

LAUDO DE VISTORIA

INTRODUÇÃO

Em atendimento à solicitação da Prefeitura Municipal de Timbaúba dos Batistas/RN, realizou-se a análise da situação estrutural atual em que se encontra o prédio público, edificação térrea, identificado com “Centro de saúde” da referida cidade. A edificação localiza-se na rua Ananias Batista de Araújo, nº 795. Objetiva-se com este trabalho a obtenção de dados que justifiquem as patologias existentes na edificação, e soluções estruturais que as sanem ou minimizem seus efeitos. Realizou-se levantamento fotográfico e análise de projeto arquitetônico previamente à visita técnica que ocorreu no dia 17/04/2020 das 10:30h às 12:00h.

OBJETO E CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

A edificação de área total composta por 301,61 m², localiza-se na a Rua Ananias Batista de Araújo, nº 795, e faz parte da região de entrada da cidade, ficando na lateral direita da rotatória principal. Existem edificações em sua vizinhança, possuindo espaçamentos consideráveis umas das outras, assim como, não existe alto fluxo de transporte e pessoas. A região da cidade como um todo está situada entre bacias hidrográficas, sendo uma delas localizada ao fundo do objeto vistoriado.

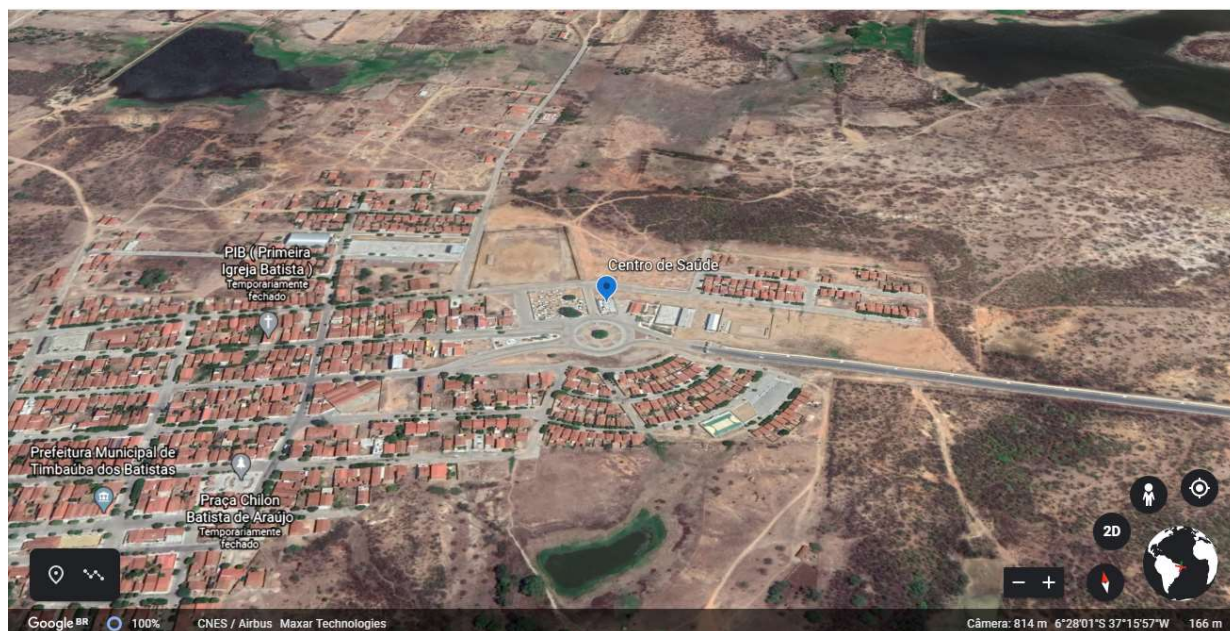


Imagem 01: Situação do objeto em relação a região da cidade. (Fonte: Google Earth, abril de 2020)

Eng.^a Renata Fonseca Nolasco
CREA-RN 2112504843

Gabriela Martins Bezerra
Eng.^a Gabriela Martins Bezerra
CREA-RN 2112597086

RESULTADOS DA VISTORIA

Constatou-se, na oportunidade, que (vide Memorial fotográfico anexado a este documento):

Que a edificação possui paredes em tijolo cerâmico de 8 furos, assentes em ½ vez, revestidas interna e externamente por argamassa, variando sua espessura entre 12 e 15 cm, laje revestida por argamassa, exceto nas áreas que foram ampliadas que possuem forro de gesso liso sem laje;

Que a edificação possui ampliação recente;

Que a fundação é composta por uma camada de pedra argamassada de aproximadamente 15cm, embasamento de tijolo cerâmico e uma “cinta” de aproximadamente 20 cm de altura;

Que na oportunidade da escavação, constatou-se nível do lençol freático elevado, atingindo a camada de embasamento de pedra argamassada;

Que a constatação dos dados da fundação se deu em um ponto das paredes externas, o que não caracteriza a presença do sistema como descrito em todo o perímetro interno e externo do prédio;

Que em nenhum lugar da edificação encontrou-se pilares, o que ocasiona a falta de rigidez do prédio em movimentar-se horizontalmente;

Que a estrutura de apoio da caixa d'água de 5000 litros de capacidade, é completamente depende das alvenarias de vedação como elemento estrutural;

Que todas as lajes e beirais são compostos por laje do tipo unidirecional e biapoiada, e que estão dispostas em sua maioria no sentido transversal ao prédio, servindo a parede como apoio para a continuidade da laje interna até o beiral;

Que na área que compreende os cômodos de Depósito e Área de serviço, a laje encontra-se biapoiada no sentido longitudinal ao prédio;

Que existem cintas em concreto armado na qual as lajes se apoiam, com altura de 20 cm e armadura longitudinal composta por fios de 6.3 mm, sem estribos;

Que a cobertura do prédio em telhas de fibrocimento e seus conectores, se encontram intactos e em boas condições de uso;

Que existe uma viga invertida acima do cômodo recepção, de aproximadamente 35 cm de altura, alinhada com o corredor de circulação localizado no sentido longitudinal do prédio, que diminui o vão da laje que está no sentido transversal ao prédio;

Que a edificação apresenta patologias das mais diversas, destacando-se a presença de infiltrações, fissuras, trincas e rachaduras em toda a sua extensão, tanto nas alvenarias como no forro;

Que as vergas e contra vergas possuem comprimento insuficiente, havendo ressalvas por não terem sido conferidas em sua totalidade;

Que não existe amarração de nenhuma maneira entre as partes existente e ampliada do prédio;

Que as alvenarias que compõe as partes existente e ampliada do prédio, estão instaladas de junta a prumo;

Que o forro de gesso está instalado junto (“de topo”) ao beiral de laje da parte existente;

Que a calha e o rufo que compõe o sistema de drenagem da cobertura encontram-se prejudicados, fazendo com que a água seja drenada para dentro da edificação;

Que a área do cômodo Pérgola, que fica junto a Sala de reuniões, não possui drenagem;

Que o piso da área do cômodo Sala de reuniões encontra-se rebaixado, com desnível considerável no meio do vão.

DISCURSÕES

Levando em consideração os fatos descritos até então, as referências bibliográficas, e as experiências vivenciadas, considera-se que as cargas, esforços e ao fato de ser uma edificação térrea, não configurariam um perigo considerável aos seus usuários quanto aos estados limites últimos serem atingidos, exceto na área destinada ao apoio da caixa d’água, estando ela cheia. No entanto, em se tratando dos limites de serviço, estes causaram e podem ainda causar transtornos significativos, requerendo intervenções para que sejam solucionadas.

O sistema estrutural adotado na execução (laje apoiada em alvenaria), embora seja comum em edificações com “idade” equivalente, contraria as diretrizes regidas pela NBR 6118/2014, assim como a sua antecessora, publicada em 2003. Ambas condenam o uso de alvenarias de vedação como paredes portantes. A falta de pilares, mesmo com a existência de “vigas superiores”, significa a sobrecarga das alvenarias, pois essas, assumem a função de transmitir às fundações as cargas oriundas da laje, assim como, a falta de rigidez do prédio para resistir aos deslocamentos

horizontais e verticais que são ocasionados, dentre outras coisas, pelas ações exógenas como temperatura, vento, tipo de solo, e variações no nível do lençol freático.

As cintas superiores encontradas na edificação também fogem ao que rege a NBR 6118/2014, no que diz respeito a área de aço mínima, que segundo a norma deve ser composta por barras longitudinais de no mínimo 8 mm de diâmetro, e devem possuir armadura transversal (estribos) dimensionados convenientemente às solicitações de esforços. Mesmo com a execução conveniente de sapatas e pilares, essas vigas, embora ajudassem na composição do sistema estrutural, ainda exerceriam sobre a alvenaria um esforço de compressão devido a sua alta deformabilidade e limitaria a abertura total ou parcial de vãos sem a prévia consulta a um profissional para que seja feito o devido reforço, e em hipótese alguma a laje poderia ser usada para outro fim, além do de cobertura.

As cintas inferiores, as quais não foi possível na oportunidade identificar a área de aço, demonstraram insuficiência em conter a movimentação das fundações, que dentre outros fatores, são ocasionados pela variação do nível do lençol freático devido as chuvas sazonais da região. Esse fator influência preponderante na ocorrência de patologias do tipo fissuras, trincas e rachaduras, devido a ação da sobre pressão da água nas fundações quando o lençol está alto e ao adensamento do solo quando está baixo.


CONCLUSÃO

Mesmo com a constatação da existência das cintas, a execução de vigas e pilares não nos é inteiramente confiável de maneira a garantir que a edificação não será acometida por nenhuma patologia, principalmente pelas do tipo fissuras e trincas. Como forma de resguardo, é importante ter esta ciência. Porém, de fato, a execução dos mesmos acrescentaria rigidez à edificação térrea e diminuiria a sua deslocabilidade, uma vez que, seriam diminuídos os painéis de alvenaria, e seria acrescentado ao sistema elementos de rigidez apropriada. A incerteza se dá devido a sazonalidade da região e a falta de estudos de investigação de solo. Logo, não se pode adotar uma solução de fundação com maior confiabilidade.

Caso sejam utilizadas as cintas superiores existentes, sem a execução de novas vigas, desaconselha-se a abertura de vãos oriundas da retirada total ou parcial de alvenarias, sem que haja consulta de um profissional, escoramento apropriado da laje, e posterior reforço da viga.

Assú, 26 de abril de 2020.

Eng.^a Renata Fonseca Nolasco
CREA-RN 2112504843


Eng.^a Gabriela Martins Bezerra
CREA-RN 2112597086

MEMORIAL FOTOGRÁFICO



Imagem 01: Fachada da edificação desatualizada. (Imagem cedida)



Imagem 02: Fundação existente com manifestação de lençol freático.

Eng.^a Renata Fonseca Nolasco
CREA-RN 2112504843

Gabriela Martins Bezerra
Eng.^a Gabriela Martins Bezerra
CREA-RN 2112597086



Imagem 03: Fundação existente. Cinta inferior.



Imagem 04: Detalhe da fachada com identificação de patologia. (Imagem cedida)



Imagem 05: Local da Imagem 04. Constatação da existência de viga.



Imagem 06: Investigação para identificação de área de aço longitudinal e transversal.



Imagem 07: Detalhe da Imagem 06



Imagem 08: Constatação de direção de vigotas da laje – lateral direita.



Imagem 09: Constatação de direção de vigotas da laje – fachada posterior.



Imagem 10: Constatação de direção de vigotas da laje – lateral esquerda.



Imagem 11: Constatação de espessura de capa de concreto da laje e inexistência de viga de borda.



Imagem 12: Constatação de inexistência de viga de borda no beiral.

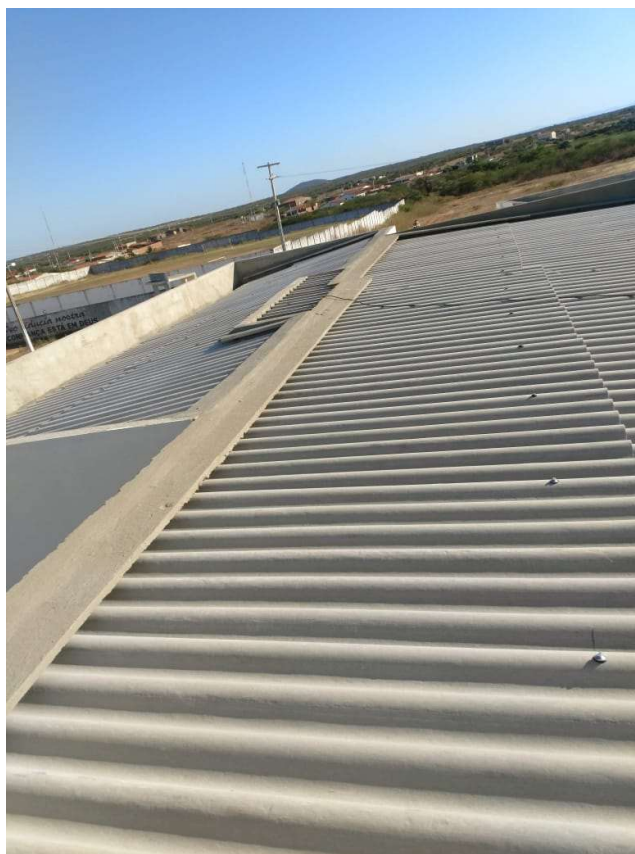


Imagem 13: Cobertura em telhas de fibrocimento. (Foto cedida)



Imagem 14: Laje descoberta e identificação da localização de viga invertida. (Foto cedida)



Imagem 15: Intervenções para reparo de patologias. (Foto cedida)



Imagem 16: Junta seca formada na parte posterior do prédio onde não foi executada amarração entre as partes. (Foto cedida)



Imagem 17: Trica oriunda do deslocamento da edificação sem contenção de verga. (Foto cedida)



Imagem 18: Junta seca formada na parte interna do prédio onde não foi executada amarração entre as partes. (Foto cedida)



Imagem 19: Intervenção na fachada para identificar possíveis pilares. (Foto cedida)



Imagem 20: Intervenção na lateral esquerda para identificar possíveis pilares. (Foto cedida)



Imagem 21: Intervenção interna para abertura de vãos com identificação de cintas superiores. (Foto cedida)



Imagem 22: Trica oriunda do deslocamento da edificação sem contenção de contra verga. (Foto cedida)



Imagem 23: Junta seca formada na parte interna do prédio onde não foi executada amarração entre as partes, beiral em laje x forro de gesso. (Foto cedida)



Imagem 24: Junta seca formada na parte interna do prédio onde não foi executada amarração entre as partes. (Foto cedida)



Imagem 25: Intervenção interna para abertura de vãos com identificação de cintas superiores. (Foto cedida)

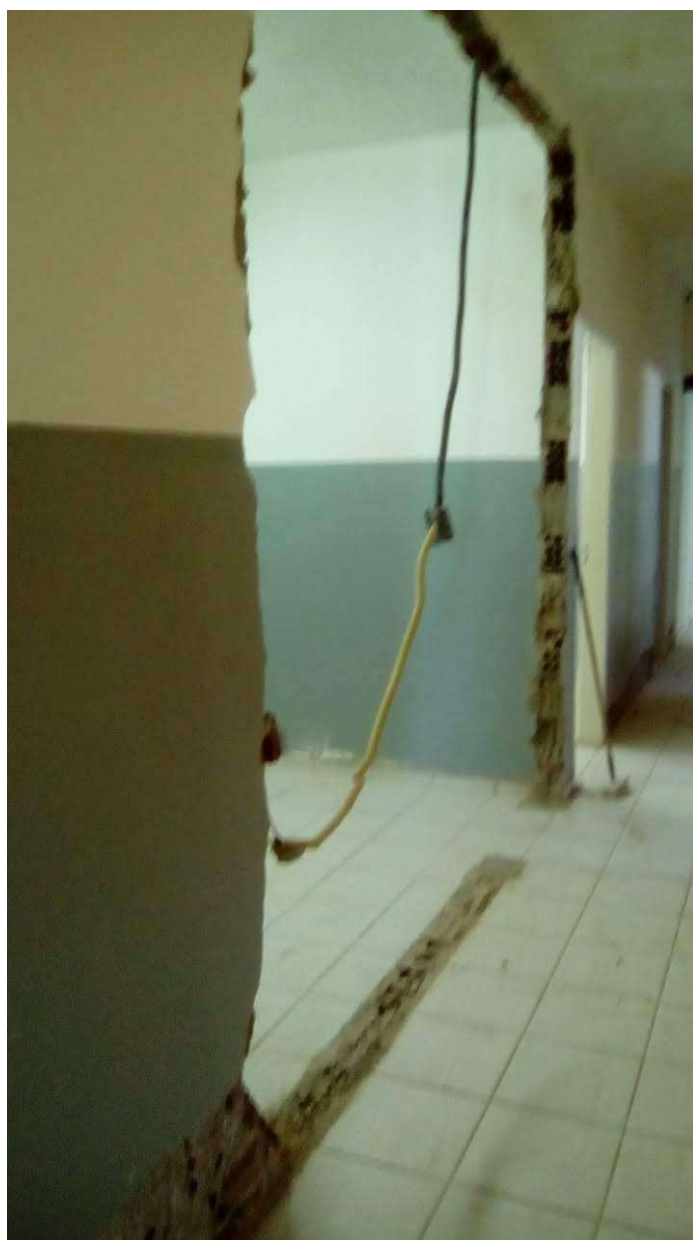


Imagem 26: *Intervenção interna para abertura de vãos com identificação de cintas superiores. (Foto cedida)*