agentes biológicos nas construções em taipa e nos dados levantados nas pesquisas bibliográficas, entrevistas, visitas técnicas, coletas, observação de espécies e vestígios deixados pelos agentes biológicos nos Patrimônios Históricos, foram identificados como agentes biológicos de degradação das Igrejas da Ordem Primeira e Terceira do Carmo, os organismos do quadro 1, como podemos observar.

Quadros 1- Agentes Biológicos Estudados

Nome popular	Nome científico	Alimento	Habitat Meio físico	Condicionantes ambientais
Morcego das Casas	<i>Tadarida brasiliensis</i> ¹	Insetos	Cavernas Florestas e matas	Locais escuros Florestas tropicais
Pombo	<i>Columba livia</i>	grãos e farelos, insetos, larvas, frutos e sementes de árvores e plantas	Arvores	Atualmente nas praças urbanas, campanários de igreja.

¹ *Tadarida brasiliensis*: supõe-se que a espécie seja essa, embora não coletada para identificação, devido ao seu tamanho, habitat e alimentação.

Ratazana	<i>Rattus norvegicus</i>	Grãos, carnes e frutas	redes públicas de esgoto , galerias subterrâneas e lixões das cidades.	Raio de ação aproximadamente 50 m em relação ao abrigo.
Formiga Carpinteira	<i>Camponotus</i> sp	Pequenos animais mortos, flores, frutas, alimentação humana, alimentos ricos em açúcar.	Residências, praças, jardins, fábricas parques	áreas de mata e urbanizadas
Cupim	Não identificado.	Madeira e objetos que contenham celulose.	Detetização com Produtos Específicos.	áreas de mata e urbanizadas

Quadro 2 – Armadilhas aplicadas para coleta

Armadilha	Imagem	Alvo	Local
Papel pega rato		Rato/Ratazana	Igrejas Ordem Primeira e Terceira do Carmo e Casarão do Carmo
Isca de Sardinha		Formigas	Igrejas Ordem Primeira e Terceira do Carmo e Casarão do Carmo
Papel higiênico		Cupins	Igrejas Ordem Primeira e Terceira do Carmo e Casarão do Carmo
Papel higiênico		Cupins	Igrejas Ordem Primeira e Terceira do Carmo e Casarão do Carmo

CONCLUSÃO

Há a ação dos agentes biológicos na taipa das edificações estudadas, estes são cupins, formigas, ratos, pombos e morcegos, estão presentes nas igrejas da Ordem 1ª e 3ª do Carmo e no Casarão do Carmo, causam danos nas Edificações Históricas. Estes dados foram constatados na visita técnica, com identificação visual a ação e dos vestígios deixados dos agentes biológicos. Estes foram observados na madeira e na taipa como: buracos, frestas, partes roídas dos assoalhos, parte roída das portas, deslocamento de material residual da taipa. Nas entrevistas os responsáveis relataram visualizações de espécimes de agentes biológicos assim como os vestígios deixados madeira e na taipa: buracos, frestas, partes roídas dos assoalhos, fezes, e etc. E que eles têm mantido uma rotina de prevenção e conservação destes vetores. Na pesquisa de campo foram colocadas armadilhas em pontos

dentro das edificações e não foram encontrados estes agentes biológicos devido às medidas protetivas adotadas. Mas foram notadas presenças de formigas na parte externa da edificação nas portas. Com isso, podemos concluir que foram constatadas a existência de agentes biológicos dentro das edificações históricas, e que as medidas adotadas pelos responsáveis com um programa de tratamento controle e prevenção como descupinização, desratização e medidas protetivas físicas são eficazes no controle e redução dos agentes biológicos que causam danos ao Patrimônio Histórico construído de Taipa.

REFERÊNCIAS

BIOMAX. **Características, Sujeira e Métodos de Controle sobre Pombos**. 2015. Acessado 04/07/2018 às 21:00 <https://www.biomax-mep.com.br/caracteristicas-doencas-sujeira-e-metodos-de-controle-de-pombos/>.

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. **Igreja e Convento do Carmo e Igreja da Ordem Terceira**. HPIP. Patrimônio de Influência Portuguesa. Fundação Calouste Gulbenkian. 2013. Acessado 10/05/2017 às 22:00. Disponível em: <http://www.hpip.org/def/pt/Homepage/Obra?a=127>.

CALLOL, Milagros Vaillant. **Biodeterioração do patrimônio histórico documental: alternativas para sua erradicação e controle**. Museu de Astronomia e Ciências Afins; Fundação Casa de Rui Barbosa, 2013. Rio de Janeiro. pag.15 Acessado 12/08/2017 às 20:00 Disponível em: http://www.mast.br/pdf/livro_millagros_portugues.pdf.

COSTA. Arlindo. **Coletâneas de Anatomia da Madeira** .2001. Acessado 12/08/2017 As 20:17 Disponível em : <https://www.passeidireto.com/arquivo/1906259/apostila-de-anatomia-da-madeira/12>.

JARDIM, Márcia M. A. Morcegos **Urbanos. Sugestões para o controle em escolas públicas estaduais em Porto Alegre**. Museu de Ciências Naturais. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Acessado 04/07/2018 às 20:00 Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/processos/21E79D5E/morcegos_urbanos%20escolas%20rs.pdf.

JOAQUIM. Michele Silva. **Mogi das Cruzes: Um resumo sobre o Patrimônio histórico**. Cultura histórica & Patrimônio. Volume 1. Número 2.2013..pag.75 e 76 ISSN 2316-5014 Acessado 10/05/2017 às 23:33. Disponível em: https://publicacoes.unifal-mg.edu.br/revistas/index.php/cultura_historica.../86

PAIVA, Celso Lago. **Características gerais de edificações coloniais e Imperiais com relação ao ataque por cupins**.1999. 5014 Acessado 10/05/2017 às 21:00. Disponível em <http://www.geocities.com/lagopaiva/cuppatri.htm> .

PEREIRA, Vasco; MARTINS. João Guerra. **Materiais e Técnicas Tradicionais da Construção**. Série Reabilitação. 1ª edição. 2005. Pag.40.