

# Arqueologia das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Anna Paula Lombardi  
(Organizadora)



 **Atena**  
Editora

Ano 2019

**Anna Paula Lombardi**

(Organizadora)

# **Arqueologia das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Geraldo Alves e Natália Sandrini

**Revisão:** Os autores

#### **Conselho Editorial**

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

A772 Arqueologia das ciências humanas e sociais aplicadas [recurso eletrônico] / Organizadora Anna Paula Lombardi. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Arqueologia das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-035-3

DOI 10.22533/at.ed.353191501

1. Arquitetura e urbanismo. 2. Patrimônio cultural. I. Lombardi, Anna Paula. II. Série.

CDD 720

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “Arqueologia das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas” aborda uma série de livros de publicação da editora Atena. O volume 1, apresenta 19 capítulos sobre os aspectos relevantes da área de conhecimento da Arquitetura e Urbanismo relacionado aos aspectos gerais das edificações. Os capítulos exibem a preocupação em relatar a importância de preservar os aspectos históricos e culturais que devem ser mantidos através das edificações.

O Patrimônio histórico cultural brasileiro de natureza material e imaterial, previsto na lei é uma forma de garantir a preservação e a história dos edifícios e possibilita manter a cultura em um determinado local e região. Embora, a maioria deles necessita de manutenção, reparos e restauração na materialidade para manter viva a imaterialidade contida nos imóveis.

Neste volume, os capítulos apresentam uma riqueza de detalhes e particularidades das edificações distribuídas em diversas cidades brasileiras. A importância desses estudos, estão evidenciados na formação em nível de graduação e pós-graduação de acadêmicos registrando um salto quantitativo e qualitativo nas últimas décadas corroborando com a relevância dos temas abordados.

Aos leitores desta obra, que ela possa inspirar a criação de novos e sublimes estudos, proporcionando discussões e propostas para um conhecimento significativo.

Anna Paula Lombardi

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A COR E AS SUPERFÍCIES ARQUITECTÓNICAS EM EDIFÍCIOS PATRIMONIAIS: O CASO DA IGREJA DE N. S. DA CONCEIÇÃO DOS HOMENS PARDOS, LARANJEIRAS, BRASIL	
<i>Eder Donizeti da Silva</i> <i>Adriana Dantas Nogueira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3531915011</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>18</b>
A GALILÉ NOS CONVENTOS FRANCISCANOS NO NORDESTE DO BRASIL COLONIAL: INTEGRAÇÃO OU SEGREGAÇÃO?	
<i>Ivan Cavalcanti Filho</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3531915012</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>33</b>
A IMAGEM COMO SÍMBOLO: UMA FOTOGRAFIA E A MODERNIDADE ARQUITETÔNICA NAS PRIMEIRAS CASAS DE GOIÂNIA	
<i>Ana Amélia de Paula Moura Ribeiro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3531915013</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>49</b>
A IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO LEGAL DO ENTORNO DOS BENS INVENTARIADOS DO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL, RS, BRASIL	
<i>Andréia Schneid</i> <i>Ana Lúcia Costa de Oliveira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3531915014</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>65</b>
A TAIPA DE CARNAÚBA NO INTERIOR DO PIAUÍ: A INFLUÊNCIA DA GLOBALIZAÇÃO NA DESVALORIZAÇÃO DA CULTURA	
<i>Tayná Rosal Arnaldo</i> <i>Márcia Piauilino Lins</i> <i>Patrícia Mendes dos Santos</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3531915015</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>78</b>
ARQUITETURA E URBANISMO EM GOIÂNIA NOS REGIMES DE HISTORICIDADE TELEOLÓGICO E PRESENTISTA	
<i>Wilton Medeiros</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3531915016</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>89</b>
CASA ZENON ROCHA: O PRIMEIRO TOQUE DA ARQUITETURA MODERNA NA CIDADE DE TERESINA	
<i>Emanuelle Karenyne Mota Chaves</i> <i>Hugo Bona de Carvalho</i> <i>Beatriz Natália Guedes Alcoforado Aguiar</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3531915017</b>	

**CAPÍTULO 8 ..... 101**

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E PESQUISA ATTÍLIO CORREIA LIMA: REQUALIFICAÇÃO EM PATRIMÔNIO CULTURA EDIFICADO

*Ariene Ferreira Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.3531915018**

**CAPÍTULO 9 ..... 119**

DIÁLOGO ENTRE ARQUITETURA E PRESERVAÇÃO DOCUMENTAL

*Ana Cristina de Souza*

*Eliana Maria dos Santos Bahia*

**DOI 10.22533/at.ed.3531915019**

**CAPÍTULO 10 ..... 136**

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PRETENSAMENTE RESTAURADAS: O CASO DO CAMPUS DE LARANJEIRAS DA UFS/SERGIPE/BR

*Eder Donizeti da Silva*

*Adriana Dantas Nogueira*

*Josefa Luana Oliveira Freire*

**DOI 10.22533/at.ed.35319150110**

**CAPÍTULO 11 ..... 153**

GEOMETRIA E ARQUITETURA: CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURAS COMPLEXAS A PARTIR DE MÓDULOS GEOMÉTRICOS

*Mariana Tiemi Uemura Kawaguti*

*Patricia Andrea Paladino*

**DOI 10.22533/at.ed.35319150111**

**CAPÍTULO 12 ..... 170**

GERHARD BORMANN E O CEARÁ: NOVOS MATIZES NO PROCESSO DE DIFUSÃO DA ARQUITETURA MODERNA NO BRASIL

*Paulo Costa Sampaio Neto*

**DOI 10.22533/at.ed.35319150112**

**CAPÍTULO 13 ..... 187**

INDÍCIOS DA MODERNIZAÇÃO DA ARQUITETURA ESCOLAR NA DÉCADA DE 1930 EM MANUAIS DE OBRAS PÚBLICAS

*Marina Goldfarb*

*Nelci Tinem*

**DOI 10.22533/at.ed.35319150113**

**CAPÍTULO 14 ..... 201**

O RESGATE E A CONSERVAÇÃO DA MEMÓRIA PROJETUAL E CONSTRUTIVA DO CAMPUS

*Claudio Antonio S. Lima Carlos*

**DOI 10.22533/at.ed.35319150114**

**CAPÍTULO 15 ..... 218**

PATRIMÔNIO CULTURAL EDIFICADO EM RISCO: CASOS NO PLANALTO SUL-RIO-GRANDENSE

*Liliany Schramm da Silva Gattermann*

*Mariana Mattei Santos*

**DOI 10.22533/at.ed.35319150115**

<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>230</b>
PATRIMÔNIO CULTURAL: DO TOMBAMENTO À RESTAURAÇÃO	
<i>Franciane dos Santos Pereira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35319150116</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>241</b>
A (NÃO) DOCUMENTAÇÃO DA MORTE DA ARQUITETURA INDUSTRIAL: ESTUDO DE CASO EM BELO HORIZONTE	
<i>Ronaldo Andre Rodrigues da Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35319150117</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>261</b>
ROTA DA ARQUITETURA RELIGIOSA NO PIAUÍ: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS INFLUÊNCIAS ESTILÍSTICAS DAS PRINCIPAIS EDIFICAÇÕES SACRAS DO SÉC. XVII	
<i>Alaiana Rodrigues Lima</i>	
<i>Tiago Silva de Sousa</i>	
<i>Modesto Luis de Sousa Neto</i>	
<i>Naira Oliveira Martins da Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35319150118</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>274</b>
SANTO ANTÔNIO DE JESUS – RECONSTRUINDO UMA HISTÓRIA CONSCIENTIZAÇÃO CULTURAL ATRAVÉS DA CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DE SANTO ANTÔNIO DE JESUS	
<i>Bruna Andrade Silva</i>	
<i>Jade Andrade Malta Santos</i>	
<i>Luana Veiga Meira</i>	
<i>Vitória Maria</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.35319150119</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>288</b>

## A COR E AS SUPERFÍCIES ARQUITECTÓNICAS EM EDIFÍCIOS PATRIMONIAIS: O CASO DA IGREJA DE N. S. DA CONCEIÇÃO DOS HOMENS PARDOS, LARANJEIRAS, BRASIL

**Eder Donizeti da Silva**

Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Aracaju – Sergipe

**Adriana Dantas Nogueira**

Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Artes Visuais e Design

Aracaju – Sergipe

**RESUMO:** Este trabalho científico foi desenvolvido a partir de estudos realizados em 2014/2015 no pós-doutoramento na Universidade de Lisboa e no Laboratório Nacional de Engenharia Civil em Portugal com apoio da CAPES, sobre a caracterização das argamassas de restauro em edificações históricas, o caso da Igreja Nossa Senhora da Conceição dos Homens Pardos na cidade de Laranjeiras, interior do Estado de Sergipe, Nordeste do Brasil; sendo que, entre as análises laboratoriais, dedicou-se atenção ao estudo das cores das argamassas de assentamento (emboço), bem como de revestimento (reboco), especialmente aquelas nas quais ainda existiam vestígios de camadas de pigmentos capazes de registrar as cores mais “originais”, utilizadas nas pinturas das paredes do altar principal. Nestes ensaios empregou-se a metodologia aplicada na Europa para o estudo de cores em superfícies arquitetônicas, a partir do uso do Sistema NCS

(Natural Colour System); portanto, demonstra-se desde a coleta das amostras, a observação visual inicial com a escolha e análise dos fragmentos e pó cerâmicos, extraídos das argamassas, até atingir sua determinação de cor, a partir da aferição comparativa entre o colorímetro digital e as paletas de cores NCS observadas no *PANTONE Color Viewing Light*; resultando no registro mais científico das cores dos pigmentos das superfícies das paredes desta edificação. Procurou-se também avaliar “in situ” algumas destas mesmas amostras a partir do uso comparativo do sistema Munsell Soil Color Charts, sabendo que este sistema norte americano é o mais utilizado no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cor; Arquitetura; Conservação; Restauração.

**ABSTRACT:** This scientific work was developed from studies conducted in 2014/2015 at post-doctoral research at the University of Lisbon and the National Laboratory of Civil Engineering in Portugal, with support from CAPES, and dealt with characterization of restoration mortars in Historical buildings, the case of the Church N. S. da Conceição dos Homens Pardos, city of Laranjeiras, State of Sergipe, Northeast of Brazil; About the Laboratory analyses, attention was paid to the study of the colors of the nesting mortars (plaster) as well as coating (grouting), especially those in which there were still traces



of layers of pigments capable of registering the most “original” colors, which were utilized in the paintings of the walls of the main altar. On architectural surfaces in Europe, generally the main applied methodology in these tests is about NCS (Natural Color system) system. Therefore, it is demonstrated from the collection of the samples, the initial visual observation with the choice and analysis of the ceramic fragments and powder, extracted from the mortars, since its determination of color, from the comparative benchmarking between the digital colorimeter and the NCS color palettes observed in *PANTONE color viewing Light*; resulting in the most scientific record of the pigments colors of the walls surfaces of this building. It was also tried to evaluate “in situ” some of these same samples from the use of the Munsell system Soil Color charts, which the North American system is commonly utilized in Brazil.

**KEYWORDS:** Color; Architecture Conservation; Restoration.

## 1 | INTRODUÇÃO

Este estudo demonstrando os resultados obtidos sobre as cores das argamassas em edificações patrimoniais é parte da investigação “*Caracterização de Argamassas de Restauro em Edificações Históricas: O Caso da Igreja N. S<sup>a</sup> da Conceição*”, localizada na cidade de Laranjeiras, no Estado de Sergipe, nordeste brasileiro; realizado no Estágio Pós-Doutoral na Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa entre 2014/2015, supervisionado pelo Prof. Dr. José Aguiar; tendo como suporte, nestas análises o Laboratório MEDCROMA - Medição da Cor - Coordenado pelo Prof. Dr. João Nuno Pernão; bem como, a metodologia descrita como observações visuais foram realizadas no LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, também na cidade de Lisboa, sob a supervisão da Dra. Rosário Veiga com a colaboração do Dr. Santos Silva; a partir do apoio da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Ciências sem fronteiras (processo: BEX 8577/13-7).

A construção da Igreja de N. S<sup>a</sup> da Conceição dos Homens Pardos, iniciada por volta de 1843, prolongou-se por mais de vinte anos, tornou-se centro de devoção a Virgem da Conceição, apresenta não apenas valor estético arquitetônico tombado pelo IPHAN, mais também importância imaterial na formação da cultura da população do Vale do Cotinguiba e do nordeste brasileiro representada pela relação entre o catolicismo e os sincretismos afrodescendentes. As paredes externas e internas desta edificação realizadas com materiais argilosos e saibrosos locais produziram uma argamassa avermelhada com traços acinzentados, já as pinturas presentes na parede do altar principal e no forro de madeira, dedicados a Imaculada Conceição e sua “Assunção” trazem pigmentos na cor azul celeste e colorações brancas com tons esverdeados.

Buscou-se trabalhar em duas vertentes de investigação; no conhecimento da coloração da argamassa de caracterização mais “antiga” a partir da identificação,

recolha e análise das argamassas de emboço e reboco pré-existentes (pó-cerâmico extraído e analisado em laboratório), efetuando sua comparação, especialmente com determinados padrões NCS e posteriormente com o Atlas Cromático Munsell; neste contexto puderam ser determinados aspectos específicos, como por exemplo, a presença de tipos de ligantes e/ou aditivos que alteram a coloração das argamassas, como o melaço de cana e o carvão, citados historiograficamente como empregados nas argamassas da região e capazes de dotar as argamassas locais de diferentes cromatismos.

No caso das pinturas parietais, especificamente na parede do altar principal (altar mor), que tem como tema a “A Anunciação de Nossa Senhora da Conceição”, foram investigadas as cores presentes nas camadas dos pigmentos de fragmentos recolhidos do descolamento do reboco, ocorridos na parte superior do altar (não ocasionando nenhum processo de arruinamento e ou degradação na extração das amostras), as cores presentes nos pigmentos destes fragmentos foram analisadas visualmente no PANTONE Color Viewing Light, sob o efeito de luminosidade adequada, bem como, no colorímetro digital, e comparadas às paletas NCS de cores a base de cal e às paletas de cores com constituições químicas atuais, possibilitando a identificação e documentação científica das cores aplicadas e presentes na sua constituição.

Este trabalho científico espera produzir reflexões metodológicas sobre a pesquisa das cores em superfícies arquitetônicas de edificações patrimoniais, buscando elaborar uma sistematização de informações capazes de servir como registro e documentação a futuras ações de intervenção restauradora que venham a ser empreendidas neste edifício e em objetos portadores de juízo de valores artístico e histórico. A importância deste trabalho não está apenas nos resultados alcançados na identificação das cores das argamassas e dos pigmentos considerados mais “originais” desta edificação, mas na possibilidade de tecer reflexões teórico/práticas sobre como vem sendo realizado o estudo das cores na arquitetura brasileira, especialmente concernente a intervenções de conservação e restauro do patrimônio edificado.

## **2 | METODOLOGIA DE ESCOLHA E RECOLHA DE AMOSTRAS**

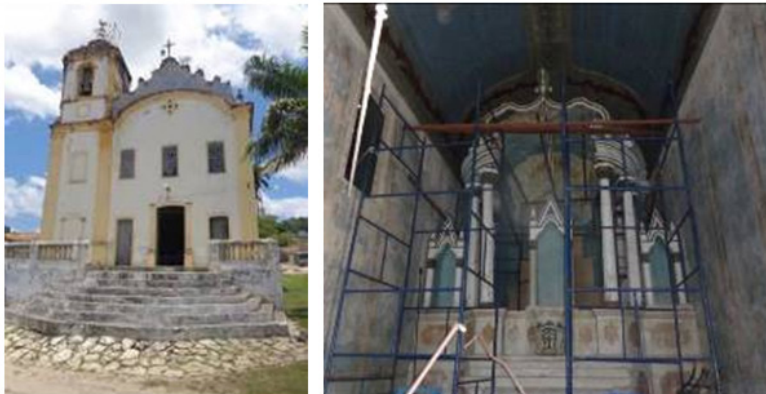
A conservação e restauro de um objeto portador de valores patrimoniais impõem desafios, na maioria das vezes ou o arquiteto “historiador” se debruça mais acentuadamente sobre a análise artística/teórica da edificação, ou o arquiteto “técnico restaurador” opta pela investigação das anomalias e, conseqüentemente, de suas rotinas e resultados laboratoriais. Entretanto, as lições dos antigos teóricos da arquitetura sempre confluíram para o equilíbrio entre teoria e prática, arte e engenharia, forma e função, história e tecnologia; nesta direção, a metodologia de investigação de argamassas antigas aplicadas no Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Lisboa em conjunto com o Laboratório de Medição da Cor da Universidade de Lisboa está a

análise visual das amostras e respectivamente o estudo das cores das argamassas.

A história da Arquitetura Brasileira evidencia, na sua complexidade, uma “tensão” e o “preconceito” carregado na afirmação da grande influência dos “estilos internacionais”, isso leva a reflexão do quanto nossa arquitetura apresenta originalidade e quando ela inovou devido às “dificuldades” de transposição dos modelos (Costa, 1995, p.451); entre essas questões poderíamos também incluir o uso das cores tanto nos pigmentos utilizados na confecção dos altares como na composição das argamassas?

Buscando encontrar resposta a esta indagação, investigaram-se as características das argamassas da Igreja de N. S<sup>a</sup> Conceição dos Homens Pardos da cidade de Laranjeiras, a partir do estudo das cores das argamassas de reboco e emboço e dos pigmentos que compõem a pintura mural do altar principal (Figura 1). Primeiro, efetuou-se pesquisa histórica descrevendo as características arquitetônicas gerais presentes nas Igrejas de Sergipe entre os séculos XVIII e XIX (Nascimento, 2000, p.15).

Estas pesquisas indicaram que as técnicas e materiais empregados nas igrejas sergipanas vieram com a orientação dos “Soldados” Jesuítas, como o Padre João Honorato na confecção do Altar da Igreja de N. S<sup>a</sup> do Socorro de Tomar do Geru do séc. XVII (Nascimento, 2000, p.17) e que as paredes eram erguidas, na sua grande maioria, em barro socado ou pau-a-pique; sendo que, os Jesuítas foram os principais construtores deste período em Sergipe (séc. XVII e XVIII) e sem dúvida influenciaram o uso das cores e técnicas de pinturas nas superfícies arquitetônicas das edificações.



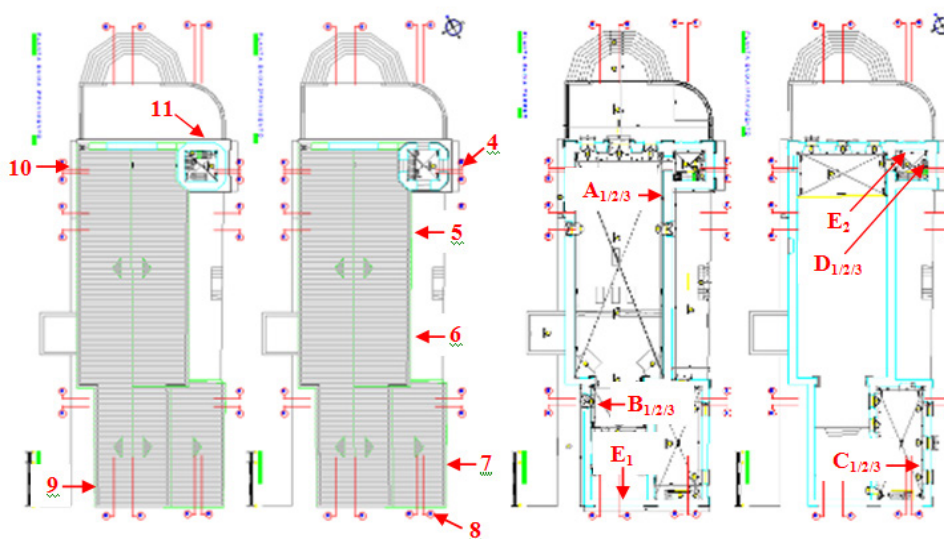
**Figura 1** – (esquerda): Fachada principal da Igreja de N. S<sup>a</sup> da Conceição dos Homens Pardos. (direita): Altar principal da Igreja de N. S<sup>a</sup> Conceição. Fotos: Silva, out. 2015.

No século XVIII e XIX, a pedra calcária passa a fazer parte dos alicerces e estruturas das igrejas de Sergipe (Nascimento, 2000, p.38), sendo que a coloração branca e amarelada presente nos pigmentos usados nas caiações das paredes e dos fingidos das pilastras laterais das igrejas da região, inclusive da de N. S<sup>a</sup> da Conceição está associada a este material muito encontrado na Mata da Matriana (região nas proximidades da cidade de Laranjeiras e que serviram a construção desta igreja), bem como os tons vermelhos, verdes ou azuis, podem estar presentes na composição destas pedras calcárias dependendo das impurezas que apresentam e, depois de pulverizadas (moídas), podem ter sido utilizadas como matéria prima nas pinturas

murais dos altares.

Sobre a pintura da parede do altar mor da Igreja de N. S<sup>a</sup> da Conceição, alguns historiadores creditam a autoria a Manoel Pereira Leite, contudo, pouco se sabe a este respeito, bem como, a pintura do forro de madeira apresenta a assinatura de 1947 do pintor Otávio Santos; já em relação à composição das argamassas utilizadas se descreve o uso da cal, da argila vermelha, também chamada de *salão* e o melaço de cana de açúcar como aditivo, o que por ventura, deve ter resultado em uma coloração diferenciada para estas argamassas (Nascimento, 2000, p.47).

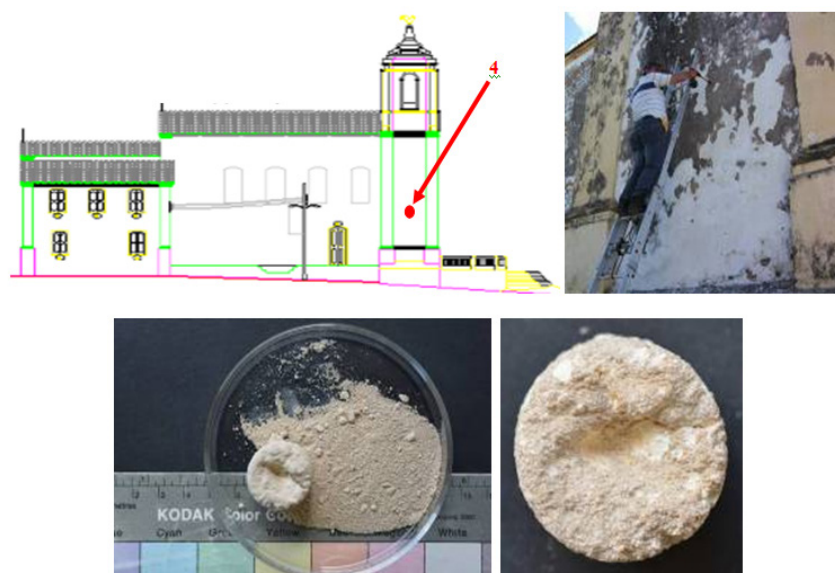
Para a escolha dos locais onde seriam recolhidas as amostras, também se considerou a presença de patologias (anomalias) na edificação, sendo escolhidos 22 locais para essa recolha (Figura 2). A escolha destes locais levou em consideração toda uma observação minuciosa da edificação e estudo histórico de intervenções realizadas anteriormente, bem como, no caso das paredes externas, buscou-se atentar para os locais nos quais não havia mais a presença de argamassas e ou revestimentos originais, no caso das paredes internas foi dada especial atenção aos locais compostos pelos três altares, entre eles o altar mor e a parte interna superior da torre sineira.



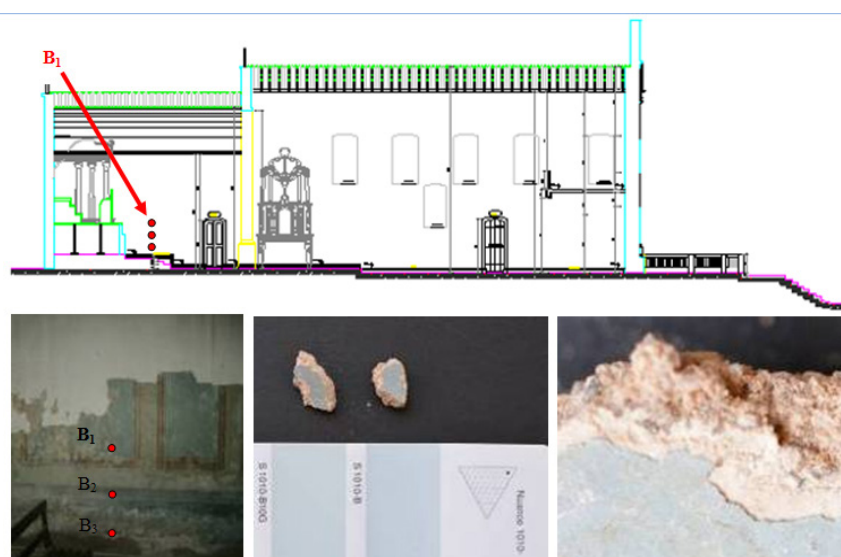
**Figura 2** - (esquerda): Posicionamento da extração das amostras externas 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 e 11; (direita): posicionamento da extração das amostras internas  $A_{1/2/3}$ ;  $B_{1/2/3}$ ;  $C_{1/2/3}$ ;  $D_{1/2/3}$ ;  $E_1$  e  $E_2$ .  
Fonte: Oliveira; XIV Curso de Especialização em Conservação e Restauração de Monumentos Históricos. UFBA, 2006. s/esc.

Para a definição das análises, utilizaram-se como parâmetros as técnicas mais usadas para a identificação das camadas de revestimentos antigos e para caracterização de argamassas antigas dentro da metodologia aplicada no LNEC (Veiga; Aguiar; Silva e Carvalho, 2004, p.29); também se respeitou o aspecto de limitação de recolha, sabendo-se que a extração sempre acarreta uma ação destrutiva. A recolha nos pontos mais representativos de cada zona da edificação foi realizada com broca copo de  $\frac{3}{4}$  e furadeira manual (com bateria), com posterior fechamento com gesso.

Após a escolha e recolha das amostras, ocorre a análise visual das amostras, que tem como objetivo separar quantidades mínimas que sirvam para fazer a caracterização prevista pelos ensaios a serem realizados; reconhecer fatores intrínsecos aos materiais empregados, ligantes e agregantes, pigmentos, etc.; como sua forma, dimensão, consistência, aspectos particulares e cor, promovendo um cuidadoso conhecimento e registro das argamassas extraídas; é neste momento que se escolhe, entre outras, as amostras que serão representativas dos estudos, inclusive das cores (Figuras 3 e 4).



**Figura 3** – (esquerda acima): Posição da retirada da amostra 4 - Fachada sudeste da Igreja. Fonte: Oliveira. 2006. (direita acima): Detalhe da execução da perfuração com furadeira de bateria. Fonte: Silva, ago. 2013. (esquerda abaixo): De acordo com a paleta de cores KODAK entre **YELLOW/RED/MAGENTA** – Creme/Avermelhado bem claro. (direita abaixo): Detalhe da amostra 4-2 sendo observada visualmente no LNEC. Fonte: Silva, mar. 2014.



**Figura 4** – (acima): Posição da retirada da amostra  $B_1$  – Corte L2. Fonte: Oliveira. 2006. (esquerda abaixo): Marcação do Local da retirada da amostra  $B_1$  ( $B_2$  e  $B_3$  – distância de 50 cm umas das outras) na parede lateral direita do altar principal - térreo. Fonte: Silva, ago. 2013. (centro abaixo): De acordo com a tabela **NCS – S 1010-B** ou **S 1010-B10G**; a Cor mais provável quando colocada sob a luz natural (incidência luz solar as 10h da manhã e sem interferência da cor do ambiente) é a **S 1010-B10G**. (direita abaixo): Fragmento de revestimento 4 da amostra  $B_{1,2}$  com camada superficial na cor azul. Fonte: Silva, abr/mai. 2014.

Tendo realizado a observação visual em 22 amostras de acordo com a metodologia empregada no LNEC para caracterização de argamassas antigas, chamaram a atenção, pelas possibilidades de análise sobre as cores das argamassas e dos pigmentos, a amostra externa 10 (devido à questão já observada nas argamassas externas serem argamassas de revestimento decorrentes de “restaurações” recentes) e as amostras internas A<sub>2</sub>; B<sub>1</sub>; C<sub>3</sub>; D<sub>1</sub>; D<sub>2</sub>; E<sub>1</sub> e E<sub>2</sub>; as análises das amostras A<sub>2</sub>; C<sub>3</sub>; D<sub>1</sub>; D<sub>2</sub> e E<sub>2</sub> procuraram avaliar mais a coloração das argamassas de reboco e emboço (pó-cerâmico) e as amostras B<sub>1</sub> e E<sub>1</sub> buscaram a análise mais específica dos pigmentos nas pinturas murais das paredes dos altares.

### 3 | ESTUDO DAS CORES DAS ARGAMASSAS E PIGMENTOS

Para se restaurar um objeto patrimonial há de se ter como princípio todos os recursos disponíveis; portanto, entendendo a importância da análise técnica das cores nos procedimentos de restauração e conservação, empreendemos duas investigações que se complementaram, uma no LNEC – observações visuais das cores nos pigmentos do revestimento e na cor das argamassas e outro estudo no MEDCROMA – Laboratório de Medição da Cor da Universidade de Lisboa, utilizando recursos de luz mais específicos para identificar a cor das argamassas e pigmentos, a partir do sistema NCS. Após o término do pós-doutoramento empreendemos uma análise “in situ” utilizando a cartela de cores do sistema Munsell.

Não se tratou da mensuração precisa da cor “original” desta edificação, uma vez que esta questão envolve um alto grau de interpretações e complexidades, em que a tentativa de repor estas cores conduz sempre a uma intervenção contemporânea (AGUIAR, 1999, p.548); mas sim de uma investigação que acolhe possibilidades de entender como métodos visuais e instrumentais interagem e podem recomendar processos a serem usados na conservação e restauração das cores das superfícies arquitetônicas de edificações históricas, seja na reconstrução da cor das camadas, na adaptação da coloração da cor dominante do contexto urbano, na complementação de dados provenientes de análises físicas e químicas das argamassas e ou na determinação da cor predominante da fase mais significativa do objeto patrimonial (BEZERRA; NAPPI, 2012, p.73).

As amostras escolhidas para essas análises foram aquelas que apresentaram possibilidades de pigmentos nos seus revestimentos (brancos, azuis, ocre, azuis esverdeados) e argamassas que chamaram a atenção pela cor avermelhada escuro do seu reboco ou emboço; tendo sido analisada a amostra externa 10 (10<sub>1</sub> e 10<sub>2</sub>) e as amostras internas A<sub>2-1</sub>; B<sub>1</sub> (B<sub>1-1</sub> e B<sub>1-2</sub>); C<sub>3-1</sub>; D<sub>1-2</sub>; D<sub>2-1</sub>; E<sub>1</sub> (E<sub>1-1</sub> e E<sub>1-2</sub>) e E<sub>2-2</sub>; aplicando-se inicialmente o método instrumental laboratorial e a observação visual por meio do

*Natural Colour System* – NCS, no LNEC e no MEDCROMA e posteriormente, no local, buscando as mesmas posições e o contato direto comparativo com as superfícies nas quais foram recolhidas estas amostras e as cores destacáveis das cartelas do sistema norte-americano *Munsell System*.

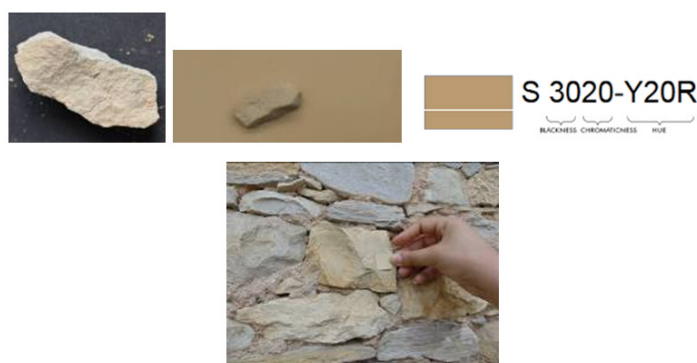
A amostra externa 10 (10<sub>1</sub> e 10<sub>2</sub>), extraída da fachada noroeste da igreja, foi dividida em pó cerâmico (10<sub>1</sub>) e fragmentos (10<sub>2</sub>); o pó cerâmico ao ser analisado no LNEC apresentou na paleta de cores KODAK entre o YELLOW/RED/MAGENTA – creme/bege/avermelhado um pouco escuro, na tabela NCS a cor mais provável foi S 2010-Y40, ou seja, creme avermelhado um pouco escuro. Este mesmo pó cerâmico (10<sub>1</sub>), ao ser analisado no MEDCROMA, a cor da argamassa ficou entre S 3020-Y30R e S 3020-Y40R. A determinação visual da cor que mais se aproxima da cor da argamassa é **S 3020-Y30R**. Trata-se de um creme marrom escuro amarelado tendendo para o vermelho. No local, com a incidência da luz natural (10:05h da manhã), sem sombreamentos e interferências visuais (objetos, edificações, árvores, etc.) a cor registrada na argamassa a partir do sistema Munsell foi **10YR 8/4** – sessão 10; matiz yellow/red; índice de luminosidade 8 e saturação 4, ou um creme marrom mais claro (Figura 5).



**Figura 5** – (acima esquerda): Análise do pó cerâmico 10<sub>1</sub> no LNEC. (direita acima): Análise do pó cerâmico no MEDCROMA. (esquerda e centro abaixo): pó cerâmico cor NCS **S 3020-Y30**. Fonte: Silva, jun. 2014. (direita abaixo): Comparativo visual superfície com cartela Munsell – emboço – cor **10YR 8/4**. Fonte: Silva, out. 2015.

A análise da cor do fragmento da amostra 10<sub>2</sub> (10) no LNEC apresentou de acordo com a paleta KODAK uma cor amarela/vermelha/acinzentada, trata-se de uma pedra calcária amarela acinzentada; no MEDCROMA esse fragmento calcário demonstrou uma camada ocre amarelada NCS **S 3020-Y20R** e sua cor é um branco/amarelado acinzentado. Na observação visual no local (10:15h da manhã – luz natural sem interferências), esta pedra apresentou, a partir do sistema Munsell, a coloração **2.5Y 8/4**, ou seja, um ocre/amarelo claro, sendo que, esta pedra calcária da região possui a cor branca, ou seja, ela se torna amarela/avermelhada (oxidada) em contato com a atmosfera, no entanto, sua cor original é branca, sendo que, o nome da região “Vale do Cotinguiba”, local da implantação da edificação, na língua Tupi, significa vale

do Pó Branco (Figura 6).

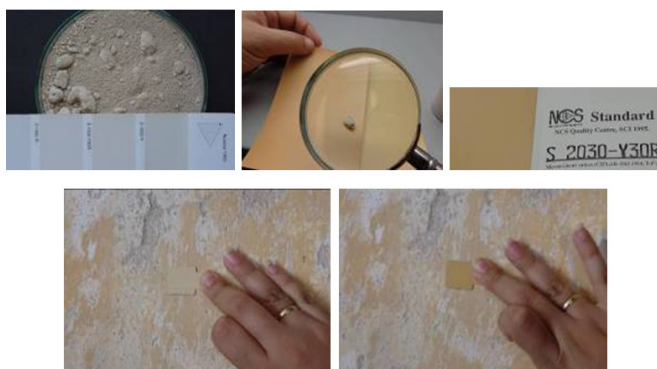


**Figura 6** – (acima esquerda): Pedra calcária analisada no LNEC. (centro acima) – Análise desta mesma pedra calcária no MEDCROMA. (direita acima): Cor da pedra calcária NCS **S 3020-Y20R**. Fonte: Silva, jun. 2014. (abaixo): Comparativo visual superfície com cartela Munsell – pedra calcária – cor **2.5Y 8/4**. Fonte: Silva, out. 2015.

As análises se mostraram semelhantes nos ambientes laboratoriais; sendo que a observação geral do fragmento no LNEC foi influenciada pelo cinza geral devido a maior luminosidade natural as 12h, já o pedaço separado e analisado no MEDCROMA foi apenas observado o pigmento marrom/ocre/amarelo avermelhado escuro. No fragmento aparece o carbonato de cálcio/cal denotando uma coloração mais branca na superfície fraturada. Já a observação “in situ” com a tabela Munsell demonstrou um resultado de coloração mais clara determinada por um alto grau de luminosidade e saturação média.

A amostra interna  $A_{2-1}$  ( $A_2$ ) extraída da parede lateral da nave da igreja abaixo do coro, perto da entrada da torre; ao ser analisada no LNEC a cor do pigmento demonstrou um revestimento ocre sobrepondo uma 2ª camada branca; no MEDCROMA, a análise do pigmento do pedaço separado da amostra demonstrou duas camadas, ou seja, uma camada marrom (creme) avermelhado claro sobrepondo uma camada de pigmento branco; a camada de pigmento branco após a análise visual e com colorímetro digital resultou em NCS 1005-Y50R e a camada marrom avermelhado claro em **NCS 2030-Y30R**. A análise se mostrou diferente nos ambientes laboratoriais; sendo que a observação geral da argamassa no LNEC foi influenciada pelo cinza geral, já o pedaço separado e analisado no MEDCROMA foi apenas observado o pigmento marrom avermelhado claro. Na observação dos pigmentos no local utilizando o sistema Munsell constataram-se duas colorações bem próximas a 10YR 7/6 e a **10YR 8/4**, ou seja, um marrom/amarelo/avermelhado claro e escuro, muito semelhantes às análises laboratoriais que utilizaram o NCS (Figura 7).





**Figura 7** – (acima esquerda): Pigmento e pó cerâmico observados no LNEC. (centro acima) - Pigmento observado no MEDCROMA no PANTONE Color Viewing Light. (direita acima): Cor do pigmento **NCS 2030-Y30R**. Fonte: Silva, jun. 2014. (abaixo): Comparativo visual superfície com cartela Munsell – esquerda – cor 10YR 7/6 e – direita - **10YR 8/4** – cor mais provável do pigmento. Fonte: Silva, out. 2015.

Quanto à cor da argamassa da amostra  $A_{2-1}$ , no LNEC, ao ser comparada a tabela KODAK, resultou entre YELLOW/RED/MAGENTA, tendendo para um branco acinzentado claro o que pode demonstrar a presença de cimentícios descaracterizando o revestimento histórico (ver Figura 7 acima esquerda). Também se observou de acordo com a tabela NCS S 0500-N uma tendência para o cinza puro, em uma segunda observação, registrou-se a cor S 1002-Y50R numa tonalidade claro avermelhado muito fraca. No MEDCROMA, a amostra demonstrou uma cor marrom claro acinzentado na tabela NCS S 3010-Y30R; a cor dá uma forte indicação de se tratar de uma argamassa mais recente que tem provavelmente na sua composição cimentícios.

A amostra interna  $B_1$  ( $B_{1-1}$  e  $B_{1-2}$ ) extraída da parede lateral direita da nave próximo ao altar principal; separada em  $B_{1-1}$  (pó cerâmico e fragmentos) e  $B_{1-2}$  fragmentos que chamaram a atenção na observação visual inicial. No LNEC de acordo com a paleta de cores KODAK - RED – A cor tende para um avermelhado um pouco escuro o que denota a presença de quantidade de argila vermelha mais acentuada; com a tabela NCS entre – NCS S 0505-Y50R e S 1005-Y50R. A cor apresenta uma tonalidade claro avermelhado mais expressiva sendo próxima ao **S 1005 – Y50R**. A composição é formada por Areia fina, areia média e um pouco de areia grossa ligada por baixa concentração de cal e boa quantidade de argila vermelha denotando esta cor avermelhado mais escuro. Na análise no MEDCROMA, a determinação da cor (creme) marrom escuro NCS S 4020-Y30R a partir da paleta de cores do NAVEGATOR; tendendo um pouco mais para o amarelo do que para o vermelho, sendo esta a cor que mais se aproxima da cor da argamassa da amostra  $B_{1-1}$ . As cores observadas foram totalmente diferentes nos ambientes laboratoriais, este aspecto pode estar relacionado à iluminação direta do sol observado no LNEC.

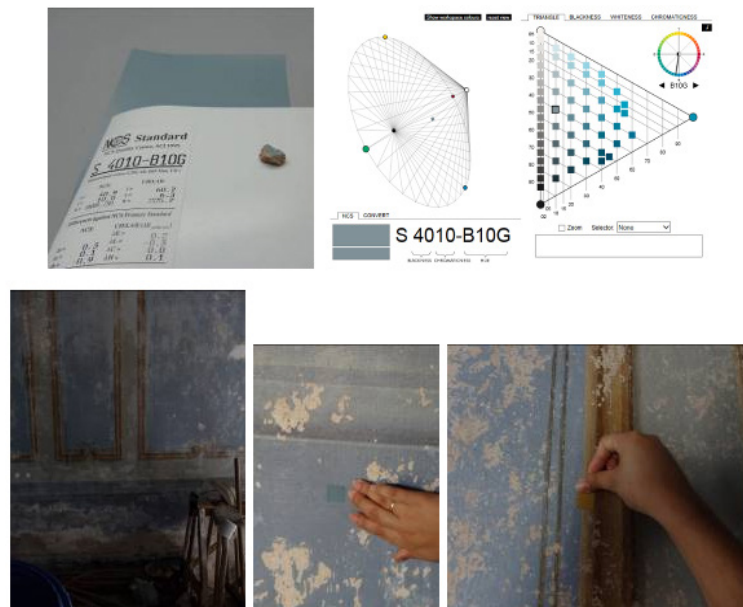
Na análise da cor pigmento do fragmento, no LNEC, a paleta KODAK COLOR indicou para os pedaços 1 e 2 RED com pequenos nódulos de cal; denotando uma cor avermelhada mais escura; já os Pedaços 3 e 4 CYAN. Para os Pedaços 1 e 2 de

acordo com a tabela NCS - S 1005-Y50R ou NCS – S 0505-Y50R; a Cor mais provável quando colocada sob a luz natural (incidência luz solar as 10:00 horas da manhã e sem interferência da cor do ambiente) é a S 1005-Y50R. Para os Pedacos 3 e 4 de acordo com a tabela NCS – S 1010-B ou S 1010-B10G; a Cor mais provável quando colocada sob a luz natural (incidência luz solar as 10:00 horas da manhã e sem interferência da cor do ambiente) é a **S 1010-B10G**, se trata de um azul claro (Figura 8).



**Figura 8** – (acima esquerda): Observação da cor da argamassa no LNEC. (direita acima): Observação da cor da argamassa no MEDCROMA. (abaixo esquerda): Análise dos fragmentos 3 e 4 da amostra B<sub>1-2</sub> no LNEC. (direita abaixo): Detalhe do fragmento 4 analisado no LNEC e no MEDCROMA – pigmento azul. Fonte: Silva, jun. 2014.

Ainda em relação à amostra B<sub>1-2</sub>, no MEDCROMA, a análise do pigmento do pedaço 4 demonstrou uma camada azul esverdeada ou azul acinzentado escuro, após a análise visual e com colorímetro digital resultou em NCS **S 4010-B10G**; o pedaço 3 possui as mesmas características do pedaço 4. Para a amostra B<sub>1-2</sub>, FRAGMENTO PIGMENTO, tanto no LNEC quanto no MEDCROMA as medições estiveram próximas no B10G, entretanto de aspecto diferente nos negros e cromáticos. No que diz respeito à análise da superfície arquitetônica no local foram registrados as 10:02h da manhã utilizando a tabela Munsell e com iluminação com interferências de sombreamento das paredes internas do altar mor a cor **7.5B 6/2** para a barra de azuis e a cor **2.5Y 6/6** para a barra dos marrons (Figura 9).



**Figura 9** – (acima esquerda): Análise fragmento 4 pigmento no MEDCROMA paleta de cores NCS. Fonte: Silva, jun. 2014. (direita acima): Análise programa NCS NAVEGATOR determina um azul escuro tendendo para o verde NCS **S 4010-B10G** para os pedaços 3 e 4. Fonte: <www.ncscolour.com/en/ncs/ncs-navigatot/> acesso em 01 de jul. de 2014. (abaixo): Comparativo visual superfície com cartela Munsell – centro – cor **7.5B 6/2** e – direita - **2.5Y 6/6**. Fonte: Silva, out. 2015.

A amostra interna  $C_{3-1}$  ( $C_3$ ) extraída da parede lateral da sacristia no pavimento superior próximo da segunda janela; observado no LNEC um pequeno fragmento a base de cal apresentou na tabela KODAK a cor WHITE. No MEDCROMA, a análise deste fragmento pigmento separado da amostra  $C_{3-1}$  demonstrou a possibilidade entre duas cores brancas e após a análise visual e com colorímetro digital resultou em NCS **S 0502-Y** e a NCS **S 1005-Y30R**. Quando analisado no local as 10:35h da manhã no ambiente interno e com muito material interferindo na análise, a partir da tabela Munsell, a cor detectada foi a **10PB 9/2**.

Para a amostra  $C_{3-1}$  PIGMENTO, as análises se mostraram semelhantes nos ambientes laboratoriais; sendo que a observação geral do pigmento no LNEC foi influenciada pela luz natural (branco vivo), já a análise no MEDCROMA, foi observada dois tipos de brancos, ou seja, o **S 0502-Y** e o **S 1005-Y30R**. Em relação à cor da argamassa no LNEC de acordo com a paleta de cores KODAK - RED – a cor tende para um creme avermelhado claro o que denota a presença de menor quantidade de argila vermelha ou uma argila vermelha de traço mais claro, quanto a tabela NCS entre – S 0502-Y e S 0505-Y50R. A cor apresenta uma tonalidade claro avermelhado o que direciona a cor para NCS S 0505-Y50R apesar de demonstrar forte tendência para S 0502-Y. No MEDCROMA, a cor da argamassa registrada NCS S 3020-Y40R se mostra em um tom muito avermelhado e a cor NCS S 2020-Y30R se mostra em uma tonalidade mais amarelada. A cor provável ficou sendo a NCS **S 3020-Y30R** numa determinação intermediária entre o amarelo e o vermelho (Figura 10).



**Figura 10** – (acima esquerda): Detalhe do pigmento a base de cal analisado no LNEC. (acima direita): O pigmento apresentou duas cores no MEDCROMA. Fonte: Silva, jun. 2014. (esquerda e centro abaixo): Cor da argamassa da amostra  $C_{3-1}$  analisada no MEDCROMA. Fonte: Silva, jun. 2014. (direita abaixo): Cartela Munsell – cor **10PB 9/2**. Fonte: Silva, out. 2015.

Para a amostra  $C_{3-1}$  ARGAMASSA, ocorreu uma grande diferença nos ambientes laboratoriais; uma vez que no LNEC, a cor da argamassa apresentou uma tonalidade mais clara, apesar da predominância do vermelho; isso se deve a observação ter sido realizada sob a incidência da luz natural; já no MEDCROMA, a observação constatou uma situação de diferença entre as cores observadas (NCS S 3020-Y40R e S 2020-Y30R); após muitas comparações ficou estabelecido que a cor mais próxima da argamassa da amostra  $C_{3-1}$  estava relacionada à cor NCS **3020-Y30R**.

A amostra interna  $D_{1-2}$  ( $D_1$ ) extraída da parede lateral da torre sineira tendo sido separado um fragmento calcário para análise da cor; este fragmento  $D_{1-2}$  ao ser analisado no LNEC a partir da paleta de cores KODAK apresentou a cor RED, tendendo para um creme avermelhado claro. Em relação à tabela NCS S 0502-Y; S 0502-R e S 0505-Y50R, a cor apresenta uma tonalidade bem clara avermelhada o que direciona para NCS S 0502-Y, desta forma, define-se como um creme avermelhado claro/escuro, sendo este fragmento uma pedra calcária branca amarelada. Na análise MEDCROMA, o fragmento da amostra  $D_{1-2}$  resultou num tom ocre/marrom amarelado nos locais que sofreram oxidação tabela NCS **2020-Y20R** e num tom branco nos locais em que ocorreu fissuramento revelando a camada interna da pedra NCS **0505-Y10R**. Em relação à coloração da parede interna da torre, quando observado no local (10:26 da manhã – sem interferências), ocorre a cor branca e um amarelo bem vivo, a partir da tabela de cores Munsell foi verificado para o amarelo a cor **2.5Y 7/10** e para o branco a mesma característica observada na amostra  $C_{3-1}$  (Figura 11).



**Figura 11** – (esquerda acima): Fragmento  $D_{1-2}$  análise da cor no LNEC. (centro e direita acima): Análise da cor no MEDCROMA. (esquerda abaixo): Análises da amostra  $D_{2-1}$  feitas no LNEC. (abaixo centro): Análises da amostra  $D_{2-1}$  feitas no MEDCROMA. Fonte: Silva, jun. 2014. (direita abaixo): Comparativo visual superfície com cartela Munsell, pigmento do revestimento da torre **2.5Y 7/10**. Fonte: Silva, out. 2015.

A amostra interna  $D_{2-1}$  ( $D_2$ ), extraída da parede lateral da torre sineira abaixo da cúpula, tendo sido separado desta argamassa pequena quantidade de pó cerâmico para análise de cores; ao ser analisado no LNEC a partir da paleta de cores KODAK - RED – a cor tende para um salmão avermelhado escuro o que denota a presença de alta quantidade de argila vermelha ou uma argila vermelha de traço mais escuro. Na análise da tabela NCS entre S 2040-Y50R; S 2040-Y60R e S 2040-Y70R. A cor apresenta uma tonalidade avermelhado escuro o que pode indicar argila com alta concentração ou uma argila vermelha acentuada, a cor mais provável é a S 2040-Y60R. Na análise no MEDCROMA, a amostra  $D_{2-1}$  (amostra global), ao ser comparada aos cartões de cores NCS tintas a base de cal e ao colorímetro, obteve o resultado NCS S 3020-Y40R e NCS S 3030-Y40R. O Resultado mais provável após a utilização dos cartões de cores é o NCS **S 3030-Y40R**, ou seja, uma coloração salmão avermelhado escuro (Figura 11).

Para a amostra  $D_{2-1}$  da cor da ARGAMASSA, as análises se mostraram semelhantes nos ambientes laboratoriais resultando no Salmão avermelhado escuro. Cabe resaltar que esta amostra tem a mesma coloração da registrada na amostra  $E_{2-2}$ , ou seja, NCS S 3030-Y40R; importante que os dois ambientes da recolha destas amostras se referem à hipótese de serem as amostras mais antigas da edificação (Torre da Igreja-interna).

As amostras  $E_1$  e  $E_2$  demonstraram nos ensaios físicos e químicos da caracterização das argamassas propriedades que indicam se tratarem de locais portadores de condicionantes históricos importantes; no caso da amostra  $E_1$  o foco principal da investigação foi à coloração do pigmento voltado para a determinação da camada de cor mais “antiga” da superfície da parede do altar mor e, no caso da amostra  $E_2$ , buscou-se determinar a coloração da argamassa da parede de sustentação da verga do sino principal da torre da igreja, na qual, o pó cerâmico extraído deste local registrou a presença de grande quantidade de argila vermelha, cal e açúcares.

A amostra interna  $E_1$  ( $E_{1-1}$  e  $E_{1-2}$ ) recolhida dos fragmentos que descolaram do reboco da parede acima do altar principal, formada por pó cerâmico ( $E_{1-1}$ ) e por fragmentos de reboco com pigmentos ( $E_{1-2}$ ), foram analisadas no LNEC e no MEDCROMA. A análise da cor da argamassa no LNEC a partir da paleta de cores KODAK apresentou o PURE GRAYS, a cor do reboco tende para um salmão avermelhado e também para um cinza claro (nesta amostra levanta-se uma dúvida se este reboco e pintura não são recentes, restauro realizado nas décadas de 1980, uma vez que seu descolamento parece ter revelado uma sobreposição de camadas; também pode conter cimentos); na tabela NCS o reboco aponta para NCS S 0500-N. Na análise no MEDCROMA, a amostra  $E_{1-1}$  ( $E_{1-2}$ ) foi colocada no cartão e comparado a tabela NCS tendo como cor resultante o NCS S 3010-Y30R; estabelecendo a determinação da cor (creme) marrom escuro entre o vermelho e o amarelo NCS **S 3010-Y30R** (com um aspecto meio acinzentado) a partir do comparativo com a paleta de cores do NCS NAVEGATOR.

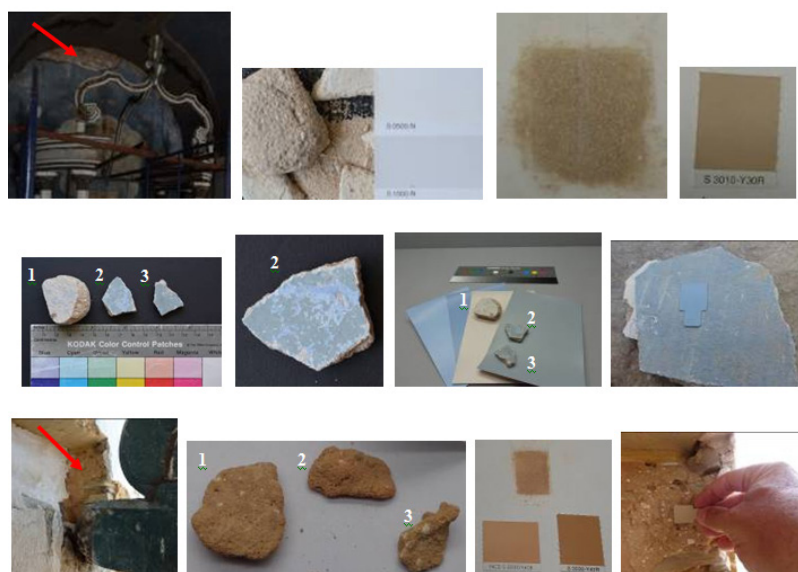
As cores dos FRAGMENTOS PIGMENTOS analisados no LNEC determinaram para o pedaço 1 uma camada azul sobrepondo uma camada branca. Para os Pedacos 2 e 3 a NCS indicou (azul esverdeado), entre NCS S 3020-B e S 3020-B10GR; a tonalidade azul esverdeada tende mais para NCS S 3020-B10G. Ainda nos pedaços 2 e 3, ocorre uma camada de pigmento azul CYAN sobrepondo uma camada verde GREEN. Na tabela NCS os azuis estão entre S 1020-B e S 1020-B10G, neste caso a cor apresenta uma tonalidade azul esverdeada tendendo mais para NCS S 1020-B10G. Ainda o azul dos pedaços 1; 2 e 3 de acordo com a tabela NCS apresentaram entre NCS S 1040-B e S 1040-B10G. De forma geral a Cor apresenta uma tonalidade azul clara tendendo mais para NCS **S 1040-B10G**.

No MEDCROMA, a análise do pigmento fragmento 1 demonstrou duas camadas, ou seja, uma camada azul clara sobrepondo uma camada de pigmento branco; a camada de pigmento branco após a análise visual e com colorímetro digital resultou em NCS S 1005-Y50R e a camada azul oscilou entre NCS S 2030-R90B e S 1030-R90B. O fragmento 2 possui uma camada de pigmento azul claro sobre uma camada de pigmento verde escuro. Os fragmentos 3 e 2 ficaram determinados por uma cor cinza esverdeada NCS S 3005-B20G. O fragmento 2 ainda possui uma camada de pigmento azul claro sobre uma camada de pigmento verde escuro, bem como os fragmentos 3 e 2 ficaram determinados por uma cor azul entre claro/escuro NCS **S 2030-R90B** e NCS **S 1030-R90B**. Já a camada azul do pigmento do fragmento 2 quando analisada no local a partir da tabela Munsell as 10:05h da manhã apresentou a cor **7.5B 6/2**.

A amostra  $E_{2-2}$  ( $E_2$ ) foi recolhida da parte interna da torre em local que já apresentava descolamento/fissuramento do reboco. Foram analisadas no LNEC e no MEDCROMA três pedaços de reboco que apresentam coloração avermelhada intensa, bem como um pouco de pó cerâmico para verificação da cor da argamassa. Estes fragmentos apresentaram na paleta de cores KODAK a cor RED e, na tabela NCS o fragmento 1 registrou a cor entre NCS S 2030-Y20R, S 2030-Y30R e S 2030-Y40R, apresentando

uma tonalidade avermelhada tendendo mais para S 2030-Y30R. No fragmento 2, na tabela NCS, apresentou-se entre NCS S 2030-Y20R, S 2030-Y30R e S 2030-Y40R, na qual a cor apresenta uma tonalidade avermelhada tendendo mais para S 2030-Y30R. O fragmento 3 de acordo com a tabela NCS indicou um NCS S 2030-Y20R, S 2030-Y30R e S 2030-Y40R, a cor apresenta uma tonalidade avermelhada tendendo mais para NCS **S 2030-Y30R**.

A análise dos fragmentos  $E_{2-2}$  no MEDCROMA apresentou para o pigmento do pedaço 2 as mesmas características das cores presentes nas argamassas dos pedaços 1 e 3, ou seja, a argamassa é caracterizada por uma coloração avermelhado claro/escuro e oscilou entre NCS S 3030-Y30R e S 2030-Y40R; conforme pode ser verificado nas amostras em comparação a tabela. As análises para os fragmentos da amostra  $E_{2-2}$  ( $E_2$ ) mostraram determinações semelhantes nos ambientes laboratoriais; ou seja, **S 2030-Y40R**; apenas ocorreu uma tendência para tons mais claros nos ensaios realizados no LNEC. Já na análise “in situ” a cor da argamassa na superfície da parede da torre (amostra  $E_2$ ) apresentou a coloração **10YR 7/4** para uma análise a partir da tabela Munsell as 10:40h horas da manhã sem interferências na luz natural (Figura 12).



**Figura 12** – (acima da esquerda para a direita): Local da retirada da amostra  $E_1$ ; Análise da amostra  $E_{1-1}$  e  $E_{1-2}$  no LNEC; Determinação da cor das amostras  $E_{1-1}$  e  $E_{1-2}$  no MEDCROMA. (centro da esquerda para a direita): Fragmentos da amostra  $E_{1-2}$  analisadas no LNEC; Detalhe de um dos fragmentos (2) da amostra  $E_{1-2}$  analisados no LNEC; Análises dos fragmentos 1; 2 e 3 no MEDCROMA com equipamento PANTONE regulagem em D2 50 Daylight for color REPLACE IN 2386H; Catalogo de cores NCS para tintas a base de cal e Colorímetro Digital NCS. Fonte: Silva, jul. 2014; Pigmento cor da superfície da parede do altar mor, tabela Munsell **7.5B 6/2** amostra  $E_1$ . (abaixo da esquerda para a direita): Local da retirada da amostra  $E_2$ ; Amostra  $E_{2-2}$  ( $E_2$ ) analisada no MEDCROMA. Fonte: Silva, jul. 2014; Coloração da argamassa da superfície da parede da torre do sino, tabela Munsell **10YR 7/4** amostra  $E_2$ . Fonte: Silva, out. 2015.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tem-se convicção que o estudo das cores na arquitetura vem sendo muito pouco explorado no Brasil e que o conhecimento de metodologias científicas de reconhecimento dos pigmentos das camadas superficiais das edificações históricas, bem como das cores das argamassas antigas, são ferramentas indispensáveis para contribuir e legitimar práticas da preservação e restauro, bem como prover outra consciência perceptiva nos processos de investigação, registro e documentação e, conseqüentemente, uma intervenção mais consciente sobre o patrimônio arquitetônico.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, José. **Estudos Cromáticos nas Intervenções de Conservação em Centros Históricos:** bases para a sua aplicação à realidade portuguesa. 754 f. Tese de Doutorado - Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Universidade de Évora, Évora, 1999.

BEZERRA, Ana Luísa Furquim; NAPPI, Sérgio Castelo Branco. **Identificação das cores de fachadas de edificações históricas.** Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio I MAST - vol. 5, nº 1 – 2012. p.73.

COSTA, Lúcio. **Registro de uma Vivência.** 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 1995.

NASCIMENTO, José Anderson. **Sergipe e seus Monumentos.** Aracaju: Gráfica J. Andrade, 1981.

VEIGA, Maria do Rosário; AGUIAR, José; SILVA, Antonio Santos; CARVALHO, Fernanda. **Conservação e renovação de revestimentos de paredes de edifícios antigos.** Lisboa: LNEC, 2004.



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-035-3

