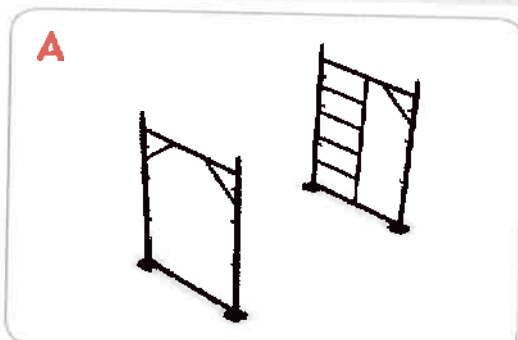
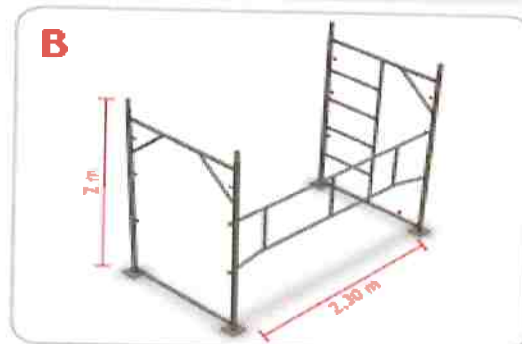


2. Instruções de Montagem

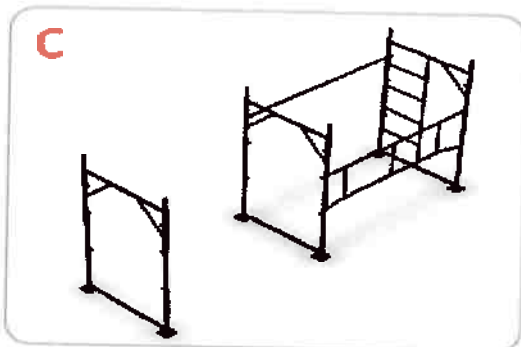
Os painéis dos andaimes devem ser apoiados em base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e as cargas transmitidas. No caso de pisos irregulares, utilizar Bases Ajustáveis (BA).



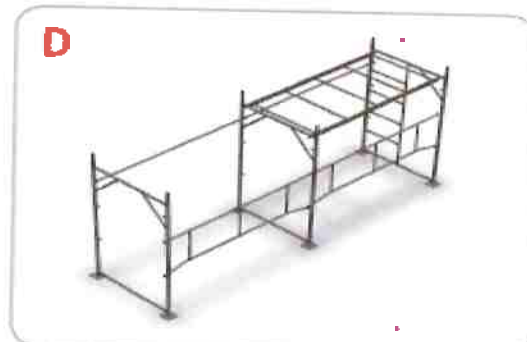
A) Tomar os dois primeiros painéis (PV e PVE) sobre as respectivas bases (fixas ou ajustáveis), dispô-los paralelamente na posição vertical. Conectá-los através do Guarda-corpo (GC) que deve ser encaixado nos pinos de travamento.



B) O Guarda-corpo (GC) deve ser utilizado no lado externo do ancaime fachadeiro, ficando a Barra de Ligação também conectada nos pinos de travamento, no lado interno do mesmo, ou seja, do lado da fachada.

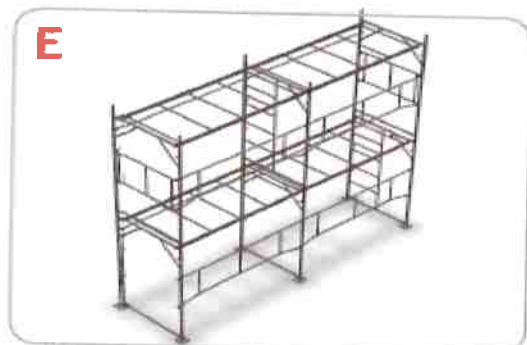


C) Continuar a montagem no sentido da fachada da edificação, repetindo a mesma operação. O primeiro painel com escada (PVE) deve ser posicionado na extremidade do conjunto, conforme a ilustração acima.





D) À medida em que os painéis vão sendo montados, posicionar os Lastros, encaixando-os nos painéis verticais e intercalar os PVE's de tal forma que não haja lances de escada maiores que 2m por patamar.

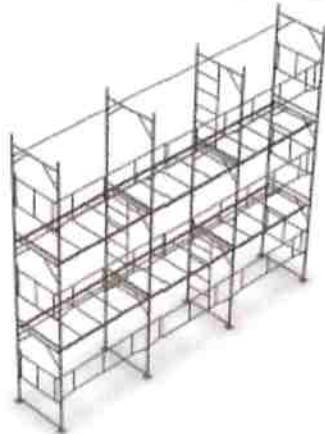
E) A partir do segundo patamar, o Guarda-corpo Lateral (GCL) deverá ser encaixado nos painéis laterais.



4325
R

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA - MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 301/313	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A	

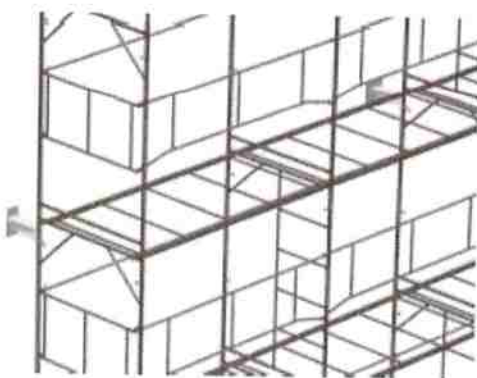
F





F) Atingida a altura de trabalho e com o andaime bem fixado, montar sobre a plataforma de trabalho horizontal o piso e rodapés do Andaime Fachadeiro.

Para o cálculo de sua necessidade e dimensionamento do andaime, considere que o Andaime Fachadeiro Versátil é composto por módulos de 2m de altura por 2,30m de comprimento, ou seja 4,6m².

Detalhamento do sistema de fixação



4326
R

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 302/313
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A



3. Recomendações de uso e segurança

- As amarrações na fachada constituem aspecto de fundamental importância no uso do andaime fachadeiro, pois garantem sua firmeza e assim, a segurança dos operários que se utilizam do andaime.
- Em torres isoladas, fazer as amarrações a cada 4 m de altura. Em torres contínuas, fazer as amarrações a cada 30m² no mínimo.
- A capacidade de carga sobre os Lastros (LF) é limitada pela resistência da forração da plataforma de trabalho, razão pela qual deve-se ter especial atenção na escolha do material para este fim. Recomenda-se a utilização de madeirites de 14mm de espessura e que, ainda assim, a carga sobre cada plataforma de trabalho não exceda a 200kg/m².
- O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente no Lastro. (NR 18.15.3)
- Toda movimentação vertical de componentes e acessórios para montagem e/ou desmontagem de andaimes deve ser feita através de cordas ou sistemas próprios de içamento, escolhendo-se um ponto de aplicação, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime. (NR 18.15.21)
- Para o desenvolvimento de trabalhos em altura consultar NR 35.
- Conferência: faça a conferência na entrega e na devolução do produto. Quando houver divergência na entrega, acione imediatamente a Versátil e solicite novo comprovante de entrega.
- Certifique-se que o responsável pelo recebimento tenha conhecimento sobre o equipamento.
- Tenha uma área específica para recebimento e armazenamento do equipamento. Fique atento com áreas úmidas ou alagadas; Recomendamos distribuir os equipamentos perto de onde serão utilizados.
- Mantenha caixas de armazenamento para pequenas peças.
- Recomendamos manter o material organizado e agrupado, evitando espalhá-los e misturá-los sem critério de conferência e ordem e que o atroxanfado esteja em local seguro para evitar extravios
- É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos.
- O acesso aos andaimes deve ser interditado a todos, com exceção da equipe responsável pelo serviço.
- Devem ser tomadas precauções especiais, durante a montagem, movimentação e utilização dos andaimes, próximo às redes elétricas. (NR 18.15.4)
- Em obras onde andaimes são submetidos a acúmulos de materiais como resíduos de concreto, massas, etc., deve ser feita uma inspeção periódica, evitando assim riscos de excesso de peso, corrosão e desgaste nos equipamentos.
- Os equipamentos de proteção individual, como capacetes, cintos de segurança e outros, exigidos por lei, devem ser utilizados e deverão estar em perfeito estado de funcionamento, conservação e sempre à disposição dos trabalhadores.

Qualquer dúvida sobre a utilização deste equipamento consultar a NR-18 (Norma Regulamentadora nº 18) Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

- Inspecione frequentemente o material descartado, evitando desta forma que peças sejam colocadas indevidamente no lixo.
- Oriente e informe as pessoas que utilizarão o equipamento sobre os cuidados necessários para conservação do mesmo. Sugerimos que nomeie alguém responsável pelo equipamento.
- Em caso de vários empreiteiros na mesma obra, separe ou identifique os equipamentos, para evitar perdas.



		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 303/313
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A

4327
R



27.2 ANEXO III – Desmontagem do órgão

DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS DE DESMONTAGEM E MONTAGEM DO ÓRGÃO DE DIAMANTINA PARA SUA PROTEÇÃO DURANTE OS TRABALHOS DE RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO

1 - O ÓRGÃO E O RESTAURO

Construído entre os anos de 1782 e 1787 pelo padre Manoel de Almeida e Silva, trata-se do órgão mais antigo integralmente construído no Brasil e que, após mais de 70 anos emudecido, retorna à vida graças ao antigo desejo da Venerável Ordem Terceira de Nossa Senhora do Carmo e ao empenho e dedicação da equipe responsável pelo restauro. O restauro ficou a cargo do ateliê de organaria Frédéric Desmottes de Cuenca, Espanha e contou com o patrocínio do BNDES. Almeida e Silva viveu no Serro e depois em Diamantina na mesma época em que Lobo de Mesquita e trabalharam juntos. José Joaquim Emerico Lobo de Mesquita foi o primeiro a ocupar o cargo de organista para os terceiros carmelitas, exercendo essa função até 1794. Hoje o órgão Almeida e Silva/ Lobo de Mesquita voltou a dignificar o culto à Virgem do Monte Carmelo e faz reviver a voz do padre organeiro que, de maneira autóctone não mediu esforços para superar suas próprias limitações e é hoje a única prova viva da materialização do espírito do compositor em sua forma mais sublime: a música.

Após extenso processo de negociação com as partes proponentes e patrocinadores, além de percalços sobre a possibilidade da exportação do material para que o restauro fosse feito no atelier de organaria Desmottes, em Landete, na Espanha, em Outubro de 2013, em Diamantina, em oficina montada à sede do IPHAN, a equipe de restauro, dirigida por Frédéric Desmottes, recuperou toda a tuberia do órgão, bem como os tubos flautados de madeira, o someiro, a colocação de um novo teclado e a mecânica perfeita das notas e deixando o instrumento pronto para a realização dos

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 304/313
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A

4328
R

trabalhos de montagem, harmonização e afinação final, a ser realizados no mês de Dezembro. Novos foles de ar também foram instalados de modo que a alimentação pode ser feita tanto de maneira manual quanto de forma elétrica.



Finalmente, no mês de Dezembro, Frédéric Desmottes coordenou os trabalhos de montagem, harmonização e afinação final do órgão.

Dessa forma, o órgão histórico de Diamantina recuperou seu sistema de alimentação de ar, seu organismo instrumental, seu corpo canoro, sua essência original, constituindo uma fonte importantíssima de subsídios para a interpretação historicamente fundamentada da música do século XVIII e, de forma muito particular, do repertório composto sobre o mesmo por José Joaquim Emerico Lobo de Mesquita.

2 - DESMONTAGEM



Figura 1. Tubos do órgão antes da desmontagem - vista traseira.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 305/313	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A	

4329
R

Antes de executar a desmontagem do órgão, uma gravação deverá ser realizada, contando com a intervenção de um organista profissional que tocará peças do repertório ibérico e brasileiro, obtendo assim um testemunho sonoro do órgão com combinação de registros múltiplas e variadas.





Figura 2. Palhetas, colocadas antes da desmontagem do instrumento.

Dessa forma, antes e durante todo o processo de desmontagem do instrumento, um fotógrafo profissional deverá confeccionar um amplo memorial fotográfico do instrumento para se assegurar do estado em que o órgão se encontrava no momento prévio à desmontagem. Tal material fotográfico será propriedade do cliente, e não poderá sem prévia autorização ser veiculado comercial ou formalmente.

Durante todo o processo de desmontagem, deverá ser realizado:

- 1- Numeração de todos os tubos segundo sua localização com marcações permanentes que podem ser apagadas com material técnico específico.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA - MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 306/313	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A	

4330
R

Cada tubo de cada registro estará numerado com marcação negra acima da boca do tubo a partir do número 1 para o F0 até o número 61 para o f5 bem como marcações em vermelho serão feitas nos pés de cada tubo referenciando o registro ao qual ele pertence.

Assim, poderá localizar com facilidade a procedência de cada tubo, uma vez que neles será descrito com cores distintas, seu número e registro.





Figura 3. Marcação e designação pré armazenamento. Numeração do tubos. Registro, número e nota: C# 10 Tr.

2 - Numeração de todas as peças correspondentes aos mecanismos de notas e de registros, os foles e condutores de ar.

3 - Elaboração de um inventário de todo o material que seja necessário ser transportado para um local de armazenagem (IPHAN de Diamantina).

Cópias do inventário deverão ser entregues para as partes envolvidas no processo de proteção do instrumento, por exemplo, a Ordem Terceira Nossa Senhora do

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 307/313	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A	

4331
R

Carmo, IPHAN e a empresa responsável pela execução da obra de restauro predial da igreja.

Todo o processo, desde a desmontagem até a montagem, deverá ser documentado, nas distintas etapas de cada trabalho, tanto com processos fotográficos quanto com desenhos esquemáticos, apontamentos, medidas e o que mais se apresentar necessário para que o trabalho de documentação seja bem feito. Todo o material será compilado ao final dos trabalhos a fim da confecção do memorial final de intervenção. Nele, deverão ser incluídos todos os dados técnicos obtidos, bem como uma análise deles.



Figura 4. Limpeza durante o processo de desmontagem

4332
R



		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA - MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 308/313
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A





Figura 5. Tubos ordenados e marcados, já desmontados.

2.1 - Fabricação dos caixotes para o armazenamento dos tubos do órgão.

Todos os tubos deverão ser armazenados em caixotes e armários preparados especificamente para este fim, para assegurar uma boa conservação do material histórico durante os trabalhos de restauração do edifício da Igreja Nossa Senhora do Carmo. Cada registro deverá ser guardado num compartimento, com papelão para proteger as pontas dos pés dos tubos e com barras de madeira para evitar que possam cair. Tudo deverá ser etiquetado convenientemente a fim de facilitar a posterior localização de cada registro.

Procedimento:

- Compra de tábuas de compensado de madeira.
- Corte das tábuas para montar as caixas com espaços necessários.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICIPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 309/313	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A	

4333
R

- Montagem das tábuas com parafusos e fixação na parede do armário para evitar que possam se mover.
- Preparação de barras de madeira para criar proteção à frente dos tubos a fim de imobilizá-los e impedir a queda.
- Colocação de papelão na base de cada compartimento a fim de proteger as pontas dos tubos de metal.



Figura 6. Classificação e ordenação dos tubos durante a desmontagem

4334
R



		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 310/313	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A	



Figura 7. Interior do órgão sem os tubos

4335
R



		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 311/313	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A	



Figura 8. Tubos acondicionados em caixa para proteção.



3 - MONTAGEM GERAL DO ÓRGÃO

O trabalho de montagem geral necessita de visita in loco para a montagem de todo o órgão: teclados, mecânica de notas, mecânica de registros, foles, condutos de ar e demais peças, bem como o ajuste de todos os mecanismos.

A montagem de todo o sistema de tubos é feita nesse momento, assim como a harmonização e afinação definitiva do material sonoro.

4 - TRATAMENTO CONTRA OS CUPINS

Para garantir uma boa conservação do órgão no decorrer dos anos, é fundamental fazer um tratamento contra os cupins de forma regular. Recomenda-se que tal intervenção seja feita a cada dois ou três anos. É indispensável que seja feito, em profundidade, depois da desmontagem dos tubos do instrumento. Assim, o produto usado contra a infestação de cupins pode fazer efeito durante os trabalhos de

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 312/313	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A	

restauração da igreja. O tratamento será repetido antes da realização da montagem do instrumento.

Procedimento:

- Tratamento de todos os tubos de madeira do órgão (183 tubos).
- Tratamento do someiro e de suas partes internas: tampas, corrediças, mesa do someiro, arca de vento, cintura e costelas.
- Tratamento da caixa do órgão, dos condutores de ar e dos suportes do someiro.

5 - AFINAÇÃO DO ÓRGÃO

Uma vez que o instrumento em questão encontra-se atualmente em excelente estado de conservação, sem ter sofrido desde seu processo de restauro nenhuma avaria, e portanto com sua harmonização original intacta, os trabalhos de ajuste e afinação geral se limitam a colocar cada tubo em seu devido lugar e afinar individualmente cada peça sem a necessidade de retocar a harmonização do instrumento.



A compilação de dados técnicos durante a desmontagem será de grande importância para a montagem do órgão.

Procedimento:

- Estudo de todos os dados recolhidos antes da desmontagem para registrar o diapasão, a pressão do ar, o temperamento e o estilo de entonação do órgão.
- Igualação e equilíbrio de todos os tubos, respeitando sempre a entonação original do instrumento.

6 - MEMORIAL FINAL

Memorial final deverá constar de:

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DIAMANTINA – MG MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ENCARGOS ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 313/313
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA CE ARQ 052015 01 01	REV. A

4337
R

- Registro fotográfico definitivo de todo o processo, desde a desmontagem, armazenamento e remontagem.
- Descrição detalhada de todo o instrumento.
- Memorial histórico de todo o processo, que pode ser acoplado ao registro do restauro da Igreja.

Frédéric Desmottes, S.L.
Landete, 3 de abril de 2016.

CADERNO DE ORIENTAÇÃO PARA CONSERVAÇÃO PROGRAMADA DA EDIFICAÇÃO



IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO DIAMANTINA/MG



Ministério da
Cultura





Julho 2016

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 3/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

ÍNDICE

A	INTRODUÇÃO	5
B	IDENTIFICAÇÃO DO BEM	6
C	INTERVENÇÃO DO BEM	6
D	DIAGNÓSTICO	8
D.01	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	8
E	CONSERVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	8
E.01	MANUTENÇÃO DE CONSERVAÇÃO	9
E.02	RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO	9
E.03	ROTEIRO DE LIMPEZA.....	9
E.04	ROTEIRO DE INSPEÇÃO.....	10
E.05	AGENTES BIOLÓGICOS.....	10
E.06	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS.....	10
E.07	ROTEIRO DE DIAGNÓSTICO	11
E.08	RECOMENDAÇÕES GERAIS	11
E.09	RECOMENDAÇÕES PARA AS ÁREAS EXTERNAS.....	12
E.10	RECOMENDAÇÕES GENÉRICAS	12
E.11	RECOMENDAÇÕES PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	13

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 4/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

E.12	RECOMENDAÇÕES PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	14
E.13	NOVAS CONSTRUÇÕES.....	15
F	GLOSSÁRIO	16
G	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS	21
H	ELABORAÇÃO: EQUIPE TÉCNICA/CRÉDITOS	22
I	ANEXO I – QUADRO GERAL DE INSPEÇÃO	23
J	ANEXO II – QUADRO DE DIAGNÓSTICO - DI.....	35
K	ANEXO III – QUADRO DE DIAGNÓSTICO PEDRAS - DPE01	37
L	ANEXO IV – ROTEIRO DE LIMPEZA	38
M	ANEXO V – VISITA DE INSPEÇÃO.....	42
N	ANEXO VI – DIAGNÓSTICO DE LESÕES – DL	60
A	ANEXO VII – FICHA DE DIAGNÓSTICO DE IMUNIZAÇÃO – DI	69
B	ANEXO VIII – FICHAS DE DIAGNÓSTICO – DT.....	70
C	ANEXO IX – DIAGNÓSTICO DE ARGAMASSAS – DA.....	73
D	ANEXO X – DIAGNÓSTICO DE UMIDADE – DU	76

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 5/87	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B	

A INTRODUÇÃO

O presente Caderno de orientações para conservação programada da edificação, elaborado pela Consmara Engenharia, em atendimento ao contrato efetuado com o IPHAN (INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL), apresenta a finalidade de transmitir as práticas de conservação e manutenção preventiva para o Patrimônio Histórico e Artístico.



O caderno tem como ponto de partida criar um processo de reeducação para todos, pois o bem cultural é patrimônio de todos, não somente dos que utilizam de forma efetiva e direta, mas também para aqueles que não utilizam o bem para sua finalidade primária, pois a preservação do bem é a celebração da sua própria existência e diz respeito às maneiras de o ser humano existir, pensar e se expressar, bem como as manifestações simbólicas dos seus saberes, práticas artísticas e cerimoniais, sistema de valores e tradição (PELEGRINI, 2006).

Ainda pode-se agregar que patrimônio designa um fundo destinado ao usufruto de uma comunidade alargada a dimensões planetárias e constituído pela acumulação contínua de objetos que congregam pertences comuns ao passado: obras e obras-primas das belas-artes e das artes aplicadas, trabalhos e produtos de todos os saberes e conhecimentos humanos (CHOAY, 2000).

Portanto a ligação de educação e conservação do patrimônio cultural é fundamental para a formação e perpetuação do indivíduo.

A elaboração desse caderno foi baseada no Manual de Conservação Preventiva para edificações, do Grupo Tarefa, o qual acredita que “ o resultado alcançado contribuirá para uma renovação e aperfeiçoamento da preservação dos bens culturais de natureza material” (MOREIRA, et. al).

Serão apresentadas as informações necessárias para prevenção e manutenção dos problemas que já causaram ou poderão causar novos danos para a edificação, demonstrando

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 6/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

como realizar intervenções e ações preventivas destinadas a prolongar e manter o bom funcionamento e uso da edificação, evitando que a mesma se encontre em risco de destruição ou ruínas. Todas as intervenções deverão ser realizadas com embasamento em levantamentos históricos ou documentações.

B IDENTIFICAÇÃO DO BEM

Todos os aspectos históricos, estéticos, artísticos e técnicos do Bem tombado devem ser analisados para melhor compreender o significado e valores pelos quais ele é reconhecido.

Para análise, é necessária uma pesquisa histórica, obtida através de arquivos do IPHAN, instituições patrimoniais do Estado, museus, fontes bibliográficas, como revistas, livros e jornais, banco de dados de cunho artístico e histórico e fontes orais com depoimentos de antigos moradores locais, com objetivo de conhecer minuciosamente a edificação durante o tempo de existência.



Outro propósito de se realizar uma pesquisa histórica é aferir a autenticidade dos elementos, realizando a identificação, quando possível, das modificações já realizadas ao passar dos anos. Esse levantamento deve ser realizado rigorosamente para que não ocorram falsas interpretações, comprometendo a autenticidade do Bem e criando outras grandes modificações.

Além da pesquisa histórica, é realizado um levantamento físico para compreender a forma atual da edificação, levando como meio as visitas técnicas e levantamentos fotográficos e gráficos. O levantamento físico é realizado para identificação do local, levando em conta todas as características atuais da edificação.

C INTERVENÇÃO DO BEM

Para que se possa realizar uma intervenção em uma edificação histórica, é necessário um conjunto de ações, os quais prolongarão o seu tempo de vida, o que engloba o restauro, a

Rua da Bahia, Nº 905, Sala 504, Centro – CEP: 30160-011 - Belo Horizonte - Minas Gerais

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 7/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

manutenção, a estabilização da estrutura, a conservação e outros conceitos determinantes para uma manutenção correta. Cada área corresponde a um tipo de intervenção dependendo do estado em que se encontra a edificação, sempre levando em consideração que o Bem é protegido por interesse histórico e cultural.

Primeiramente, é realizado um estudo técnico, baseado em dados históricos e físicos levantados, na utilização da igreja pelos moradores, visitantes e responsáveis. Todo esse levantamento tem o intuito de viabilizar tecnicamente a melhor escolha para atender todas as necessidades atuais que o Bem possui.

Após levantamento e estudo da situação em que se encontra a igreja, é desenvolvido um anteprojeto, mapeando todas as partes que necessitam de interferências.

Com o anteprojeto já desenvolvido, sendo neste especificadas e mapeadas as patologias, desenvolve-se um projeto executivo, no qual são expostas todas as informações necessárias para a realização adequada da intervenção.

Todos os projetos são desenvolvidos em etapas, possibilitando as avaliações e orientações necessárias pelos órgãos competentes, para, se necessário, ser realizada a revisão de qualquer tipo de etapa quando preciso.



Os projetos de intervenção são constituídos das etapas:

1ª – Identificação do local a ser restaurado

2ª – Diagnóstico atual

3ª – Proposta de intervenção, contendo:

- Anteprojeto
- Projeto executivo

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 8/87	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B	

D DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é uma etapa realizada para consolidar os levantamentos já realizados, para complementar os conhecimentos do Bem, analisando de forma sucinta os detalhes existentes. A análise do diagnóstico agrega ao levantamento realizado anteriormente nas outras etapas.



As atividades que consistem como parte do diagnóstico são os mapeamentos de danos, onde representa-se graficamente o levantamento de todos os danos existentes e identificados na edificação, relacionando as causas e os agentes. Os danos considerados são as perdas de materiais e estruturas, as trincas, a umidade, os ataques de agentes xilófagos, deformações, destacamento de argamassas e outros.

D.01 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Compreende um conjunto de ações necessárias para caracterizar a intervenção e as soluções utilizadas, definindo os procedimentos e a técnica. É na proposta de intervenção que se inicia o anteprojeto e o projeto executivo, levando em consideração todos os estudos desenvolvidos em todas as etapas, sem as quais tornaria inviável a concretização da restauração e manutenção da igreja.

E CONSERVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Por se tratar de uma Igreja tombada pelo patrimônio, que se faz de grande valor histórico, cultural e pessoal para a cidade e região, faz-se necessário que ocorra todo um restauro na edificação. O restauro tem que ocorrer seguindo corretamente todas as considerações especificadas nos projetos.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 9/87	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B	

Concluído todo o restauro, sempre mantendo os aspectos físicos e geométricos da igreja, faz-se necessária a conservação e manutenção periódica do local, para que ele não necessite novamente de grandes intervenções.

Uma edificação está sujeita a agressões que a destroem se não houver ações para proteger, manter e prevenir de destruições causadas por diversos danos como, intemperismo, vandalismo, uso inadequado, entre outros.

É necessário que ocorra sempre uma conservação preventiva como limpeza, rotinas de inspeção, conservação e manutenção. Esse conjunto de medidas faz com que não apareçam novos danos na edificação.

E.01 MANUTENÇÃO DE CONSERVAÇÃO

Por se tratar de um Bem tombado, quaisquer intervenções que sejam necessárias para manter o local conservado deverá haver comunicação formal ao IPHAN e este deverá fornecer a autorização para devidas intervenções.



Não realizar nova pintura, troca de equipamentos, móveis, fixação de cartazes com pregos, parafusos e fitas adesivas que comprometam a pintura da alvenaria, entre outros.

E.02 RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO

Informar sempre ao IPHAN local qualquer anormalidade na edificação, no entanto, a responsabilidade de conservar e promover a manutenção preventiva, com orientação do IPHAN é de inteira responsabilidade do proprietário.

E.03 ROTEIRO DE LIMPEZA

Para manter uma boa conservação na edificação, é necessário que exista uma rotina correta de limpeza, identificando todos os problemas encontrados. **(VEJA ANEXO IV – QUADRO DE ROTEIRO DE LIMPEZA)**

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 10/87	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B	

E.04 ROTEIRO DE INSPEÇÃO

De forma prática, para se fazer uma boa conservação é necessário que sejam estabelecidas rotinas periódicas de inspeção durante as quais é preciso percorrer a edificação e com a ajuda das fichas em anexo, passar detalhadamente cada parte dela, verificando cada item e identificando, no edifício, os problemas relacionados.

O roteiro de inspeção quanto aos agentes externos gerais abrange desde questões que envolvem aspectos físicos climáticos assim como referentes às instalações. A relação destes abrange dois tipos de inspeção: primeiro os relativos ao terreno e áreas externas ao edifício e segundo a própria envolvente da edificação.



OBS: As inspeções devem ser realizadas, imediatamente, antes e após o período sazonal de chuvas, ou após acontecer sequência de dias, especialmente, chuvosos. **(VEJA ANEXO I – QUADRO GERAL DE INSPEÇÃO)**

E.05 AGENTES BIOLÓGICOS

As agentes de natureza biológicas podem ser divididas em dois grandes grupos: os vegetais e os animais. São caracterizados principalmente pelas suas dimensões e a ação específica enquanto elemento de degradação dos edifícios. Vegetação pode ser definida segundo três grandes grupos sendo eles: microflora, pequeno porte e médio ou grande porte, **(VEJA ANEXO I – QUADRO GERAL DE INSPEÇÃO)**

E.06 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS

As edificações antigas estão geralmente, em maior risco, sujeitas ao fogo, que os edifícios atuais. Tanto pela quantidade de madeira utilizado na sua construção como por instalações elétricas antigas que podem ser a origem de curtos circuitos, resultando na perda muitas vezes total da edificação e muitas vezes de outras de seu entorno imediato. Vários podem ser os agentes causadores dos incêndios, nesse sentido é necessário fazer uma leitura prévia no

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 11/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

item 4.5 Segurança e Incêndio. Abaixo listamos alguns problemas que podem ser imediatamente verificados, **(VEJA ANEXO I – QUADRO GERAL DE INSPEÇÃO)**

E.07 ROTEIRO DE DIAGNÓSTICO



Toda ação de intervenções de restauração e/ou reformas das possíveis patologias, diagnosticadas previamente, possuem maior facilidade de resolução e menor custo quando tratada logo no início. **(VEJA ANEXO XX – QUADRO DE DIAGNÓSTICO - DI)**

E.08 RECOMENDAÇÕES GERAIS

- Não armazenar materiais de forma inadequada e matérias sem utilidade, dando aos mesmos a destinação correta e evitando que os ambientes não possam ser utilizados;
- Após as missas, apagar todas as velas que estiverem acessas, evitando incêndios no local;
- Caso seja observada vegetação entre as pedras em pé-de-moleque ornamentado e entre as pedras das escadas externas, utilizar veneno mata mato, de forma a evitar que as pedras sejam deslocadas devido a uma remoção inadequada;
- Na observância de pontos de infiltração no telhado por meio de manchas verificadas nas alvenarias e forros, contatar profissional especializado para que o problema não se agrave;
- Verificar o bom funcionamento do relógio. Caso haja algum problema, contatar profissional ou empresa especializada;
- Se possível, realizar monitoramento para que não ocorra vandalismo e/ou pichações nas paredes e escadas da igreja;
- Não fixar faixas ou qualquer elemento de decoração festiva em nenhum elemento arquitetônico;

Rua da Bahia, Nº 905, Sala 504, Centro – CEP: 30160-011 - Belo Horizonte - Minas Gerais

Fone/Fax: (31) 2514-7093 - e-mail: contato@consmara.com.br

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 12/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

- Caso seja observado o deslocamento das pedras em pé-de-moleque, contatar técnico habilitado e comunicar o IPHAN local.
- Realizar a limpeza das luminárias utilizando pano seco e pincel de cerdas macias, evitando-se, dessa forma, que o acúmulo de sujeira prejudique o seu bom funcionamento;
- Verificar a validade dos extintores para a segurança do local;
- Verificar o bom funcionamento das caixas acústicas e cornetas. Caso haja algum problema, contatar profissional ou empresa especializada.

E.09 RECOMENDAÇÕES PARA AS ÁREAS EXTERNAS

- A cada três meses deve-se realizar verificação quanto à existência de insetos como formigas cupins e brocas no terreno. Havendo presença de colônias, deve-se exterminá-las;
- Deve-se evitar realizar escavações em regiões próximas a edificação, pois esta ação pode comprometer causar infiltrações e abalar o sistema estrutural da edificação, além de descaracterizar a paginação do piso;
- Deve-se atentar para a existência de vazamentos nas tubulações de abastecimento de água e de esgoto. Na existência de algum dano, comunicar a COPASA, empresa responsável da cidade;
- Deve-se evitar que as águas pluviais escoem livremente pelo terreno, para que não ocorram erosões.



E.10 RECOMENDAÇÕES GENÉRICAS

Estas devem ser observadas para garantir a longevidade e conservação de seu imóvel.

- Não faça do desvão do telhado depósito de entulhos nem de materiais de construção.

Rua da Bahia, Nº 905, Sala 504, Centro – CEP: 30160-011 - Belo Horizonte - Minas Gerais

Fone/Fax: (31) 2514-7093 - e-mail: contato@consmara.com.br

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 13/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B



- Não guarde madeira no interior da edificação ou nas áreas externas.
- Reserve em local apropriado (fora do perímetro da edificação) telhas para pequenos reparos e reposição de peças. Manter o lugar limpo e observar para que não se torne refúgio nem ninho de animais, principalmente roedores.
- Mantenha condições de acesso para inspeção do forro e da cobertura.
- Mantenha acesso fácil aos reservatórios.
- Evite móveis pesados em entre pisos, principalmente, quando são de madeira.
- De forma alguma poderão ser fixados informativos, seja através de pregos, parafusos, fitas adesivas, dentre outros, nas paredes, pilares, móveis ou quaisquer outros lugares da edificação. Os informativos, faixas e/ou outros deverão ser colocados em tripés ou cavaletes.

E.11 RECOMENDAÇÕES PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas em edificações de caráter histórico devem obedecer a padrões corretos de acordo como o Manual de Encargos e Especificações Técnicas do IPHAN/BID. Sempre que possível deve-se ter em mãos o projeto elétrico da edificação segundo definição especificada no Manual acima referido.

Para a correta conservação da edificação alguns cuidados devem ser tomados em relação as instalações elétricas. Estes, resumem-se em obedecer ao uso correto das instalações e dos equipamentos utilizados e à manutenção de seus elementos em bom estado. Para tanto são necessárias algumas precauções que são descritas abaixo:

- Não sobrecarregar a instalação ligando aparelhos em excesso;
- Verificar se não há vazamentos de água que possam atingir a instalação elétrica, provocando curto circuitos;

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 14/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B



- Manter em bom estado e perfeitas condições de isolamento os cabos, fios, conexões, disjuntores, tomadas caixas de distribuição e quadro geral. Para tanto devem ser feitas inspeções periódicas.
- Identificar os circuitos que servem a cada área da edificação e os disjuntores que os operam. Deixe um esquema junto ao quadro, em local visível, de forma que os circuitos possam ser rapidamente desligados em caso de problemas na instalação;
- Não fazer nenhuma emenda nem desviar circuitos tipo “gatos” que podem provocar sobrecarga ou, como ocorre mais frequentemente, problemas de segurança para o imóvel.
- Sempre que ocorrer qualquer problema em o sistema de instalações elétricas chamar uma pessoa especializada para resolvê-lo. Os concertos feitos por pessoas que não entendem do assunto podem trazer problemas mais sérios que venham a comprometer a própria segurança do imóvel e de seus moradores.
- Os reparos devem sempre utilizar materiais de qualidade que obedeçam aos padrões técnicos estabelecidos pelas normas técnicas definidos pela ABNT.

E.12 RECOMENDAÇÕES PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- Deve-se limpar todo ano os reservatórios, sendo realizada a verificação quanto às condições das vedações, juntas e paredes para evitar vazamentos;
- Na observância de possíveis vazamentos e rupturas nas tubulações, contatar profissional especializado para conserto;
- Não jogar no ralo da pia nenhum material que possa entupir a tubulação, devendo o mesmo ser limpo a cada seis meses para evitar possíveis problemas futuros;

Rua da Bahia, Nº 905, Sala 504, Centro – CEP: 30160-011 - Belo Horizonte - Minas Gerais

Fone/Fax: (31) 2514-7093 - e-mail: contato@consmara.com.br

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 15/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

- No caso de entupimento da pia deve-se utilizar o desentupidor comum de borracha. Caso não ocorra o desentupimento, deve-se remover o sifão e limpar a tubulação deste. Se o problema persistir, deve-se contatar profissional habilitado;
- Havendo a necessidade de realizar algum tipo de conserto nas instalações hidráulicas, deve-se contatar um profissional habilitado e informar à intervenção ao IPHAN local.



E.13 NOVAS CONSTRUÇÕES

Não construa nem amplie a edificação, nem faça nenhuma construção anexa, sem a orientação e acompanhamento técnico especializado e sem a autorização do órgão de preservação da sua cidade, IPHAN.

Não altere a topografia do terreno com aterros ou escavações sem autorização prévia do órgão de preservação da sua cidade, IPHAN. Qualquer serviço de retificação de terreno deve obedecer a orientações técnicas, para não gerar problemas futuros no imóvel e no seu entorno.

Não construa nas encostas sem a proteção de muros de arrimo e sem a autorização do órgão de preservação da sua cidade, IPHAN.

Lembre-se sempre que seu imóvel é parte importante do patrimônio histórico construído de uma nação.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 16/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

F GLOSSÁRIO

Identificação das palavras técnicas ou muito específicas de uso pouco comum.

Alvéolo: Cavidade pequena.

Baldrame: Designação geral para alicerces de alvenaria ou as vigas de concreto armado que correm em qualquer tipo de fundações. Também é chamada, a peça de madeira deitada ao longo dos alicerces de alvenaria que recebe o vigamento dos soalhos. Viga de madeira ensamblada nos esteiros sobre a qual se apoia uma parede de vedação de qualquer tipo.

Beiral: Parte saliente do telhado sobre o prumo da parede externa formada por uma ou mais fiada de telhas.

Cachorro: Peça em balanço, de pedra ou madeira que sustentam beirais de telhado e pisos de sacadas ou balcões.

Calha: Sulco canal ou rego que conduz o escoamento de líquidos. Em arquitetura o termo é utilizado para denominar os condutores de ferro galvanizado ou cobre, para captar água de chuvas, que circundam os telhados e se dirigem por gravidade ao tubo de descida. Algeroz.

Cantaria: Pedra aplicada em construção, esquadrinhada segundo as normas de estereotomia, pedra de cantaria, alistão.

Capilares: Interligação de vazios formando tubos estreitíssimos dentro da estrutura dos materiais.



Capilaridade: Qualidade do que é capilar. Conjunto de fenômenos que se passam quando num capilar se forma uma interface líquido-vapor.

Cintagem: Amarração na parte superior das paredes para contra ventar as estruturas verticais.

Conservação: Resguardar de danos, de deterioração. Manutenção, preservação.

Rua da Bahia, Nº 905, Sala 504, Centro – CEP: 30160-011 - Belo Horizonte - Minas Gerais

Fone/Fax: (31) 2514-7093 - e-mail: contato@consmara.com.br

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 17/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

Cornija: Molduras sobrepostas que formam saliências na parte superior da parede, porta, etc.

Cumeeira: Parte mais alta do telhado; cumeeada; cume.

Cunhal: Angulo saliente formado por duas paredes convergentes; esquina entre duas paredes.

Degradação: Destruição, deterioração, desgaste, estrago.

Eflorescência salina: Formação e aparecimento de sais na superfície dos materiais decorrente da evaporação da água salina existente no interior dos mesmos.

Emboço: O mesmo que reboco grosso. A primeira camada de revestimento de argamassa das paredes.

Empena: Parte superior de uma parede de forma triangular.

Entorno: Espaço ao redor. Circunvizinhanças.



Erosão eólica: Trabalho mecânico de desgaste gradual de superfícies provocado pela ação continuada do vento.

Esmagamento: Esmagação, esmagadura. Em arquitetura utiliza-se quando há sobrecarga vertical provocando deformação ou ruptura de uma peça inferior de sustentação, parede, pilar, etc.

Esquadria: Designação genérica que se refere a todos os tipos de caixilhos empregados na construção, portas, janelas venezianas, etc.

Estanque: Que não corre, parado, estagnado. Sem fenda ou abertura por onde entre ou saia líquido, tapado vedado.

Estanqueidade: Estanquidade, qualidade de estaque.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 18/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

Frechal: Viga de madeira apoiada ao longo de uma parede sobre as quais se distribuem as cargas de cada pavimento ou do telhado, através dos caibros, barrotes, prumos ou esteios de frontais.

Friso: Nome genérico que recebe as barras ou faixas pintadas ou esculpidas ao longo de uma parede, normalmente abaixo do teto.

Fungo: Organismo vegetal heterotrófico, saprófito ou parasito com células organizadas em filamentos, chamados também vulgarmente como cogumelos. Os bolores e as orelhas-de-pau são exemplos comuns.

Impermeável: Que não se deixa atravessar por fluídos, especialmente pela a água.

Impermeabilização: Ato ou efeito de impermeabilizar. Processo pelo qual se torna impermeável uma superfície.

Incrustação: Depósito de matéria sólida, recobrimento com crosta, agarrada fortemente.

Laje: Pedra de superfície plana, lousa.



Lesão: Dano. Em arquitetura, relacionado com fissura, fratura, descontinuidade ou ruptura dos materiais construtivos.

Líquén: Vegetal criptogâmico formado pela íntima associação de alga verde ou azul com um fungo superior.

Ombreira: Cada uma das peças verticais que sustentam as padieiras ou vergas superiores e que engastam as soleiras das portas ou peitoris nas janelas.

Peitoril: Superfície horizontal inferior de uma janela, parapeito.

Pingadeira: Sulco longitudinal feito nas molduras, cimalthas cornijas e outros elementos em balanço na fachada para impedir que a água escorra sobre ela. Sulco transversal ou orifício nos peitoris, soleiras de portas ou molduras inferiores de janelas que serve para orientar a descida da água de chuva para fora e não escorrer para o interior.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA		Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 19/87
		Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B

Platibanda: Moldura de pouca espessura e contínua, mais larga que saliente, que contorna uma construção acima dos frechais, formando a proteção ou camuflando o telhado, contornando as calhas de recolhimento da água de chuvas.

Poroso: Que tem poros. Em arquitetura se relaciona aos materiais pouco compactos.

Pulverulenta: Pulverosa, coberta de pó.

Reboco: Argamassa de cal ou de cimento e areia, aplicada na parede, depois do emboço, para proporcionar uma superfície uniforme nas paredes sobre o qual se podem aplicar pintura ou outro revestimento de acabamento.

Recalque: Rebaixamento do terreno ou da parede depois da construção ser concluída.

Recobrimento: Nos telhados, nome das superfícies de contato entre uma telha e outra. Quanto menor for a inclinação do telhado, maiores devem ser os recobrimentos.

Rufo: Em arquitetura nome dado as chapas dobradas de vários materiais que recobrem os pontos de encontro entre telhados e paredes, servindo para evitar a penetração das águas pluviais no interior dos edifícios.



Térmitas: Cupim, Isópteros

Tesoura: Peça central estrutural triangulada de madeira ou ferro que sustenta a estrutura de cobertura, em grandes vãos; asna.

Umidade absoluta: Quantidade de vapor de água contida por uma unidade de volume de ar; expressada em gramas de vapor d'água por m³ de ar.



Umidade ascendente: Umidade proveniente do solo, agregada as paredes pela capilaridade do material, diretamente, em contato com o terreno.

Umidade relativa: Proporção entre a quantidade de vapor de água contida no ar e a quantidade máxima que ele pode conter, nas mesmas condições de temperatura e pressão atmosférica; expressa sempre em % e inferior ou igual a 100%.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 20/87	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B	



Verga: peça horizontal superior de fechamento de portas e janela que se apoiam nas peças verticais ou ombreiras.

Xilófago: Diz-se do animal ou inseto que rói e se alimenta de madeira; lignívoro.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 21/87	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B	

G REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS

- Ávila, Affonso. Barroco Mineiro Glossário de Arquitetura e Ornamentação / Affonso Ávila, João Marcos Machado Gontijo, Reinaldo Guedes Machado; ensaio introdutório de Affonso Ávila. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro. Centro de Estudos Históricos e Culturais, 232p. : il (Coleção Mineiriana)
- BRASIL. Ministério da Cultura. Programa Monumenta. **Manual de Conservação Preventiva para Edificações**. Créditos/ Equipe Técnica: Moreira, Gilberto Passos Gil; Neto, Antônio Augusto Arantes Neto; Almeida, Luiz Fernando de; Klüppel, Griselda Pinheiro; Santana, Mariely Cabral de; Garcia, Cione Fona; Lacerda, Ana Maria Carvalheiro de; Puccioni, Silvia. Brasília: Ministério da Cultura, IPHAN, Programa Monumenta, 2016. 236p.
- CHOAY, Françoise. **O Urbanismo**. 5ª edição. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.
- MIRANDA, Selma Melo. A igreja de São Francisco de Assis em Diamantina. Brasília, DF: IPHAN/ Programa Monumenta, 2009.
- PELEGRINI, Sandra. **Cultura e natureza: os desafios das práticas preservacionistas na esfera do patrimônio cultural e ambiental**. São Paulo: Revista Brasileira de História, vol.26, no.51, p.115-140, jan./jun. 2006.

		RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO	
RESTAURAÇÃO DA IGREJA NOSSA SENHORA DO CARMO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/MG CADERNO CONSERVAÇÃO PROGRAMADA ARQUITETURA	Nº DO CONTRATO 05 2015	PÁGINA 22/87	
	Nº CONSMARA ENGENHARIA LTDA PE 052015 CCP	REV. B	

H ELABORAÇÃO: EQUIPE TÉCNICA/CRÉDITOS

EQUIPE RESPONSÁVEL:

CONSMARA ENGENHARIA DE PROJETOS EIRELI.

CNPJ: 20.418.716/0001-10

CAU MG: 27576-0

COORDENAÇÃO GERAL:

Lizandro Edmundo C. Melo Franco | Arquiteto e Urbanista | CAU MG: A8188-4

ARQUITETURA E URBANISMO

Lizandro Edmundo C. Melo Franco | Arquiteto e Urbanista | CAU MG: A8188-4

LUMINOTÉCNICO

Lizandro Edmundo C. Melo Franco | Arquiteto e Urbanista | CAU MG: A8188-4

ESTRUTURAL

Thiago Bomjardim Porto | Engenheiro Civil | CREA MG: 106.699-D

INSTALAÇÃO ELÉTRICA / SONORIZAÇÃO

Jésus Pinto e Silva | Engenheiro Eletricista | CREA MG 33386-D

PREVENÇÃO E COMBATE AO INCENDIO E PANICO

Thiago Bomjardim Porto | Engenheiro Civil | CREA MG: 106.699-D

PLANILHA DE ORÇAMENTOS

Thiago Bomjardim Porto | Engenheiro Civil | CREA MG: 106.699-D

INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS, CAPTAÇÃO E DRENAGEM,

Thiago Bomjardim Porto | Engenheiro Civil | CREA MG: 106.699-D

RESTAURAÇÃO DOS ELEMENTOS ARTÍSTICOS

Layla Silveira Borgatti | Conservadora e Restauradora de Elementos Artísticos | CPF: 596.548.646-49

EQUIPE DE APOIO / AUXILIAR

ARQUITETURA E URBANISMO

Marcos Aurélio Todorov Silva | CAU MG: A80839-3

Cleide Lelis Maia | Arquiteta e Urbanista | CAU MG: 162260-9

I ANEXO I – QUADRO GERAL DE INSPEÇÃO

ÁREA EXTERNA		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
01	Poças de água no terreno	Verifique, depois que parar de chover, se o terreno apresenta poças de água dispersas.
02	Acumulo de água na base ou sobre a calçada	Após parar de chover verifique se há água acumulada na base da edificação junto ou sobre as calçadas.
03	Áreas específicas do terreno mais úmidas que o entorno	Observe se aparece alguma área do terreno que aparentemente está mais úmida que as outras. Verifique a extensão da mancha e tente localizar se há alguma fonte de água próxima a ela, principalmente instalações hidro sanitárias.
04	Tubulações expostas apresentando fissuras ou rupturas nas conexões ou ao longo do tubo.	Inspecione, periodicamente e sobre tudo no verão, tubos e conexões existentes no exterior, tanto aparentes quanto subterrâneas. Faça uma inspeção, também, periódica na caixa de entrada do abastecimento da rua e certifique-se que não há vazamento nem poças d'água dentro da caixa do hidrante.
05	Empoçamento ou maior umidade embaixo ou próximo de torneiras na área externa.	Do mesmo modo que verificou as tubulações prossiga a inspeção e observe se as torneiras da área externa estão pingando ou se há empoçamento de água embaixo das instalações da mesma.
06	Fios ou cabos aéreos de eletricidade ressecados ou desencapados	Normalmente do poste da rua até a edificação existem cabos de abastecimento de energia elétrica aéreos. Inspecione-os, ainda que sem se aproximar muito. Verifique se os mesmos apresentam superfície uniforme ou se aparecem fissuras ou estão soltando partes de seu revestimento
07	Rupturas e fendas na junção da parede com a calçada	Observe se ao longo do encontro da base das paredes com as calçadas se aparecem gretas, fendas ou buracos.
08	Manchas na parte inferior da parede, próxima à base.	Verifique se aparecem na superfície inferior da parede externa recém pintada pequenas manchas arredondadas ou ligeiramente escorridas normalmente de coloração diferenciada da pintura da parede.

ÁREA EXTERNA		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
09	Danificação da alvenaria da parte inferior da parede próxima a base.	Verifique se o trecho inferior da parede externa está deteriorado, apresentando pequenos buracos ou brocas irregulares, porém. Em uma zona formando uma barra ou uma fenda alargada pouco profunda.
10	Manchas escorridas sobretudo abaixo de cornijas ou de peitoris de janelas	Verifique abaixo das cornijas ou peitoris de janelas se aparecem manchas verticais mais escuras que a pintura como se estivesse escorrido algo.
11	Áreas com reboco alveolizado (Regiões frias)	Verifique se a parede apresenta trechos de reboco se destacando em pequenas placas arredondadas formando pequenas cavidades, semelhantes a alvéolos.
12	Manchas escuras contínuas ao longo das paredes externas a sul	Observe se as paredes voltadas para o quadrante sul apresentam manchas escuras generalizadas, principalmente se tornando mais escuras na base ou nas partes altas.
13	Manchas de umidade	Verifique nas fichas DU – Diagnóstico de umidade - o tipo de mancha e as providências a serem tomadas.
14	Áreas com reboco pulverizado	Verifique se a parede apresenta trechos de reboco degradado coberto por um pó branco
15	Áreas com reboco descolando em placas	Verifique se a parede apresenta trechos de reboco se destacando em placas, apresentando indícios de pó branco nos trechos soltos.
16	Manchas escuras nas paredes externas, principalmente, na voltada para a rua	Observe, se a edificação apresenta manchas escuras sobre as fachadas, especialmente na parte mais baixa e nas cantarias.
17	Descontinuidade na superfície da parede	Observe as fissuras e rachaduras encontradas nas paredes e pisos. Verifique nas fichas DL – Diagnóstico de lesões, o tipo da lesão e as providências a serem tomadas.
18	Descascamento da pintura	Verifique as superfícies pintadas e observe se existe descolamento da pintura. E se este se resume à camada de pintura ou se há reboco solto.
19	Manchas amareladas	Observe se as paredes apresentam manchas irregulares, de cor amarela, sobre as superfícies pintadas.
20	Aparecimento de bolhas superficiais	Observe se a pintura das paredes está lisa ou se apresenta bolhas que estouram quando apertadas.

AGENTES BIOLÓGICOS		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
01	Vegetação na Cobertura	Verifique cuidadosamente, se existem plantas crescendo sobre as telhas ou enraizadas nas calhas ou nas peças do telhado, principalmente nos beirais, rincões e cunhais.
02	Manchas esverdeadas aderente na superfície das paredes, principalmente, na base	Observe se aparecem manchas esverdeadas com uma superfície um pouco brilhante, aderente à base e subindo sobre o revestimento da parede.
03	Fungos e mofos em trechos específicos da parede	Verifique se a parede apresenta alteração na cor ou crescimento de fungos ou mofos em determinados pontos da sua superfície
04	Manchas escuras na base das paredes externas	Observe se aparecem manchas escuras e presença de umidade nas partes baixas da parede e se existe próxima alguma vegetação que possa estar criando sombra nessa área da parede.
05	Manchas escuras ao longo das paredes externas.	Observe se aparecem manchas escuras ao longo da parede acentuando-se em áreas mais altas, verifique se existe próxima a ela alguma árvore de médio ou grande porte cuja copa possa estar produzindo sombra, e impedindo que o sol atinja essa área da parede.
06	Fissuras ou abaulamento no piso de calçadas	Observe se aparecem abaulamento e ou fissuras na superfície do piso das calçadas ao redor da casa. Verifique, então, se existe árvore próxima e se suas raízes, ainda que subterrâneas estão se dirigindo por baixo da calçada para o edifício.
07	Fissuras na base das paredes exteriores.	Verifique se aparecem fissuras verticais na base da parede, apresentando maior abertura na parte mais baixa. Verifique, então, se existe árvore próxima a edificação e se suas raízes, ainda que subterrâneas estão se dirigindo para o edifício.
08	Excremento de pássaros na parte alta das paredes, nos beirais, cornijas e vergas.	Observe se existem traços de excremento de pombos ou outros pássaros e penas soltas na parte alta das paredes, nos beirais, cornijas e vergas.
09	Pequenos buracos e descontinuidade na base das paredes	Observe se aparece na base das paredes externas buracos ou fendas que se insinuam entre a terra e o material da parede.
10	Galerias ou caminhos de cupim sobre as paredes	Verifique se aparecem galerias de cupins de solo sobre as paredes. Estes caminhos são, facilmente, identificáveis, pois, aparecem como uma linha escura sobre a superfície da parede. Rompa diferentes trechos da galeria para verificar se existem cupins vivos e ativos no seu interior.

AGENTES BIOLÓGICOS		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
11	Fungos liquens e bactérias na fachada ou sobre elementos de decoração	Verifique se as paredes das fachadas apresentam alterações na cor ou crescimento de fungos ou mofos na superfície, assim como nos elementos de decoração nelas existentes.
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
01	Fios de eletricidade descobertos ou envelhecidos	Observe, periodicamente, toda fiação da edificação, se os fios se apresentam íntegros ou se estão ressecados com fissuras ou perdendo o capeamento em determinados trechos.
02	Infiltração de água no quadro geral ou em caixas de passagem	Verifique, periodicamente, o estado geral do quadro de luz e das caixas de distribuição. Se estas apresentam oxidação de algumas partes; se a parede ao redor está seca ou se apresenta vestígios de umidade. Nesse último caso procure identificar, imediatamente, a origem dessa água que pode estar se infiltrando na parede.
03	Vazamento de água ou infiltração em tomadas interruptores ou pontos de luz	Verifique periodicamente, o estado geral de tomadas, interruptores e pontos de luz. Observe se a parede ao redor destes se encontra seca ou se apresenta vestígios de umidade. Nesse último caso procure identificar, imediatamente, a origem dessa água que pode estar se infiltrando na parede ou no forro.
04	Instalações elétricas defeituosas, sem isolamentos corretos	Certifique-se que as instalações elétricas de sua casa estão corretamente executadas. Caso ocorra algum curto circuito, provavelmente, deve haver algum problema nas instalações. Chame um técnico para verificar a origem exata do curto circuito.
05	Sobre carga em circuitos	Certifique-se que as instalações elétricas da edificação estão corretamente executadas ou se não existe sobrecarga em determinado circuito, pela adição de novos equipamentos que consomem mais energia que a carga máxima admissível para ele.
06	Fusíveis ou chaves danificadas	Verifique a integridade dos fusíveis ou chaves automáticas. Quando disparar uma chave automática verifique se houve curto circuito ou sobrecarga. Certifique-se, também, da carga necessária para o funcionamento delas assim e que estão corretamente instaladas.

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
07	Máquinas que representem risco	O proprietário pode ter instalado e estar utilizando, na edificação, máquinas como serra, máquinas de solda, e outras, que produzem faísca no seu funcionamento. Tome todas as precauções de segurança na sua utilização.
08	Obras no imóvel	Durante obras no edifício podem ser instaladas máquinas como serra, máquinas de solda, e outras, que produzem faísca no seu funcionamento. Tome todas as precauções de segurança na sua utilização.
09	Material inflamável, principalmente, produtos químicos.	Durante obras de restauração e de pintura a maioria dos produtos químicos utilizados são inflamáveis. Obedeça às indicações dos fabricantes sobre segurança, armazenamento e utilização.
10	Vegetação rasteira crescida no entorno da edificação.	No verão essa vegetação, principalmente, grama ou capim, resseca e o próprio atrito entre suas folhas pode provocar combustão, quando a umidade relativa do local é baixa. Outros riscos são faíscas pontas de cigarro ou mesmo vandalismo.
COBERTURA - Faça as inspeções imediatamente antes e após o período sazonal de chuvas ou após chuvas intensas.		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
01	Telhas quebradas ou corridas	Observe se existem telhas quebradas e deformações nos panos de cobertura e na cumeeira.
02	Vegetação na cobertura	Verifique cuidadosamente, se existem plantas crescendo sobre as telhas ou enraizadas nas calhas ou nas peças do telhado, principalmente nos beirais, rincões e cunhais.
03	Presença de galerias de cupim de terra.	Conhecido também como cupim de solo. Percorra o telhado, verificando se existem galerias de cupim sobre as empenas ou sobre as peças de madeira. Perfure-as com um estilete, em diversos pontos, para ver se estão firmes e sólidas. Abra as galerias e verifique se existem cupins vivos e ativos. Observe a presença de asas ou insetos mortos.
04	Presença de pequenas bolas de cor marrom ou claras, abaixo das peças da estrutura	Cupim de madeira seca. Verifique se sobre o piso do sótão ou sobre as partes horizontais das peças de madeira existem pequenas bolas marrons. Olhe as peças que ficam imediatamente acima e perfure-as com um estilete, em diversos pontos, para ver se estão firmes e sólidas. Observe asas e insetos mortos.

COBERTURA - Faça as inspeções imediatamente antes e após o período sazonal de chuvas ou após chuvas intensas.		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
05	Presença de pó branco abaixo das peças ou ao lado e também pequenas perfurações circulares na madeira.	Conhecido também como broca. Verifique a existência do pó sobre o piso ou as peças mais baixas da estrutura. Olhe as peças superiores e com um estilete fure-as em diversos pontos, para verificar se estão atacadas.
06	Excremento e penas de pombo ou vestígios de outros animais.	Observe se existem traços de excremento de pombos e penas soltas sobre o forro, na estrutura, nas calhas e nos tubos de queda. Verifique se existem aberturas no telhado que permitam o acesso dos pombos.
07	Presença de fungos	Verifique se a madeira apresenta alteração na cor, crescimento de mofos ou cogumelos na superfície, cheiro forte e amolecimento de trechos da peça. Verifique ainda pela penetração de estilete se a peça foi atacada. Descubra a fonte de umidade.
08	Perda dos encaixes das peças principais	Verifique as peças do telhado cuidadosamente, para ver se estão em bom estado e se todos os encaixes estão intactos.
09	Apodrecimento das peças devido à umidade	Dê especial atenção às peças embutidas nas alvenarias ou em contato com ela. Elas poderão estar úmidas, com cor alterada ou ainda com presenças de fungos.
10	Calhas e condutores entupidos ou furados	Inspecione as calhas e condutores de águas pluviais para ver se estão limpos e desobstruídos. Verifique se estão bem fixados e se as paredes vizinhas estão impermeabilizadas. Se as calhas estão bem dimensionadas, se têm caimento suficiente e se este está dirigido para os condutores de descida.
11	Fiação elétrica danificada	Verifique se há fios sem isolamento ou fora dos eletrodutos e caixas de passagem enferrujados.
12	Reservatórios com vazamento	Verifique a integridade da impermeabilização do reservatório, as conexões e condutores de alimentação e distribuição, para identificar possíveis vazamentos. Verifique também os encaixes e ligações e as boias de controle do volume de água.
13	Inclinação incorreta do telhado.	Observe se ocorre estagnação de águas próxima às áreas das calhas ou entre as telhas.
14	Falta de “grampeamento” das telhas	Verifique se existem grampos metálicos soltos sob o telhado ou sobre o forro.

COBERTURA - Faça as inspeções imediatamente antes e após o período sazonal de chuvas ou após chuvas intensas.		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
15	Arqueamento de peças	Verifique as peças do telhado para ver se estão arqueadas, devido a sobrecargas.
16	Rachaduras nas argamassas de cravejamento	Verifique os pontos em que as telhas são cravejadas com argamassa, - cumeeira, panos de telhado, rufos. Anote se a argamassa se encontra fissurada.
17	Falta de ventilação no desvão do telhado	Verifique se existe circulação de ar no desvão do seu telhado.
18	Rufos danificados	Verifique se as argamassas de aderência e as telhas se encontram íntegras
PAREDES - Faça as inspeções nas paredes a cada 6 meses.		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
01	Manchas de umidade	Verifique nas fichas DU – Diagnóstico de umidade - o tipo de mancha e as providências a serem tomadas.
02	Fungos e mofos	Verifique se a parede apresenta alteração na cor ou crescimento de fungos ou mofos na superfície.
03	Áreas com reboco pulverulento	Verifique se a parede apresenta trechos de reboco degradado coberto por um pó branco
04	Áreas com reboco descolando em placas	Verifique se a parede apresenta trechos de reboco se destacando em placas, apresentando indícios de pó branco nos trechos soltos.
05	Descontinuidade da superfície	Observe as fissuras e rachaduras encontradas nas paredes e pisos. Verifique nas fichas DL - Diagnóstico de lesões, o tipo da lesão e as providências a serem tomadas.
06	Descascamento da pintura	Verifique as superfícies pintadas e observe se existe descolamento da pintura. E se este se resume à camada de pintura ou se há reboco solto.
07	Manchas amareladas	Observe se as paredes apresentam manchas irregulares, de cor amarela, sobre as superfícies pintadas.

PAREDES - Faça as inspeções nas paredes a cada 6 meses.		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
08	Aparecimento de bolhas	Observe se a pintura das paredes está lisa ou se apresenta bolhas que estouram quando apertadas.
PISOS - Faça as inspeções nas paredes a cada 6 meses.		
LADRILHO HIDRÁULICO		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
01	Peças quebradas ou ausentes	Verifique cuidadosamente se existem ladrilhos hidráulicos quebrados no seu imóvel. Observe principalmente as quinas dos degraus.
02	Manchas de umidade	Observe se aparecem manchas escuras em alguns trechos do piso, geralmente próximo às áreas de rejuntamento e nas áreas junto às paredes.
03	Rejuntamento danificado	Verifique se os rejuntamentos das peças estão íntegros.
04	Peças soltas	A verificação é fácil. Ao caminhar sobre as peças elas se deslocam e em alguns casos estão visivelmente soltas.
TABUADO		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
05	Presença de galerias de cupim de terra	Conhecido como cupim de solo. Sua presença pode ser notada nas alvenarias próximas ao piso e nas tábuas. Perfure o piso com um estilete, em diversos pontos, para ver se estão firmes e sólidas. Abra as galerias e verifique se existem cupins vivos e ativos. Verifique a presença de asas e insetos mortos.
06	Presença de pequenas bolas na cor marrom, abaixo das peças da estrutura.	Cupim de madeira seca. Com cuidado retire uma ou duas tábuas para verificar os barrotes que sustentam o piso. Este procedimento deve ser realizado se os barrotes estão escondidos pelo forro do pavimento inferior. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas. Verifique a presença de asas e insetos mortos.

TABUADO		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
07	Presença de pó branco abaixo das peças ou ao lado e também pequenas perfurações circulares na madeira.	Significa que o seu piso está atacado por broca. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas.
08	Presença de cupim nos barrotes	Observe o piso e anote se encontrar irregularidades no nivelamento. Com cuidado retire uma ou duas tábuas para verificar os barrotes que sustentam o piso. Este procedimento deve ser realizado se os barrotes estão escondidos pelo forro do pavimento inferior. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas.
09	Apodrecimento das peças devido à umidade	Observe o piso e anote se encontrar irregularidades no nivelamento. Dê especial atenção as peças embutidas ou em contato com as alvenarias. Elas poderão estar úmidas, com cor alterada ou ainda com presenças de fungos. Outro local que merece atenção são as áreas próximas às janelas e portas, que podem durante os períodos de chuvas intensas permitir a entrada de água.
10	Arqueamento de peças	Observe se ocorrem áreas onde seja visível a irregularidade de nivelamento ou que apresentam fissuras. Verifique os barrotes para ver se estão arqueados devido a sobrecargas.
11	Mofos e fungos	Verifique se o piso apresenta alteração de cor, crescimento de fungos ou mofos na superfície e se há cheiro forte e característico.
12	Rejuntamento danificado	Verifique se os rejuntamentos das tábuas estão íntegros.
13	Pisos e espelhos das escadas danificados.	Verifique o material utilizado nas escadas do seu imóvel. De acordo com o problema identificado, oriente-se segundo o tipo de material, apresentado acima.
FORROS DE MADEIRA - Faça as inspeções nas paredes a cada 6 meses.		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
01	Presença de galerias de cupim de terra.	Conhecido como cupim de solo. Sua presença pode ser notada nas alvenarias próximas ao forro e na sua estrutura. Perfure as peças do forro com um estilete, em diversos pontos, para ver se estão firmes e sólidas. Abra as galerias e verifique se existem cupins vivos e ativos. Verifique a presença de asas e insetos mortos

FORROS DE MADEIRA - Faça as inspeções nas paredes a cada 6 meses.		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
02	Presença de pequenas bolas na cor marrom, abaixo das peças da estrutura.	Cupim de madeira seca. Com cuidado retire uma ou duas tábuas do forro para verificar os barrotes que o sustentam. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas. Verifique a presença de asas e insetos mortos.
03	Presença de pó branco abaixo das peças ou ao lado e também pequenas perfurações circulares na madeira.	Broca. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas.
04	Presença de cupim nos barrotes	Observe o forro e anote se encontrar irregularidades no nivelamento. Em caso de forros pintados, observe se no chão existem fragmentos da pintura. Com cuidado retire uma ou duas tábuas do forro para verificar os barrotes de sustentação. Este procedimento deve ser realizado se os barrotes estão escondidos. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas.
05	Apodrecimento das peças devido à umidade	Dê especial atenção as peças embutidas ou em contato com as alvenarias. Elas poderão estar úmidas, com cor alterada ou ainda com presença de fungos. Merecem atenção também as áreas próximas às janelas e portas, que podem durante os períodos de chuvas intensas permitir a entrada de água.
06	Arqueamento de peças	Observe o forro e anote se encontrar irregularidades no nivelamento. Em caso de forros pintados, observe se no chão existem fragmentos da pintura. Com cuidado retire uma ou duas tábuas do forro para verificar se os barrotes estão arqueados, devido a sobrecargas.
07	Mofos e fungos	Verifique se a madeira apresenta alteração na cor, crescimento de mofos ou fungos na superfície, cheiro forte ou amolecimento de trechos da peça.
08	Rejuntamento danificado	Verifique se os rejuntamentos das tábuas estão íntegros.
09	Descolamento de pintura decorativa	Observe se existem descolamentos da pintura do forro, ou se apresenta bolhas. Verifique se no piso aparecem fragmentos desta pintura.
10	Instalação elétrica danificada	Verifique se há fios sem isolamento ou fora dos eletrodutos e se existem caixas de passagem enferrujadas.

VÃOS E ESQUADRIAS - Faça as inspeções nas esquadrias imediatamente antes e depois do período sazonal de chuvas, ou logo após períodos de chuvas intensas.

ESQUADRIAS

POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
01	Presença de galerias de cupim de solo.	Conhecido como cupim de solo. Pode ser verificado nas alvenarias próximas aos vãos e nas esquadrias. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas. Abra as galerias e verifique se existem cupins vivos e ativos. Verifique a presença de asas e insetos mortos.
02	Presença de pequenas bolas na cor marrom, junto à esquadria.	Cupim de madeira seca. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas. Verifique a presença de asas e insetos mortos.
03	Presença de pó branco abaixo das esquadrias e também pequenas perfurações circulares na madeira.	Broca. Com um estilete fure as peças de madeira para verificar se estão atacadas.
04	Apodrecimento das peças devido à umidade	Dê especial atenção as peças embutidas nas alvenarias ou em contato com ela. Elas poderão estar úmidas, com cor alterada ou ainda com presença de fungos.
05	Mofos e fungos	Verifique se a madeira apresenta alteração na cor, crescimento de mofos ou cogumelos na superfície, cheiro forte e amolecimento de trechos da peça, verificado pela penetração de estilete.
06	Esquadrias empenadas	As peças de madeira das esquadrias incham com a umidade, deixando de fechar adequadamente.
07	Rejuntamento dos vidros danificado ou faltante.	Verifique os rejuntamentos dos vidros anotando se encontrar áreas com perda de material ou se este se encontra com fissuras devido a retratação.
08	Vidros quebrados ou faltante	Observe se as esquadrias apresentam vidros quebrados ou rachados ou falta de vidros.
09	Pintura em mau estado	Verifique se as esquadrias apresentam enrugamento da pintura, descolamento ou bolhas. Dê especial atenção as esquadrias externas.
10	Ferragens oxidadas ou danificadas	Verifique se as ferragens estão completas, em perfeito funcionamento e não têm oxidação ou excesso de tinta.

ESQUADRIAS		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
11	Ferrugem em bandeiras e gradis	Verifique se as bandeiras e gradis estão completos, em perfeito funcionamento e não têm oxidação ou excesso de tinta.
VÃOS		
POSSÍVEIS PROBLEMAS		PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO
12	Fissuras e quebra das molduras em massa	Observe se as molduras não apresentam fissuras ou partes quebradas. Verifique também se as partes em contato com a parede estão integras, principalmente na parte superior.
13	Perda ou quebra de molduras de cantaria	Observe se as molduras não apresentam fissuras ou partes quebradas. Verifique também se as partes em contato com a parede estão integras, principalmente na parte superior.
14	Fungos e mofos em cantaria	Verifique se as áreas de cantaria apresentam fungos ou mofos incrustados na pedra.
15	Pingadeiras entupidas ou faltantes	Verifique se os peitoris das janelas possuem pingadeiras e se estas estão desentupidas e funcionando perfeitamente.
16	Inclinação do peitoril e soleira incorreta	Verifique se os peitoris das janelas e as soleiras das portas possuem inclinação em direção ao exterior.
17	Infiltração nos rejuntamentos dos peitoris	Verifique se o rejuntamento de argamassa entre os peitoris e as paredes estão em bom estado e sem infiltrações.

J ANEXO II – QUADRO DE DIAGNÓSTICO - DI

DANO	IDENTIFICAÇÃO	ORIGENS
Eflorescência	Manchas esbranquiçadas na superfície pintada	Muito comum quando a tinta é aplicada sobre reboco úmido. A parede apresenta sal, trazido pela umidade ascendente.
Desagregação	Perda de parte da pintura, juntamente com partes do reboco.	Pintura aplicada sobre superfície de reboco novo não curado. Presença de sal na alvenaria. Superfície revestida por reboco impermeável – cimento. Nas regiões frias, devido ao congelamento da água dentro dos poros da parede.
Descamação	Descamação parcial ou total do filme da tinta do substrato,	Caição ou reboco novo. Superfície mal preparada, contaminada com gordura ou poeira. Umidade no substrato que sob o efeito do calor passa ao estado de vapor. Pinturas sobre superfícies aquecidas.
Desenvolvimento de Fungos	Formação de colônias de fungos que se desenvolvem escurecendo a superfície	Umidade elevada associada a presença de materiais orgânicos ou parasitas de plantas. Temperatura ambiente entre 0°C e 40°C e muito úmida. Presença de vegetação. Falta de ventilação e iluminação.
Enrugamento	A superfície da parede apresenta micro enrugamentos.	Secagem superficial muito rápida. Excesso de camadas de tinta.
Empolamento	Formação de bolhas ou vesículas contendo sólidos líquidos ou gases.	Superfície mal preparada ou oleosa. Excesso de umidade na parede. Excesso de umidade no ambiente. Repintura sobre tinta de má qualidade – a tinta nova umedece a película antiga e provoca sua dilatação.
Marcas de trincha	Falta de nivelamento, pintura estriada no sentido da aplicação	Inabilidade do pintor ou uso de pincel de cerdas muito duras. Solvente de evaporação rápida. Tinta não apropriada para a superfície.
DANO	IDENTIFICAÇÃO	ORIGENS

Manchas	Aparecimento de áreas com coloração e texturas diferenciadas	Presença de umidade. Fixação de sujeiras em áreas de maior porosidade. Efeitos da presença de sais. Fixação de gorduras, óleos ou fumaça.
Descoramento	Perda de cor por degradação dos pigmentos	Pigmentos inadequados. Excesso de sal.
Aspereza	Após a secagem da tinta a superfície se apresenta áspera ao toque. Presenças de partículas sólidas e aderidas a camada pictórica.	Poeira no ambiente depositada sobre a pintura enquanto ainda não curada. A tinta não foi devidamente homogeneizada antes da aplicação.
Trincas em madeira	A superfície apresenta-se com minúsculas trincas.	Intervalos entre as demãos, menor que o estipulado. Ganho ou perda de água. Uso excessivo de solventes
Oxidação estruturas metálicas nas	Perda da seção. Aparecimento de camadas que ao serem tocadas se soltam.	Umidade do ar. Ação dos agentes atmosféricos. Em áreas do litoral o aerossol marinho. Contato com argamassa de cal. Aquecimento com altas temperaturas.

K ANEXO III – QUADRO DE DIAGNÓSTICO PEDRAS - DPE01

DANO	IDENTIFICAÇÃO	ORIGENS
Eflorescência	Pedra desagregada e com superfície pulverulenta. Perda de definição dos elementos artísticos	Evaporação de água depositando sais que cristalizam na superfície, desagregando a pedra
Criptoflorescência	Pedra destacando-se em camadas	Evaporação acelerada da água, fazendo com que os sais cristalizem abaixo da superfície, exercendo pressões que a fazem destacar
Alveolização	Pedra desagregando-se segundo o padrão de placas arredondadas	Congelamento de água nos poros do material
Crosta Negra	Crosta externa, dura e impermeável que tende a empolar, esfoliar ou pulverizar o material	Reação química dos poluentes depositados sobre a superfície da pedra. Geralmente provenientes de veículos, atividades industriais e dejetos de aves.
Erosão Eólica	Superfície aplanada com perda de elementos decorativos	Desgaste mecânico provocado pela ação do vento e acelerado pelo carreamento de partículas abrasivas.
Manchas Escuras	Recobrimento superficial da pedra, permitindo acúmulo de umidade e impedindo a evaporação.	Crescimento de fungos e mofos nas superfícies da pedra, geralmente devido à abundância de umidade e condições ambientais adequadas
Fissuras ou Fraturas	Aparecimento de fissuras ou perdas de material	Crescimento de vegetais superiores, cujas raízes causam tensões desagregando a pedra, especialmente em alvenarias.

L ANEXO IV – ROTEIRO DE LIMPEZA

SERVIÇO		PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO
01	Terreno	Quando existem árvores é recomendado limpeza diária.	Retirar as folhas e materiais acumulados nos terrenos. Não deixar materiais de construção nem entulhos acumulados em cantos de muros nem dispersos pelo terreno. Estes são excelentes focos para abrigo e reprodução de roedores, insetos e outros animais de pequeno porte. Nunca deixar água estagnada sobre o terreno e proceder segundo as recomendações das fichas de reparo.
02	Vegetação de pequeno porte	Sempre que necessário	Sempre que essa vegetação começar a interferir provocando sombreamento da base da parede deve ser podada. De preferência não deve haver vegetação arbustiva em uma proximidade inferior a 3 metros em relação as paredes externas.
03	Vegetação de médio e grande porte	Sempre que necessário	Sempre que a copa das árvores estiver a uma distância inferior a 3 metros em relação ao edifício. Também deve ser feita uma poda nos galhos para que a vegetação não provoque um sombreamento excessivo sobre a casa.
04	Calçadas e áreas pavimentadas	Diariamente	Varrer para evitar acúmulo de sujeira principalmente nas junções com as paredes.
05	Paredes externas	A cada dois anos	Devido à ação das intempéries, a cada dois anos as paredes externas devem ser verificadas quanto a fissuras superficiais e repintadas.
06	Elementos de decoração das fachadas	Depois de períodos de chuva ou quando apresentarem sujeira em excesso	Limpar de preferência a seco. A remoção de pequenas manchas poderá ser feita usando uma esponja macia embebida em água e sabão neutro. No caso de manchas provocadas por mofo ou fungos.

COBERTURA			
SERVIÇO	PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO	
01	Calhas e condutores	A cada 6 meses e antes e após os períodos de chuvas intensas	Retirar as folhas e materiais acumulados nos terrenos. Não deixar materiais de construção nem entulhos acumulados em cantos de muros nem dispersos pelo terreno. Estes são excelentes focos para abrigo e reprodução de roedores, insetos e outros animais de pequeno porte. Nunca deixar água estagnada sobre o terreno e proceder segundo as recomendações das fichas de reparo.
02	Estrutura	A cada 6 meses	Varra para evitar acúmulo de sujeira.
03	Telhas	A cada 3 meses e antes e após os períodos de chuvas intensas	Retire as folhas que possam ter se introduzido entre as telhas, assim como ramos de árvore ou penas.
COBERTURA			
SERVIÇO	PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO	
04	Reservatórios	A cada 12 meses	Lave os reservatórios com sabão neutro e verificar vazamentos, vedações e a torneira da boia. Após a lavagem diluir na água hipoclorito de sódio na proporção de 1 litro para cada 1.000 litros de água.
PAREDES INTERNAS			
SERVIÇO	PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO	
01	Azulejos	A cada 7 dias	É suficiente o uso de uma esponja macia embebida em água e sabão neutro. Caso seja necessário use detergente pouco abrasivo.
02	Pintura monocromática	A cada mês	A remoção de pequenas manchas poderá ser feita usando uma esponja macia embebida em água e sabão neutro. No caso de manchas provocadas por mofo ou fungos.
03	Repintura	A cada dois anos	Para manter a pintura dos cômodos em bom estado, esta deverá ser refeita periodicamente.
04	Pintura decorada	A cada mês	Passe apenas uma esponja macia seca ou pincel de cerdas macias, para retirar a poeira superficial. Em caso de manchas procure o auxílio de técnico especializado para não danificar a pintura.
PAREDES EXTERNAS			
SERVIÇO	PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO	
01	Repintura	A cada dois anos	Devido à ação das intempéries, a cada dois anos as paredes externas devem ser verificadas quanto a fissuras superficiais e repintadas.
02	Elementos decorativos	A cada dois anos ou Sempre que necessário	Inspeção depois dos períodos de chuva ou quando aparecem sujeiras em excesso. Realizar a limpeza desses elementos de preferência a seco e caso tenha alguma mancha, limpar usando esponja macia encharcada com água e sabão neutro e retirar a sujeira com pano limpo e seco.

PISOS		
SERVIÇO	PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO
01	Ladrilhos hidráulicos e mármore	Diariamente Varra a superfície retirando ao máximo a poeira e sujidade, a limpeza deverá então ser feita com um pano ou esponja macia embebida em água e sabão neutro, enxaguando depois com água limpa e secando imediatamente após.
02	Tijoleira	Diariamente Varra a superfície retirando ao máximo a poeira e sujidade, a limpeza deverá então ser feita com um pano ou esponja macia embebida em água e sabão neutro, enxaguando depois com água limpa e secando imediatamente após. Evite o acúmulo de água sobre a tijoleira e o uso de produtos abrasivos.
03	Tabuado	Diariamente Varra a superfície no sentido das tábuas retirando ao máximo a poeira e sujidade. Não usar água em excesso, de sinteko e de outros produtos impermeáveis que impeçam a respiração da madeira.
PISOS		
SERVIÇO	PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO
04	Pedra	Diariamente Varra a superfície retirando ao máximo a poeira e sujidade, a limpeza deverá então ser feita com água e sabão neutro, enxaguando depois com água limpa com uso controlado evitando o acúmulo de água e o uso de produtos abrasivos. Caso seja observada vegetação entre as pedras de sabão, utilizar veneno mata-mato
05	Metálico	A cada 7 dias Utilizar pano macio com água e sabão neutro para limpeza.
FORRO		
SERVIÇO	PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO
01	Tabuado	A cada 7 dias Varra a superfície retirando ao máximo a poeira e sujidade.
02	Pintura decorativa	A cada 6 meses Passe apenas uma esponja macia seca ou pincel de cerdas macias, para retirar a poeira superficial. Em caso de manchas procure o auxílio de técnico especializado para não danificar a pintura.
03	Esteira	A cada 6 meses É suficiente o uso de uma esponja macia embebida em água e sabão neutro.
VÃOS E ESQUADRIAS		
SERVIÇO	PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO
01	Folhas de madeira	A cada 7 dias Limpe a superfície retirando ao máximo a poeira e sujidade. Recomenda-se que a cada dois anos a esquadria seja repintada ou envernizada.
02	Vidros	A cada 7 dias Limpe com esponja macia embebida em água e sabão neutro ou produtos específicos para limpeza de vidro existentes no comércio.
03	Ferragens	A cada 7 dias Limpe com um pano seco e periodicamente lubrificar com grafite as dobradiças e fechaduras.
04	Peitoris de madeira	A cada 7 dias Limpe a superfície retirando ao máximo a poeira e sujidade. Recomenda-se que a cada dois anos a madeira seja repintada ou envernizada. Durante a limpeza, não esquecer de proceder à desobstrução das pingadeiras.

VÃOS E ESQUADRIAS			
SERVIÇO		PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO
05	Peitoris de pedra ou mármore	A cada 7 dias	Varra a superfície retirando ao máximo a poeira e sujidade, a limpeza deverá então ser feita com um pano ou esponja macia embebidos em água e sabão neutro, enxaguando depois com água limpa e secando imediatamente após.
06	Folhas e peitoril em madeira	A cada 7 dias	Varra a superfície, com pincel de cerda macias, retirando ao máximo a poeira e sujidade, a posteriormente a limpeza deverá então ser feita com um pano ou esponja macia umedecidos em água.
JARDIM			
SERVIÇO		PERIODICIDADE	PROCEDIMENTO
01	Vegetação de médio e grande porte	Sempre que necessário	Sempre que a copa da árvore estiver a uma distância de três metros da igreja, deve ser feita uma poda dos galhos da árvore para que ela não crie sombreamento nas paredes.
02	Vegetação de pequeno porte	Sempre que necessário	Caso a vegetação esteja criando sombra na base da parede, ela deve ser podada. É mais seguro, para conservação da igreja, que não exista vegetação aproximada a três metros em relação às paredes externas.

M ANEXO V – VISITA DE INSPEÇÃO

Não retire as fichas abaixo do Manual. Faça xerox do conjunto e utilize a xerox para fazer as suas anotações durante a visita de inspeção. Não se esqueça de preencher todos os campos, identificando corretamente o local onde o problema foi encontrado, pois este dado facilitará a próxima etapa de trabalho, onde você receberá orientação para solucionar corretamente os danos encontrados na edificação.

FICHA VISITA DE INSPEÇÃO			
ÁREA EXTERNA			DATA:
AGENTES EXTERNOS			
PROBLEMA ENCONTRADO	LOCAL	OBSERVAÇÃO	
01	Poças de água no terreno		
02	Acumulo de água na base ou sobre a calçada		
03	Áreas específicas do terreno mais úmidas que o entorno		
04	Tubulações expostas em quintais ou jardins com fissuras ou rupturas nas conexões ou ao longo do tubo.		
05	Empoçamento ou maior umidade embaixo ou próximo de torneiras na área externa.		
06	Fios ou cabos aéreos de eletricidade ressecados ou desencapados		

AGENTES EXTERNOS		
PROBLEMA ENCONTRADO	LOCAL	OBSERVAÇÃO
07	Rupturas e fendas na junção da parede com a calçada	
08	Manchas na parte inferior da parede, próxima à base.	
09	Danificação da alvenaria da parte inferior da parede próxima a base.	
10	Manchas escorridas sobretudo abaixo de cornijas ou de peitoris de janelas	
11	Áreas com reboco alveolizado (Regiões frias)	
12	Manchas escuras contínuas ao longo das paredes externas a sul	
13	Manchas de umidade	

AGENTES EXTERNOS		
PROBLEMA ENCONTRADO	LOCAL	OBSERVAÇÃO
14	Áreas com reboco pulverizado	
15	Áreas com reboco descolando em placas	
16	Manchas escuras nas paredes externas, principalmente, na voltada para a rua	
17	Descontinuidade na superfície da parede	
18	Descascamento da pintura	
19	Manchas amareladas	
20	Aparecimento de bolhas superficiais	