



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE - SC
 Estado de Santa Catarina
 IPPUJ - Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Joinville
 Diretoria de Informações



MEMORIAL DESCRITIVO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA	MUSEU CASA FRITZ ALT
LOCAL	RUA AUBÉ S/nº – BOA VISTA
SERVIÇO	RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO ESTRUTURAS E PISOS EM MADEIRA E PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO
CÓDIGO	

DADOS FÍSICOS DA OBRA

ÁREA DO TERRENO	m ²
ÁREA EXISTENTE CONSTRUÍDA NO TERRENO	508,00 m ²
ÁREA DA EDIFICAÇÃO CONTEMPLADA COM PROJETO DE RECUPERAÇÃO / RESTAURAÇÃO	317,00 m ²
ÁREA DO TELHADO A SER RECUPERADO / RESTAURADO	200,00 m ²
ÁREA DE PISO E ESTRUTURA EM MADEIRA A SER RECUPERADO / RESTAURADO	116,09 m ²
ÁREA DE PISO EM LADRILHO HIDRAULICO A SER RECUPERADA / RESTAURADA	10,14 m ²
ÁREA TOTAL A SER RECUPERADA / RESTAURADA	326,23 m ²
NÚMERO DE PAVIMENTOS	CASA 3 RANCHO 1


 Rodrigo Coelho
 Diretor Presidente

EQUIPE TÉCNICA

Vladimir Tavares Constante	Diretor Presidente
Vânio Lester Kuntze	Diretor Executivo
Gilberto Lessa dos Santos	Diretor Executivo
Marino Pelegrini Neto	Gerente da Unidade de Desenvolvimento de
Projetos	
Oscar Miranda Fróes Filho	Arquiteto
Simone Schroeder	Arquiteta
Anne Elise Rosa Soto	Arquiteta
Thais Gonçalves Pinto	Arquiteta
Ana Carolina Moura	Arquiteta
Juliano Martins	Arquiteto
Lia Dalva Alves Barraca	Engenheira Civil
Alexandre Smore Silva	Engenheiro Civil
Álvaro Tireck Junqueira	Engenheiro Eletricista
Murilo Renato Schiessel	Engenheiro Eletricista

RESP. TÉCNICO PERANTE O CAU _____ Arqt^a. Simone Schroeder

CAU/SC A21776-0

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo refere-se à primeira etapa da restauração da edificação histórica que abriga desde o ano de 1975, o Museu Casa Fritz Alt. A estrutura formava a propriedade do escultor Fritz Alt, onde o espaço servia como moradia, oficina e atelier do artista. Foi alvo de tombamento municipal, apresentado pela Fundação Cultural de Joinville no ano de 2005.

O museu vem a alguns anos servindo de objeto de análise e cadastramento quanto a sua integridade física. Chega no atual momento, a um limite comprometedor, apresenta grau de deterioração que requer atenção urgente. Todas estas constatações acarretaram em medidas de prevenção contra possíveis acidentes que pudessem por em risco a integridade física da edificação, do acervo do museu, e principalmente, das pessoas que por ali trabalham além de seus visitantes.

As obras e ações previstas para além desta primeira etapa objetivam a completa recuperação da edificação, conforme diretrizes propostas pela Prefeitura Municipal de Joinville através da Fundação IPPUJ – Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento Para o Desenvolvi-

mento Sustentável de Joinville, com apoio da Fundação Cultural de Joinville, e deverão ser aprovadas pela Comissão do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Natural do Município de Joinville, mas não serão tratadas no presente memorial.

As referidas diretrizes caracterizam-se pelo conceito da máxima preservação possível das condições originais da edificação, tanto referente aos materiais utilizados, como as técnicas executivas, abrindo possibilidade, no entanto da necessária adequação à infra-estrutura de atendimento, relacionada às demandas proporcionadas pelos usos propostos.

Foram observados entre outros:

- Princípios para a Conservação de Estruturas Históricas de Madeira – adotados pela 12ª assembleia Geral do ICOMOS; no México, outubro de 1999.
- Carta de Burra – ICOMOS/Austrália, 1980.

PROGRAMA DA OBRA

Nesta primeira etapa a obra constitui-se de:

- Recuperação, restauração, instalação e implantação conforme projetos, dos seguintes elementos básicos:

RECUPERAÇÃO TOTAL DA COBERTURA DO VOLUME PRINCIPAL E DAS ESTRUTURAS EM MADEIRA DA CASA E INTERVENÇÕES EXTERNAS NECESSÁRIAS.

- Verificação geral das condições das fundações da edificação com eventuais reparos, e correções necessárias na estrutura de base e dos pisos da casa;
- Escoramento interno e externo das empenas principais do imóvel;
- Verificação, restauração e substituições necessárias de estrutura e pisos de madeira e revestimentos diversos;
- Verificação, retirada, recuperação, substituições necessárias, descupinização e imunização das peças na estrutura de cobertura;
- Verificação, retirada e substituição de calhas e condutores pluviais;
- Verificação, retirada e substituição de forros em madeira;
- Repintura interna e externa, das estruturas e forros contemplados neste memorial;
- Restauração e substituições necessárias de elementos / detalhes de carpintaria;
- Implantação de sistema de drenagem pluvial aérea (calhas);
- Outros serviços descritos neste memorial.

GH

PROJETOS

As ações previstas na recuperação do Museu Casa Fritz Alt, integram diretrizes propostas pela Fundação IPPUJ aprovadas em conjunto com a Fundação Cultural de Joinville e Comissão do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Natural do município de Joinville, as quais após detalhamento em projeto definirão o memorial descritivo, orçamento, cronograma e memoriais de especificações de projetos complementares.

A Fundação IPPUJ desenvolverá o levantamento, diagnóstico e proposta, visando à recuperação da casa, contando quando necessário, com a assessoria técnica do IPHAN e Fundação Catarinense de Cultura.

Os demais projetos complementares como Elétrico, Hidrossanitário, Drenagem no terreno e Prevenção de Incêndio da obra, serão desenvolvidos pelo IPPUJ e/ou por empresas contratadas, e seguirão conforme os respectivos memoriais de especificações, e devendo ser contemplados em etapa posterior ou paralelas conforme disponibilidade.

A execução de todos os serviços de recuperação e restauração obedecerão, rigorosamente, aos projetos técnicos e materiais especificados.

A fiscalização será composta pela equipe de profissionais do IPPUJ, SEINFRA e FCJ designados para acompanhamento e vistorias da obra.

GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, orientando os projetos técnicos e a execução dos serviços na obra.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto ser ouvidos os respectivos autores do projeto e a fiscalização:

- 1º. Memorial descritivo;
- 2º. Projeto arquitetônico;
- 3º. Demais projetos complementares.

Obs1.: Todas as medidas deverão ser verificadas previamente, *in loco*, pela empresa contratada para a realização dos trabalhos.

Obs 2.: Faz parte deste memorial o Anexo 1 – Detalhes Ilustrativos (ensambladuras e correção de defeitos nas peças)

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, **por escrito**, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

A mão de obra a empregar pela empresa contratada para execução dos serviços de recuperação restauração, deverá ser acompanhada por profissional habilitado.

Em se tratando de obra de restauro, a empresa contratada deverá proceder à prévia visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das estruturas hoje existentes e seu atual estado de conservação, locação e níveis; comprovando-a através de "Declaração de Visita" na qual declara-se conhecedora das condições vigentes.

Por se tratar de um imóvel tombado por esta municipalidade e para que não haja descaracterização dos elementos originais, o resultado final dos trabalhos será obrigatoriamente submetido à aprovação dos técnicos do IPPUJ e da Fundação Cultural de Joinville. Deverá ser mantido no local o diário de obras, onde serão descritas as ações executadas na obra, bem como os casos que não foram previstos e as decisões que forem tomadas para a solução dos mesmos.

A obra só será iniciada no canteiro, após aprovação dos projetos e liberação da construção por parte da comissão FISCALIZADORA formada pelos responsáveis pelos projetos no IPPUJ e pelos representantes da SEINFRA e Fundação Cultural de Joinville.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PRELIMINARES

1.00 PREPARO DO TERRENO

1.01. LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno deverá ocorrer apenas no entorno das construções provisórias autorizadas, e local para depósito de material de construção, devendo sua demarcação contar

com a participação dos responsáveis pelo projeto e a fiscalização, respeitando a segurança e preservação tanto das edificações vizinhas como das características materiais e demais elementos existentes.

1.02. PLACA DE OBRA

As placas de obra terão medidas conjuntas de 8,00 m², e será executada conforme detalhe a ser fornecido pelo IPPUJ. A placa da Caixa Econômica Federal deverá seguir padrões próprios, indicados no "Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras", no site da Caixa Econômica Federal.

1.03. ACESSO E CIRCULAÇÃO

~~Os acessos e circulação de pessoas e veículos no interior do terreno durante a execução da obra serão definidos em conjunto com os responsáveis pelo projeto, respeitando as edificações e caminhos históricos existentes e demais construções e ligações provisórias.~~

2.00 CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS E DEMAIS PROVIDENCIAS INICIAIS

Deverá ser providenciados pela empresa a estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos e alojamento dos funcionários com sanitários e local para aquecimento de marmitas, obedecendo a NR 18, as custas da CONTRATADA.

Indica-se a utilização de banheiro químico, justificado pela falta de possibilidade de utilização das dependências do Museu e pela necessidade de acompanhamento de arqueologia para qualquer intervenção que necessite de escavações no terreno; os trabalhos de arqueologia não estão previstos para esta primeira etapa.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o livro de obra, o alvará de reforma/restauração, uma via de cada ART e/ou RRT (de execução e de cada projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra, devendo haver ainda na obra, disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

2.01. DEPÓSITO DE MATERIAIS, ESCRITÓRIO DE OBRAS E GALPÃO DE SERVIÇOS:

A contratada implantará barracão para escritório de obra, depósito de materiais, (mínimo de 2x3m) tendo assoalho compatível que permita a proteção de materiais higroscópicos, provido de cobertura impermeável, porta e janelas para ventilação. Terá forma e localização aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. Os Galpões de Serviços serão feitos de acordo com as necessidades da CONSTRUTORA e a possibilidade de implantação no terreno sem prejuízo do **imóvel histórico** (entenda-se construções e características do terreno) e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e pelos responsáveis pelo projeto.

O escritório disporá de mesa simples (2x1 metros, no mínimo) e escaninhos para guardar desenhos, projetos e o Livro de Obra. Em local visível, deverão estar o alvará de construção, uma via de cada ART e/ou RRT (de execução e de cada projeto), matrícula da obra no INSS, um jogo completo do projeto aprovado (que não será usado na obra) e, pelo menos, mais um jogo completo de cada projeto para utilização na obra.

Exige-se uma iluminação de, pelo menos, 150 lux/m².

A CONSTRUTORA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO um projeto de Implantação do canteiro de obras, para a devida aprovação.

2.02. LIGAÇÕES DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA

44

A Contratada, às suas expensas, instalará na obra uma entrada de energia elétrica, em local aprovado pela Fiscalização e pela CELESC. Da entrada serão instaladas as ramificações, sendo admitidas apenas tomadas de três pinos em qualquer ponto do canteiro de obras. Verificar normas atuais de instalações elétricas!

A Contratada também instalará entrada de água e suas ramificações, obedecidas às determinações da Companhia Águas de Joinville.

2.03. BANHEIROS E VESTIÁRIOS

A Contratada implantará barracão destinado a vestiário e sanitário provisório, de acordo com a Norma da Secretaria de Segurança do Ministério do Trabalho (NR-18). Devendo o vestiário ter área compatível com o número de empregados e dispor de bancos e cabides ou armários para a guarda de bens pessoais. O sanitário disporá de um chuveiro para 15 operários e igual número de vasos sanitários, além de mictório (1 um para cada 20 operários).

Conforme item (2.00) Indica-se a utilização de banheiro químico, justificado pela falta de possibilidade de utilização das dependências do Museu e pela necessidade de acompanhamento de arqueologia para qualquer intervenção que necessite de escavações no terreno, estes trabalhos de arqueologia não estão previstos para esta primeira etapa.

A instalação hidráulica será em tubos de PVC rígido. Em local adequado será instalada fossa para os efluentes, de forma que não haja prejuízo por seu abandono.

Deverá haver local, separado dos sanitários para aquecimento de marmitas.

RECUPERAÇÃO DA CASA E OBRAS EXTERNAS COMPLEMENTARES

1.00. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA / LOCAÇÃO DE OBRA

No caso de necessárias intervenções na área externa do imóvel, tratando-se de obra a ser implantada em área com possível existência de **testemunhos remanescentes da propriedade original**, sua locação e implantação deverá considerar a eventual ocorrência de elementos históricos, fato este que deverá ser imediatamente comunicado à FISCALIZAÇÃO.

1.01. CORTES

Competem ao construtor roçar, e limpar o terreno com o máximo cuidado possível no sentido de identificar e preservar testemunhos originais da relação do terreno com a edificação sobretudo a locação original, bem como transportar a terra eventualmente desnecessária ao reaterro, para fora do canteiro de obras.

1.02. ESCAVAÇÕES

Todas as escavações, quando necessárias deverão ser acompanhadas por profissional com competências em pesquisas de arqueologia histórica, a ser definido pela Fundação Cultural de Joinville.

1.03. ATERRO

Os aterros necessários serão executados com terra selecionada, o lançamento será feito em camadas de 20 cm, no máximo, compactado com o auxílio de equipamentos mecânicos, quando possível. O grau de compactação a ser atingido deverá permitir suporte à atividade prevista.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar alagamentos na obra.

2.00. FUNDAÇÕES

Deverão ser verificados as condições gerais das fundações existentes, e corrigidos eventuais problemas, devendo ser previamente apresentado laudo técnico à FISCALIZAÇÃO.

3.00. ALVENARIA NOVA

Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico, lembrando que as cotas de espessura de paredes no projeto arquitetônico **considera-as com revestimento**, ou seja, além da espessura do tijolo é computada uma camada de reboco em cada face.

Na necessidade de refazimento de parte das alvenarias, deverão ser utilizados tijolos similares aos encontrados na alvenaria original, bem como a necessidade de refazimento da argamassa de assentamento e do reboco deverá levar em consideração o traço utilizado no material original.

A análise do traço de cada item deverá ser terceirizada e apresentada pela empresa CONTRATADA.

As paredes serão construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa de traço definido pela análise do traço original. A espessura das juntas obedecerá à necessidade apresentada *in loco* pela alvenaria original.

Caso necessite de alguma forma refazer alguma parede, as fiadas deverão estar perfeitamente travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas e quando sobre baldrame, serão começadas depois de decorridas 48 horas da aplicação dos impermeabilizantes asfálticos.

Cuidado especial deverá ser observado na junção da alvenaria nova com as estruturas de madeira, devendo ser executado chapisco, a fim de proporcionar maior aderência.

Toda a alvenaria será inspecionada antes de ser revestida, devendo haver aceite formal no Livro de Obra.

ESPECIFICAÇÃO:

- PAREDES INTERNAS DE 14 cm - tijolos cerâmicos maciços, deitados;
- PAREDES EXTERNAS variam conforme a posição da parede

4.00. ESCORAMENTOS

Deverão ser realizados serviços de escoramentos das empenas principais, nas faces leste e oeste do imóvel, nas faces internas e externa, de maneira a garantir a estabilidade das alvenarias durante todo o processo de desmonte e remontagem das estruturas de madeira da cobertura e dos pisos.

A proposta de escoramento deverá ser previamente apresentada a fiscalização que fará o aceite para o início das instalações.

5.00. COBERTURA

5.01. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

Todas as peças da estrutura do telhado do volume principal, bem como a junção do volume da área em anexo deverá receber **placas de identificação**, nas dimensões **(3x5) cm** que deverão ser mapeadas em planta, para facilitar a recolocação das peças integras e recuperadas para a sua posição original.

5.02. RIPAMENTO

Todo o **ripamento** será retirado e descartado. Todas as peças deverão ser substituídas por outras de bitola compatível em madeira de lei (preferencialmente Itaúba); nas mesmas dimensões, das encontradas no local.

5.03. TELHAS

As telhas cerâmicas do tipo francesas deverão ser retiradas cuidadosamente para garantir o máximo de reaproveitamento das peças. Serão limpas manualmente, com água em baixa pressão, escova de cerdas macias e sabão neutro. E serão armazenadas de forma a garantir sua integridade, sem contato direto com o solo e protegidas das águas da chuva e de qualquer impacto possível que possa acarretar em perda das peças, após sua retirada do telhado.

A quantidade de telhas da área de cobertura que receberá intervenção nesta etapa é de aproximadamente 2223 unidades, onde admite-se o máximo de 30% de perda para reposição por unidades de mesmo padrão e tamanhos, esta quantidade é o equivalente a 666 unidades aproximadamente.

A cobertura que receberá intervenção será recoberta com as telhas cerâmicas remanescentes e serão assentadas sobre estrutura de madeira, sendo estas constituídas de tesouras, terças, caibros e sarrafos, tendo as águas uma inclinação de acordo com o levantamento cadastral e projeto arquitetônico. As telhas francesas devem ser colocadas de baixo para cima, e da esquerda para a direita. As cumeeiras e espigões serão executados com telhas especiais chamadas de goivas ou telhão, com junção garantida com argamassa CCA-215.

ESPECIFICAÇÃO:

- Telhas cerâmicas tipo francesa

5.04. ESTRUTURA DE COBERTURA

As **peças estruturais** do telhado, após a colocação das placas de identificação e retirada das telhas serão cuidadosamente desmontadas, limpas de pregos e outros elementos metálicos. Quando daí receberão o devido tratamento conforme estado de conservação, como segue:

- Peças em perfeito estado de conservação receberão como medida preventiva, **banho de imersão** de solução cupinícida tipo Cipermetrina a 25%.
- Peças que apresentarem defeitos e evidências da deterioração por ataque de insetos xilófagos serão primeiramente submetidas a **banho de imersão** de solução cupinícida tipo Cipermetrina a 25% e após receberão a **intervenção de marcenaria** necessária à reabilitação das peças para a reposição na estrutura do telhado, tais como: preenchimento de fissuras com resina epóxi reforços de elementos de madeira por aplicação de enxertos ou "bacalhau" e talas de madeira; reforços de peças estruturais por colocação de elementos metálicos como as chapas, cabos e esticadores de aço galvanizado (especificado em projeto estrutural);

SH

- As peças que não puderem mais ser reaproveitadas serão descartadas, sendo substituídas por peças novas, de mesmo tamanho e bitolas, salvo os conjuntos em que a sequência das peças possuírem o mesmo grau de comprometimento, onde então admite-se sempre que possível, a troca por peças inteiras que so- mem mais de uma medida.
- Peças novas que se prestarão à reposição das peças que forem descartadas deverão ser de madeira de lei (preferencialmente Itaúba) de mesma bitola, se- cas, sem nós e deverão receber as **ensambladuras** (encaixes) necessárias e de mesmo padrão das peças originais que forem substituídas, além de trata- mento de imunização contra o ataque de insetos xilófagos. As peças encontra- das na estrutura que já haviam sido substituídas em outros momentos e não apresentam encaixes adequados deverão ser novamente substituídas por novas e receberão encaixes apropriados.

Na recomposição das peças aos seus conjuntos originais, além das ensambladuras ne- cessárias a ligação das peças entre si, serão feitos os **reforços com chapas metálicas**, para garantir uma maior estabilidade da estrutura. As características e dimensões das chapas estão detalhadas em projeto específico anexo ao material gráfico deste projeto.

A recomposição de cada conjunto da estrutura de cobertura será avaliada pela equipe da FISCALIZAÇÃO e autores do projeto, que farão o aceite no livro de obras.

Na recolocação das peças do telhado será levado em consideração o levantamento ca- dastral, o projeto arquitetônico e o mapeamento preliminar do posicionamento de cada uma das peças, tendo sua numeração marcada nas placas.

Todo o madeiramento da cobertura será previamente, tratada, imunizada e descupini- zada, conforme o caso.

5.05 ISOLAMENTO TÉRMICO

O isolamento térmico será efetuado com manta aluminizada em uma das faces, com espessura de 2mm e deverá ser fixada entre as ripas e os caibros.

ESPECIFICAÇÃO:

- **Resina epóxi**
- Cupinicida da Classe Inseticida Piretrina, com Ingrediente ativo – CIPERMETRINA, diluído em água na proporção 1:48.

5.06. ESTRUTURA DE REFORÇO DA COBERTURA

Serão adicionadas à estrutura de cobertura original, peças de reforço conforme projeto específico, dimensionados para proporcionar maior estabilidade a estrutura original.

ESPECIFICAÇÃO:

- **consultar projeto específico**

6.00. REVESTIMENTO DE PISOS E PAVIMENTAÇÕES

Os revestimentos de pisos da área existente conforme indicados em planta, deverão ser revisados, restaurados e/ou substituídos conforme materiais, técnicas e acabamento su- perficial originais.

46

6.01. CONCRETOS E ARGAMASSAS

6.01.01 CONTRAPISO OU REGULARIZAÇÃO DE PISO

O contrapiso deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4.

Em todos os locais onde estiver especificado revestimento especial (tipo ladrilho hidráulico), verificando o contrapiso original das áreas afetadas com a retirada do piso, a espessura mínima do contrapiso será de 3 cm.

6.02. PISO EM MADEIRA

Nas áreas especificadas com piso em madeira deverá ser verificada a condição da respectiva estrutura de sustentação dos mesmos, devendo a revisão ser acompanhada pela FISCALIZAÇÃO com previsão de troca total ou parcial somente dos estritamente necessários.

Os barrotes e madeiras utilizados de forma geral, deverão ser rigorosamente selecionadas e estar perfeitamente seca, com teor de umidade compatível com as condições locais, devendo ser seguido o mesmo padrão da madeira existente quanto ao tipo, bitolas, espessuras.

Toda o madeiramento, tanto o novo quanto o antigo deverá passar por tratamento de descupinização e imunização.

6.03. LONA ANTI-CHAMAS

Em toda a área à ser trabalhada faz-se necessário a utilização da Lona Anti-Chamas para a devida proteção dos pisos e material em madeira, diminuindo o risco de sinistros durante a obra. Esta lona deve ser confeccionada em PVC e receber aditivo retardante ao fogo, deve ser reforçada com tela de 1100 ditex.

ESPECIFICAÇÃO:

- **Lona Anti-Chamas:** Gramatura – (kg/m²) 0,550 +-10
- Espessura – (mm) 0,45 +- 0,03
- Tipo de Tecido 1100 2x2
- Resistência ao Rasgo (kgf/5cm)
- Urdupe 31/ Trama 30
- Resistência à Tração (kgf/5cm)
- Urdupe 130 / Trama 125
- Adesão entre Camadas (kgf/cm): 3

- Opacidade Opaco
- Cor Dupla Face – Preta / Laranja
- Auto-extinguível: sim
- Anti-chama: sim

6.04. PISO DE LADRILHO HIDRÁULICO

Na área da varanda, conforme plantas do Levantamento Cadastral e Projeto Arquitetônico serão recuperadas as peças em ladrilho hidráulico que compõem o piso.

As peças dispostas na lateral direita de quem de fora olha para a varanda, que estão separadas por um eixo criado por possível recalque da fundação (verificar imagens do levantamento cadastral); serão retiradas por profissional qualificado e com experiência comprovada na área de restauro de pisos em ladrilho hidráulico.

7.00. REVESTIMENTOS DE PAREDES

7.01. PAREDES EXISTENTES

A recuperação da alvenaria, trincas reboco e argamassa de assentamento que se acharem soltas desagregadas ou deterioradas respeitarão obrigatoriamente os materiais e técnicas originais com base na utilização de uma mistura de cal, argila e areia e quando for o caso cimento, conforme orientações repassadas pela fiscalização em obra, sempre que estes casos sejam necessários nesta etapa da obra.

7.02. PAREDES NOVAS

7.02.01 CHAPISCO

Deverão ser obedecidas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-231, além do abaixo especificado.

As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas à vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste revestimento.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cal e areia, com traço a ser definido antes da obra.

7.02.02 EMBOÇO

Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devem passar, quando for o caso e estiver especificado em projeto. Os emboços serão executados com argamassa de cal e areia, com traço a ser definido antes da obra.

7.02.03 REBOCOS

Será executado com traço a ser definido antes da obra.

Será empregado em todas as superfícies, reboco com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. O acabamento do reboco deverá ficar liso, sem rachaduras e sem grumos.

A camada de revestimento terá uma espessura total entre quinze e vinte milímetros.

8.00. FORROS

Retirada de todo o forro ainda existente na edificação sem reaproveitamento. Caso seja constatada a possibilidade de aproveitamento ou recuperação de peças do forro existentes, a mesma deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Os forros deverão ser recolocados em área especificada no projeto, com dimensões e desenhos compatíveis com o original, fixados em estruturas de fixação do forro conforme o original.

Não será admitido o uso de madeiras "macias" tipo pinus, cedro e outras, inclusive para estruturação, devendo a mesma apresentar características de madeira resistente.

Toda o madeiramento, tanto o novo quanto o antigo deverá passar por tratamento de descupinização e imunização.

48

ESPECIFICAÇÃO:

- Forro madeira de lei (preferencialmente Itaúba) com um friso, com largura 14cm.

9.00. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Toda instalação elétrica existente deverá ser retirada.

A reexecução destas instalações deverá seguir a locação dos pontos antigos mapeados no Levantamento Cadastral.

Tratando-se de obra em edificação histórica tombada, a solução executiva da instalação elétrica deverá ser adaptada à situação existente de cada caso, mediante discussão e aprovação em obra com os autores do projeto e fiscalização.

10.00. PISOS**10.01. PISO EM MADEIRA**

O piso será retirado com reaproveitamento.

Toda a madeira de piso, nova e antiga deverá ser previamente tratada e imunizada, antes de sua utilização.

ESPECIFICAÇÃO:

- *Tábuas de assoalho com encaixe macho e fêmea;*
- *Madeira de lei tipo Itaúba;*
- *Espessura compatível com o assoalho original e largura máxima de 14cm.*

10.02. PISO EM LADRILHO HIDRAULICO

O piso será retirado com reaproveitamento, na área especificada no projeto, para verificação da estrutura da edificação e refazimento do contrapiso que sofreu recalque.

Os ladrilhos deverão ser recolocados em seu local de origem e substituídos as peças que por ventura venham a ser danificadas no trabalho de remoção.

Este trabalho deverá ser executado por profissional habilitado e com experiência neste tipo de serviço.

11.00. PINTURA

As partes da alvenaria de tijolos maciços que forem rebocadas receberão pintura com tinta acrílica fosca sob fundo selante.

As partes de madeira da estrutura de cobertura que forem ficar aparentes na área externa receberão pintura com verniz fosco e incolor com filtro solar.

As demais pinturas serão contempladas em obra de complementação futura.

ESPECIFICAÇÃO:

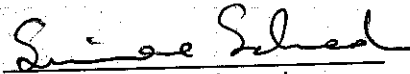
- Verniz acrílico incolor com filtro solar;

12.00. LIMPEZA

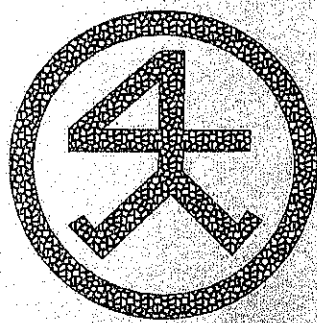
Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções ácidas, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies, manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita limpeza nos vidros e ferragens de esquadrias.



Simone Schroeder
Arquiteta responsável



ANEXO I - DETALHES ILUSTRATIVOS



Ensambladuras e correção de defeitos nas peças

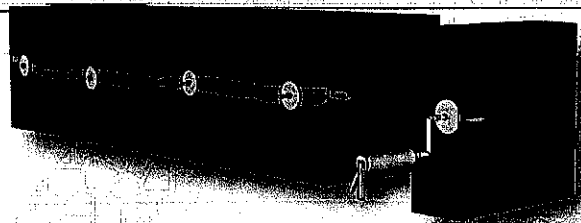
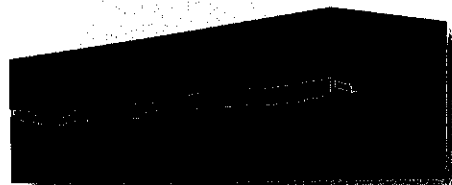


Fig. 01 - Preenchimento com resina epóxi de área com rachadura em peças estruturais do telhado.

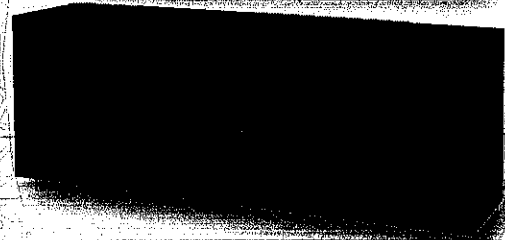
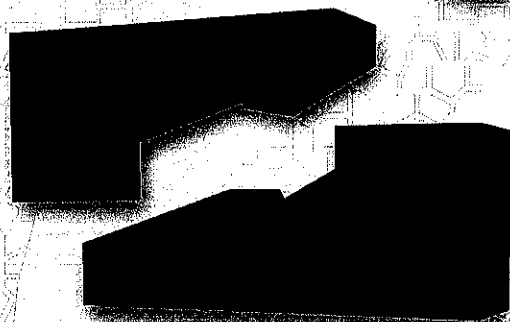


Fig. 02 Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau) para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.

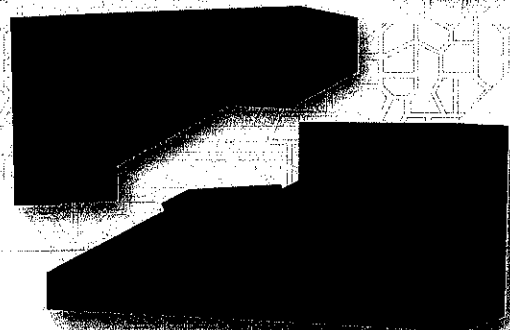
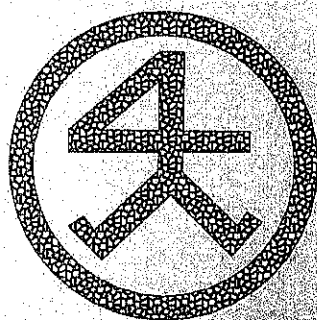


Fig. 03 Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau) com utilização de cunha para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.



ANEXO I - DETALHES ILUSTRATIVOS

Ensambladuras e correção de defeitos nas peças

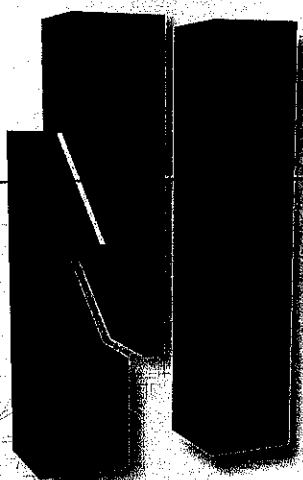


Fig. 04 - Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau / em raio de júpiter) com utilização de cunha para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.

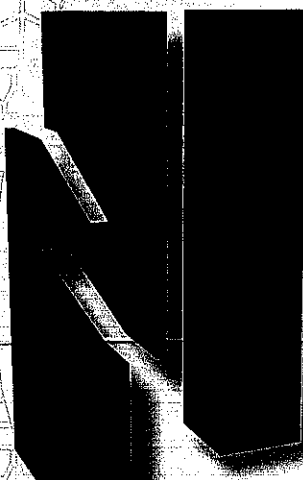


Fig. 05 - Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau / em raio de júpiter) para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.

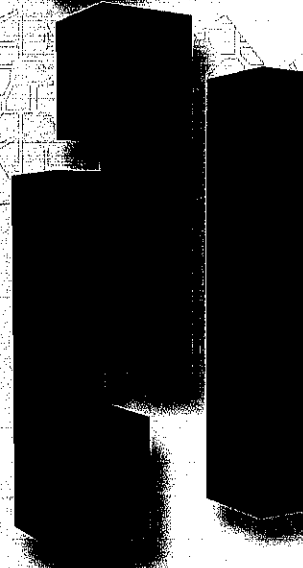
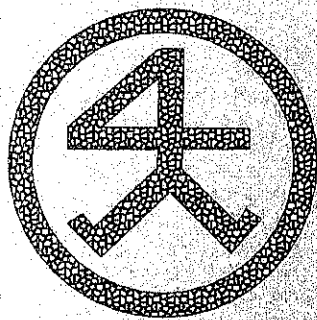


Fig. 06 - Exemplo de encaixe em "L", de prótese (bacalhau) para preenchimento de lacunas e recomposição dos elementos estruturais.

CH



ANEXO I - DETALHES ILUSTRATIVOS



Ensambladuras e correção de defeitos nas peças

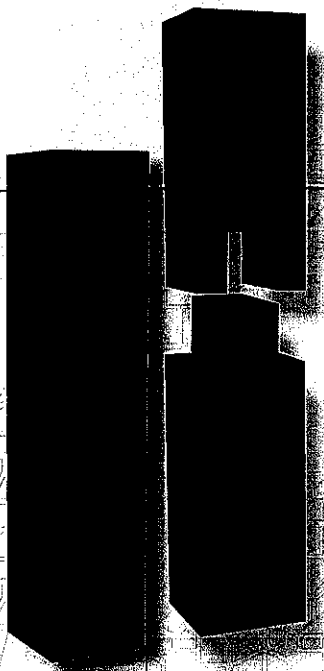


Fig. 07 - Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau) para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.

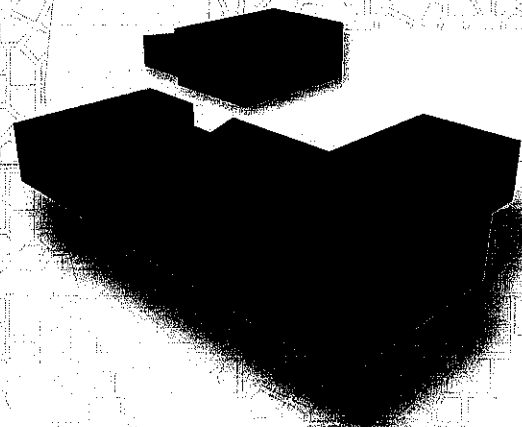


Fig. 08 - Exemplo de samblagem tipo "rabo de andorinha" para composição dos conjuntos estruturais.

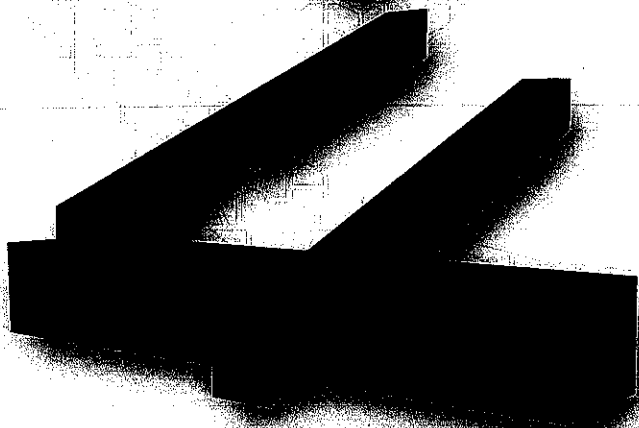
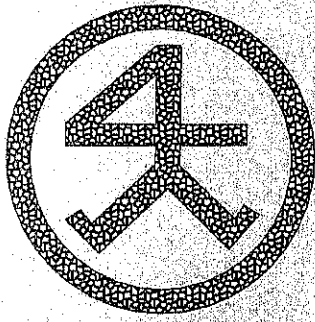


Fig. 09 Exemplo de samblagem para composição das peças estruturais.



ANEXO I - DETALHES ILUSTRATIVOS



Ensambladuras e correção de defeitos nas peças

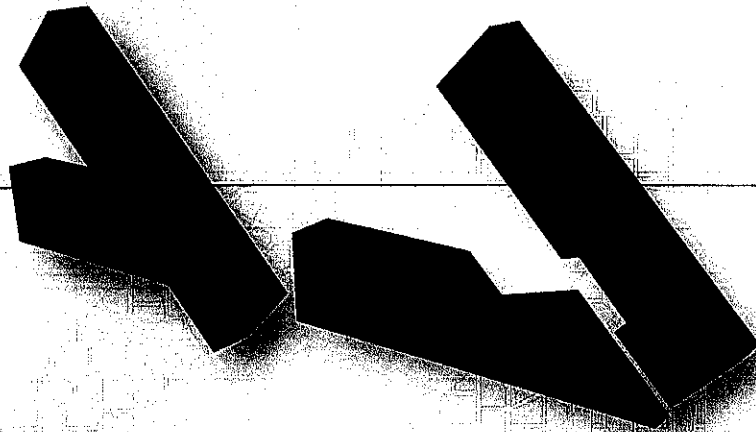


Fig. 10 Exemplo de samblagem tipo “rabo de andorinha” para composição dos elementos estruturais das tesouras.

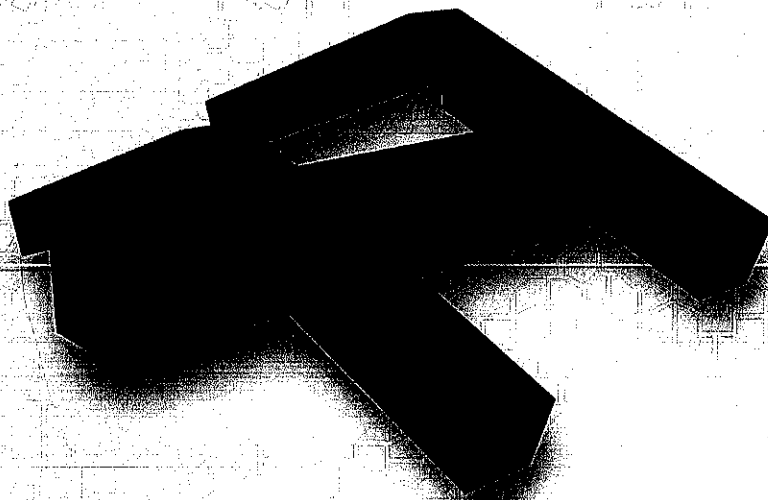


Fig. 11 Exemplo de samblagem para composição dos elementos estruturais das tesouras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DAS IMAGENS

LOPES, MIGUEL ALBERTO CAMEIRA **Tipificação de soluções de reabilitação de estruturas de madeira em coberturas de edifícios antigos.** Dissertação submetida a Faculdade da Universidade do Porto para obtenção do grau de Mestre em Reabilitação do Patrimônio Edificado, 2007.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
Estado de Santa Catarina
IPPUJ - Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento Para o
Desenvolvimento Sustentável de Joinville
Unidade de Desenvolvimento de Projetos

**MEMORIAL DESCRITIVO
DE ESTRUTURA DE MADEIRA**

07/2010

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA Reforço da estrutura do telhado do Museu Casa Fritz Alt

EQUIPE TÉCNICA
RESPONSÁVEL PERANTE O CREA
Eng.º Civil Alexandre Smore Silva CREA/SC 42999-7

CONSIDERAÇÕES

O presente memorial descritivo refere-se à execução do reforço da estrutura do telhado do Museu Casa Fritz Alt, e tem por objetivo discriminar os serviços e orientar a execução dos serviços na obra.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Memorial descritivo;
- 2º. Projeto arquitetônico;
- 3º. Orçamento;
- 4º. Demais projetos complementares.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

A obra só poderá ser iniciada no canteiro, após aprovação dos projetos e liberação da construção por parte da comissão FISCALIZADORA, anotado no Diário de Obra com as devidas assinaturas.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

MATERIAIS - Todos os materiais serão de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no Memorial, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

ACEITAÇÃO - Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO;

MÃO DE OBRA - A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;

VISITA PRÉVIA - Quando obra for reforma e/ou ampliação, a CONTRATADA, ainda na condição de proponente, deverá fazer visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das estruturas existentes e seu atual estado de conservação, locação, níveis, etc;

RECEBIMENTO - Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

DIÁRIO DE OBRA - Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO é composta pela equipe de profissionais da PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE, designados para acompanhamento e vistoria da obra.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO

O Detalhamento do projeto das estruturas de madeira, junto com o Memorial Descritivo, Orçamento e Cronograma deverão, antes do início da obra, ser minuciosamente analisada pelo CONTRATADO, tendo como referência inerente aos tais, as normas ABNT – NBR 7190. ABNT – NBR 6323; ABNT – NBR 7397; ABNT – NBR 7398; ABNT – NBR 7399; ABNT – NBR 7400;

MADEIRA

Espécie Utilizada

~~ITAUBA – Mezilaurus Itauba~~

PROPRIEDADES MECÂNICAS:

E compressão=	177.866,00	kgf/cm ²
Resistencia média compressão ruptura fc=	703,59	kgf/cm ²
Limite de proporcionalidade fc.el=	527,69	kgf/cm ²
Tensão adm de tração simples=	178,48	kgf/cm ²
Tensão adm de compressão simples=	175,90	kgf/cm ²
Tensão adm compressão normal as fibras=	52,77	kgf/cm ²
E flexão=	176.867,00	kgf/cm ²
Resistencia média flexão ruptura fb=	1.189,89	kgf/cm ²
Limite de proporcionalidade fb.el=	654,44	kgf/cm ²
Tensão adm de flexão simples (seção retangular)=	178,48	kgf/cm ²
Tensão rup Cizalhamento v=	191,70	kgf/cm ²
Tci adm paralelo as fibras prox as ligações=	28,76	kgf/cm ²
Tci adm paralelo as fibras=	19,17	kgf/cm ²

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito.

FERRAGENS

Ferragens para Fixação de Estruturas

Todas as ferragens utilizadas para união das peças das estruturas de madeiras, bem como para fixação das estruturas para o assoalho deverão receber acabamento de galvanização a fogo (obtido pela imersão em um banho de zinco fundido, com a finalidade de conferir proteção contra a corrosão.) com espessura mínima de 65 micras.

A zincagem por imersão a quente (galvanização a fogo) confere longevidade ao ferro e aço de em média 20 anos.

O padrão de qualidade dos serviços deve ser guiado através das normas da ABNT, sendo destacadas as seguintes normas:

ABNT – NBR 6323;

ABNT – NBR 7397;

ABNT – NBR 7398;

ABNT – NBR 7399;

ABNT – NBR 7400;

ESPECIFICAÇÕES PARA PEÇAS GALVANIZADAS A FOGO – CONDIÇÕES GERAIS:

A superfície a ser galvanizada deverá estar perfeitamente limpa e quimicamente ativa. Efetuar uma seqüência de tratamentos químicos: Desengraxamento, decapagem e fluxagem. A galvanização será efetuada por imersão em zinco fundido, em temperaturas de 430 a 470°C, formando-se a camada protetora de zinco ligada, metalurgicamente, à peça.

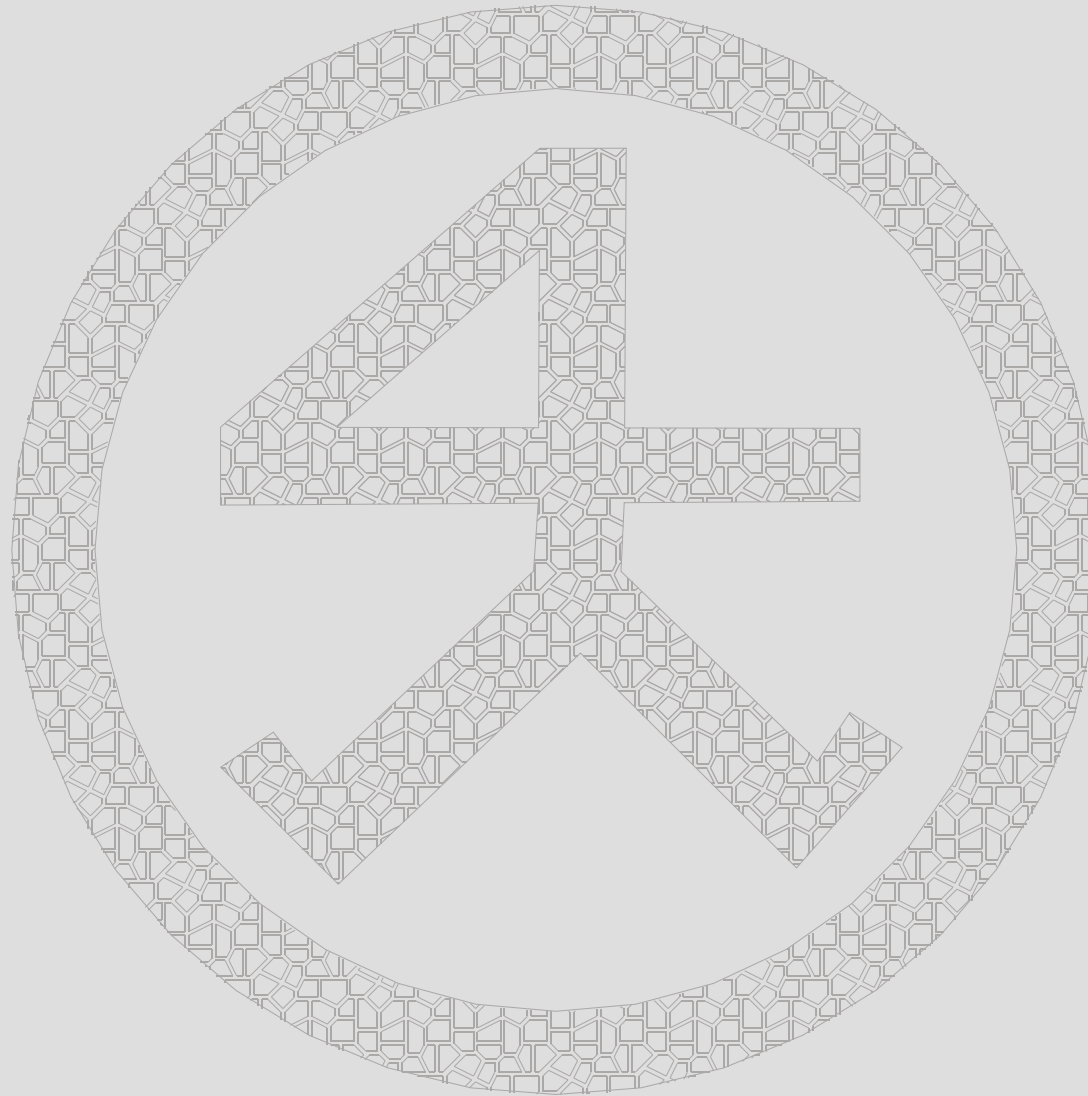
As dimensões e composições de conjuntos de ferragens e fixadores (parafusos, porcas e arruelas), bem como a bitola das peças individuais deverão ser verificadas nas pranchas de detalhamento específico e na lista de materiais que compõem o projeto do deck em madeira.

Ligações

As ligações devem ser executadas de tal maneira que formem maior contato possível entre o aço e a madeira a não ser, logicamente, quando for demonstrado no projeto outro tipo de ligação que exija outro tipo de determinação.

GARANTIA

A empresa deverá apresentar termo de garantia das estruturas de madeira e das ferragens metálicas utilizadas para a fixação das mesmas, por 5 (cinco) anos, exceto em casos de acidentes naturais ou vandalismo.



PREFEITURA DE JOINVILLE



FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE



FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE



MUSEU CASA FRITZ ALT



"Deve subsistir em mim um antigo instinto camponês, senão como poderia eu ser tão ligado à natureza? Certamente deve existir em mim este antigo instinto camponês, porque passei a infância numa casa, cujas grossas paredes foram construídas e resistiram centenas de anos, e da qual portas viram ir e vir muitas gerações, e cujas camas podiam contar a história de nascimento e morte de estirpes. Onde o bicho carpinteiro na madeira fazia tique-taque como o de velhos relógios, e onde se podia mergulhar os bracinhos na sara de sementes e, se possível, fazer girar, outra vez, chiando e rangendo, velhas rocas a cantarem antigas histórias do Schinderhannes e do Marodeurin, de quando as traças esvoaçavam sobre as velhas choupanas, de lutas camponesas passadas..." (Fritz Alt)

FRITZ ALT

FRITZ ALT é um marco nas artes plásticas de Joinville. Diversas são as suas obras, entre elas esculturas que podem ser encontradas em nossas praças, destacando-se o Monumento ao Imigrante na praça da Bandeira.

Outras de suas obras podem ser vistas em edifícios espalhados pela cidade. Painéis elaborados com a técnica de mosaico ornamentando suas fachadas, entre elas o da Biblioteca Municipal na praça Jardim Lauro Muller e a do Sesi na rua Ministro Calógeras.

Nascido em Lich, no Alto Hessen, perto de Frankfurt, Alemanha, em 17 de setembro de 1902, filho de Heinrich Ludwig Jacob Alt, renomado professor e escritor teatral, e Marie Margareth Alt. Fritz Alt tinha apenas um irmão, Heinrich Alt, estudante de Direito.

Sua vida pode ser resumida como uma bela infância, e após o surgimento da 1ª Guerra Mundial, um triunfo de talento e coragem sobre a adversidade. Entre a infância e a adolescência, apesar de muitas idas e vindas em várias escolas, em função do trabalho de seu pai, revelou-se excelente aluno. Aos vinte anos de idade, em 1921, alistou-se e defendeu o território alemão. Em seguida, ainda matriculado no Instituto Estadual de Arte em Frankfurt desde 1920, onde cursou apenas três semestres de Escultura, decidiu que precisava partir. Em 1922, com apenas alguns pertences e também com grande esperança de encontrar a paz, Fritz Alt vem ao Brasil como imigrante. Desembarcou no Rio de Janeiro, mas em seguida segue rumo à Joinville, fixando-se primeiro na zona rural, atual região do Aeroporto de Joinville, na casa de Alberto Finder, onde trabalhou cuidando de cavalos e porcos, bem como agricultor.

Acometido por muitas dificuldades, Fritz Alt supera, cria seu círculo de amizades, põem fim a solidão casando-se em 1926 com Léa Richlin, e começa a projetar-se em sua carreira como pintor e escultor fazendo pequenos trabalhos. A partir daí, na década de 30, Fritz Alt não pára e se ergue como o artista de Joinville, onde desenvolveu inúmeros trabalhos dos mais renomados.

No dia 15 de março de 1968, um colapso cardíaco pôs fim à sua trajetória, deixando-nos de herança suas obras que até hoje enriquecem o cenário joinvilense.

Com o intuito de homenagear este destacado artista, a Prefeitura Municipal de Joinville criou a Escola de Artes "Fritz Alt", inaugurada em 14 de março de 1968, que funciona atualmente na Casa da Cultura.



MUSEU CASA FRITZ ALT



HISTÓRICO



O museu "Casa Fritz Alt" pertenceu ao artista plástico Fritz Alt, comprado pela Prefeitura Municipal de Joinville em 1970.

É uma construção da década de quarenta, fruto da concepção arquitetônica de Paul Helmuth Keller, destacado construtor e arquiteto de presença marcante em Joinville, e idealizada pelo próprio Fritz Alt.

Paul Helmuth Keller, nascido na Alemanha em 1910 e falecido em Joinville em 1992, formou-se como *Ingenieur Hochbau* na Saxônia. Em 1938 tornou-se sócio-proprietário da Tupy Keller S.A., construindo inúmeros edifícios públicos e privados em Joinville, como a Cervejaria Catarinense S.A. (atual Cidadela Cultural), metalúrgicas Douat, Wetzel, Tupy, Lar Abdon Batista, Biblioteca Municipal, e residências como as de Droishagen, Lauro Carneiro de Loyola, Dietmann Von Gehlen e Nilson Bender, entre outros. Keller fez o projeto em 1945 e foi pago pelo trabalho com escultura que hoje faz parte do acervo do Museu, doado pela sua família. Após o término da construção, em 1946, foi realizado a festa da cumeeira.

A casa de Fritz Alt tem características similares às de Santos Dumont, em Petrópolis (RJ), ambas são fruto da concepção pessoal de moradia de seus criadores, e como Museus expõem parte do dia a dia, vivenciam o clima e a produção intelectual de duas personalidades marcantes, um inventor de reconhecimento internacional, outro mais modesto, porém igualmente importante na memória de nossa cidade e em nível Estadual.

Hoje o Museu expõe obras de arte e objetos de uso pessoal do conhecido escultor joinvillense, autor de diversos monumentos, entre eles o "Monumento ao Imigrante", situado na Praça da Bandeira, no centro da cidade de Joinville.

No museu encontra-se o "atelier" do artista plástico, além de trabalhos em gesso e bronze de pequenas e grandes dimensões. Sua localização proporciona ao visitante uma visão panorâmica da cidade, tendo em vista estar situada em local privilegiado, na rua aubé, em área de morro muito arborizado que ajuda a proteger e valorizar o imóvel dentro do contexto que foi idealizado.



MUSEU CASA FRITZ ALT

O REFERENCIAL

O Símbolo na fachada principal do Museu, elaborado em mosaico pelo próprio Fritz Alt, chama-se "Bildhauer", cujo significado está relacionado com a profissão de artesão, ou criador de imagens (e por extensão escultor), vindo da Alemanha, no período das Guildas Medievais (associação de profissões), para indicar a profissão.



ESTRUTURA FÍSICA

- A estrutura física da casa ocupa uma área de 317,00 m² distribuídos em três níveis, térreo, porão e sótão. O térreo com 191,00 m², possui 3 salas, escritório - mezanino, oficina com depósto, banheiro, lavabo, hall de entrada, circulação e varanda. O porão com 41,00 m², possui um atelier, e o sótão com 85,00 m², possui 2 salas e circulação.

- A estrutura física do rancho ocupa uma área de 191,00 m². Possui 4 salas, 2 banheiros, oficina de restauro, sala de segurança, secretaria, arquivo, direção, hall, cozinha e churrasqueira.



MUSEU CASA FRITZ ALT

A ARQUITETURA

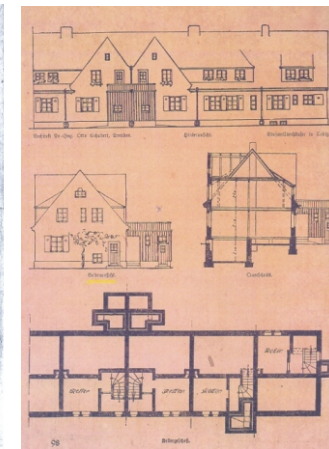
Com características únicas no contexto arquitetônico de Joinville, a casa foi desenvolvida baseada em projetos alemães das casas dos Novos Tempos da República de Weimar, e que pela originalidade e funcionalidade reflete a personalidade do artista.

Através de doações feitas pela família, de livros e revistas que faziam parte da biblioteca do artista, a maioria em língua alemã (e em gótico), foi descoberto materiais utilizados para pesquisa que embasaram o desenvolvimento de idéias do projeto de sua residência, entre eles um artigo tratando-se de "A Pequena Casa de Moradia dos Novos Tempos - Pequenas moradias de campo e de vilarejo, com formas de construção abertas e fechadas, em que o autor discute a arquitetura de dois grupos de casas na Nova Era (período pós 1ª Guerra - República de Weimar): a casa do operário e a do pequeno burguês". Em outro artigo, discute-se um modelo de casa, enquadrada na categoria operário, que corresponde à existente na casa de Fritz Alt, seja na distribuição de aposentos, seja na área que o autor coloca como depósito, e que Fritz Alt usará como atelier com dupla utilização de local de permanência e trabalho, além da aparência externa do imóvel.

Em outro, encontra-se referências sobre a formação dos espaços, falando sobre pequenos aposentos e uma cozinha com escada em ângulo reto. Comenta-se também sobre como deve ser os fundamentos, no caso com barrotes, e sobre o telhado, que deverá receber sob seu frontão um quarto, e o restante manter aberto para ser usado como depósito.

Sobre a visão interna da casa, encontra-se referências em outro artigo comentando que deveria ter uma porta bem trabalhada ao entrar na residência deparando-se com uma pequena sala abrigando uma escada em ângulo reto. Outra sala encontraria-se à direita não ultrapassando 16 m². Ao lado da sala ficariam quartos de dormir. Outra porta daria acesso à cozinha pela ante-sala, onde nesta, de acordo com os novos tempos, teria-se supla possibilidade, cozinhar e lavar bem como local de permanência para comer e descansar, fazendo com que a mesa de jantar avance sobre a cozinha. E que seria interessante se uma Segunda porta desse acesso da cozinha para o estábulo. Comenta-se também que ao subir a escada, deveria chegar-se a um grande quarto para os filhos.

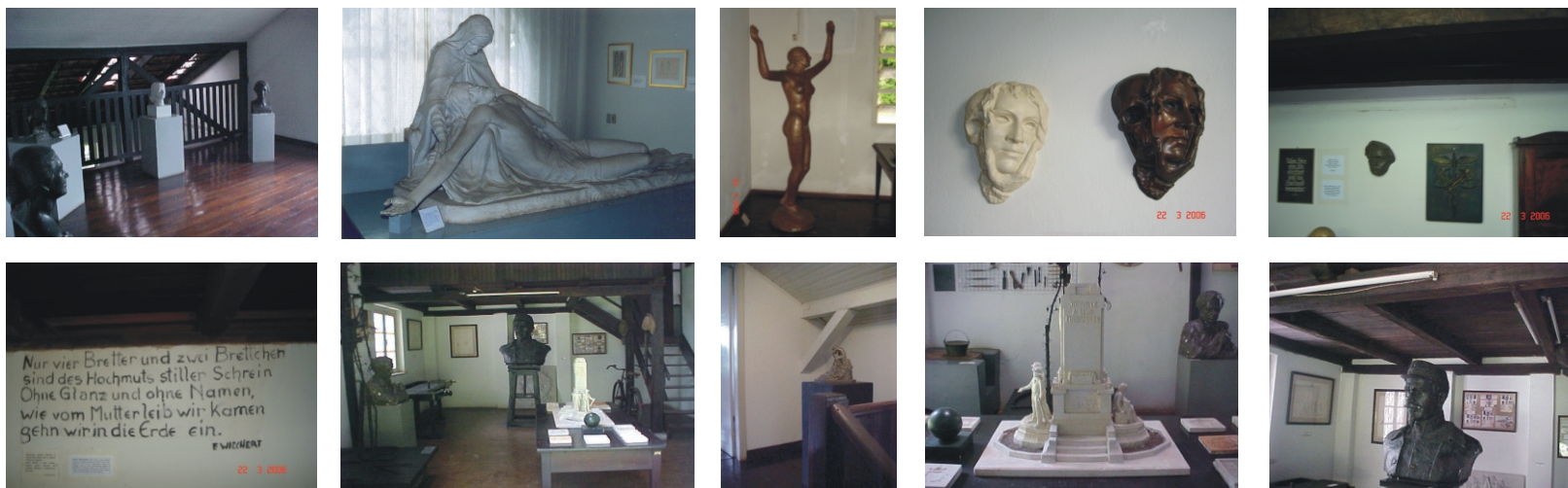
Além dessas descrições, encontram-se ilustrações, sendo uma delas, assinalada com uma cruz a lápis, correspondente com a fachada da casa do artista. Esse hábito de assinalar pontos de interesse é percebido em outras publicações, todas com alguma semelhança com sua residência.



MUSEU CASA FRITZ ALT

O ACERVO

O acervo é composto por mais de 30 esculturas produzidas por Fritz Alt desde sua chegada à Joinville, em 1945, até o ano de sua morte, em 1968. A maioria das obras são bustos em gesso e bronze. Além disso pode-se conferir o atelier do artista, as ferramentas e o processo de produção das obras, fotos e objetos de uso pessoal. O museu tem também um acervo com obras de outro escultor joinvilense, discípulo e colega de Fritz Alt, o artista Mário Avancini, por sua vez, são esculpidas em pedra. Segundo Mário Avancini, em entrevista gravada em 13 de maio de 1987: *"Eu trabalhei com o Fritz Alt quatro anos, fazendo os monumentos das esculturas dele. Eu era canteiro profissional, então ele me escolheu para canteiro dos pedestais das esculturas que ele fazia(...). Foi um homem que eu adorei trabalhar com ele: foi um bom pagador, foi um bom professor para mim. Ele dizia às vezes para mim: Olha Mário, você vai fazer escultura em pedra, porque é um escultor. Agora não tenta fazer o meu serviço porque o meu serviço é porcaria, não dá dinheiro, dá fome e trabalho!(...) Quinze dias depois (da morte de Fritz) eu fiz essa cabeça de índio aí (aponta para a Cabeça de Índio exposta no pátio interno do Museu de Arte de Joinville. Acredito que tive alguma força dele, que eu comecei a fazer aquele ali, e por aquele já tive uma seqüência; outro, e mais outro, e mais outro..."*



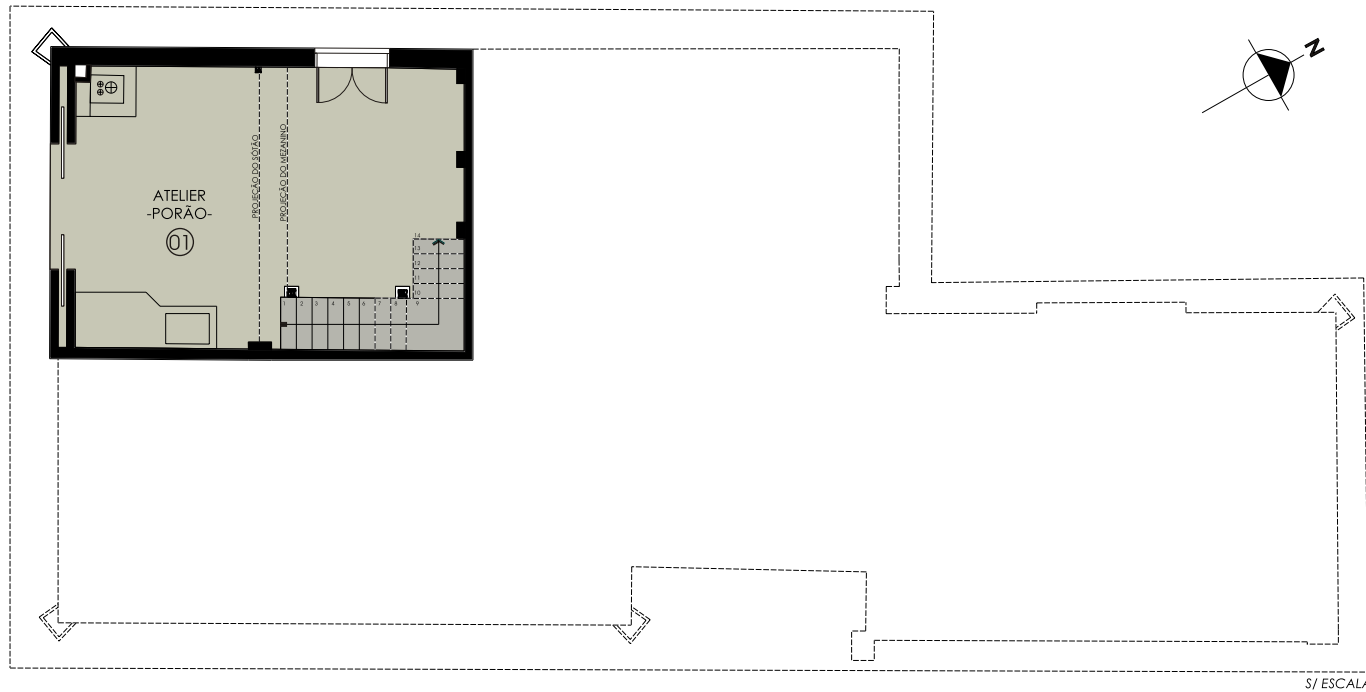
ATIVIDADES EXECUTADAS

- Exposição Permanente (aberto ao público);
- Restauração das Obras em Gesso (trabalho interno);
- Visitação Monitorada.



MUSEU CASA FRITZ ALT

CASA - PLANTA BAIXA - (PORÃO)



LEGENDA:

01 - Exposição;



MUSEU CASA FRITZ ALT

CASA - PLANTA BAIXA - (TÉRREO)



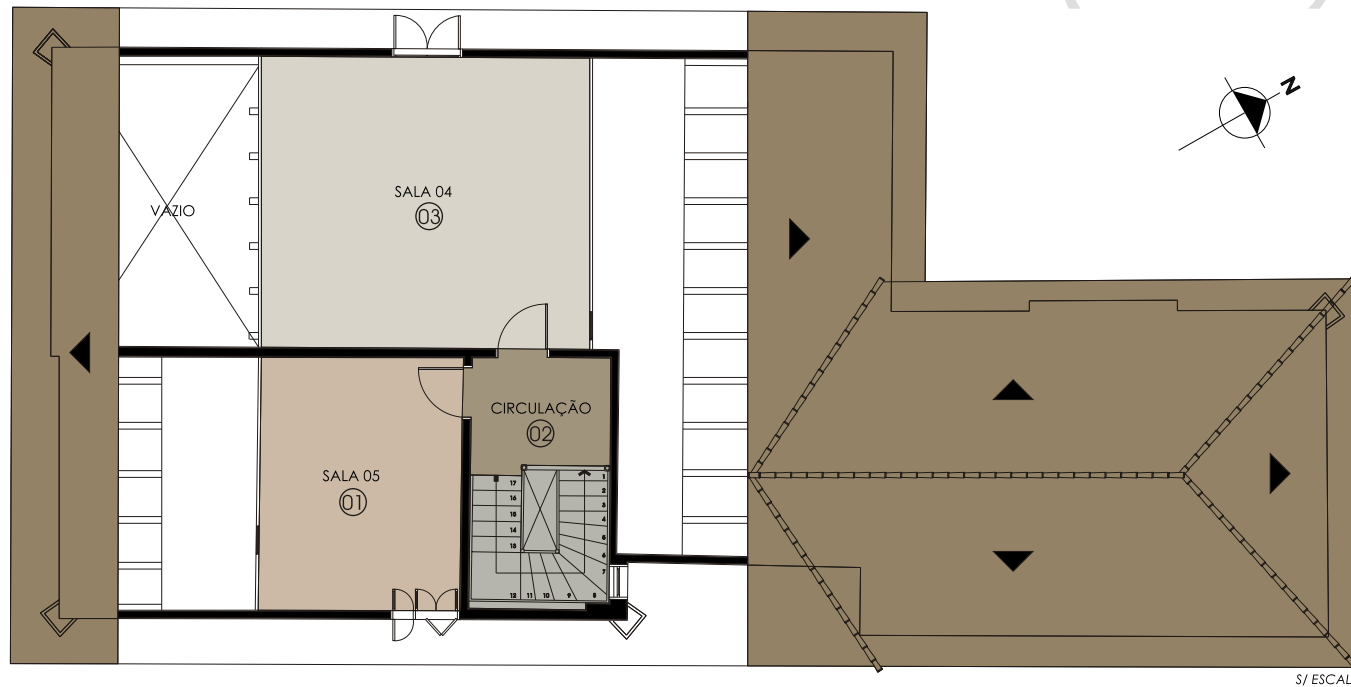
LEGENDA:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 01 - Hall/Exposição; | 06 - Escritório/Mezanino/Exposição: Escultura e Mesa |
| 02 - Circulação/Exposição; | 07 - Exposição: Pietá e Arte religiosa; |
| 03 - Lavabo; | 08 - Ambientação: Mobiliário original; |
| 04 - Banheiro; | 09 - Exposição: Acervo em bronze, Mesa com Tampo |
| 05 - Antiga Secretaria (interditado); | 10 - Oficina: Sem uso. |



MUSEU CASA FRITZ ALT

CASA - PLANTA BAIXA - (SÓTÃO)



S/ ESCALA

LEGENDA:

- 01 - Exposição: Acervo relacionado à música;
- 02 - Circulação/Exposição;
- 03 - Exposição: Bustos.



PREFEITURA DE JOINVILLE



FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO
PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE



FUNDAÇÃO CULTURAL
DE JOINVILLE



MUSEU CASA FRITZ ALT



ANEXO I - DETALHES ILUSTRATIVOS



Ensambladuras e correção de defeitos nas peças

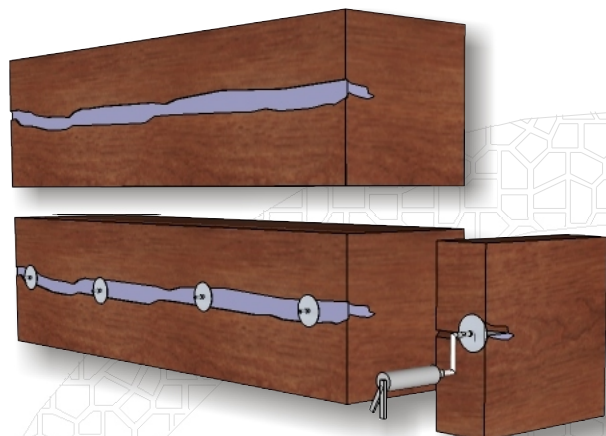


Fig. 01 - Preenchimento com resina epóxi de área com rachadura em peças estruturais do telhado.



Fig. 02 Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau) para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.



Fig. 03 Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau) com utilização de cunha para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.



ANEXO I - DETALHES ILUSTRATIVOS



Ensambladuras e correção de defeitos nas peças

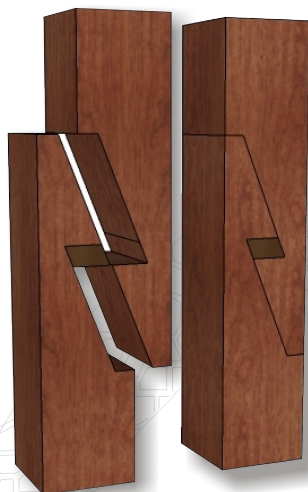


Fig. 04 - Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau / em raio de júpiter) com utilização de cunha para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.

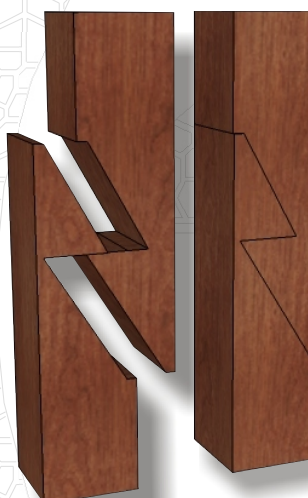


Fig. 05 - Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau / em raio de júpiter) para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.

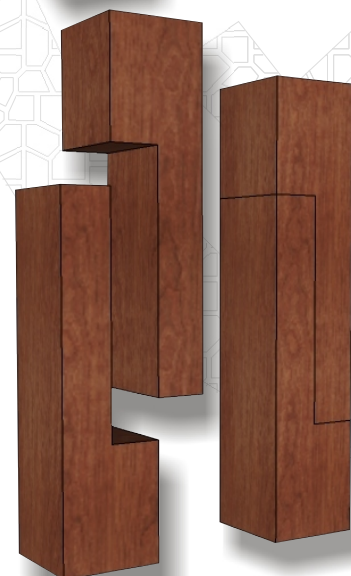


Fig. 06 - Exemplo de encaixe em "L", de prótese (bacalhau) para preenchimento de lacunas e recomposição dos elementos estruturais.



ANEXO I - DETALHES ILUSTRATIVOS



Ensambladuras e correção de defeitos nas peças

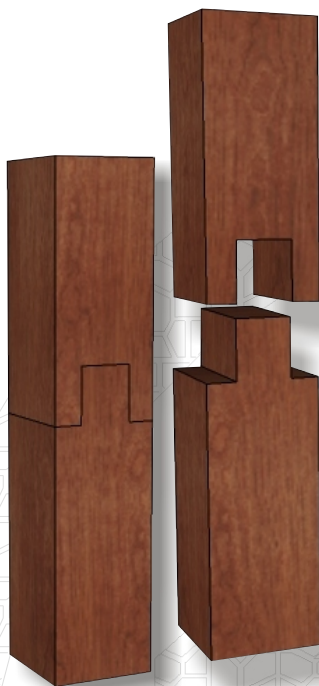


Fig. 07 - Exemplo de encaixe de prótese (bacalhau) para preenchimento de lacunas e recomposição das peças estruturais.

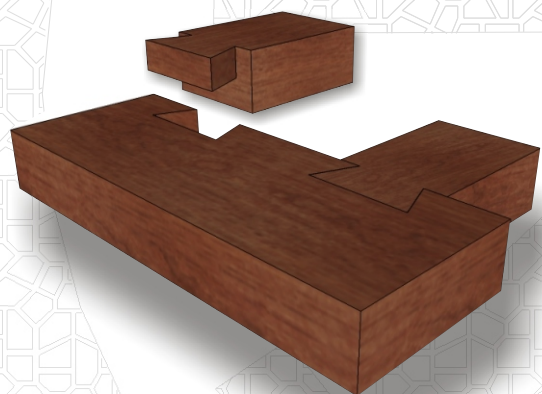


Fig. 08 - Exemplo de samblagem tipo “rabo de andorinha” para composição dos conjuntos estruturais.

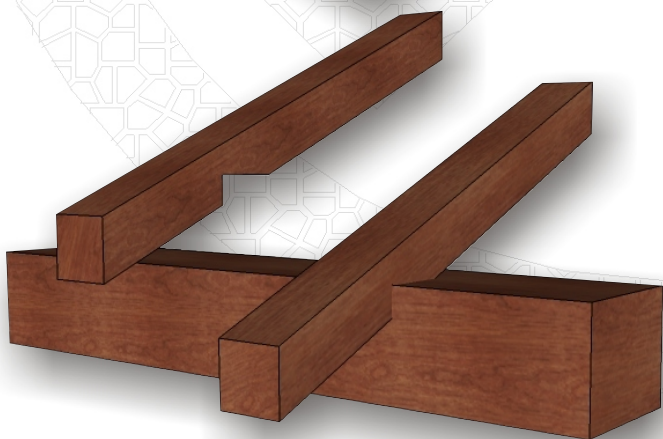


Fig. 09 Exemplo de samblagem para composição das peças estruturais.



ANEXO I - DETALHES ILUSTRATIVOS



Ensambladuras e correção de defeitos nas peças

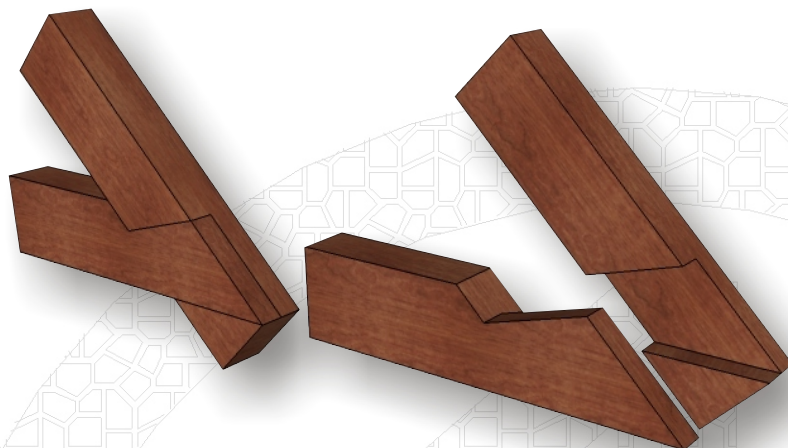


Fig. 10 Exemplo de samblagem tipo “rabo de andorinha” para composição dos elementos estruturais das tesouras.



Fig. 11 Exemplo de samblagem para composição dos elementos estruturais das tesouras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DAS IMAGENS

LOPES, MIGUEL ALBERTO CAMEIRA **Tipificação de soluções de reabilitação de estruturas de madeira em coberturas de edifícios antigos**. Dissertação submetida a Faculdade da Universidade do Porto para obtenção do grau de Mestre em Reabilitação do Patrimônio Edificado, 2007.



PREFEITURA DE JOINVILLE



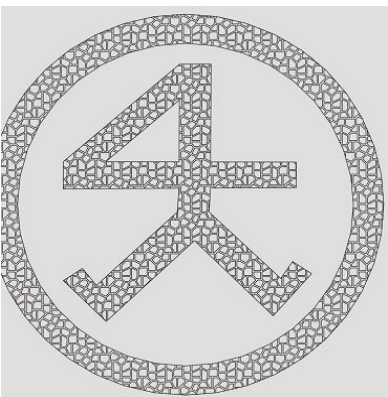
FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE



FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE

MUSEU CASA FRITZ ALT

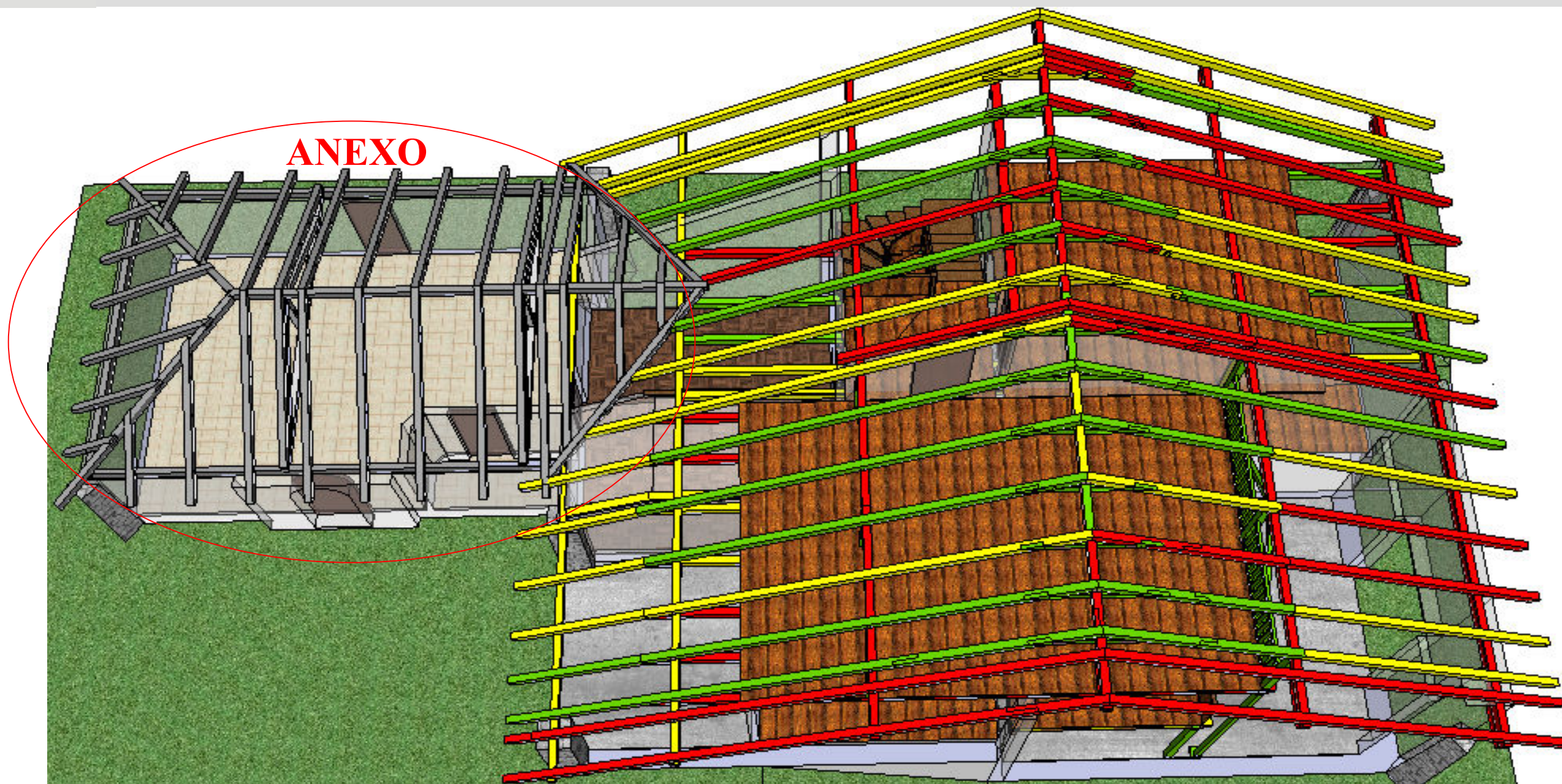
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura



MUSEU CASA FRITZ ALT



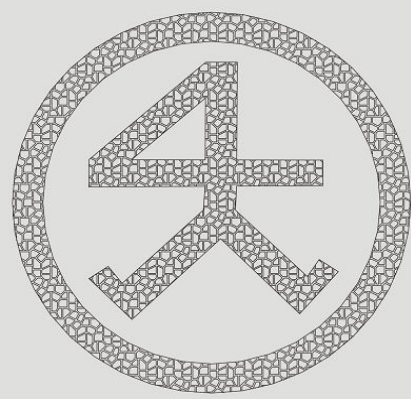
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura



Este mapeamento fotográfico contém os principais problemas que a cobertura do Museu Casa Fritz Alt apresenta, havendo necessidade de intervenção.

As peças foram classificadas de acordo com o estado de conservação em que se encontram, através das cores: verde - peça em bom estado; amarela - peça parcialmente comprometida, e vermelha - peça comprometida.

A cobertura do anexo não será analisada, pois, não sofrerá intervenção no momento.






MUSEU CASA FRITZ ALT

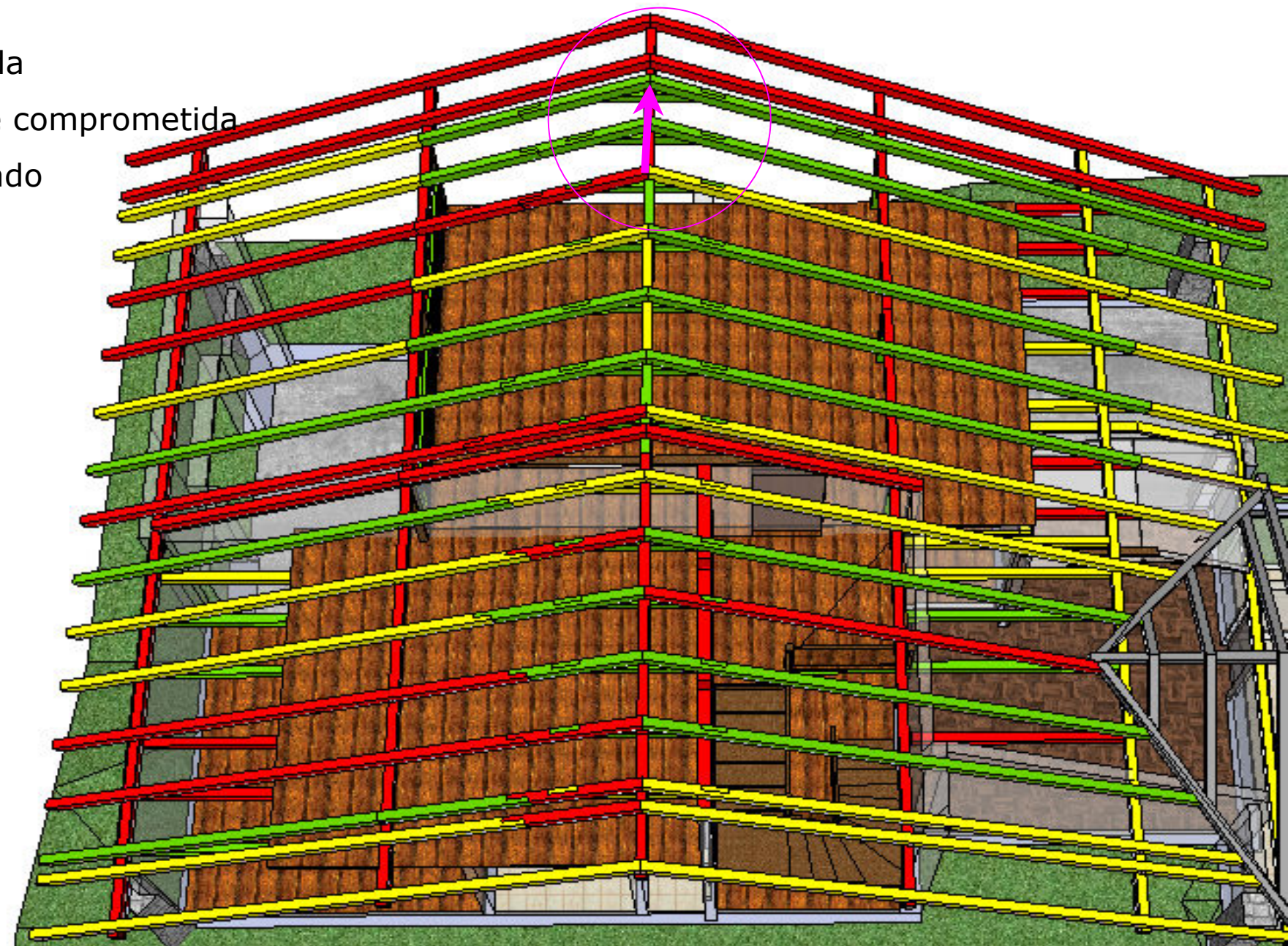


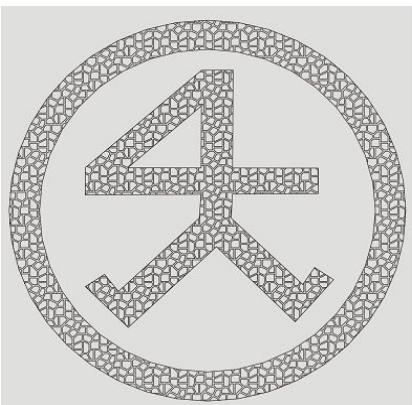
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

Observa-se nestas imagens a utilização de “cunhas” para o procedimento do vão entre a linha de cumeeira e o contra-tirante. As imagens não evidenciam mas, a análise *in loco* mostram a completa deterioração destas cunhas por ataque de insetos xilófagos. Na última imagem abaixo observa-se o deslocamento da linha de cumeeira, este fato colabora com o comprometimento da integridade da estrutura da cobertura.

Legenda

-  Peça comprometida
-  Peça parcialmente comprometida
-  Peça em bom estado








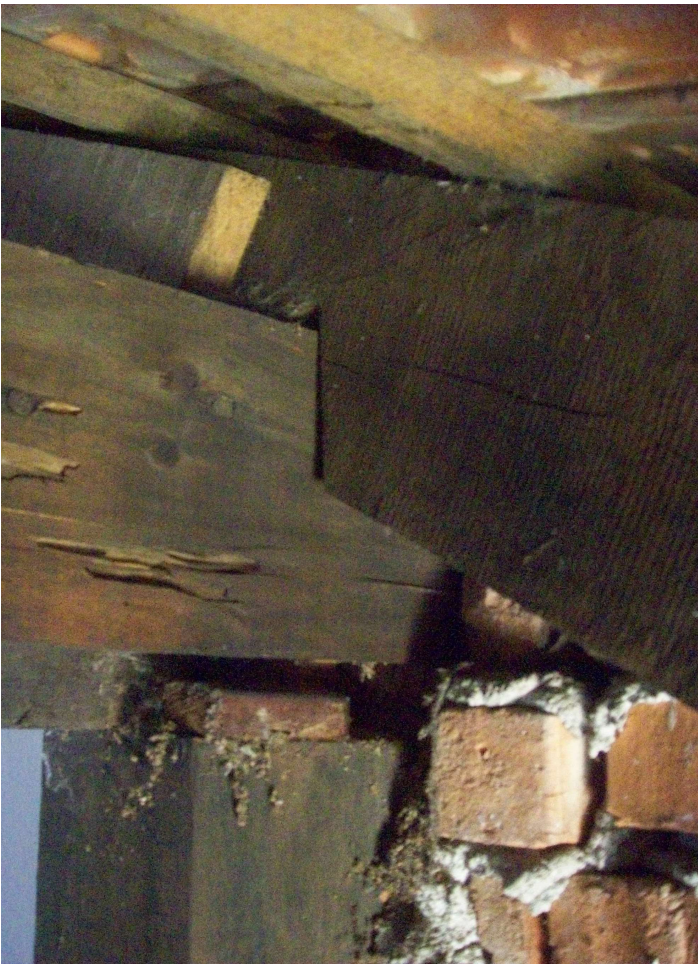
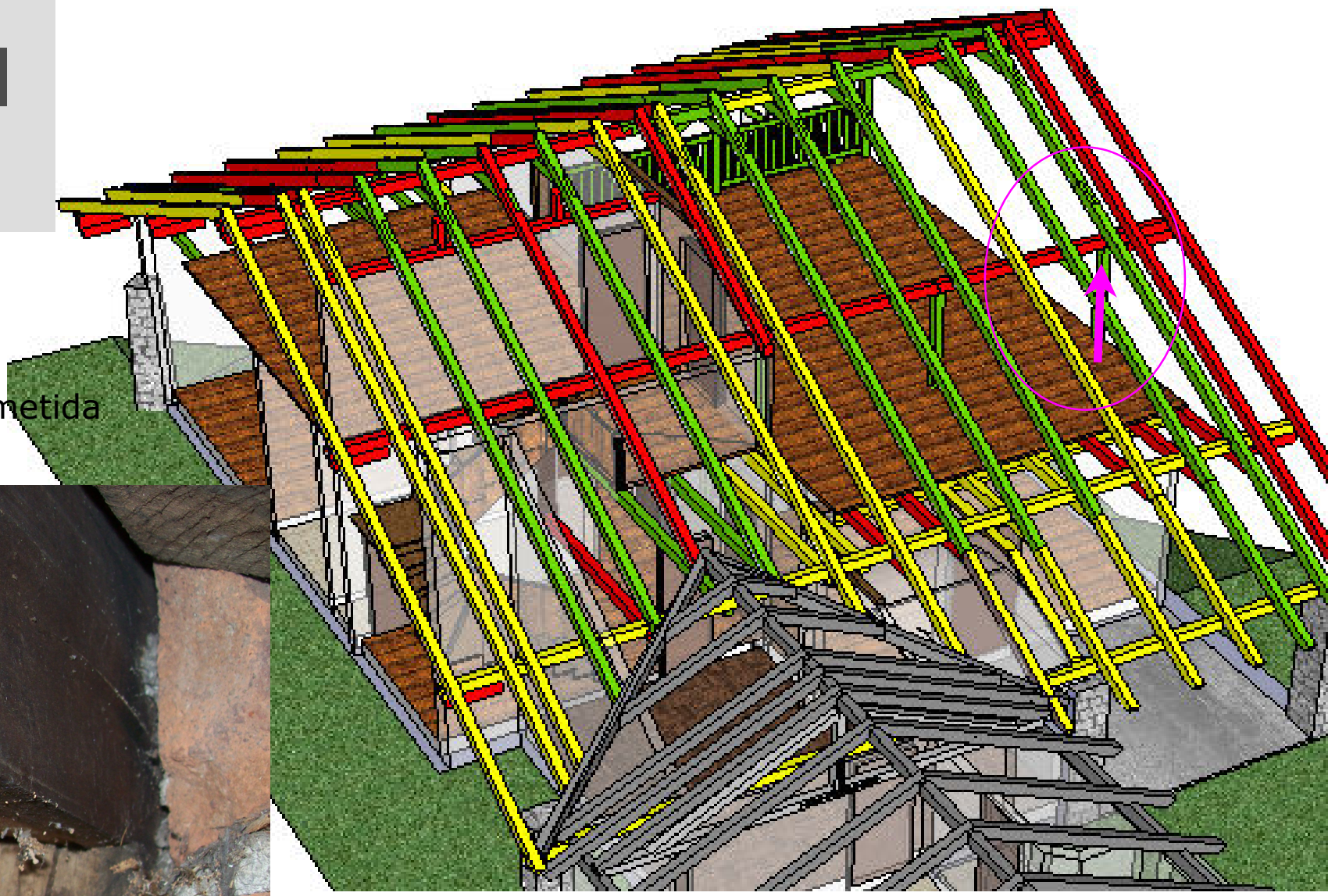
MUSEU CASA FRITZ ALT



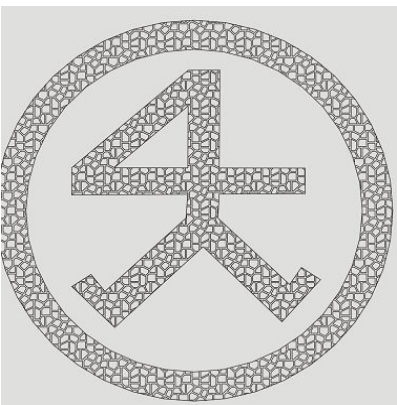
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

Legenda

-  Peça comprometida
-  Peça parcialmente comprometida
-  Peça em bom estado



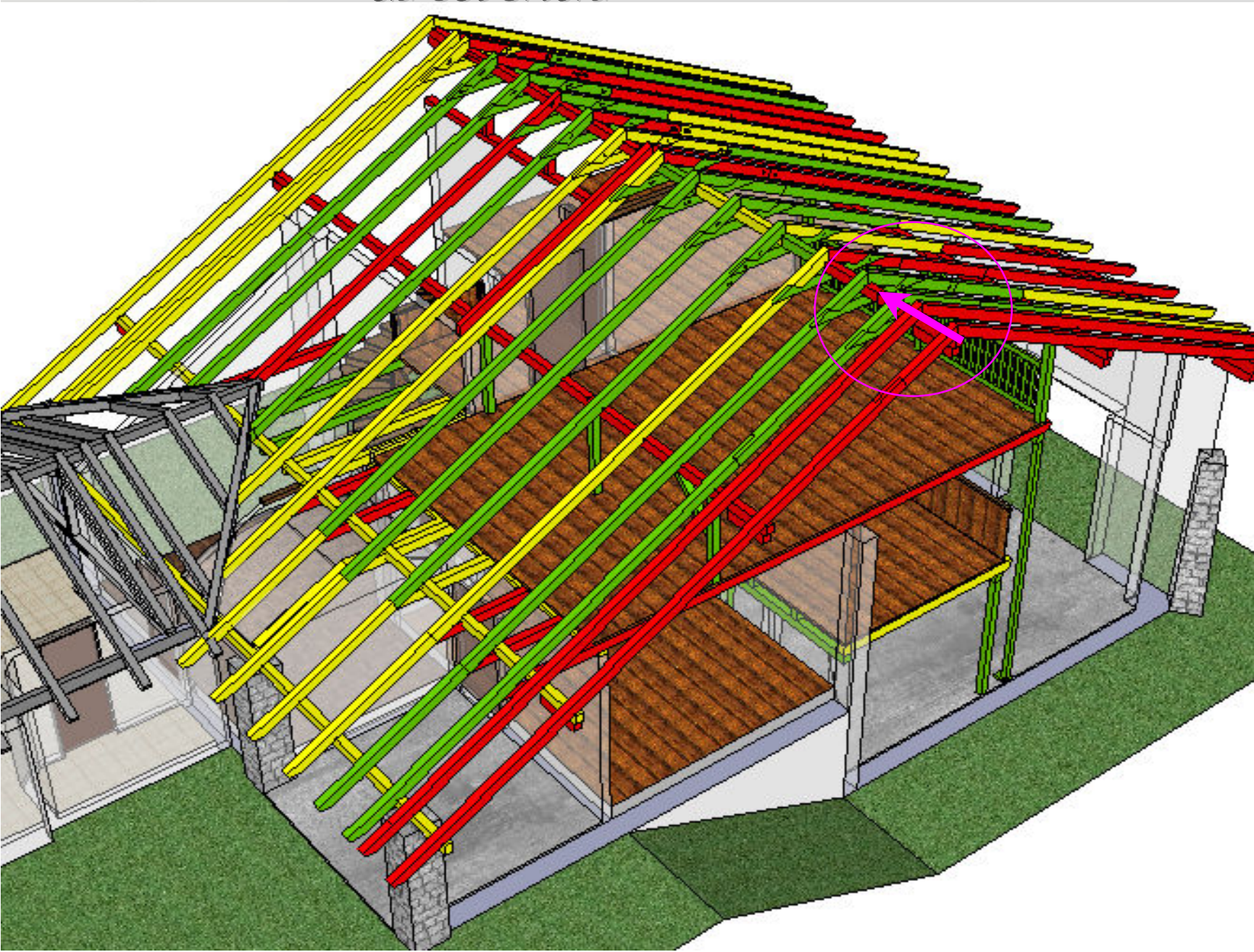
As imagens apontam as deficiências da estrutura demonstrada na figura acima com relação aos apoios e o estado de conservação pelo ataque intenso de insetos xilófagos. Na última imagem (ao lado direito) percebe-se ainda a ausência do pino de madeira também encontrada na arquitetura teuto-brasileira, que fazia o travamento entre as peças.



MUSEU CASA FRITZ ALT






mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

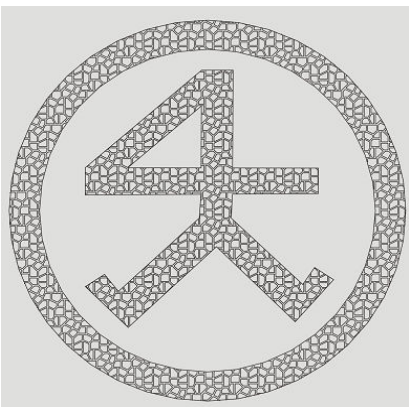


Pelas imagens é possível observar o cisalhamento da peça e a colocação de cunha na fissura, para preenchimento do vão formado entre as partes da peça. Este cisalhamento compromete a estabilidade física da estrutura.



Legenda

-  Peça comprometida
-  Peça parcialmente comprometida
-  Peça em bom estado






MUSEU CASA FRITZ ALT

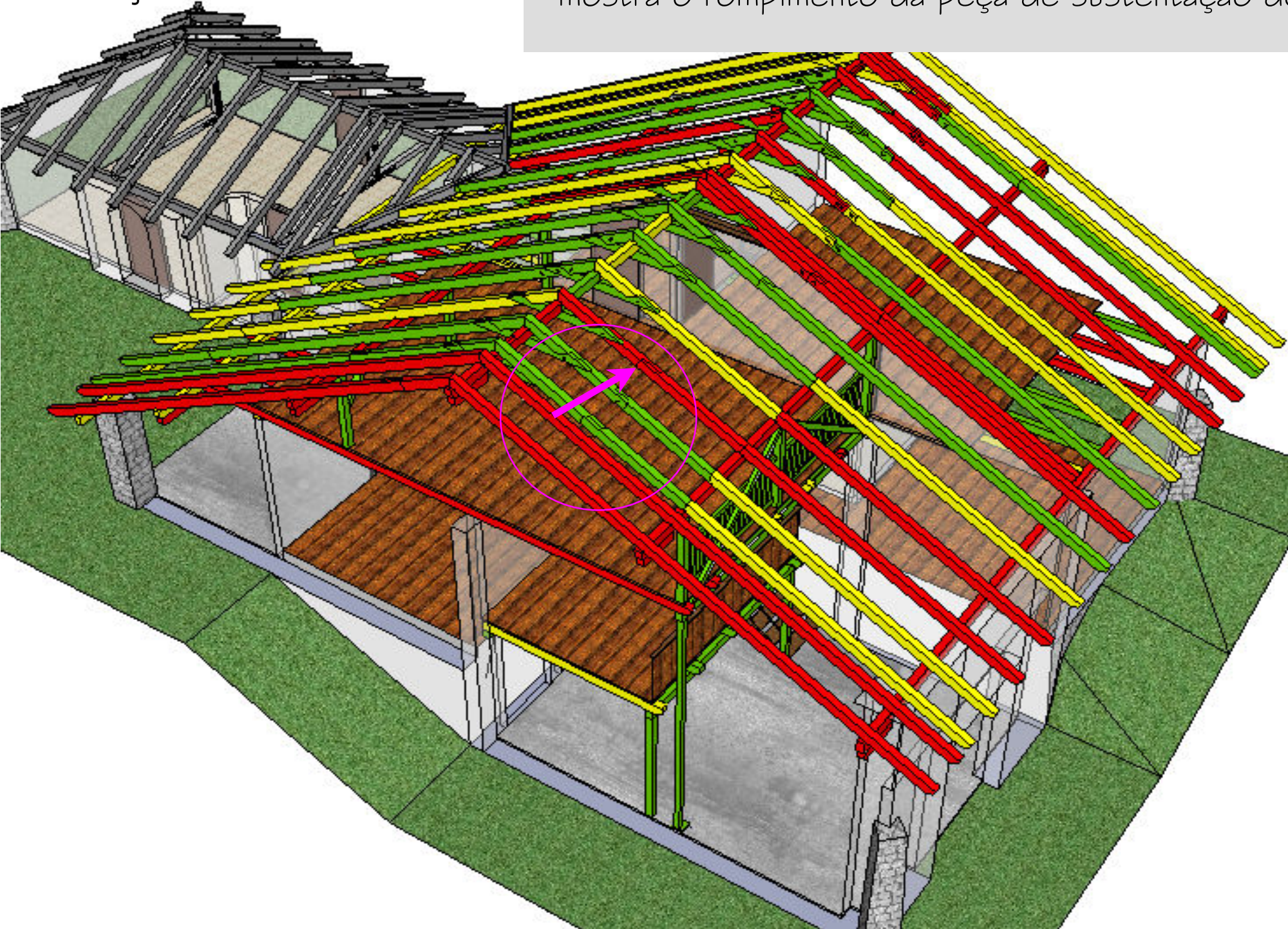


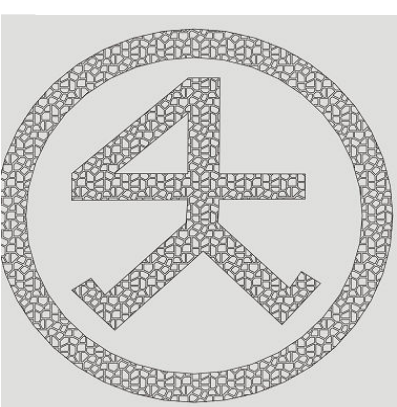
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

Legenda

-  Peça comprometida
-  Peça parcialmente comprometida
-  Peça em bom estado

Observa-se nestas imagens a ensabladura malhete, tipo “rabo de andorinha” do contra-tirante na peça de caibro. Abaixo constata-se o efeito sanduíche no reforço da área da ensabladura onde as peças de segmento do caibro apresentam deslocamento entre si. A imagem do meio mostra o rompimento da peça de sustentação do forro.

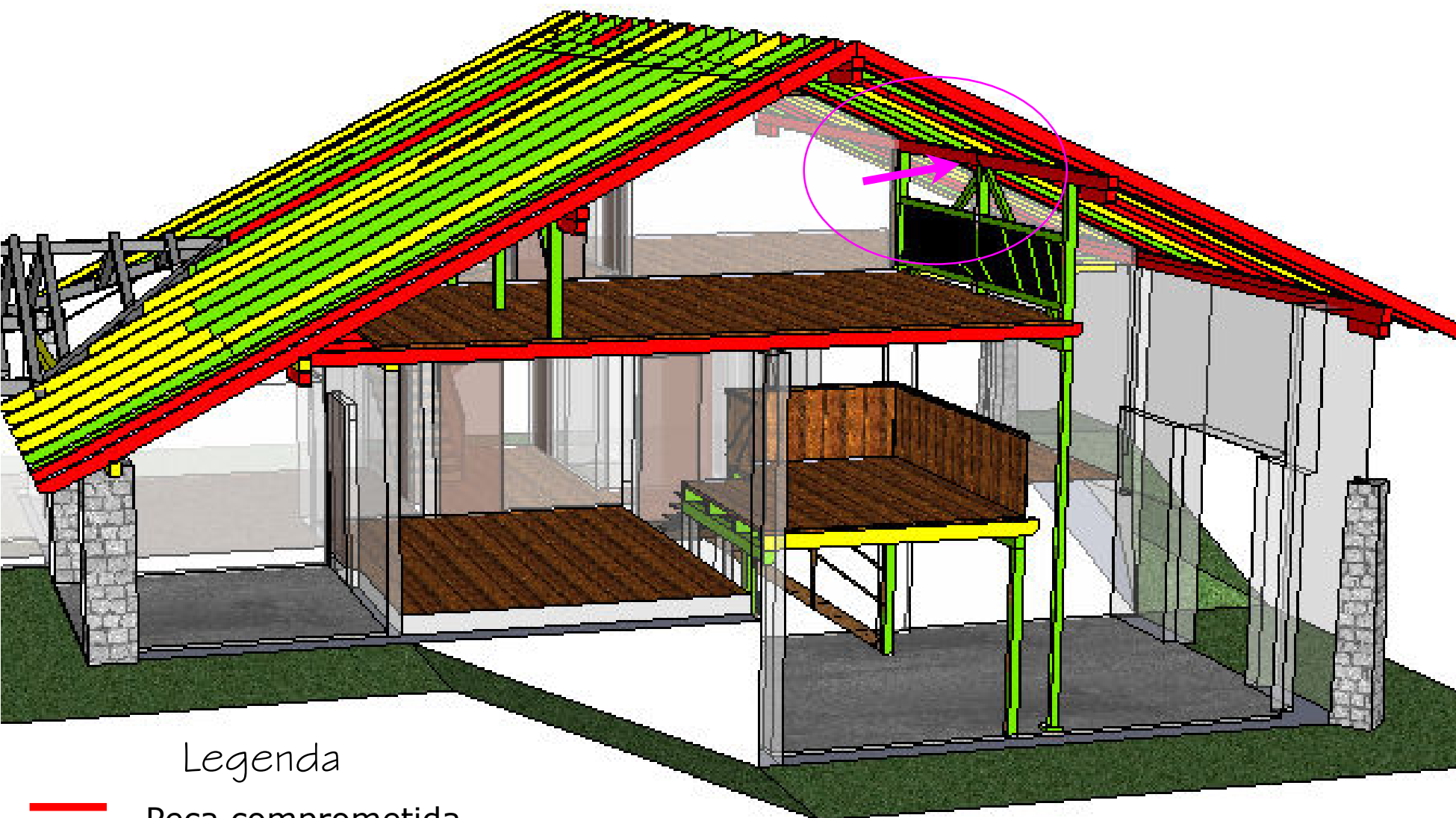




MUSEU CASA FRITZ ALT



mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

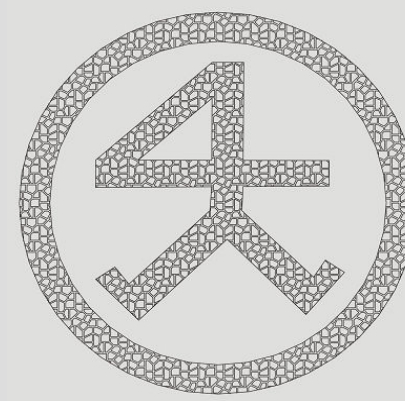


Legenda

- Peça comprometida
- Peça parcialmente comprometida
- Peça em bom estado



O destaque nesta imagem é para os encaixes e apoio da terça sobre o pilar da treliça, que estruturam a face do mezanino superior. A madeira utilizada para este sistema estrutural evidenciam a troca do madeiramento estrutural original por outra, sem acabamento da superfície aplainada. Vê-se a falta de esmero na colocação dos pregos para a fixação das peças.

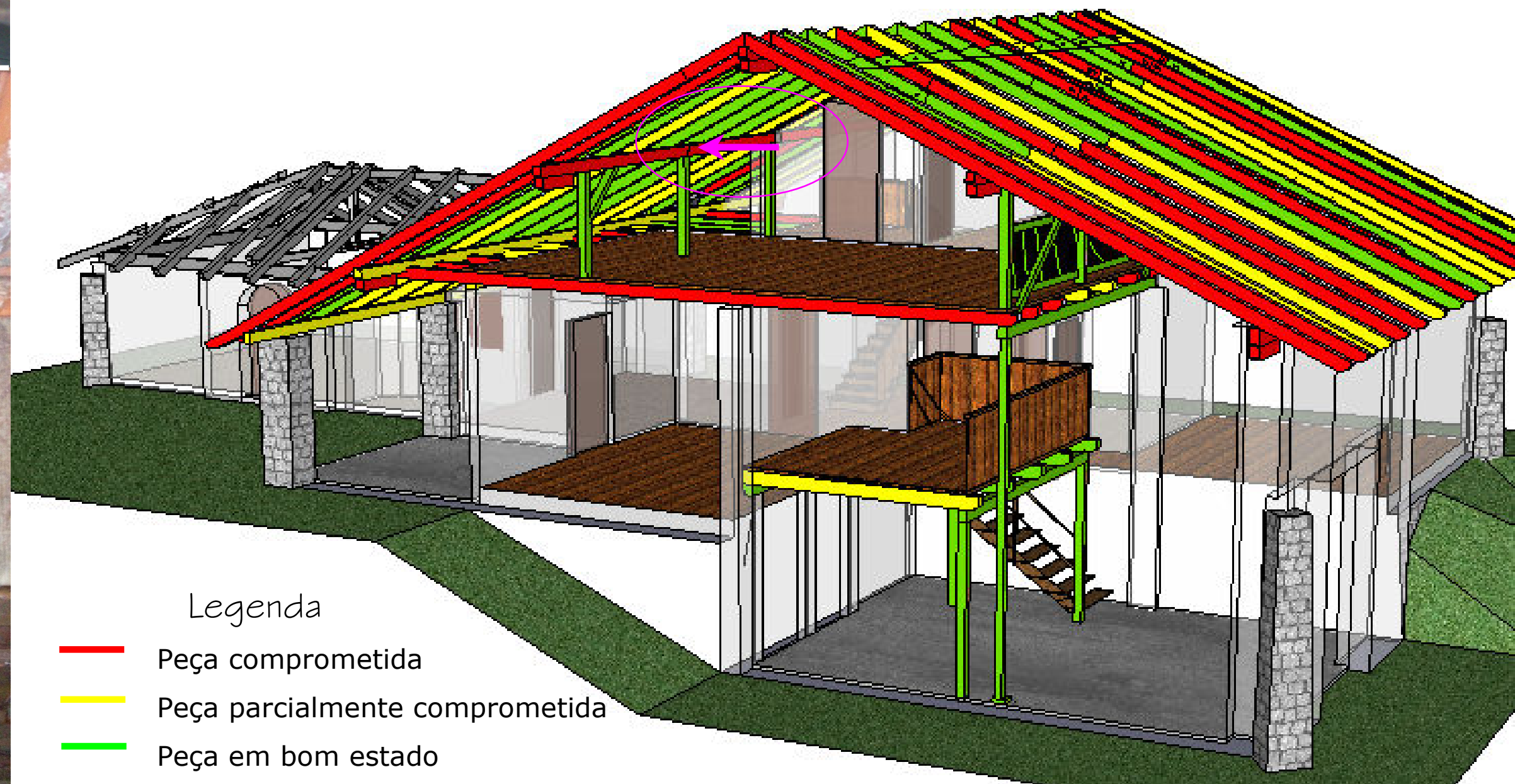


MUSEU CASA FRITZ ALT



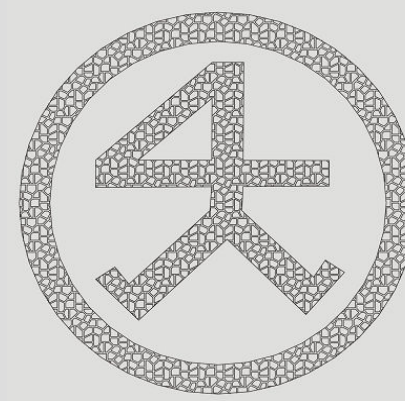
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

A terça indicada no desenho é dividida em duas partes apoiadas sobre o pilar central dos três pilares. O pilar encontra-se em bom estado de conservação, porém, a terça está comprometida pelo ataque de insetos xilófagos, necessita ser substituída. A união das duas peças que compõem a terça não é feita através de encaixe, são simplesmente encostadas e, a relação da terça com o pilar acontece por apoio em uma das partes e por encaixe na outra peça.



Legenda

- Peça comprometida
- Peça parcialmente comprometida
- Peça em bom estado



MUSEU CASA FRITZ ALT

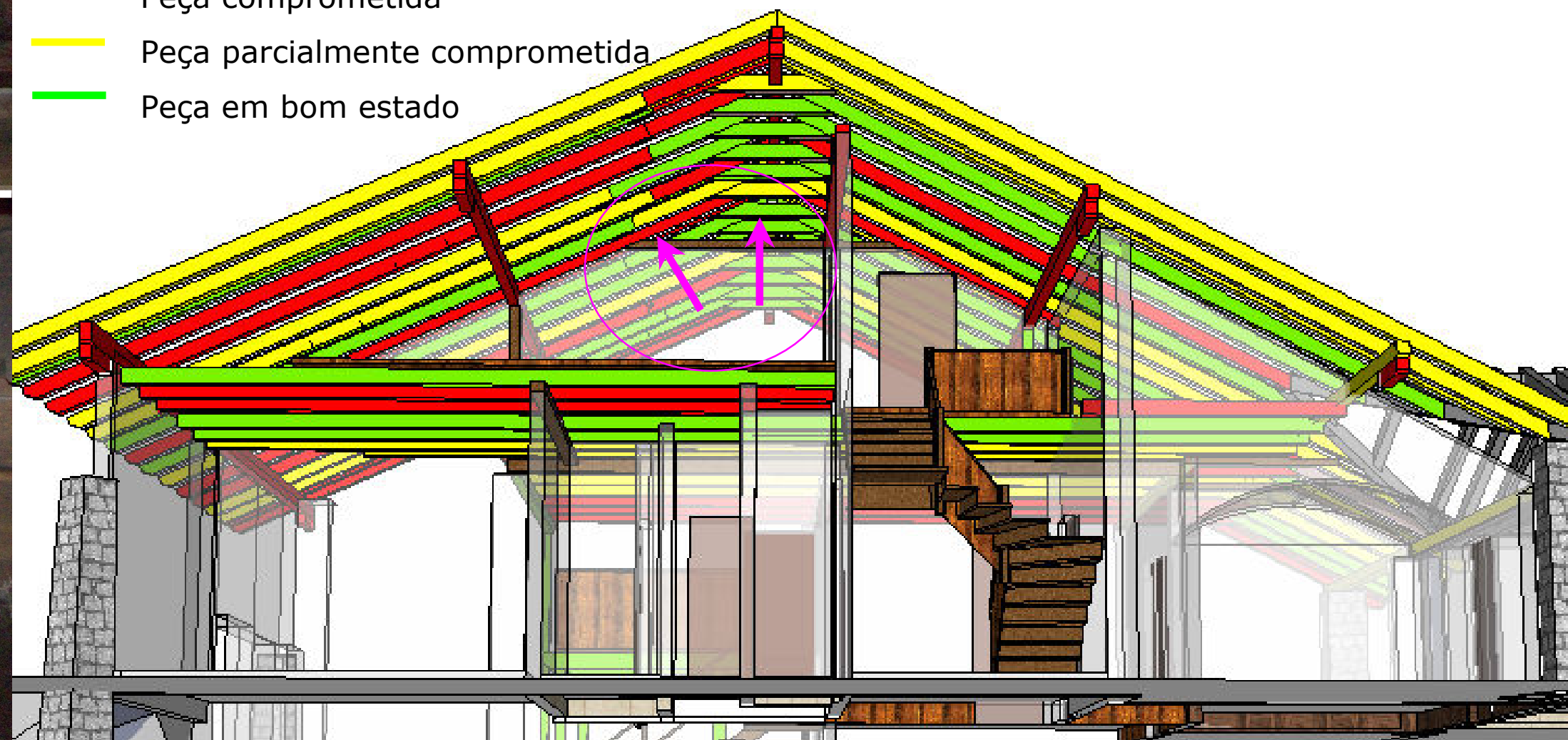


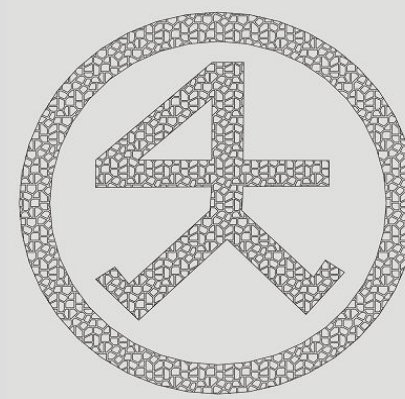
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

As imagens ao lado destacam as imperfeições e o estado de conservação das peças do telhado apontadas na figura abaixo. Nestas imagens percebe-se claramente peças atacadas por insetos xilófagos, a falta da linha sobre a parede intermediária entre as empenas, que foi retirada em obra anterior por estar comprometida por ataque de insetos xilófagos. E, ainda, o deslocamento na ensabladura sem apoio vertical e rachaduras no sentido longitudinal das peças de cumeeira.

Legenda

- Peça comprometida
- Peça parcialmente comprometida
- Peça em bom estado



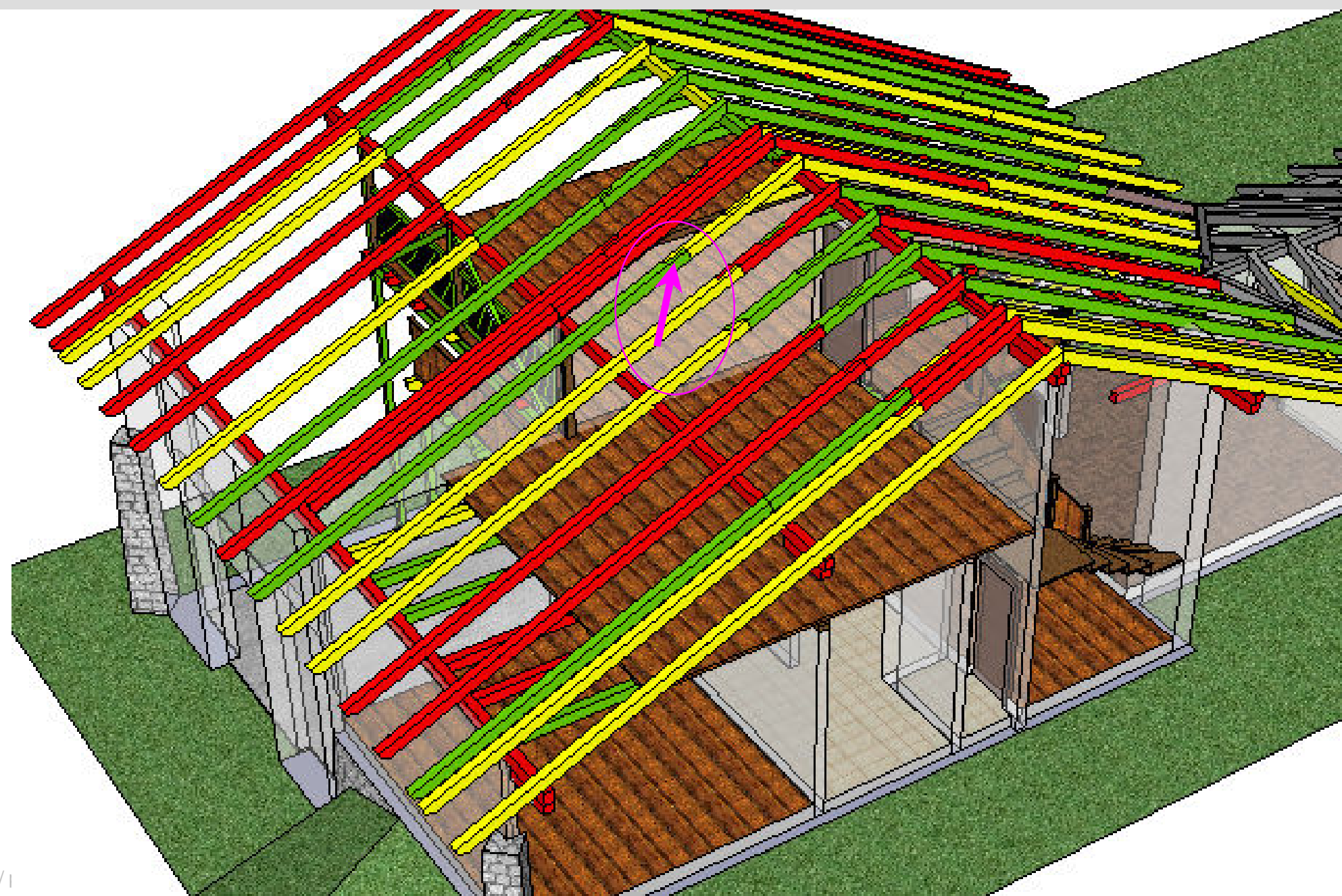


MUSEU CASA FRITZ ALT






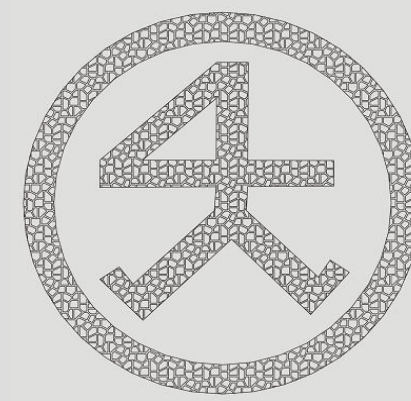
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

A figura abaixo aponta a ensabladura em “L” do segmento de caibro, ainda com marcação original em numeral romano, utilizada na carpintaria da arquitetura alemã (enxaimel). Observa-se a colocação da madeira de reforço, formando sanduíche na área da ensabladura. É evidente o ataque por insetos xilófagos.



Legenda

-  Peça comprometida
-  Peça parcialmente comprometida
-  Peça em bom estado

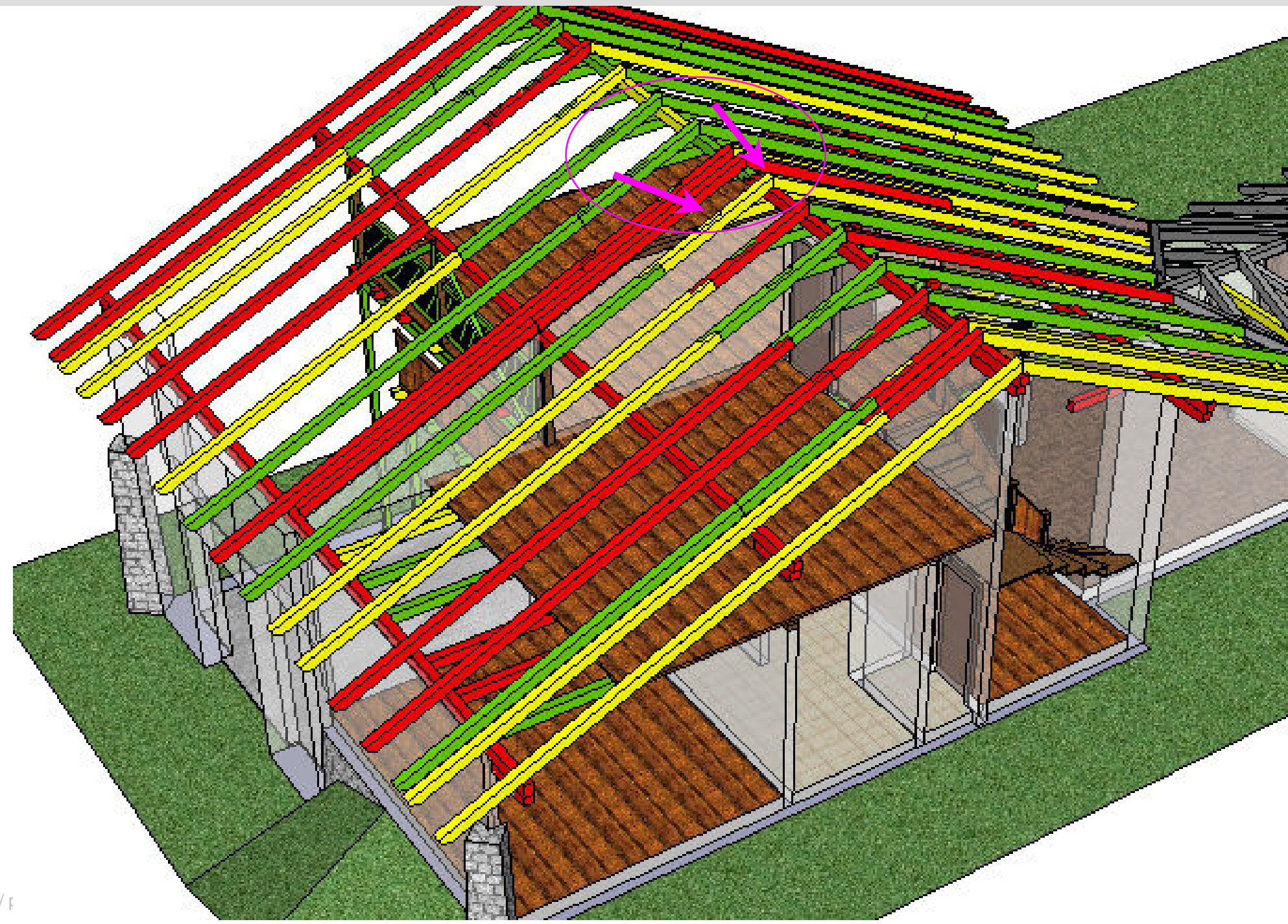


MUSEU CASA FRITZ ALT


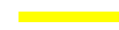



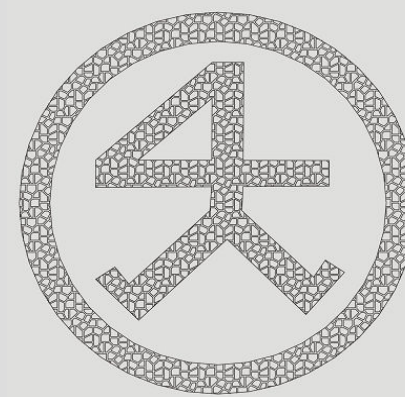
mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

Destaque na imagem superior para a ensabladura em malhete, tipo “rabo de andorinha”, a marcação de numeração romana no contra-tirante. Na imagem inferior observa-se o deslocamento da linha de cumeeira, ficando as pontas superiores dos caibros sem apoio devido. Há rachadura longitudinal da peça de cumeeira.



Legenda

-  Peça comprometida
-  Peça parcialmente comprometida
-  Peça em bom estado



MUSEU CASA FRITZ ALT

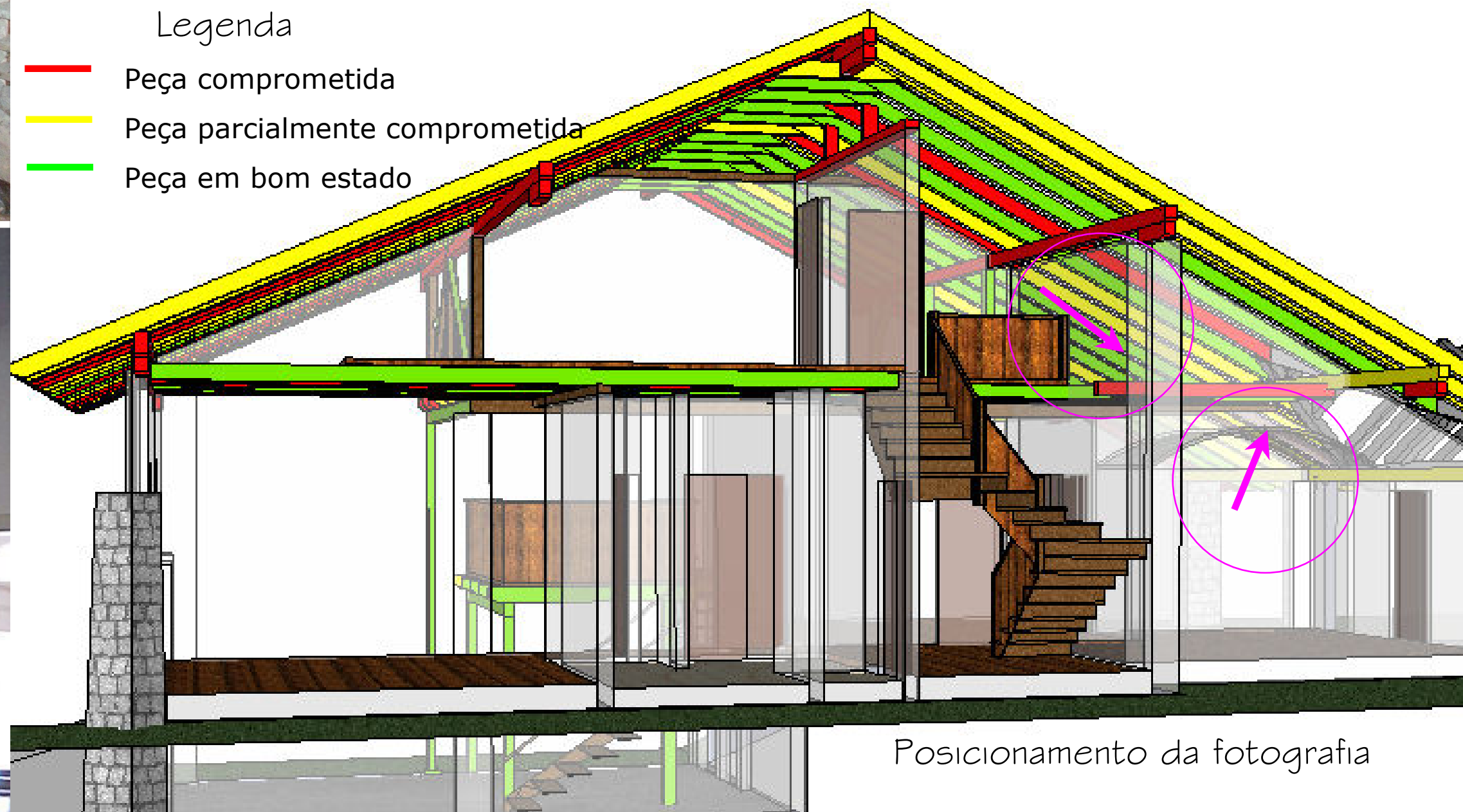


mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

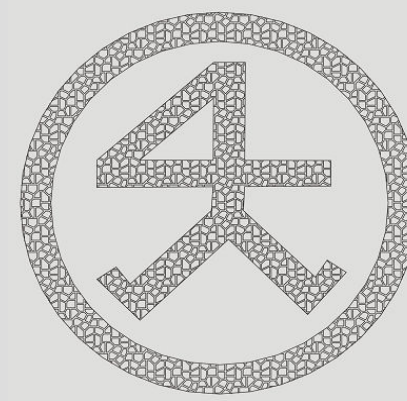
A “laje” curva é estruturada com elementos parecidos com tesouras de madeira e feita com a técnica do estuque: ripas intercaladas vertical e horizontalmente com os vãos preenchidos com massa. O acabamento é realizado com reboco comum e pintura branca, não deixando transparecer sua técnica construtiva.

Legenda

- Peça comprometida
- Peça parcialmente comprometida
- Peça em bom estado



Posicionamento da fotografia



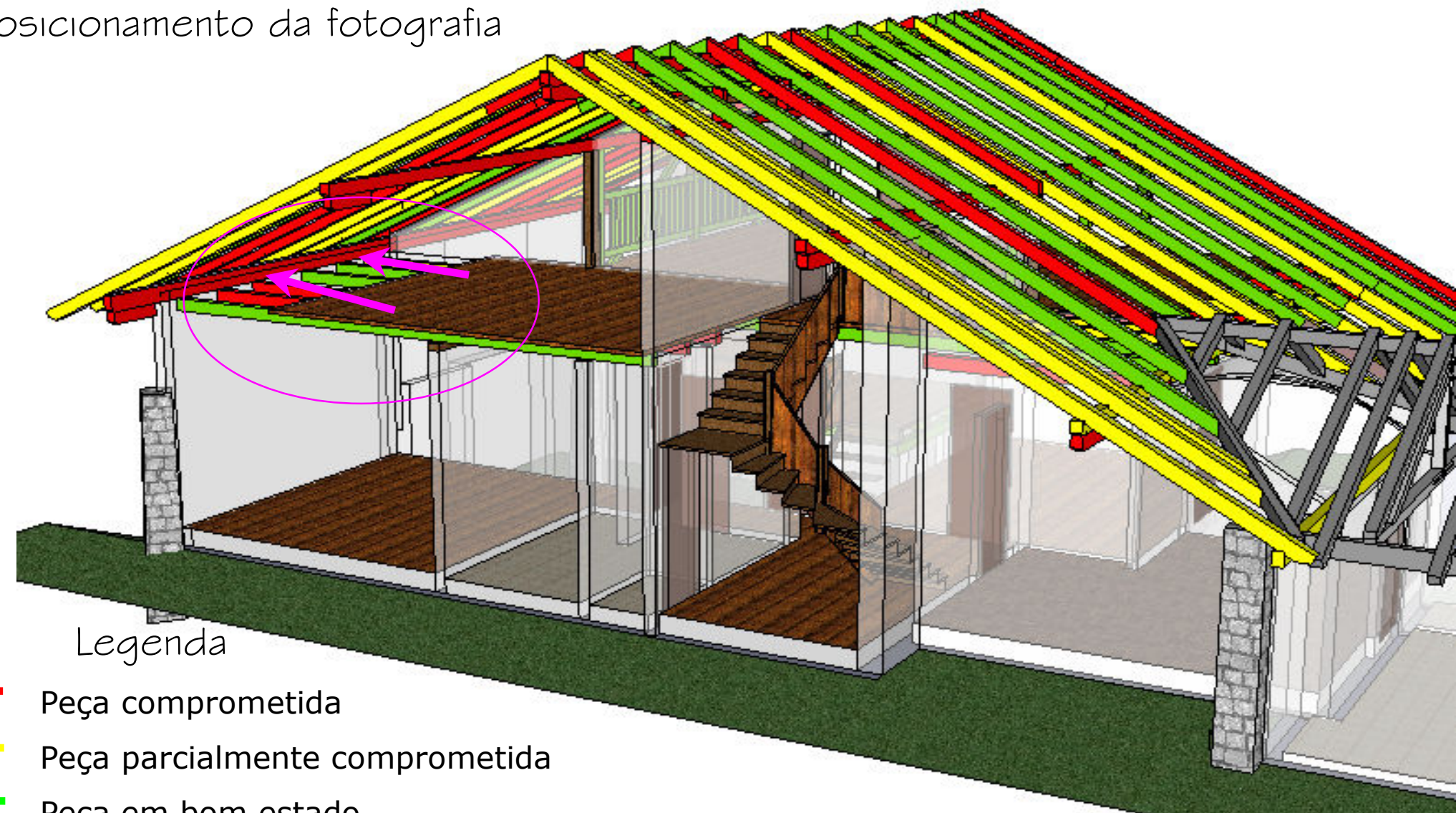
MUSEU CASA FRITZ ALT



mapeamento fotográfico e diagnóstico da cobertura

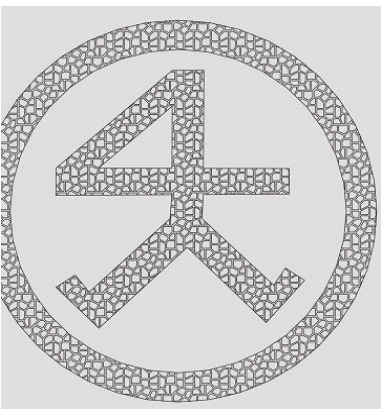
A terça indicada na figura abaixo não é contínua, sendo segmentada em três partes. As peças não possuem nenhum tipo de encaixe e seguem desencontradas. As emendas não estão apoiadas, anulando qualquer função estrutural e de amarração.

Posicionamento da fotografia



Legenda

- Peça comprometida
- Peça parcialmente comprometida
- Peça em bom estado



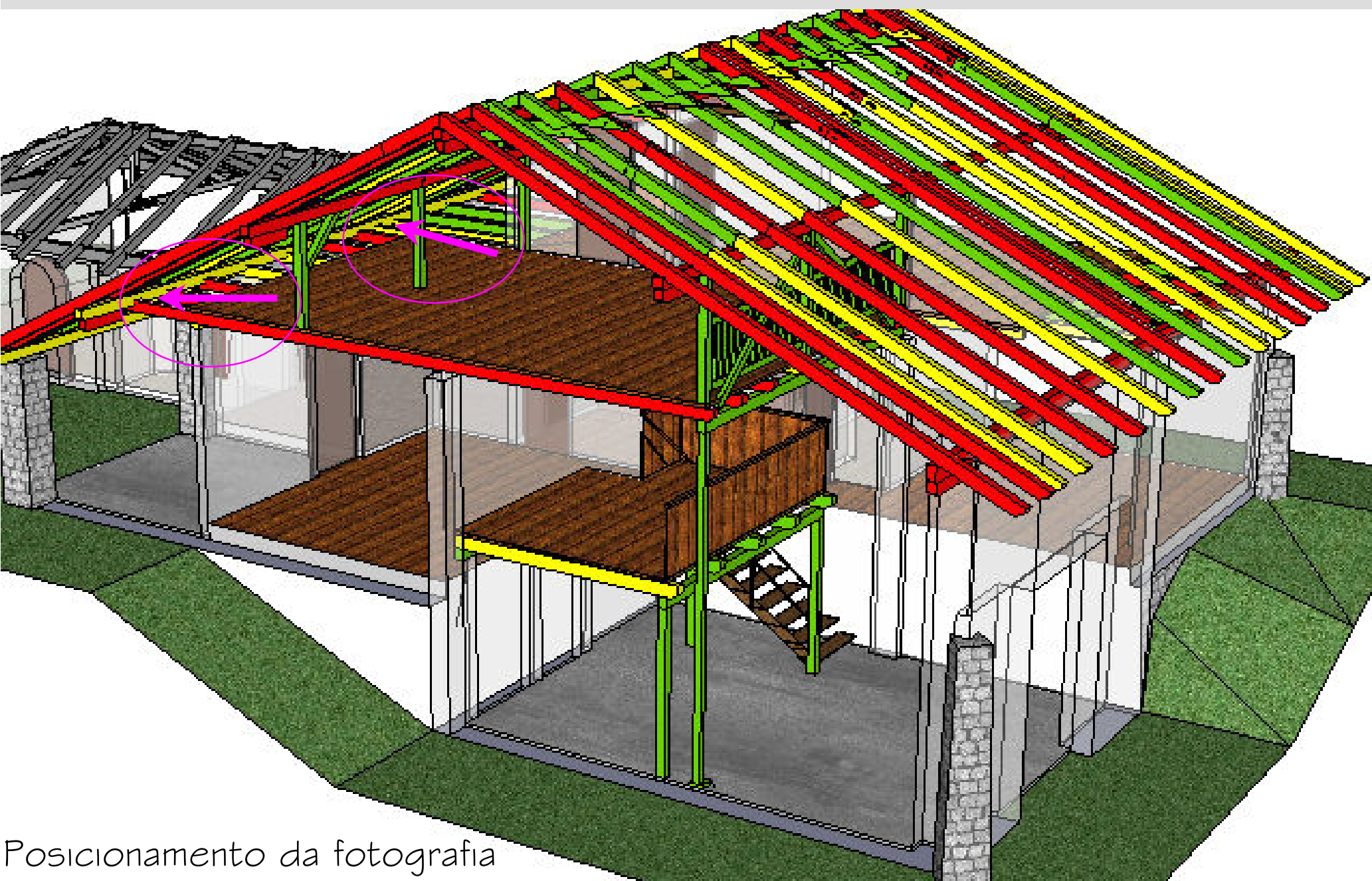
MUSEU CASA FRITZ ALT



mapeamento fotográfico e diagnóstico
da cobertura


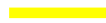



A figura aponta para as imagens ao lado, onde temos dois momentos da mesma terça no apoio sobre a parede e no encontro do segmento da peça, mostrando a deformação na ensambladura.



Posicionamento da fotografia

Legenda

-  Peça comprometida
-  Peça parcialmente comprometida
-  Peça em bom estado

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

Carlito Merss
Prefeito Municipal

Ingo Brutzke
Vice-Prefeito

FCJ - FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE

Silvestre Ferreira
Presidente

IPPUJ - FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE

Luís Alberto de Souza
Diretor Presidente

Roberta Noroschny Schiessl
Diretora Executiva

Vladimir Tavares Constante
Diretor Executivo

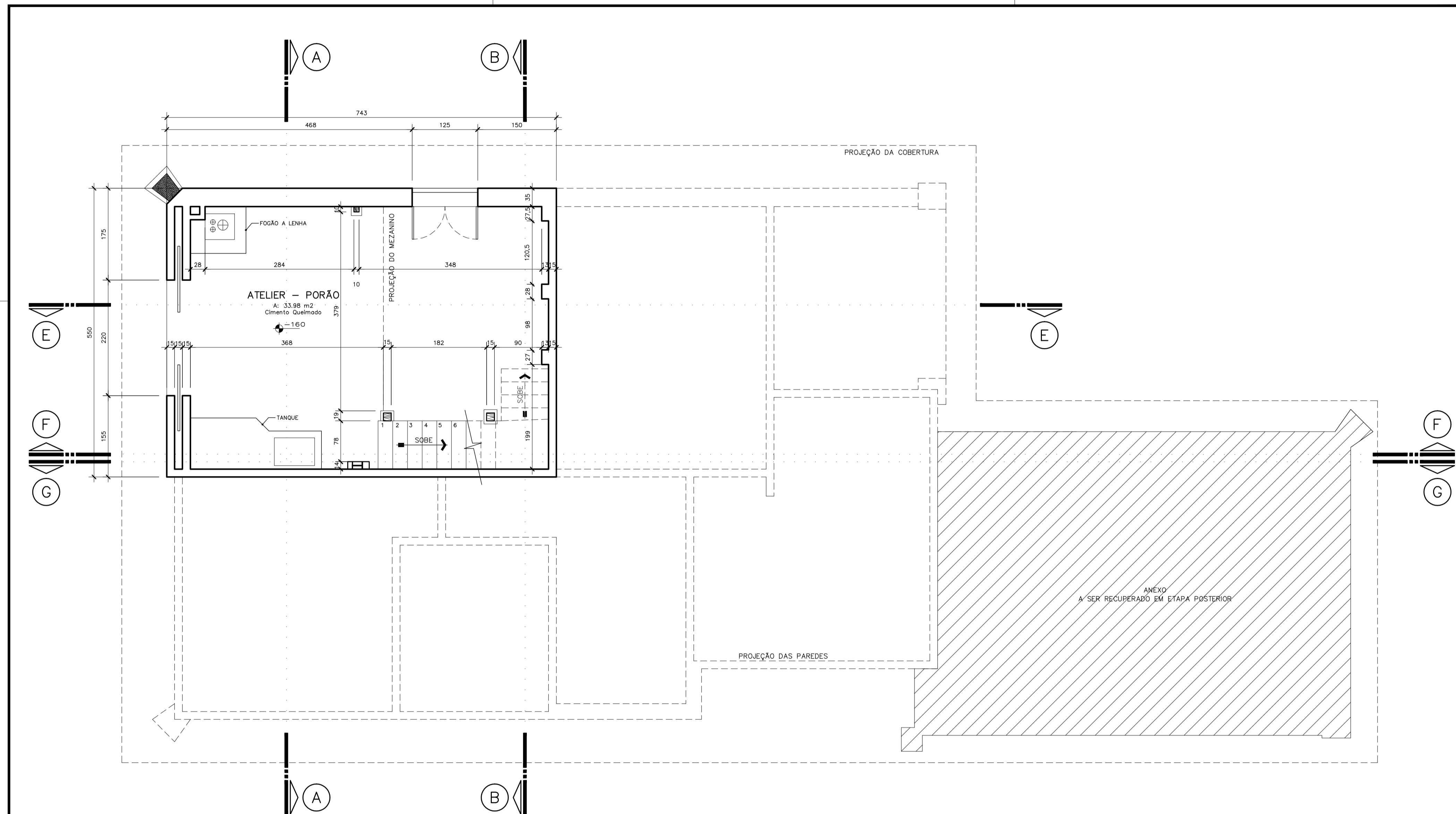
UDP – UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Simone Schroeder Jablonski
Arquiteta

Carla Daniela Wolfgramm
Peterson Luiz Silvestre
Angélica Vulczak
Estagiários



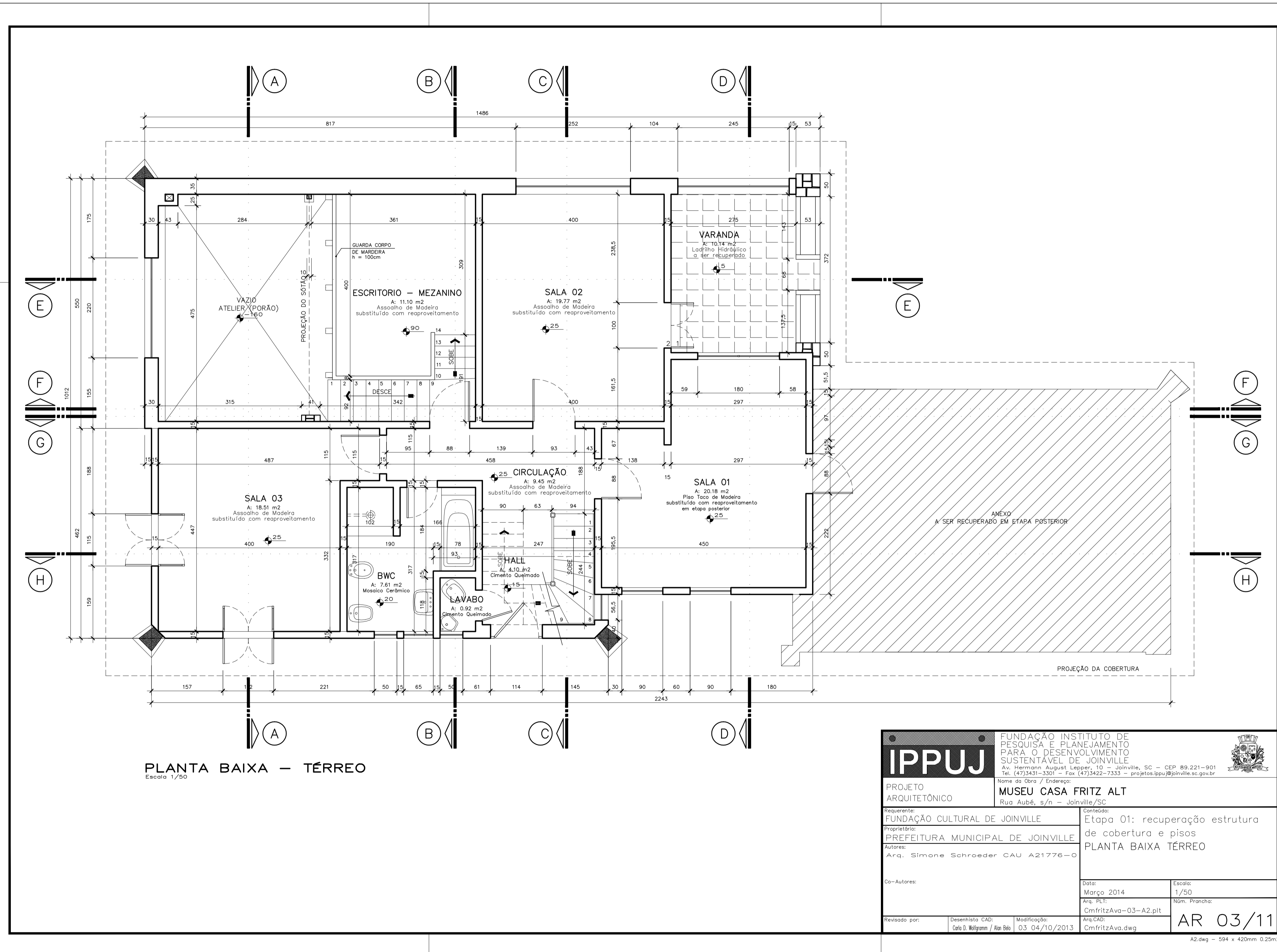
MUSEU CASA FRITZ ALT



PLANTA BAIXA – ATELIER (PORÃO)
Escala: 1/50

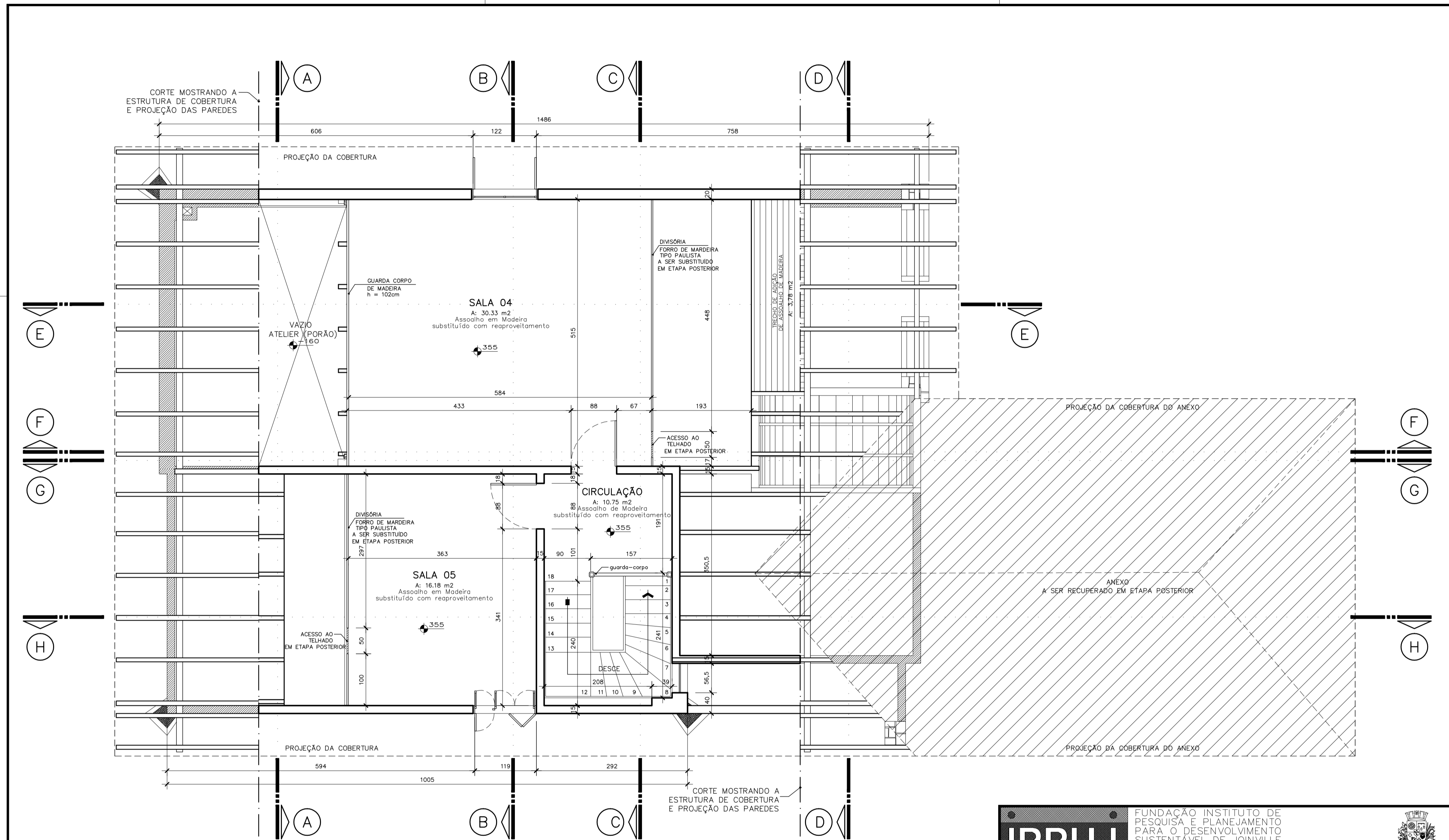
		FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE Av. Hermann August Lepper, 10 – Joinville, SC – CEP 89.221-901 Tel. (47)3431-3301 – Fax (47)3422-7333 – projetos.ipuj@joinville.sc.gov.br		
		Nome da Obra / Endereço: MUSEU CASA FRITZ ALT Rua Aubé, s/n – Joinville/SC		
PROJETO ARQUITETÔNICO		Etapa 01: recuperação estrutura de cobertura e pisos PLANTA BAIXA PORÃO		
Requerente: FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE		Contato:		
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		Arq. PLT: CmfritzAva-02-A2.plt		
Autores: Arq. Simone Schroeder CAU A21776-0		Escala: 1/50		
Co-Autores:		Nôm. Prancha: AR 02/11		
Revisado por:		Desenhista CAD: Carlos Wolfgang / Ana Rós	Modificação: 03_04/10/2013	Arq. CAD: CmfritzAva.dwg

A2.dwg - 594 x 420mm 0,25m2



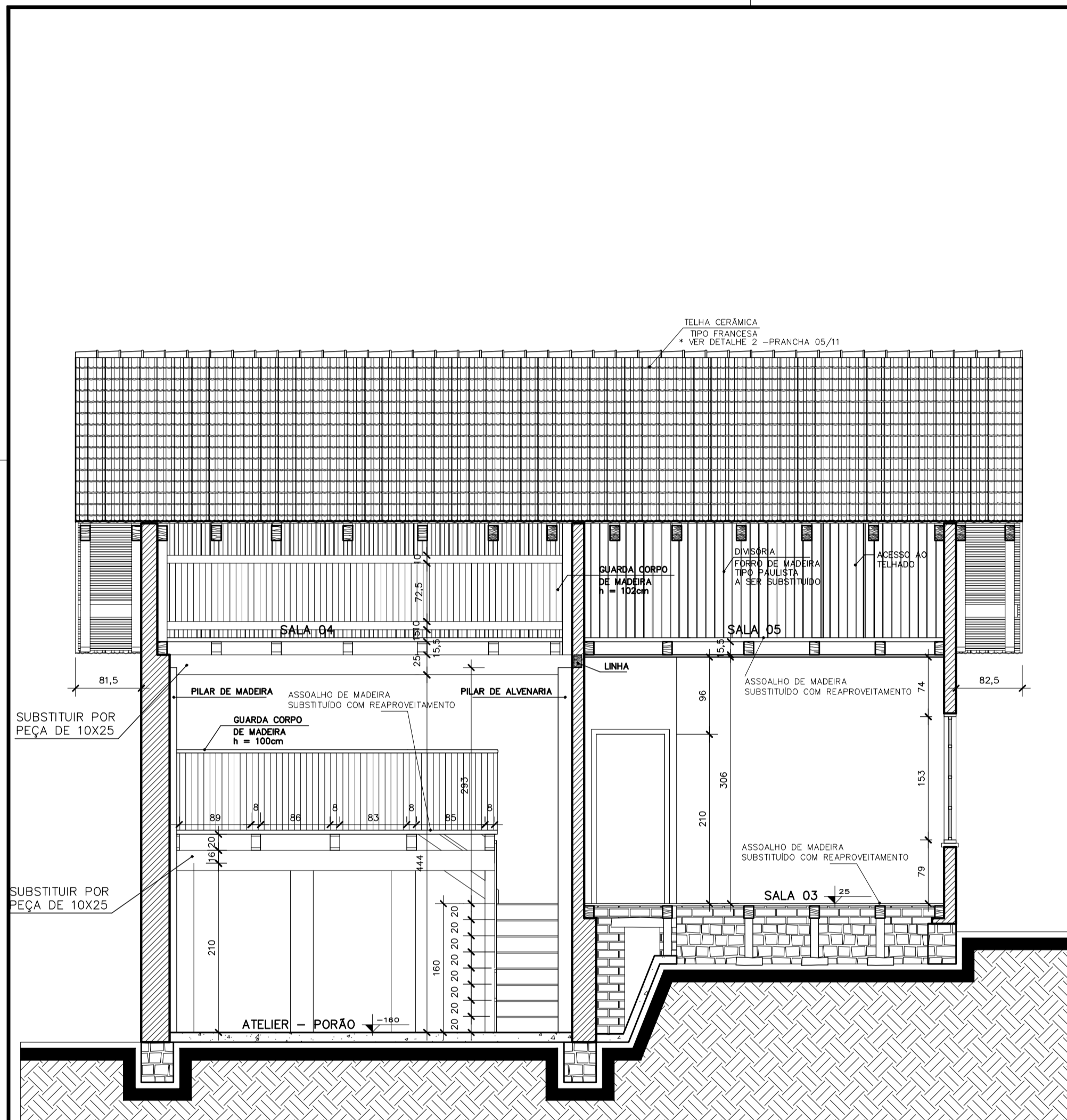
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/50

		FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE Av. Hermann August Lepper, 10 - Joinville, SC - CEP 89.221-901 Tel. (47)3431-3301 - Fax (47)3422-7333 - projetos.ipuj@joinville.sc.gov.br		
		Nome da Obra / Endereço: MUSEU CASA FRITZ ALT Rua Aubé, s/n - Joinville/SC		
PROJETO ARQUITETÔNICO		Requerente: FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE		
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		Conteúdo: Etapa 01: recuperação estrutura de cobertura e pisos PLANTA BAIXA TÉRREO		
Autores: Arq. Simone Schroeder CAU A21776-0		Co-Autores:		
Revisado por:		Data: Março 2014		Escala: 1/50
Desenhista CAD: Carlos Wolfgang / Ana Rê		Modificação: 03.04/10/2013		Arq. PLT: CmfritzAva-03-A2.plt
AnCAD: CmfritzAva.dwg		NÚM. PRONCHA: AR 03/11		A2.dwg - 594 x 420mm 0,25m2

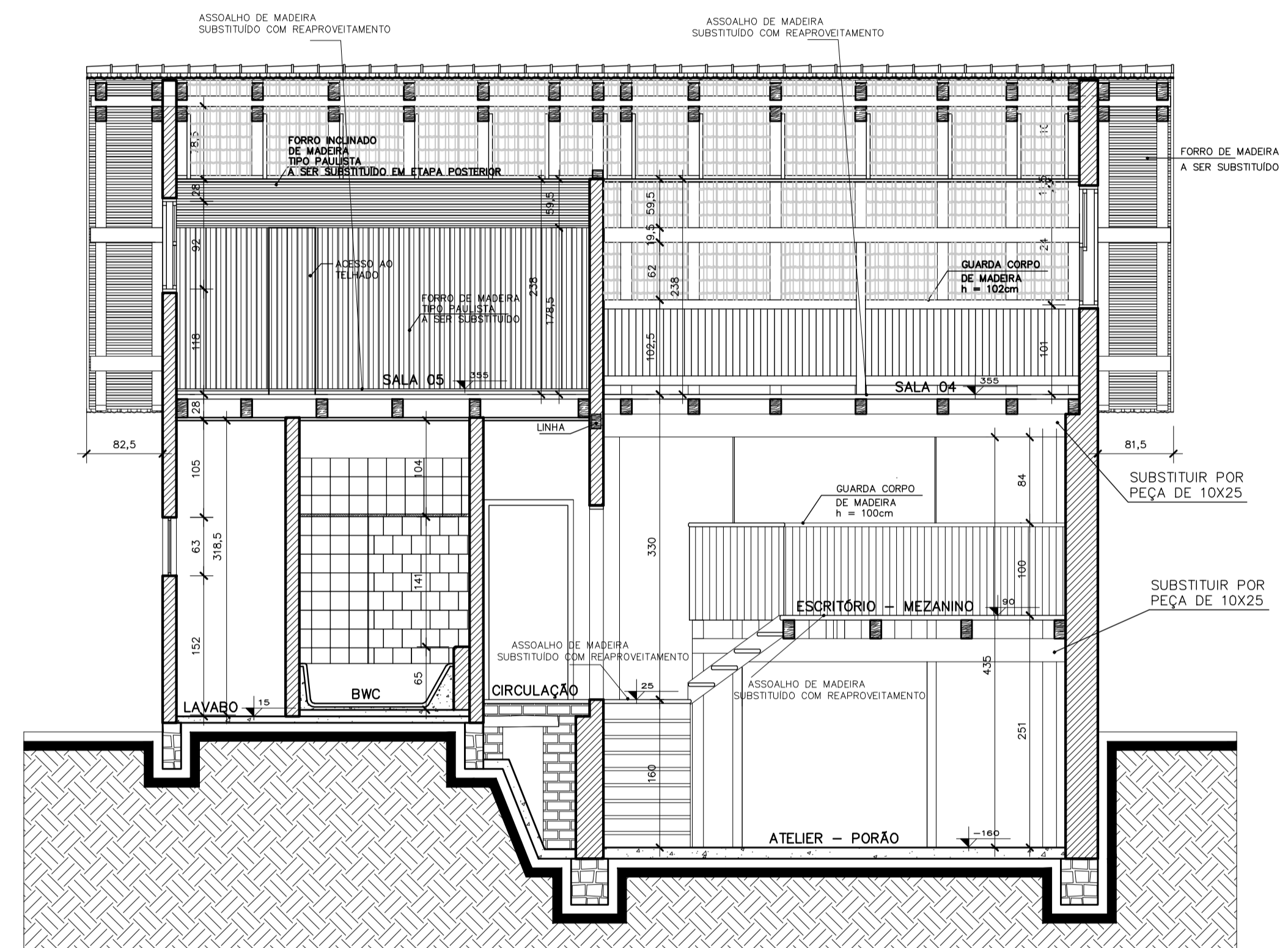


PLANTA BAIXA – SÓTÃO
Escala 1/50

		FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE Av. Hermann August Lepper, 15 – Joinville, SC – CEP 89.221-901 Tel. (47)3631-3301 – Fax (47)3422-7333 – projetos.ipuj@joinville.sc.gov.br		
		Nome da Obra / Endereço: MUSEU CASA FRITZ ALT Rua Aubé, s/n – Joinville/SC		
PROJETO ARQUITETÔNICO		Requerente: FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE		
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		Conteúdo: Etapa 01: recuperação estrutura de cobertura e pisos PLANTA BAIXA SÓTÃO		
Autores: Arq. Simone Schroeder CAU A21776-0		Co-Autores:		
Revisado por:		Data: Março 2014	Escala: 1/50	
Desenhista CAD: Celia D. Willyams/Ana Bels	Modificação: 03. 04/10/2013	Arq. PLT: CmfritzAva-04-A2.plt	N.ºm. Prancha: AR 04/11	
Arq. CAD: CmfritzAva.dwg		A2.dwg – 594 x 420mm 0,25m2		



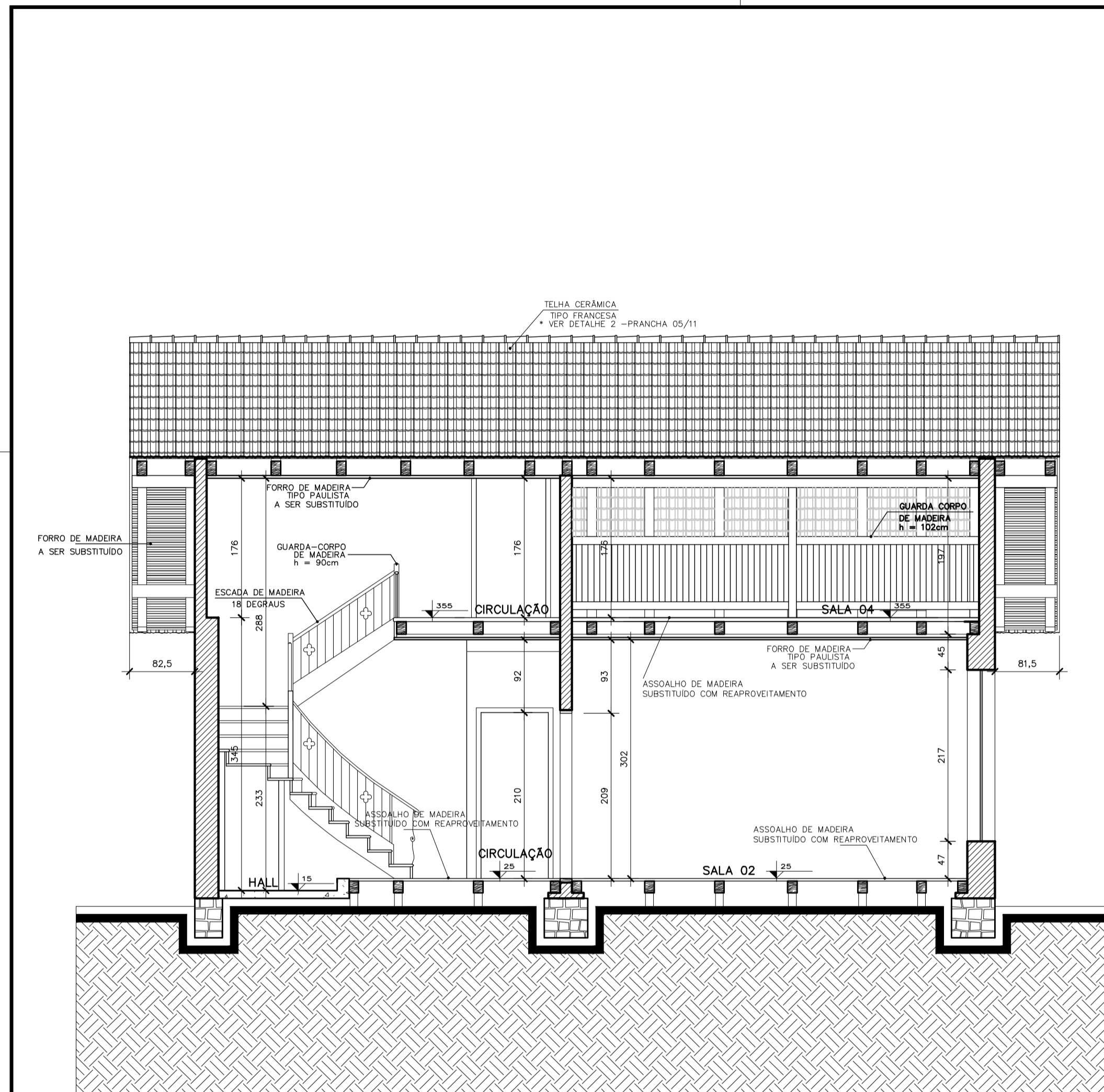
Corte AA
Escala 1/50



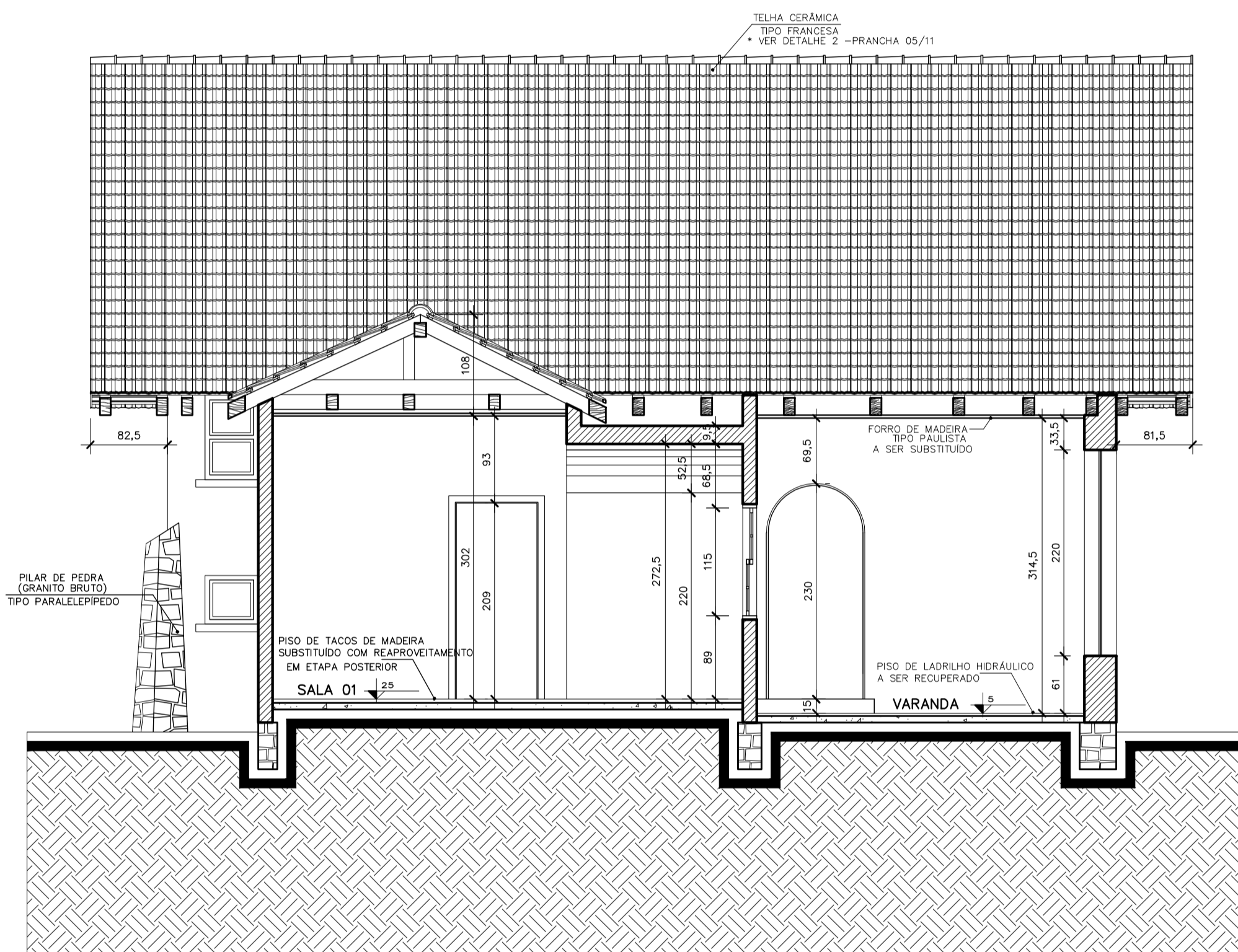
Corte BB
Escala 1/50

IPPUJ		FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE Av. Hermann August Lepper, 10 - Joinville, SC - CEP 89.221-901 Tel. (47)2431-3301 - Fax (47)2422-7333 - projetos.ipuj@joinville.sc.gov.br			
PROJETO ARQUITETÔNICO		MUSEU CASA FRITZ ALT Rua Aubé, s/n - Joinville/SC			
Requerente: FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE		Conteúdo: Etapa 01: recuperação estrutura de cobertura e pisos			
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		Corte AA			
Autores: Arq. Simone Schroeder CAU A21776-0		Corte BB			
Co-Autores:		Data: Março 2014		Escala: 1/50	
Revisado por:		Arq. PLT: CmfritzAva-06-A2.plt		Núm. Prancha:	
Desenhista CAD: Celso D. Wolfgang / Ana Belo		Modificação: 03_04/10/2013		AR 06/11	
		Arq. CAD: CmfritzAva.dwg			



A2.dwg - 594 x 420mm 0.25m2

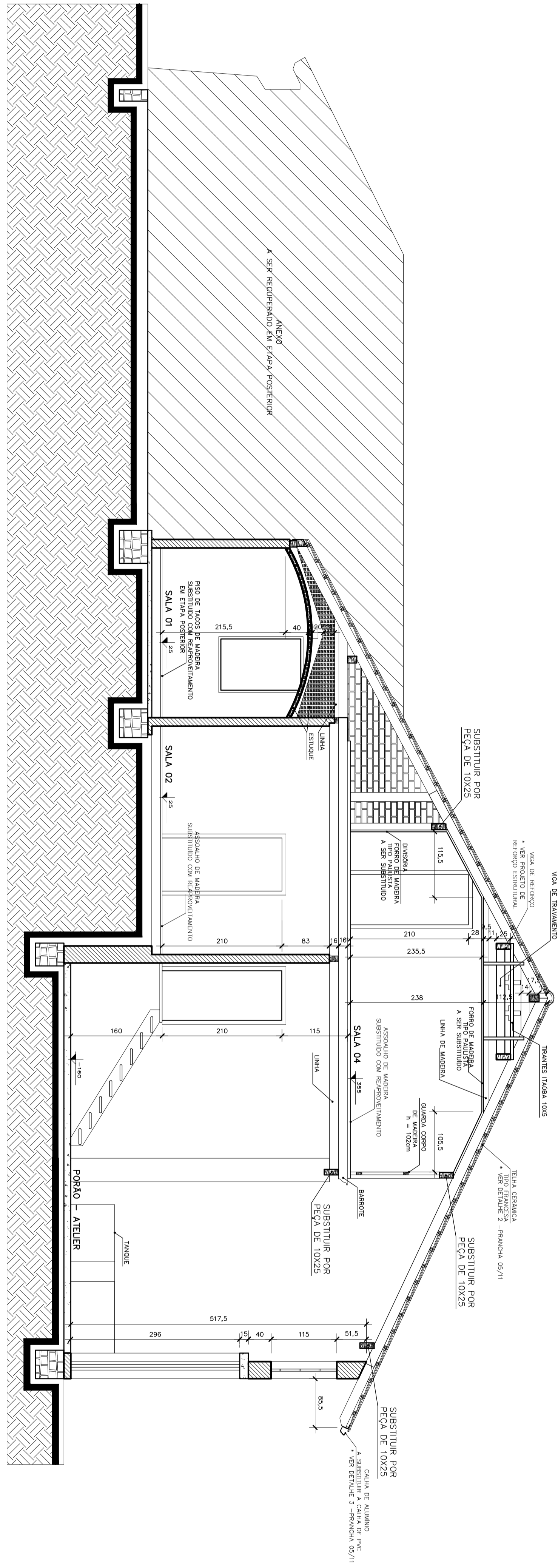


Corte CC
Escala 1/50

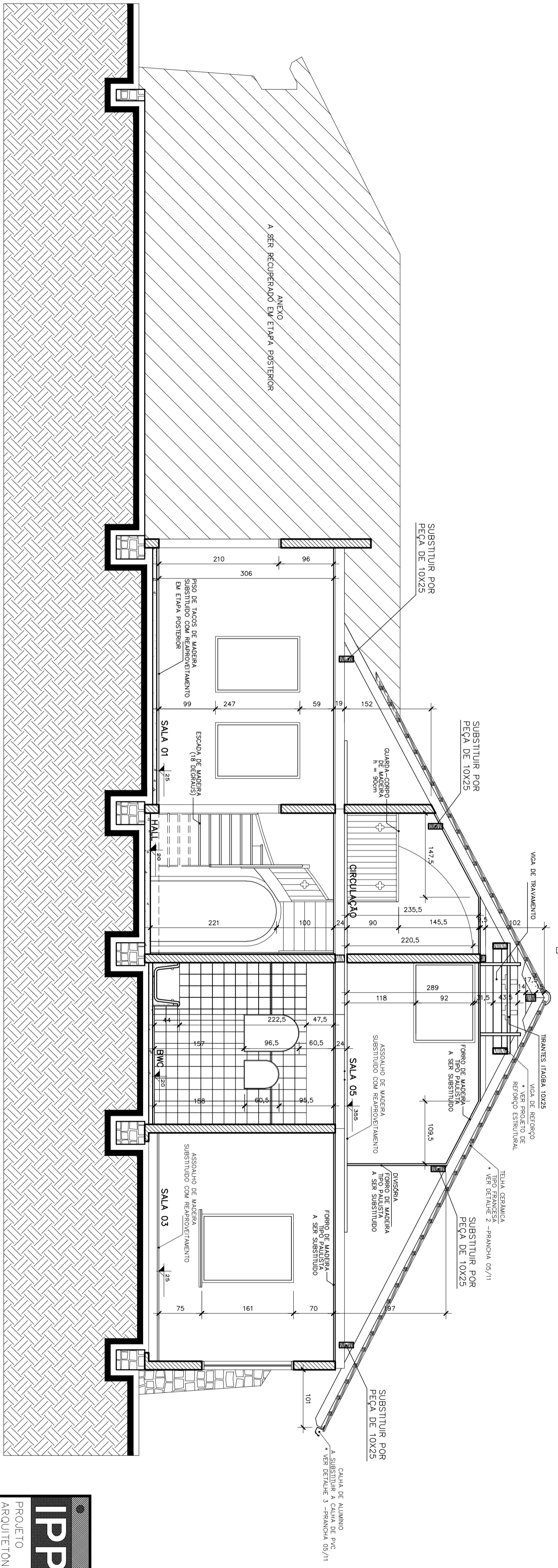


Corte DD
Escala 1/50

 FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE Av. Hermann August Lepper, 10 - Joinville, SC - CEP 89.221-901 Tel. (47)3431-3301 - Fax (47)3422-7333 - projetos.ipuj@joinville.sc.gov.br		
PROJETO ARQUITETÔNICO		Conteúdo: Etapa 01: recuperação estrutura de cobertura e pisos CORTE CC CORTE DD
Requerente: FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE		Data: Março 2014 Escala: 1/50
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		
Autores: Arq. Simone Schroeder CAU A21776-0		N.ºm. Prancha: CmfritzAva-07-A2.plt CmfritzAva.dwg
Co-Autores:		
Revisado por:		AR 07/11
Desenhista CAD: Celso D. Wolfgang / Ana Belo	Modificação: 03 04/10/2013	A2.dwg - 594 x 420mm 0,25m2

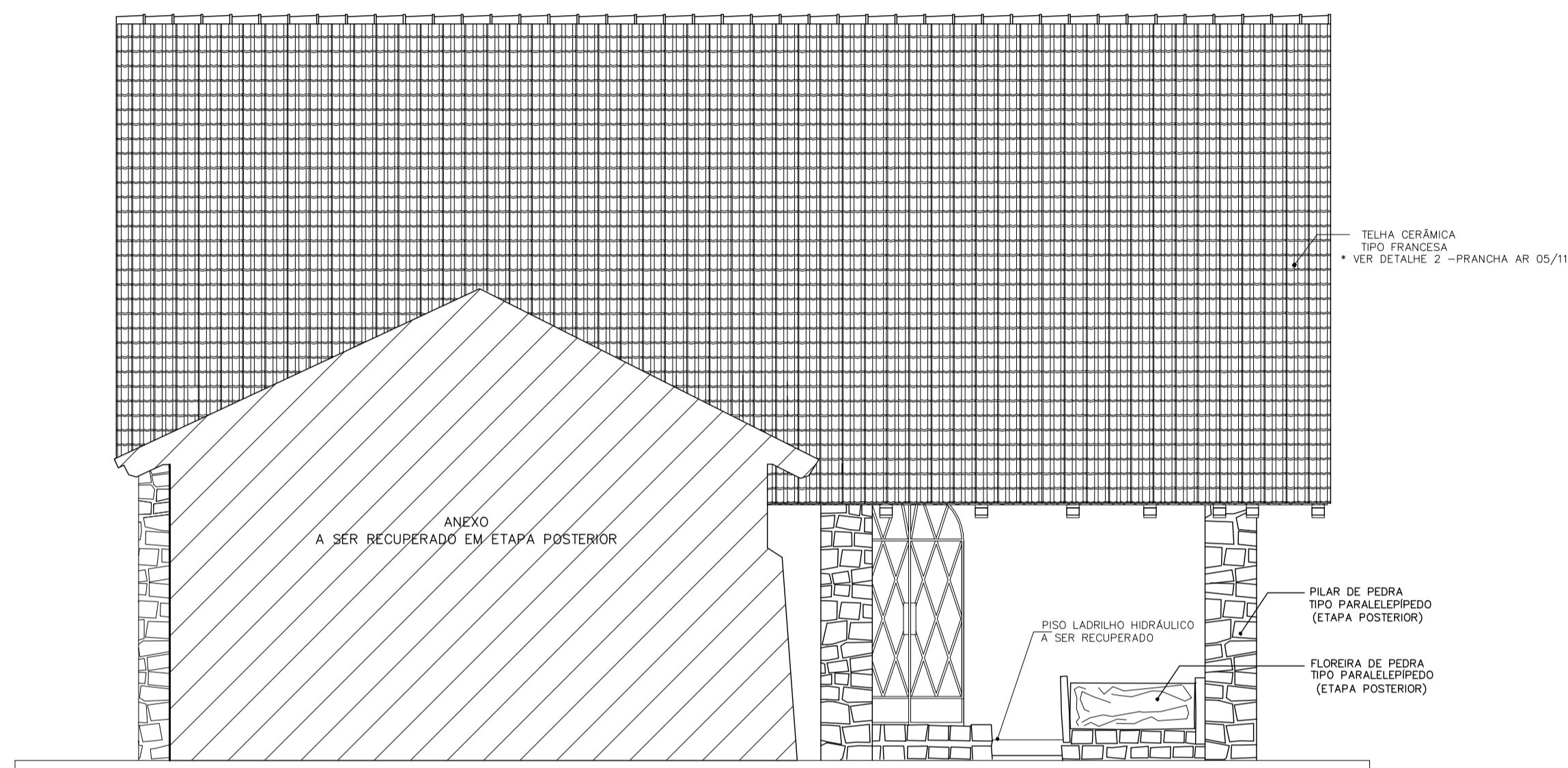


Corte GG
Escala: 1/200

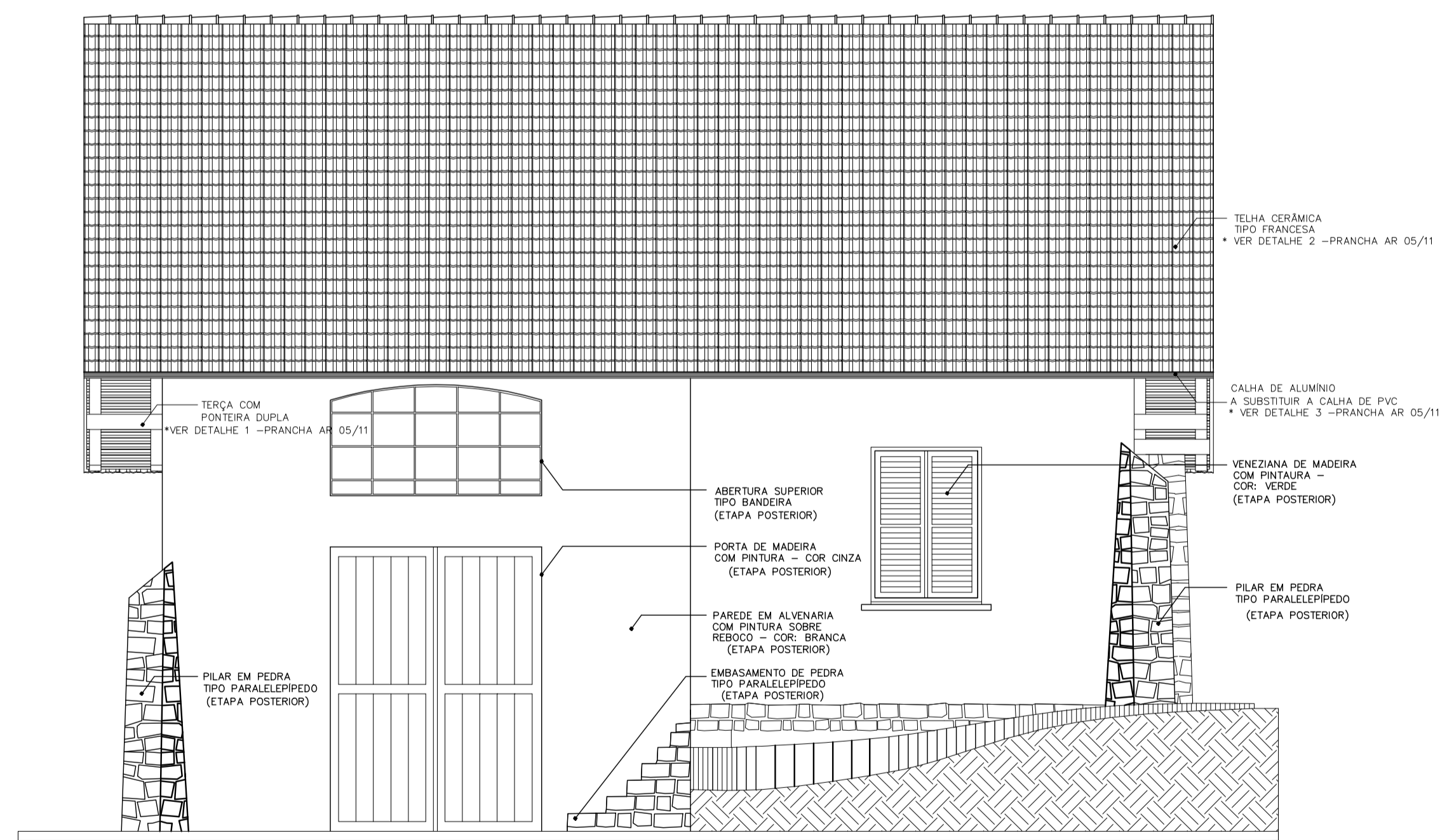


Corte HH
Escala: 1/200



	IPPUJ INSTITUTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANA SERVIÇOS DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANA Av. 24 de Abril, 1000, 1.º andar, 980-000, São Paulo, SP - CEP: 98220-000 Fone: (51) 3633-1000 Fax: (51) 3633-1001 E-mail: ippuj@ippuj.rs.gov.br	PRONTO PROJETO ARQUITETÓNICO	MUSEU CASA FRIZ ALT Rua Santa Rosa, 200 - JARDIM SANTA ROSA - PORTO ALEGRE - RS
	FUNDAÇÃO CULTURAL DE JONVILLE PREFEITURA MUNICIPAL DE JONVILLE Av. Símona Scherer, CAU 421776-0 CONTE HH	Etapa 01: recuperação estrutura de cobertura e pisos CONTE GG CONTE HH	Data: Março 2014 Escala: 1/200

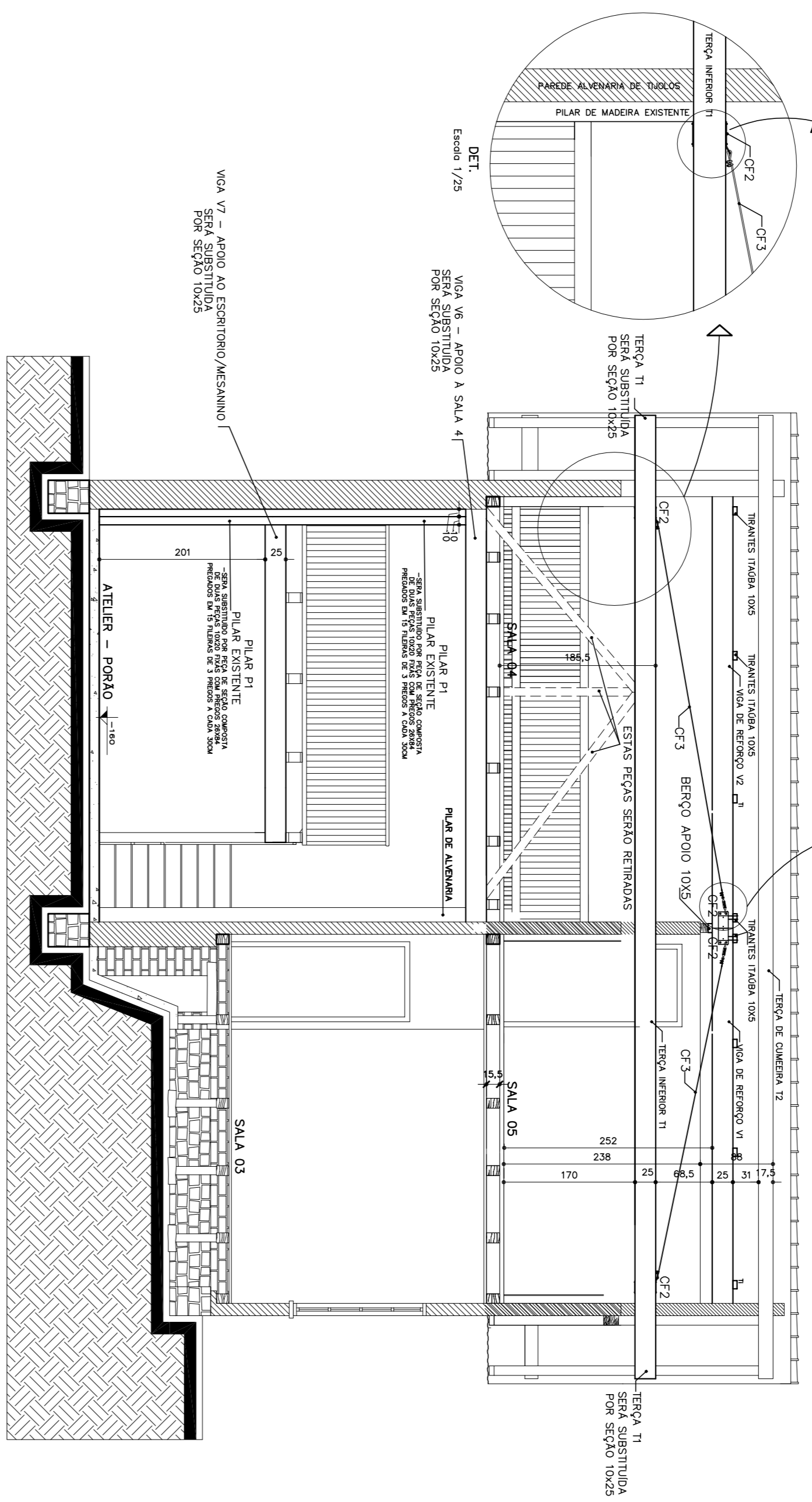
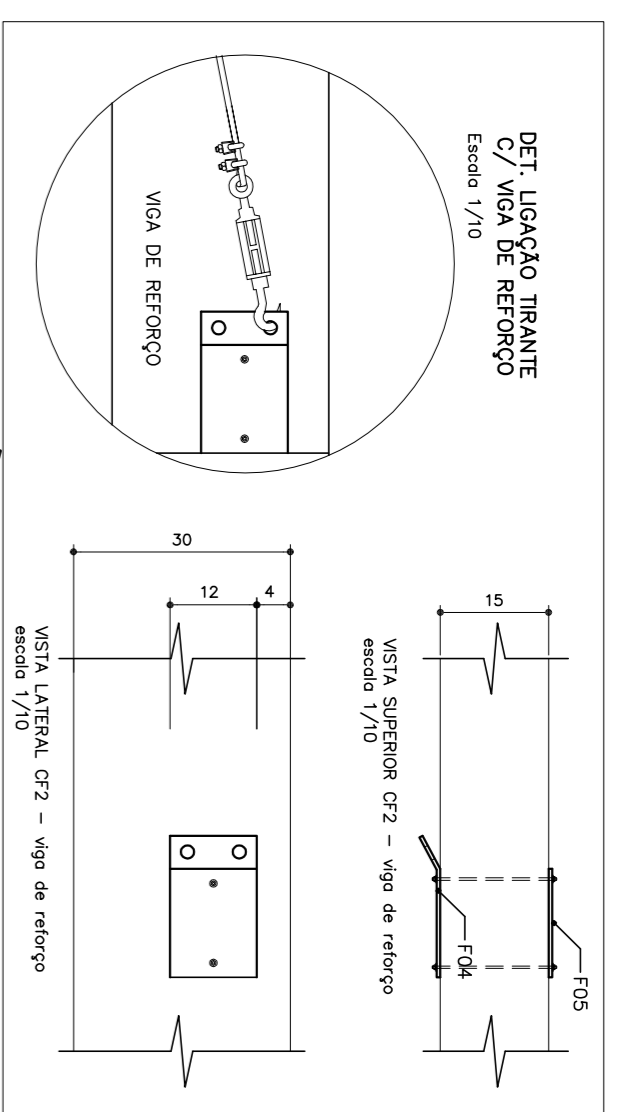
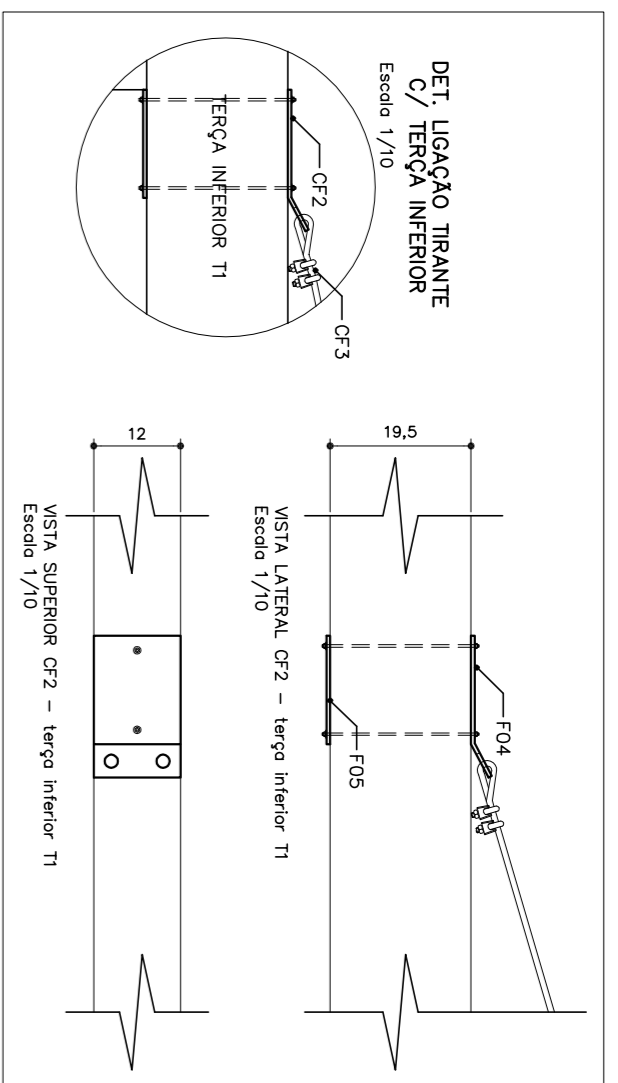


Elevação Noroeste
Escala 1/50

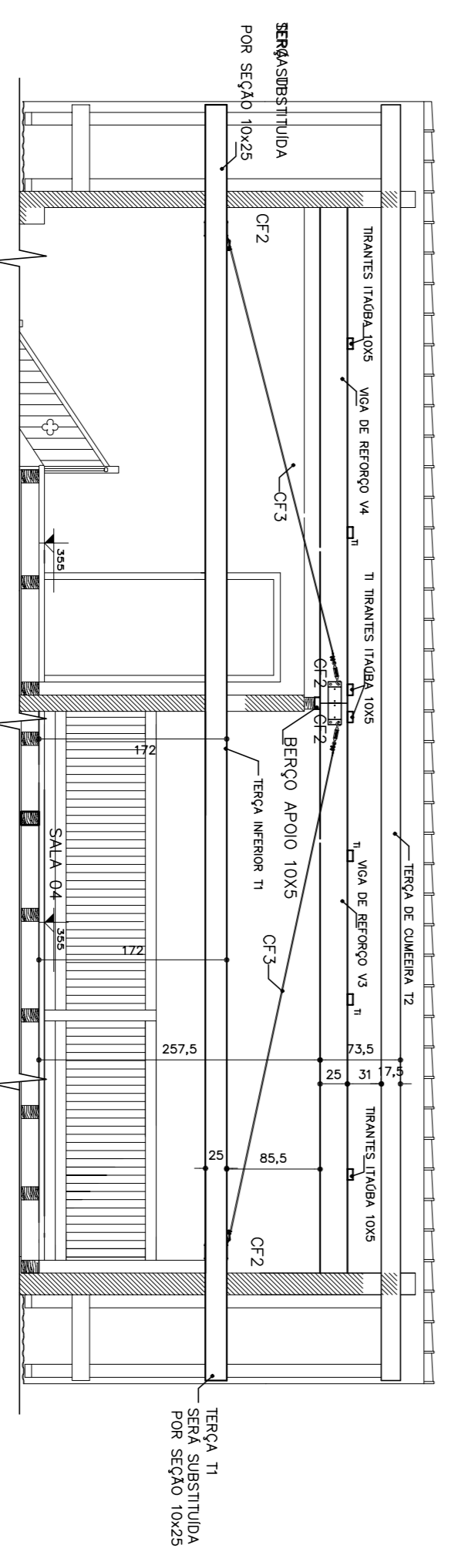


Elevação Sudoeste
Escala 1/50

 FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE Av. Hermann August Lepper, 10 - Joinville, SC - CEP 89.221-901 Tel. (47)3431-3301 - Fax (47)3422-7333 - projetos.ipuj@joinville.sc.gov.br		
Requerente: FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE	Conteúdo: Etapa 01: recuperação estrutura de cobertura e pisos ELEVACOES	
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	Autores: Arq. Simone Schroeder CAU A21776-0	
Co-Autores:	Data: Março 2014	Escala: 1/50
Revisado por:	Desenhista CAD: Caryli Wolgast / Ana Sós	Modificação: 03_04/10/2013
Arq. PLT: CmfritzAva-11-A2.plt		Arq. CAD: CmfritzAva.dwg
AR 11/11		A2.dwg - 594 x 420mm 0,25m2



CORTE DD
 Escala 1/50
 • CORTAS E MEDIDAS APROXIMADAS EM CENTÍMETROS, CONTEREM MEDIDAS NO LOCAL.

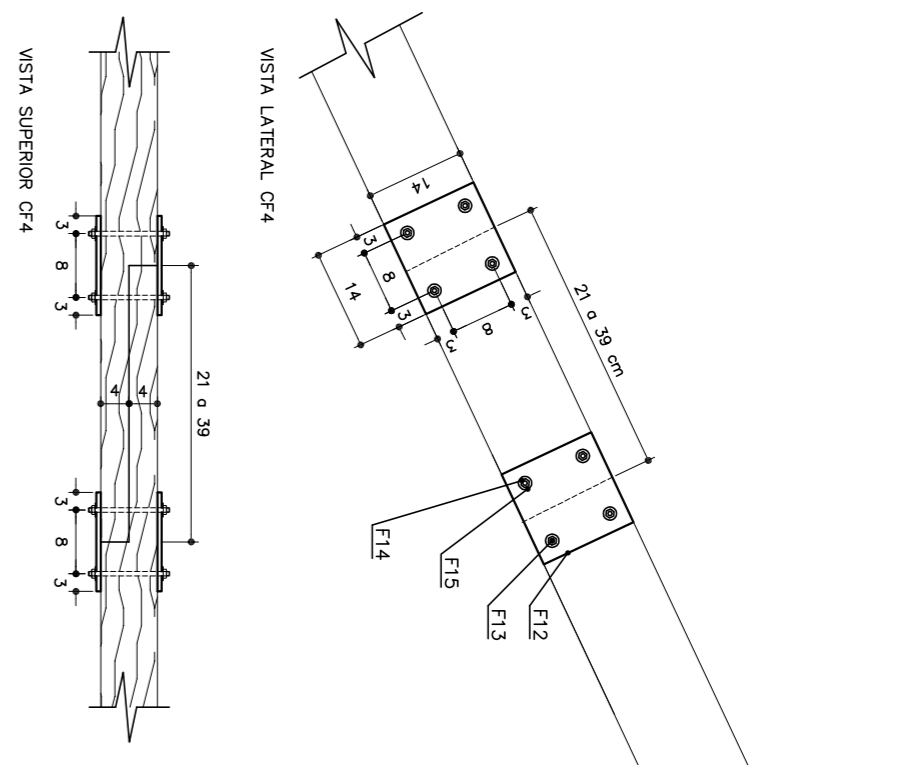


CORTE EE
 Escala 1/50
 • CORTAS E MEDIDAS APROXIMADAS EM CENTÍMETROS, CONTEREM MEDIDAS NO LOCAL.

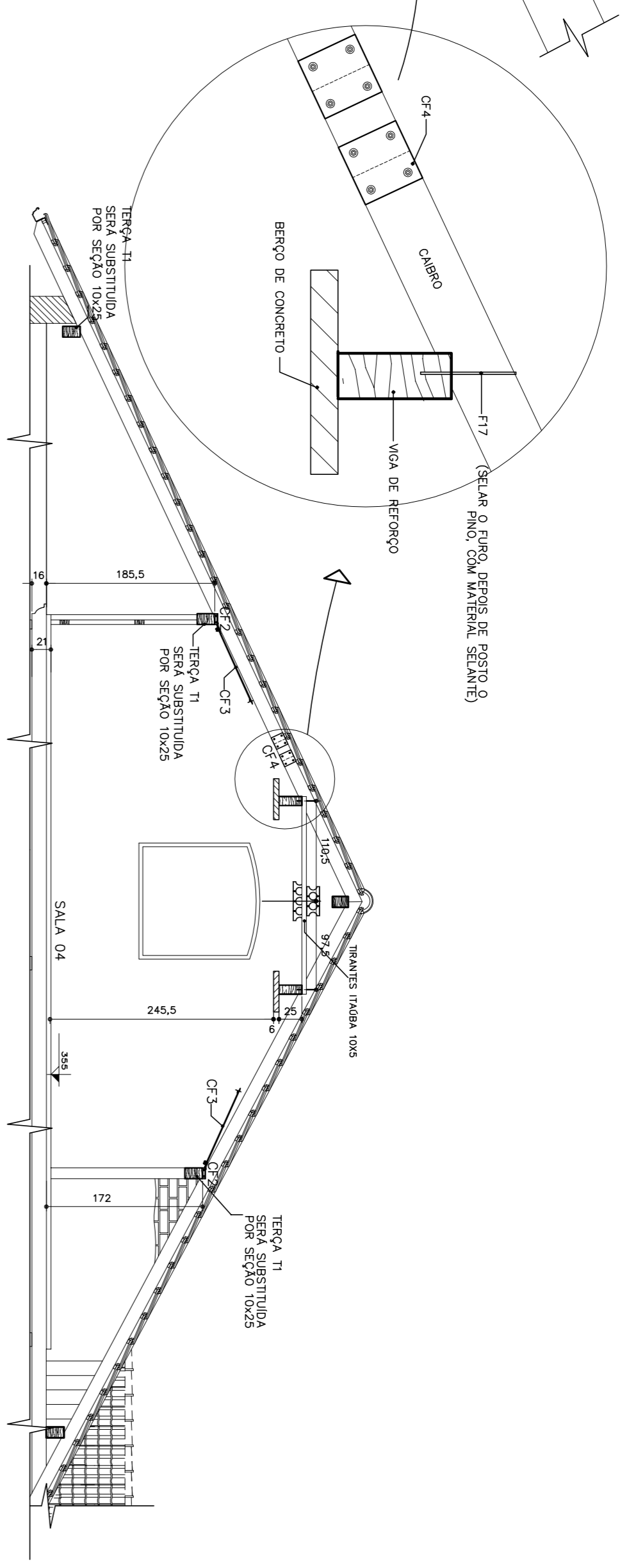
-O RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVERÁ
 COMPROVAR OS REQUISITOS MÍNIMOS
 DO PROJETO ARQUITETÔNICO PARA
 OBTENÇÃO DE LICENÇA DE OBRAS
 COMPARTILHANDO ENTRE OS PROJETOS E O
 LOCAL DE EXECUÇÃO.
 -O ENGENHEIRO PROJETISTA ESTARÁ A
 DISPOSIÇÃO PARA QUALQUER
 ESCLARECIMENTO SOBRE O PROJETO EM
 EM CASO DE DÚVIDA, NÃO DEIXE DE
 CONSULTAR O ENGENHEIRO

IPPUJ		FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE	
PROJETO DE ESTRUTURA		MUSEU CASA FRITZ ALT	
RUA ALBINO, S/N - JOINVILLE SC		RUA ALBINO, S/N - JOINVILLE SC	
Fundador: FUNDACÃO CULTURAL DE JOINVILLE		Coordenador: CORTE DD	
Autor: ALEXANDRE SMORE SILVA		Arquiteto: CORTE EE	
Escala: 1/50		Data: Outubro 2013	
Formato: A3		Arquivo: CH011310m-2-A1	
Data: 02/04		Arquiteto: SMA	

DET. GENERICO REFORÇO METALICO BUNDA DOS CABRIS

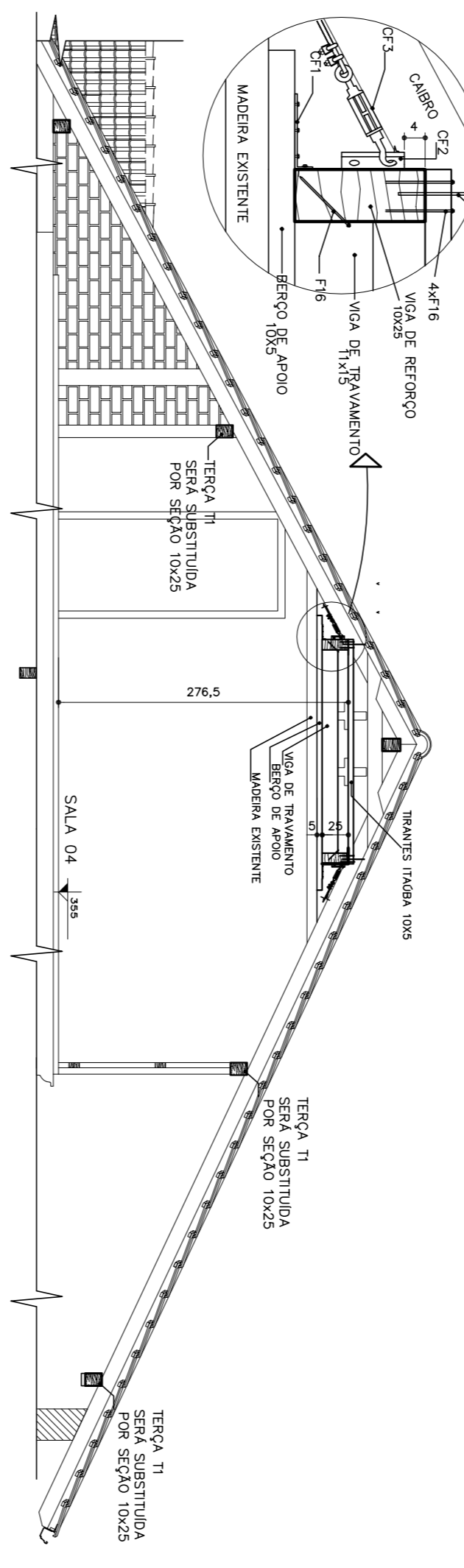


CORTE GENERICO

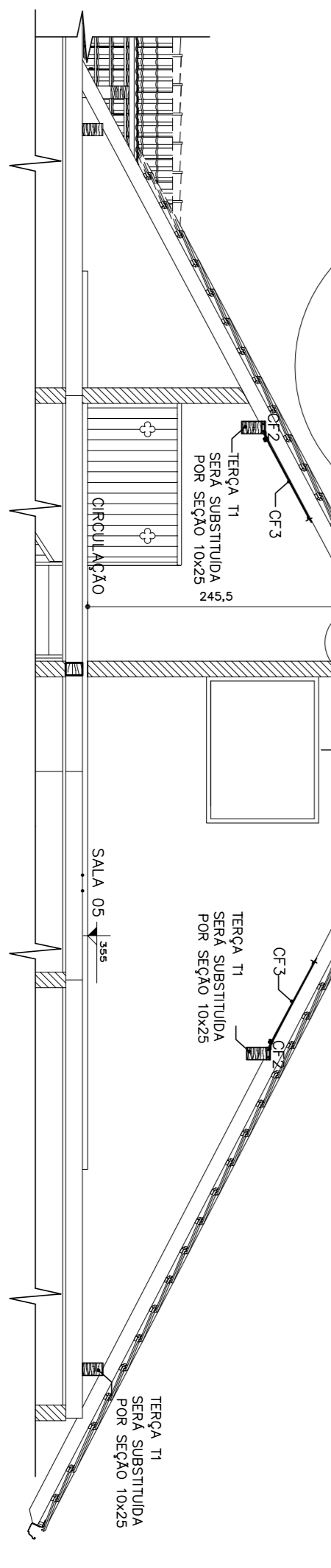
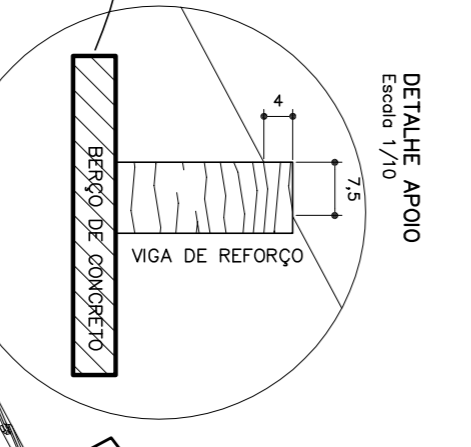
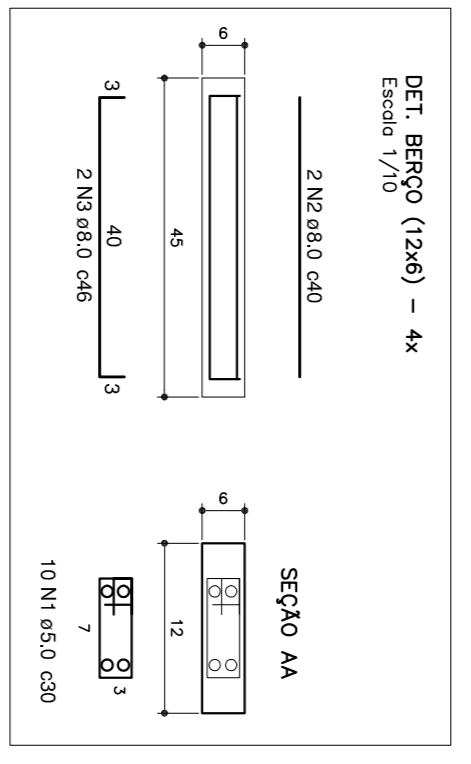


CORTE AA
Escala 1/50
* CORTAS E MEDIDAS APROXIMADAS EM CENTIMETROS, CONTEREM MEDIDAS NO LOCAL

DETALHE VIGA DE REFORÇO



CORTE BB
Escala 1/50
* CORTAS E MEDIDAS APROXIMADAS EM CENTIMETROS, CONTEREM MEDIDAS NO LOCAL

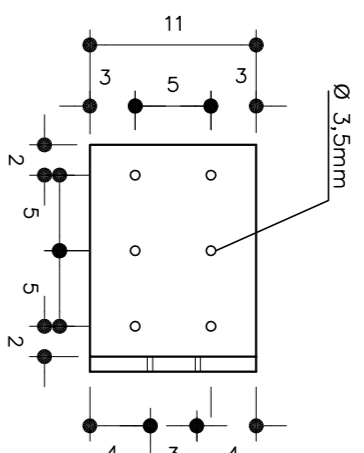


CORTE CC
Escala 1/50
* CORTAS E MEDIDAS APROXIMADAS EM CENTIMETROS, CONTEREM MEDIDAS NO LOCAL

-O RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVERÁ COMPARTILHAR MEDIDAS NO LOCAL DO PROJETO ARQUITETÔNICO, GERENCIANDO A EXECUÇÃO E A COMPARTILHAR A RESPONSABILIDADE ENTRE OS PROFISSIONAIS E O LOCAL DE EXECUÇÃO.
 -O ENGENHEIRO PROJETISTA ESTARÁ A ESCALAREAMENTO E APÓIO TÉCNICO EM CASO DE DÚVIDA NÃO DEIXE DE CONSULTAR O ENGENHEIRO

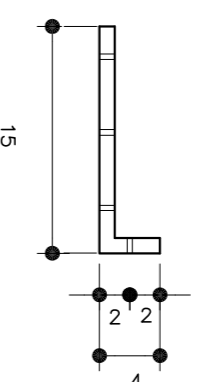
		FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL DO OESTE DO PARANÁ Av. Horizontais, 100 - Joinville, SC - CEP 89.221-901 Fone: (51) 3522-7232 - Projeto: 000/2013	
PROJETO DE ESTRUTURA MUSEU CASA FRITZ ALT Rua Adm. s/n - Joinville SC		Coordenador: CORTE AA CORTE BB CORTE CC	
Representante: FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE Presidente: MUNICÍPIO MUNICIPAL DE JOINVILLE Autor: Alexandre Smore Silva		Data: Maio 2013 Arq. P13 Confirmação: 3-A1 Contato: 31123000.dwg	
Revisor por: Departamento CDE: 1-10/2013		Escala: 1/50 Nome Projeto: SMA 03/04	

CONJUNTO DE FERRAGENS 1 (2x)					
COD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	MATERIAL	QTD p/ conjunto	QTD Total
F01	Chapa metálica	Dobrada 10mm	Aço Galvanizado a fogo	01	02
F02	Parafuso autotornante	3,5mm x 3mm	Aço Galvanizado a fogo	08	16
F03	Arruela de pressão	3,5mm	Aço Galvanizado a fogo	08	16



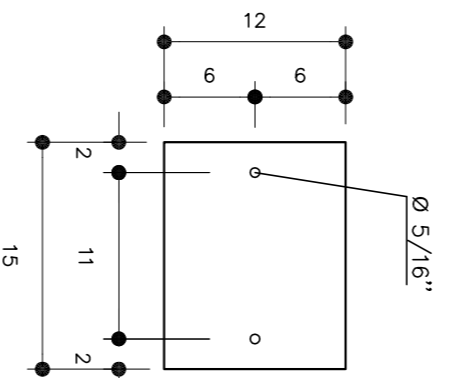
DETALHE F01

Escala 1/5



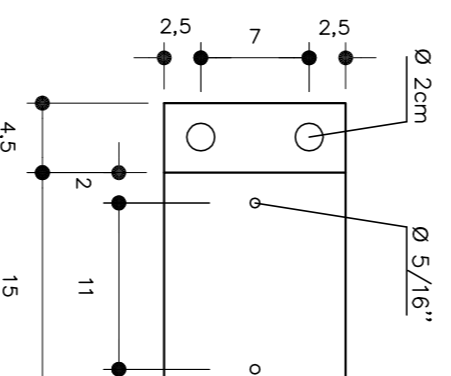
CONJUNTO DE FERRAGENS 2 (8x)

COD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	MATERIAL	QTD p/ conjunto	QTD Total
F04	Chapa metálica	Dobrada 10mm	Aço Galvanizado a fogo	01	08
F05	Chapa metálica	12cmx15cmx10mm	Aço Galvanizado a fogo	01	08
F06	Barra roscaada	Ø 5/16" x 300mm	Aço Galvanizado a fogo	02	16
F07	Arruela	Ø 5/16"	Aço Galvanizado a fogo	04	32
F08	Porca	Ø 5/16"	Aço Galvanizado a fogo	04	32



DETALHE F05

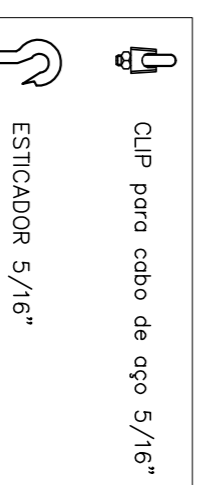
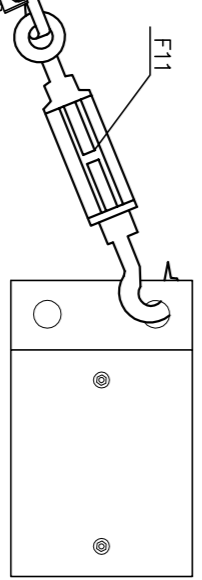
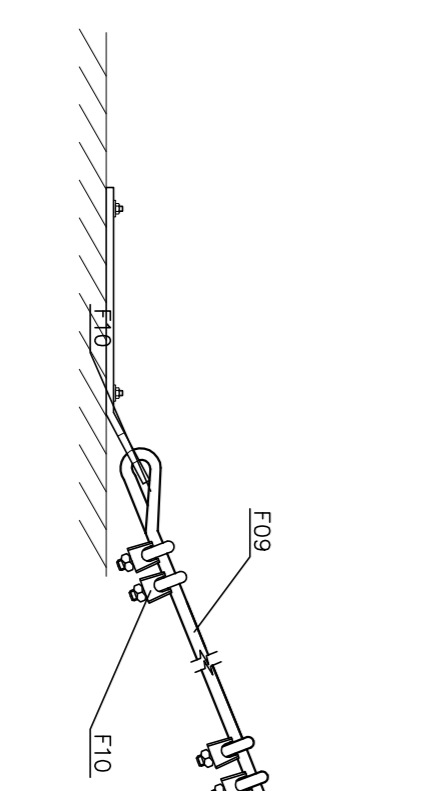
Escala 1/5



DETALHE F04

Escala 1/5

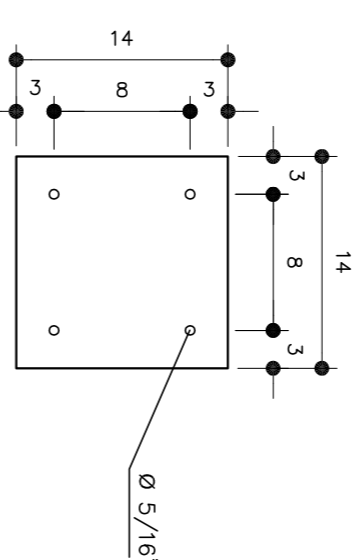
CONJUNTO DE FERRAGENS 3 (4x)					
COD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	MATERIAL	QTD p/ conjunto	QTD Total
F09	Cabo de aço	5/16"	Aço Galvanizado a fogo	600 cm	2400 cm
F10	CLIP	5/16"	Aço Galvanizado a fogo	04	16
F11	Esticador	5/16"	Aço Galvanizado a fogo	01	04



DETALHE CF3 – TIRANTE TENSIONADOR

Escala 1/5

CONJUNTO DE FERRAGENS 4 (14x)					
COD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	MATERIAL	QTD p/ conjunto	QTD Total
F12	Chapa metálica	14cmx14cmx5mm	Aço Galvanizado a fogo	04	56
F13	Barra roscaada	Ø 5/16" x 125mm	Aço Galvanizado a fogo	08	112
F14	Porca sextavada	Ø 5/16"	Aço Galvanizado a fogo	16	224
F15	Arruela de pressão	Ø 5/16"	Aço Galvanizado a fogo	16	224



DETALHE F12

Escala 1/5

COD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	MATERIAL	QTD Total
F16	Parafuso sextavado com rosca sobeirba	5/16"x5"x130mm	Aço Galvanizado a fogo	66
F17	Pinho metálico	1/4"x210mm	Aço Galvanizado a fogo	26
F18	Prego	26x84	Aço	45
V1	Viga reforço	15x30x500cm	Itadba	01
V2	Viga reforço	15x30x550cm	Itadba	01
V3	Viga reforço	15x30x500cm	Itadba	01
V4	Viga reforço	15x30x500cm	Itadba	01
V5	Viga travamento	11x15x200cm	Itadba	01
V6	Viga	10x25x500cm	Itadba	01
V7	Viga	10x25x385	Itadba	01
P1	Pilar composto	10x20x445	Itadba	02
T1	Terço T1	10x25x620cm	Itadba	03
T1	Terço T1	10x25x540cm	Itadba	03
T1	Tirantes madeira	10x5x218cm	Itadba	08

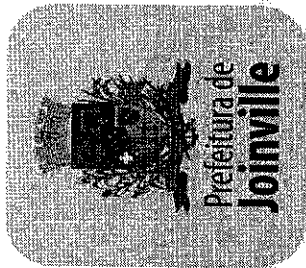
MATERIAS A PARTE DOS CONJUNTOS ESPECIFICOS

RESUMO GERAL DE MATERIAS

COD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	MATERIAL	QTD Total
F01	Chapa metálica	Dobrada 10mm	Aço Galvanizado a fogo	02
F02	Parafuso autotornante	3,5mm x 3mm	Aço Galvanizado a fogo	16
F03	Arruela de pressão	3,5mm	Aço Galvanizado a fogo	16
F04	Chapa metálica	Dobrada 10mm	Aço Galvanizado a fogo	08
F05	Chapa metálica	12cmx15cmx10mm	Aço Galvanizado a fogo	08
F06	Barra roscaada	Ø 5/16" x 300mm	Aço Galvanizado a fogo	16
F07	Arruela	Ø 5/16"	Aço Galvanizado a fogo	32
F08	Porca	Ø 5/16"	Aço Galvanizado a fogo	32
F09	Cabo de aço	5/16"	Aço Galvanizado a fogo	2400cm
F10	CLIP	5/16"	Aço Galvanizado a fogo	16
F11	Esticador	5/16"	Aço Galvanizado a fogo	04
F12	Chapa metálica	14cmx14cmx5mm	Aço Galvanizado a fogo	56
F13	Barra roscaada	Ø 5/16" x 125mm	Aço Galvanizado a fogo	112
F14	Porca sextavada	Ø 5/16"	Aço Galvanizado a fogo	224
F15	Arruela de pressão	Ø 5/16"	Aço Galvanizado a fogo	224
F16	Parafuso sextavado com rosca sobeirba	5/16"x5"x130mm	Aço Galvanizado a fogo	66
F17	Pinho metálico	1/4"x210mm	Aço Galvanizado a fogo	26
F18	Prego	26x84	Aço	45
V1,V4	Viga reforço	10x25x500cm	Itadba	02
V2,V3	Viga reforço	10x25x550cm	Itadba	02
B1	Berço de apoio na viga de reforço	10x5x275cm	Itadba	01
V5	Viga travamento	11x15x210cm	Itadba	01
V6	Viga	10x25x500cm	Itadba	01
V7	Viga	10x25x385	Itadba	01
P1	Pilar composto	10x20x445	Itadba	02
T1	Terço T1	10x25x620cm	Itadba	03
T1	Terço T1	10x25x540cm	Itadba	03
T1	Tirantes madeira	10x5x218cm	Itadba	08
	Forma	Pinus	0,07m³	
	Volume de concreto	AçoCA50	760cm	
	Armadura	8mm	AçoCA60	
	Armadura	5mm	Aço CA60	1200cm

○ RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA
 COMPARECENDO AS MEDIDAS NO LOCAL
 COMPARECENDO AS MEDIDAS DO
 SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE.
 CERTIFICANDO-SE DA SUSTENTÁVEL
 COMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS E O
 LOCAL DE EXECUÇÃO.
 ○ ENGENHEIRO PROJETISTA, ESTÁRIA A
 ESCLARECIMENTO E APOIO TÉCNICO EM
 CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE OS
 CONSULTAR O ENGENHEIRO

IPPUJ FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE Tel. (47)3531-3351 – Fax (47)3422-7333 – PROJETO:IPPUJ@UNIVILLE.RS.GOV.BR		FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE Rua Adm. S/A – Joinville SC	
PROJETO DE ESTRUTURA		MUSEU CASA FRITZ ALT	
Responsável: FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE		Coordenador: Detachamento dos reforços metálicos –Lista de materiais	
Responsável: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		Responsável: SMA 04/04	
Autor: Alexandre Smore Sivo		Data: Setembro 2013	
Co-Autor: Alex		Escala: 1/50	
Revisado por: Engenheiro Cálculo: 2-10/2012		Nome: SMA 04/04	



Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

Estado de Santa Catarina
Central de Custos de Obras Públicas
Museu Casa Fritz Alt – Restauro

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	PESO %	VALOR SERVIÇOS	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
03	SERVIÇOS TÉCNICOS	5,90	17.763,90	0,98	2.961,24	0,98	2.961,24	0,98	2.961,24	0,98	2.961,24	0,98	2.959,47	0,98	2.959,47
05	CANTEIRO DE OBRA	7,57	22.776,06	4,92	14.804,44	0,53	1.594,32	0,53	1.594,32	0,53	1.594,32	0,53	1.594,32	0,53	1.594,32
07	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0,18	536,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	536,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	ALVENARIA	0,01	29,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	COBERTURA	47,05	141.631,28	4,70	14.163,13	9,41	28.326,26	9,41	28.326,26	9,41	28.326,26	9,41	28.326,26	9,41	28.326,26
19	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,34	4.043,00	1,34	4.043,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO (Piso, Parede e Teto)	26,76	80.557,26	0,00	0,00	8,03	24.167,18	10,70	32.222,91	8,03	24.167,18	0,00	0,00	0,00	0,00
27	PINTURA	0,48	1.437,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	431,33	0,33	1.006,45
29	SERVIÇO GERAL INTERNO	3,61	10.865,80	0,36	1.086,58	0,72	2.173,16	0,72	2.173,16	0,72	2.173,16	0,54	1.629,87	0,54	1.629,87
31	SERVIÇO GERAL EXTERNO	6,36	19.144,67	0,64	1.914,47	1,27	3.828,93	1,27	3.828,93	1,27	3.828,93	0,95	2.871,70	0,95	2.871,70
35	LIMPEZA FINAL DA OBRA	0,74	2.238,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL SIMPLES		100,00	301.023,81	12,95	38.972,85	20,95	63.051,09	23,80	71.643,37	20,95	63.065,85	12,57	37.827,71	8,79	26.462,93
TOTAL ACUMULADO				12,95	38.972,85	20,95	102.023,95	23,80	173.667,32	20,95	236.733,17	12,57	274.560,87	8,79	301.023,81

Elaborado por Cristiana Soares Carvalho
Engenheira Civil - CREA-SC 04090-9
ART n° 5021209-3

FUNDAÇÃO INST. DE PESQUISA E PLANEJAMENTO
PARA O DESENV. SUSTENTÁVEL DE J. VILLE - IPPUJ
Cristiana Soares Carvalho
FG - Coordenadora da Central de Custos
de Obras Públicas - CCOOP



Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento
para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville



OBRA : Museu Casa Fritz Alt

Taxa: LS: 85,09% / BDI: 24,98%

ORÇAMENTO : Restauo

SINAPI
dezembro/13

12/março/2014

LOCAL: Rua Aubé, s/nº – Boa Vista - Joinville/SC

Estimativa de Custo

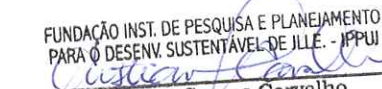
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3	Serviços Técnicos					
2706	ENGENHEIRO OU ARQUITETO AUXILIAR/JUNIOR - DE OBRA	M.O.	H	135,00	41,22	5.564,70
4069	MESTRE DE OBRAS	M.O.	H	460,00	26,52	12.199,20
5	Canteiro de Obra					
73847/001U	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	SER.CG	MES	6,00	598,23	3.589,38
73847/003U	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG=2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	SER.CG	MES	6,00	920,91	5.525,46
73875/001U	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR TIPO TORRE	SER.CG	M/MES	18,00	30,29	545,22
74209/001U	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	SER.CG	M2	8,00	450,90	3.607,20
74210/001U	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	SER.CG	M2	30,00	316,96	9.508,80
7	Movimentação de Terra					
72897U	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	SER.CG	M3	15,00	19,17	287,55
74207/001U	TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T = 10,0 KM	SER.CG	M3	15,00	16,60	249,00
13	Alvenaria					
9875U	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	SER.CG	M2	0,32	92,23	29,51
15	Coertura					
55963N	DESCUPINIZAÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA POR IMERSÃO, ATRAVÉS DE IMUNIZANTE CUPICIDA PARA MADEIRA DILUIDO EM ÁGUA E INCOLOR, EM CALHA DE AÇO GALVANIZADO COM DESENVOLVIMENTO DE 70 CM (INCLUSIVE DESMONTAGEM E MONTAGEM DA ESTRUTURA) - DE ACORDO ESPECIFICADO EM MEMORIAL DESCRITIVO - COTACÃO	EMPRESA	CJ	1,00	50.850,00	50.850,00
72081N	RESTAURO E SUBSTITUICAO DA ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI DE 1ª QUALIDADE PARA COBERTURA, PARA TELHAS CERAMICAS, ANCORADA EM LAJE OU PAREDE - VALOR DE COTACAO	EMPRESA	M2	200,00	369,25	73.850,00

Elaborado por Cristiana Soares Carvalho
Engenheira Civil - CREA-SC 04090-9
ART nº 5021209-3

Página 1 de 3

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
72083N	DESMONTE DE ESTRUTURA DE COBERTURA DE MADEIRA - Composição IPHAN - Orçamento Restauração da Casa Rural e Engenho na Costeira do Ribeiração da Ilha - 12.1.4	SER.CG	M2	200,00	17,35	3.470,00
72089U	RECOLOCACAO DE TELHAS CERAMICAS TIPO FRANCESA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL	SER.CG	M2	140,00	8,34	1.167,60
72105N	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO ESP: 0,8MM, DESENVOLVIMENTO 60CM - COLOCADA AGUA FURTADA - Composição Antiga Alfândega de Florianópolis - 2.3.5 (composição: 54132)	SER.CG	M	10,50	65,31	685,76
72105U	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 50CM	SER.CG	M	33,00	39,72	1.310,76
72976N	DESMONTE DE TELHAS CERÂMICAS UMA A UMA - Composição IPHAN - Orçamento Restauração da Casa Rural e Engenho da Costeira do Ribeirão da Ilha - 2.3.3.1	SER.CG	M2	200,00	7,44	1.488,00
73833/002N	MANTA TERMICA ALUMINIZADA UMA FACE ESP.: 2MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO- RESTAURACAO DA CASA RURAL ENGENHO NA COSTEIRA DO RIBEIRAO DA ILHA -8.2.2	SER.CG	M2	200,00	6,42	1.284,00
73938/003U	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO FRANCESA OU MARSELHA	SER.CG	M2	60,00	37,49	2.249,40
74250/006N	RODATETO DE ANGELIM PEDRA 2,0X6,5 CM - Composição IPHAN - Orçamento Antiga Alfândega de Florianópolis - 4.3.3	SER.CG	M	177,00	18,43	3.262,11
74250/008N	ACABAMENTO EMOLDURADO PARA RODATETO 2,0X6,5 CM - Composição IPHAN - Composição Antiga Alfândega de Florianópolis - 4.3.3	SER.CG	M	55,00	18,43	1.013,65
9540N	LIMPEZA SUPERFICIAL UMIDA DE TELHAS COM AGUA E SABAO NEUTRO, COM USO DE ESCOVAS DE CERDAS MACIAS - Composição IPHAN - Orçamento Antiga Alfandega - 3.1.2	EMPRESA	M2	200,00	5,00	1.000,00
19	Instalações Elétricas					
85407U	REMOÇÃO DE FIAÇÃO ELÉTRICA	SER.CG	M	650,00	6,22	4.043,00
21	Regularização e Acabamento (Piso, Parede e Teto)					
68054N	LONA PLASTICA PRETA, ESPESSURA 150 MICRAS PARA PROTEÇÃO DE PISO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO - Cotação	EMPRESA	M2	240,00	27,36	6.566,40
72085N	DESMONTE DE ESTRUTURA DOS PISOS DE MADEIRA - Composição IPHAN - Orçamento Restauração da Casa Rural e Engenho na Costeira do Ribeiração da Ilha - 12.1.4	SER.CG	M2	100,86	17,35	1.749,92
72091N	RESTAURO E SUBSTITUICAO DA ESTRUTURA DO PISO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª QUALIDADE - VALOR DE COTACAO	EMPRESA	M2	100,86	369,25	37.242,56
73630N	RETIRADA, RECUPERACAO E RECOLOCACAO DE LADRILHO HIDRÁULICO - Composição IPHAN - Reforma Teatro Restauração Cine Mussi-união das composições 09609.8.1.1 = 09609.8.1.3D	SER.CG	M2	10,14	275,68	2.795,40
73655U	PISO EM TABUA DE MADEIRA DE LEI 1A, ESPESSURA 2,5CM, FIXADO EM PECAS DE MADEIRA	SER.CG	M2	153,80	140,49	21.607,36
73886/001U	RODAPE EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO EM PECAS DE MADEIRA	SER.CG	M	110,00	11,93	1.312,30
74250/005N	FORRO DE MADEIRA ITAUBA - Cotação	EMPRESA	M2	202,87	45,76	9.283,33

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
27	Pintura					
6082N	PINTURA CONFORME SERVIÇO ESPECIFICADO NO MEMORIAL DESCRITIVO EM VERNIZ POLIURETANO FOSCO EM MADEIRA, TRES DEMAOS - Composição IPHAN - Cine Mussi - 09115.8.14.1	SER.CG	M2	95,98	14,98	1.437,78
29	Serviço Geral Interno					
72082N	DESMONTE DO ASSOALHO EM MADEIRA - Orçamento IPHAN - Composição Restauração da Casa Rural e Engenho na Costa do Ribeirão da Ilha - 2.3.1.1.2	SER.CG	M2	136,26	19,82	2.700,67
72084N	RETIRADA CUIDADOSA COM MANUTENCAO E RECOLOCACAO DE GUARDA CORPO DE MADEIRA - VALOR DE COTACAO	EMPRE	M	10,00	106,53	1.065,30
73916/004N	PLACA DE IDENTIFICACAO DE PATRIMONIO, DIMENSOES 3X5CM, EM ACO INOX, GRAVADO EM BAIXO RELEVO, COM FURACAO PARA FIXACAO DE PARAFUSO E REBITE - VALOR DE COTAÇÃO	SER.CG	UN	200,00	3,46	692,00
79465N	APLICACAO DE RESINA EPOXI - SINAPI 79462U	SER.CG	M2	0,45	867,36	390,31
79503/003N	REFORCO METALICO PARA ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI - Composição Conforme o Projeto Especifico	SER.CG	UN	1,00	6.017,51	6.017,51
31	Serviço Geral Externo					
74107/003N	ESCORAMENTO DE PAREDE PARA ESTABILIZAÇÃO - CONJUNTO (ÁREA ESCORADA POR CONJUNTO APROXIMADAMENTE 8,85M²) - Composição Referência Restauração da Casa Rural e Engenho na Costeira do Ribeirão da Ilha - 2.4	SER.CG	CJ	46,00	301,37	13.863,02
80027N	ENSAIO DE ARRANCAMENTO (ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO/REBOCO) – Cotação – Resistência de aderência (Observação - R\$588,00 + Deter. Adicional – R\$41,00 + Taxa de deslocamento R\$350,00 = R\$979,00)	EMPRE	UN	2,00	1.223,55	2.447,10
80028N	ENSAIO DE RECONSTITUIÇÃO DE TRAÇO (ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO/REBOCO) – Cotação – Análise Química e Reconstituição de traço R\$1.134,00)	EMPRE	UN	2,00	1.417,27	2.834,55
35	Limpeza Final de Obra					
9538N	LIMPEZA FINAL DA OBRA - Composição IPHAN - Orçamento Antiga Alfandega - 7.2.2 - (210023)	SER.CG	M2	200,00	11,19	2.238,00
TOTAL GERAL:						301.023,81
Volare 15 - PINI						

FUNDAÇÃO INST. DE PESQUISA E PLANEJAMENTO
 PARA O DESENV. SUSTENTÁVEL DE ILLÉ. - IPPUI

 Cristiana Soares Carvalho
 FG - Coordenadora da Central de Custos
 de Obras Públicas - CCOP



Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento
para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville



OBRA : Museu Casa Fritz Alt
ORÇAMENTO : Restauro
LOCAL: Rua Aubé, s/nº – Boa Vista - Joinville/SC

Taxa: LS: 85,09% / BDI: 24,98%

SINAPI
dezembro/13

Data: 12/março/2014

COMPOSIÇÕES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT./COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3	Serviços Técnicos					
2706	ENGENHEIRO OU ARQUITETO AUXILIAR/JUNIOR - DE OBRA	M.O.	H	135,00	41,22	5.564,70
4069	MESTRE DE OBRAS	M.O.	H	460,00	26,52	12.199,20
73847/001U	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	SER.CG	MES	6,00	598,23	3.589,38
10776	CONTAINER 220 X 620CM P/ ESCRITORIO S/ DIVISORIAS TIPO CANTEIRO MOD. 1401 OU SIMILAR	EQ.LOC	MES	1,00	598,23	598,23
73847/003U	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG=2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	SER.CG	MES	6,00	920,91	5.525,46
10420	VASO SANITARIO SIFONADO LOUCA BRANCA - PADRAO POPULAR	MAT.	UN	0,20	100,50	20,10
10425	LAVATORIO LOUCA BRANCA SUSPENSO 29,5 X 39,0CM OU EQUIV-PADRAO POPULAR	MAT.	UN	0,10	45,12	4,51
10432	MICTORIO SIFONADO LOUCA BRANCA C/PERTENCES	MAT.	UN	0,10	148,73	14,87
10777	CONTAINER 220 X 620CM P/ SANITARIO/VESTIARIO C/ 2 BACIAS, 1 LAVATORIO, 1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS	EQ.LOC	MES	1,00	878,15	878,15
7608	CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES	MAT.	UN	0,40	8,19	3,28
73875/001U	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR TIPO TORRE	SER.CG	M/MES	18,00	30,29	545,22
10527	ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE TIPO TORRE, C/ LARGURA ATE 2M, ALTURA 1,00M	EQ.LOC	M/MES	1,00	24,87	24,87
8111	SERVENTE	M.O.	H	0,50	10,83	5,41
74209/001U	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	SER.CG	M2	8,00	450,90	3.607,20
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	M.O.	H	1,00	15,73	15,73
4417	PECA DE MADEIRA LEI 1A QUALIDADE 2,5 X 7,5CM (1 X 3") NAO APARELHADA	MAT.	M	1,00	3,99	3,99
4491	PECA DE MADEIRA 3A/4A QUALIDADE 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA	MAT.	M	4,00	3,01	12,05
4813	PLACA DE OBRA (IDENTIFICACAO) PARA CONSTRUCAO CIVIL EM CHAPA GALVANIZADA NUM 22 (NAO INCLUI COLOCACAO)	MAT.	M2	1,00	393,69	393,69
5075	PREGO DE ACO 18 X 30	MAT.	KG	0,11	7,56	0,83
5652U	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 150 KG/M3 (1:3,5:7), PREPARO COM BETONEIRA	SER.CG	M3	0,01	296,15	2,96
6111	SERVENTE	M.O.	H	2,00	10,83	21,66
74210/001U	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	SER.CG	M2	30,00	316,96	9.508,80

Handwritten signature

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT./COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
11467	FECHADURA SOBREPOR FERRO PINTADO CHAVE GRANDE	MAT.	UN	0,11	12,09	1,33
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	M.O.	H	6,00	15,73	94,35
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	MAT.	KG	3,62	0,60	2,17
2418	DOBRADIÇA DE 3 X 2 1/2 EM LATÃO, COM ACABAMENTO CROMADO, PINO E PARAFUSOS, SEM ANÉIS, PARA PORTA INTERNA.	MAT.	UN	0,33	11,22	3,70
2745	PEÇA DE MADEIRA ROLICA (EUCALIPTO) D = 10CM	MAT.	M	4,50	1,50	6,75
367	AREIA GROSSA	MAT.	M3	0,02	86,55	1,73
4403	PEÇA DE MADEIRA 1A QUALIDADE 1 X 5CM NAO APARELHADA	MAT.	M	5,00	1,07	5,37
4750	PEDREIRO	M.O.	H	0,80	14,50	11,60
5064	PREGO DE ACO 2 1/2 X 10	MAT.	KG	0,50	8,12	4,06
6111	SERVENTE	M.O.	H	8,00	10,83	86,64
6212	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	MAT.	M	8,00	10,37	82,99
7213	TELHA FIBROCIMENTO ONDULADA VOGATEX OU FIBROTEX 4MM 2,44 X 0,50M	MAT.	M2	1,20	11,79	14,14
74019/001U	ESCAVACAO MANUAL (VALAS OU FUNDACOES RASAS)	SER.CG	M3	0,06	35,20	2,11
7	Movimentação de Terra					
72897U	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	SER.CG	M3	15,00	19,17	287,55
5961U	CAMINHAO BASCULANTE, 162HP, 6M3 - 12T (VU=5ANOS) - CHI DIURNO	SER.CG	CHI	0,25	46,36	11,59
6115	AJUDANTE	M.O.	H	0,70	10,83	7,58
74207/001U	TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T = 10,0 KM	SER.CG	M3	15,00	16,60	249,00
5811U	CAMINHAO BASCULANTE, 6M3,12T - 162HP (VU=5ANOS) - CHP DIURNO	SER.CG	CHP	0,12	144,35	16,60
13	Alvenaria					
9875U	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	SER.CG	M2	0,32	92,23	29,51
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	MAT.	KG	2,28	0,60	1,37
370	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,02	91,55	1,74
4750	PEDREIRO	M.O.	H	1,00	14,50	14,50
6111	SERVENTE	M.O.	H	1,12	10,83	12,13
7272	ELEMENTO VAZADO CERAMICO 9 X 20 X 20CM	MAT.	UN	25,00	2,50	62,49
15	Cobertura					
55963N	DESCUPINIZAÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA POR IMERSÃO, ATRAVÉS DE IMUNIZANTE CUPICIDA PARA MADEIRA DILUÍDO EM ÁGUA E INCOLOR, EM CALHA DE AÇO GALVANIZADO COM DESENVOLVIMENTO DE 70 CM (INCLUSIVE DESMONTAGEM E MONTAGEM DA ESTRUTURA) - DE ACORDO ESPECIFICADO EM MEMORIAL DESCRITIVO - COTAÇÃO	EMPRE	CJ	1,00	50.850,00	50.850,00
72081N	RESTAURO E SUBSTITUICAO DA ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI DE 1ª QUALIDADE PARA COBERTURA, PARA TELHAS CERAMICAS, ANCORADA EM LAJE OU PAREDE - VALOR DE COTACAO	EMPRE	M2	200,00	369,25	73.850,00
72083N	DESMONTE DE ESTRUTURA DE COBERTURA DE MADEIRA - Composição IPHAN - Orçamento Restauração da Casa Rural e Engenho na Costeira do Ribeirão da Ilha - 12.1.4	SER.CG	M2	200,00	17,35	3.470,00
1214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	M.O.	H	0,13	16,19	2,11
6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	1,30	11,73	15,24
72089U	RECOLOCACAO DE TELHAS CERAMICAS TIPO FRANCESA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL	SER.CG	M2	140,00	8,34	1.167,00

uu

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT./COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
4750	PEDREIRO	M.O.	H	0,50	14,50	7,25
6115	AJUDANTE	M.O.	H	0,10	10,83	1,08
72105N	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO ESP: 0,8MM, DESENVOLVIMENTO 60CM - COLOCADA AGUA FURTADA - Composição Antiga Alfândega de Florianópolis - 2.3.5 (composição: 54132)	SER.CG	M	10,50	65,31	685,76
11114	CHAPA ALUMINIO P/ CALHA E = 0,8MM L = 0,6M	MAT.	M	1,10	30,23	33,26
246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	M.O.	H	1,63	10,25	16,65
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	M.O.	H	1,00	15,40	15,40
72105U	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 50CM	SER.CG	M	33,00	39,72	1.310,76
1118	CALHA CHAPA GALVANIZADA NUM 24 L = 50CM	MAT.	M	1,05	17,24	18,10
13388	SOLDA 50/50	MAT.	KG	0,07	63,99	4,48
4750	PEDREIRO	M.O.	H	0,55	14,50	7,98
5061	PREGO DE AÇO 18 X 27	MAT.	KG	0,15	8,12	1,22
5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8MM - (1KG=1025UNID)	MAT.	KG	0,04	49,73	1,99
6115	AJUDANTE	M.O.	H	0,55	10,83	5,96
72976N	DESMONTE DE TELHAS CERÂMICAS UMA A UMA - Composição IPHAN - Orçamento Restauração da Casa Rural e Engenho da Costeira do Ribeirão da Ilha - 2.3.3.1	SER.CG	M2	200,00	7,44	1.488,00
242	AJUDANTE ESPECIALIZADO	M.O.	H	0,50	14,88	7,44
73833/002N	MANTA TERMICA ALUMINIZADA UMA FACE ESP.: 2MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO- RESTAURACAO DA CASA RURAL ENGENHO NA COSTEIRA DO RIBEIRAO DA ILHA -8.2.2	SER.CG	M2	200,00	6,42	1.284,00
11622N	MANTA TERMICA ALUMINIZADA UMA FACE ESP.: 2MM (PARA COBERTURA)	MAT.	M2	1,00	4,09	4,09
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	M.O.	H	0,09	15,73	1,34
6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	0,09	11,73	1,00
73938/003U	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO FRANCESA OU MARSELHA	SER.CG	M2	60,00	37,49	2.249,40
12869	TELHADISTA	M.O.	H	0,50	15,73	7,86
6115	AJUDANTE	M.O.	H	1,00	10,83	10,83
7183	TELHA CERAMICA TIPO FRANCESA - 16UN/M2	MAT.	UN	16,00	1,17	18,80
74250/006N	RODATETO DE ANGELIM PEDRA 2,0X6,5 CM - Composição IPHAN - Orçamento Antiga Alfândega de Florianópolis - 4.3.3	SER.CG	M	177,00	18,43	3.262,11
11834	MADEIRA ANGELIM APARELHADA	MAT.	M3	0,00	2.783,93	3,80
1214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	M.O.	H	0,56	16,19	9,12
6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	0,47	11,73	5,51
74250/008N	ACABAMENTO EMOLDURADO PARA RODATETO 2,0X6,5 CM - Composição IPHAN - Composição Antiga Alfândega de Florianópolis - 4.3.3	SER.CG	M	55,00	18,43	1.013,65
11834	MADEIRA ANGELIM APARELHADA	MAT.	M3	0,00	2.783,93	3,80
1214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	M.O.	H	0,56	16,19	9,12
6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	0,47	11,73	5,51
9540N	LIMPEZA SUPERFICIAL UMIDA DE TELHAS COM AGUA E SABAO NEUTRO, COM USO DE ESCOVAS DE CERDAS MACIAS - Cotação	EMPRE	M2	200,00	5,00	1.000,00
19	Instalações Elétricas					
85407U	REMOCAO DE FIAÇÃO ELETRICA	SER.CG	M	650,00	6,22	4.043,00
2436	ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	M.O.	H	0,10	16,05	1,61
247	AUXILIAR DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,45	10,25	4,61
21	Regularização e Acabamento (Piso, Parede e Teto)					

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT./COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
68054N	LONA PLASTICA PRETA, ESPESSURA 150 MICRAS PARA PROTEÇÃO DE PISO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO - Cotação	EMPRESA	M2	240,00	27,36	6.566,40
72085N	DESMONTE DE ESTRUTURA DOS PISOS DE MADEIRA - Composição IPHAN - Orçamento Restauração da Casa Rural e Engenho na Costeira do Ribeirão da Ilha - 12.1.4	SER.VIC	M2	100,86	17,35	1.749,92
1214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	M.O.	H	0,13	16,19	2,11
6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	1,30	11,73	15,24
72091N	RESTAURO E SUBSTITUICAO DA ESTRUTURA DO PISO DE MADEIRA DE LEI DE 1ª QUALIDADE - VALOR DE COTACAO	EMPRESA	M2	100,86	369,25	37.242,56
73630N	RETIRADA, RECUPERACAO E RECOLOCACAO DE LADRILHO HIDRÁULICO - Composição IPHAN - Reforma Teatro Restauração Cine Mussi-união das composições 09609.8.1.1 = 09609.8.1.3D	SER.VIC	M2	10,14	275,68	2.795,40
1381	ARGAMASSA OU CIMENTO COLANTE EM PO PARA FIXACAO DE PECAS CERAMICAS	MAT.	KG	4,80	0,36	1,74
3730	LADRILHO HIDRAULICO 20 X 20CM COM 16 QUADRICULADOS DE 5X5 CM - TIPO XADRES (C/ FRETE)	MAT.	M2	1,00	187,47	187,47
4760	AZULEJISTA OU LADRILHISTA	M.O.	H	1,90	14,39	27,33
6111	SERVENTE	M.O.	H	1,30	10,83	14,08
73449U	ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:4 - PREPARO MANUAL - P	SER.VIC	M3	0,01	438,58	6,53
73896/001U	RETIRADA CUIDADOSA DE AZULEJOS/LADRILHOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO	SER.VIC	M2	1,00	37,82	37,82
105.10.10.05.005	Cimento Portland CII-E-32 (resistencia: 32,00 MPa)	MAT.	KG	1,30	0,54	0,70
73655U	PISO EM TABUA DE MADEIRA DE LEI 1A, ESPESSURA 2,5CM, FIXADO EM PECAS DE MADEIRA	SER.VIC	M2	153,80	140,49	21.607,36
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	M.O.	H	1,00	15,73	15,73
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	MAT.	KG	7,30	0,60	4,38
367	AREIA GROSSA	MAT.	M3	0,03	86,55	2,63
3993	TABUA MADEIRA LEI 1A QUALIDADE E = 2,5CM (1") APARELHADA	MAT.	M2	1,05	68,74	72,18
4430	PECA DE MADEIRA DE LEI 1A QUALIDADE 5 X 6CM NAO APARELHADA	MAT.	M	1,50	7,01	10,52
4750	PEDREIRO	M.O.	H	0,75	14,50	10,88
5064	PREGO DE ACO 2 1/2 X 10	MAT.	KG	0,20	8,12	1,62
6111	SERVENTE	M.O.	H	1,00	10,83	10,83
6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	1,00	11,73	11,73
73886/001U	RODAPE EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO EM PECAS DE MADEIRA	SER.VIC	M	110,00	11,93	1.312,30
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	M.O.	H	0,15	15,73	2,36
4418	PECA DE MADEIRA 1A QUALIDADE APROX 5 X 5 X10CM P/ FIXACAO ESQUADRIAS OU RODAPE	MAT.	UN	1,50	0,51	0,77
5069	PREGO DE ACO 17 X 27	MAT.	KG	0,01	7,51	0,05
6111	SERVENTE	M.O.	H	0,15	10,83	1,62
6186	RODAPE MADEIRA LEI 1A QUALIDADE 7 X 1,5CM	MAT.	M	1,00	7,14	7,14
74250/005N	FORRO DE MADEIRA ITAUBA - Cotação	EMPRESA	M2	202,87	45,76	9.283,33
27	Pintura					
6082N	PINTURA CONFORME SERVICO ESPECIFICADO NO MEMORIAL DESCRITIVO EM VERNIZ POLIURETANO FOSCO EM MADEIRA, TRES DEMAOS - Composição IPHAN - Cine Mussi - 09115.8.14.1	SER.VIC	M2	95,98	14,98	1.437,78
10480	VERNIZ POLIURETANO FOSCO	MAT.	L	0,19	25,93	4,93
3767	LIXA P/ PAREDE OU MADEIRA	MAT.	UN	1,00	0,57	0,57
4783	PINTOR	M.O.	H	0,40	14,25	5,70
5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	MAT.	L	0,06	8,82	0,53

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT./COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
6115	AJUDANTE	M.O.	H	0,30	10,83	3,25
29	Serviço Geral Interno					
72082N	DESMONTE DO ASSOALHO EM MADEIRA - Orçamento IPHAN - Composição Restauração da Casa Rural e Engenho na Costa do Ribeirão da Ilha - 2.3.1.1.2	SER.CG	M2	136,26	19,82	2.700,67
1214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	M.O.	H	0,50	16,19	8,10
6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	1,00	11,72	11,72
72084N	RETIRADA CUIDADOSA COM MANUTENCAO E RECOLOCACAO DE GUARDA CORPO DE MADEIRA - VALOR DE COTACAO	EMPRE	M	10,00	106,53	1.065,30
73916/004N	PLACA DE IDENTIFICACAO DE PATRIMONIO, DIMENSOES 3X5CM, EM ACO INOX, GRAVADO EM BAIXO RELEVO, COM FURACAO PARA FIXACAO DE PARAFUSO E REBITE - VALOR DE COTAÇÃO	SER.CG	UN	200,00	3,46	692,00
10859N	PLACA DE IDENTIFICACAO DE PATRIMONIO, DIMENSOES DE 3X5CM EM ACO INOX, GRAVADO EM BAIXO RELEVO COM FURACAO PARA FIXACAO DE PARAFUSO E REBITE	MAT.	UN	1,00	2,50	2,50
5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8MM - (1KG=1025UNID)	MAT.	KG	0,00	49,73	0,10
6111	SERVENTE	M.O.	H	0,08	10,83	0,87
79465N	APLICACAO DE RESINA EPOXI - SINAPI 79462U	SER.CG	M2	0,45	867,36	390,31
3767	LIXA P/ PAREDE OU MADEIRA	MAT.	UN	1,50	0,57	0,86
4783	PINTOR	M.O.	H	0,40	14,25	5,70
6111	SERVENTE	M.O.	H	0,40	10,83	4,33
7324	RESINA BASE EPOXI COMPOUND OTTO BAUMGART OU MARCA EQUIVALENTE	MAT.	KG	16,00	53,53	856,46
79503/003N	REFORCO METALICO PARA ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI - Composição Conforme o Projeto Especifico	SER.CG	UN	1,00	6.017,51	6.017,51
446	PINO LISO DE AÇO 1/4"	MAT.	UN	26,00	0,22	5,85
11124	CHAPA METÁLICA DOBRADA 11cm X 19cm X 10 mm	MAT.	UN	9,00	6,41	57,70
11126	CHAPA METÁLICA DOBRADA 12cm X 19,5 cm X 10 mm	MAT.	UN	8,00	7,19	57,49
11127	CHAPA METÁLICA 14cm X 14cm X 05 mm	MAT.	UN	56,00	2,74	153,28
11128	CHAPA METÁLICA 12cm X 15cm X 10 mm	MAT.	UN	8,00	5,52	44,19
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	M.O.	H	40,00	15,73	629,03
1980U	FORMA MADEIRA 1,4 VEZES PINHO 3A ESP=2,5CM P/PECAS CONCRETO ARMADO INCL FORN MATERIAIS E DESMOLDAGEM EXCL ESCORAMENTO.	SER.CG	M2	0,07	61,43	4,30
3989	MADEIRA LEI 1A QUALIDADE SERRADA APARELHADA	MAT.	M3	0,98	2.749,56	2.691,82
4330	PORCA ZINCADA SEXTAVADA 5/16"	MAT.	UN	256,00	0,26	67,19
4750	PEDREIRO	M.O.	H	40,00	14,50	580,18
6111	SERVENTE	M.O.	H	80,00	10,83	866,38
6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	40,00	11,73	469,07
74138/004U	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE COLOCACAO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO MECANICO.	SER.CG	M3	0,02	475,38	7,13
105.05.05.10.025	BARRA DE AÇO CA-60 (BITOLA : 5,00 mm / MASSA LINEAR : 0154 KG/M) ,PARA MACRODRENAGEM	MAT.	KG	1,85	3,59	6,64
110.80.05.10.035	BARRA ROSCADA ZINCADA COMPRIMENTO 1 M (DIAMETRO 5/16")	MAT.	UN	18,00	5,31	95,61
110.80.20.01.007	PARAFUSO SEXTAVADO COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 5/16" X 5" X 130mm	MAT.	UN	9,00	1,85	16,65

W

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	QUANT./COEF.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
110.80.20.05.028	PARAFUSO AUTO-ATARRACHANTE, ZINCADO, DIAMETRO 3,5 X 30mm	MAT.	UN	72,00	0,04	2,70
110.80.25.05.013	ARRUELA LISA ZINCADA (DIAMETRO 5/16")	MAT.	UN	32,00	0,05	1,60
110.80.25.10.020	ARRUELA DE PRESSÃO (DIAMETRO 5/16")	MAT.	UN	224,00	0,04	8,40
110.80.25.10.030	ARRUELA DE PRESSÃO (DIAMETRO 3,5 mm)	MAT.	UN	72,00	0,01	0,90
110.99.05.15.026	ESTICADOR PARA CABO DE AÇO, DIAMETRO 5/16" (8mm)	MAT.	UN	4,00	6,44	25,75
110.99.05.15.027	CLIQUE PARA CABO DE AÇO, DIAMETRO 5/16" (8mm)	MAT.	UN	16,00	0,70	11,20
110.99.05.15.110	CABO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO (DIÂM:8,0MM=5/16")	MAT.	M	24,00	8,94	214,47
31	Serviço Geral Externo					
74107/003N	ESCORAMENTO DE PAREDE PARA ESTABILIZAÇÃO - CONJUNTO (ÁREA ESCORADA POR CONJUNTO APROXIMADAMENTE 8,85M²) - Composição Referência Restauração da Casa Rural e Engenho na Costeira do Ribeirão da Ilha - 2.4	SER.CG	CJ	46,00	301,37	13.863,02
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	M.O.	H	6,00	15,73	94,35
20201	MADEIRA PINUS SERRADA 1A QUALIDADE NAO APARELHADA	MAT.	M3	0,04	905,89	36,24
2742	PECA DE MADEIRA ROLICA D = 15CM P/ ESCORAMENTOS	MAT.	M	15,00	6,00	89,99
39	ACO CA-60 - 5,0MM	MAT.	KG	2,80	5,24	14,66
6111	SERVENTE	M.O.	H	6,00	10,83	64,98
73356U	BARRA ACO CA-50B DIAM 8,0 A 12,5MM	SER.CG	KG	0,59	1,95	1,16
80027N	ENSAIO DE ARRANCAMENTO (ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO/REBOCO) – Cotação – Resistência de aderência (Observação - R\$588,00 + Deter. Adicional – R\$41,00 + Taxa de deslocamento R\$350,00 = R\$979,00)	EMPRESA	UN	2,00	1.223,55	2.447,10
80028N	ENSAIO DE RECONSTITUIÇÃO DE TRAÇO (ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO/REBOCO) – Cotação – Análise Química e Reconstituição de traço R\$1.134,00	EMPRESA	UN	2,00	1.417,27	2.834,55
35	Limpeza Final de Obra					
9538N.	LIMPEZA FINAL DA OBRA - Composição IPHAN - Orçamento Antiga Alfandega - 7.2.2 - (210023)	SER.CG	M2	200,00	11,19	2.238,00
13U	ESTOPA	MAT.	KG	0,02	5,67	0,10
6111	SERVENTE	M.O.	H	1,02	10,83	11,09
TOTAL GERAL:						301.023,81

Volare 15 - PINI

W