

# PLANO DE GESTÃO DE RESTAURO

RESTAURAÇÃO DA IGREJA DA  
ORDEM TERCEIRA DO CARMO  
SÃO PAULO-SP

Laura Lima de Souza

Volume 62

2016

**TEXTOS PARA DISCUSSÃO**

Nº 62

**PLANO DE GESTÃO DE RESTAURO**

**RESTAURAÇÃO DA IGREJA DA ORDEM TERCEIRA DO  
CARMO**

**SÃO PAULO – SP**

Laura Lima de Souza

**Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada**

Olinda 2016



## Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

### Missão

O CECI tem como missão promover a conscientização, o ensino e a pesquisa sobre a conservação integrada urbana e territorial dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável. Suas atividades são dirigidas para a comunidade técnica e acadêmica brasileira e internacional

### Diretoria

Jorge Eduardo Lucena Tinoco, Diretor Geral  
Suzy Muro Saavedra, Diretora Associada

### Conselho de administração

André Renato Pina Moreira - Presidente  
Adriano Pereira  
Karla Nunes Penna  
Norma Lacerda Gonçalves  
Sílvio /mendes Zancheti

### Suplentes

Juliana Cunha Barreto  
Renata Cabral  
Paula Maria W. Maciel do R. Silva

### Conselho fiscal

Tomás de Albuquerque Lapa - Presidente  
Virgínia Pitta Pontual  
Fernando Diniz Moreira

### Suplentes

Ana Rita Sá Carneiro  
Vera Lúcia Milet Pinheiro

### Conselho Científico

Karla Nunes Penna - Presidente  
Ana Rita Sá Carneiro  
Fernando Diniz Moreira  
Flaviana Barreto Lira  
Jorge Eduardo Tinoco  
Juliana Cunha Barreto  
Luis de La Mora  
M<sup>a</sup> Fátima Furtado  
Mônica Harchambois  
Natalia Vieira  
Norma Gonçalves Lacerda  
Renata Cabral  
Ricardo Cavalcante Furtado  
Roberto Antônio Dantas de Araújo  
Rosane Piccolo  
Sílvio Mendes Zancheti  
Tomás de Albuquerque Lapa  
Vânia Cristina Silva Cavalcanti  
Vera Lúcia Milet Pinheiro  
Virgínia Pitta Pontual

### Texto para Discussão

Publicação com o objetivo de divulgar os estudos desenvolvidos pelo CECI nas áreas da Gestão da Conservação Urbana e da Gestão do Restauro.

As opiniões emitidas nesta publicação são de responsabilidade exclusiva dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada.

É permitida a reprodução do conteúdo deste texto, desde que sejam devidamente citadas as fontes. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

### Editores

#### Gestão da Conservação Urbana

Natália Vieira

#### Gestão de Restauro

Jorge Eduardo Lucena Tinoco

#### Identificação do Patrimônio Cultural

Virgínia Pontual

### Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

Rua Sete de Setembro, 80  
Olinda - PE  
53020-130 - Brasil  
Tel/Fax.: +55 81 3429-1754  
[textos@ceci-br.org](mailto:textos@ceci-br.org)  
[www.ceci-br.org](http://www.ceci-br.org)

### FICHA BIBLIOGRÁFICA

**Autor:** Laura Lima de Souza

**Título:** PLANO DE GESTÃO DE RESTAURO -  
Restauração da Igreja da Ordem Terceira do Carmo, São Paulo - SP

**Editora:** Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

**Tipo da publicação:** Textos para Discussão - Série Gestão de Restauro

**Local e ano de publicação:** Olinda, 2016

**ISSN:** 1980-8259

## PREFÁCIO

Este Texto para Discussão, da Série Gestão de Restauro, traz ao público especializado o trabalho final da aluna Laura Lima de Souza, apresentado na conclusão do Curso de Gestão e Prática de Obras de Conservação e Restauro do Patrimônio Cultural – 14ª edição (2014/15), realizado pelo Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada – CECI, em parceria com o Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

A elaboração de um plano de gestão de restauro para obras e serviços em edificações de valor cultural ainda é uma novidade no âmbito das ações da conservação do patrimônio cultural construído. Há mais de dez anos, o CECI vem aplicando o Curso de Gestão de Restauro para profissionais das áreas de Arquitetura e Engenharia, sempre exigindo, entre outras atividades, para outorga do certificado de capacitação, a elaboração de um plano de gestão de restauro para as edificações em vias de serem submetidas aos procedimentos manutenções ou às intervenções de conservação e restauro.

O Plano de Gestão de Restauro é o documento técnico que contém as estratégias para conciliação entre os processos produtivos necessários e os custos operacionais otimizados para a execução das ações de manutenção, conservação ou restauro. O plano deve ter como missão, ou seja, como objetivo maior em torno do qual ele é programado e desenvolvido (sua razão de ser), o arranjo sistêmico dos recursos humanos e financeiros a serem aplicados a todos os atores, direta ou indiretamente, envolvidos. O plano deve ter como visão, isto é, como ideal, o desafio à excelência fazendo mais e melhor com economia de recursos. Esses pressupostos são pontos de motivação a todos os envolvidos no empreendimento, inclusive os seus colaboradores e parceiros.

A elaboração de planos de gestão de obras ou planos de ataque é uma prática comum às empresas de médio e grande portes da construção civil. Como a condução de obras nesse setor está mais relacionada às atividades dos profissionais de engenharia, devido ao “distanciamento dos arquitetos do canteiro, que começa na graduação”, e à “ideia preconcebida de que engenheiros são mais capazes de lidar com a mão de obra e com cronogramas e planilhas de orçamento”<sup>1</sup>, os profissionais de arquitetura, com competência

---

<sup>1</sup> NAKAMURA, Juliana in *Como fazer o gerenciamento de obras*. Revista AU/PINI, Edição 245 - Agosto/2014, São Paulo.

legal<sup>2</sup> para a condução de obras e serviços de restauração do patrimônio, não têm assumido adequadamente essa responsabilidade. A Academia (leia-se ministério da Educação) e o Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, têm que equacionar esse espírito de rejeição à condução de obras pelos arquitetos seja alterando grades de conteúdo na graduação, definindo obrigatoriedade de especialização ou exigindo provas de capacidade técnica para exercício de condução de obras e serviços.

É necessário que as entidades governamentais de proteção ao patrimônio exijam que se apresentem planos de gestão de restauro para a avaliação de empresas e de profissionais quando da contratação de serviços de manutenção, conservação ou restauro. Infelizmente, os órgãos públicos ainda não atentaram que, uma das principais causas pela solução de continuidade das obras e dos serviços no país deve-se a ausência de planejamentos executivos eficazes, conciliados com as realidades construtivas do bem, com as exigências legais e com os recursos financeiros disponibilizados. Neste sentido, deste a primeira edição do Curso de Gestão de Restauro em 2003, foi possível verificar que atrasos, paralizações e até mesmo a baixa qualidade dos serviços ocorrem pelo distanciamento entre o foi projetado e a realidade do canteiro. Pode-se afirmar com segurança que, poucas exceções, as corretas aplicações de normas e de boas práticas para execução de obras e serviços, consagradas pela construção civil, não vêm sendo aplicadas por empresas e profissionais quando se tratam de edificações de valor cultural. As questões mais simples como organização e proteções (almoxarifados adequados, instalações sanitárias para operários, fiscalização e visitantes, proteções mínimas para prevenção de riscos de danos ao patrimônio) deixam de ser realizadas pelos contratados ou exigidas pelos contratantes.

Apenas para registrar os mais recentes absurdos, nas últimas visitas técnicas viagens de estudos das turmas do Curso Gestão de Restauro pelas principais cidades históricas do Nordeste, foram constatados: inobservâncias das normas reguladoras do Ministério do Trabalho no tocante às exigências de instalações sanitárias provisórias – NR-24; segurança nos serviços de instalações elétricas – NR-10; prevenção de riscos de incêndio – NR-23; inúmeros dispositivos de condições e ambiente do trabalho – NR-18; e outros vários não regulamentados como a ausência de proteção contra intempéries, riscos de danos aos componentes construtivos e artísticos para citar os mais importantes. Algumas imagens e relatórios de viagens são apresentados no website do CECI – [www.cecibr.org](http://www.cecibr.org), no intuito de sensibilizar

---

<sup>2</sup> LEI nº 12.378 de 31/12/2010, que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR e dá outras providências.

aqueles que detêm o poder de decisões.

O Plano de Gestão de Restauro apresentado pela arquiteta Laura Lima, conforme a advertência que ela faz em nota de rodapé é fictício, ou seja, trata-se de representação mental de uma situação que se aspira concretizar. Assim, a autora idealizou a licitação, os dados contratuais, a empresa executora, os serviços a serem realizados etc. etc.. Entretanto, os dados foram criados com *base em informações reais do monumento e situações factíveis para a realização de uma eventual obra de restauração*. Todos os aspectos técnicos básicos de recomendações ao gestor de restauro, apresentados na aula durante o curso, foram abordados pela aluna: identificação e caracterização do bem; estratégias de mobilização ou logística e serviços, saúde, conforto e segurança; técnicas, riscos e educação; demandas e responsabilidades contratuais; cronogramas e estimativas de custos; outros dados necessários à explicitação do plano de ataque às serviços.

O Plano de Gestão de Restauro da Igreja da Ordem Terceira do Carmo, edificação protegida por lei, localizada no Centro Histórico da Cidade de São Paulo – SP, em boa hora, vem esclarecer aos profissionais especialistas em conservação do patrimônio cultural construído a questão comum de se confundir especificações, cadernos de encargos e planilhas orçamentárias de projetos executivos como documentos suficientes para se garantir a qualidade de uma obra ou serviço. De fato, tais documentos são necessários à modelagem do projeto executivo das intervenções que se pretende realizar. Mas, eles não garantem que as obras e os serviços serão executados com as qualidades indispensáveis a uma edificação com status de bem cultural. A prática tem mostrado que, as indicações e recomendações constantes em editais de licitação, restringido acesso de empresas e profissionais desqualificados, não têm sido suficientes para essa garantia. Aliás, como esperar resultados satisfatórios de excelência onde não é considerada a modalidade de escolha pela melhor técnica no menor preço<sup>3</sup> durante os certames de contratações de obras?

Espero que a mais ampla divulgação deste trabalho possa estimular as entidades e os profissionais da conservação do patrimônio. O CECI tem demonstrado que uma das condições para se fazer valer na prática a teoria das garantias de autenticidade e integridade de um bem é a exigência de qualificação de excelência das empresas e dos profissionais.

*Jorge Eduardo Lucena Tinoco*, Diretor Geral do CECI

---

<sup>3</sup> Embora a modalidade de *técnica e preço* seja prevista na legislação de licitações em vigência, raramente é adotada pelo Poder Público pelo fato de os setores jurídicos das entidades, inclusive de controle interno, refutarem esse tipo com base no argumento que o Legislador escolheu o critério de menor preço como a regra geral.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	09
<b>CAPÍTULO 1. IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. Conhecimento do bem .....</b>	<b>11</b>
1.1.1. Localização .....	11
1.1.2. Breve histórico .....	13
1.1.3. Proteções legais .....	15
1.1.4. Características arquitetônicas, materiais e estado de conservação .....	16
1.1.5. Documentação fotográfica .....	18
1.1.6. Plantas da edificação .....	25
<b>1.2. A obra de restauração.....</b>	<b>27</b>
1.2.1. Dados do empreendimento .....	27
1.2.2. Atividades e serviços contratados .....	28
1.2.3. Cronograma de execução da obra .....	29
<b>CAPÍTULO 2. CARACTERIZAÇÃO .....</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO 3. ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO, EXECUÇÃO E</b>	
<b>DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1. Documentação .....</b>	<b>41</b>
<b>3.2. Organização espacial do canteiro de obras .....</b>	<b>42</b>
3.2.1. Acessos e fluxos de circulação .....	42
3.2.2. Instalações físicas .....	43
3.2.3. Planta de <i>layout</i> do canteiro de obras .....	44
<b>3.3. Estruturas Provisórias .....</b>	<b>46</b>
3.3.1. Tapumes .....	46
3.3.2. Cobertura provisória .....	58
3.3.3. Contêiner para guarita .....	53
3.3.4. Contêineres para almoxarifado e depósito .....	53

3.3.5.	Contêineres para vestiários .....	54
3.3.6.	Galpões para central de argamassa, marcenaria e área de convívio .....	54
3.3.7.	Caixas d'água .....	55
3.3.8.	Placa de Obras .....	56
<b>3.4.</b>	<b>Layout dos ambientes .....</b>	<b>58</b>
3.4.1.	Refeitório .....	58
3.4.2.	Ateliê de restauro .....	59
3.4.3.	Escritório .....	59
3.4.4.	Sala de Treinamento .....	60
3.4.5.	Vestiários .....	60
3.4.6.	Almoxarifado .....	60
<b>3.5.</b>	<b>Mobiliário .....</b>	<b>61</b>
3.5.1.	Escritório .....	61
3.5.2.	Sala de Treinamento .....	64
3.5.3.	Vestiários.....	65
3.5.4.	Guarita .....	65
3.5.5.	Refeitório .....	66
3.5.6.	Almoxarifado .....	66
3.5.7.	Ateliê de restauro .....	67
3.5.8.	Depósitos .....	68
<b>3.6.</b>	<b>Comunicação visual .....</b>	<b>69</b>
3.6.1.	Sinalização de identificação .....	69
3.6.2.	Sinalização direcional .....	70
3.6.3.	Sinalização de emergência .....	71
3.6.4.	Sinalização de segurança .....	71
<b>3.7.</b>	<b>Saúde, conforto e segurança .....</b>	<b>73</b>
3.7.1.	Prevenção de acidentes e doenças do trabalho .....	73
3.7.2.	Segurança patrimonial .....	75

<b>3.8. Mão de obra .....</b>	<b>77</b>
<b>3.9. Técnicas e procedimentos de execução .....</b>	<b>79</b>
<b>3.10. Educação patrimonial .....</b>	<b>81</b>
<b>3.11. Procedimentos administrativos .....</b>	<b>82</b>
3.11.1. Quadros informativos .....	82
3.11.2. Diário de obra .....	83
3.11.3. Boletins de medições .....	85
3.11.4. Relatórios técnico-fotográficos .....	85
3.11.5. Reuniões semanais .....	85
3.11.6. Fiscalização .....	85
3.11.7. Palestras e treinamentos .....	86
3.11.8. Manual de Inspeção e Manutenção .....	86
<b>CAPÍTULO 4. DEMANDAS E RESPONSABILIDADES CONTRATUAIS .....</b>	<b>87</b>
<b>4.1. Obrigações da Contratante .....</b>	<b>87</b>
<b>4.2. Obrigações da Contratada .....</b>	<b>87</b>
<b>4.3. Valor do contrato .....</b>	<b>89</b>
<b>4.4. Pagamento .....</b>	<b>90</b>
<b>4.5. Vigência .....</b>	<b>90</b>
<b>4.6. Sanções Administrativas .....</b>	<b>91</b>
<b>4.7. Rescisão .....</b>	<b>91</b>
<b>CAPÍTULO 5. CRONOGRAMA .....</b>	<b>93</b>
<b>CAPÍTULO 6. ESTIMATIVAS DE CUSTOS .....</b>	<b>95</b>
<b>6.1. Planilha Sintética de Orçamento .....</b>	<b>96</b>
<b>6.2. Planilha de Composições de Preços .....</b>	<b>98</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>102</b>

## INTRODUÇÃO

O presente Plano de Gestão refere-se ao empreendimento de restauro<sup>1</sup> a ser realizado na Igreja da Ordem Terceira do Carmo, localizada no Centro Histórico da Cidade de São Paulo - SP. Tombada pelo IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - e pelo órgão de preservação do município, o CONPRESP - Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo, o monumento configura-se como relevante remanescente da arquitetura colonial paulista.

Concluída na primeira metade do século 18, a edificação foi construída em taipa de pilão e preserva, ainda hoje, grande parte de suas características arquitetônicas originais. Seu interior abriga um representativo conjunto da arte colonial paulista, onde se destacam as pinturas dos forros, o retábulo rococó do século 18 e a imaginária dos séculos 17 e 18. Contudo, atualmente o monumento encontra-se em péssimo estado de conservação, necessitando de urgentes serviços de restauro para garantir sua integridade física.

Para tanto, este bem cultural foi selecionado para ser submetido a uma intervenção de restauro no âmbito das ações do PAC 2 Cidades Históricas - Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal. Para a execução dos serviços, foi realizada licitação pelo IPHAN, da qual a Empresa Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. foi a vencedora e onde sua responsável técnica e, portanto, a gestora das obras.

Este Plano tem, portanto, como objetivo estabelecer metas e critérios para a execução do empreendimento, indicando as principais ações estratégicas, visando a conciliação dos processos produtivos da obra, a fim de garantir a gestão eficiente e eficaz dos recursos materiais, humanos e financeiros.

Inicialmente, no *Capítulo 1. Identificação*, é mostrado um panorama para o conhecimento do edifício, abordando aspectos históricos, arquitetônicos e construtivos, além de apresentar informações referentes à obra de restauração a ser executada, tais como dados contratuais, serviços previstos e cronograma físico de execução.

No *Capítulo 2. Caracterização*, são indicados os principais objetivos e metas estabelecidos para a execução da obra. Destaco, entre os objetivos gerais, a garantia da integridade e

---

<sup>1</sup> Todas as informações referentes ao empreendimento de restauro presentes neste trabalho são fictícias, tais como licitação, dados contratuais, empresa executora, serviços a serem realizados etc. Tais dados foram criados com base em informações reais do monumento e situações factíveis para a realização de uma eventual obra de restauração no mesmo.

autenticidade do bem, o planejamento de todas as etapas do processo produtivo, a realização de operações eficazes, a execução dos serviços com qualidade, a eficiente administração dos recursos financeiros e a promoção da saúde, conforto e segurança.

No *Capítulo 3. Estratégias de mobilização, execução e desmobilização do canteiro*, são descritas as formas como as ações serão implementadas para atingir os objetivos definidos no capítulo anterior, caracterizando os sistemas e procedimentos a serem empregados. Neste capítulo, é apresentada a proposta de organização espacial do canteiro de obras, assim como a definição das estruturas provisórias e a especificação do mobiliário e equipamentos. Também são descritos os procedimentos que envolvem saúde, conforto e segurança contra acidentes, as exigências relativas à mão de obra a ser Contratada e as técnicas relacionadas à produção, abrangendo os cuidados tomados para a proteção dos bens móveis e integrados e os procedimentos para a restauração dos mesmos. Ainda, são apontados os documentos que serão utilizados, os tipos de sinalização para comunicação visual da obra e os procedimentos rotineiros, que abrangem desde o preenchimento do Diário de Obras, a implantação de medidas de educação e qualificação de mão-de-obra, até a elaboração de relatórios técnico-fotográficos e entregas mensais de medições.

O *Capítulo 4. Demandas e responsabilidades contratuais* objetiva, como o próprio título aponta, relacionar as principais demandas e responsabilidades do contrato, a fim de explicitar as relações jurídicas existentes para a execução da obra. Além das obrigações do Contratante e contratado, são informados dados referentes à vigência e valor contratuais, forma de pagamento, sanções administrativas e rescisão do contrato no caso do descumprimento de cláusulas do mesmo.

O cronograma referente ao planejamento dos serviços é apresentado no *Capítulo 5. Cronogramas*, onde está exposto o planejamento do sistema produtivo da obra. Nele, é indicada a sequência em que os serviços estão previstos para ser executados, estipulando os prazos de início e conclusão.

Por fim, no *Capítulo 6. Estimativas de custos*, são expostas as planilhas de orçamento referentes às despesas vinculadas diretamente aos custos operacionais previstos neste Plano de Gestão. A planilha sintética traz a itemização e os respectivos quantitativos e preços dos serviços e insumos, enquanto a planilha de composições analíticas apresenta os valores unitários dos referidos serviços, bem como os caminhos percorridos para a definição de tais valores.



## **CAPÍTULO 1. IDENTIFICAÇÃO**

Para a realização de intervenções em qualquer edificação de valor cultural é imprescindível que se tenha o conhecimento de sua história, suas características estético-arquitetônicas, materiais e sistemas construtivos, sua importância como patrimônio cultural, o estado de conservação, as patologias e as origens dos danos. Para o planejamento eficiente de uma obra de restauração, é necessário o estudo minucioso das informações contratuais e legais a que o empreendimento está submetido, assim como o entendimento da proposta de intervenção no bem.

Assim sendo, são apresentadas as informações relevantes acerca da Igreja da Ordem Terceira do Carmo de São Paulo, objeto deste Plano de Gestão. A etapa de conhecimento do bem está subdividida nos seguintes itens: 1. Localização; 2. Breve histórico; 3. Proteções legais; 4. Características arquitetônicas, materiais e estado de conservação; 5. Documentação fotográfica e 6. Plantas do edifício. Especificamente quanto à obra de restauro, tem-se as seguintes informações: 1. Dados contratuais; 2. Atividades e serviços contratados e 3. Cronograma de execução da obra.

### **1.1. Conhecimento do bem**

#### **1.1.1 Localização**

A Igreja da Ordem Terceira do Carmo está situada no início da Avenida Rangel Pestana, próximo à Praça da Sé, coração da cidade de São Paulo. Outrora chamada de Ladeira do Carmo, esta via era porta de entrada dos visitantes que vinham do Rio de Janeiro no período colonial. Atualmente, a avenida possui tráfego intenso de veículos, com constantes congestionamentos.

Situada em terreno de esquina, a igreja possui sua fachada lateral esquerda delimitada pela antiga Rua do Carmo, hoje transformada em calçadão. O acesso principal ao bem é feito pela referida esquina, por meio de uma escadaria que culmina no adro. Nos fundos do terreno há uma área livre de acesso restrito, cujo portão, voltado para o calçadão, possibilita a entrada de veículos e pedestres em nível.

A localização do monumento constitui um dos vértices do “triângulo” do núcleo histórico da cidade (Figura 1), delimitado pela Igreja do Carmo, Igreja e Convento de São Francisco e Igreja e Convento de São Bento. O percurso entre as três igrejas históricas faz parte de roteiros turísticos e religiosos da cidade de São Paulo.

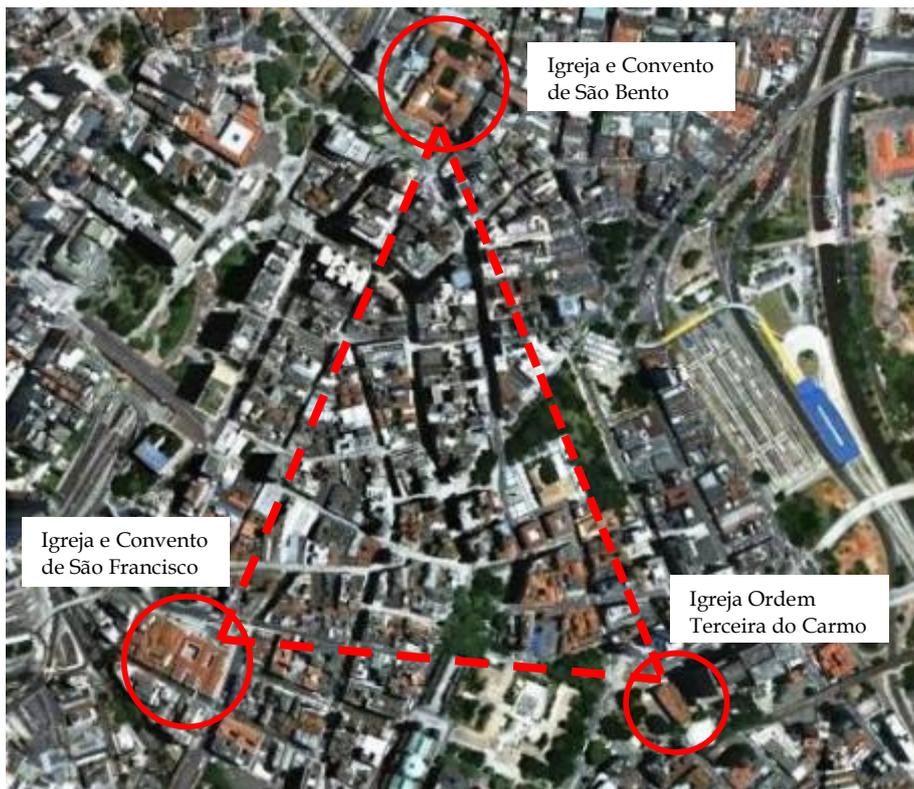


Figura 1 - Foto aérea do centro histórico de São Paulo  
Fonte: Google Earth, com marcações da autora

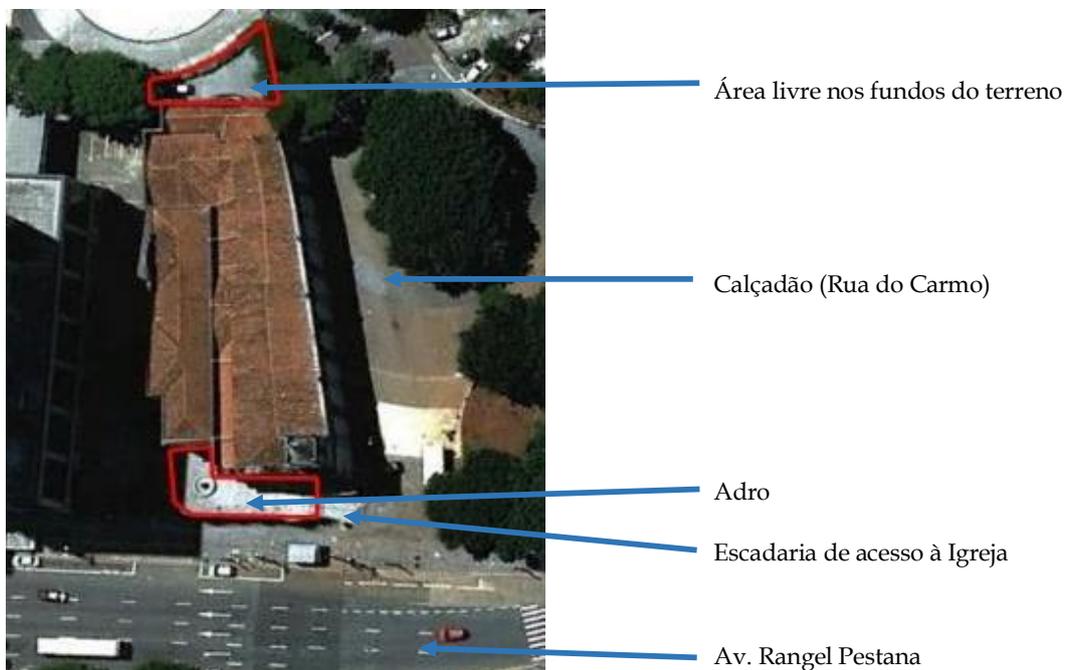


Figura 2 - Foto aérea da Igreja do Carmo e entorno imediato  
Fonte: Google Earth, com marcações da autora

### 1.1.2. Breve histórico

A Ordem do Carmo iniciou suas atividades no Brasil em 1580, com a missão de fundar conventos em várias regiões do país. Os carmelitas instalaram-se na antiga Vila de São Paulo de Piratininga a partir de 1590, sendo que sua primeira edificação foi construída no local entre 1592 e 1594, composta inicialmente pela Igreja e Convento de Nossa Senhora do Carmo. O local escolhido foi a baixada do rio Tamanduateí, no centro de São Paulo que, após a instalação da igreja, passou a se chamar Esplanada do Carmo.

Formada por um grupo de leigos, a Ordem Terceira do Carmo de São Paulo foi criada em 1594, tendo inaugurado seu templo primitivo em 1632, como uma capela contígua à Igreja da Ordem Primeira. Entre 1676 e 1691 a Capela dos Irmãos Terceiros Carmelitanos foi reconstruída, contudo, não se conhecem registros arquitetônicos destas construções do século 17.

A igreja definitiva, conhecida como Capela da Venerável Ordem Terceira do Carmo, ou Capela dos Terceiros do Carmo, teve sua construção iniciada em 1747 e concluída em 1758. Juntamente com o Convento e a Igreja da Ordem Primeira existentes, a nova igreja construída em taipa de pilão passou a configurar o conjunto carmelita, que está intimamente ligado à formação da cidade de São Paulo.

Entre 1772 e 1802, a Igreja da Ordem Terceira foi ampliada e ganhou um novo frontispício, construído no alinhamento dos edifícios vizinhos que haviam aumentado seus corpos, adquirindo configuração próxima a que conhecemos hoje. A partir daí o conjunto carmelita manteve sua conformação com as fachadas alinhadas até o início do século 20 (Figura 3). O novo frontispício, formado por uma galilé com três arcos em cantaria, foi feito por Joaquim Pinto de Oliveira, o “mulato Tebas”, escravo do mestre pedreiro Bento de Oliveira Lima, responsável por outras obras da arquitetura religiosa do período colonial na cidade de São Paulo.

Em 1900 a igreja recebeu uma torre, cujo sino original de bronze permanece no local até os dias de hoje. Em 1928, as edificações da Igreja da Ordem Primeira e do Convento do Carmo foram desapropriadas e demolidas pelo Governo do Estado para a abertura da Avenida Rangel Pestana e construção do edifício da Secretaria da Fazenda, restando no local apenas a Igreja da Ordem Terceira.



*Figura 3 - Foto do conjunto carmelita em 1900  
Da esquerda para a direita: Convento, Igreja da Ordem Primeira e Igreja da Ordem Terceira do Carmo  
Fonte: “Carmo: Patrimônio da História, Arte e Fé”, Raul Leme Monteiro, 1978*

A partir de 1929, o templo passou por uma ampla reforma, incorporando parte da área do corredor lateral da antiga igreja demolida. Sua cobertura, completamente reconstruída, ganhou nova platibanda. Com o rebaixamento da via, o adro da igreja diminuiu, passando a ter nova configuração com a construção do muro de arrimo e da escadaria em pedra.

Outras reformas dentro do plano de reurbanização do centro histórico da cidade de São Paulo nas primeiras décadas do século 20 tomaram a lateral da igreja dos terceiros carmelitanos devido ao calçamento e alargamento da Rua do Carmo, o que resultou na diminuição da sacristia e do corredor lateral.

Atrás da igreja localizava-se o Colégio do Carmo, que foi desapropriado em 1976 para a construção da estação de metrô da Sé. A partir deste momento, a Igreja da Ordem Terceira passou a ser o único remanescente deste importante conjunto religioso e arquitetônico da cidade colonial, com a configuração que perdura até os dias de hoje (Figura 4).

Atualmente, a igreja mantém suas atividades religiosas, porém, encontra-se em estado de deterioração e sem manutenção adequada, necessitando de urgentes obras de restauração a fim de manter sua integridade física.



*Figura 4 - Foto atual da Igreja da Ordem Terceira do Carmo  
No local onde originalmente localizavam-se o Convento e a Igreja Carmelita foi erguido um alto edifício público para abrigar a Secretaria da Fazenda*

### **2.1.1. Proteções legais**

A importância histórica, cultural, religiosa e artística da Igreja Ordem Terceira do Carmo de São Paulo é oficialmente reconhecida, sendo o edifício tombado individualmente tanto pelo órgão de preservação municipal, como pelo federal.

O tombamento municipal pelo CONPRESP – Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo, se deu em 1992 através da Resolução nº 33/92. No âmbito federal, o IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, tombou o edifício em 1999, por meio da inscrição nº 616 no Livro de Belas Artes e inscrição nº 554 do Livro Histórico, processo nº 1176-T-85. O nome atribuído ao monumento pelo IPHAN é *Capela da Venerável Ordem Terceira do Carmo de São Paulo*.

Em ambos os casos, além da arquitetura do edifício, estão protegidos seus bens móveis e integrados, compostos por pinturas, talhas, retábulos, painéis, imagens e alfaias.

### 1.1.3. Características arquitetônicas, materiais e estado de conservação

A Igreja Ordem Terceira do Carmo de São Paulo é construída em taipa de pilão, preservando parte de suas espessas paredes originais do corpo da igreja e da sacristia. Externamente, o edifício não se destaca na paisagem urbana, mas em seu interior é possível observar um dos acervos mais representativos da arte colonial paulistana.

Sua fachada frontal não possui muita ornamentação, apenas algumas manifestações de arte barroca e rococó. A maioria dos componentes decorativos é constituída de argamassa e alguns poucos são em cantaria de pedra.

No térreo, há três arcos plenos sustentados por colunas de cantaria, que dão acesso à galilé, e duas portas laterais em arco abatido com cercadura em cantaria. O pavimento superior possui cinco esquadrias em arco abatido, com abertura tipo guilhotina e cercaduras em estuque. O frontão possui três curvas, sendo uma central e duas laterais, que terminam em pináculos. No centro do tímpano há um óculo encimado pelo brasão. A igreja possui apenas uma torre sineira.

O adro da igreja é delimitado por uma balaustrada em cantaria sobre muro de arrimo de pedra e possui cota de nível superior à da via pública. Seu acesso é realizado por escadaria de mármore, sendo que o edifício não possui acessibilidade universal.

Na nave da igreja, cada uma das laterais possui três retábulos, três tribunas e um púlpito, sendo todos esses elementos em madeira policromada com detalhes dourados. Os retábulos abrigam um conjunto de expressiva imaginária do século 19, retratando Cristo em passagens da *Via Crucis*. O piso é em mármore preto e branco, compondo desenho geométrico. Seu forro de tábuas de madeira em arco possui rara pintura executada em fins do século 18 pelo padre pintor Jesuíno do Monte Carmelo. Seu painel central foi recentemente resgatado em restauração realizada pelo IPHAN entre 2008 e 2012, após passar mais de um século oculto sob repintura de qualidade questionável.

Delimitada por cancelo de mármore com grade de ferro, a capela mor possui representativo retábulo rococó do século 18. Seu piso também é em mármore, com paginação semelhante à da nave. O forro também possui pintura de Jesuíno do Monte Carmelo.

No teto da sacristia encontra-se uma pintura de Nossa Senhora com o Menino e Santa Tereza, de autoria de José Patrício da Silva Manso. Seu piso é composto por tábuas de madeira,

relativamente recentes. Junto às paredes existem três altares entalhados em madeira e uma pia em cantaria.

No corredor lateral do edifício estão expostos dezoito quadros da autoria do Padre Jesuíno, remanescentes da demolida Capela do Recolhimento de Santa Teresa. Os painéis são tombados individualmente pelo IPHAN.

O pavimento térreo abriga (ainda) sala de estar, pequena sala de reuniões, ampla cozinha, uma biblioteca, espaço com armários dos irmãos terceiros e dois sanitários separados por sexo, ambos sem acessibilidade. Nos fundos do terreno há uma área livre, com portão de acesso restrito para entrada de veículos.

No subsolo localiza-se a cripta, acessada por estreita escada a partir da cozinha. O piso é em ladrilho hidráulico preto e branco e suas paredes possuem prateleiras que abrigam diversas urnas funerárias. Com pé-direito relativamente baixo, as paredes apresentam diversos danos ocasionados pela umidade.

No pavimento superior, acessado por antiga escada de madeira, há uma ampla sala de reuniões, atualmente transformada em sala de exposições, algumas salas sem uso, dois corredores laterais, sendo um deles usado como depósito, e o coro. O coro possui guarda corpo com ornamentado entalhe em madeira, sendo seu piso em tabuado também de madeira. No local encontra-se um órgão e um harmônio, ambos do início do século 20.

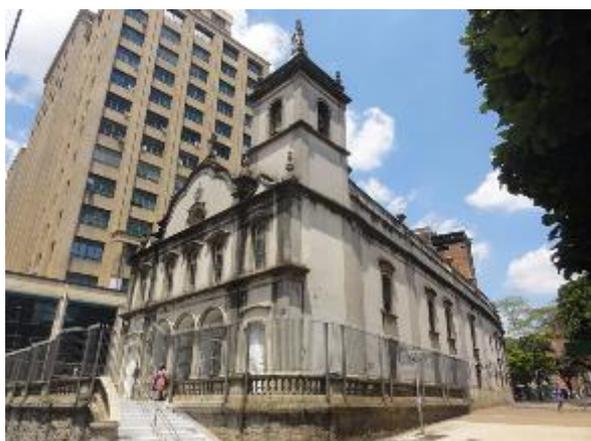
A única torre sineira existente, localizada na lateral esquerda do edifício, foi construída com tijolos cerâmicos. O antigo sino de bronze é sustentado por estrutura em ferro e madeira.

A cobertura possui estrutura em madeira recoberta por telhas cerâmicas do tipo capa-canal, não havendo subcobertura de proteção. As duas águas do telhado terminam em platibandas de alvenaria, possuindo diversos pináculos em cantaria. O estado de conservação dos telhados é péssimo, sendo que a estrutura se apresenta infestada de insetos xilófagos, deformações e apodrecimento das madeiras. Muitas telhas estão quebradas ou sofreram deslocamentos, o que, somado à ausência de subcobertura, propicia as goteiras no edifício.

Os maiores problemas físicos que o bem enfrenta hoje, além da falta de manutenção e do desgaste natural dos materiais, são decorrentes justamente das infiltrações, que danificam continuamente a cobertura, forros, paredes e piso, além de colocar em riscos os bens artísticos móveis e integrados. Com o objetivo de cessar as degradações e garantir sua integridade física, será realizada a obra de restauro na edificação de forma integral, preservando este importante patrimônio às futuras gerações.

#### 1.1.4. Documentação fotográfica

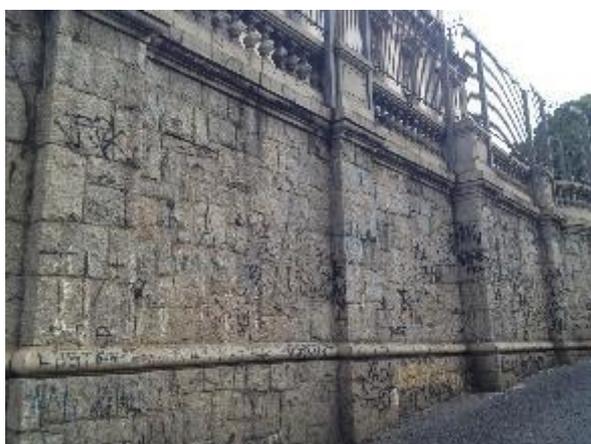
A fim de proporcionar uma melhor compreensão da Igreja da Ordem Terceira do Carmo, apresento as imagens gerais do edifício, tomadas recentemente por esta autora. Por meio delas, é possível apreender as dimensões do edifício, sua espacialidade, sua volumetria, seus elementos arquitetônicos e artísticos, assim como seu atual estado de conservação.



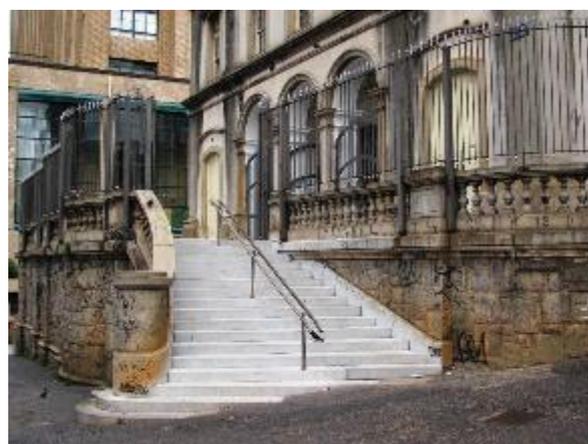
*Figura 5 - Fachada frontal e lateral esquerda*



*Figura 6 - Detalhe da fachada frontal*



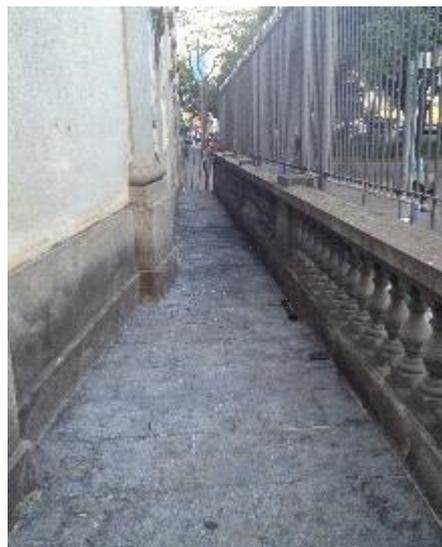
*Figura 7 - Muro de pedra na divisa frontal do terreno*



*Figura 8 - Escadaria de acesso à igreja*



*Figura 9 - Espaço do adro*



*Figura 10 - Corredor lateral*



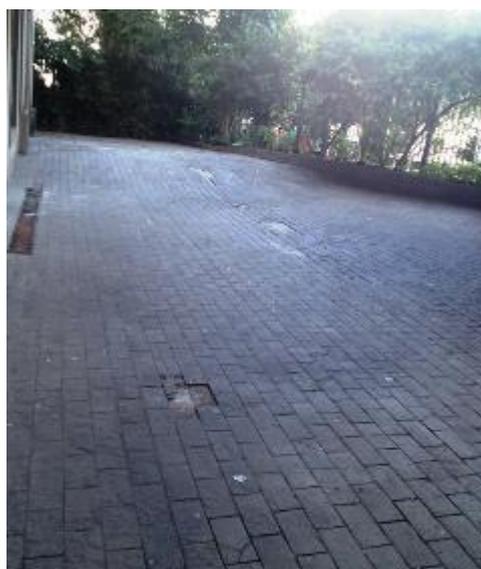
*Figura 11 - Fachada lateral esquerda*



*Figura 12 - Portão de acesso ao fundo do terreno*



*Figura 13 - Trecho da fachada posterior*



*Figura 14 - Espaço livre no fundo do terreno*



Figura 15 - Vista geral da nave e capela mor



Figura 16 - Vista dos altares laterais



Figura 17 - Detalhe de elementos artísticos da nave



Figura 18 - Retábulo mor



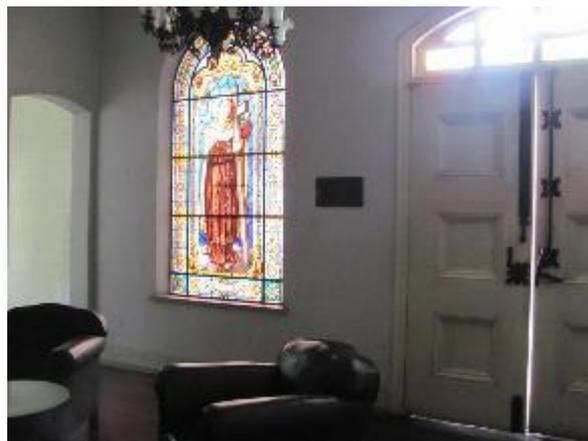
Figura 19 - Sacristia



Figura 20 - Biblioteca



*Figura 21 - Sala de reuniões da Irmandade*



*Figura 22 - Sala de estar da Irmandade*



*Figura 23 - Cozinha e Refeitório*



*Figura 24 - Cripta subterrânea*



*Figura 25 - Galeria lateral*



*Figura 26 - Sanitário sem acessibilidade*



*Figura 27 - Escada de acesso ao pavimento superior*



*Figura 28 - Consistório*



*Figura 29 - Antiga sala de aula*



*Figura 30 - Galeria superior*



*Figura 31 - Vista da nave e capela mor a partir do coro*



*Figura 32 - Vista do coro a partir da nave*



*Figura 33 - Vista da nave a partir do coro*



*Figura 34 - Trecho do forro da nave*



*Figura 35 - Esquadrias do coro*



*Figura 36 - Órgão localizado no coro*



*Figura 37 - Forro do pavimento superior*



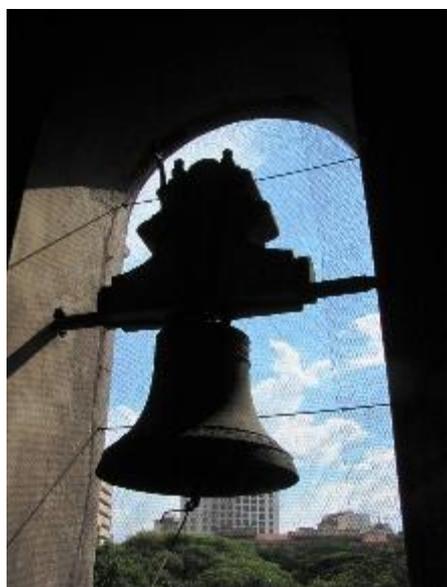
*Figura 38 - Rachaduras nas paredes superiores*



*Figura 39 - Estrutura da cobertura*



*Figura 40 - Vista interna da torre sineira*



*Figura 41 - Sino em bronze da década de 1910*



*Figura 42 - Vista do frontão a partir da torre*



*Figura 43 - Trecho da cobertura*



*Figura 44 - Detalhe das telhas*

### 1.1.5. Plantas da edificação

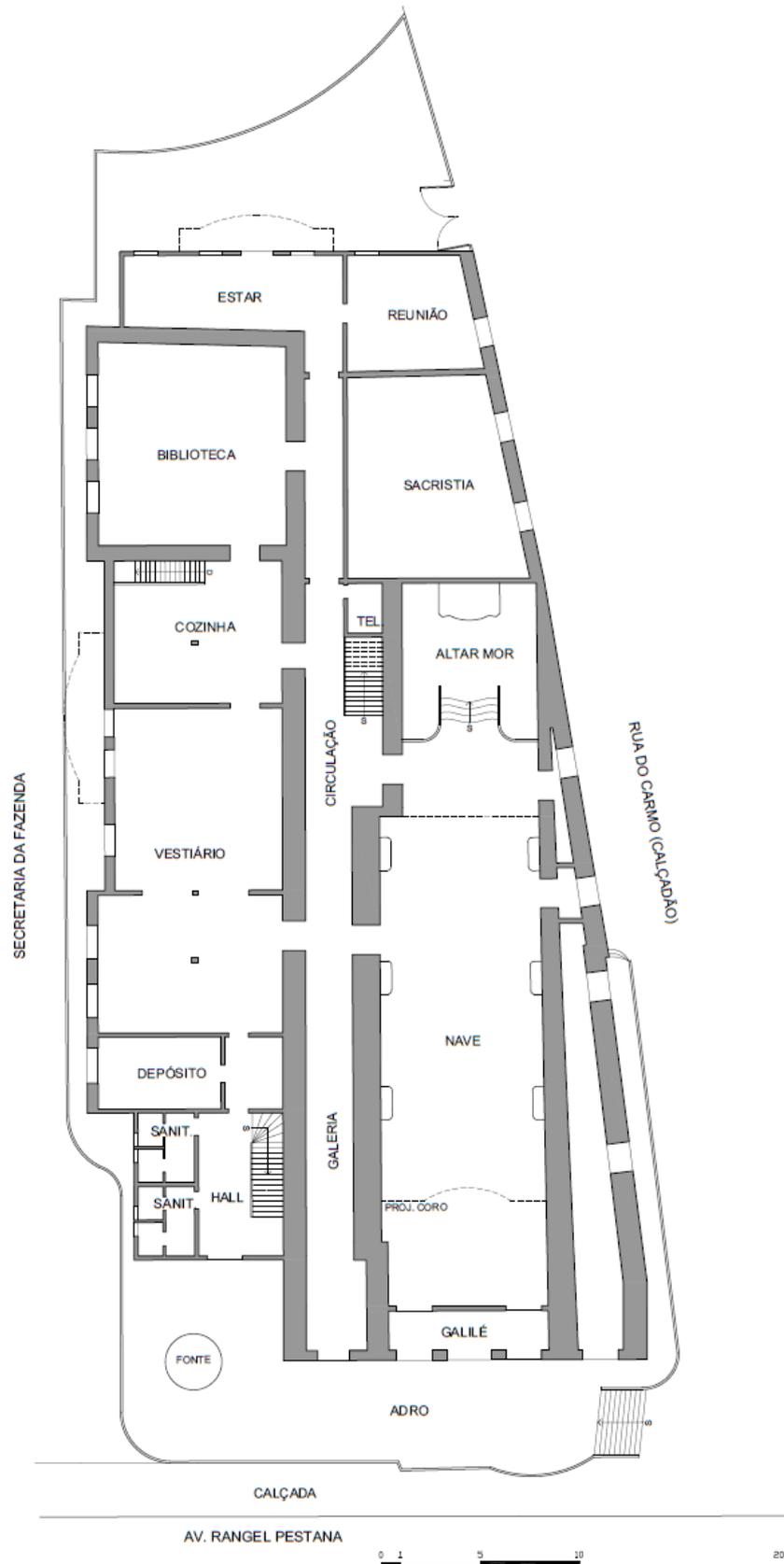


Figura 45 - Planta do pavimento térreo

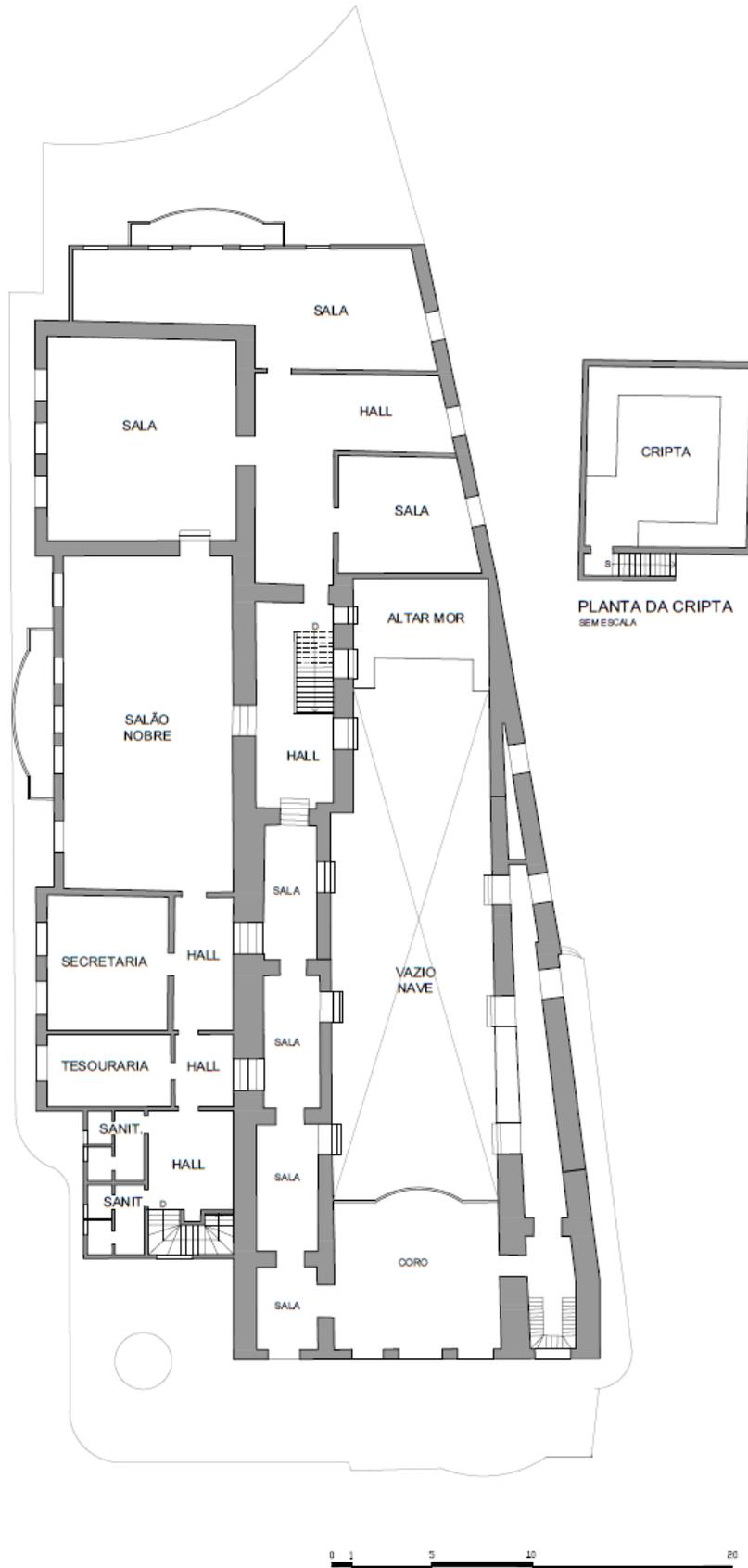


Figura 46 - Planta do pavimento superior e cripta

## 1.2. A obra de restauração

Para o planejamento e gestão da obra, tão importante quanto o conhecimento das características físicas do edifício, é a análise e o entendimento prévio das informações contratuais, dos serviços previstos e do cronograma físico-financeiro. Sendo assim, apresento os dados relevantes acerca do empreendimento de restauração a ser realizado na Igreja da Ordem Terceira do Carmo de São Paulo.

### **1.2.1. Dados do empreendimento**

**Denominação:** Obras de Restauração da Igreja da Ordem Terceira do Carmo de São Paulo

**Endereço:** Avenida Rangel Pestana, nº 230, Centro, São Paulo - SP, CEP 01.017-000, telefone (11) 3242-8361.

#### **Representações institucionais:**

- Pela Ordem Terceira, representado pelo seu Prior, Sr. Evaldo Albuquerque Lima, subordinado ao Conselho de Administração e à Assembleia Geral dos Irmãos;
- Pelo Contratante, o IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - Superintendência do Estado de São Paulo, representado pela Superintendente Anna Beatriz Ayroza Galvão;
- Pela Contratada, a Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda., representada pela sócia-gerente da empresa, responsável técnica e gestora de restauro, Laura Lima de Souza.

#### **Atos Legais:**

- Contrato de prestação de serviços técnicos especializados de Engenharia e Arquitetura para a execução das Obras de Restauração da Igreja da Ordem Terceira do Carmo, localizada no centro histórico da cidade de São Paulo - SP, firmado entre o IPHAN e a empresa prestadora de Serviços;
- Ofício de aprovação do projeto executivo emitido pelo IPHAN;
- Ofício de aprovação do projeto executivo emitido pelo CONDEPHAAT;
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART pela empresa prestadora de serviços;
- Alvará de Aprovação e Execução de Reforma emitido pela SIURB - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras.

**Modalidade contratual de execução:** Contrato de Empreitada por Preço Unitário nos termos do Código Civil (Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002).

**Prazo de execução:** 14 meses

**Vigência do contrato:** 16 meses

**Valor do contrato:** 10.350.496,09 (Dez milhões, trezentos e cinquenta mil, quatrocentos e noventa e seis reais e nove centavos)

**Fiscalização:** IPHAN

**Recursos financeiros:** IPHAN – Orçamento Geral da União – PAC 2 Cidades Históricas

**Recursos técnicos e humanos:**

- Aplicação do critério da intervenção física e estético-visual mínimos:
- Profissionais qualificados em intervenções com técnicas tradicionais em edificações de valor cultural.

**Clientela:**

- Direta: Comunidade dos Irmãos Terceiros do Carmo de São Paulo
- Indireta:
  - ✓ Imediata: Comunidade Carmelita do de São Paulo e moradores do bairro
  - ✓ Mediata: Comunidade paulistana<sup>2</sup>
  - ✓ Extensiva: comunidade nacional<sup>3</sup>

### **1.2.2. Atividades e serviços contratados**

De acordo com o projeto executivo e a planilha orçamentária do contrato, estão previstas as seguintes atividades e serviços:

1. Administração da obra
2. Relatórios
3. Taxas Gerais
4. Mobilização e desmobilização de pessoal
5. Mobilização e desmobilização de canteiro de obras
6. Instalação do canteiro e serviços preliminares
7. Manutenção e operação do canteiro
8. Andaimos e estruturas auxiliares
9. Demolições e retiradas
10. Transporte interno de materiais na obra e bota fora de entulho
11. Estruturas
12. Rampas e escadas
13. Cobertura

---

<sup>2</sup> Devido a edificação ser tombada em nível municipal.

<sup>3</sup> Devido a edificação ser tombada em nível federal.

14. Paredes e fechamentos
15. Forros
16. Esquadrias e ferragens
17. Pisos
18. Soleiras, peitoris e rodapés
19. Revestimentos e acabamentos
20. Elementos arquitetônicos característicos
21. Imunizações e tratamentos
22. Pintura
23. Andaimes e estruturas auxiliares
24. Bens artísticos móveis e integrados
25. Instalações Hidrossanitárias
26. Instalações Elétricas
27. Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio
28. Climatização
29. Telecomunicações
30. CFTV
31. SPDA
32. Sonorização
33. Iluminação
34. Limpeza final da obra

### **1.2.3. Cronograma de execução da obra**

O prazo de execução da obra é de catorze meses. No cronograma de execução constante no contrato e exposto na sequência é possível analisar como os serviços foram previstos para serem executados no decorrer dos meses da obra.

CRONOGRAMA FÍSICO - OBRA DE RESTAURAÇÃO DA IGREJA ORDEM TERCEIRA DO CARMO DE SÃO PAULO															
Item	Atividade/Serviço	Período (Mês)													
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
2	RELATÓRIOS	25,25%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	4,77%	17,55%
3	TAXAS GERAIS	100,00%													
4	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL	50,00%													50,00%
5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS	50,00%													50,00%
6	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO E SERVIÇOS PRELIMINARES	60,00%	40,00%												
7	MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO CANTEIRO	100,00%													
8	ANDAIMES E ESTRUTURAS AUXILIARES	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%
9	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	5,00%	10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%			
10	TRANSPORTE INTERNO DE MATERIAIS NA OBRA E BOTA FORA DE ENTULHO	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%
11	ESTRUTURAS			10,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%			
12	RAMPAS E ESCADAS														100,00%
13	COBERTURA			5,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%			
14	PAREDES E FECHAMENTOS				20,00%	20,00%	20,00%	20,00%					20,00%		
15	FORROS				10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	5,00%		
16	ESQUADRIAS E FERRAGENS		5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	5,00%			
17	PISOS				5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%

CRONOGRAMA FÍSICO - OBRA DE RESTAURAÇÃO DA IGREJA ORDEM TERCEIRA DO CARMO DE SÃO PAULO																			
Item	Atividade/Serviço	Período (Mês)																	
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º				
18	SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS												30,00%	40,00%	30,00%				
19	REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS			5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%					
20	ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS CARACTERÍSTICOS								25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
21	IMUNIZAÇÕES E TRATAMENTOS				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%								
22	PINTURA												20,00%	40,00%	30,00%	10,00%			
23	ANDAIMES E ESTRUTURAS AUXILIARES		5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%			
24	BENS ARTÍSTICOS MÓVEIS INTEGRADOS		5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%				
25	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS												20,00%	20,00%	10,00%		10,00%		
26	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										10,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%				
27	SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO													20,00%	30,00%	30,00%	20,00%		
28	CLIMATIZAÇÃO																100,00%		
29	TELECOMUNICAÇÕES															20,00%	40,00%	40,00%	
30	CFTV																		
31	SPDA												40,00%	60,00%					
32	SONORIZAÇÃO																40,00%	60,00%	
33	ILUMINAÇÃO																	50,00%	50,00%
34	LIMPEZA FINAL DA OBRA																		100,00%

## CAPÍTULO 2. CARACTERIZAÇÃO

O êxito da execução de um empreendimento de restauração está diretamente relacionado à eficiência e eficácia do planejamento das ações a serem implementadas, que devem ser norteadas pelos objetivos e metas que se pretende alcançar. As estruturas espacial e organizacional do canteiro de obras aqui modeladas vão permitir a adequada gestão da qualidade e produtividade da execução dos serviços. Além disso, busca-se a valorização da ética e do aprimoramento profissional, a segurança, a sustentabilidade e, sobretudo, respeito ao bem cultural.

Neste capítulo, explano os propósitos e metas deste Plano de Gestão, contemplando os objetivos gerais e os objetivos específicos, que tratam das situações concretas que serão cumpridas no curso da execução da obra. Trata-se do *O QUE FAZER* e *PARA QUE FAZER*.

As maneiras como as atividades serão empreendidas, a fim de atingir os objetivos aqui definidos, são descritas no capítulo seguinte, no qual são detalhadas as principais estratégias e os sistemas e procedimentos empregados para a mobilização, execução e desmobilização do canteiro de obras. Tratar-se-á do *COMO FAZER*.

A obra será realizada com base nos seguintes objetivos gerais:

- 1) **Garantia da integridade e autenticidade do bem cultural;**
- 2) **Planejamento de todas as etapas do processo;**
- 3) **Realização de uma eficiente gestão da obra;**
- 4) **Realização de operações eficazes;**
- 5) **Execução dos serviços com qualidade;**
- 6) **Cumprimento dos prazos estipulados;**
- 7) **Eficiente administração dos recursos financeiros;**
- 8) **Promoção da saúde, conforto e segurança;**
- 9) **Priorização de ações sustentáveis;**
- 10) **Motivação dos funcionários;**
- 11) **Promoção da educação patrimonial;**
- 12) **Registro e divulgação das experiências adquiridas na obra.**

Apesar de muitos dos objetivos elencados estarem intimamente relacionados, os assuntos foram subdivididos, por razões didáticas, para uma melhor compreensão das metas a serem alcançadas. Na sequência, tratarei dos objetivos específicos que se enquadram dentro de objetivos gerais, com o intuito de justificá-los e contextualizá-los na situação da obra de restauração da Igreja da Ordem Terceira do Carmo da cidade de São Paulo.

### **1) Garantia da integridade e autenticidade do bem cultural**

Uma obra de restauro não pode ser equiparada a uma obra civil e nem a uma reforma comum, pois um edifício histórico possui peculiaridades que sempre devem ser levadas em conta na tomada de qualquer decisão. Da mesma forma, uma obra de restauração nunca vai ser semelhante à outra, pois cada bem cultural possui características construtivas, arquitetônicas, artísticas e históricas únicas, bem como estados de conservação distintos.

Portanto, é imprescindível o reconhecimento minucioso dos atributos da Igreja da Ordem Terceira do Carmo, identificando seus materiais e estado de conservação de cada componente no momento do início dos serviços. Serão analisadas se as propostas do projeto executivo atendem aos princípios das boas práticas da conservação e restauro. Caso contrário, as inadequações serão questionadas e novas posturas de intervenção serão propostas com base na realidade técnico-construtiva, sempre ouvidos os autores do projeto e analisadas e aprovadas pela fiscalização do Contratante.

A obra de restauro, diferentemente da obra civil, inicia-se de cima para baixo. Ou seja, primeiro serão realizados os serviços na cobertura e depois serão trabalhados os demais componentes construtivos, sendo que os pisos serão os últimos a sofrerem intervenções.

Como o empreendimento prevê a revisão integral da cobertura, exigindo remoção total do telhamento, será feito uma cobertura provisória sobre toda a edificação com a função de proteger o monumento contra as intempéries, garantindo a estanqueidade dos elementos construtivos e evitando ocasionar mais danos ao bem do que os já existentes. Esta proteção não será realizada com materiais precários como, por exemplo, lona plástica, que pode ser danificada pela ação dos ventos ou pelo peso da água. Ela será leve, porém resistente, e o seu projeto contou com o auxílio de engenheiro estrutural.

A fim de evitar possíveis danos ao monumento, tanto em seus componentes construtivos como nos bens móveis artísticos integrados e aplicados, serão adequadamente protegidos e, no caso dos bens móveis, acondicionados em local que ofereça segurança a ser identificado junto com a fiscalização e o proprietário do bem.

As intervenções nos componentes construtivos:

- a) atenderão ao princípio da mínima intervenção, sem suprimir ou alterar as marcas do tempo sobre o bem;
- b) serão executadas, preferencialmente, com materiais tradicionais. Produtos sintéticos somente serão aplicados quando esgotadas as possibilidades técnicas da utilização dos materiais tradicionais;
- c) serão reversíveis, garantindo a possibilidade de sua remoção quando necessário. Isso garante a realização de novas intervenções no futuro, na hipótese do surgimento de novas tecnologias e materiais mais adequados;
- d) garantirão a compatibilidade dos materiais novos com os existentes, evitando danos futuros.

## **2) Planejamento de todas as etapas do processo**

O planejamento eficiente de todas as ações durante a execução da obra é imprescindível para assegurar bons resultados e deve ter como princípios norteadores:

- Minimização de surpresas no decorrer do processo, antevendo e solucionando as demandas;
- Otimização da alocação de pessoas, equipamentos e materiais;
- Utilização dos recursos (materiais, equipamentos e pessoas) de forma eficiente;
- Formulação e implantação de estratégias de produção, de coordenação de atividades e de canais de comunicação;
- Garantia da segurança do edifício, dos materiais e dos funcionários;
- Evitar desperdício de tempo e recursos;
- Execução dos serviços com qualidade e no prazo estipulado;
- Obtenção de resultado financeiro igual ou superior ao previsto.

Tal planejamento foi por mim elaborado e será constantemente reformulado sempre que necessário, contando com o auxílio de outros profissionais das mais diversas áreas e níveis hierárquicos. Todos os funcionários envolvidos no empreendimento terão o conhecimento das metas gerais, assim como das metas individuais.

## **3) Realização de uma eficiente gestão da obra**

Uma eficiente gestão da obra pressupõe a execução de todas as atividades consoantes com seu planejamento, atendendo aos critérios estipulados para cumprimento de prazos, qualidade, segurança e economicidade. Para que isso ocorra, o Gestor da obra deve ter conhecimentos técnicos, administrativos, financeiros e de gestão de pessoas e processos, como também ser organizado e ter capacidade de liderança. Procurei ficar ciente de todos estes pressupostos e apresento aqui a adoção dessas condutas e condições.

Todas as estratégias e ações realizadas na obra serão por mim e pela minha equipe inspecionadas e revisadas, assim como a definição das metas, estabelecimento de canais de comunicação eficazes e o monitoramento dos processos.

Além de todos esses predicados, declaro ter o conhecimento teórico e prático sobre métodos e procedimentos técnicos de manutenção, conservação e restauro de bens patrimoniais em razão da minha qualificação profissional como arquiteta e especialista em Gestão de Restauro.

#### **4) Realização de operações eficazes**

Para a realização de operações eficazes é preciso que o Gestor de restauro tenha a expertise necessária para equacionar as condicionantes tempo versus qualidade versus recursos financeiros versus espaço físico. A configuração espacial do canteiro de obras e a logística para as operações das atividades influenciam diretamente na produtividade, na qualidade dos serviços e atendimento de prazos.

Pelo fato do objeto de intervenção tratar-se de edifício existente, onde os espaços disponíveis estão limitados e os acessos restritos, para a implantação do canteiro de obras foi realizada uma avaliação minuciosa das possibilidades de aproveitamento das áreas livres e da utilização dos espaços internos para as diversas frentes de trabalho.

Neste contexto, outros fatores foram focados como os acessos e a movimentação de pessoal e materiais, os espaços necessários para produção, a liberação de frentes de serviço, as restrições construtivas e as interferências entre os serviços. Também para obter resultados eficazes na realização dos serviços foram priorizadas as qualidades dos materiais e da mão de obra.

#### **5) Execução dos serviços com qualidade**

A Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. utilizará os procedimentos de controle de qualidade de materiais e serviços, contratando mão de obra multidisciplinar e especializada.

Além disso, os treinamentos de pessoal serão ações prioritárias obter a excelência da execução dos trabalhos.

#### **6) Cumprimento dos prazos estipulados**

Para que o empreendimento não sofra atrasos nas diversas etapas de sua execução, a Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. fez um estudo criterioso do cronograma contratual, como também do cronograma de mobilização e operacionalização do canteiro. A partir da análise, foi possível estabelecer metas e prazos, que será convenientemente monitorado para o devido cumprimento.

#### **7) Eficiente administração dos recursos financeiros**

Com o intuito realizar uma eficiente administração dos recursos financeiros disponíveis, a Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. analisou as planilhas dos serviços com o objetivo de compreender a modelagem dos preços dos orçamentos constantes do projeto executivo. Isto permitiu a montagem do arcabouço dos custos com a mobilização do canteiro de obras, as logísticas e operacionalização dos serviços e os procedimentos de desmobilizações.

Para a contratação de serviços e pessoal, avaliei as melhores referências existentes no mercado, a fim da obtenção dos custos-benefícios mais vantajosos. Para a aquisição dos materiais e equipamentos, a Mosaico fez um levantamento prévio das necessidades, preparou um sistema de rotinas de cotações, na perspectiva de manter um bom relacionamento com fornecedores sérios e qualificados. Além disso, a Mosaico opta pelos benefícios econômicos da fabricação de estruturas, mobiliários e ferramentas *in loco*, assim como na possibilidade de reusos. Contudo, a Empresa não irá priorizar o lucro em detrimento da qualidade dos materiais, equipamentos e serviços, pois como afirma o sábio ditado popular, “*o barato pode sair caro*” (evitar resserviços). Da mesma forma, não se pode esquecer que “*tempo é dinheiro*”, haja visto a importância do planejamento das ações financeiras.

#### **8) Promoção da saúde, conforto e segurança**

Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. está consciente da obrigação de proporcionar segurança aos funcionários, aos equipamentos, aos materiais e ao edifício que é um bem cultural. Para evitar riscos à saúde e evitar acidentes, os ambientes de trabalho serão mantidos condições saudáveis de higiene e limpeza. Os trabalhadores serão orientados constantemente, através dos Diálogos Diários de Seguranças – DDS (NR-18), sobre a necessidade de utilização

dos equipamentos de segurança adequados à execução de cada trabalho, tais como capacetes, luvas e óculos de proteção.

Os bens artísticos móveis aplicados e integrados existentes na edificação serão adequadamente protegidos e embalados, conforme necessidade específicas e necessárias. Para a segurança dos materiais e equipamentos utilizados diretamente na produção, será implementado um sistema de armazenamento e controle destes insumos. Quanto à segurança da edificação, câmeras com sistema de monitoramento, posicionadas em locais estratégicos e com o auxílio de vigilante, assegurará o bem 24 horas por dia.

#### **9) Priorização de ações sustentáveis**

A Mosaico sempre busca soluções e mecanismos que priorizem a sustentabilidade das obras que realiza, com o intuito de minimizar os impactos ambientais e os desperdícios, sejam eles materiais, construtivos e financeiros. Para isto, é busca alternativas sustentáveis para otimização de todos os aspectos do processo produtivo, como, p. e., evitar o desperdício de materiais, com a reutilização de matéria-prima e equipamentos e, também, otimizar o tempo de trabalho com a diminuição das distâncias dentro do canteiro de obras. Como uma das nossas ações sustentáveis, cito a reutilização das águas pluviais na obra, a reciclagem e a separação de resíduos sólidos para destinação às usinas e cooperativas de reciclagem.

#### **10) Motivação dos funcionários**

Manter os funcionários motivados pode impactar diretamente na produtividade da obra e evitar a alta taxa de rotatividade do quadro de empregados tem sido um dos desafios da Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. Neste sentido, a Empresa criou mecanismos de motivação do pessoal, que perpassam a implementação de ações para garantir a higiene e a segurança da obra, valorizar o aperfeiçoamento profissional e as habilidades individuais, proporcionar momentos de descanso e lazer e, sobretudo, pagando salários dignos e em dia.

#### **11) Promoção da educação patrimonial**

Todo trabalho realizado em bens culturais a Mosaico assume o compromisso com a educação patrimonial. No caso deste empreendimento, serão realizadas ações de educação tanto para os funcionários, para os técnicos estudantes da área, assim como para a comunidade envolvida com o usufruto do bem. Como exemplo, serão realizadas palestras, visitas guiadas e oficinas no canteiro de obras.

## **12) Registro e divulgação das experiências da obra.**

É importante que, antes durante e depois de qualquer ação de intervenção no monumento, sejam colhidas e registradas informações que possam trazer conhecimento acerca dos serviços empreendidos e, assim, seja capaz de contribuir na futura salvaguarda deste como também de outros bens culturais. Além do preenchimento constante do Diário de Obras, dos serviços terão os procedimentos registrados nas Fichas de Execução de Serviços - FESs, utilizando como base as Fichas de Identificação de Danos - FIDs do projeto executivo. Esta conduta irá assegurar a realização de inspeções e manutenções periódicas após a conclusão das obras. A Empresa, com a devida autorização da Contratante, publica o relatório final das obras, fazendo a mais ampla divulgação dos procedimentos técnicos realizados.

### CAPÍTULO 3. ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO, EXECUÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO

Para alcançar os objetivos enumerados no capítulo anterior, descreverei as maneiras como as atividades serão implementadas, as principais estratégias, materiais, sistemas e procedimentos que serão empregados para a execução dos serviços.

Com o intuito de dar um panorama geral dos aspectos abordados, elenco os itens que subdividem este capítulo:

- 3.1. **Documentação:** são apontados e descritos os principais documentos que serão providenciados antes e durante a execução da obra;
- 3.2. **Organização espacial do canteiro de obras:** são definidos os acessos, os fluxos de circulação e a localização dos principais elementos ligados ou de apoio à produção, elementos de apoio técnico e administrativo e áreas de vivência;
- 3.3. **Estruturas provisórias:** são descritas as estruturas provisórias, tais como: tapumes, guarita, almoxarifado, cobertura provisória, vestiários e outros, sendo que, parte delas, serão construídas *in loco* e, para alguns usos, serão alugados contêineres;
- 3.4. **Layout dos ambientes:** são apresentadas as plantas de alguns ambientes do canteiro, com a proposta de disposição do mobiliário necessário a cada um deles.
- 3.5. **Mobiliário:** são especificados e quantificados os móveis que serão adquiridos ou produzidos no próprio canteiro pelos carpinteiros desta Empresa;
- 3.6. **Comunicação visual:** são indicados e exemplificados os tipos sinalização que a obra terá, sejam para segurança, orientação dentro do empreendimento ou para identificação dos ambientes;
- 3.7. **Saúde, conforto e segurança:** são definidas medidas para garantir a salubridade, o conforto para a execução dos trabalhos e a segurança das operações, tanto para as pessoas como para os bens materiais;
- 3.8. **Mão de obra:** são apresentadas as exigências para a contratação de mão de obra qualificada e multidisciplinar, assim como ações de capacitação profissional;
- 3.9. **Técnicas e procedimentos de execução:** são definidos os procedimentos e técnicas adotadas para a execução dos serviços, sobretudo para a restauração dos bens artísticos móveis aplicados e integrados;

**3.10. Educação patrimonial:** são indicadas algumas das ações de educação patrimonial com os funcionários e a comunidade.

**3.11. Procedimentos administrativos:** são enumeradas algumas rotinas administrativas, tais como o preenchimento do Diário de Obras, das Fichas de Execução de Serviços – FESs, elaboração de relatórios técnico-fotográficos e entregas mensais de medições.

### 3.1. Documentação

Antes do início da execução dos serviços, a Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. fará juntada da seguinte documentação, que permanecerá centralizada na obra durante toda a vigência do contrato, em meio físico e digital, mantendo-se atualizada.

- **Contrato para a execução das obras de restauração** da Igreja da Ordem Terceira do Carmo de São Paulo, celebrado entre o IPHAN e a Mosaico Arquitetura + Restauro (contrato devidamente registrado em cartório);
- **Ordem de serviço emitida pelo Contratante;**
- **Cópia dos extratos publicados em Diário Oficial**, contendo informações contratuais;
- **ARTs e RRTs** – Anotações de Responsabilidade Técnica, emitidas pelo CREA e os Registros de Responsabilidade Técnica, emitidos pelo CAU, tanto da empresa como dos responsáveis técnicos e demais profissionais dos serviços de instalações;
- **Alvará de aprovação e execução de obra** emitido pela SIURB, órgão Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras da Prefeitura para aprovação e licenciamentos de obras.
- **Alvará de autorização para utilização de via pública** emitido pela SIURB já mencionada. A licença é para a utilização de faixa da calçada lindeira à igreja para avanço do tapume, construção de estrutura temporária para guarita, alocação de caçambas para entulho e entrada e saída de veículos para carga e descarga de materiais;
- **Ofício de aprovação do projeto executivo emitido pelo IPHAN;**
- **Ofício de aprovação do projeto executivo emitido pelo CONDEPHAAT;**
- **Contratos diversos:** contratação de pessoal, empresas terceirizadas e demais prestadores serviços;
- **Documentos fiscais e trabalhistas da empresa;**
- **Projeto executivo completo;**
- **Outros documentos que se fizerem necessários** ao atendimento das entidades fiscalizadoras e órgãos de controle.

### 3.2. Organização espacial do canteiro de obras

Considerando que o *layout* do canteiro influencia diretamente na eficiência do andamento da obra, a proposta da organização espacial foi concebida de forma a facilitar o acesso ao empreendimento, definir os fluxos de circulação, aproveitar as áreas livres para as estruturas provisórias e utilizar alguns ambientes internos da edificação. Em suma, “o planejamento do *layout* envolveu a definição do arranjo físico de trabalhadores, materiais, equipamentos, áreas de trabalho e de estocagem.” (FRANKENFELD, 1990)

Aqui está exposta a proposta inicial do canteiro de obras, descrita a concepção espacial, seus acessos e fluxos de circulação e, na sequência, está apresentada a planta esquemática do *layout* inicial do canteiro. É importante ressaltar que esta organização poderá sofrer alterações de acordo com as demandas específicas de cada etapa da obra, porém, devem conter a locação de todas as dependências listadas e incluir outras que se fizerem necessárias.

#### 3.2.1. Acessos e fluxos de circulação

O terreno da igreja conta com dois acessos principais, sendo um voltado para a avenida, feito por meio de uma escadaria, e outro pelo portão localizado nos fundos do terreno, com entrada em nível voltada para o calçadão existente na lateral da igreja, feito em nível. Considerando que o desnível do primeiro acesso dificultará o transporte de materiais, manter os dois acessos - um para funcionários e outro para veículos, implicará na fragmentação do controle de acesso e segurança. Sendo assim, defini que o acesso à edificação durante toda a obra será realizado pelo portão dos fundos.

Existe, ainda, um terceiro acesso pela fachada lateral esquerda, que conta com três degraus e corredor estreito descoberto a ser atravessado para chegar ao adro, possuindo largura média de 90 cm. A fim de encurtar a distância entre a área de carga e descarga até os galpões de produção e depósito localizados no adro, o transporte de materiais será feito alternativamente por esta entrada.

O tapume de obras será instalado a uma distância de cinco metros da fachada lateral esquerda do edifício, ocupando faixa do calçadão. Essa área, delimitada pelo tapume, está destinada a entrada de veículos de carga e descarga e deve abrigar os andaimes a serem instalados posteriormente para o restauro desta fachada. Ressalto que a emissão do alvará de autorização para utilização de via pública pela SIURB é a primeira ação necessária para a instalação do tapume.

O principal fluxo de circulação dentro da obra será realizado pelo extenso corredor central que liga a área do fundo do terreno ao adro. A partir dele, também são acessados os diversos ambientes internos do edifício, com exceção do hall de entrada, dos sanitários internos, da sala de treinamentos e do depósito lateral, que serão acessados unicamente a partir do adro.

### **3.2.2. Instalações físicas**

Para o planejamento da localização das instalações físicas necessárias ao canteiro de obras, considere as áreas livres existentes no terreno e a possibilidade de utilização de espaços internos do edifício. As duas áreas livres, uma na frente - adro - e outra nos fundos da construção, possuem área aproximada de 130,00 m<sup>2</sup> e 100,00 m<sup>2</sup>, respectivamente. Dentro do prédio existem algumas salas que serão utilizadas, mas, com o andamento da obra, as atividades ali existentes serão, inevitavelmente, realocadas.

Próximo ao portão de acesso aos fundos do terreno, na área externa delimitada pelo tapume, será posicionado um contêiner para a guarita de segurança e as caçambas. Neste local, será realizado o controle de entrada e saída de pessoas e materiais com espaço destinado para o estacionamento de veículos para carga e descarga.

Na área livre localizada no fundo do terreno, serão estabelecidos contêineres alugados nos quais serão localizados o almoxarifado, os vestiários separados por gênero e um galpão para armazenamento de materiais. Neste espaço também será posicionada a caixa d'água que armazenará as águas pluviais captadas pela cobertura provisória para reutilização na obra.

Internamente, serão utilizados alguns espaços para produção, ambientes de apoio técnico-administrativo e área de vivência. A sala de reuniões dos Irmãos Terceiros, localizada próxima à entrada posterior, será utilizada como escritório da obra. A ampla cozinha existente abrigará o refeitório dos funcionários, onde serão posicionadas mesas com bancos conjugados montadas *in loco* e servidas as refeições terceirizadas.

Metade do grande ambiente de vestiário, onde atualmente se localizam os armários individuais dos Irmãos, será utilizado para o ateliê de restauro dos bens artísticos móveis aplicados e integrados que necessitem de remoção para intervenções. A outra parte deste ambiente terá acesso restrito, pois será destinada à guarda destes bens, devidamente protegidos, e materiais para restauro dos mesmos. Será implantada divisória de madeira para a separação dos ambientes.

Ainda no interior do edifício, o atual depósito será transformado em sala de treinamento, onde serão fornecidas informações e ministradas palestras e minicursos aos funcionários. Esta sala também poderá ser usada para atividades de educação patrimonial a serem realizadas no decorrer da obra. O corredor lateral com a porta voltada para o adro, localizado na parte esquerda da edificação, funcionará como depósito de materiais, tais como madeiramento e andaimes, por exemplo.

O adro abrigará espaços para a marcenaria, central de argamassa e área de vivência e descanso dos funcionários, sendo que tais estruturas serão provisórias feitas *in loco*, utilizando a madeira como material predominante. Ainda restarão algumas áreas livres descobertas que poderão servir para atividades de produção e armazenamento de materiais, como, por exemplo, secagem de areia a estoque de telhas.

### **3.2.3. Planta de *layout* do canteiro de obras**

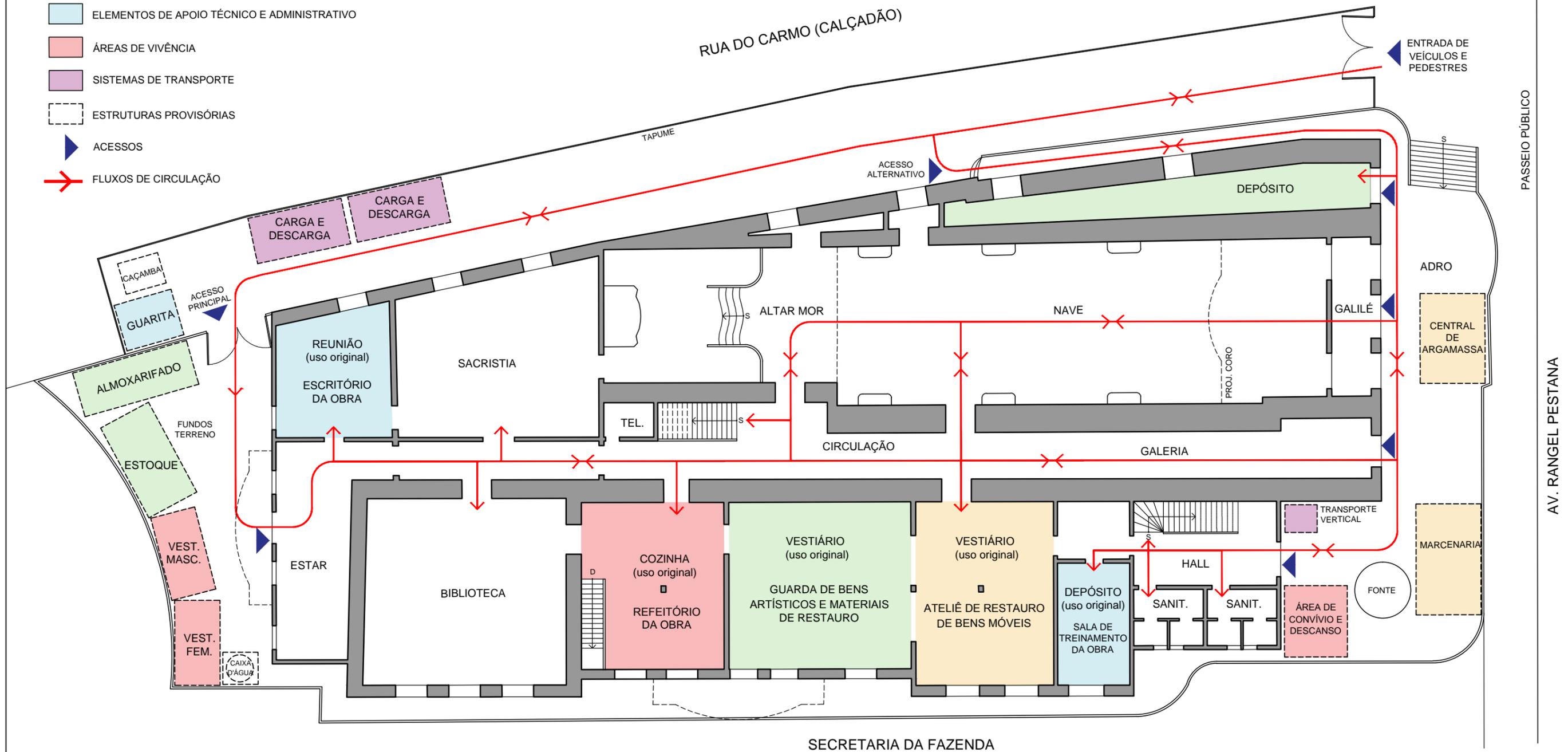
Com o intuito de elucidar a proposta da configuração espacial do canteiro de obras, apresento a planta esquemática do mesmo, na qual é possível visualizar os acessos, os fluxos de circulação, a localização dos ambientes e a relação entre eles.

Na peça gráfica, conforme indicado na legenda, classifico tais informações em:

- Elementos ligados à produção;
- Elementos de apoio à produção;
- Elementos de apoio técnico e administrativo;
- Áreas de vivência;
- Sistemas de transporte;
- Estruturas provisórias;
- Acessos;
- Fluxos de circulação.

**LEGENDA**

- ELEMENTOS LIGADOS À PRODUÇÃO
- ELEMENTOS DE APOIO À PRODUÇÃO
- ELEMENTOS DE APOIO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO
- ÁREAS DE VIVÊNCIA
- SISTEMAS DE TRANSPORTE
- ESTRUTURAS PROVISÓRIAS
- ACESSOS
- FLUXOS DE CIRCULAÇÃO



**PLANTA PAVIMENTO TÉRREO**

ESCALA 1:200

CECI - TEXTOS PARA DISCUSSÃO N. 62  
SÉRIE GESTÃO DE RESTAURO

CONTEÚDO <b>PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS</b> LAYOUT PLANTA PAVIMENTO TÉRREO		FOLHA <b>ÚNICA</b>	CECI - CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS DA CONSERVAÇÃO CURSO DE GESTÃO E PRÁTICA DE OBRAS DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO DO PATRIMÔNIO CULTURAL/2014  AUTORIA ARQ. LAURA LIMA DE SOUZA
ESCALA 1:200	ETAPA PLANO DE GESTÃO DA OBRA	DATA JULHO/2015	
OBRA <b>RESTAURAÇÃO DA IGREJA DA ORDEM TERCEIRA DO CARMO - SÃO PAULO</b>			

### 3.3. Estruturas Provisórias

Estão previstas diversas estruturas provisórias no canteiro de obras, localizadas nas áreas livres externas, conforme planta de *layout* apresentada na página anterior. Além dos tapumes e do telhado suplementar, constituem as estruturas provisórias alguns ambientes ligados à produção, de apoio à produção, de apoio técnico e administrativo e áreas de vivência.

Em função da praticidade e economicidade, serão alugados contêineres para os ambientes que ficarão nos fundos do terreno, tais como a guarita, o almoxarifado e os vestiários. Já para os espaços alocados no adro - marcenaria, central de argamassa e barracão de estoque de materiais, cujo acesso de contêiner não é possível, serão construídas *in loco* estruturas provisórias em madeira.

#### 3.3.1. Tapumes

Os tapumes terão altura de 2,10 m e estarão posicionados a uma distância de cinco metros a partir da fachada lateral esquerda do edifício, ocupando faixa contínua do calçadão. Sua área total será de cerca de 160,00 m<sup>2</sup>.

Tal estrutura será composta por chapas de madeira, estruturados por pontaletes também de madeira, distanciados horizontalmente de forma homogênea. Contará com uma pingadeira na parte superior e rodapé na base para preservação dos materiais.

Externamente, as chapas de madeira serão pintadas na cor branca e em parte de sua extensão será colado adesivo com informações referentes ao monumento e à obra de restauração. A diagramação do adesivo submetida à aprovação pela fiscalização da Contratante.

Especificações dos materiais as serem empregados na construção dos tapumes:

- Pontaletes: madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm (angelim, louro);
- Fechamento: Chapa de madeira compensada naval de 1,50 x 2,10m, e = 15 mm;
- Sarrafos: Peça de madeira nativa/regional de 2,5 x 7,0 cm;
- Rodapé: tábuas de madeira de 2,5 x 20,0cm;
- Pingadeira: tábuas de madeira de 2,5 x 15,0cm;
- Pintura: caiação;
- Adesivo: adesivo calandrado com impressão de imagens e textos.



Figura 47 - Trecho do calçadão na lateral da igreja onde será instalado o tapume

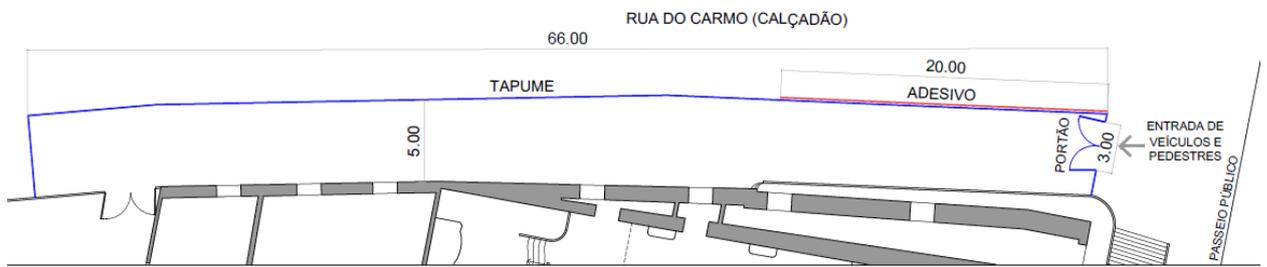


Figura 48 - Planta esquemática da instalação do tapume

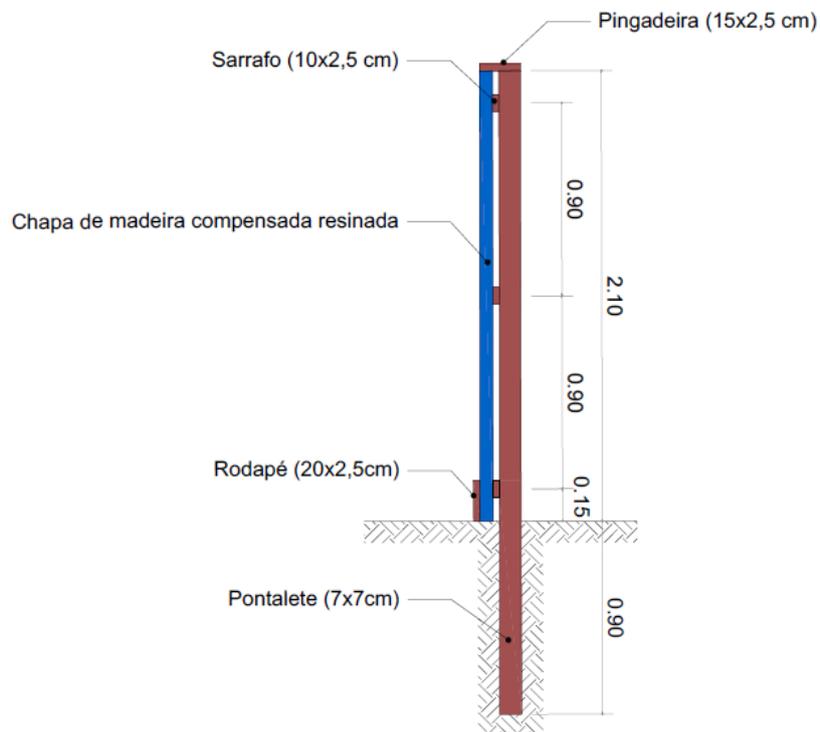


Figura 49 - Tapume - corte

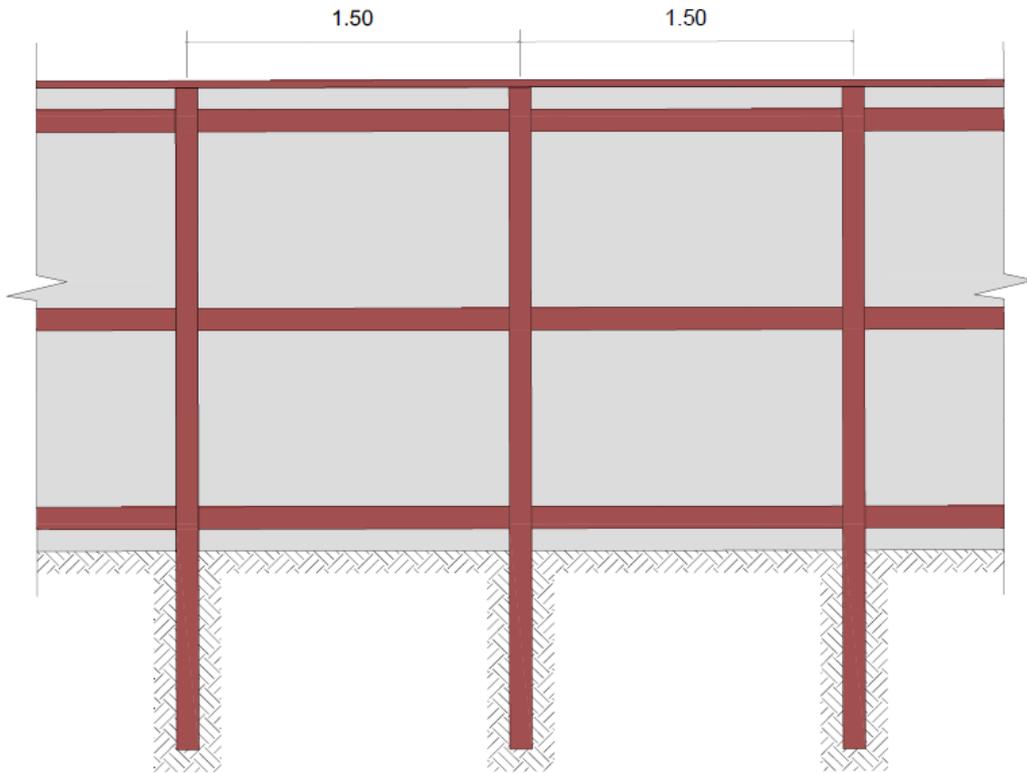


Figura 50 - Tapume - vista interna

### 3.3.2. Cobertura provisória

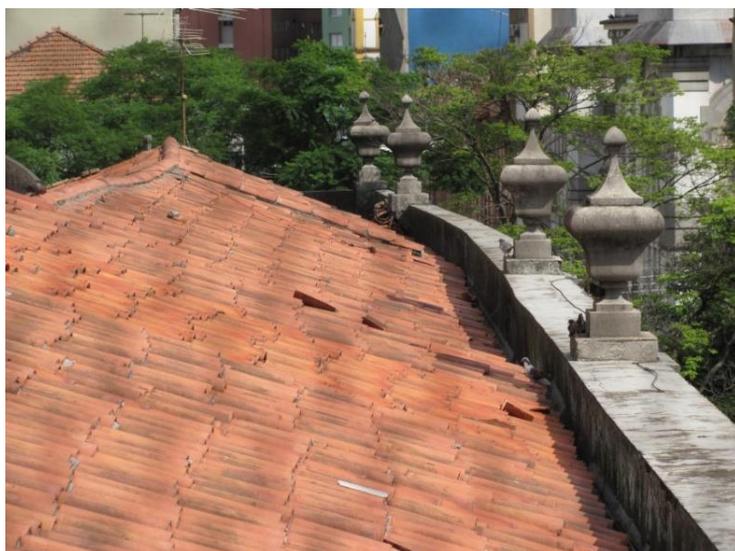
Conforme explanado no capítulo anterior, em razão da remoção total do telhamento para restauro dos telhados, faz-se necessária a construção de uma cobertura provisória sobre toda a edificação para garantir sua estanqueidade e as ações das intempéries durante toda a obra. É importante salientar que os trabalhos nos telhados serão realizados nos períodos com menores índices de chuva, evitando riscos de inundações e infiltrações de água. Evidentemente que esta disposição fica vinculada à data da liberação da Ordem de Serviço.

A cobertura provisória será construída sobre os telhados existentes e terá área aproximada de 1.400,00 m<sup>2</sup>. Sua estrutura será em madeira e o telhamento de duas águas, em chapas de aço galvanizado. Os esteios serão fixados nas platibandas do telhado existente, sendo necessário a verificação *in situ* quanto a resistência de suas alvenarias. Para a fixação, serão utilizados pinos Parabolt, o que facilitará o processo de montagem e desmontagem do telhado suplementar. As tesouras serão armadas com tábuas de madeira e a estrutura será modular para facilitar a execução e desmontagem. Para o assentamento do telhamento, serão feitas armações, também em madeira e moduladas, onde serão fixadas as chapas de aço com pregos galvanizados. Em função dos pináculos em cantaria existentes localizados nas platibandas, serão previstos recortes no telhamento.

Para reutilização das águas pluviais na obra, serão instalados tubos de queda e calhas em PVC na cobertura provisória, com inclinação para os fundos do terreno, onde será posicionada a caixa d'água coletora.

Especificações dos materiais a serem empregados na construção da cobertura provisória:

- Pontaletes: barrotes de madeira maçaranduba serrada de 7cm x 5cm;
- Tesouras armadas: tábuas de madeira massaranduba de 2,5 x 30,0cm (1 x 12");
- Armação modulada do telhamento: ripão de madeira de 2,5 x 5,00cm;
- Telhamento: chapa de aço galvanizado nº 30, e=0,35mm - 2,00x1,00m;
- Fixação telhamento: parafuso em ferro galvanizado;
- Fixação pontaletes: pinos de aço tipo Parabolt;
- Fixação estrutura: prego polido com cabeça de 16 x 24;
- Captação de águas pluviais: calhas e tubos de PVC.



*Figura 51 - Trecho da situação existente da cobertura  
À direita, platibanda em alvenaria onde serão fixados os pontaletes da cobertura provisória. Devem ser previstos os devidos recortes na estrutura e telhamento em função dos pináculos de cantaria.*



Figura 52 - Exemplo de sistema de captação de águas pluviais pela cobertura provisória  
Foto tirada durante as obras de reconstrução e restauração da Igreja Matriz de São Luís de Tolosa, em São Luiz do Paraitinga/SP

A título de referência, a seguir mostro imagens<sup>4</sup> de dois casos de execuções bem-sucedidas de cobertura provisória em bens patrimoniais:

- 1) Igreja do Convento de Santa Tereza de Olinda/PE - Execução da cobertura provisória realizada pela empresa Passos & Tinoco Ltda., no ano de 1989

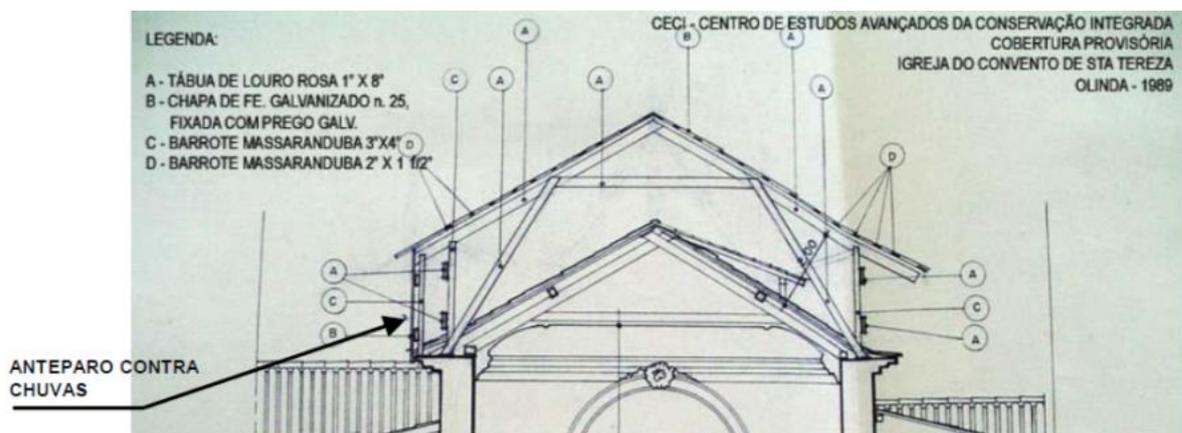


Figura 53 - Projeto da cobertura provisória da Igreja do Convento de Santa Tereza de Olinda  
Estrutura em madeira Louro Rosa e Maçaranduba (tábuas e pontalotes, coberta com chapas de ferro galvanizado. Foto: Tinoco, 1989

<sup>4</sup> Todas as imagens referentes a coberturas provisórias foram extraídas do Texto da Aula 21 – *Conservação e restauro de componentes construtivos em madeira – Casos: cobertura provisória ou suplementar*, do Curso de Gestão e Restauro CECI - 14ª edição, de autoria de Jorge E. L. Tinoco, 2014.



Figura 54 - Fixação do pontalete nas ilhargas da nave, apoiado sobre o freschal.  
Foto: Tinoco, 1989

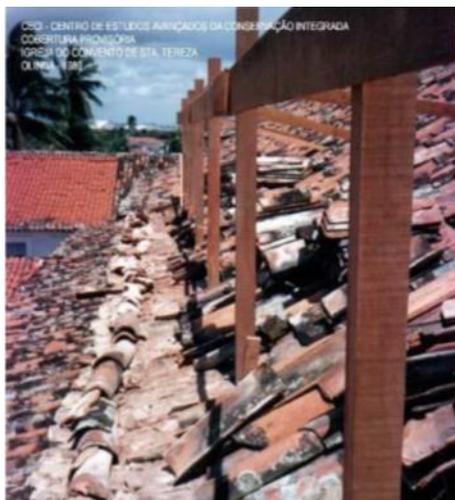


Figura 55 - Fixação dos pontaletes na ilharga  
Foto: Tinoco, 1989

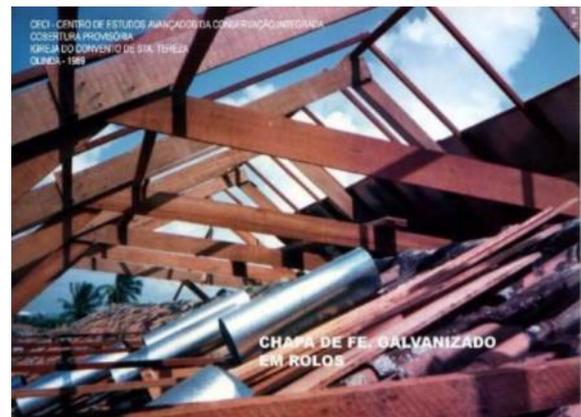


Figura 56 - Vista das tesouras armadas e das chapas de ferro galvanizado em rolos  
Foto: Tinoco, 1989



Figura 57 - Assentamento do telhamento em chapas de ferro galvanizado  
Foto: Tinoco, 1989



Figura 58 - Aspecto do telhamento da cobertura provisória  
Foto: Tinoco, 1989

- 2) Basílica de Nossa Senhora da Penha no Recife/PE – Execução da cobertura provisória realizada pelo CECI, no ano de 2008

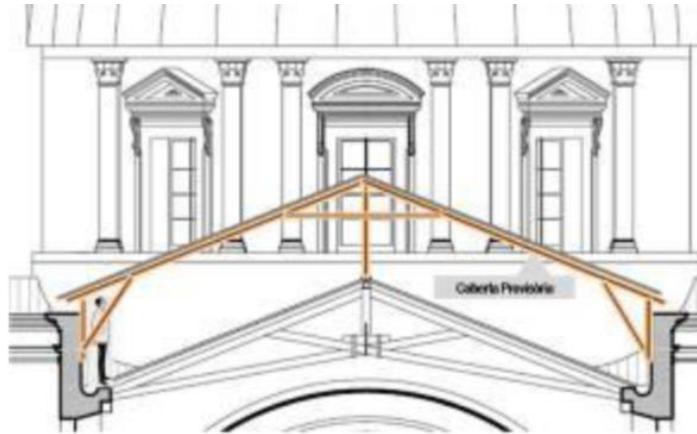


Figura 59 - Projeto da cobertura provisória da Igreja de Nossa Senhora da Penha no Recife  
Fonte: CECI, 2007



Figura 60 - Armação em madeira do telhamento modulado da cobertura provisória  
Fonte: CECI, 2008



Figura 61 - Interior da cobertura provisória  
Fonte: CECI, 2008



Figura 62 - Assentamento do telhamento modulado de chapas de ferro galvanizado  
Fonte: CECI, 2008



Figura 63 - Vista interna do telhamento modulado de chapas de ferro galvanizado  
Fonte: CECI, 2008

### 3.3.3. Contêiner para Guarita

O contêiner que será usado como guarita, a ser posicionado próximo ao portão de entrada do edifício, tem dimensões de 2,00 m (comprimento) x 2,40 m (largura) x 2,60 m (altura) e uma pequena varanda coberta de 1,00 m x 2,40 m. O fechamento das paredes e do teto é em chapa de aço galvanizado e possui uma abertura (janela) na frente. Internamente, conta com uma lâmpada e um ponto de energia. Nesta guarita será realizado o controle de entrada e saída de funcionários e visitantes, além de abrigar os capacetes para visitantes.



*Figura 64 - Exemplo de contêiner para guarita*

### 3.3.4. Contêineres para almoxarifado e depósito

Os contêineres de vão livre para o almoxarifado e o depósito de materiais, a serem posicionados nos fundos do terreno, possuem dimensões de 6,00 m (comprimento) x 2,40 m (largura) x 2,60 m (altura). O fechamento das paredes e do teto é em chapa de aço galvanizado, com uma porta e uma janela superior na lateral e duas aberturas maxim-ar na face frontal. O modelo padrão dispõe de duas lâmpadas e dois pontos de energia.



*Figura 65 - Exemplo de contêiner para almoxarifado*

### 3.3.5. Contêiner para vestiários

Os contêineres para os vestiários, a serem posicionados também nos fundos do terreno, possuem dimensões de 6,00 m (comprimento) x 2,40 m (largura) x 2,60 m (altura). O fechamento das paredes e do teto é em chapa de aço galvanizado e existem diversas opções de configuração interna disponíveis no mercado, sendo necessário verificar a melhor alternativa. Deverão ter, no mínimo, 4 chuveiros, 3 vasos sanitários, 3 pias, 1 mictório, tomadas, pontos de luz e janelas.



Figura 66 - Exemplo de contêiner para vestiário

### 3.3.6. Galpões para central de argamassa, marcenaria e área de convívio

Deverão ser produzidos *in loco* três galpões abertos em madeira a serem localizados no adro, destinados a central de argamassa, marcenaria e área de convívio. Os dois primeiros possuirão, cada um, área de 18,48 m<sup>2</sup> (5,60 x 3,30 m) e o terceiro, 11,88 m<sup>2</sup> (3,30 x 3,60 m), totalizando 48,84 m<sup>2</sup> de área de galpões abertos.

Especificações dos materiais a serem empregados:

- Estrutura: peça de madeira nativa/regional de 7,50 x 7,50 cm;
- Cobertura: telha de fibrocimento ondulada, e = 6 cm, de 2,44 x 1,10 m;
- Piso: Compensado resinado 10 mm – madeirit ou similar.



*Figura 67 - Exemplo de galpão aberto para central de argamassa*

### 3.3.7. Caixas d'água

Serão construídas estruturas em madeira para as duas caixas d'água do canteiro, sendo uma delas a ser utilizada para a captação de águas pluviais. Tal estrutura será alocada nos fundos do terreno, possuindo área de, aproximadamente, 6,00 m<sup>2</sup> e 9,00 m de altura.

Especificações dos materiais a serem empregados:

- Estrutura: madeira mista serrada, 6 x 6 cm, exemplos: angelim, louro;
- Travamentos: tábuas de madeira;
- Piso: Compensado resinado 10 mm - madeirit ou similar.



*Figura 68 - Exemplo de estrutura em madeira para caixa d'água*

### 3.3.8. Placas de Obra

Serão confeccionadas três placas de obra: uma da empresa executora: Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda., uma do IPHAN e uma do PAC 2, sendo que as últimas duas seguirão os padrões de diagramação do Governo Federal, que será fornecida pela fiscalização do Contratante. As placas serão em chapas galvanizadas, estruturadas por peças de madeira, devendo ser instaladas no adro com a face frontal voltada para a Av. Rangel Pestana.

Especificações dos materiais:

- Placas: chapa galvanizada nº 22, de 2,00 x 1,125 m;
- Sarrafos: peça de madeira de lei de 2,50 x 7,50 m;
- Pontaletes: peça de madeira nativa/regional de 7,50 x 7,50 cm.



*Figura 69 - Exemplo de placas de obra  
Obra de restauração da Catedral Basílica de Salvador, 2015*

### 3.3.9. Andaimés

Os serviços cuja execução dependem de andaimes serão planejados e a utilização racionalizada. No caso do restauro das fachadas, por exemplo, não serão montados andaimes nas quatro fachadas ao mesmo tempo, será feito por etapas, por módulos.

O aluguel das peças metálicas dos andaimes é mensal e a Mosaico dispõe de funcionários montadores com experiências nas montagens e desmontagens das estruturas no decorrer da obra.

Para o restauro das fachadas, serão montados andaimes fachadeiros e, internamente, andaimes metálicos tipo torre. As plataformas serão em tábuas de madeira com dimensões de

2,5 x 20 cm, guarnecidas com corrimãos e rodapés, sendo na face externa dos andaimes, instaladas as telas de proteção.



*Figura 70 - Exemplo de andaime fachadeiro instalado para restauro de fachada  
Obra de restauração da Igreja da Ordem Terceira de São Francisco - São Paulo, 2013*



*Figura 71 - Exemplo de andaime interno para restauro de paredes e elementos artísticos  
Obra de restauração da Igreja da Ordem Terceira de São Francisco - São Paulo, 2013*



*Figura 72 - Andaime interno após a instalação de telas de proteção  
Obra de restauração da Igreja da Ordem Terceira de São Francisco - São Paulo, 2013*

### **3.4. Layout dos ambientes**

O *layout* dos ambientes foi elaborado no intuito de dispor as áreas mais adequadas para as funções propostas e também para possibilitar a quantificação do mobiliário a ser adquirido. Contudo, poderá haver alterações de acordo com a demanda dos serviços ou caso se verifique *in loco* outra ordenação mais propícia.

### 3.4.1. Refeitório

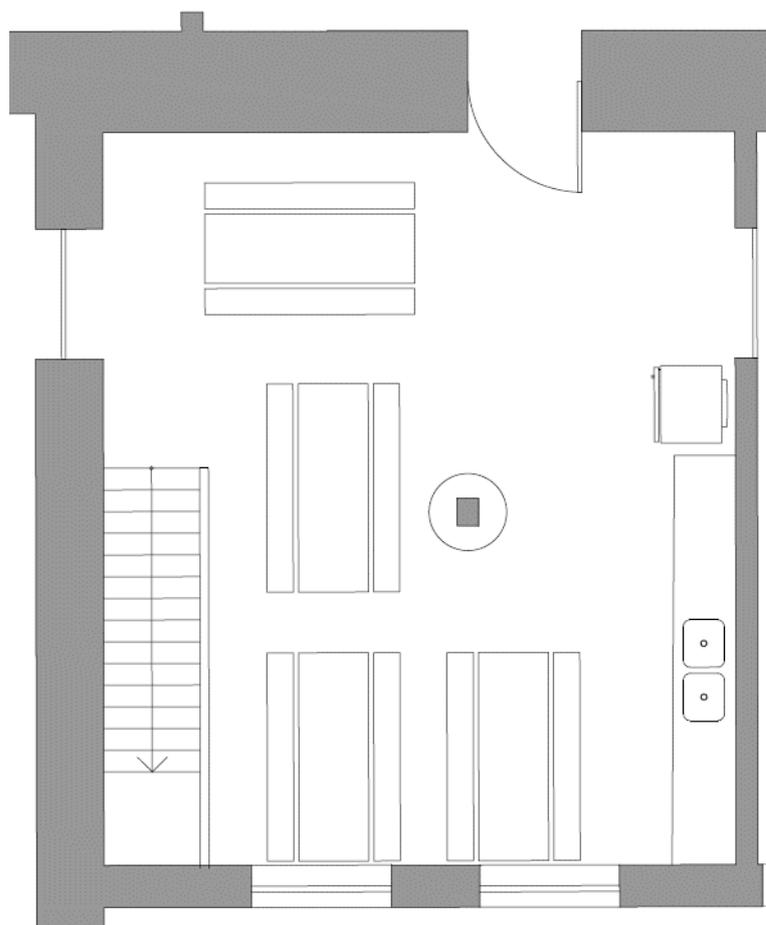


Figura 73 - Proposta de layout do refeitório

### 3.4.2. Ateliê de restauro

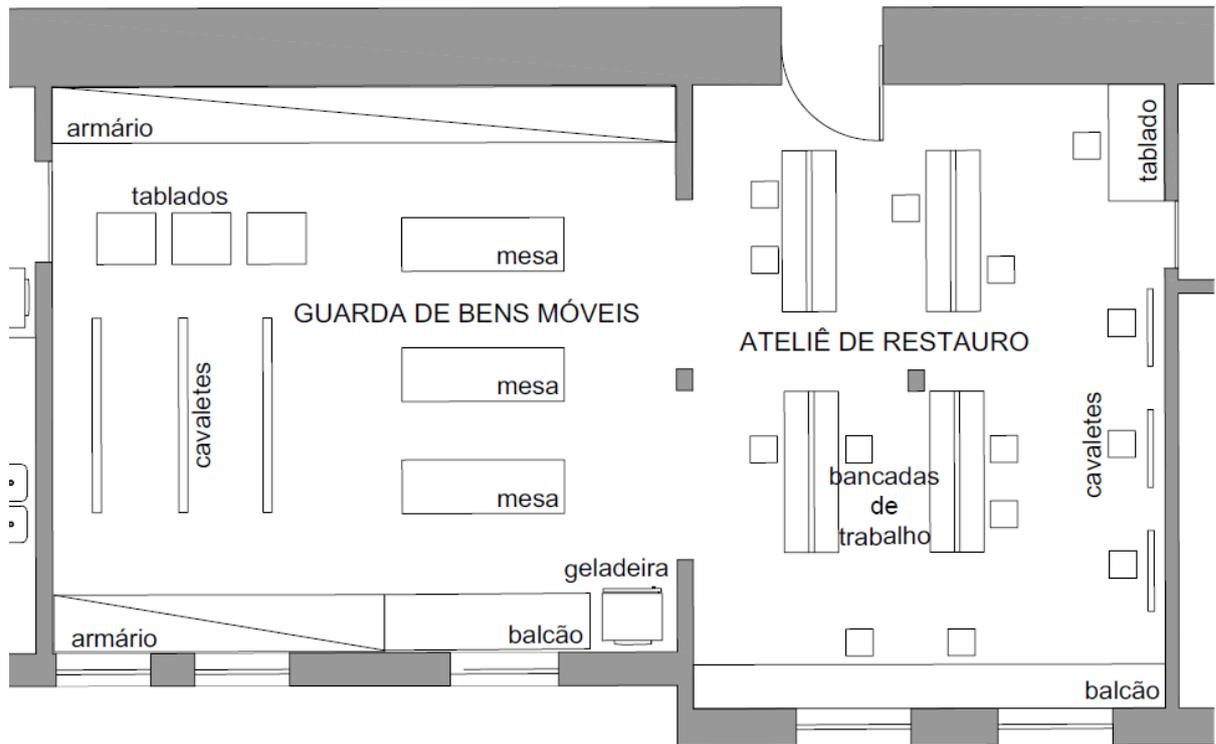


Figura 74 - Proposta de layout do ateliê de restauro

### 3.4.3. Escritório

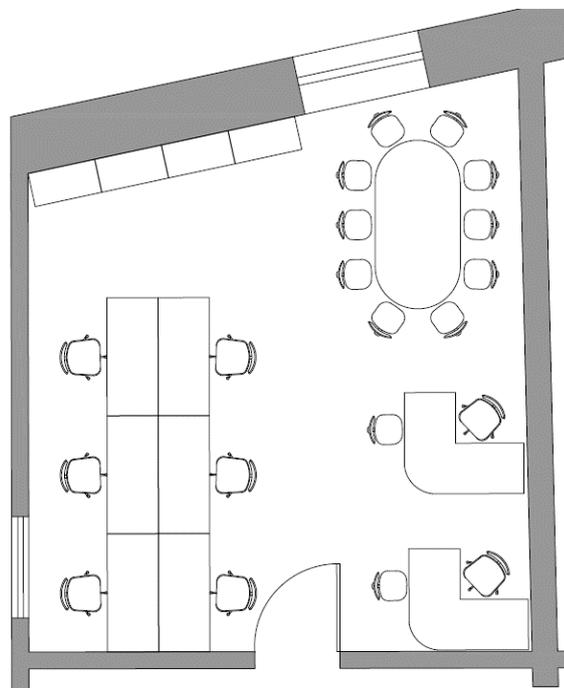


Figura 75 - Proposta de layout do escritório

### 3.4.4. Sala de treinamento

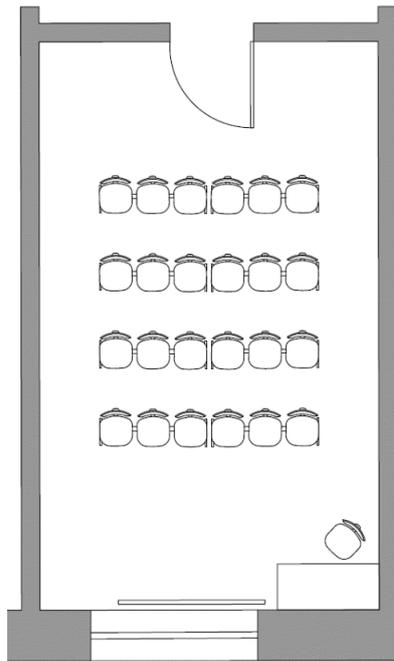


Figura 76 - Proposta de layout da sala de treinamento

### 3.4.5. Vestiários

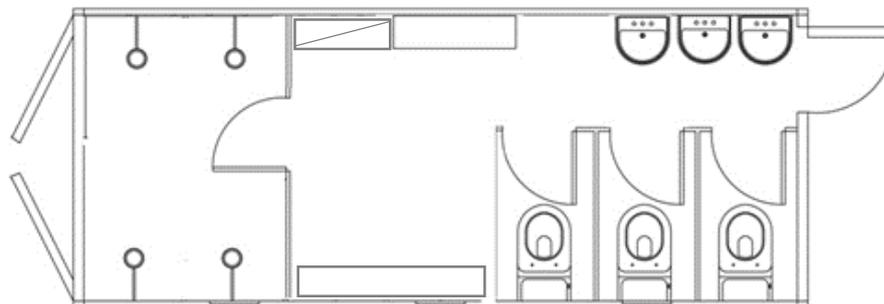


Figura 77 - Exemplo de planta de contêiner para vestiário

### 3.4.6. Almojarifado



Figura 78 - Proposta de layout do almojarifado (contêiner)

## 3.5. Mobiliário

Parte do mobiliário necessário aos diversos ambientes da obra serão comprados, enquanto outros serão produzidos *in loco*, sendo estes confeccionados, basicamente, com perfis

e tábuas de madeira. Para os móveis a serem adquiridos, realizei prévia pesquisa de mercado para verificação do melhor custo-benefício em prol do conforto e qualidade das peças.

A seguir, exponho as especificações e quantificações de algumas peças do mobiliário, de acordo com a proposta de *layout* inicial dos ambientes, que serão adquiridas e produzidas no início da obra. As imagens dos modelos de mobiliário são meramente ilustrativas, podendo as especificações e dimensões sofrer alterações ou adaptações de acordo com necessidades específicas. Devo alertar que, no decorrer das etapas da obra, poderão surgir outras demandas para aquisição ou confecção de novos móveis.

### 3.5.1. Escritório

#### a) Mesa de trabalho retangular com gavetas



Figura 79 - Exemplo de mesa de trabalho retangular com gavetas

- ✓ Descrição: mesa retangular em laminado melamínico (fórmica), com tampo de 15mm de espessura, pés de aço e duas gavetas com chaves.
- ✓ Dimensões: 1,50 m x 0,60 m (tampo)
- ✓ Quantidade: 06

#### b) Mesa de trabalho em L com gavetas



Figura 80 - Exemplo de mesa de trabalho em L com gavetas

- ✓ Descrição: mesa em L em madeira e laminado melamínico (fórmica), com tampo de 15 mm de espessura, pés de aço e duas gavetas com chaves.
- ✓ Dimensões: 1,40 m x 1,20 m x 0,60 m (tampo)
- ✓ Quantidade: 02

#### c) Mesa de reuniões



Figura 81 - Exemplo de mesa de reuniões

- ✓ Descrição: mesa oval em madeira e laminado melamínico (fórmica) com tampo de 15 mm de espessura e pés de aço.
- ✓ Dimensões: 2,00 m x 1,00 m (tampo)
- ✓ Quantidade: 01

d) Cadeira de trabalho



Figura 82 - Exemplo de cadeira de trabalho

- ✓ Descrição: Cadeira (poltrona) diretor giratória com braço, estofamento injetado de alta densidade com apoio lombar, encosto alto, revestimento em tecido poliéster, haste de cinco patas com rodízios, com regulagem de altura, pintura eletrostática epóxi.
- ✓ Quantidade: 08

e) Cadeira simples



Figura 83 - Exemplo de cadeira simples

- ✓ Descrição: Cadeira secretária fixa, estofamento injetado, encosto articulado, revestimento em tecido poliéster, acabamento das bordas em PVC, estrutura em tubo de aço com quatro pés, pintura eletrostática epóxi.
- ✓ Quantidade: 12

f) Armário alto



Figura 84 - Exemplo de armário alto

- ✓ Descrição: armário alto em madeira com revestimento em laminado melamínico (fórmica), duas portas com chave e três prateleiras internas.
- ✓ Dimensões: 0,80 m x 0,40 m x 1,60 m (largura x profundidade x altura)
- ✓ Quantidade: 02

g) Armário baixo



Figura 85 - Exemplo de armário baixo

- ✓ Descrição: armário baixo em madeira com revestimento em laminado melamínico (fórmica), duas portas com chave e uma prateleira interna.
- ✓ Dimensões: 0,80 m x 0,40 m x 0,70 m (largura x profundidade x altura)
- ✓ Quantidade: 02

### 3.5.2. Sala de Treinamento

a) Cadeira longarina três lugares



Figura 86 - Exemplo de cadeiras longarina para sala de treinamento

- ✓ Descrição: Cadeira longarina secretária três lugares, estofamento injetado, revestimento em tecido poliéster, acabamento das bordas em PVC, estrutura em aço e pintura eletrostática epóxi.
- ✓ Quantidade: 08

b) Mesa de trabalho retangular



Figura 87 - Exemplo de mesa de trabalho retangular

- ✓ Descrição: mesa retangular em laminado melamínico (fórmica), com tampo de 15mm de espessura, pés de aço.
- ✓ Dimensões: 1,20 m x 0,60 m (tampo)
- ✓ Quantidade: 01

c) Cadeira simples

- ✓ Ver especificações do item “e” de 3.5.1. *Escritório*.
- ✓ Quantidade: 02

### 3.5.3. Vestiários

a) Armário roupeiro de aço com portas



Figura 88 - Exemplo de armário de aço com portas para vestiário

- ✓ Descrição: armário de aço com 20 portas, todas com chaves, tratamento antiferrugem pintura eletrostática
- ✓ Dimensões: 1,20 m x 0,40 m x 2,00 m (largura x profundidade x altura)
- ✓ Quantidade: 02

b) Banco em madeira



Figura 89 - Exemplo de banco confeccionado na obra

- ✓ Descrição: Banco feito *in loco*, em tábuas de madeira compensada com pintura esmalte.
- ✓ Dimensões: 2,20 m x 0,30 m
- ✓ Quantidade: 02

#### 3.5.4. Guarita

a) Mesa de trabalho retangular com gavetas

- ✓ Ver especificações do item “a” de 3.5.1. *Escritório*.

✓ Quantidade: 01

b) Cadeira simples

- ✓ Ver especificações do item “e” de 3.5.1. *Escritório*.

✓ Quantidade: 02

#### 3.5.5. Refeitório

a) Mesa com bancos conjugados



Figura 90 - Exemplo de mesa para refeitório confeccionada na obra

- ✓ Descrição: Mesa com bancos conjugados, em tábuas e chapas de madeira com pintura esmalte.
- ✓ Dimensões: 2,40 m x 0,80 m (tampo mesa) / 2,40 m x 0,30 m (bancos)
- ✓ Quantidade: 04

### 3.5.6. Almoxarifado

a) Arquivo com gavetas para pasta suspensa



- ✓ Descrição: Arquivo em aço, 4 gavetas com sistema deslizante.
- ✓ Dimensões: 0,55 m x 0,70 m x 1,30 m (largura x profundidade x altura)
- ✓ Quantidade: 01

Obs.: Este arquivo destina-se à guarda dos seguintes documentos: controle de requisição de materiais e documentos fiscais.

*Figura 91 - Exemplo de arquivo para almoxarifado*

b) Prateleiras para estoque de materiais e ferramentas



- ✓ Descrição: armário aberto feito *in loco* com prateleiras em chapas de madeira compensada e estrutura em madeira mista serrada
- ✓ Dimensões: variáveis
- ✓ Quantidade: 02

*Figura 92 - Exemplo de armário aberto em madeira com prateleiras, produzido in loco*

### 3.5.7. Ateliê de restauro

a) Bancada de trabalho



Figura 93 - Exemplo de bancada de trabalho em madeira com iluminação superior

- ✓ Descrição: bancada de trabalho de madeira feita *in loco*, com suporte superior para iluminação
- ✓ Dimensões: variáveis
- ✓ Quantidade: 04

b) Prateleiras para estoque de materiais e ferramentas

- ✓ Ver especificações do item “b” de 4.4.6. *Almoxarifado*
  - ✓ Quantidade: 01
- c) Banqueta de madeira



Figura 94 - Exemplo de banqueta de madeira, produzida na obra

- ✓ Descrição: baqueta de trabalho em madeira feita *in loco*
- ✓ Dimensões: variáveis
- ✓ Quantidade: 10

### 3.5.8. Depósitos

a) Prateleiras para estoque de materiais e ferramentas

- ✓ Ver especificações do item “b” de 3.5.6. *Almoxarifado*
- ✓ Quantidade: necessário verificar no local

b) Pallet para estocagem de materiais



- ✓ Descrição: *pallet* feito *in loco* em madeira mista serrada  
Dimensões: variáveis
- ✓ Quantidade: necessário verificar no local

Figura 95 - Exemplo de pallet para estoque de materiais

### 3.6. Comunicação visual

O canteiro de obras contará com eficiente sistema de sinalização, que consistirá em elementos gráficos para facilitar a orientação das pessoas no edifício, identificando os ambientes e organizando o fluxo de circulação. Serão indicados os elementos básicos para a comunicação visual a ser implementada no canteiro, sendo que as sinalizações serão de identificação, direcional, de emergência e de segurança.

#### 3.6.1. Sinalização de identificação

A sinalização de identificação destina-se a assinalar pontualmente espaços e elementos do ambiente, e serão ser fixadas, preferencialmente, nas portas. Essas placas serão confeccionadas seguindo o modelo abaixo, em formato A4.



Figura 96 - Modelos de placa de identificação de ambiente

Inicialmente, as placas de identificação serão instaladas nos seguintes ambientes do canteiro:

- Recepção (guarita);
- Almojarifado;
- Vestiários;
- Depósitos de materiais;
- Escritório;
- Refeitório;
- Ateliê de restauro;
- Sala de treinamento;
- Central de argamassa;
- Marcenaria;
- Área de vivência

### 3.6.2. Sinalização direcional

As placas de sinalização direcional objetivam orientar os percursos e as distribuições espaciais do edifício. No caso do canteiro da obra de restauração da Igreja da Ordem Terceira do Carmo, por possuir uma área relativamente pequena e com poucos fluxos de circulação, a sinalização direcional será constituída por placas simples, também em formato A4. Estas terão as indicações, por meio de setas, da direção de entrada e saída do edifício e de alguns ambientes, tais como escritório e almojarifado.



Figura 97 e 98 - Exemplo de sinalização direcional na entrada da obra

### 3.6.3. Sinalização de emergência

A sinalização emergencial indica as rotas de fuga e saídas de emergência do edifício, que são as direções a serem seguidas quando da ocorrência de uma situação de emergência. As placas serão posicionadas em locais estratégicos, sobretudo nos pontos em que há mais de uma opção de direção a ser seguida.



Figura 98 - Exemplos de sinalização de rota de fuga e saída de emergência

#### 3.6.4. Sinalização de segurança

Serão instaladas placas de sinalização de segurança nos locais de trabalho a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes, prevenindo acidentes de trabalho. Tais placas conterão indicações quanto ao uso obrigatório de EPIs - equipamento de proteção individual, orientação de condutas adequadas a fim de evitar acidentes ou informações referentes à produtos perigosos.



Figura 99 - Exemplo de sinalização de segurança - uso obrigatório de EPIs



Figura 100 - Exemplo de sinalização de segurança - conduta para evitar acidentes



Figura 101 - Modelo de sinalização de segurança - produto perigoso



Figura 102 - Exemplos de dispositivos para isolamento de áreas de risco

### **3.7. Saúde, conforto e segurança**

Visando promover a saúde e a integridade física dos trabalhadores no canteiro de obras, serão adotadas medidas para prevenção de acidentes e doenças do trabalho. Além da preservação da vida humana, é objetivo da Mosaico a garantia à minimização dos riscos de acidentes contra o patrimônio construído, bem como zelo pela segurança dos materiais e equipamentos. Todas essas ações contarão com a participação e o envolvimento dos diversos setores da estrutura organizacional da obra.

Para a segurança dos materiais e equipamentos utilizados diretamente na produção, será implementado um sistema adequado de armazenamento e controle dos insumos.

#### **3.7.1. Prevenção de acidentes e doenças do trabalho**

Para evitar riscos à saúde dos trabalhadores e evitar acidentes, com o intuito de assegurar a qualidade de vida dos operários, além de atender às exigências legais do Ministério do Trabalho, serão implementadas as seguintes medidas:

- Contratação engenheiro de segurança;
- Inspeção, reconhecimento e avaliação dos riscos à segurança nos diversos ambientes e estações de trabalhos;
- Adquisição e manutenção de estoque de diversos tipos de EPIs, adequados à execução de cada serviço, tais como capacete, luvas, máscaras, calçados seguros, óculos de proteção, cintos de segurança, protetores faciais e protetores auriculares;
- Verificação do certificado emitido pelo Ministério do Trabalho de todos os equipamentos;
- Realização de inspeções e testes dos equipamentos antes do uso;
- Orientações e capacitações dos funcionários quanto ao uso, acondicionamento e conservação dos EPIs;
- Obrigatoriedade do uso dos EPIs, bem como aplicação de medidas disciplinares necessárias ao seu cumprimento;
- Manutenção dos materiais necessários à prestação de primeiros socorros, armazenados em local adequado e aos cuidados de pessoa treinada para este fim;
- Manutenção das condições saudáveis de higiene e limpeza no canteiro de obras;

- Contatos junto à Concessionária de Limpeza Urbana, a fim de formalizar a coleta periódica de lixo;
- Realização de treinamentos em Combate a Incêndio e formação da Brigada de Incêndio;
- Elaboração e implementação do Projeto de Prevenção de Combater a Incêndio, que conterá a quantificação e o posicionamento dos equipamentos para combate a combate a incêndio (extintores), como também a definição de rotas de fuga e saída de emergência, que serão mantidas sinalizadas e desobstruídas;



*Figura 103 - Exemplos de EPIs*



*Figura 104 - Orientações sobre utilização dos EPIs no canteiro de obras (DDS)*

### 3.7.2. Segurança patrimonial

Durante a execução dos serviços de restauro, será implementada ações rigorosas para garantir a minimização dos riscos de acidentes contra o patrimônio construído. Os componentes construtivos e artísticos suscetíveis a danos serão protegidos adequadamente e escorados quando necessário. Os bens protegidos ou em risco serão identificados e sinalizados quanto aos cuidados a serem tomados à aproximação, ao toque e à utilização de materiais interventivos.

Para proteger a edificação como um todo contra as intempéries, será construída uma cobertura provisória sobre os telhados existentes, conforme especificações constantes no item 3.5.6. *Cobertura provisória* e em atendimento ao projeto executivo contratado. Esta ação garantirá a estanqueidade dos elementos construtivos até a conclusão da restauração da cobertura da igreja.

Os bens artísticos móveis, tais como a imaginária e peças de mobiliário, serão removidos e acondicionados no ateliê de restauro, que contará com espaço destinado a guarda destes elementos. Eles serão protegidos, permanecendo neste ambiente de acesso restrito até o fim da obra, quando voltarão, restaurados, para os locais de origem.

Os componentes construtivos e os bens artísticos integrados receberão a proteção enquanto não estiverem sob intervenções, contando com sinalização e elementos de isolamento. Existem vários tipos de proteções serão utilizados, sendo as opções as mais eficientes para cada componente.

Para a proteção dos pisos contra impactos, será utilizada manta Bidin sob camada de gesso. Em casos específicos, esta proteção será feita com papelão ou tapete de borracha ou vinil, a ser analisados junto à Fiscalização.

Na proteção dos bens artísticos móveis e integrados, serão utilizados TNT - Tecido Não Tecido, espuma e papel *kraft*. Excepcionalmente, e conforme verificação junto à Fiscalização, será empregado o plástico bolha sem contato direto com a superfície de peça (sobre papel japonês, p.e.). Para os elementos mais frágeis, serão confeccionados caixas em madeira compensada, forrada com espuma ou TNT, conforme casos. Na execução de serviços nestes elementos mais delicados, sobretudo os que possuem douramento, o profissional conservador da Mosaico utilizará equipamentos de proteção como luvas, touca e máscara, a fim de garantir tanto a sua própria segurança como a dos bens.

Caso se encontre vestígios arqueológicos na edificação, a Mosaico comunicará imediatamente a Fiscalização. Os achados serão protegidos e isolados até que sejam definidas as condutas de intervenção.



*Figura 105 - Exemplo de caixa de madeira para proteção de bens móveis*



*Figura 106 - Exemplo de proteção de bens móveis com TNT e papel kraft*



*Figura 107 - Exemplo de proteção de piso com chapa compensada*



*Figura 108 - Utilização de equipamentos de segurança para restauro de bens artísticos*

Para segurança da edificação, das pessoas, dos materiais e equipamentos contra agentes externos, serão instaladas câmeras locais estratégicos. Também serão contratados vigilantes, com sistema de revezamento, para zelar pelo bem vinte e quatro horas por dia.

### 3.8. Mão de obra

O êxito de uma obra de restauro depende, em grande parte, do emprego de mão de obra multidisciplinar e qualificada. O quadro de pessoal será composto de mão de obra técnico especializada e de operários, seguindo a seguinte hierarquia básica:

- Gestor de restauro;
- Gerente ou residente;
- Mestre de obras ou encarregado geral;
- Mestre artífice ou mestre de ofício;
- Oficial;
- Meio - oficial ou ajudante;
- Servente.

Além destes profissionais, serão contratados técnicos e estagiários, sendo que os estudantes irão prestar serviços por meio de convênios de estágio com escolas de Arquitetura ou Belas Artes, por exemplo. Quanto aos técnicos, a Mosaico busca ex-alunos do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, que realizaram o curso de especialização profissional para assistente de conservação-restauro, ministrado na Escola SENAI "Theobaldo De Nigris", na Mooca (Capital, SP).

Os profissionais técnico-especializados que serão contratados apresentam a capacitação e experiências comprovadas, compatíveis com as funções atribuídas. Será exigida dos mestres artífices a transmissão de conhecimento aos seus auxiliares de modo que jovens aprendizes possam ser qualificados conforme as tradições da construção civil. Essa conduta propicia a realização do trabalho com mais eficiência técnica, aumentando, com isso, a produtividade e a qualidade dos serviços.

A Mosaico evita a terceirização de serviços, mantendo no quadro de funcionários os profissionais com a qualificação necessária à execução dos diversos serviços especializados. Excepcionalmente, Contratada consultoria técnica especializa. Apenas as empresas para a execução de instalações especiais (climatização, elevadores, telecomunicações etc) são terceirizadas.

A fim de garantir a eficiência da execução dos serviços, além da contratação de profissionais especializados e do aperfeiçoamento da mão de obra, a Mosaico implementa ações para motivação dos funcionários. Quanto aos salários, é política da Empresa o

pagamento de salários com valores acima do padrão de mercado, que são equivocadamente baseados nos valores da construção civil convencional. A motivação dos funcionários também está relacionada ao conforto e à segurança contra acidentes, ao reconhecimento profissional, ao tratamento com respeito e, ainda, à existência de área convívio e descanso nos momentos de folga. Tal função será abrigada no galpão provisório que será construído no adro, contando com mesas e bancos semelhantes aos do refeitório.

### 3.9. Técnicas e procedimentos de execução

Antes do início da execução dos serviços, o Gestor de restauro, com o auxílio de outros membros da equipe, deve fazer auditoria no projeto executivo de restauro do bem, nos projetos complementares, nas especificações de serviços e caderno de encargos, a fim de obter o conhecimento minucioso das propostas, assim como verificar sua consistência técnica e sua exequibilidade. Qualquer proposta de alteração dos projetos deve ser discutida com a fiscalização e aprovada por ela. A Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. valeu-se desse princípio para a decisão em participar na execução da obra e na modelagem deste plano.

A Empresa adota condutas de intervenção que atendem aos princípios da mínima intervenção, da distinguibilidade dos materiais e da reversibilidade. Prioriza o uso de materiais e técnicas tradicionais para garantir a compatibilidade entre os materiais novos e os existentes. Só executa a substituição de peças em situações excepcionais, quando comprovada a impossibilidade de sua recuperação.

Na definição dos níveis de intervenções, o tipo de materiais e técnicas a serem empregados no restauro dos componentes construtivos e artísticos, a Mosaico adota o seguinte protocolo:

- investigações estratigráficas, arquitetônicas e estruturais;
- análises laboratoriais para conhecimento de propriedades físico-químicas dos elementos como, por exemplo, a composição e traço das argamassas.
- testes *in situ*, tais como testes progressivos de solvência e testes de enxertos em elementos de cantaria.
- Atualização do mapa de danos, através de revisões nas FIDs;

Cada material possui especificidades quanto aos procedimentos de uso e manipulação de intervenção. Contudo, pode-se considerar que, além das atividades citadas acima, constituem boas práticas para a realização de intervenções de restauração:

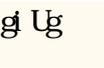
- Documentação gráfica e fotográfica;
- Limpeza e higienização mecânica;
- Consolidação;
- Desmontes;
- Enxertos;
- Próteses;
- Remontagens;
- Proteção;
- Previsão de inspeção.

*Antes, durante e depois de qualquer ação deverão ser colhidas e registradas todas as informações capazes de gerar e salvaguardar o conhecimento futuro a respeito dos serviços- documentação dos trabalhos: FIDs, gráfica e fotograficamente, resultando em um relatório final circunstanciado com base no Livro de Ocorrências ou Diário de obra.*

*(TINOCO, 2014)*

Os materiais e as ferramentas para a execução dos serviços passarão por controle de qualidade e serão acondicionados em ambientes apropriados. Cito, como exemplo, os sacos de cal hidratada, que serão verificados e contabilizados no momento do recebimento, sendo que sacos úmidos ou rasgados não serão aceitos. Os sacos serão acondicionados sobre *pallets* de madeira para evitar danos causados pelo contato com a umidade.

### **3.10. Educação patrimonial**

A educação patrimonial tem como objetivo proporcionar às pessoas um processo ativo de conhecimento, apropriação e valorização de sua herança cultural, capacitando-as para um efetivo usufruto e conservação dos bens culturais. Durante a execução de obra de restauração em um edifício patrimonial, todos os profissionais envolvidos devem ser conscientizados da importância histórica e cultural do edifício no qual estão trabalhando, a fim de se apropriarem da responsabilidade pelo empreendimento e, assim, realizarem os serviços com mais esmero. A Mosaico Arquitetura + Restauro Ltda. comunga com esses princípios e os adota em  obras.

O reconhecimento da Igreja da Ordem Terceira do Carmo pelos funcionários da Mosaico dar-se-á por meio de palestras educacionais, realizadas na sala de treinamento e, quando necessário, em outros locais do canteiro. Nas palestras serão apresentadas informações arquitetônicas, artísticas e históricas do edifício, bem como temas mais abrangentes ligados à educação, ao patrimônio cultural, à cultura, à cidade, aos antigos ofícios de construção de edifícios, à prática da cidadania, ao passado, às tradições e à memória. Além do público interno da Mosaico, poderão ser realizadas ações com comunidades usuárias, além de técnicos e estudantes que assistirão na realização de visitas guiadas e oficinas no canteiro de obras. Também se configura como medida de educação patrimonial a exposição de informações nos tapumes, onde será colado adesivo com dados gráficos e textuais acerca do bem.

Essas ações educativas visam a sensibilização das comunidades quanto à importância da preservação, da conservação e da manutenção de seus prédios históricos.

### 3.11. Procedimentos administrativos

Durante a execução da obra, serão adotados diversos procedimentos administrativos visando atender a cláusulas contratuais e também facilitar o planejamento de serviços e a coordenação das atividades. Ademais, os documentos que serão elaborados, além de registrar as intervenções feitas no bem, auxiliarão na sua manutenção após o término da obra.

#### 3.11.1. Quadros informativos

No escritório da obra, será fixado quadro de acompanhamento dos processos executivos, contendo os seguintes documentos, cronogramas e projetos, conforme exemplo abaixo:



Figura 109 - Exemplo de quadro de acompanhamento de processos

✓ Itens:

- 1) Programação mensal de serviços;
- 2) Programação semanal de serviços;
- 3) Política de Gestão Integrada / Visão / Missão / Valores;

- 4) Cronograma físico-financeiro;
- 5) Previsão do tempo;
- 6) Ata de reunião;
- 7) Planta do canteiro de Obras;
- 8) Cronograma Geral.
- 9) Tempo caminho

Próximo à entrada dos fundos do edifício, em local visível a todos os funcionários, será ser fixado outro quadro contendo plantas com a localização de extintores e rotas de fuga, comunicados da empresa, informações sobre segurança, cronograma de execução da obra, metas e outros.



*Figura 110 - Exemplo de quadro informativo para os funcionários*

### **3.11.2. Diário de obra**

O Diário de obra é um dos mais importantes documentos para registrar o Como foi realizado em cada trabalho e as etapa dos serviços, inclusive informando o tipo e quantificação da mão de obra utilizada, a situação climática na ocasião, os materiais e produtos aplicados, as recomendações e determinações da fiscalização, entre outras informações.

Este documento será preenchido diariamente, sendo o arquiteto residente responsável por fazer as anotações acerca do que foi executado naquele dia. Ao fim do mês, os diários serão assinados pela Contratante e pela Contratada, devendo ficar uma via com cada.



Caso a Contratada não concorde com os quantitativos, ela poderá alterá-los, sendo que a Empresa pode recorrer da decisão no prazo de 05 (cinco) dias úteis. Se não houver nenhuma discordância, a nota fiscal será emitida.

#### **3.11.4. Relatórios técnico-fotográficos**

Serão elaborados relatórios técnico-fotográficos mensais, contendo a descrição detalhada de todos os serviços executados, inclusive as especificações dos materiais e técnicas adotadas. Esses documentos serão enviados mensalmente à Contratada, juntamente com os boletins de medição, com o intuito de comprovar a execução dos serviços medidos.

Ao final da obra, será feita a compilação destes documentos em um único relatório, sendo enviada uma cópia à Contratada e outra aos Irmãos Terceiros Carmelitas.

#### **3.11.5. Reuniões semanais**

O Gestor de Restauro e o arquiteto residente reunir-se-ão com os responsáveis por cada setor da obra pelo menos uma vez por semana, preferencialmente às sextas feiras. O objetivo dessas reuniões é fazer o balanço das atividades executadas na semana e definir as metas da semana seguinte, bem como planejar a aquisição de materiais.

#### **3.11.6. Fiscalização**

A Mosaico solicitará visita da Fiscalização sempre que for necessário tomar alguma decisão em desacordo com o projeto executivo ou não previsto no mesmo. Todas as decisões serão registradas e aprovadas pela Contratada.

#### **3.11.7. Palestras e treinamentos**

Será elaborado mensalmente o calendário de treinamentos e palestras a serem realizados para os funcionários. Tais atividades poderão se referir à educação patrimonial, a instruções de segurança (DDS), ao aperfeiçoamento profissional, à apresentação de cronogramas e metas, entre outros.

#### **3.11.8. Manual de Inspeção e Manutenção**

Com o intuito de propiciar as inspeções e manutenções periódicas adequadas após o término dos serviços, será elaborado, ao fim da execução da obra, o Manual de Inspeções de

Rotinas e Manutenções Programadas. As informações deste manual não serão genéricas, mas um documento único e específico para a Igreja da Ordem Terceira do Carmo de São Paulo, focado nas suas singularidades.

O Manual conterá a descrição dos procedimentos técnicos e materiais aplicados nas intervenções, a definição das ações das rotinas de inspeções, manutenções e monitoramentos, além dos conjuntos das FIDs e FESs, citadas anteriormente. Uma cópia desse manual será enviada à Contratada e outra aos Irmãos Terceiros Carmelitas, responsáveis legais pela manutenção da edificação.

## CAPÍTULO 4. DEMANDAS E RESPONSABILIDADES CONTRATUAIS

O contrato celebrado entre o IPHAN (Contratante) e a Mosaico Arquitetura + Restauro (Contratada) para a execução da Obra de Restauração da Igreja da Ordem Terceira do Carmo de São Paulo possui como principais demandas e responsabilidades os itens aqui transcritos<sup>5</sup>:

### 4.1. Obrigações da Contratante:

- 1) Efetuar o pagamento na forma convencionada (ver item 4.4);
- 2) Permitir o livre acesso da Contratada aos locais onde serão realizados os serviços;
- 3) Fiscalizar a execução da obra e serviços por um representante da Contratante, a quem compete também anotar no Diário de Obras todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário para regularizar as faltas ou defeitos observados.

### 4.2. Obrigações da Contratada:

- 1) Cumprir fielmente o Contrato, de modo que no prazo estabelecido, os projetos, serviços e obras sejam entregues inteiramente concluídos e acabados, em perfeitas condições de uso e funcionamento;
- 2) Observar, na execução das obras e dos serviços, as leis, os regulamentos, as posturas, inclusive de segurança e medicina do trabalho e de segurança pública, bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do IPHAN;
- 3) Providenciar, junto aos órgãos competentes, o necessário licenciamento das obras e serviços, as aprovações respectivas, o “Alvará de Construção” e a “Carta de Habite-se”, se for o caso;
- 4) Fornecer equipamentos, instalações, ferramentas, materiais e mão-de-obra necessários à instalação e manutenção do canteiro de obras;

---

<sup>5</sup> Os funcionários das áreas administrativa e financeira, como também os gestores e gerentes da obra, terão acesso ao contrato em sua íntegra, ficando solidariamente responsáveis por atender a todas as cláusulas contratuais.

- 5) Executar ensaios, verificações e testes de materiais e de equipamentos ou de serviços executados, bem como acompanhamento tecnológico da obra, quando exigidos pela fiscalização;
- 6) Dar integral cumprimento aos Projetos Executivos, Cronograma Físico-Financeiro, bem como sua proposta e o Edital;
- 7) Responder por todos os ônus referentes à mão-de-obra e aos serviços contratados, desde os salários do pessoal, como os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais apresentando à Contratante, quando exigida, cópia dos documentos de quitação;
- 8) Apresentar seus empregados convenientemente uniformizados e/ou com identificação mediante crachás, utilizando os equipamentos de proteção individual (EPIs) obrigatórios e necessários durante a jornada de trabalho da obra;
- 9) Responder pelos danos, de qualquer natureza, que venham a sofrer seus empregados, terceiros ou a Contratante, em razão de acidentes ou de ação, ou de omissão, dolosa ou culposa, de prepostos da Contratada ou de quem em seu nome agir.
- 10) Responsabilizar-se:
  - a) por quaisquer perdas e danos causados por seus empregados, por ação ou omissão, em decorrência da execução do Contrato;
  - b) por quaisquer acidentes na execução das obras e dos serviços, inclusive quanto às redes de serviços públicos, o uso indevido de patentes, e, ainda, por fatos de que resultem na destruição ou danificação da obra;
  - c) pela estabilidade da obra e o perfeito e eficiente funcionamento de todas as suas instalações, responsabilidade esta que, na forma da lei, subsistirá mesmo após a aceitação provisória ou definitiva da obra e dos serviços;
  - d) pela qualidade e a quantidade dos materiais empregados, assim como o processo de sua utilização, cabendo-lhe, inclusive, a execução das obras e dos serviços que, não aceitos pela fiscalização, devam ser refeitos;
  - e) pelo pagamento de seguros, impostos, taxas e serviços, encargos sociais e trabalhistas, e quaisquer despesas referentes à obra, inclusive licença em

repartições públicas, registros, publicações e autenticações do Contrato e dos documentos a ele relativos, se necessário;

g) pela entrega da obra e dos serviços com “Carta de Aceite-se” quando necessário e com as instalações definitivas de luz, luminotécnica, força, água, esgoto, rede estruturada, sinalização, SPDA e proteção contra incêndio, devidamente testadas e aprovadas, em perfeitas condições de uso e funcionamento, e, quando for o caso, ligadas às redes públicas, com aprovação das concessionárias locais, se necessário;

- 11) Refazer os serviços, sem ônus para o Contratante, caso não atendam as especificações, de acordo com as normas técnicas de restauração do IPHAN e da ABNT e substituir o material incorporado às obras, sem ônus para a Contratante, caso não esteja de acordo com os padrões de qualidade previstos;
- 12) Providenciar e manter na obra Livro Diário onde serão registradas, pelas partes, todas as ocorrências julgadas relevantes. Este documento deverá conter os registros de todos os fatos e comunicações que tenham implicação contratual;
- 13) Garantir o acompanhamento permanente do responsável técnico durante a execução da obra;
- 14) Fornecer, na entrega da obra e dos serviços, todos os projetos atualizados com todas as alterações porventura efetuadas durante a execução da obra, “was built”;
- 15) A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, nos termos do art. 69 da Lei nº 8.666/93.

#### **4.3. Valor do contrato**

O valor do contrato é de R\$ 10.350.496,09 (dez milhões, trezentos e cinquenta mil, quatrocentos e noventa e seis reais e nove centavos), de acordo com os valores da Proposta e do Cronograma Físico-Financeiro. O preço contratual poderá ser reajustado mediante expressa e fundamentada manifestação da parte interessada nos termos da lei.

#### **4.4. Pagamento**

O pagamento será efetuado de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro.

O prazo de pagamento da Nota Fiscal discriminada será de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data em que os serviços forem atestados.

O representante da Contratante conferirá os serviços nas datas finais de cada período de aferição estabelecidas no cronograma físico-financeiro e atestará o pagamento a ser feito à Contratada, por meio de boletim de medição e atestado de execução, conforme Manual de Execução do Programa PAC Cidades Históricas.

O valor devido pelo serviço executado será determinado pelo representante da Contratante. Caso o representante da Contratante não concorde com as parcelas de desembolso apresentadas poderá alterá-la, sendo que a Contratada poderá recorrer da decisão do representante da Contratante, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

#### **4.5. Vigência**

A vigência do Contrato será de 16 (dezesesseis meses), incluindo-se o prazo para o recebimento objetivo do objeto, contados a partir de sua assinatura, admitida a prorrogação nos termos da lei, mediante termo aditivo de prazo com a devida justificativa, persistindo as obrigações acessórias, especialmente as decorrentes de correção de defeitos.

Na execução do Contrato serão observados os seguintes prazos:

- 1) O prazo para início da execução dos serviços pela CONTRATADA, a contar do recebimento da Ordem de Serviço é de até 15 (quinze) dias corridos;
- 2) O prazo de execução do objeto contratual é de 16 (dezesesseis) meses, contado a partir da assinatura do contrato;
- 3) Deverá ser emitido o Termo de Recebimento Provisório quando da conclusão da obra, segundo o Cronograma Físico Financeiro. Este será assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita de seu término pela Contratada, quando serão apontados todos os vícios construtivos aparentes remanescentes de sua execução;
- 4) O Termo de Recebimento Definitivo será emitido mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a inexistência de vícios construtivos aparentes, sejam aqueles apontados no Termo de Recebimento Provisório, sejam quaisquer outros identificados durante o período de observação, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados a partir da data da assinatura do Termo de Recebimento Provisório.

A execução das obras observará os prazos e as etapas previstas no Cronograma Físico-Financeiro.

A Contratada responderá durante 5 (cinco) anos pela solidez e segurança da obra, contados a partir da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, salvo na hipótese de vício oculto.

#### **4.6. Sanções Administrativas**

Pela inexecução total ou parcial do contrato a Contratante poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à Contratada as seguintes sanções:

- I. Advertência;
- II. Multa equivalente a 0,5% (meio por cento) por dia de atraso do evento não cumprido, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato;
- III. Suspensão temporária de participação da Contratada em licitação e impedimento de contratar com a Contratante, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

#### **4.7. Rescisão**

O descumprimento de qualquer cláusula ou de simples condição do contrato, assim como a execução do seu objeto em desacordo com o estabelecido em suas cláusulas e condições, bem como desrespeito às disposições expressas no art. 78 da Lei nº 8.666/93, dará direito à Contratante de rescindi-lo mediante notificação expressa, sem que caiba à Contratada qualquer direito, exceto o de receber o estrito valor correspondente às obras realizadas:

O contrato poderá, ainda, ser rescindido nos seguintes casos:

- a) Atraso injustificado por mais de 30 (trinta) dias consecutivos no início da execução da obra;
- b) Decretação de falência, pedido de concordata ou dissolução da Contratada;
- c) Alteração do Contrato Social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da Contratada, que, a juízo da Contratante, prejudique a execução deste pacto;

- d) Transferência dos direitos e/ou obrigações pertinentes ao Contrato, sem prévia e expressa autorização da Contratante;
- e) Cometimento reiterado de faltas, anotadas no diário de ocorrências, considerando-se como tal o cometimento de faltas;
- f) Desatendimento das determinações regulares de representantes da Contratante,
- g) No caso de descumprimento da legislação sobre trabalho de menores, nos termos do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal.

## **CAPÍTULO 5. CRONOGRAMA**

O cronograma de gerenciamento de serviços previstos neste Plano de Gestão configura-se como importante instrumento de controle do sistema produtivo e operacional do empreendimento, a fim de atingir as metas estabelecidas. Será feito o planejamento das ações necessárias para o cumprimento dos prazos estipulados neste cronograma, sendo revisado e atualizado em caso de necessidade.



## CAPÍTULO 6. ESTIMATIVAS DE CUSTOS

Com o objetivo de expor as estimativas dos custos correspondentes às despesas com a operacionalização de atividades descritas neste Plano de Gestão, são apresentadas duas planilhas eletrônicas: a Planilha Sintética de Orçamento e a Planilha de Composições de Preços.

A Planilha Sintética está dividida nos seguintes assuntos:

- Instalações provisórias;
- Mobiliário;
- Proteções;
- Administração;
- Manutenção e operação do canteiro;
- Andaimos e estruturas auxiliares;
- Transporte interno de materiais e bota fora.

Cada item traz a descrição do serviço, sua unidade de medida, seus quantitativos, seu preço unitário e o preço total. Alguns destes serviços possuem o preço unitário formado por uma composição de preços, ao passo que os valores unitários de outros são os próprios preços de insumos.

A Planilha de Composições apresenta como foi feito o arranjo dos preços unitários dos serviços, discriminando a mão de obra e o consumo de materiais e necessários para a realização de uma unidade de medida dos mesmos.

Os preços unitários e algumas das composições apresentadas tomaram como base as seguintes fontes:

- SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil -, produzido pelo IBGE em parceria com a Caixa Econômica Federal, disponível na página eletrônica [www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi).
- ORSE - Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe -, disponível na página eletrônica [www.cehop.se.gov.br/orse](http://www.cehop.se.gov.br/orse);
- Informativo SBC - Sistema de Boletins de Custos -, elaborado por empresa especializada em Engenharia de Custos, divulgado mensalmente para assinantes na página eletrônica [www.informativosbc.com.br](http://www.informativosbc.com.br);
- Cotações diretas no mercado.

**RESTAURAÇÃO DA IGREJA DA ORDEM TERCEIRA DO CARMO**  
**Estimativas de Custos do Canteiro de Obras e Operacionalização dos Serviços**  
**Planilha Sintética de Orçamento**  
 JULHO/2015

**MOSAICO**  
arquitetura + restauro

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>01</b>	<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>				
01.01	TAPUME H=2,20M EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E BARROTES EM MADEIRA MISTA SERRADA, COM RODAPÉ E PINGADEIRA	M2	159,60	87,51	<b>13.966,18</b>
01.02	SERVIÇO DE IMPRESSÃO EM ADESIVO CALANDRADO A 370DPIS PARA O TAPUME - INCLUSIVE APLICAÇÃO	M2	42,00	35,88	<b>1.506,96</b>
01.03	COBERTURA PROVISÓRIA SOBRE TELHADOS EXISTENTES, COM TELHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, APOIADA EM PONTALETE 7X5CM, VIGAS EM TÁBUA, TERÇAS 7X5CM, C/ CALHA PLUVIAL	M2	1.400,00	135,79	<b>190.107,82</b>
01.04	ALUGUEL DE CONTÊINER DE AÇO GALVANIZADO - 2,00 X 2,40M E VARANDA - 1,00 X 2,40 M (GUARITA)	MÊS	14,00	297,54	<b>4.165,56</b>
01.05	ALUGUEL DE CONTÊINER DE AÇO GALVANIZADO, VÃO LIVRE, SEM BANHEIRO - 6,00 X 2,40M (ALMOXARIFADO E DEPÓSITO )	MÊS	28,00	455,07	<b>12.741,96</b>
01.06	ALUGUEL DE CONTAINER C/ 4 CHUVEIROS, LAVATÓRIO, 3 VASOS, 3 PIAS, 1 MICTÓRIO - 6,00 X 2,40M (VESTIÁRIO)	MÊS	14,00	793,65	<b>11.111,10</b>
01.07	GALPAO ABERTO PARA OFICINA E DEPÓSITO DE CANTEIRO DE OBRAS EM MADEIRA E TELHA ONDULADA (CENTRAL DE ARGAMASSA, MARCENARIA E ÁREA DE CONVÍVIO)	M2	48,84	189,28	<b>9.244,65</b>
01.08	ESTRUTURA EM MADEIRA PARA CAIXAS D'ÁGUA	M2	6,00	93,72	<b>562,33</b>
01.09	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA	UN	2,00	357,00	<b>714,00</b>
01.10	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	12,00	358,75	<b>4.305,00</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>248.425,56</b>
<b>02</b>	<b>MOBILIÁRIO</b>				
02.01	MESA PARA ESCRITÓRIO RETANGULAR, MEDINDO 1,50 X 0,60 M (TAMPO), EM MADEIRA E LAMINADO MELAMÍNICO, C/ 02 GAVETAS COM CHAVES, PÉS DE AÇO	UN	2,00	325,00	<b>650,00</b>
02.02	MESA PARA ESCRITÓRIO EM L MEDINDO, 1,40 X 1,20 X 0,60 M (TAMPO), EM MADEIRA E LAMINADO MELAMÍNICO, C/ 02 GAVETAS COM CHAVES, PÉS DE AÇO	UN	6,00	445,00	<b>2.670,00</b>
02.03	MESA DE REUNIÕES OVAL, MEDINDO 2,00 X 1,00 M (TAMPO), EM MADEIRA E LAMINADO MELAMÍNICO, PÉS DE AÇO	UN	1,00	527,00	<b>527,00</b>
02.04	CADEIRA DIRETOR GIRATÓRIA, COM BRAÇO, ESTOFAMENTO INJETADO, ENCOSTO ALTO, REVESTIMENTO EM TECIDO, HASTE DE CINCO PATAS C/ RODÍZIOS E REGULAGEM DE ALTURA	UN	8,00	229,00	<b>1.832,00</b>
02.05	CADEIRA SECRETÁRIA FIXA, ESTOFAMENTO INJETADO, ENCOSTO ARTICULADO, REVESTIMENTO EM TECIDO, ACABAMENTO DAS BORDAS EM PVC, ESTRUTURA EM TUBO DE AÇO COM QUATRO PÉS	UN	15,00	62,00	<b>930,00</b>
02.06	ARMÁRIO ALTO PARA ESCRITÓRIO, 0,80 X 0,40 X 1,60 M, EM MADEIRA E LAMINADO MELAMÍNICO, DUAS PORTAS C/ CHAVE, 3 PRATELEIRAS INTERNAS	UN	2,00	268,00	<b>536,00</b>
02.07	ARMÁRIO BAIXO PARA ESCRITÓRIO, 0,80 X 0,40 X 0,70 M, EM MADEIRA E LAMINADO MELAMÍNICO, DUAS PORTAS C/ CHAVE, 1 PRATELEIRA INTERNA	UN	2,00	182,00	<b>364,00</b>
02.08	CADEIRA LONGARINA 3 LUGARES, ESTOFAMENTO INJETADO, REVESTIMENTO EM TECIDO, ACABAMENTO DAS BORDAS EM PVC, ESTRUTURA EM AÇO	UN	8,00	230,00	<b>1.840,00</b>
02.09	MESA PARA ESCRITÓRIO RETANGULAR, MEDINDO 1,20 X 0,60 M (TAMPO), EM MADEIRA E LAMINADO MELAMÍNICO, PÉS DE AÇO	UN	2,00	159,00	<b>318,00</b>
02.10	ARMÁRIO ROUPEIRO DE AÇO, 20 PORTAS C/ CHAVES, TRATAMENTO ANTIFERRUGEM E PINTURA ELETROSTÁTICA, 1,20 X 0,40 X 2,00 M	UN	2,00	577,00	<b>1.154,00</b>
02.11	BANCO EM TÁBUA DE MADEIRA L= 2.20M, PINTURA ESMALTE	UN	6,00	193,14	<b>1.158,83</b>
02.12	MESA COM BANCOS CONJUGADOS PARA REFEITÓRIO, EM TÁBUA E CHAPA DE MADEIRA, PINTURA ESMALTE, 2,40 X 0,80 M (TAMPO MESA)	UN	4,00	739,96	<b>2.959,85</b>
02.13	ARQUIVO EM AÇO, 4 GAVETAS C/ SISTEMA DESLIZANTE, 0,55 X 0,70 X 1,30 M	UN	1,00	314,00	<b>314,00</b>
02.14	ARMÁRIO ABERTO COM PRATELEIRAS EM MADEIRA COMPENSADA	M2	42,00	94,97	<b>3.988,55</b>
02.15	BANCADA DE TRABALHO DE MADEIRA, COM SUPORTE SUPERIOR PARA ILUMINAÇÃO	UN	6,00	290,57	<b>1.743,44</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>20.985,67</b>
<b>03</b>	<b>SEGURANÇA/PROTEÇÕES</b>				
03.01	PROTEÇÃO DE PISO COM CHAPA COMPENSADA RESINADA SOBRE LONA PLÁSTICA	M2	450,00	28,31	<b>12.740,45</b>
03.02	PROTEÇÃO DE ELEMENTOS ARTÍSTICOS CONTRA IMPACTOS, COM CHAPA COMPENSADA RESINADA E=10 MM, FIXADA SOB CAIBROS OU RIPÕES E VEDAÇÃO COM TNT	M3	25,00	149,72	<b>3.742,96</b>
03.03	PROTEÇÃO DOS BENS MÓVEIS COM EMBALAGEM EM TNT, ESPUMA E PLÁSTICO BOLHA (IMAGINÁRIA)	M3	35,00	141,74	<b>4.960,90</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>21.444,30</b>
<b>04</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO</b>				
04.01	ALVARÁ LICENÇA PARA AMPLIAÇÃO E/OU REFORMA	UN	1,00	1.888,30	<b>1.888,30</b>
04.02	ANOTAÇÃO/REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART/RRT)	UN	4,00	70,83	<b>283,32</b>
04.03	RELATÓRIO DE OBRAS - LEVANTAMENTO E ACOMPANHAMENTO FOTOGRÁFICO	MÊS	14,00	565,49	<b>7.916,86</b>
04.04	RELATÓRIO FINAL DE OBRA COM REGISTRO FOTOGRÁFICO	UN	1,00	1.505,26	<b>1.505,26</b>
04.05	REFEIÇÃO PRONTA PARA OPERARIO/ALMOCO	UN	8.400,00	5,35	<b>44.940,00</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>56.533,74</b>

<b>05</b>	<b>MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO CANTEIRO</b>				
05.01	EQUIPAMENTO PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)	UN	50,00	141,74	<b>7.087,00</b>
05.02	CONSUMO DE FERRAMENTAL EM OBRA - MÊS (PARTE CIVIL)	MÊS	14,00	382,53	<b>5.355,46</b>
05.03	CONSUMO PEQUENAS FERRAMENTAS EM OBRA (PARTE CIVIL)	MÊS	14,00	49,80	<b>697,20</b>
05.04	LIMPEZA PERMANENTE DO CANTEIRO DE OBRAS	MÊS	14,00	1.268,00	<b>17.752,00</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>30.891,66</b>
<b>06</b>	<b>ANDAIMES E ESTRUTURAS AUXILIARES</b>				
06.01	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO (ÁREA EXTERNA), INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	M2/MÊS	6.462,00	5,03	32.494,17
06.02	LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR TIPO TORRE (ÁREA INTERNA), INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	M/MES	2.370,00	12,28	29.099,81
06.03	PLATAFORMA MADEIRA P/ ANDAIME TUBULAR APROVEITAMENTO 20 VEZES	M2	191,75	1,77	339,49
06.04	ALUGUEL DE BETONEIRA 400 L COM MOTOR À DÍESEL (COM CARREGADOR)	MÊS	12,00	450,00	5.400,00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>67.333,47</b>
<b>07</b>	<b>TRANSPORTE INTERNO DE MATERIAIS E BOTA FORA DE ENTULHO</b>				
7.01	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAIS DIVERSOS A 100M	M3	173,00	46,11	7.977,03
7.02	REMOÇÃO E BOTA-FORA DE ENTULHO EM CAMINHÃO - PERCURSO 12km - M3	M3	150,00	43,58	6.537,00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>14.514,03</b>
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>460.128,43</b>

**RESTAURAÇÃO DA IGREJA DA ORDEM TERCEIRA DO CARMO**  
**Estimativas de Custos do Canteiro de Obras e Operacionalização dos Serviços**  
**Planilha de Composições de Preços**  
JULHO/2015

**MOSAICO**  
arquitetura + restauro

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>01.01</b>	<b>TAPUME H=2,20M EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E BARROTES EM MADEIRA MISTA SERRADA, COM RODAPÉ E PINGADEIRA</b>	<b>M2</b>			
01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	M	2,90	4,80	13,92
11136/SINAPI	Chapa de madeira compensada naval , e = 15 mm, de 1,50 x 2,10m	M2	1,10	35,44	38,98
05067/SINAPI	Prego polido com cabeça 16 x 24	KG	0,25	7,71	1,93
04517/SINAPI	Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo p/ forma)	M	1,43	1,69	2,42
06193/SINAPI	Tábua madeira 2a qualidade 2,5 x 20,0cm (1 x 8") não aparelhada (Rodapé)	M	0,48	12,78	6,13
10568/SINAPI	Tábua madeira 3a qualidade 2,5 x 15,0cm (1 x 6") não aparelhada (Pingadeira)	M	0,48	8,91	4,28
1106/SINAPI	Cal Hidratada, de 1a. qualidade	KG	0,60	0,89	0,53
5333/SINAPI	Óleo de linhaça	L	0,03	15,38	0,34
88310/SINAPI	Pintor com encargos complementares	H	0,30	10,88	3,37
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	0,80	10,88	8,70
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	0,80	8,63	6,90
<b>Preço material</b>					<b>68,53</b>
<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>					<b>18,98</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>87,51</b>
<b>01.03</b>	<b>COBERTURA PROVISÓRIA SOBRE TELHADOS EXISTENTES, COM TELHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, APOIADA EM PONTALETE 7X5CM, VIGAS EM TÁBUA, TERÇAS 7X5CM, C/ CALHA PLUVIAL</b>	<b>M2</b>			
01565/ORSE	Madeira massaranduba serrada (barrote/pontalete) 7cm x 5cm (0,0035 m³/m)	M	2,30	9,05	20,82
11963/SINAPI	Parafuso de aço tipo chumbador parabol, diametro 1/2", comprimento 75 mm	UN	0,46	3,63	1,67
06680/ORSE	Chapa de aço galvanizado nº 30 - e=0,35mm - dimensões 2,00x1,00m	M2	1,15	38,90	44,74
00217/ORSE	Arruela ferro galvanizado d=1/2 "	UN	3,60	0,46	1,66
04329/SINAPI	Parafuso em ferro galvanizado, tipo máquina, sextavado, diametro 1/2", comprimento 2", para fixação do telhamento em madeira	UN	3,60	0,83	2,99
07902/ORSE	Peça de madeira massaranduba 7,5 x 15,0 (3" x 6") não aparelhada	M	1,40	27,20	38,08
04415/SINAPI	Peça de madeira de lei *2,5 x 5* cm, não aparelhada, (ripão para armação)	M	3,50	2,78	9,73
05067/SINAPI	Prego polido com cabeça 16 x 24	KG	0,34	7,71	2,62
05077/ORSE	Calha Pluvial de beiral, Ø 125mm, PVC, semicircular, linha Aquapluv, Tigre ou similar	M	0,09	48,93	4,40
09840/SINAPI	Tube PVC, serie r, dn 150 mm, para esgoto ou águas pluviais predial	M	0,03	29,94	0,90
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	0,42	10,88	4,57
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	0,42	8,63	3,62
<b>Preço material</b>					<b>127,60</b>
<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>					<b>8,19</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>135,79</b>
<b>01.07</b>	<b>GALPAO ABERTO PARA OFICINA E DEPÓSITO DE CANTEIRO DE OBRAS EM MADEIRA E TELHA ONDULADA (CENTRAL DE ARGAMASSA, MARCENARIA E ÁREA DE CONVÍVIO)</b>	<b>M2</b>			
01607/SINAPI	Conjunto arruelas de vedacao 5/16" para telha fibrocimento (uma arruela metálica e uma arruela pvc - conicas)	CJ	1,90	0,17	0,32
04491/SINAPI	Peça de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada (p/forma)	M	4,00	7,02	28,08
05075/SINAPI	Prego polido com cabeça 18 x 30	KG	0,27	7,77	2,10
07194/SINAPI	Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, de *2,44 x 1,10* m (sem amianto)	M2	1,77	21,32	37,74
00629/ORSE	Compensado resinado 10mm - maderit ou similar (piso)	M2	1,10	14,23	15,65
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	3,50	10,88	38,08
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	7,80	8,63	67,31
<b>Preço material</b>					<b>83,89</b>
<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>					<b>105,39</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>189,28</b>
<b>01.08</b>	<b>ESTRUTURA EM MADEIRA PARA CAIXAS D'ÁGUA</b>	<b>M2</b>			
01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	M	4,20	4,80	20,16
06193/SINAPI	Tábua madeira 2a qualidade 2,5 x 20,0cm (1 x 8") não aparelhada	M	3,20	12,78	40,90
10568/SINAPI	Tábua madeira 3a qualidade 2,5 x 15,0cm (1 x 6") não aparelhada (travamentos)	M	2,60	8,91	23,17
05067/SINAPI	Prego polido com cabeça 16 x 24	KG	0,22	7,71	1,70
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	0,40	10,88	4,35
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	0,40	8,63	3,45
<b>Preço material</b>					<b>85,92</b>
<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>					<b>7,80</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>93,72</b>
<b>01.10</b>	<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b>	<b>M2</b>			

4417/SINAPI	Peça de madeira de lei *2,5 x 7,5* cm (1" x 3"), não aparelhada, (p/telhado)	M	1,00	5,63	5,63
4491/SINAPI	Peça de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada (p/forma)	M	4,00	5,49	21,96
4813/SINAPI	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada nº 22, de 2,0 x 1,125 m	M2	1,00	300,00	300,00
5075/SINAPI	Prego polido com cabeça 18 x 30	KG	0,11	7,77	0,85
5652U/SINAPI	Concreto não estrutural, consumo 150kg/m3, preparo com betoneira	M3	0,01	217,24	2,17
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	1,00	10,88	10,88
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	2,00	8,63	17,26
				<b>Preço material</b>	<b>330,61</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>28,14</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>358,75</b>
<b>02.11</b>	<b>BANCO EM TÁBUA DE MADEIRA L= 2.20M, PINTURA ESMALTE</b>	<b>UN</b>			
6189/SINAPI	Tábua madeira 2a qualidade 2,5 x 30,0cm (1 x 12") não aparelhada	M	5,60	19,17	107,35
5075/SINAPI	Prego polido com cabeça 18 x 30	KG	0,11	7,77	0,85
3767/SINAPI	Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha)	UN	0,57	0,72	0,41
2226/ORSE	Tinta esmalte sintético (coralit ou similar)	L	0,38	20,53	7,76
2446/ORSE	Zarcão anticorrosivo	L	0,21	19,16	4,02
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	2,00	10,88	21,76
88310/SINAPI	Pintor com encargos complementares	H	2,10	10,88	22,85
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	3,26	8,63	28,13
				<b>Preço material</b>	<b>120,40</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>72,74</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>193,14</b>
<b>02.12</b>	<b>MESA COM BANCOS CONJUGADOS PARA REFEITÓRIO, EM TÁBUA E CHAPA DE MADEIRA, PINTURA ESMALTE, 2,40 X 0,80 M (TAMPO MESA)</b>	<b>UN</b>			
1355/ORSE	Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, de *2,2 x 1,1* m, e = 14 mm	M2	2,42	15,53	37,58
3767/SINAPI	Lixa em folha para parede ou madeira, numero 120 (cor vermelha)	UN	3,15	0,72	2,27
5075/SINAPI	Prego polido com cabeça 18 x 30	KG	0,40	7,77	3,11
6189/SINAPI	Tábua madeira 2a qualidade 2,5 x 30,0cm (1 x 12") não aparelhada	M	11,20	19,17	214,70
1569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	M	3,20	4,80	15,36
1572/ORSE	Madeira mista serrada (tábua) 2,2 x 14 cm - 0,00308 m3/m	M	15,40	4,99	76,85
2226/ORSE	Tinta esmalte sintético (coralit ou similar)	L	2,27	20,53	46,56
2446/ORSE	Zarcão anticorrosivo	L	1,26	19,16	24,14
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	6,00	10,88	65,28
88310/SINAPI	Pintor com encargos complementares	H	12,60	10,88	137,09
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	13,56	8,63	117,02
				<b>Preço material</b>	<b>420,57</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>319,39</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>739,96</b>
<b>02.14</b>	<b>ARMÁRIO ABERTO COM PRATELEIRAS EM MADEIRA COMPENSADA</b>	<b>M2</b>			
1355/ORSE	Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, de *2,2 x 1,1* m, e = 14 mm	M2	1,70	15,53	26,40
5075/SINAPI	Prego polido com cabeça 18 x 30	KG	0,22	7,77	1,71
1569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	M	3,20	4,80	15,36
1572/ORSE	Madeira mista serrada (tábua) 2,2 x 14 cm - 0,00308 m3/m	M	2,50	4,99	12,48
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	2,00	10,88	21,76
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	2,00	8,63	17,26
				<b>Preço material</b>	<b>55,95</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>39,02</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>94,97</b>
<b>02.15</b>	<b>BANCADA DE TRABALHO DE MADEIRA, COM SUPORTE SUPERIOR PARA ILUMINAÇÃO</b>	<b>UN</b>			
01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	M	5,20	4,80	24,96
01572/ORSE	Madeira mista serrada (tábua) 2,2 x 14 cm - 0,00308 m3/m	M	9,40	4,99	46,91
01355/SINAPI	Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, de *2,2 x 1,1* m, e = 14 mm	M2	2,42	20,19	48,86
05075/SINAPI	Prego polido com cabeça 18 x 30	KG	0,23	3,97	0,91
88264/ORSE	Luminária calha sobrepor em chapa aço c/ 2 lâmpadas fluorescentes 40w (completa, incl reator)	UN	2,00	51,92	103,84
88264/SINAPI	Eletricista com encargos complementares	H	1,50	10,88	16,32
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	2,50	10,88	27,20
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	2,50	8,63	21,58
				<b>Preço material</b>	<b>225,48</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>65,10</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>290,57</b>

<b>03.01</b>	<b>PROTEÇÃO DE PISO COM CHAPA COMPENSADA RESINADA SOBRE LONA PLÁSTICA</b>	<b>M2</b>			
00629/ORSE	Compensado resinado 10mm - maderit ou similar	M2	1,10	14,23	15,65
3777/ORSE	Lona plástica, cor preta, espessura de 150 micras	M2	1,13	1,23	1,39
05067/SINAPI	Prego polido com cabeça 16 x 24	KG	0,12	7,71	0,93
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	0,20	10,88	2,18
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	0,40	8,63	3,45
	Auxiliar de restauração com encargos complementares	H	0,20	23,58	4,72
<b>Preço material</b>					<b>17,97</b>
<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>					<b>10,34</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>28,31</b>
<b>03.02</b>	<b>PROTEÇÃO DE ELEMENTOS ARTÍSTICOS CONTRA IMPACTOS, COM CHAPA COMPENSADA RESINADA E=10 MM, FIXADA SOB CAIBROS OU RIPÕES E VEDAÇÃO COM TNT</b>	<b>M3</b>			
00629/ORSE	Compensado resinado 10mm - maderit ou similar	M2	5,00	14,23	71,15
01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	M	10,00	4,80	48,00
03104/ORSE	Tecido não tecido - TNT	M2	3,40	1,14	3,88
03849/SBC	Plástico bolha proteção 1,35m x 100m	RL	0,10	86,00	8,60
08965/ORSE	Fita crepe 19mm x 25mm	M	0,16	2,65	0,42
05067/SINAPI	Prego polido com cabeça 16 x 24	KG	0,22	7,71	1,70
88262/SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	0,40	10,88	4,35
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	0,80	8,63	6,90
	Auxiliar de restauração com encargos complementares	H	0,20	23,58	4,72
<b>Preço material</b>					<b>133,75</b>
<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>					<b>15,97</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>149,72</b>
<b>05.01</b>	<b>EQUIPAMENTO PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)</b>	<b>UN</b>			
12895/SINAPI	Capacete plástico rígido	UN	1,00	12,39	12,39
37521/SBC	Bota de proteção pvc preta cano curto	UN	1,00	23,50	23,50
37523/SBC	Luva de neoprene contra agentes químicos 41cm	UN	1,00	35,65	35,65
37524/SBC	Uniforme de trabalho	UN	1,00	68,60	68,60
10596/ORSE	Protetor auricular	UN	1,00	1,60	1,60
<b>Preço material</b>					<b>141,74</b>
<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>					<b>0,00</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>141,74</b>
<b>05.02</b>	<b>CONSUMO DE FERRAMENTAL EM OBRA - MÊS (PARTE CIVIL)</b>	<b>MÊS</b>			
4123/SBC	Girica (caçamba pneus aro 15)	UN	0,25	675,70	168,93
4124/SBC	Carrinho de mão chapa de aço roda de borracha	UN	0,46	123,00	56,58
4125/SBC	Carrinho de mão chapa de aço roda com camara	UN	0,31	95,00	29,45
4126/SBC	Balde de plástico 8,50 litros	UN	2,67	3,00	8,01
4127/SBC	Balde de chapa metálica para argamassa	UN	2,81	8,20	23,04
4128/SBC	Pá quadrada com cabo	UN	3,10	19,30	59,83
4129/SBC	Talhadeira de aço 24cm	UN	3,30	8,00	26,40
4130/SBC	Ferramentas-almotolia de metal com alça	UN	0,22	15,00	3,30
4131/SBC	Engraxadeira	UN	0,22	31,80	7,00
<b>Preço material</b>					<b>382,53</b>
<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>					<b>0,00</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>382,53</b>
<b>05.03</b>	<b>CONSUMO PEQUENAS FERRAMENTAS EM OBRA (PARTE CIVIL)</b>	<b>MÊS</b>			
12757/SBC	Cavadeira articulada com 2 cabos	UN	0,06	32,00	1,92
12762/SBC	Marreta aço oitavado com cabo 1 quilo	UN	0,10	15,00	1,50
12764/SBC	Picareta aço carbono forjado 6 libras	UN	0,08	40,00	3,20
12765/SBC	Fio de prumo nº 3	UN	0,08	22,30	1,78
19/SBC	Martelo tipo unha 25"	UN	0,20	29,90	5,98
20/SBC	Alicate universal isolado 8"	UN	0,10	30,00	3,00
21/SBC	Pé de cabra de aço com 60cm	UN	0,10	9,00	0,90
23/SBC	Chave de fenda 3/16"x 4"	UN	0,20	6,30	1,26
24/SBC	Serrote de aço 18" ramada diamante	UN	0,10	20,00	2,00
25/SBC	Ferramentas-torno ferro forjado para bancada no.4	UN	0,10	120,00	12,00
26/SBC	Formão chanfrado 3/4"	UN	0,15	9,30	1,40
27/SBC	Pedra de afiar	UN	0,10	16,20	1,62
28/SBC	Fogareiro 2 bocas a gas glp/natural	UN	0,05	36,20	1,81
29/SBC	Picareta estreita aço carbono forjado	UN	0,10	40,00	4,00
30/SBC	Escova de aço 8 feiras sem cabo	UN	0,10	23,00	2,30
4128/SBC	Pá quadrada com cabo	UN	0,10	19,30	1,93

4129/SBC	Talhadeira de aço 24cm	UN	0,15	8,00	1,20
7229/SBC	Ponteiro de aço para desbaste 10"x3/4"	UN	0,20	10,00	2,00
				<b>Preço material</b>	<b>49,80</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>0,00</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>49,80</b>
<b>05.04</b>	<b>LIMPEZA PERMANENTE DO CANTEIRO DE OBRAS</b>	<b>MÊS</b>			
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	16,70	8,63	144,12
				<b>Preço material</b>	<b>0,00</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>144,12</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>144,12</b>
<b>06.01</b>	<b>LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO (ÁREA EXTERNA), INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM</b>	<b>M2/MÊS</b>			
20193/SINAPI	Andaime metalico tipo fachadeiro larg=1,20m altura = 2,0m	M2XMES	1,03	2,67	2,75
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	0,16	8,63	1,38
88277/SINAPI	Montador com encargos complementares	H	0,08	11,22	0,90
				<b>Preço material</b>	<b>2,75</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>2,28</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>5,03</b>
<b>06.02</b>	<b>LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR TIPO TORRE (ÁREA INTERNA), INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM</b>	<b>M/MES</b>			
10527/SINAPI	Andaime metalico tubular de encaixe, tipo de torre, com largura de ate 2,00 m e altura de 1,00 m (locação)	M/MES	1,00	10,00	10,00
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	0,16	8,63	1,38
88277/SINAPI	Montador com encargos complementares	H	0,08	11,22	0,90
				<b>Preço material</b>	<b>10,00</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>2,28</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>12,28</b>
<b>06.03</b>	<b>PLATAFORMA MADEIRA P/ ANDAIME TUBULAR APROVEITAMENTO 20 VEZES</b>	<b>M2</b>			
06193/SINAPI	Tabua madeira 2a qualidade 2,5 x 20,0cm (1 x 8") nao aparelhada	M	0,15	6,05	0,91
88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	H	0,10	8,63	0,86
				<b>Preço material</b>	<b>0,91</b>
				<b>Preço mão-de-obra (com encargos)</b>	<b>0,86</b>
				<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>	<b>1,77</b>

## REFERÊNCIAS

- FRANKENFELD, Norman. **Produtividade**. Rio de Janeiro: CNI, 1990. (Manuais CNI)
- HARCHAMBOIS, Mônica. **Habilidades do Gestor IV**. Olinda: CECI - Curso de Gestão e Restauro, 14ª edição, Aula 07, 2014.
- MAGOSSI, Eduardo. LUQUET, Mara. PESSOA, Jalber. **São Paulo Relembra. Militão: um novo álbum comparativo (1862 - 1887 e 2003)**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros, 2003.
- MELO, Daci Cabral de Melo. TINOCO, Jorge E. L. QUEIROZ, Amauri Luiz. **Organização de Canteiro de Obras II**. Olinda: CECI - Curso de Gestão e Restauro, 14ª edição, Aula 13, 2014.
- MONTEIRO, Raul Leme. **Carmo: Patrimônio da História, Arte e Fé**. São Paulo: Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais S/A, 1978.
- TOLEDO, Benedito Lima de. **São Paulo: três cidades em um século**. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1981.
- ROUSSELET, Edilson da Silva. **A Segurança na Obra: Manual de Procedimentos para Implantação e Funcionamento de Canteiro de Obras**. Rio de Janeiro: MAUA Editora, 1997.
- TINOCO, Jorge E. L. **Composição de Preços - Recomendações ao Gestor de Restauro**. Olinda: CECI - Textos para discussão, Vol. 32 - 14ª edição (Aula 05), 2008.
- \_\_\_\_\_. **Conservação e restauro de componentes construtivos em madeira - Cases: cobertura provisória ou suplementar**. CECI - Curso de Gestão e Restauro, 14ª edição, Aula 21, 2014.
- \_\_\_\_\_. **Habilidades do Gestor II**. Olinda: CECI - Curso de Gestão e Restauro, 14ª edição, Aula 05, 2014.
- \_\_\_\_\_. **Organização de Canteiro de Obras I**. Olinda: CECI - Curso de Gestão e Restauro, 14ª edição, Aula 12, 2014.
- \_\_\_\_\_. **Planilha de Preços - Recomendações ao Gestor de Restauro**. Olinda: CECI - Textos para discussão, Vol. 32 - 14ª edição (Aula 05), 2008.
- \_\_\_\_\_. **Telhados provisórios**. Olinda: CECI - Curso de Gestão e Restauro, 14ª edição, Aula 13, 2014.
- \_\_\_\_\_. **Plano de Gestão de Restauro - Recomendações para elaboração**. Olinda: CECI - Curso de Gestão e Restauro, 14ª edição, Aula 36, 2014.
- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Qualidade, saúde, meio ambiente e segurança no trabalho no canteiro de obras**. Brasília: SENAI/DN, 2013.

## PÁGINAS ELETRÔNICAS

[www.bma.sp.gov.br](http://www.bma.sp.gov.br)

[www.carmelitas.org.br](http://www.carmelitas.org.br)

[www.cidadedesapaulo.com](http://www.cidadedesapaulo.com)

[www.cehop.se.gov.br/orse](http://www.cehop.se.gov.br/orse)

[www.conpresp.sp.gov.br](http://www.conpresp.sp.gov.br)

[www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi)

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

[www.iphan.gov.br](http://www.iphan.gov.br)

[www.prefeitura.sp.gov.br](http://www.prefeitura.sp.gov.br)

[www.ceci-br.org](http://www.ceci-br.org)

[www.cecieducacao.org.br](http://www.cecieducacao.org.br)

Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

CECI

Maio - 2016