

LATÓRIO DE CONSULTORIA ALIZADO EM OBRA CONSTRUÍDA COM ESTRUTURAS DE MADEIRA E TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO

A INSPEÇÃO *IN LOCO* OBJETIVA VERIFICAR AS CONDIÇÕES EM QUE SE ENCONTRAM AS ESTRUTURAS DE MADEIRA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, AS ALVENARIAS COM TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO E O TELHADO NO QUE DIZ RESPEITO À SEGURANÇA, À QUALIDADE DA EXECUÇÃO POR PARTE DA MÃO-DE-OBRA CONTRATADA PARA TAL E A INDICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS PARA A CONCLUSÃO DA OBRA.

A OBRA EM QUESTÃO FOI VISTORIADA NOS DIAS 8 E 9 DE OUTUBRO DE 2010.

TRATA-SE DE UMA RESIDÊNCIA EM CONSTRUÇÃO CONSTITUÍDA POR ESTRUTURAS DE MADEIRA TIPO PILAR-VIGA COM FECHAMENTOS EM ALVENARIA DE TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO EM UM TOTAL DE 232,26 M2.

LOCAL DA CONSULTORIA:

RESIDÊNCIA SITUADA NA RUA ANTONIO RODRIGUES LOPES Nº 1161 - LOTEAMENTO RESIDENCIAL OLÍVIO BENASSI - MATÃO / SP.

PROPRIETÁRIOS DA OBRA:

GUILHERME ATHAYDE RIBEIRO FRANCO E FAMÍLIA

PROJETOS FORNECIDOS PELO PROPRIETÁRIO:

- ARQUITETURA.
- FUNDAÇÕES.
- PAREDES COM TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO.
- ELÉTRICA E HIDROSSANITÁRIAS.
- ESTRUTURAS DE MADEIRA.

TODOS OS PROJETOS ACIMA MENCIONADOS SÃO DE AUTORIA DE IPÊ - AMARELO ARQUITETURA E ENGENHARIA – SÃO CARLOS / SP.

CONSTRUTORA:

- MÃO-DE-OBRA AUTÔNOMA SOB ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA IPÊ - AMARELO - ARQUITETURA E ENGENHARIA – SÃO CARLOS / SP.

LAUDOS FORNECIDOS PELO PROPRIETÁRIO:

- RELATÓRIO DE INSPEÇÃO E VISTORIA DE ESTRUTURA DE MADEIRA EMPRESA STAMADE – MARÇO DE 2010 - SÃO CARLOS/SP
- RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS 1 – IPÊ - AMARELO ARQUITETURA E ENGENHARIA – SETEMBRO DE 2009 – SÃO CARLOS/SP
- JUSTIFICATIVA TÉCNICA DE ATRASO DE OBRA – IPÊ - AMARELO ARQUITETURA E ENGENHARIA – OUTUBRO DE 2009 – SÃO CARLOS / SP.

TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO UTILIZADOS NA ALVENARIA:



DIMENSÕES: 30 X 7,5 X 15 cm



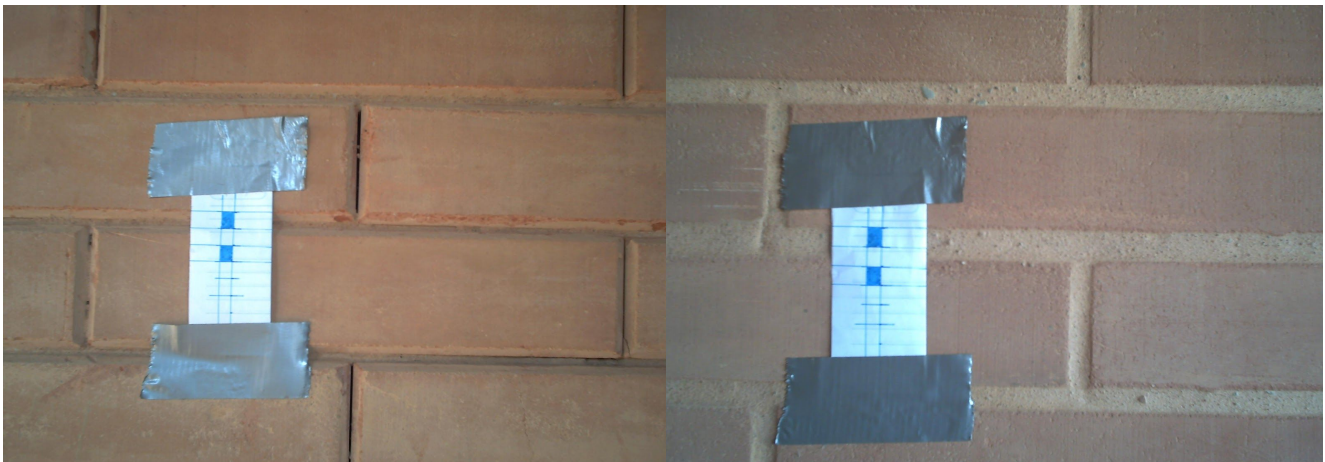
PESO SECO: 4, 412 Kg

METODOLOGIA DO TRABALHO DA CONSULTORIA:

- OBSERVAR AS PATOLOGIAS A OLHO NU.
- FAZER MEDIÇÕES A TRENA E VERIFICAÇÕES DE NÍVEIS E PRUMADAS.
- FAZER FOTOGRAFIAS PARA ESTUDOS POSTERIORES E APRESENTAÇÃO DE DIRETRIZES.
- FAZER UM DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS CONSEQÜÊNCIAS DANINHAS NO FUTURO.
- APONTAR PROJETOS E INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS PARA CORREÇÕES DAS PATOLOGIAS E CONCLUSÃO DA OBRA.

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

1. DIFERENÇAS NAS ESPESSURAS DAS JUNTAS HORIZONTAIS E VERTICAIS EM TODAS AS PAREDES.



2. DEFICIÊNCIA NOS TRAÇOS DE ARGAMASSAS ADEQUADOS PARA O TIJOLO DE SOLO-CIMENTO.



3. DEFICIÊNCIA NAS AMARRAÇÕES DA ALVENARIA NOS PILARES E NAS VIGAS DE MADEIRA.



4. FRAGILIDADE NA ESTRUTURA DE MADEIRA PARA APOIO DAS CAIXAS D'ÁGUA.



5. FALTA DE PROFISSIONALISMO NA APLICAÇÃO DE ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO.



6. FALTA DE SOLUÇÃO ARQUITETÔNICA E ESTRUTURAL PARA ACABAMENTO DAS EMPENAS DOS OITÕES.



7. SOLUÇÕES INCORRETAS DE ENCAIXES E TRAVAMENTOS DO MADEIRAMENTO DE COBERTURA.



8. COMPLETA FALTA DE NÍVEL NO MADEIRAMENTO QUE APOIA OS PISOS DE MADEIRA.



9. FRAGILIDADE DA ARGAMASSA NO “PÉ DE APOIO” DAS PAREDES NAS VIGAS DE MADEIRA.



10. FALTA DE ALINHAMENTO DAS TELHAS.



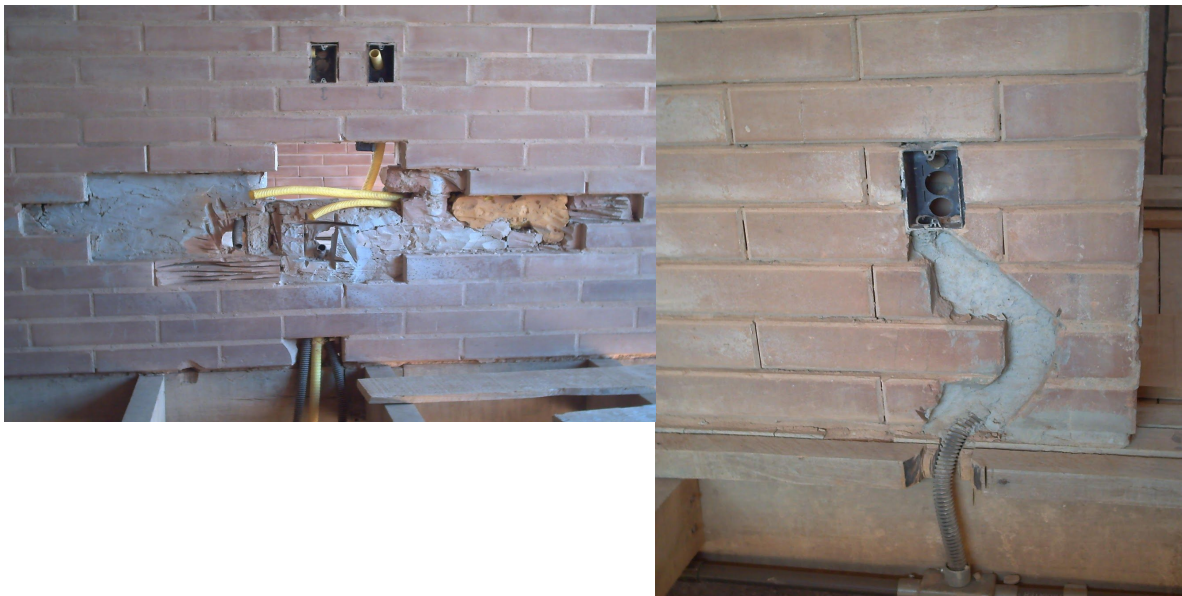
11. INCORREÇÕES NAS “GALGAS” DO RIPAMENTO DO TELHADO.



12. ASSENTAMENTO INCORRETO DA MANTA TÉRMICA.



13. ASSENTAMENTO INCORRETO DA REDE DE ELÉTRICA NAS PAREDES.



14. FALTA DE PROFISSIONALISMO NA EXECUÇÃO DAS SAPATAS E DOS PILARES DE FUNDAÇÃO.





15.



ENTRE VIGAMENTO DE PERCINTAMENTO E
DITÕES.



DIAGNÓSTICOS E INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS:

1. DIFERENÇAS NAS ESPESSURAS DAS JUNTAS HORIZONTAIS E VERTICAIS EM TODAS AS PAREDES.

DIAGNÓSTICO:

- PREJUÍZO ESTÉTICO AOS MORADORES PELA FALTA DE NIVELAMENTO DAS FIADAS.
- CRIA INSTABILIDADE NO APOIO DA PAREDE.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- DEMOLIR E REFAZER TODAS AS PAREDES COM REAPROVEITAMENTO DOS TIJOLOS.



2. DEFICIÊNCIA NOS TRAÇOS DE ARGAMASSAS ADEQUADOS PARA O TIJOLO DE SOLO-CIMENTO.

DIAGNÓSTICO:

- CRIA INSTABILIDADE NO MEIO DA PAREDE.
- PROVOCA RETRAÇÕES NOS TIJOLOS OCACIONANDO PEQUENAS FISSURAS E DESCOLAMENTOS DOS TIJOLOS.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- DEMOLIR E REFAZER COM OS TRAÇOS CORRETOS PARA O SOLO-CIMENTO.

3. DEFICIÊNCIA NAS AMARRAÇÕES DA ALVENARIA NOS PILARES E NAS VIGAS DE MADEIRA.

DIAGNÓSTICO:

- CRIA INSTABILIDADE EM TODA PAREDE COM PERIGO DE DESABAMENTO.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- DEMOLIR E REFAZER COM OS TRAVAMENTOS ADEQUADOS A CADA 4 FIADAS.

4. FRAGILIDADE NA ESTRUTURA DE MADEIRA PARA APOIO DAS CAIXAS D'ÁGUA.

DIAGNÓSTICO:

- CRIA INSTABILIDADE COM PERIGO DE DESABAMENTO CONFORME TAMBÉM APONTADO EM RELATÓRIO DE INSPEÇÃO E VISTORIA DA EMPRESA STAMADE EM MARÇO DE 2010.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- DEMOLIR E REFAZER COM OS APOIOS CORRETAMENTE DIMENSIONADOS

5. FALTA DE PROFISSIONALISMO NA APLICAÇÃO DE ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO.

DIAGNÓSTICO:

- DENOTA FALTA DE PROFISSIONALISMO EM SERVIÇOS DE ACABAMENTO.
- OCASIONA DESPERDÍCIO DE MATERIAL.



- PROVOCA A NECESSIDADE DE OUTROS REPAROS E PORTANTO DE MAIS MATERIAL E MÃO-DE-OBRA.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- DEMOLIR E REFAZER.

6. FALTA DE SOLUÇÃO ARQUITETÔNICA E ESTRUTURAL PARA ACABAMENTO DAS EMPENAS.

DIAGNÓSTICO:

- DENOTA FALTA DE PROJETO EXECUTIVO DE ACABAMENTO.
- CRIA INSTABILIDADE PELA FALTA DE AMARRAÇÃO COM VIGAMENTO DE EMPENA COM RISCO DE DESABAMENTO.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- DEMOLIR E REFAZER DE ACORDO COM PROJETO ESPECÍFICO.

7. SOLUÇÕES INCORRETAS DE ENCAIXES E TRAVAMENTOS DO MADEIRAMENTO DE COBERTURA.

DIAGNÓSTICO:

- DENOTA FALTA DE PROFISSIONALISMO EM SERVIÇOS DE CARPINTARIA CONFORME TAMBÉM APONTADO NO RELATÓRIO DE INSPEÇÃO E VISTORIA REALIZADO PELA EMPRESA STAMADE EM MARÇO DE 2010.
- OCASIONA DESPERDÍCIO DE MATERIAL COM A NECESSIDADE DE TROCA DE PEÇAS E PORTANTO DE MAIS MATERIAL E DE MAIS MÃO-DE-OBRA.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- FAZER REPAROS DE CARPINTARIA EM TODO TELHADO SEM DESMONTE DA ESTRUTURA PRINCIPAL E COM REAPROVEITAMENTO MÁXIMO DE MADEIRAS, COM INCLUSÃO DE CHAPAS METÁLICAS DE FIXAÇÃO DOBRADAS EM ÂNGULOS CORRETOS COMO TAMBÉM DE BARRAS DE ROSCAS APARAFUSADAS.

8. COMPLETA FALTA DE NÍVEL NO MADEIRAMENTO QUE APOIA OS PISOS DE MADEIRA.

DIAGNÓSTICO:

- DENOTA FALTA DE PROFISSIONALISMO EM SERVIÇOS DE CARPINTARIA.



- OCASIONA DESPERDÍCIO DE MATERIAL COM A NECESSIDADE DE ACRÉSCIMO DE MADEIRA PARA NIVELAMENTO DE ASSENTAMENTO DO PISO FINAL.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- REMOÇÃO DE TODOS OS TRAVESSÕES FIXADOS COM PREGO E RECOLOCAÇÃO EM NÍVEL COM OS VIGAMENTOS TRANSVERSAIS CRIANDO A BASE PARA FIXAÇÃO DIRETA DO ASSOALHO FINAL NO DESENHO DETALHADO EM PROJETO DE ACABAMENTO DOS PISOS.

9. FRAGILIDADE DA ARGAMASSA NO “PÉ DE APOIO” DAS PAREDES NAS VIGAS DE MADEIRA.

DIAGNÓSTICO:

- EM PRIMEIRO MOMENTO DENOTA FALTA DE PROFISSIONALISMO EM SERVIÇOS DE CARPINTARIA POR NÃO CONSTRUIR UMA BASE NIVELADA PARA A ALVENARIA.
- CRIA INSTABILIDADE PARA TODA A PAREDE COM RISCO DE DESABAMENTO.
- PERMITE A ENTRADA DE ÁGUA DA CHUVA NO PÉ DA PAREDE E NA CABEÇA DA VIGA DE MADEIRA, AS 2 SITUAÇÕES PROVOCAM COLAPSOS DAS ESTRUTURAS.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- CONSTRUÇÃO DE UMA VIGA-BASE DE APOIO APROPRIADA PARA A ALVENARIA BI APOIADA NA ESTRUTURA VERTICAL DOS PILARES DE MADEIRA DE ACORDO COM PROJETO EXECUTIVO DETALHADO.
- DETALHAR ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS EXTERNOS PARA IMPERMEABILIZAÇÃO CORRETA DOS ENCONTROS DE MADEIRA E SOLO-CIMENTO.

10. FALTA DE ALINHAMENTO DAS TELHAS.

DIAGNÓSTICO:

- CAUSA PREJUÍZO ESTÉTICO AOS MORADORES.
- CAUSA INFILTRAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DAS TELHAS.

11. INCORREÇÕES NAS “GALGAS” DO RIPAMENTO DO TELHADO.



DIAGNÓSTICO:

- CAUSA INFILTRAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- CAUSA ESCORREGAMENTO DE TELHAS COM PERIGO DE QUEDA.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DO RIPAMENTO NA “GALGA” CORRETA

12. ASSENTAMENTO INCORRETO DA MANTA TÉRMICA.

DIAGNÓSTICO:

- CAUSA PREJUÍZO AO DESEMPENHO TÉRMICO DA MANTA.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO COM A FIXAÇÃO CORRETA.

13. ASSENTAMENTO INCORRETO DA REDE DE ELÉTRICA NAS PAREDES.

DIAGNÓSTICO:

- A FIXAÇÃO DAS CAIXAS COM ARGAMASSA RICA EM CIMENTO CAUSA RETRAÇÕES COM FISSURAS NOS TIJOLOS NO ENTORNO DOS PONTOS.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DAS CAIXAS COM FIXAÇÃO FEITA COM ARGAMASSA ADEQUADA AO SOLO-CIMENTO.

14. FALTA DE PROFISSIONALISMO NA EXECUÇÃO DAS SAPATAS E DOS PILARES DE FUNDAÇÃO.

DIAGNÓSTICO:

- CRIAM INSTABILIDADE NO APOIO PODENDO CRIAR COLAPSOS A TODA ESTRUTURA.
- SAPATAS MAL EXECUTADA EM TERMOS DE FORMAS E DIMENSIONAMENTOS EM DESCONFORMIDADE COM OS PROJETOS.
- EXPOSIÇÃO DA FERRAGEM EM MUITOS PONTOS COMPROMETENDO SUA EFICIÊNCIA E DURABILIDADE.
- INEXISTÊNCIA DE SOLUÇÃO TÉCNICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DOS “PÉS DE APOIO” DOS PILARES DE MADEIRA.



- COMPLETA FALTA DE ALINHAMENTO AXIAL DO CONJUNTO DOS PILARES DE CONCRETO.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- RETIRADA DE TERRA PARA EXPOSIÇÃO DE TODAS AS SAPATAS DOS PILARES DE CONCRETO PERMITINDO A CONFERÊNCIA DOS DIMENSIONAMENTOS CONSTANTES NO PROJETO EXECUTIVO FOLHAS 01/04/05 DE OUTUBRO DE 2007 FORNECIDOS PELA EMPRESA IPÊ-AMARELO ALÉM DE OUTRAS AVALIAÇÕES.
- CÁLCULO DA DISTRIBUIÇÃO DO PESO TOTAL DA RESIDÊNCIA SOBRE AS ÁREAS DE APOIO DOS PILARES E SAPATAS DE CONCRETO.
- DESENVOLVER UM PROJETO DE REFORÇO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO DE APOIO DA RESIDÊNCIA QUE NÃO ESTEJAM COMPATÍVEIS COM OS PROJETOS EXECUTIVOS DA EMPRESA IPÊ-AMARELO.

15. COMPLETA FALTA DE PRUMO ENTRE VIGAMENTO DE PERCINTAMENTO E VIGAMENTO DE EMPENAS DO TELHADO.

DIAGNÓSTICO:

- COMPLETA FALTA DE PRUMO ENTRE AS PAREDES ABAIXO E ACIMA DO VIGAMENTO DE PERCINTAMENTO DA ESTRUTURA DE MADEIRA.
- PREJUÍZO ESTÉTICO AOS MORADORES IMPOSSIBILITANDO A CONSTRUÇÃO DE ALVENARIA APARENTE COM OS MESMOS TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO.

INTERVENÇÃO NECESSÁRIA:

- DESENVOLVIMENTO DE PROJETO PARA PROPOR FECHAMENTO DAS EMPENAS COM OUTRO MATERIAL QUE ELIMINE ESTETICAMENTE A FALTA DE PRUMADA.

DIRETRIZES PARA ENCAMINHAMENTO DAS SOLUÇÕES



A PARTIR DAS PATOLOGIAS ENCONTRADAS NA OBRA EM QUESTÃO E LISTADAS NESTE RELATÓRIO INDICAMOS AS SEGUINTE PROVIDÊNCIAS PARA DAR PROSSEGUIMENTO AOS TRABALHOS DE REPAROS E FINALIZAÇÃO DA OBRA:

- 1- FAZER A RETIRADA DE TODOS OS TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO DAS PAREDES, REMOVENDO-OS E EMPILHANDO CUIDADOSAMENTE PARA QUE POSSAM SER REUTILIZADOS
- 2- FAZER A RETIRADA DE TODAS AS TELHAS, RIPAS E MANTA TÉRMICA DO TELHADO CUIDADOSAMENTE PARA QUE POSSAM SER REUTILIZADOS
- 3- APÓS AS AVALIAÇÕES DECORRENTES DO ÍTEM 14 DESENVOLVER PROJETO EXECUTIVO DE REFORÇO E DE ACABAMENTO DAS FUNDAÇÕES E PILARES DE APOIO DA ESTRUTURA DE MADEIRA.
- 4- COM MÃO-DE-OBRA DE CARPINTARIA PROCEDER AOS REPAROS, REFORÇOS E RECOLOCAÇÃO DE TODAS AS PEÇAS EM DESCONFORMIDADE ESTRUTURAL E ESTÉTICA DE TODO O TELHADO E PISOS.
- 5- DESENVOLVER PROJETO DETALHADO PARA EXECUÇÃO E ACABAMENTO DAS PAREDES, DOS VÃOS DE JANELAS E PORTAS, DOS PISOS INTERNOS E DOS REVESTIMENTOS DE PAREDES.
- 6- PREPARAR PARA A MÃO-DE-OBRA CIVIL E DE CARPINTARIA ,CONTRATOS ESPECÍFICOS POR TAREFAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS LISTADOS EM PLANILHAS DA OBRA.
- 7- CONTRATAR EM TEMPO INTEGRAL UM ENCARREGADO DE OBRA PARA FISCALIZAÇÃO DIÁRIA DA CORRETA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ACORDO COM OS DESENHOS E PLANILHAS FORNECIDOS PARA MÃO-DE-OBRA CIVIL E DE CARPINTARIA.
- 8- CONTRATAR EM TEMPO PARCIAL UM ASSESSOR TÉCNICO COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM ALVENARIA DE SOLO-CIMENTO E ESTRUTURAS DE MADEIRA PARA O FORNECIMENTO DE DESENHOS E PLANILHAS ALÉM DE FISCALIZAÇÃO DIRETA NA OBRA.



ARQUITETO EDUARDO SALMAR
CREA 143913
OUTUBRO DE 2010

