Concluído em 1910, mas inaugurado 1893 e em funcionamento desde esta data, o prédio matriz do Hospital Santa Isabel, teve a sua cumeeira concluída em dezembro de 1884, com cobertura de telha francesa, mas, como registra Paulo Segundo da Costa, em 1892 o telhado teve que ser trocado por telhas canal, conforme relatório do Provedor Manoel de Souza Campos: "*(...) a obra indispensável do telhado do edifício principal que, coberto de telhas francezas, danificadas por grande camada de cimento, não resistia às correntes das ágoas pluviaes, pelo que, e em face do pequeno declive que lhe deram, foi mister substituir todo o telhame por telhas nacionaes (...)*".

Este dado informa sobre um telhado que apresentou problemas desde o seu nascimento, notadamente no seu entelhamento, o que permitiu e vem permitindo a penetração de águas pluviais, cuja ação levou-o a apresentar, hoje, sérios problemas estruturais em virtude da falência de grande parte de suas peças de sustentação.

É sabido que, se elemento fundamental nas construções, a água se constitui também no agente mais eficaz de sua deterioração. Ao penetrar no imóvel, a água proporciona danos, tanto por ação direta, quanto indireta: direta ao provocar a oxidação dos metais; lixiviar os maciços naturais como pedras; desfazer a composição daqueles materiais nos quais foi agente aglutinador, como nas argamassas; ou ao favorecer o rompimento das fibras das estruturas orgânicas vegetais, como as da madeira, levando-a ao apodrecimento: ao receber a água as fibras se expandem para abrigá-la, contraindo-se no processo de evaporação, atividade que, pela constância, compromete sua rigidez, levando-as ao rompimento e conseqüente perda de coesão e pulverização das áreas encharcadas.

De forma indireta a água cria o microclima ideal para o surgimento de microorganismos vegetais e de insetos xilófagos, que comprometem os materiais construtivos: aqueles pela liberação de ácidos corrosivos e micro pressão pelo enraizamento, e estes pelo ataque direto às madeiras, fonte de sua alimentação, carcomendo-as e enfraquecendo-as de forma tal, que muitas se rompem e outras se perdem quase que por inteiro.

No caso da estrutura de sustentação deste telhado tivemos a ação direta da água sobre as fibras da madeira e indireta ao propiciar o microclima adequado ao desenvolvimento dos insetos xilófagos, posto que apresenta-se comprometida na sua estabilidade, trazendo evidentes marcas dos ataques dos insetos xilófagos e do apodrecimento de trechos das peças de madeira.

Vista de trecho da estrutura de sustentação do telhado inserido na alvenaria encharcada, indicando o possível apodrecimento dos trechos encobertos e de sustentação das peças; e detalhe do piso do sótão, onde provavelmente existiu uma goteira, abrindo uma lacuna na tábua e enfraquecendo suas fibras.

Detalhe de madeira fendilhada, provavelmente em virtude de estar com as pontas encapsuladas na alvenaria comprometidas, reduzindo a sua capacidade estrutural; e de peça semi-inserida na parede, com apodrecimento latente, gerando, pela sua movimentação, o descolamento do revestimento.

A madeira é um material utilizado pelo homem desde a pré-história, inicialmente como arma de defesa e ataque e como ferramentas. Com o surgimento das ferramentas de metal, sua trabalhabilidade permitiu que se moldassem nela os mais diversos elementos e, com o assentamento das comunidades, sua resistência a transformou no principal material de construção de abrigos, estando, desde aí presente nas edificações, das mais simples às mais elaboradas. No livro **Carpintaria Civil** escrito pelo engenheiro português, João Emílio dos Santos Segurado e publicado no começo do século XX, o uso da madeira na construção civil é assim resumido: "*A madeira é talvez o material que mais largo uso encontra nas construções civis, pois se aplica quase diàriamente, em todas as fases porque elas passam, desde o início até a conclusão".* Apesar de sua extraordinária

resistência e grande durabilidade, a madeira, por se tratar de material orgânico, está sujeita a uma lenta e gradual degradação.

Detalhes de casa de inseto xilófagos do gênero das térmitas (cupins) entre o piso do sótão e o forro do pavimento superior; e de peça de madeira estrutural atacada e carcomida por estes.

César de Rainville, no livro **O Vinhola Brazileiro**, de 1880, no capitulo **Das construcções de madeira e dos trabalhos do carpinteiro**, assim preceitua: "*Na madeira differencia-se a casca, a entrecasca, o branco, o cerne e o amago. Sabemos que o branco, assim como a entrecasca e a casca influem muito na duração da madeira, no sentido de limita-la muito, razão por que se devem tirar esta tres camadas da madeira que se quer empregar para qualquer construção. A parte central da madeira, o cerne, é a parte mais duradoura, e a consistencia diminue gradualmente de dentro para fóra, exceptuando-se todavia o proprio centro, o amago, que já não é tão consistente, e nunca se deve descobrir.(...) É preciso cuidar sobretudo em empregar sómente madeira sã, de bôa qualidade, derrubada no tempo competente,para obter uma construcção solida e duradoura: é preciso tambem ter muito cuidado na bôa execução do trabalho.*"

Estas sábias palavras nos indicam a razão de parte da degradação das peças da estrutura de sustentação do telhado do Hospital Santa Isabel, que é a presença do alburnem nas arestas das peças. Como se apreende após uma analise mais acurada, boa parte das peças atacadas por insetos xilófagos, o foram em função de que as madeiras empregadas não tiveram todas as três camadas acima citadas retiradas. Assim sendo, os insetos xilófagos encontraram terreno fértil para atuar e, ao atacarem as peças, reduziram a capacidade portante destas gerando algumas das patologias visíveis a olho nu.

Vistas da estrutura com peça bastante comprometida e já sem capacidade de resistência estrutural; e de outro trecho onde já foi inserida uma peça de apoio para compensar sua fragilidade.

Detalhes do barroteamento de apoio do piso do sótão e de sustentação do forro do pavimento superior, com as peças bastante deterioradas pelo apodrecimento das fibras e ataque de insetos xilófagos; e de peça deteriorada pelo ataque de insetos xilófagos do gênero dos anóbios (pequenos besouros).