

Relatório técnico sobre os problemas construtivos vistoriados no Campus Picuí

Sumário

1. Introdução
2. Fatos Verificados e Procedimentos
3. Levantamentos e Resultados obtidos
4. Conclusão

1. Introdução

A Construção do Campus Picuí – IFPB, que foi executada através do contrato 47/2009, celebrado entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia da Paraíba (IFPB) e a EJS Construções LTDA (EJS).

O Campus Picuí esta localizado na AC Rodovia PB 151, s/n, Cenecista, Picui/PB e o contrato citado acima abordou a construção de 01(um) bloco administrativo, 02(dois) blocos acadêmicos, 01 (uma) Guarita, Caixa d'água, Reservatório inferior, estacionamentos e o muro de contorno. Abaixo segue a imagem 01 localizando cada bloco no terreno.



Imagem 01 – Localização do Campus Picuí e suas edificações.

A obra foi recebida em 24/10/2011 pela comissão de recebimento definitivo da obra formada pelo Eng.º Vinicius Cabral de Melo Filho (presidente), Eng.º Renan Dantas da Nóbrega (membro) e Arq. Jaciara Lopes da Silva (membro), onde todos são do quadro permanente do IFPB e foram nomeados através da Portaria 1130/2011 de 14 de julho 2011, conforme imagem 02 abaixo.

Entretanto, posterior ao recebimento, a obra apresentou vícios construtivos como fissura no piso em granilite, lâmpadas queimadas no estacionamento, destacamento do forro de PVC da guarita e rampa de acessibilidade. Dos problemas verificados inicialmente, ainda persiste sem reparo ou solução definitiva as fissuras no piso granilite, este é possível visualização no bloco administrativo e nos blocos acadêmicos. Outro problema corrigido foi o forro de

PVC da guarita, este problema se tornou recorrente e após diversos consertos, novos destacamentos do forro ainda ocorreram, devido a isto, o vício foi considerado como um erro de projeto, já que a velocidade dos ventos observada *in locu* foi considerada acima do normal.

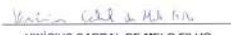

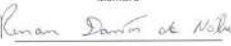
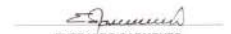
<p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</p> <p>TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO</p> <p>Termo de Recebimento Definitivo de Obras e Serviços executados, da Construção do Campus Picuí - PB, firmado entre o IFPB - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA e EJS CONSTRUÇÕES LTDA, na forma em que se segue, conforme contrato nº 47/2009.</p> <p>Aos vinte e quatro dias do mês de outubro do ano de dois mil e onze (24/10/2011), a Comissão de Fiscalização e Recebimento Definitivo de Obras constituída pela Portaria no. 1130/2011 - Retoria de 14 de julho de 2011, nas pessoas de seus membros, VINICIUS CABRAL DE MELO FILHO, RENAN DANTAS DA NÓBREGA e JACIARA LOPES DA SILVA, todos do Quadro Permanente de Pessoal deste Instituto para, sob a presidência do primeiro, proceder junto ao representante da firma empreiteira, Engenheiro Civil EVERALDO SARMENTO, a vistoria e exame, bem como o Recebimento definitivo da mesma.</p>	<p>E para constar, lavrou-se o presente Termo em 03 (três) vias de igual teor, devidamente assinadas pela Comissão de Fiscalização e Recebimento de Obras e Serviços e pelo Representante da Firma Contratada.</p> <p> VINICIUS CABRAL DE MELO FILHO Presidente</p> <p> JACIARA LOPES DA SILVA Membro</p> <p> RENAN DANTAS DA NÓBREGA Membro</p> <p> EVERALDO SARMENTO Representante da Firma CREA - 1606402382</p>
--	---

Imagem 02 – Recebimento definitivo da obra.

A verificação dos problemas foram realizadas através de 06 (seis) vistorias no período entre 29/08/2016 a 04/04/2018, sendo a primeira para localizar os pontos que apresentam vícios construtivos e elaboração de plano de ação quanto aos pontos averiguados, já as 03 visitas restantes foram utilizadas para averiguação das trincas destacadas na edificação do bloco administrativo, local este, onde o vício é mais preocupante para os usuários.

Para averiguação do estado das trincas em paredes do bloco administrativo, primeiramente, foram realizadas marcações com uma caneta, conforme ilustra a Imagem 04. Nesse tipo de marcação foram realizado 18 pontos e indicados em ordem alfabética que vai de A a R.

Além dos 18 pontos marcados, inseriu-se 03 pontos por meio de 03 parafusos com objetivo de formação de um triângulo, após isto, acompanharam-se as medições dos três lados desses triângulos com objetivo de observar os deslocamentos. A imagem 04 ilustra os Pontos PA e PB, além deste, existe o ponto PC e assim quantificar os 03 pontos descritos acima. Vale salientar que esses pontos triangulares estão localizados no bloco administrativo.

Ainda em relação aos pontos levantados, alguns destes estão localizados na parte interna da edificação e outros pontos localizados na parte externa

(fachada). A maioria das verificações das trincas foram realizadas entre as 13h e as 16h.

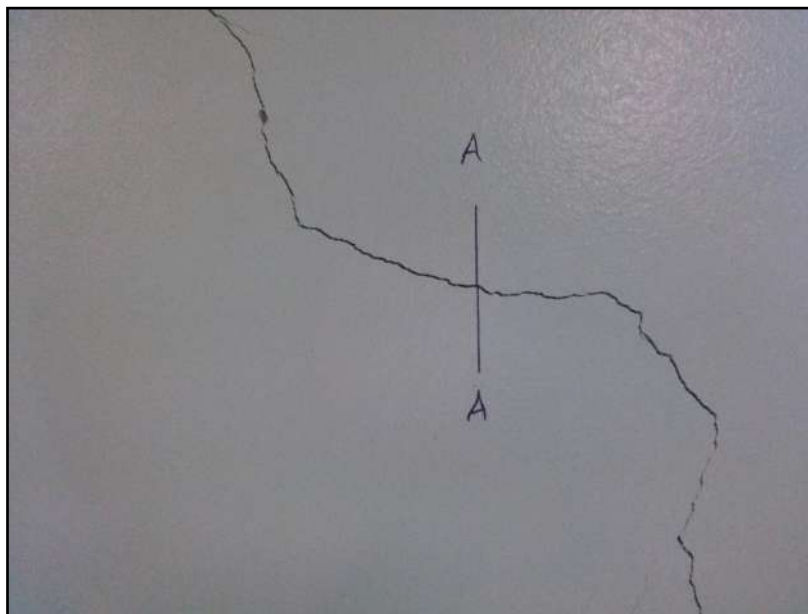


Imagem 03 – Trinca no bloco administrativo com trinca.



Imagem 04– Marcação com parafuso em trincas na formação triangular.

2. Fatos Verificados e Procedimentos

2.1. Fatos Verificados

A edificação bloco administrativo apresenta trincas em paredes de diversas formas tanto na parte exterior como na parte interior da edificação, trincas em piso, desalinhamento de alvenaria provavelmente por motivo de recalque, afundamento de piso interno em uma sala, recalque de parte da calçada de contorno e diminuição do talude.

As edificações dos blocos acadêmicos apresentam trincas no piso, trincas em paredes principalmente em torno de esquadrias. Nas demais áreas, do campus Picuí, não ficaram constatadas causas relevantes cuja motivação seja vício construtivo.

2.2. Procedimentos

O procedimento para inspeção das trincas foi realizado conforme palestra do IBAPE/SP que cita o livro Concreto: Ciência e Tecnologia – Volume II – IBRACON como fonte. Neste caso foram utilizados dois métodos, onde o primeiro foi a inspeção por pinos e o segundo foi similar ao da lâmina de vidro, sendo a lâmina substituída por um risco na parede conforme ilustra a imagem 04.

O procedimento acima foi utilizado no bloco administrativo, uma vez que no bloco acadêmico e demais áreas não foi necessária tal análise, pois, as trincas se mostram, aparentemente, estacionadas.

No método do risco na parede foram inseridos 18 pontos no qual foram nomeados pelas letras “A”, “B”, “C” e assim sucessivamente até a letra “R”, sendo que destes, a letra “K” não foi mais encontrada. Este método foi o primeiro a ser utilizado tendo em vista a sua simplicidade na execução e conferência. A leitura desses pontos foi realizada por meio de paquímetro universal analógico, onde a primeira leitura foi efetivada no dia 29/08/2016 e a última leitura no dia 04/04/2018, e neste período realizaram-se sete inspeções para verificação da ocorrência de aumento ou deslocamento das trincas. Vale salientar que cada ponto possuiu uma dimensão inicial diferente dos demais, sendo observada apenas a evolução da trinca.

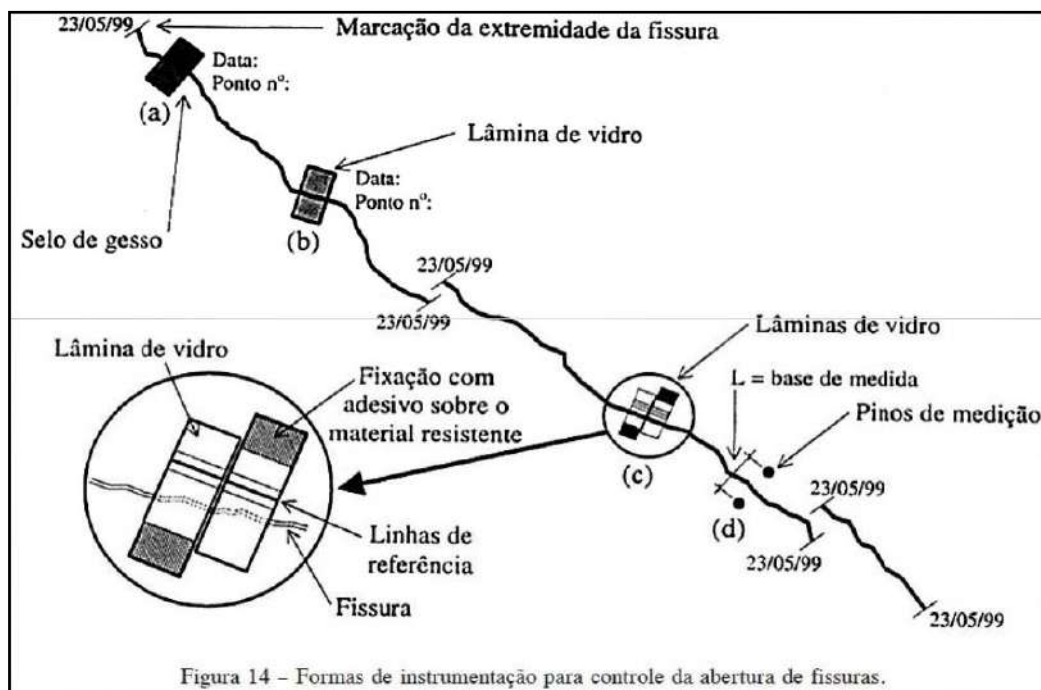


Imagem 05– Equipamentos de inspeção.

O segundo método utilizado foi o dos pinos, neste procedimento foram inseridos três pontos, sendo dois na área interna e um na área externa, esses pontos foram nomeados como “PA”, “PB” e “PC”. Os três pontos formam um triângulo similar ao da imagem 07, após isto, obtiveram-se as medidas dos três lados do triângulo com a utilização do paquímetro universal analógico. As verificações foram realizadas nos dias 04/09/2017, 17/01/2018 e 04/04/2018.

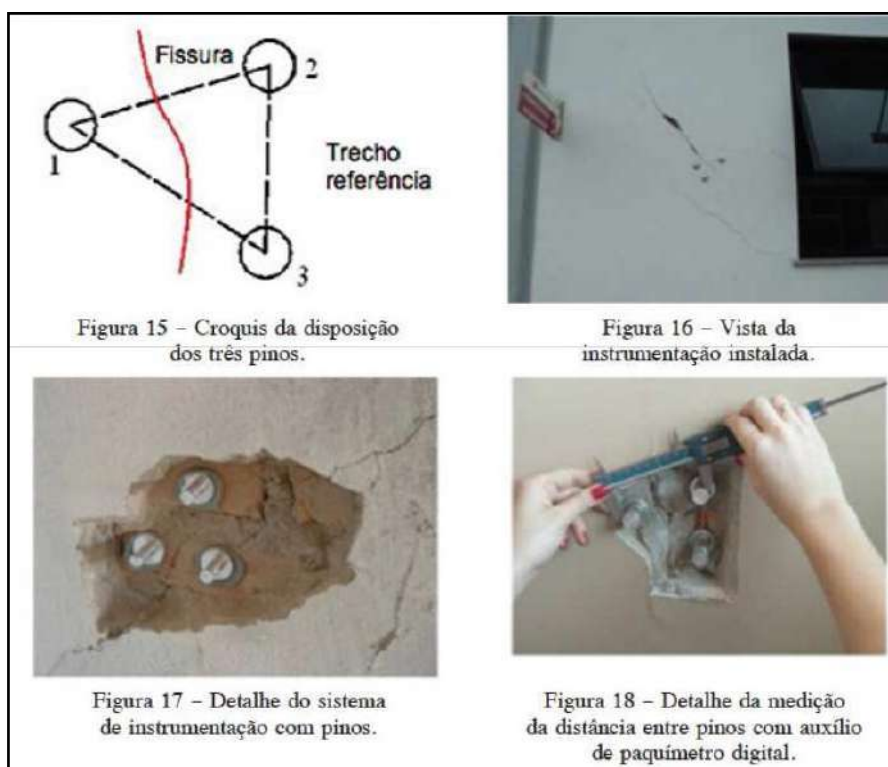


Imagem 06– Equipamentos de inspeção do tipo pinos.

3. Levantamentos e Resultados obtidos

A edificação bloco administrativo apresenta trincas em paredes de diversas formas, trincas no piso, afundamento em uma sala descrita no projeto como Coordenação de Programas Especiais e trinca em rodapés em outras salas, parte do descrito acima pode ser visualizado na Imagem 07.

Ainda referente ao bloco administrativo, foi possível verificar que as trincas maiores estão presentes no lado esquerdo, tendo como referência a vista frontal da fachada Leste, a problemática pode estar relacionada com a distância entre a edificação e a crista (saia) do talude, onde em um lado temos dimensões de 1,30 m e 1,40, enquanto no outro lado, menos prejudicado, temos dimensões de 3,33 m, 3,50 e 3,60m, conforme mostram as imagens 09 e 10.

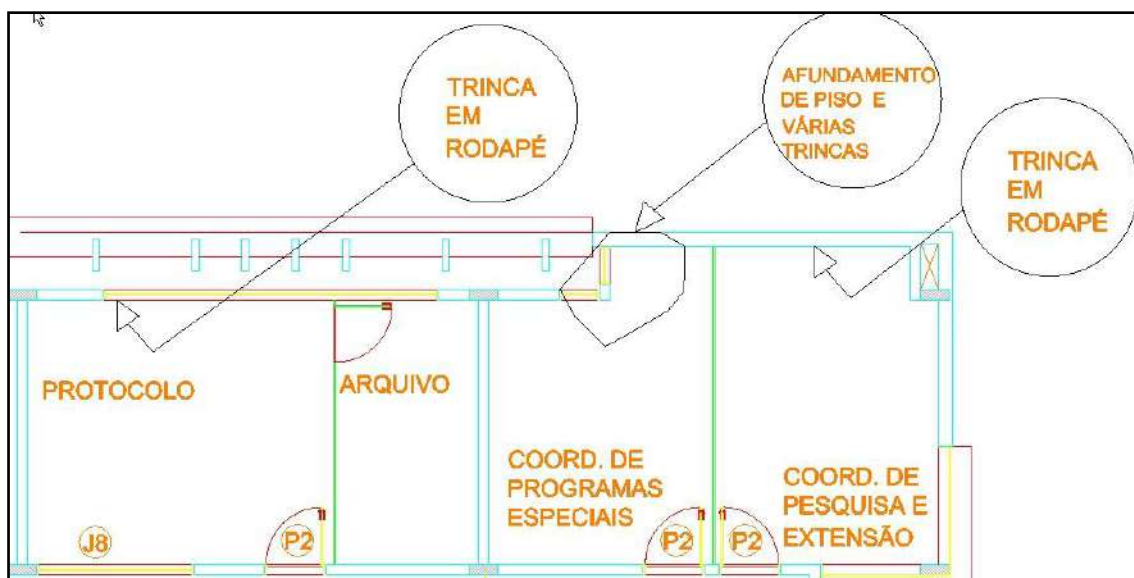


Imagem 07– Salas com afundamento e trinca no rodapé.

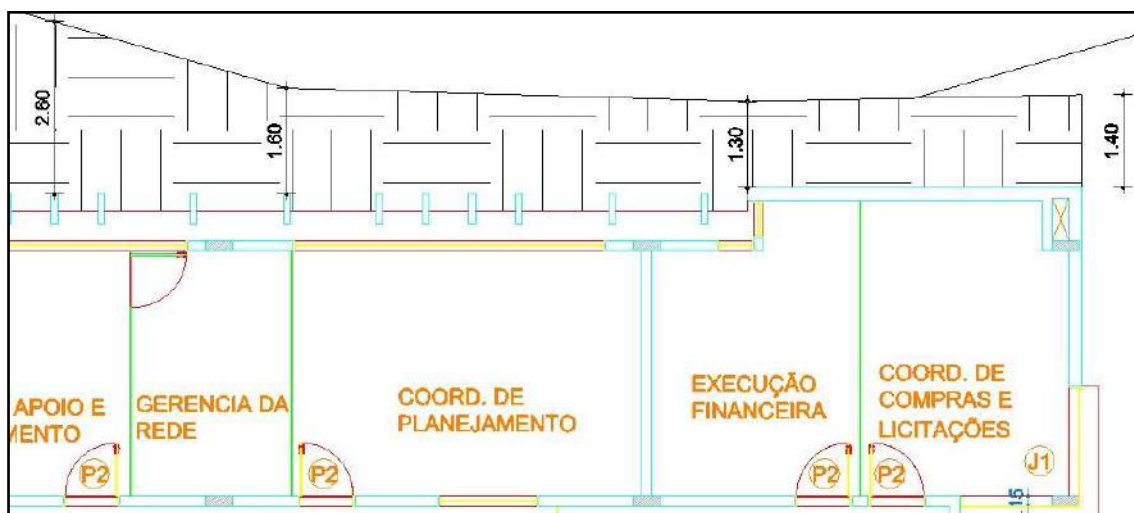


Imagem 08– Distancia da crista do talude a edificação no lado esquerdo.

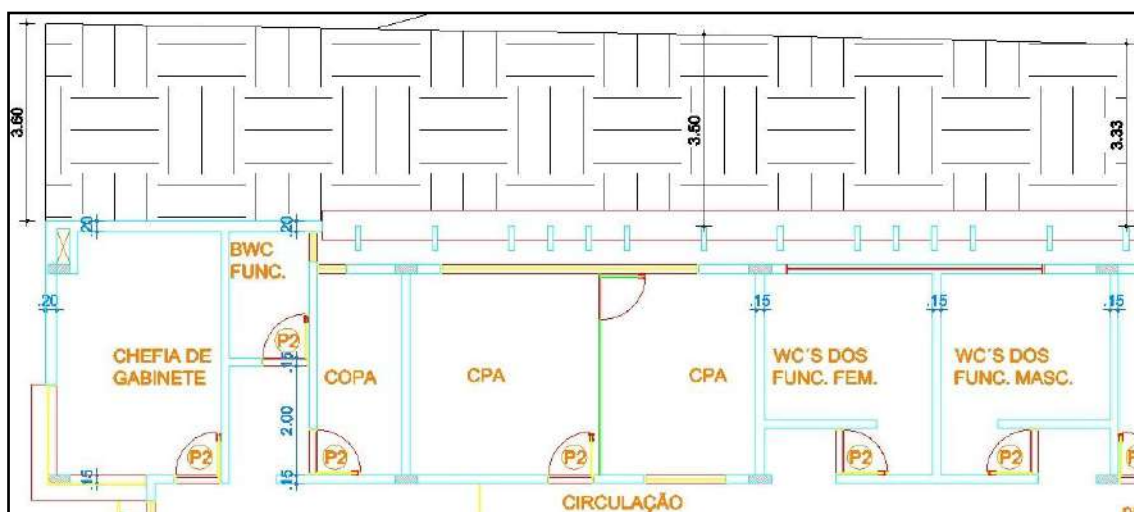


Imagem 09– Distancia da crista do talude a edificação no lado direito.

O acompanhamento das trincas no bloco administrativo, conforme a Imagem 03, que são visíveis em vários pontos da edificação pode ser visualizada abaixo na Tabela 01, observando seus dados no espaço de tempo entre 29/08/2016 a 04/04/2018, verifica-se a existência de pontos que não sofreram alterações (verde) de dimensão e outros que sofreram alterações, inclusive, alguns aumentaram (laranja) a dimensão e outros diminuíram (azul).

Medidas Trincas no bloco administrativo						
Ponto	Distância medida (mm)					
	29/08/2016	09/11/2016	10/02/2017	04/09/2017	17/01/2018	04/04/2018
A - A	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00
B - B	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50
C - C	28,45	28,45	28,20	28,05	28,05	28,05
D - D	30,50	30,50	30,50	30,90	30,90	30,90
E - E	77,45	77,45	77,45	76,75	76,75	76,90
F - F	96,25	96,25	95,65	95,65	95,65	95,75
G - G	77,85	77,85	77,85	77,85	77,85	77,85
H - H	30,45	30,45	30,45	30,45	30,45	30,45
I - I	66,35	66,35	66,35	66,35	66,35	66,35
J - J	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
K - K	44,60	não encontrado	não encontrado	não encontrado	não encontrado	não encontrado
L - L	40,40	40,40	40,40	39,70	39,70	39,70
M - M	40,10	40,10	40,10	40,00	40,00	40,00
N - N	40,85	40,85	40,85	40,00	40,00	40,00
O - O	39,40	39,40	39,40	39,40	39,40	38,80
P - P	49,00	49,00	49,00	49,50	49,50	49,50
Q - Q	40,05	40,05	40,05	40,20	40,20	40,20
R - R	39,65	39,65	39,65	39,65	39,65	39,65

Tabela 01 – Acompanhamento das trincas através de linha.

As verificações das dimensões das trincas, através dos pinos que formam um triângulo, mostraram para o ponto PA alteração significativa no lado direito, enquanto isto, o lado esquerdo aponta pequena alteração de 0,05 mm que provavelmente foi ocasionado por erro de leitura, uma vez que a diferença ocorre na verificação do dia 17/01/2018, sendo este ponto o intermediário das verificações no ponto PA. O ponto PB apresentou alteração no lado esquerdo da medição do triângulo, o lado direito apresentou pequena alteração (0,1 mm) na última medição, enquanto a base do triângulo exibiu, sempre, a mesma dimensão. O ponto PC apresentou variações nos três lados observados, porém, destaca-se a variação encontrada no lado esquerdo entre as medições de 17/01/2018 e 04/04/2018, cujo valor é de 0,7mm (112,90 – 112,20). Todos os pontos abordados, neste parágrafo, podem ser visualizados na Tabela 02.

A imagem 10 apresenta a legenda das representações (PA, PB e PC) utilizadas na Tabela 02, a legenda apresenta 03 (três) triângulos que foram fixados em 04/09/2017, mostrando as dimensões das laterais e base da figura geométrica, naquele momento, implantado no bloco administrativo.

Medidas Trincas no bloco administrativo com parafusos			
Ponto	Distância medida (mm)		
	04/09/2017	17/01/2018	04/04/2018
PA (Direção de administração e planejamento)	112,05/ > 112,80\ > 108,70--	112,10/ > 113,15\ > 108,70--	112,05/ > 113,50\ > 108,70--
PB (Direção de desenvolvimento do ensino)	113,00/ > 112,80\ > 112,40--	113,00/ > 112,80\ > 112,40--	112,70/ > 112,70\ > 112,40--
PC (Fachada frontal)	112,20/ > 112,20\ > 112,20--	112,20/ > 112,20\ > 112,20--	112,90/ > 112,05\ > 112,00--

Tabela 02 – Acompanhamento das trincas através do trio de pinos.

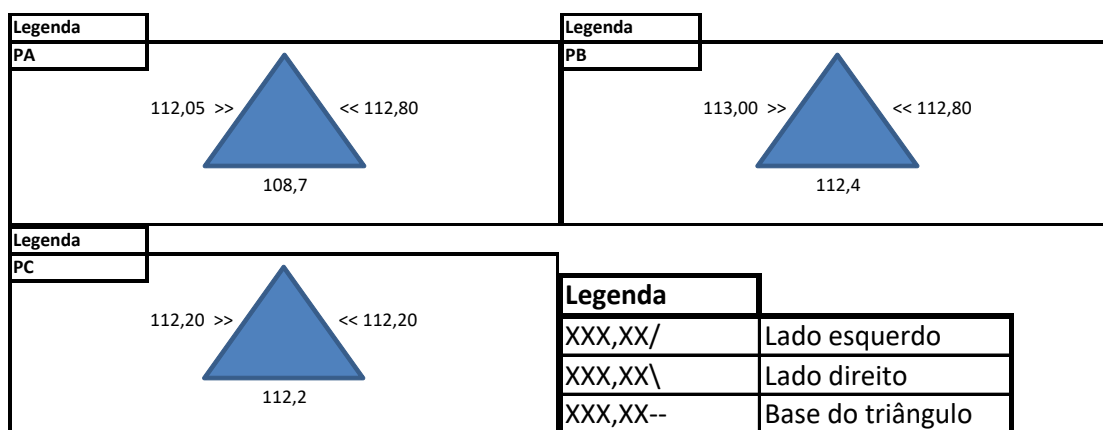


Imagem 10– Legenda do acompanhamento das trincas.

A ligação existente entre os blocos acadêmicos A e B, por meio de um corredor de acesso, apresenta trincas conforme ilustra a Imagem 11, estas se mostram no sentido transversal do corredor, com exceção da área mais próxima ao bloco acadêmico A onde observam 04 (quatro) trincas entre os pilares, nas demais áreas os vícios se mostram nas proximidades dos pilares.

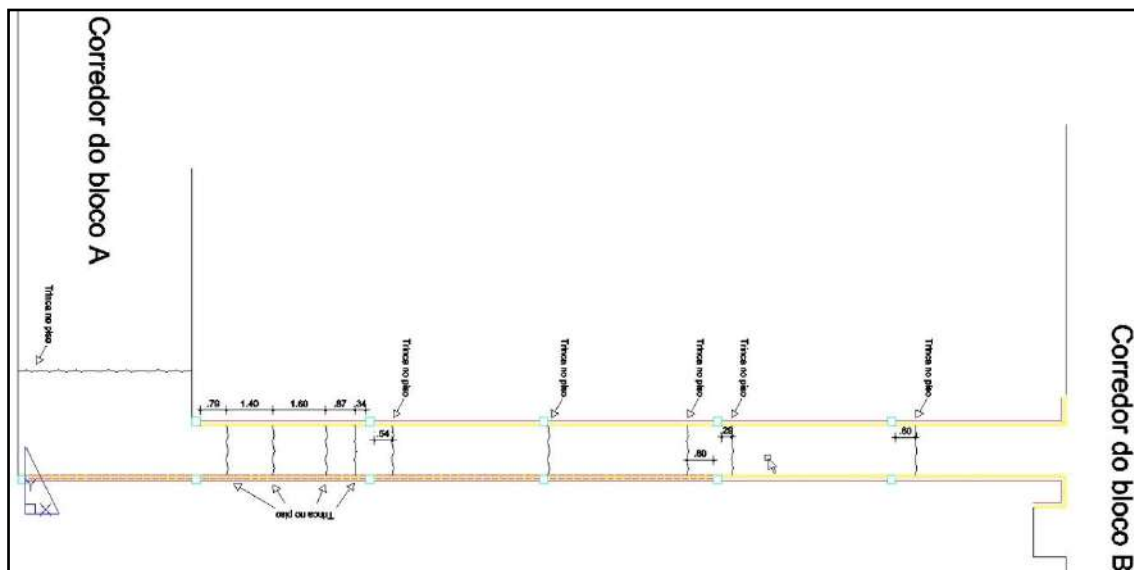


Imagem 11– Ligação entre os blocos acadêmicos.

The floor plan shows a large rectangular building with a central corridor. A large rectangular area in the center is shaded with diagonal lines and labeled "AUSENCIA DE TRINÇAS NESTA ZONA". To the right of this area is a staircase. The plan includes various rooms, corridors, and a large outdoor area on the right side. The drawing is a technical architectural plan with color-coded walls and doors.

Imagem 12– Térreo do blocoB.

Imagem 13– 1º Andar do bloco B lado direito.

O lado esquerdo do 1º andar do bloco B (Imagem 14) não apresenta trincas, apesar das características serem semelhante ao lado direito (Imagem 13), no que diz respeito ao projeto estrutural, a diferença ocorre pelo fato de não existir as aberturas na laje já que este elemento da estrutura não existe, pois no lado esquerdo o piso está assentado no aterro.

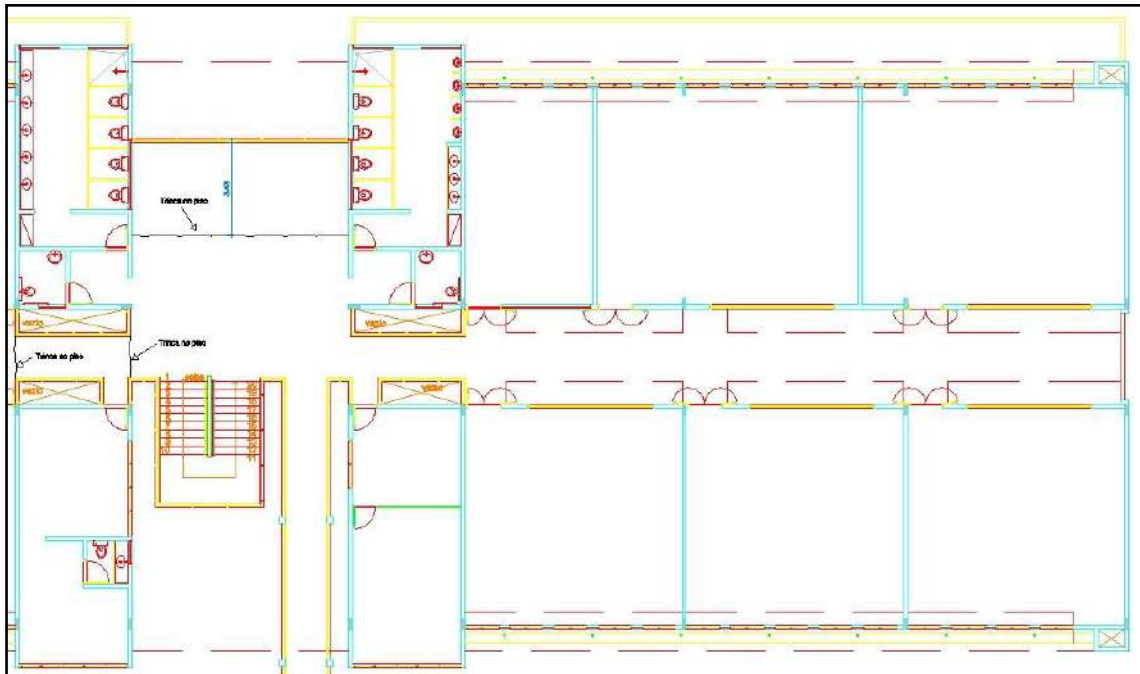


Imagem 14– 1º Andar do bloco B lado esquerdo.

No térreo do bloco A existem 24 placas de granilite trincadas, destas, 23 já haviam ocorrido reparo, a representação pode ser visualizada na imagem 15, onde a letra “R” em seu interior representa a placa recuperada.

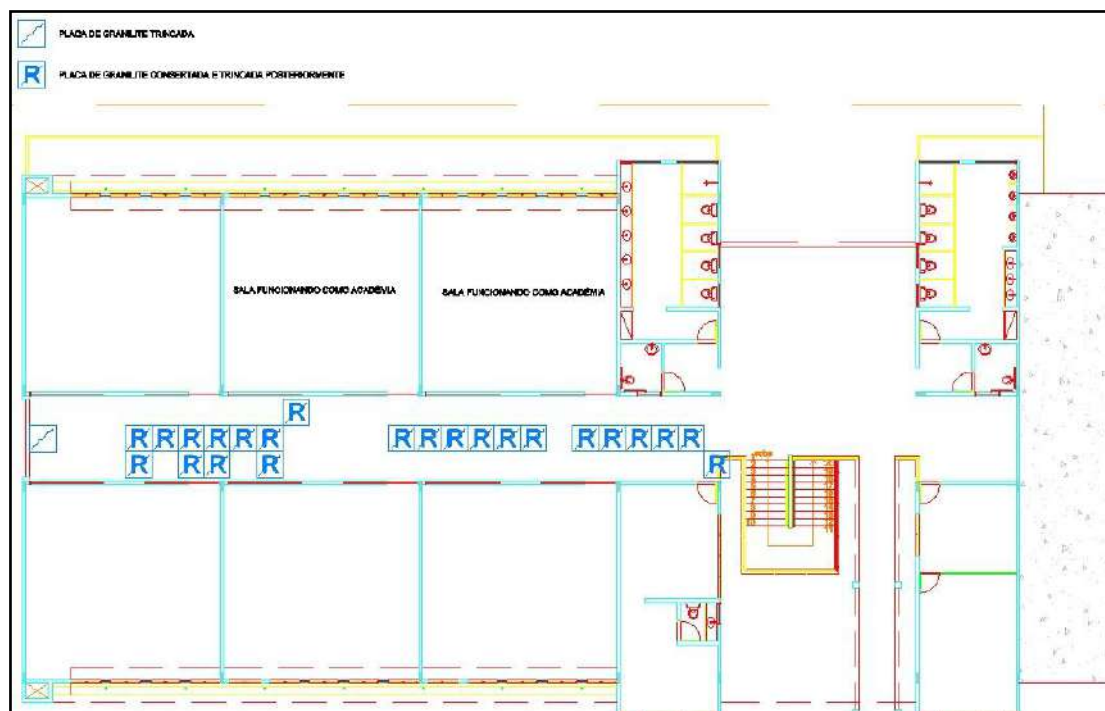


Imagem 15– Térreo do blocoA.

Ainda referente ao bloco A térreo, vale salientar que as camadas inferiores ao piso (contrapiso, regularização, etc.) estão assentadas em aterro, portanto os vícios encontrados, neste pavimento, nada estão reflexionados a estrutura da edificação.

No lado esquerdo do 1º andar do bloco acadêmico A é possível visualizar os mesmos vícios e com as mesmas características dos vícios encontrados no 1º andar do bloco acadêmico B lado esquerdo, ou seja, trincas transversais ao sentido do corredor e localizadas ao final das aberturas nas lajes, este ponto, aparentemente, esta bem próxima as vigas estruturais que percorrem abaixo da alvenaria da sala de aula, estes atravessam o corredor e percorrem abaixo da alvenaria da outra sala.

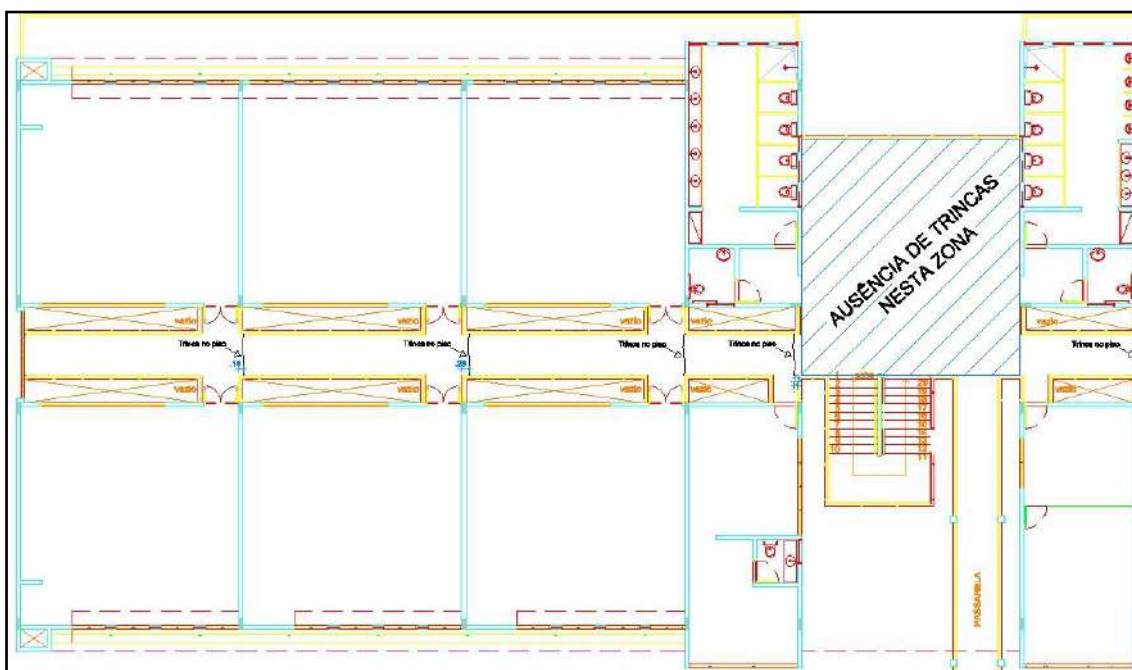


Imagem 16– 1º Andar do bloco A lado esquerdo.

O lado direito do 1º andar do bloco acadêmico A apresenta placas de granilite trincadas e outras placas com enrugamento que pode se tornar trincas, esses vícios citados podem ser visualizados na imagem 17. Vale salientar que este lado (direito), as camadas inferiores ao piso acabado encontram-se assentadas em aterro.

Na parte central do 1º andar, na época, não foi verificado nenhum vício no piso, entretanto, devido ao tempo decorrido, existe a possibilidade de algum vício ter ocorrido entre a data da vistoria e a data deste relatório, esta área citada pode ser visualizada na Imagem 16 com hachuras. Vale ressaltar que esta parte da edificação é constituída por lajes abaixo do piso acabado, diferentemente do que ocorre do lado esquerdo da edificação que está assentado no aterro.

Algumas destas salas de aula possuem trincas no piso, mas sem aparente correlação com os vícios apresentados nos corredores, inclusive, alguns casos mostram as fissuras no provável caminho do eletroduto em tomada da

Planta baixa do apartamento 101, mostrando a distribuição dos cômodos e a localização das placas de granilite trincada e emborrachada.

Legenda:

- PLACA DE GRANILITE TRINCADA
- PLACA DE GRANILITE EMBORRACHADA

Detalhes da planta:

- Área de Serviço:** Inclui a cozinha, a área de serviço propriamente dita e o banheiro.
- Área de Circulação:** Inclui o corredor e a passagem para o apartamento 102.
- Área de Lazer/Reposição:** Inclui o quarto e a sala de estar.
- Placas de Granilite:** As placas de granilite trincada (representadas por hachuras diagonais) estão localizadas no banheiro, na cozinha e na área de serviço. As placas de granilite emborrachada (representadas por um 'E' dentro de um retângulo) estão localizadas no corredor e na sala de estar.
- Outros Elementos:** A planta também mostra a localização das portas, janelas, armários e a passagem para o apartamento 102.

Vamos agora ao último pavimento verificado, onde o piso foi executado sobre a laje. Neste pavimento (2º andar) é possível verificar na Imagem 18 e Imagem 19 que as trincas nos corredores de acesso as salas de aula, apresentam características semelhantes ao verificado no 1º anda dos dois blocos acadêmicos (A e B), ou seja, vícios localizados em frente às portas das salas de aula.

Outros vícios, além dos descritos acima na forma de trinca, foram verificados no bloco acadêmico como: fissura em canto de esquadria que pode indicar ausência de verga, trincas na marquise onde está instalado condensadoras de aparelho de ar condicionado, rufo de concreto com trinca, pintura deteriorada da laje curva do bloco acadêmico B, fissuras em caminho de eletroduto, fissura próximo a junta de dilatação, infiltrações na junção da laje curva com a viga e talude sem vegetação para proteção do mesmo. Entretanto, vale lembrar que desses últimos vícios citados, alguns podem ser resultado da ausência de manutenção preventiva conforme dispõe a NBR 5674 – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.



INSTITUTO FEDERAL
Paraíba

manutenção preventiva, onde este deveria ser executado por profissional competente, inclusive com anotação de responsabilidade técnica. Por outro lado, existem vícios construtivos como a ausência de verga que não cabe a manutenção preventiva, pois, deveria ter sido executado durante a construção das edificações do campus Picuí do IFPB.

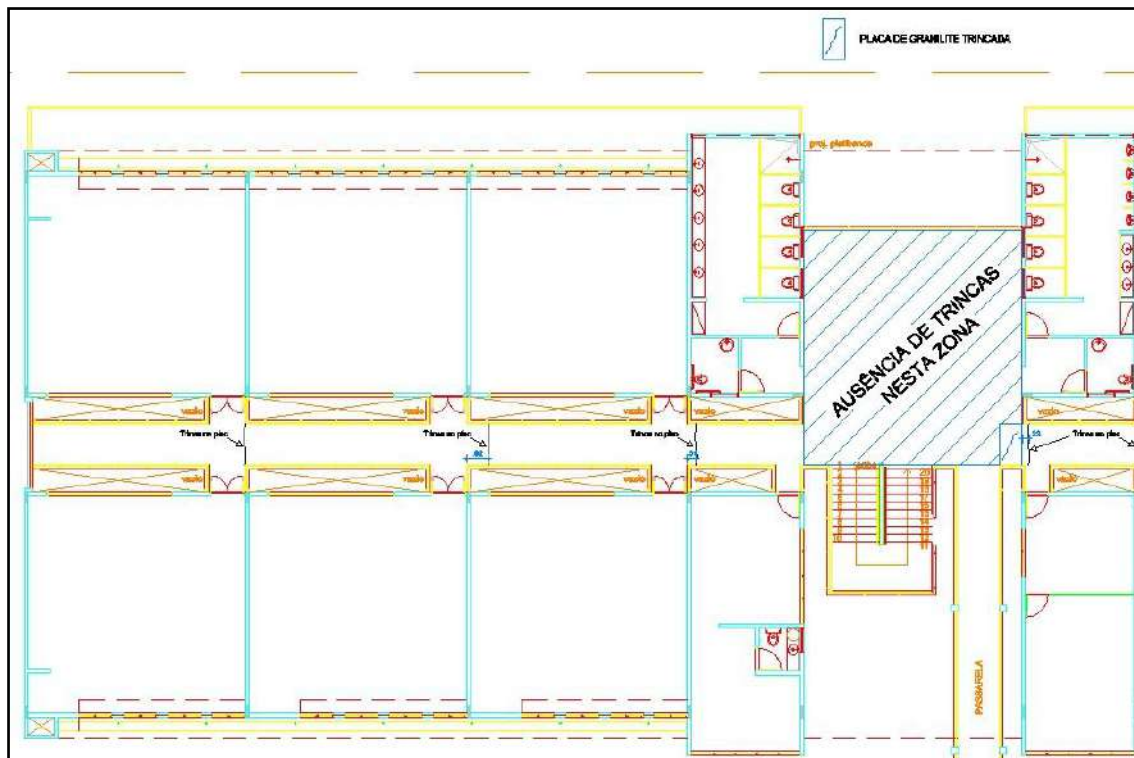


Imagem 18– 2º Andar do bloco A lado direito.

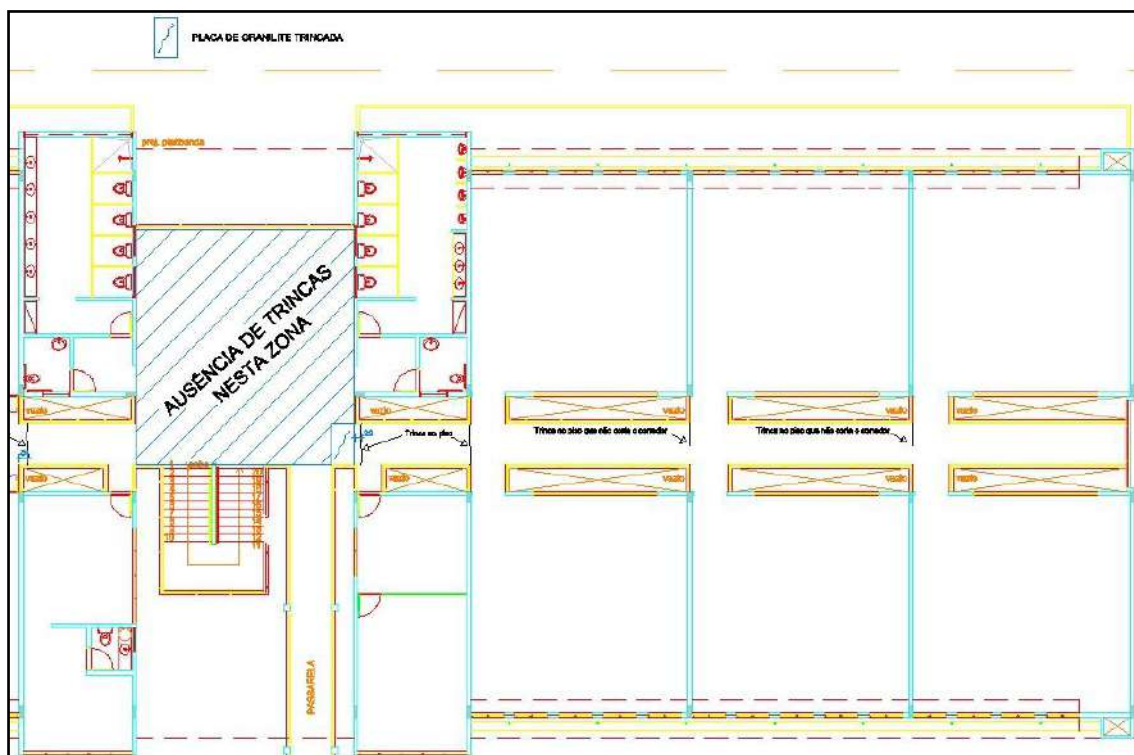


Imagem 19– 2º Andar do bloco A lado esquerdo.

A imagem abaixo ilustra a movimentação da trinca “A”, olhando no sentido da esquerda para direita temos a foto de fevereiro de 2017, cujo “zoom” mostra deslocamento do alinhamento, já ao lado temos, também, a imagem de agosto de 2016 no qual o deslocamento não tinha ocorrido.



Imagem 20– Vista aproxima da trinca com marcação “A”.

Outra questão verificada foi a dimensão e manutenção do talude do bloco administrativo que, aparentemente, não foi realizada ao longo dos anos devido a diminuição da “saia” do talude. A imagem 21 ilustra um comparativo entre a situação em junho de 2015 (lado esquerdo da foto) com o encontrado em agosto de 2016 (lado direito da foto). A imagem abaixo vem para corroborar o demonstrado na imagem 09 que apresenta o talude próximo a edificação.



Imagem 21– Comparativo do talude entre os anos de 2016 e 2015.

A altura da escavação para execução do fundo da estrutura das fundações de concreto armado não foi verificado nas vistorias, portanto, as abordagens a seguir serão baseadas no projeto de fundações do bloco administrativo do campus Picuí do IFPB, projeto este que foi elaborado pela empresa Nobre Engenharia.

Ao observar a imagem 22, que contém parte do projeto de locação das fundações do bloco administrativo, é possível verificar que as sapatas do pilar 38 (P38) e pilar 39 (P39) estão alinhados no plano horizontal, enquanto isto, próximo ao P38 existe um pilar de seção circular que “morre” no nível das vigas baldrame. É verdade que estes três pilares estão próximos ao talude, e por

isto, existe grande possibilidade dos bulbos de pressão abaixo das sapatas (S38 e S39), que são exercidos pelo carregamento da estrutura, não estejam totalmente inseridos no corpo do aterro, ou seja, a carga de pilares, alvenarias, pisos, vigas e demais elementos que seria descarregada no solo ou aterro através das sapatas S39 e S38 não estão ocorrendo da forma desejada. Apesar de não poder afirmar sem a realização dos devidos procedimentos (ensaios), existe grande possibilidade de correlação entre os problemas descritos nas sapatas abordadas e até em outras sapatas com o problema de recalque na edificação.

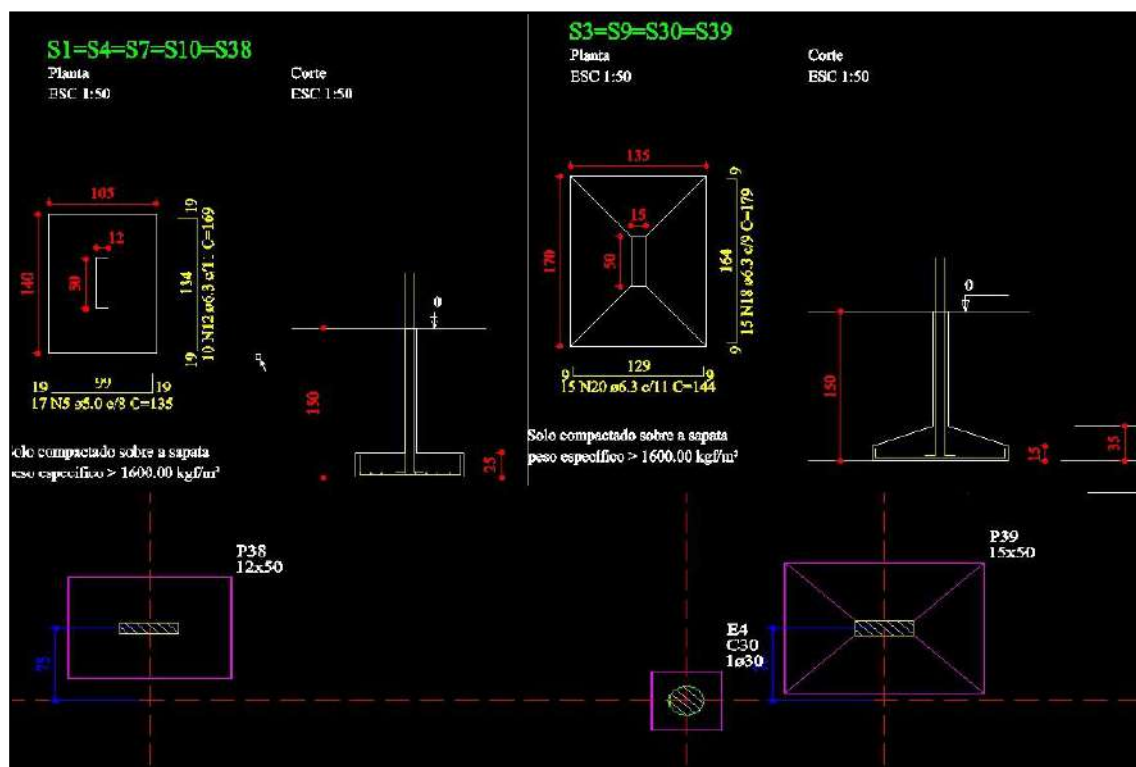


Imagem 22– Fundações próximas ao talude.

A afirmação da existência de recalque, em parte da edificação, foi concluída com base nas verificações *in locu*, onde as regiões próximas as juntas de dilatação mostraram deslocamento.

A edificação nomeada de bloco administrativo possui dois pavimentos com diversos ambientes administrativos como: direção geral, direção administrativa, diretoria de ensino, almoxarifado, setor de manutenção etc. As imagens 23, 24 e 25 mostram respectivamente a planta baixa da coberta, planta baixa do pavimento superior e planta baixa do pavimento térreo.

A estrutura do bloco será nomeada neste relatório em três partes, todos têm como ponto de referência a visualização da edificação através da guarita, sendo ilustrado o lado esquerdo na Imagem 26, o lado direito na Imagem 27 e a parte central na Imagem 28. Nas três imagens citadas é possível verificar o posicionamento de duas vigas bem próximas, neste local, encontra os limites entre as partes, onde entre esses elementos estruturais ficaram estabelecidas as duas juntas de dilatação que existe na edificação em estudo.

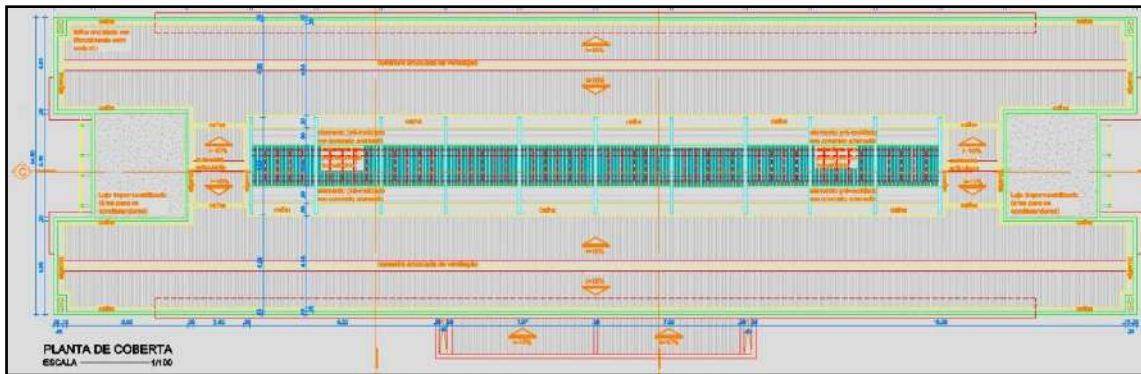


Imagem 23– Planta baixa da coberta.

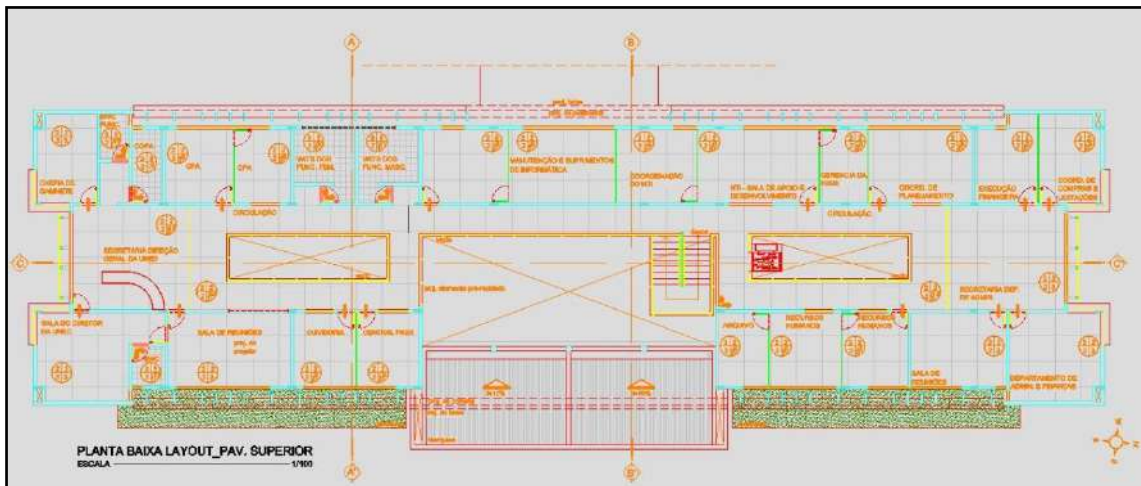


Imagem 24– Planta baixa do pavimento superior.

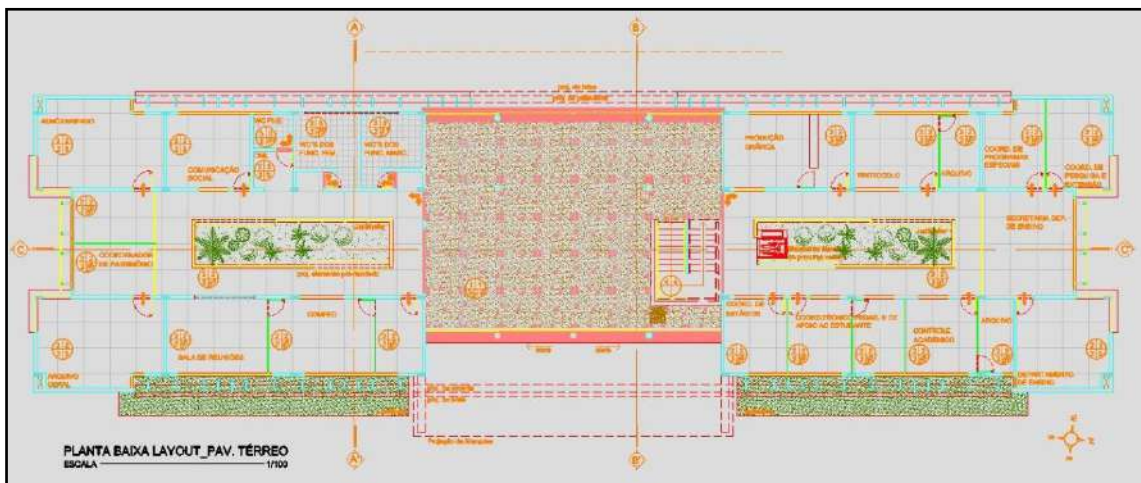


Imagem 25– Planta baixa do pavimento térreo.

Na imagem 27 é possível observar o lado direito da edificação, esta é a parte que apresenta maior quantidade de fissuras ou trincas. No entorno das fundações que sustentam o pilar 9 e o pilar 10, existem maior número de salas com vícios nas paredes e pisos, cuja motivação de parte destes problemas deve-se a um possível recalque diferencial nas sapatas S38, S39 e conseqüentemente em outras próximas delas. Esta região apresenta altura do aterro maior que nas demais regiões da edificação, sendo isto um possível

agravante, uma vez que as sapatas podem estar assentadas nessa parte do aterro cuja altura é elevada e, por isto, estaria mais suscetível a recalque.

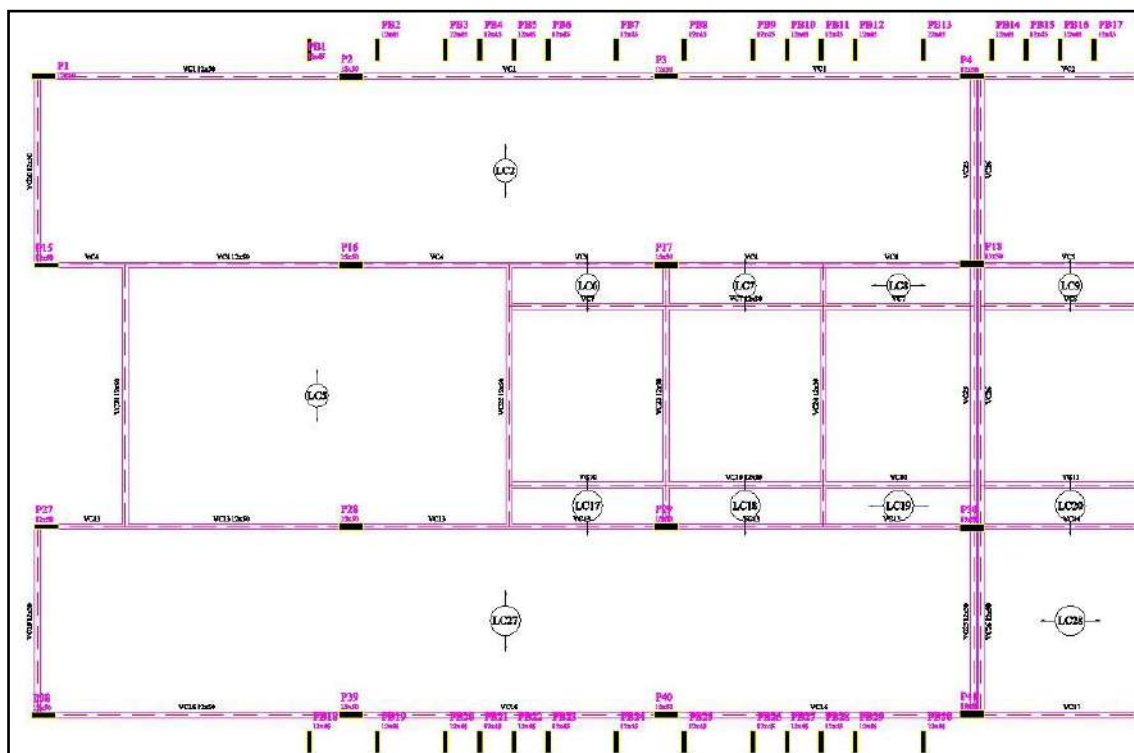


Imagem 26– Lado esquerdo do projeto estrutural da cobertura.

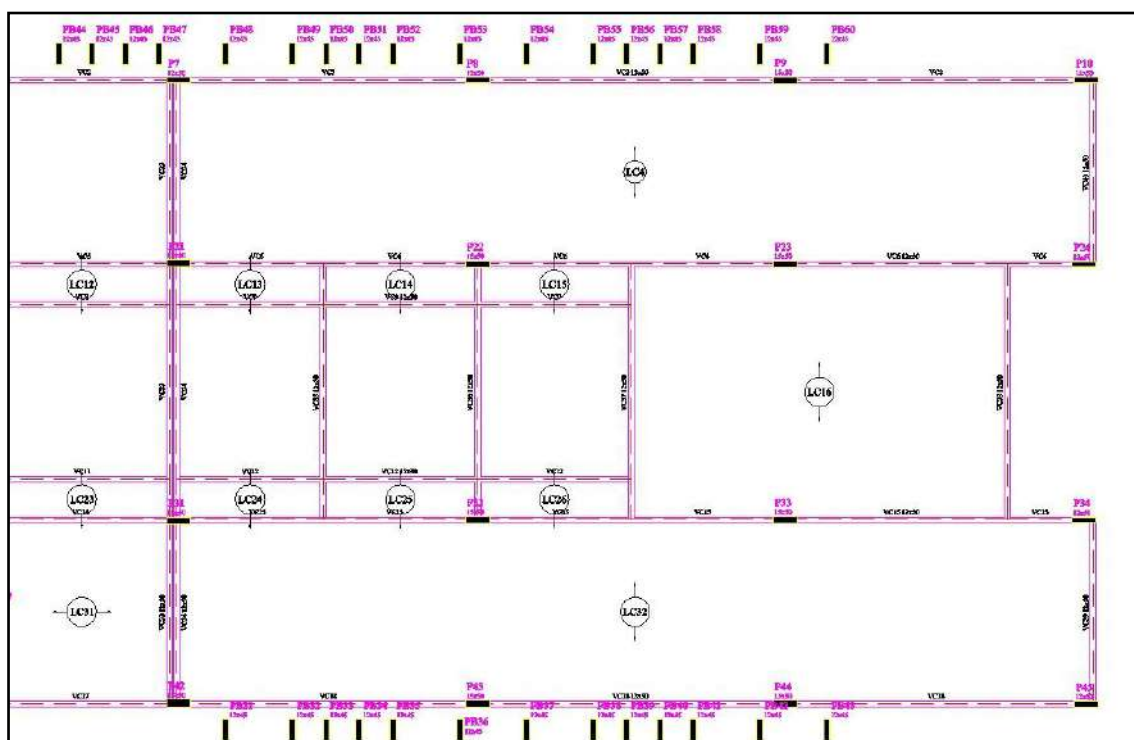


Imagem 27– Lado direito do projeto estrutural da cobertura.

As demais partes da edificação também apresentam vícios, porém, em quantidade e gravidade menor, inclusive, vale salientar que as paredes

próximas a junta de dilatação que separa a parte esquerda da parte central encontram-se alinhadas, tanto no térreo como no 1º andar do prédio.

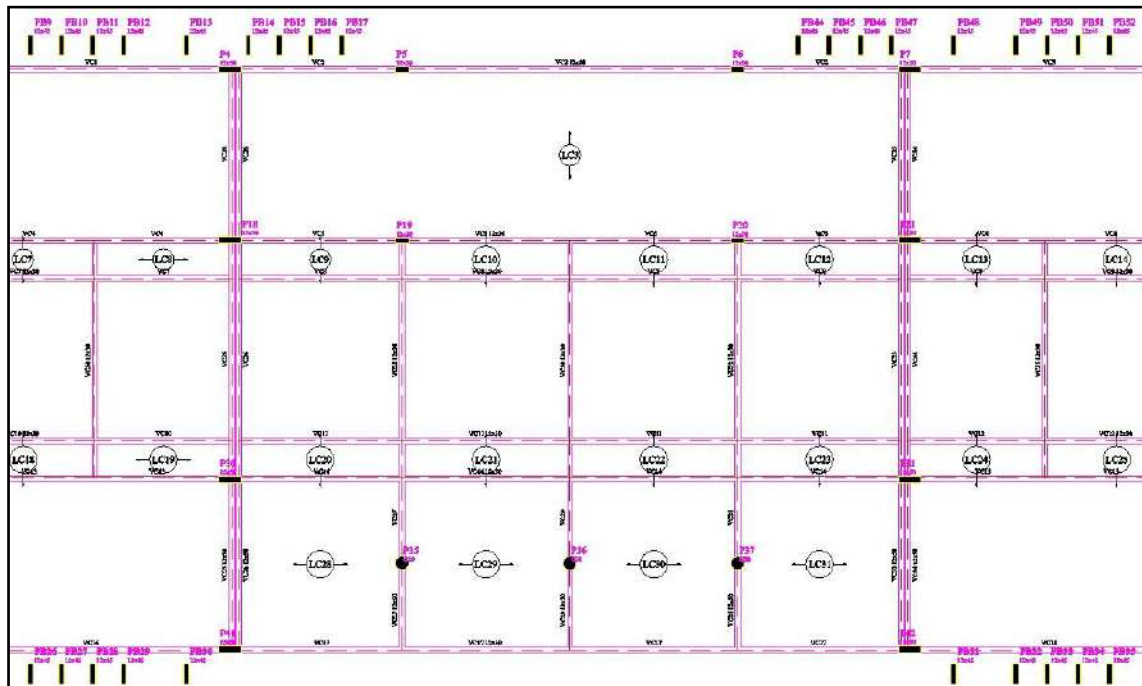


Imagem 28– Parte central do projeto estrutural da cobertura.

Entre a parte esquerda e a parte central da edificação não foi verificado nenhuma movimentação relacionada a recalque, enquanto isto, a parte direita da edificação, aparentemente, ocorre recalque tendo em vistas algumas características observadas no bloco administrativo.

A imagem 29 ilustra a marquise da cobertura que faz parte da fachada do bloco administrativo, esta foto apresenta deslocamento entre a parte central (abaixo da junta de dilatação) e a parte direita da edificação (acima da junta de dilatação). Duas linhas vermelhas foram desenhadas para salientar a falta de alinhamento causada pela rotação da edificação.



Imagem 29– Desencontro entre as juntas de dilatação na fachada.

A falta de alinhamento é perceptível em outros pontos da edificação como ilustra a imagem 30, esta mostra na junta de dilatação, que separa a parte central da parte direita do prédio, o desencontro entre paredes. Os deslocamentos apresentados na foto possuem mesma direção, as duas setas indicadas estão apontadas para fachada oeste, onde se encontram as sapatas S38 e S39.



Imagem 30– Desencontro entre as juntas de dilatação na parte interna.

Ainda em relação a suspeita de recalque em torno das sapatas S38 e S39, é perceptível que os ambientes próximos a estes elementos estruturais citados apresentam trincas, no piso, de maior dimensão que os ambientes mais distantes, inclusive com destacamento de rodapé de granilite da parede como ilustra a imagem 31, esta mostra o vício construtivo de ângulos diferentes.



Imagem 31– Trinca no piso e separação do rodapé.

Ainda em relação ao entorno das sapatas S38 e S39, é possível verificar que a calçada de contorno da edificação, nesta região, apresenta descolamento da

parede da fachada do bloco administrativo, isto pode ser visualizado na imagem 32, esta calçada encontra-se próximo ao talude, porém, não existe problema semelhante a este verificado, quando comparados aos demais pontos de mesma característica, entretanto, vale salientar que a região da imagem citada é composta, também, por brises verticais.



Imagem 32– Descolamento entre calçada de contorno e parede.

As trincas observadas em paredes normalmente são próximas as esquadrias ou em lugares propícios como ilustra a imagem 33, nesta é verificado que a trinca percorre o caminho da instalação elétrica, especificamente o caminho do eletroduto.



Imagem 33– Desencontro entre as juntas de dilatação da edificação.

As imagens 34 e 35 ilustram trincas horizontais na fachada do bloco administrativo, onde a primeira foto apresenta o problema ligeiramente acima da viga baldrame enquanto a outra ilustra o vício na base da platibanda. A característica da trinca acima baldrame condiz com má impermeabilização, porém, o vício é verificado apenas na fachada, com isto, acredita-se que o motivador da fissura é a variação de temperatura ou movimentação térmica. O mesmo fato é verificado na platibanda, onde é visto o vício na interface da parede ligeiramente superior a laje.

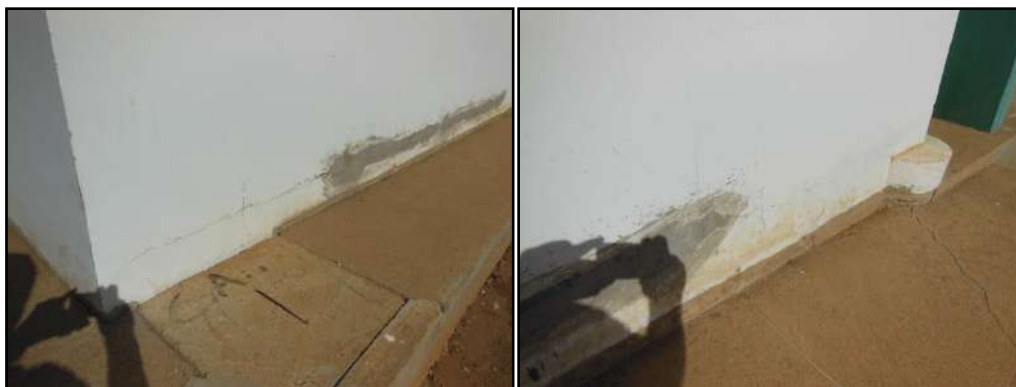


Imagem 34– trinca na fachada acima da viga baldrame.

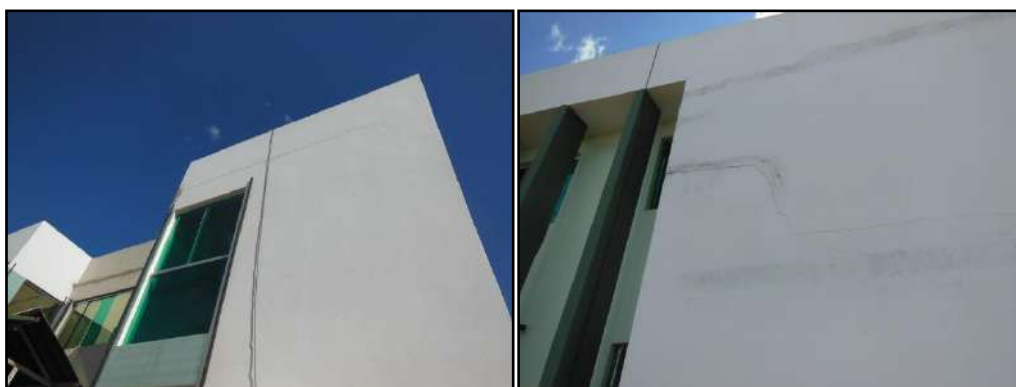


Imagem 35– trinca na fachada localizada na platibanda.

A imagem 36 ilustra vícios que podem ser ocasionados por recalque diferencial, devidos as suas formas, por falta de homogeneidade do solo ou por consolidações distintas do aterro carregado.



Imagem 36– trincas em 45 ° próximo a esquadrias.

A maioria das trincas apresentadas no bloco administrativo não aparece nas demais edificações. Algumas trincas, aparentemente, já foram reparadas e tornaram a apresentar trincas no mesmo ponto, como ilustra a imagem 35. Nenhuma modificação profunda foi realizada nos entornos das edificações existentes. As trincas não apresentam escamações indicativas de cisalhamento. Não ocorre condensação ou penetração de água de chuva para o interior. O edifício está sendo corretamente utilizado.

4. Conclusão

As edificações nomeadas de Bloco acadêmico A e Bloco acadêmico B apresentam vícios no piso e na alvenaria próxima a algumas esquadrias, esta última, aparentemente, não apresenta evolução, portanto, pequenos reparos nas trincas ou até mesmo o simples fechamento com massa corrida, tende a corrigir o problema. No que diz respeito ao piso, sugere-se o estudo do projeto por um profissional especializado para verificar se existe relação ou não do projeto nas trincas verificadas no piso, vale salientar que as trincas não apresentam grandes aberturas e que aparentemente se mostram estabilizadas. Além disto, vale ressaltar que muitos ambientes possuem trincas nos caminhos dos eletrodutos, isto pode ser motivado por falta de cobrimento desse elemento, ou seja, instalado em baixa profundidade, para isto, apenas uma nova execução corrigiria o problema.

Os problemas verificados no bloco administrativo se mostram mais graves, isto devido às dimensões das aberturas das trincas e também pela existência de fatos que indicam ocorrência de recalque diferencial em parte das fundações. Recomenda-se que estes vícios sejam corrigidos de forma mais rápida, isto devido aos riscos inerentes a ele, entretanto, esta comissão não tem capacidade técnica para indicar a melhor solução para correção do problema, tendo em vista que se tratará de um projeto que demande profissional, de competência incomum, da área de engenharia estrutural, engenharia de solos e ou áreas afins. Portanto, fica constatado o vício, entretanto, não existe medida imediata para correção do mesmo, neste caso, deve-se elaborar um projeto para sanar ou estabilizar o recalque da estrutura. Após a elaboração do projeto, deve-se iniciar o processo para contratar empresa especializada de engenharia para execução do serviço, onde é desejável que esta empresa possua experiência no vício descrito, principalmente se o projeto requerer serviços mais especializados de engenharia. Por fim, informa-se que não foram encontrados vícios construtivos nas instalações elétricas.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

Reitoria

Av. João da Mata, 256, Jaguaribe, CEP 58015-020, João Pessoa (PB)

CNPJ: 10.783.898/0001-75 - Telefone: (83) 3612.9701

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

RELATÓRIO TÉCNICO DA ENGENHARIA - REFORMA E REFORÇO ESTRUTURAL - UNIDADE: CAMPUS PICUI

Assunto:	RELATÓRIO TÉCNICO DA ENGENHARIA - REFORMA E REFORÇO ESTRUTURAL - UNIDADE: CAMPUS PICUI
Assinado por:	Carlos Diego
Tipo do Documento:	Relatório
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Carlos Diego dos Santos Carvalho, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, em 13/07/2023 10:54:47.

Este documento foi armazenado no SUAP em 13/07/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 877391

Código de Autenticação: ccf341bc73

