




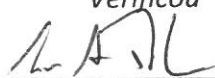
INSPEÇÃO E AVALIAÇÃO

VISTORIA TÉCNICA

ANTÓNIO JOSÉ EUSÉBIO DOS SANTOS

AVENIDA DA REPÚBLICA - NAZARÉ

BI05016_v2

  barcelinspe,lda. Rua D. Afonso, nº 212 - Arcozelo 4750-222 BARCELOS Tlf: 253 813 328 labbi@barcelinspe.com – www.labbi.pt	PROCESSO INTERNO: BI05016 DATA DE EMISSÃO: 30NOV2016 DATA DE REVISÃO: 02JAN2017	
	Executou  (Nelson Fernandes, Eng.º Civil)	Verificou  (Lúcio Lourenço, Eng.º Civil)

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS DO PRESENTE RELATÓRIO	3
3. LEVANTAMENTO DE PATOLOGIAS (INSPEÇÃO VISUAL)	3
3.1. DESCRIÇÃO GERAL	3
3.2. FACHADAS	4
3.3. COBERTURA.....	15
3.4. SÓTÃO	18
3.5. PRIMEIRO E SEGUNDO ANDARES - FRAÇÕES HABITACIONAIS.....	20
3.6. RÉS-DO-CHÃO.....	30
4. ESQUEMA ESTRUTURAL SIMPLIFICADO.....	32
5. DEFORMAÇÃO DAS LAJES.....	35
6. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS DISTINTAS ESPECIALIDADES	39
7. PARECER / LINHAS ORIENTATIVAS PARA A REABILITAÇÃO.....	43
8. EQUIPA TÉCNICA	45

1. INTRODUÇÃO

Por solicitação de **ANTÓNIO JOSÉ EUSÉBIO DOS SANTOS** a **BARCELINSPE, LDA.** vem, por este meio, apresentar **RELATÓRIO TÉCNICO** relativo a **INSPEÇÃO E AVALIAÇÃO** realizada, numa primeira fase, a 20 de abril de 2016 e, posteriormente, numa segunda fase, a 29 de setembro e 25 de outubro de 2016 a **EDIFÍCIO MISTO DESTINADO A HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR E COMÉRCIO** sito na Avenida da República, na freguesia da Nazaré, concelho da Nazaré.

2. OBJETIVOS DO PRESENTE RELATÓRIO

O presente Relatório Técnico tem como objetivos:

- constatar as patologias existentes (visíveis) no edifício supra mencionado após ocorrência de desabamento parcial da cobertura ocorrido a 14 de abril de 2016 e consequente avaliação da progressão a médio prazo, com nova avaliação, numa segunda fase, a 29 de setembro e 25 de outubro de 2016;
- caracterizar a estrutura existente com base nos elementos estruturais visíveis e/ou acessíveis e consequente avaliação qualitativa do comportamento estrutural do edifício, detetando-se as principais fragilidades existentes, visando a definição de soluções base para a (eventual) reabilitação (estrutural) do edifício;

Ressalva-se que a inspeção técnica efetuada foi uma situação de amostragem, pelo que podem existir outras patologias, relacionadas ou não com as descritas no presente Relatório, que não se encontram mencionadas.

3. LEVANTAMENTO DE PATOLOGIAS (INSPEÇÃO VISUAL)

3.1. Descrição geral

A edificação sita na Avenida da República, na Nazaré, destinada a Habitação Multifamiliar e Comércio, é constituída por quatro pisos distintos (na Figura 1 é apresentada a edificação, previamente à ocorrência de 14 de abril de 2016): rés-do-chão (destinado a comércio e habitação), 1º andar (destinado a habitação), 2º andar (destinado a habitação) e sótão (destinado aparentemente a arrumos/área técnica de acesso ao telhado). O levantamento geométrico do edifício (meramente indicativo, sem escala) encontra-se apresentado na Figura 2. O edifício confronta a "oeste" (ver Figura 3), a "norte" (ver Figura 5) e a "sul" (ver Figura 7) com via pública e a "este" com prédio contíguo.

As secções posteriores (3.2 a 3.6) apresentam as patologias detetadas por amostragem durante as visitas efetuadas (visíveis, sem recurso a qualquer tipo de equipamento de inspeção) nas fachadas (ver secção 3.2), cobertura (ver secção 3.3), sótão (ver secção 3.4), primeiro e segundo andares (ver secção 3.5) e rés-do-chão

(ver secção 3.6) avaliando-se, comparativamente, e quando aplicável, a progressão das patologias entre abril e outubro de 2016.



Figura 1 - Edifício em avaliação, previamente a 14 de abril de 2016 (Fonte: Google Earth)

3.2. Fachadas

3.2.1. Alçado "principal"

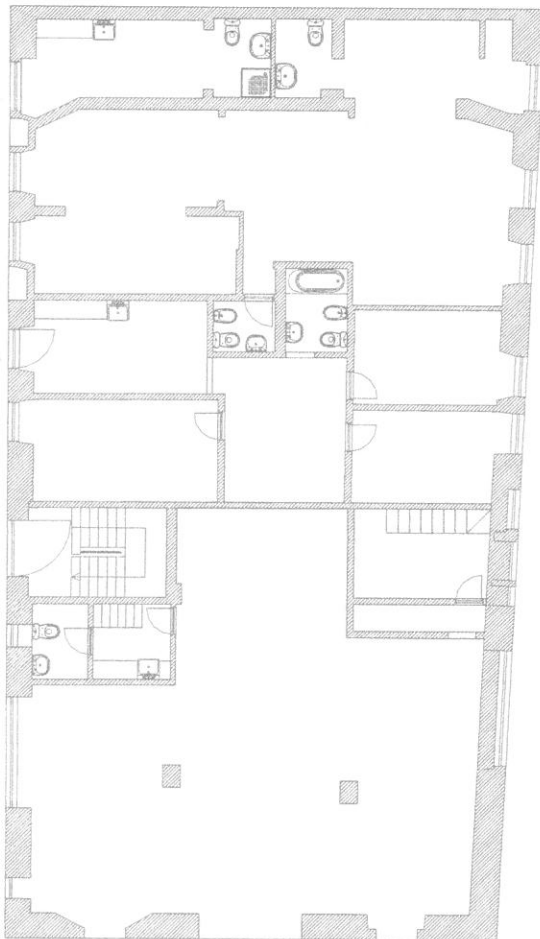
A inspeção visual realizada ao **alçado "principal"** (ao nível da via pública, pelo exterior do edifício), permitiu verificar (salienta-se que a zona central e a platibanda do edifício encontravam-se "tapadas" por rede de proteção em ambas as visitas efetuadas):

- que foram removidos/demolidos alguns elementos decorativos da fachada (na face inferior das varandas), após a ocorrência de 14 de abril de 2016, por estes se encontrarem, segundo informações do requerente, em situação instável - **AP01 a AP03**;
- a existência de fendas (predominantemente de direção vertical) - ver Figura 4 - e/ou destaque do revestimento ao nível do rés-do-chão (revestimento este de idade mais recente do que o existente na restante fachada), nas ombreiras de ambas as portas de acesso à fração comercial existente no rés-do-chão, com desenvolvimento visível tanto na face interior (**AP06, AP09 e AP10**) como na face exterior das paredes (**AP04, AP05, AP07 e AP08**), que fazem crer ter ocorrido um assentamento de apoio e/ou qualquer outro tipo de deslocamento diferencial da base do elemento de fachada, ou relativo às fachadas laterais (alçados "norte" e/ou "sul");
- que, de uma maneira geral, a totalidade da face exterior da parede de fachada encontra-se com a pintura e reboco degradados (ou mesmo inexistentes). Neste sentido, não existe qualquer garantia de estanquidade relativa às águas pluviais. Esta constatação, aliada à existência de fendilhação generalizada, provocará a

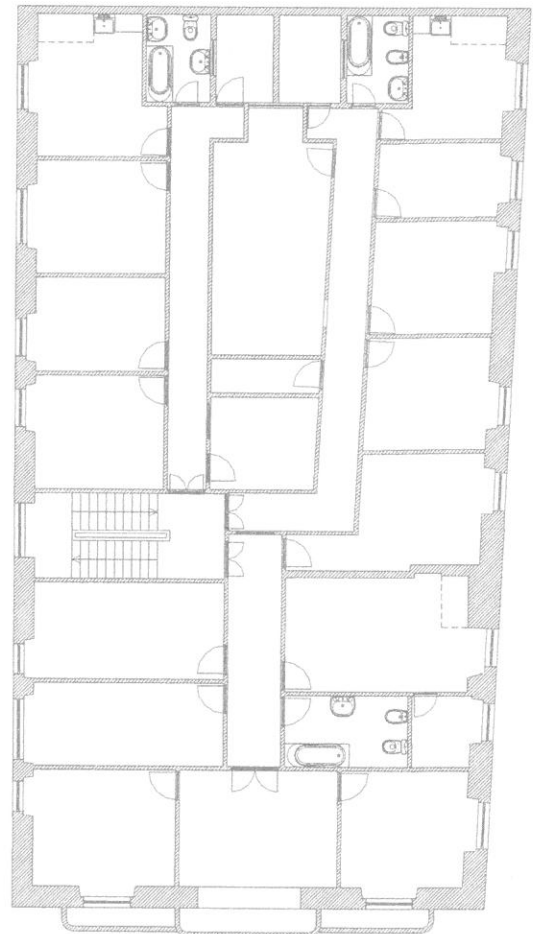
degradação acelerada, tanto do revestimento exterior (pondo em risco a sua estabilidade, isto é, a aderência ao elemento base de suporte e, conseqüentemente, o aumento do risco, a médio prazo, de desprendimento), como da própria parede de fachada (constituída por elementos isolados de alvenaria de pedra, de pequena dimensão, ligados por argamassa "fraca", cuja penetração das águas pluviais por fendas discretas poderá conduzir à progressiva eliminação das argamassas de ligação dos elementos em alvenaria e, conseqüentemente, por em risco a estabilidade global da parede de fachada) - **AP01 a AP03**;

- as proteções dos envidraçados (caixas de estore, por exemplo), bem como as respetivas caixilharias encontram-se degradadas, estruturalmente danificadas, sem revestimento e/ou são ineficientes - **AP01 a AP03**;

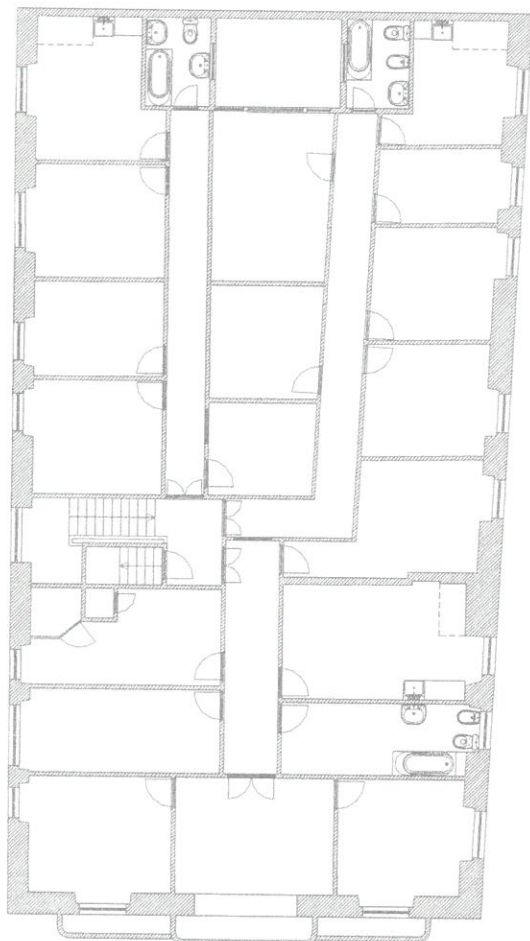
- que as fendas que apresentam maior desenvolvimento e/ou largura aparentam situação estabilizada, tal como é constatável pela comparação entre as duas visitas efetuadas - **AP06 e AP09**;



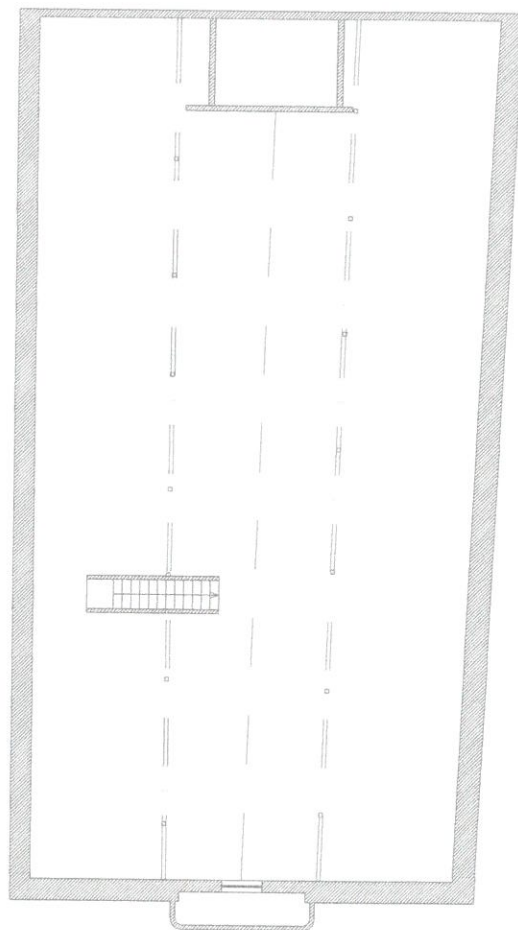
Planta do Rés-do-Chão



Planta do 1º Andar



Planta do 2º Andar



Planta do Sótão

Figura 2 - Levantamento geométrico do edifício (meramente indicativo, sem escala)



AP01 (abril de 2016)



AP01 (outubro de 2016)

R



AP02 (abril de 2016)



AP02 (outubro de 2016)

Figura 3 - Alçado principal (oeste)

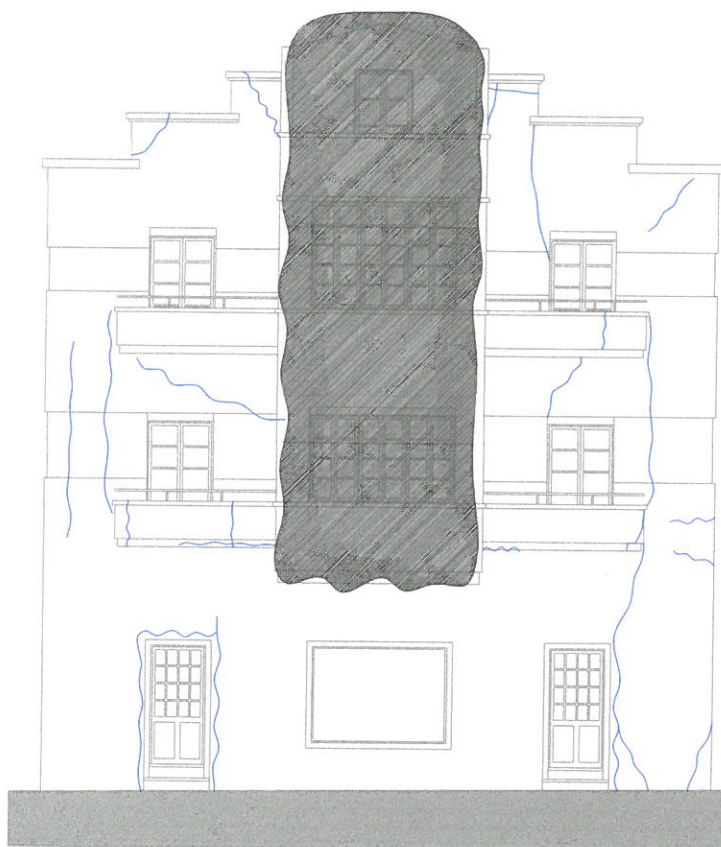
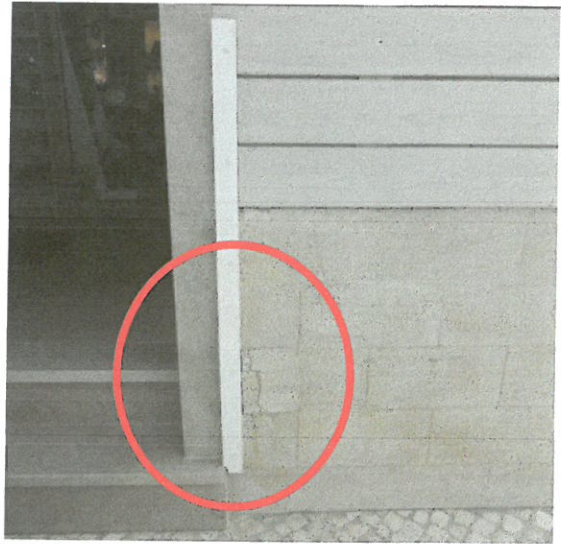


Figura 4 - Representação esquemática da localização da fendilhação existente no alçado "oeste" / principal (sem escala) - a sombreado, área "tapada" (não visível)

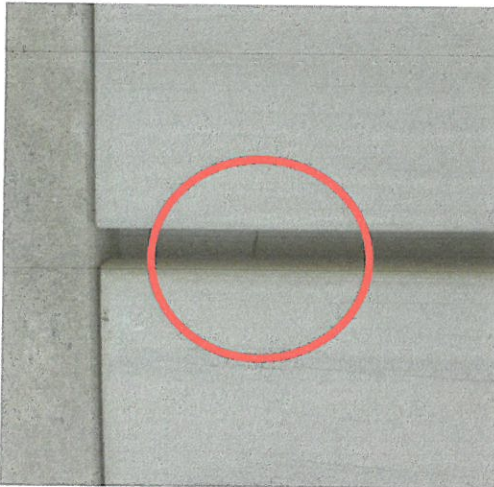
[Handwritten signature]



AP03 (abril de 2016)



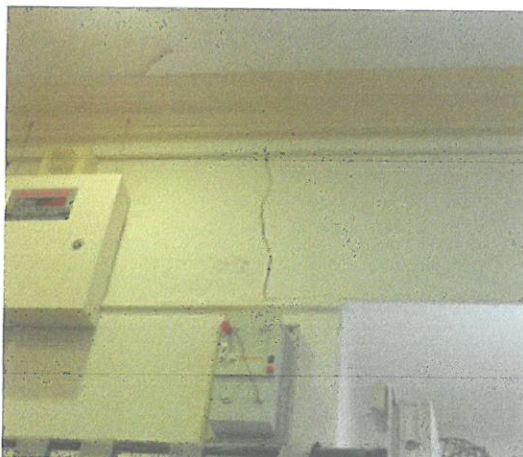
AP04 (abril de 2016)



AP05 (abril de 2016)



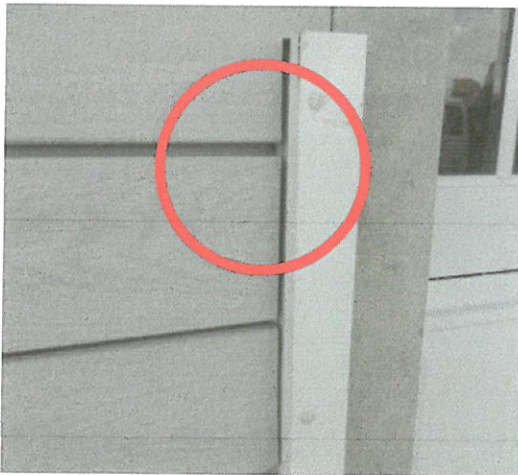
AP07 (abril de 2016)



AP06 (abril de 2016)



AP06 (outubro de 2016)



AP08 (abril de 2016)



AP10 (abril de 2016)



AP09 (abril de 2016)



AP09 (outubro de 2016)

3.2.2. Alçado lateral "norte"

Relativamente ao **alçado lateral "norte"** a inspeção visual (efetuada ao nível da via pública, pelo exterior do edifício), permitiu verificar (salienta-se que a platibanda do edifício encontrava-se "tapada" por rede de proteção):

- a existência de elementos metálicos verticais de estabilização das paredes de fachada, unidos com cabos de aço entre os alçados "norte" e "sul" que penetram a compartimentação interior, ao nível do primeiro e segundo andar do edifício - **AN01 a AN03 e AN05**;
- a existência de fendas (predominantemente de direção vertical) - ver Figura 6 - que fazem crer que existe "liberdade" de deslocamento lateral (no plano) da fachada (um dos contornos encontra-se "apoiado" no

edifício contíguo), aparentemente agravado por um suposto assentamento diferencial do alçado principal referido anteriormente - **AN01 a AN05;**

- que as fendas que apresentam maior desenvolvimento e/ou largura não aparentam ter sofrido qualquer progressão/alteração entre abril e outubro de 2016;

- que alguns vãos apresentam degradação significativa da caixilharia e, neste sentido, não apresentam estrutura de fixação aceitável para os envidraçados existentes, havendo o risco de queda dos mesmos. Além disso, as caixilharias existentes encontram-se degradadas e/ou são ineficazes - **AN01 a AN03 e AN06;**

- que, de igual forma ao indicado para o alçado principal, também o alçado "norte", de uma maneira geral, apresenta a totalidade da face exterior com a pintura e reboco degradados (ou mesmo inexistente). Neste sentido, não existe qualquer garantia de estanquidade relativa às águas pluviais. Esta constatação, aliada à existência de fendilhação generalizada, provocará a degradação acelerada, tanto do revestimento exterior (pondo em risco a sua estabilidade, isto é, a aderência ao elemento base de suporte e, conseqüentemente, o aumento do risco, a médio prazo, de desprendimento), como da própria parede de fachada (constituída por elementos isolados de alvenaria de pedra, de pequena dimensão, ligados por argamassa "fraca", cuja penetração das águas pluviais por fendas discretas poderá conduzir à progressiva eliminação das argamassas de ligação dos elementos em alvenaria e, conseqüentemente, por em risco a estabilidade global da parede de fachada) - **AN01 a AN03 e AN06;**

- a existência de elementos metálicos fixados à fachada de forma insatisfatória, existindo o risco de desprendimento deverão ser retirados com a celeridade possível a fim de ser eliminada a probabilidade de precipitação para a via pública - **AN04;**

- que as padieiras, maioritariamente em material de base cimentícia armado, apresentam armadura em varão em elevado estado de degradação, com destaque significativo do recobrimento (constata-se, contudo, que alguns dos vãos já foram alvo de ações de manutenção neste sentido), tendo já sido ultrapassada a vida útil prevista para estes elementos estruturais secundários - **AN06 e AN07;**

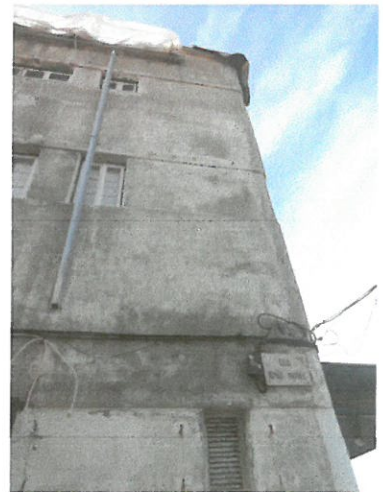
- o revestimento que se encontra ao nível da via pública (na base do edifício) encontra-se significativamente degradado e/ou inexistente, potenciando a possibilidade de infiltrações para o interior do mesmo - **AN06;**



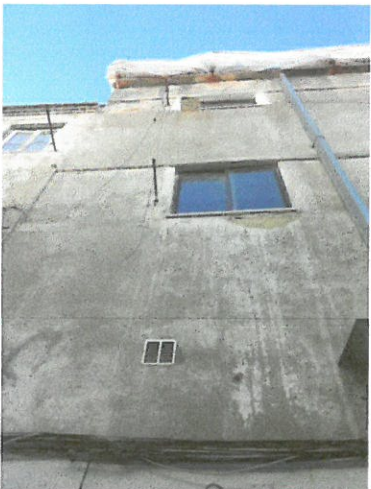
AN01 (abril de 2016)



AN02 (abril de 2016)



AN03 (abril de 2016)



AN01 (outubro de 2016)



AN02 (outubro de 2016)



AN03 (outubro de 2016)

Figura 5 - Alçado lateral (norte)

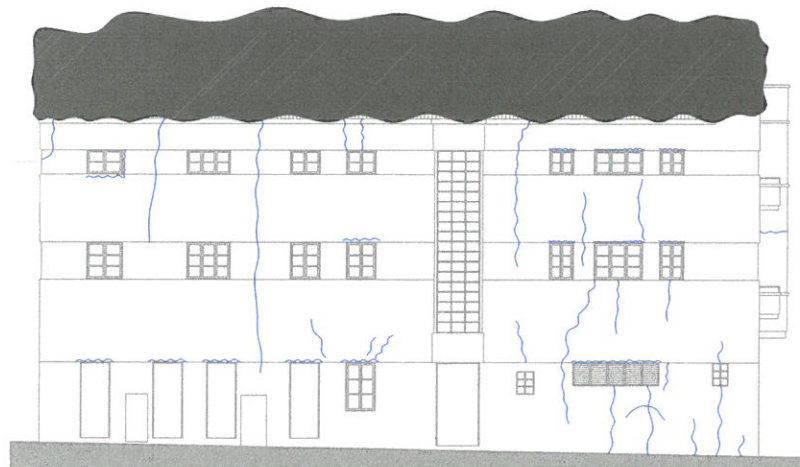


Figura 6 - Representação esquemática da localização da fendilhação existente no alçado "norte" (sem escala)



AN04 (abril de 2016)



AN05 (abril de 2016)



AN06 (abril de 2016)



AN07 (abril de 2016)

3.2.3. Alçado lateral "sul"

O alçado lateral "sul", conforme inspeção visual efetuada ao nível da via pública, pelo exterior do edifício, apresenta (salienta-se que a platibanda do edifício encontrava-se "tapada" por rede de proteção):

- a existência de elementos metálicos verticais de estabilização das paredes de fachada, unidos com cabos de aço entre os alçados "norte" e "sul" que penetram a compartimentação interior, ao nível do primeiro e segundo andar do edifício - **AS01 a AS04**;
- a existência de fendas (predominantemente de direção vertical) - ver Figura 8 - que fazem crer, também, que existe "liberdade" de deslocamento lateral (no plano) da fachada, aparentemente agravado pelo eventual assentamento diferencial do alçado principal referido anteriormente - **AS01 a AS04**;
- que alguns vãos apresentam degradação significativa da caixilharia e, neste sentido, não apresentam estrutura de fixação aceitável para os envidraçados existentes, havendo o risco de queda dos mesmos. Além disso, as caixilharias existentes encontram-se degradadas e/ou são ineficazes - **AS01 a AS07 e AS09**;
- que, de igual forma ao indicado para os alçado principal e "norte", o alçado "sul" apresenta, de uma maneira geral, a totalidade da face exterior com a pintura e reboco degradados (ou mesmo inexistente). Neste sentido,

não existe qualquer garantia de estanquidade relativa às águas pluviais. Esta constatação, aliada à existência de fendilhação generalizada, provocará a degradação acelerada, tanto do revestimento exterior (pondo em risco a sua estabilidade, isto é, a aderência ao elemento base de suporte e, conseqüentemente, o aumento do risco, a médio prazo, de desprendimento), como da própria parede de fachada (constituída por elementos isolados de alvenaria de pedra, de pequena dimensão, ligados por argamassa "fraca", cuja penetração das águas pluviais por fendas discretas poderá conduzir à progressiva eliminação das argamassas de ligação dos elementos em alvenaria e, conseqüentemente, por em risco a estabilidade global da parede de fachada) - **AS01 a AS05 e AS08;**

- as padieiras, maioritariamente em material de base cimentícia armado, apresentam armadura em varão em elevado estado de degradação (cuja vida útil se encontra ultrapassada), com destaque significativo do recobrimento (são visíveis que alguns dos vãos já foram alvo de ações de manutenção neste sentido) - **AS01 a AS06 e AS09;**

- que alguns vãos apresentam degradação significativa da caixilharia e, neste sentido, não apresentam estrutura de fixação aceitável para os envidraçados existentes, havendo o risco de queda dos mesmos. Além disso, as caixilharias existentes encontram-se degradadas e/ou são ineficazes - **AS01 e AS07 e AS09;**

- o revestimento que se encontra ao nível da via pública (na base do edifício) encontra-se significativamente degradado e/ou inexistente, potenciando a possibilidade de infiltrações para o interior do mesmo - **AS08.**



AS01 (abril de 2016)



AS02 (abril de 2016)



AS03 (abril de 2016)



AS01 (outubro de 2016)



AS02 (outubro de 2016)



AS03 (outubro de 2016)

Figura 7 - Alçado lateral (sul)



Figura 8 - Representação esquemática da localização da fendilhação existente no alçado "sul" (sem escala)



AS04 (abril de 2016)



AS05 (abril de 2016)



AS06 (abril de 2016)



AS07 (abril de 2016)



AS08 (abril de 2016)



AS09 (abril de 2016)

3.3. Cobertura

A inspeção visual realizada na cobertura do edifício, pelo sótão, permitiu constatar que:

- a estrutura original da cobertura (de suporte das telhas) era constituída por ripas, caibros, terças e prumos em madeira. Os prumos verticais principais de apoio da estrutura de madeira encontravam-se em dois alinhamentos centrais do edifício (a cerca de 4.30 m entre pontos de apoio) e sobre as paredes de fachada do alçado lateral do edifício, prevendo-se que somente uma parte reduzida das cargas permanentes fossem suportadas pela parede de fachada (aproximadamente: 15% do peso próprio da cobertura sobre cada uma das fachadas; 35% do peso próprio da cobertura sobre cada um dos dois apoios centrais) - ver Figura 9;

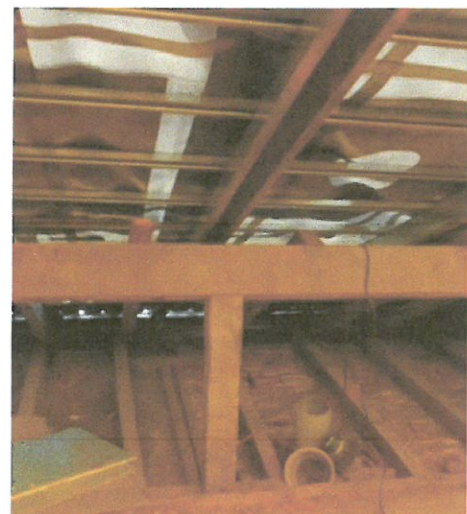


Figura 9 - Esquema estrutural simplificado (meramente indicativo, sem escala)

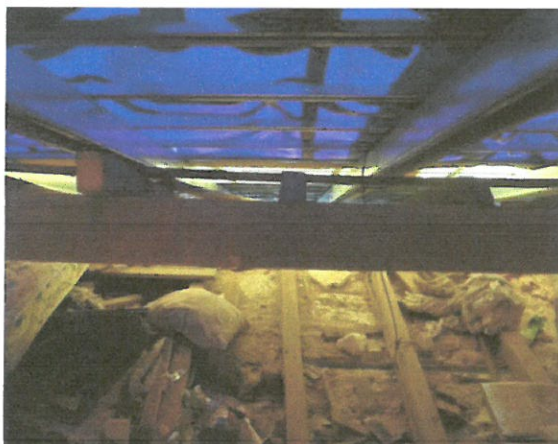
- que o desmoronamento parcial ocorrido em abril de 2016 foi, principalmente, da platibanda existente sobre as paredes de fachada (constituída por blocos de alvenaria de pequena dimensão). Adicionalmente, ocorreram alguns danos na laje de piso do sótão, que prejudicaram a habitabilidade e segurança dos utilizadores do segundo piso do edifício. Salienta-se, contudo, a existência, ainda, de partes da mesma platibanda na sua posição original que, em face do ocorrido, se encontram em situação instável devendo-se, neste sentido, proceder à sua demolição/remoção com a celeridade possível - **C05**;
- que o sistema de drenagem de águas pluviais foi, também, afetado e não se encontra, neste sentido, em condições normais de funcionamento que possibilite uma eficaz remoção das águas provenientes da cobertura (agora provisória). A impermeabilização da cobertura encontrava-se, à data das visitas (abril e outubro), parcialmente efetuada recorrendo a lonas (**C01 a C04 e C06 a C09**). Adicionalmente, e como referido anteriormente, alguns vãos encontram-se sem envidraçado (ou partido), permitindo, também, a entrada de águas pluviais. Atendendo à tipologia do edifício, constituído maioritariamente por elementos estruturais em madeira e paredes em tabique revestidas por gesso, a infiltração de água no interior do edifício potencia, de forma significativa, a sua degradação a curto prazo;
- que a estrutura metálica se encontra, agora (outubro de 2016), "pousada" sobre o edifício, aparentando estar fixa aos restantes elementos do edifício por cabos de aço (**C02 a C03 e C07 a C10**). Além disso, a referida estrutura metálica (ainda que " Descarregada" do peso próprio inerente às telhas cerâmicas) aparenta estar, ainda, parcialmente apoiada sobre a platibanda degradada, podendo conduzir a novo desmoronamento parcial desta a curto prazo - **C05 e C06**.



C01 (abril de 2016)



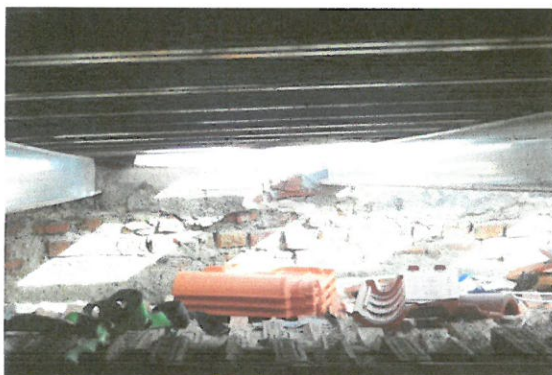
C02 (abril de 2016)



C03 (abril de 2016)



C04 (abril de 2016)



C05 (abril de 2016)



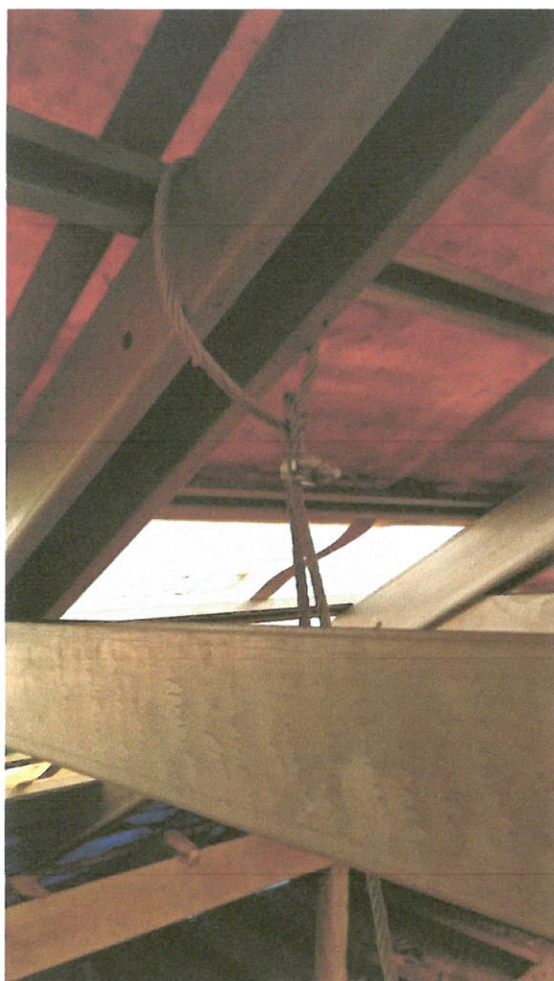
C06 (abril de 2016)



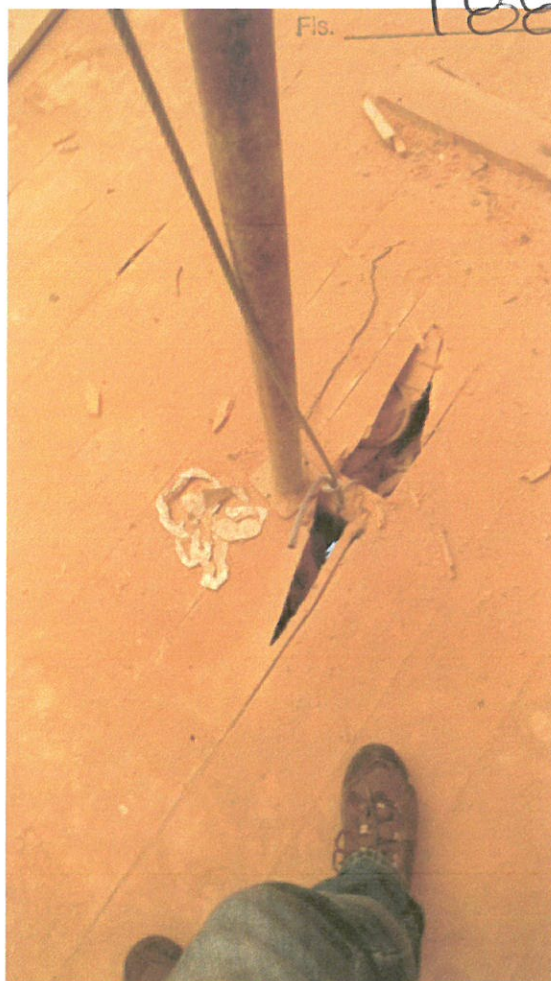
C07 (outubro de 2016)



C08 (outubro de 2016)



C09 (outubro de 2016)



C10 (outubro de 2016)

3.4. Sótão

A inspeção visual realizada no sótão do edifício permitiu constatar (para além do referido na secção anterior, relativa à cobertura) que:

- o revestimento do teto do sótão se encontra totalmente removido - **S01 a S04 e S06**;
- as paredes de empena foram parcialmente demolidas/removidas, constatando-se que, à data das visitas, apresentavam alguns elementos isolados que, face ao desmoronamento, apresentam, agora, instabilidade devendo-se, neste sentido, proceder à sua estabilização ou demolição/remoção com a celeridade possível - **S04 e S06**;
- que a laje de piso (laje entre o 2º Piso e o Sótão) é constituída por soalho em madeira, caixa de ar, e teto em gesso e em madeira, não possuindo qualquer tipo de isolamento térmico e/ou acústico. Além disso, o elemento que constitui o revestimento de teto do segundo andar encontra-se significativamente degradado podendo dar origem a destaques parciais do gesso - **S05**;

- que as paredes de fachada são constituídas por elementos em pedra de pequena dimensão ligados entre si por argamassa "pobre" que aparenta resistência reduzida - **S03, S04 e S06.**



S01 (abril de 2016)



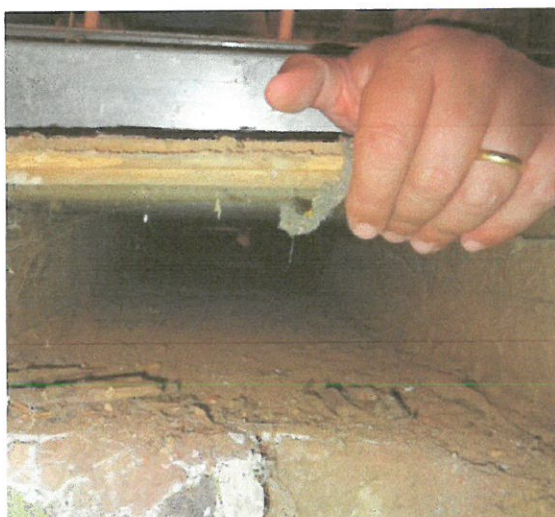
S02 (abril de 2016)



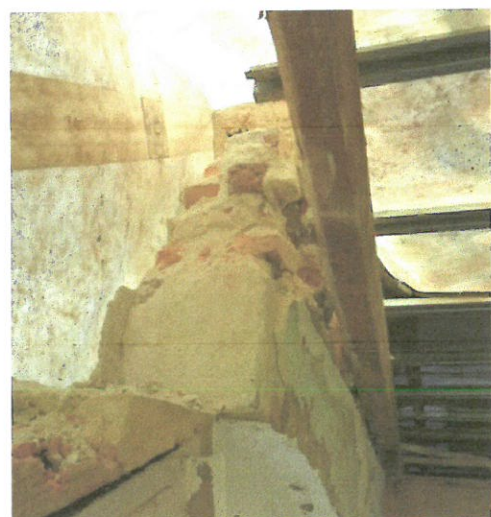
S03 (abril de 2016)



S04 (abril de 2016)



S05 (outubro de 2016)



S06 (outubro de 2016)

3.5. Primeiro e segundo andares - frações habitacionais

A inspeção visual realizada no primeiro e segundo andares do edifício, em ambas as fases de visita, permitiu constatar que:

- o teto dos andares (principalmente do segundo andar) encontra-se num estado avançado de degradação (irrecuperáveis), constatando-se desmoronamentos parciais do teto em gesso e em madeira - **H01 a H07, H11, H19 e H20;**



H01



H02



H03



H04



H05



H06

- as paredes em tabique encontram-se, também, em mau estado de conservação, com diversos destaques do acabamento em gesso. Constata-se a existência de fendilhação e/ou fendas diversas – **H01 a H03, H07, H11, H19, H21, H25 e H36;**
- que a maior parte das paredes divisórias paralelas ao alçado principal apresentam fendilhação diagonal, demonstradora de uma deformação significativa (ver Secção 5 do presente Relatório), pelos elementos verticais de apoio (compartimentações em tabique) tenham sofrido, com a idade do edifício, deformações significativas que potenciaram, também, a deformação das lajes do edifício – **H08, H10, H27, H28, H31, H36 e H45;**
- os "testemunhos" de gesso (colocados por entidade externa à BarcelInspe, Lda.) na zona da caixa de escadas, embora de espessura considerável comparativamente à usual neste tipo de "monitores" do desenvolvimento de fissuras a curto e a médio prazo, não aparentavam qualquer tipo de fendilhação, tanto no período pós desmoronamento (abril de 2016), como a médio prazo (outubro de 2016) – **H12 a H14;**
- o sistema de abastecimento de energia elétrica encontra-se, de uma maneira geral degradado e/ou é constituído por dispositivos obsoletos, não sendo aconselhável a sua reutilização (sem prejuízo de avaliação em conformidade com a legislação aplicável em vigor);
- os compartimentos revestidos a materiais cerâmicos (presumivelmente colocados em obra de reabilitação no passado recente) apresentam, também, fendas nos referidos revestimentos, tanto nas proximidades dos envidraçados (pela significativa corrosão das padieiras em material de base cimentícia - **H16**) como nas paredes (por deformação excessiva das lajes de pavimento) – **H17, H18 e H34;**
- a existência de escorrências pela zona interior das paredes de fachada, potenciando a degradação dos revestimentos da face interior das paredes de fachada - **H02, H03, H06, H11 e H19;**
- que a laje de teto (laje entre o 2º Piso e o Sótão) é constituída, como referido anteriormente, por dois elementos em madeira separados por viga, também em madeira, e caixa-de-ar - **H01, H03, H05, H11 e H20;**
- que algumas caixilharias estão significativamente degradadas, sem possibilidade de recuperação - **H21, H22 e H26;**
- que algumas peças sanitárias, bem como revestimentos cerâmicos, estão partidos e/ou inutilizáveis - **H23, H24 e H47;**
- que um registo efetuado por entidade terceira à BarcelInspe em abril de 2016, embora de reduzida precisão, aparenta indicar a estabilidade da fenda monitorizada - **H25;**
- que a parede exterior do edifício contígua ao "pátio inglês" é simples, com espessura total de 15 cm - **H26;**
- que os elementos estruturais em madeira (especialmente os do teto do segundo piso) se encontram degradados, aparentando, alguns, a presença de térmitas - **H01 a H03, H19, H29 e H30;**



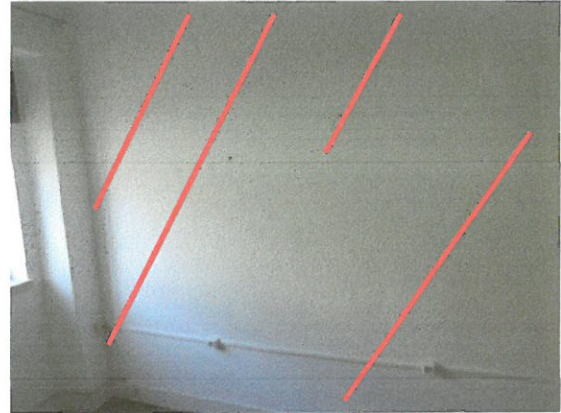
H07



H08



H09



H10



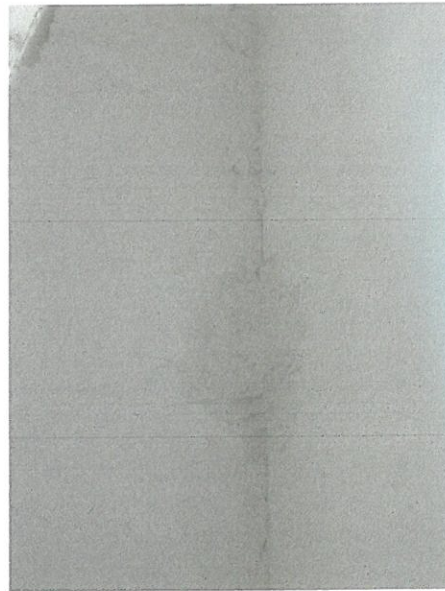
H11 (abril de 2016)



H12 (abril de 2016)



H13 (outubro de 2016)



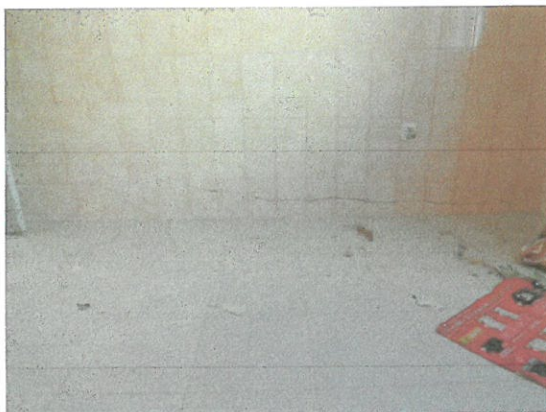
H14 (outubro de 2016)



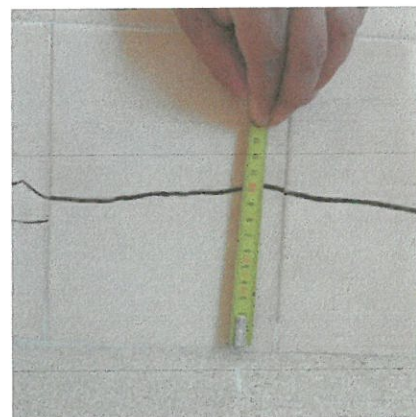
H15 (outubro 2016)



H16 (outubro 2016)



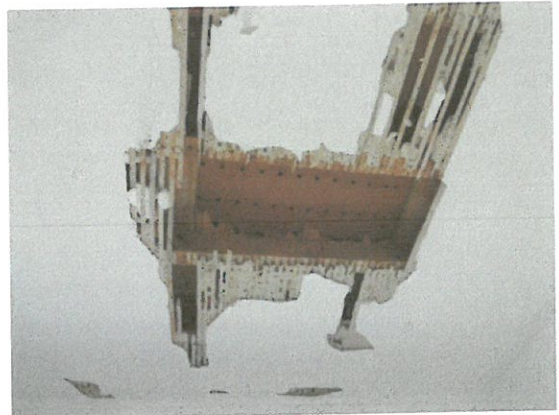
H17 (outubro de 2016)



H18 (outubro de 2016)



H19 (outubro de 2016)



H20 (outubro de 2016)



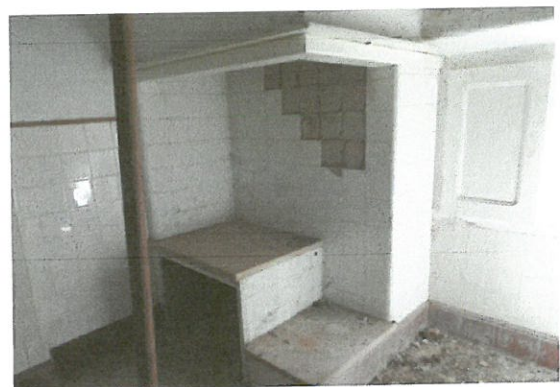
H21 (outubro de 2016)



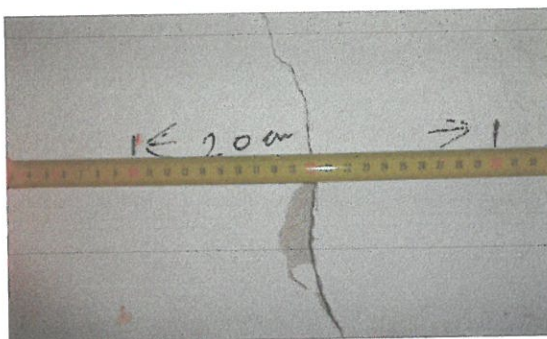
H22 (outubro de 2016)



H23 (outubro de 2016)



H24 (outubro de 2016)

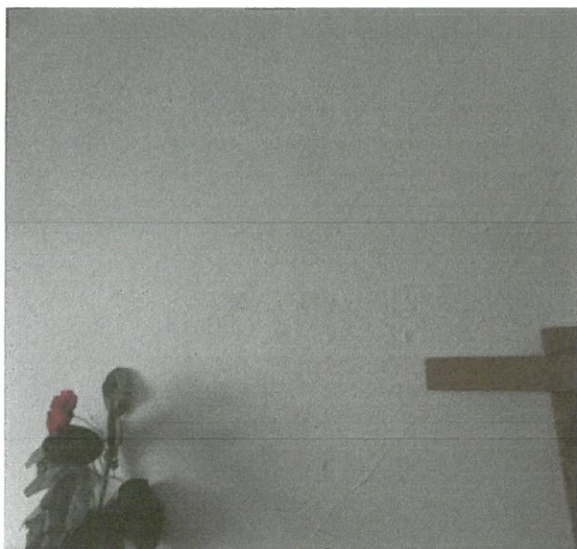


H25 (outubro de 2016)



H26 (outubro de 2016)

- que a transição entre o pavimento em madeira e o em material de matriz cimentícia (nas varandas da parte central do alçado principal, no primeiro e segundo piso) demonstram, de forma inequívoca, a excessiva deformação do pavimento em madeira face à cota considerada "base" - **H32**;
- que o pavimento da cozinha do apartamento contíguo à fachada "sul" foi objeto de "enchimento" (cerca de 13 cm) sobre a laje de madeira (**H33**), conduzindo a um acréscimo de carga (peso próprio) que provocou, conseqüentemente, um ainda maior aumento da deformação da laje, demonstrado pela fendilhação existente na zona inferior da parede da cozinha - **H34** (similar em **H17 e H18**);
- que os rodapés existentes nos diversos compartimentos se encontram degradados, não sendo recuperáveis - **H02, H37, H38 e H40**;
- que alguns compartimentos apresentam pintura das paredes extremamente degradada - **H01, H02, H03, H06, H11, H19 e H36**;
- que o soalho, principalmente o existente nas proximidades das paredes de fachada, encontra-se degradado, aparentando a presença de térmitas - **H35, H37, H38 e H40**;
- que a grande maioria das paredes de compartimentação interior que se encontram na perpendicular às paredes de fachadas dos alçados "norte" e "sul" se encontram "desconectadas" na ligação com as paredes de fachada, evidenciando que a deformação das lajes conduziu a esse desprendimento - **H12 a H14 e H39**;
- que as vigas de apoio do soalho (lajes de pavimento) do primeiro e segundo piso se encontram, na totalidade do pavimento, na perpendicular às paredes de fachada dos alçados "norte" e "sul", com dimensões aproximadas de $b \times h = 9 \times 19 \text{ cm}^2$ - **H40 a H42, EST05 e EST06**;
- que a laje de piso do primeiro andar se encontra apoiada em parede de alvenaria cerâmica e/ou em viga de madeira apoiada em "pilares" em alvenaria cerâmica, aparentando deficiente capacidade resistente a qualquer tipo de eventual ação horizontal a que o edifício possa ser submetido - **H43, EST01 e EST02**;
- que entre o rés-do-chão e o primeiro piso existe um desvão utilizado para arrumos, também conseguido por estrutura em madeira - **H44 e EST01 a EST04**;
- × - que a laje de piso do segundo andar se encontra apoiada diretamente nas paredes de compartimentação em tabique existentes no primeiro andar, sem qualquer elemento vertical contínuo desde a fundação - **EST06**;
- que as paredes divisórias são em tabique - **H07 e H45**;
- que as paredes de fachada apresentam a mesma constituição do que a descrita na secção relativa ao sótão - **H46**;
- que é constatável um assentamento da laje de piso do segundo andar (alinhamento da banheira) num compartimento destinado a instalações sanitárias em que se assume ter sido provocado por deformação diferencial da laje de pavimento - **H47**.



H27 (outubro de 2016)



H28 (outubro de 2016)



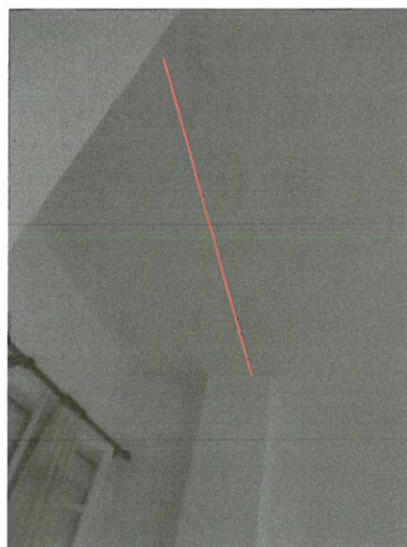
H29 (outubro de 2016)



H30 (outubro de 2016)



H31 (outubro de 2016)



H32 (outubro de 2016)



H33 (outubro de 2016)



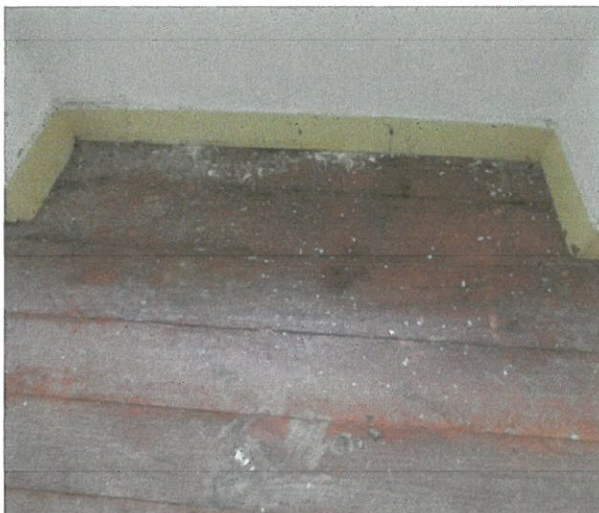
H34 (outubro de 2016)



H35 (outubro de 2016)



H36 (outubro de 2016)



H37 (outubro de 2016)



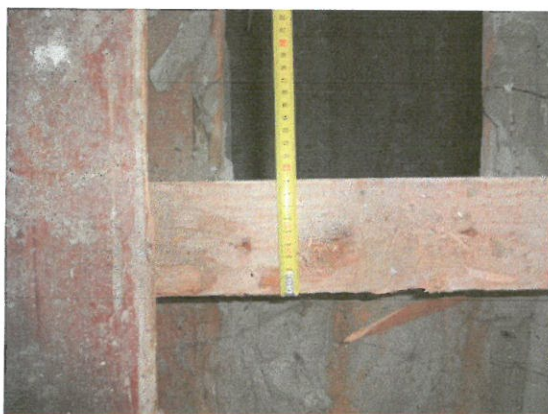
H38 (outubro de 2016)



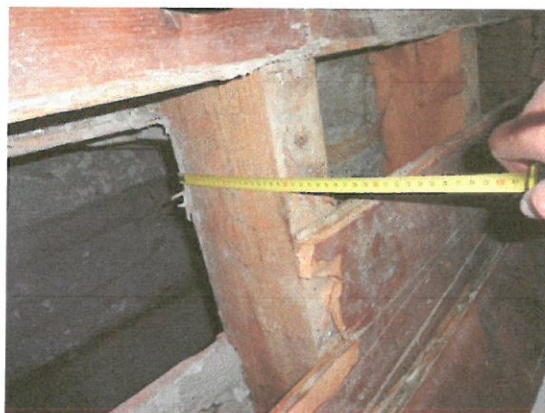
H39 (outubro de 2016)



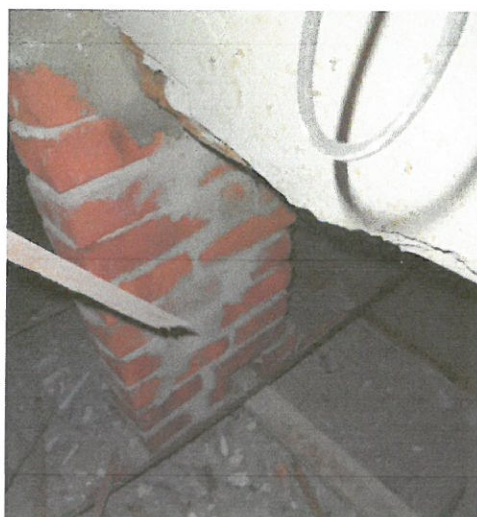
H40 (outubro de 2016)



H41 (outubro de 2016)



H42 (outubro de 2016)



H43 (outubro de 2016)



H44 (outubro de 2016)



H45 (outubro de 2016)



H46 (outubro de 2016)



H47 (outubro de 2016)

3.6. Rés-do-chão

A inspeção visual realizada no rés-do-chão do edifício permitiu constatar que:

- a laje de teto (base do desvão) encontra-se apoiada em elementos em alvenaria apresentando, estes, fendilhação pouco significativa – **RC01 e RC02**;
- alguns elementos metálicos apresentam elevados indícios de corrosão, sendo claro que ultrapassaram a sua vida útil - **RC03**;
- o teto do rés-do-chão, constituído por elementos em madeira e gesso (tabique), nas frações habitacionais, ou painéis de gesso cartonado, na fração comercial, apresenta alguma fendilhação localizada (sem ser significativa), tanto nas zonas centrais, como nas ligações aos elementos estruturais verticais de apoio. Esta constatação poderá fazer crer que os elementos onde o teto se encontra apoiado (ou os elementos que o restringem lateralmente) sofreram alguns deslocamentos – **RC04 a RC06 e RC09**;
- tal como nos pisos superiores, constata-se uma "separação" por fenda existente entre os elementos de compartimentação perpendiculares às paredes de fachada dos alçados "norte" e "sul" (**RC07**) ou a presença de fendilhação (diagonal) das referidas paredes de compartimentação - **RC08**;
- escorrências / infiltrações significativas sob o "pátio inglês" existente nas traseiras do edifício, estando a laje de teto nessa zona extremamente degradada - **RC10**.



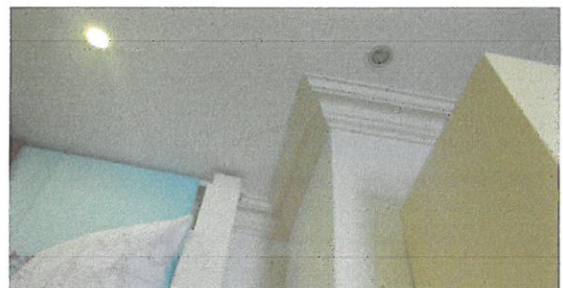
RC01 (abril de 2016)



RC02 (abril de 2016)



RC03 (abril de 2016)



RC04 (abril de 2016)



RC05 (outubro de 2016)



RC06 (abril de 2016)



RC07 (outubro de 2016)



RC08 (outubro de 2016)



RC09 (outubro de 2016)



RC10 (outubro de 2016)

4. ESQUEMA ESTRUTURAL SIMPLIFICADO

Da inspeção visual efetuada decorrente das visitas à obra realizadas em abril, setembro e outubro de 2016 é possível efetuar as seguintes considerações:

- não foi possível efetuar qualquer tipo de verificação relativa às fundações do edifício. Constatou-se, contudo, pela fendilhação existente, a ocorrência de um (eventual) assentamento diferencial no alçado principal e/ou a movimentação relativa entre as paredes de fachada perpendiculares entre si (ligação entre as paredes). Presume-se que as paredes de fachadas estejam apoiadas no solo por fundação direta contínua em todo o contorno do edifício. Os apoios individuais centrais (paredes de alvenaria e/ou colunas em alvenaria (ver ponto seguinte) - **EST01 e EST02** - aparentam encontrar-se apoiados, também, por fundação direta no solo. Pela deformabilidade constatada na laje do primeiro andar (ver Secção 5), principalmente sobre os elementos de apoio centrais (que suportam a maior parte do peso próprio e sobrecarga do edifício, comparativamente às paredes de fachada), presume-se que possa ter existido, também, um assentamento (ainda que ligeiro) dos apoios centrais do edifício, superior ao das paredes de fachada;

- a laje de piso do primeiro andar é conseguida em elementos de madeira (soalho, na maior parte do edifício) e em alvenaria reforçada (no "pátio inglês"). A laje de piso em madeira é conseguida recorrendo ao apoio do soalho em vigas em madeira que apoiam, conseqüentemente, nas paredes de fachada (perpendiculares aos alçados "norte" e "sul") e em paredes e/ou colunas em alvenaria de tijolo paralelas aos alçados "norte" e "sul" - **EST01, EST02, EST05, EST07 e EST08** (ver Figura 10). A laje em alvenaria reforçada, de área pouco significativa ("pátio inglês"), apoia, diretamente, nas paredes em alvenaria existentes ao nível do rés-do-chão - **EST03 e EST04**;

- a laje de segundo piso e do sótão são conseguidas em elementos de madeira (soalho, na totalidade do edifício). As lajes de piso em madeira são conseguidas recorrendo ao apoio do soalho em vigas de madeira que apoiam, conseqüentemente, nas paredes de fachada (perpendiculares aos alçados "norte" e "sul") e nas divisórias em tabique existentes no piso inferior, sem qualquer elemento vertical estrutural que garanta continuidade da laje do segundo andar até às fundações - **EST06 a EST08**;

- não existe, atualmente, laje de cobertura. Para além do referido na Secção 3.3, é de referir que no apoio aos plásticos / lonas que, provisoriamente, se encontram a impossibilitar (quase na sua totalidade) a penetração das águas pluviais no edifício, encontra-se uma estrutura metálica ("pousada" sobre alguns elementos em madeira da cobertura original) que não aparenta ter sido verificada nem se encontra protegida para o nível de agressividade previsto para o local de implantação do edifício. Neste sentido, a "cobertura" terá e deverá, a curto prazo, independentemente à solução de reabilitação optada, ser profundamente revista;

- a platibanda ficou, quase na sua totalidade, destruída com a ocorrência de abril de 2016; contudo, como referido anteriormente, existem, ainda, partes dessa platibanda em situação instável que deverão ser demolidas com a celeridade possível (conseqüentemente, não é possível a sua reparação);

- a laje de escadas de acesso aos pisos superiores (primeiro, segundo e sótão) é conseguida, também, em elementos de madeira, que se apresentam, também, com deformação excessiva aparente, com exceção da sua base (no rés-do-chão), até ao primeiro patamar, que é constituída por materiais de base cimentícia.



EST01



EST02



EST03



EST04



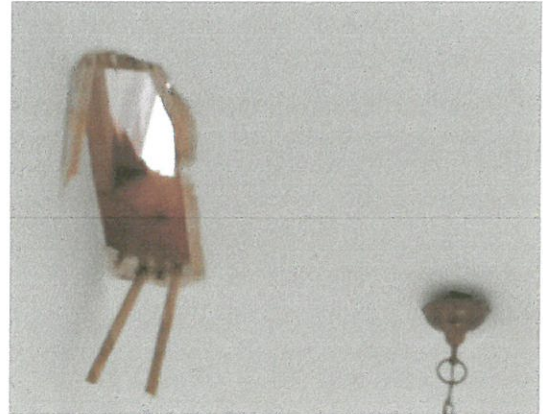
EST05



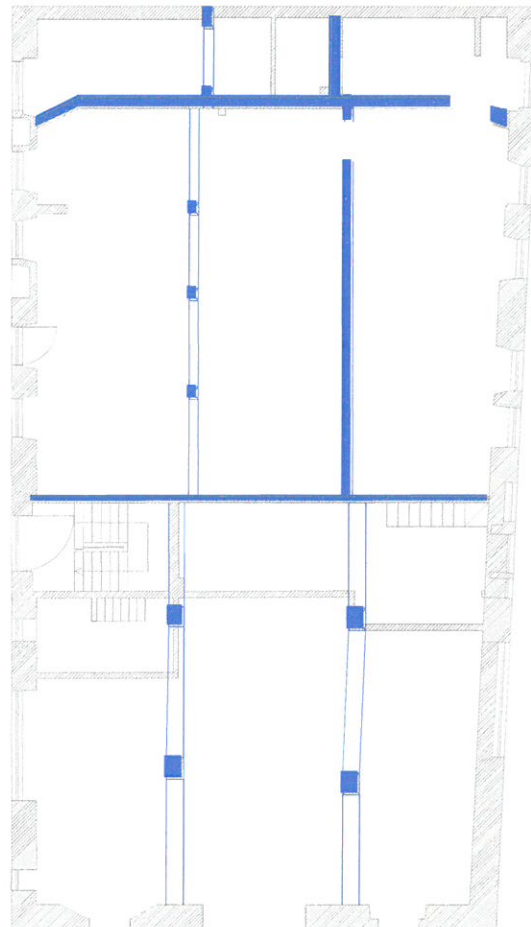
EST06



EST07



EST08



R/ Chão - Desvão

Figura 10 - Esquema estrutural simplificado do apoio da laje de pavimento do primeiro andar

5. DEFORMAÇÃO DAS LAJES

Durante as visitas efetuadas ao edifício, e pelo padrão de fendilhação encontrado nos elementos de compartimentação (também estruturais) do edifício (ver Secção 3), constatou-se a existência de desníveis aparentemente significativos nas lajes de piso. Com base nessa constatação, procedeu-se a um levantamento dos desníveis existentes ao nível das lajes de piso, recorrendo a um nível a laser rotativo.

Admitindo-se, como ponto de partida, que na data de construção do edifício, as lajes de pavimento encontravam-se, todas, à mesma cota (niveladas, portanto), os desníveis constatados na presente data são consequência da deformação dos elementos estruturais e/ou de compartimentação.

A Figura 11 apresenta, simbolicamente, a deformação constatada das lajes em dois cortes representativos do edifício (deformada encontra-se com fator multiplicador x10).

A Figura 12 (primeiro andar), Figura 13 (segundo andar) e Figura 14 (sótão) apresentam o levantamento efetuado. Como seria expectável, constatou-se a existência de desníveis significativos na ordem dos 7 a 8 cm na laje de piso do primeiro andar, de 10 a 11 cm na laje de piso do segundo andar e de 3 a 4 cm na laje de piso do sótão, tendo como base de referência as paredes de fachada do edifício (consideradas indeformáveis).

De realçar, no caso da deformação constatada na laje de piso do sótão, que esta poderia ser superior, visto que a cobertura (que se apoiava diretamente sobre a laje de piso) se encontra descarregada (sem telhas cerâmicas). Além disso, os cabos de aço de "suporte" dos atuais elementos metálicos estão ligados aos elementos em madeira da laje de piso do sótão podendo estes, eventualmente, ter condicionado o rigor do levantamento efetuado.



Corte lateral

Corte longitudinal

Figura 11 - Cortes do edifício com indicação (a vermelho) da deformação constatada (fator multiplicador x10)

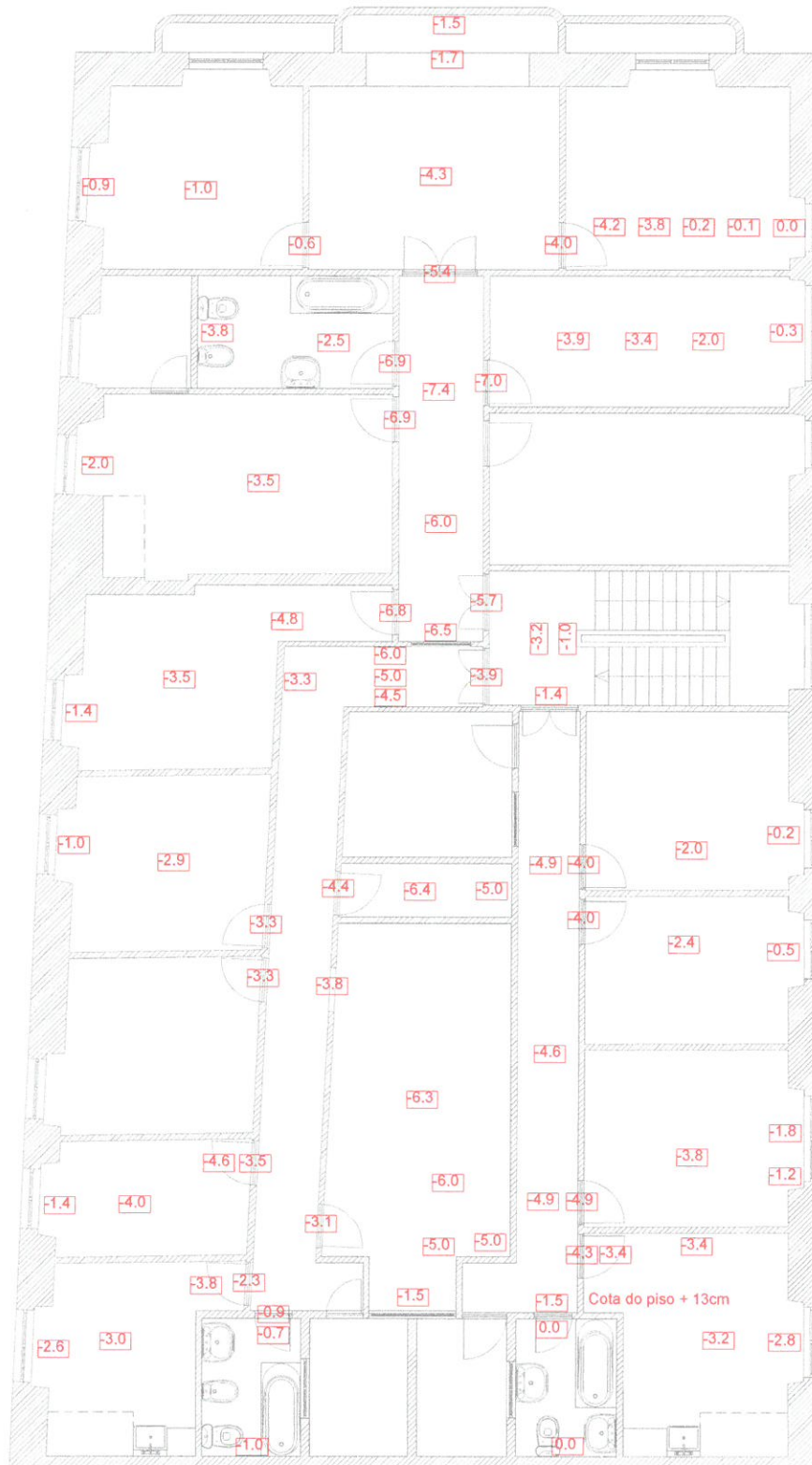


Figura 12 - Deformação da laje de piso do primeiro andar [em cm]

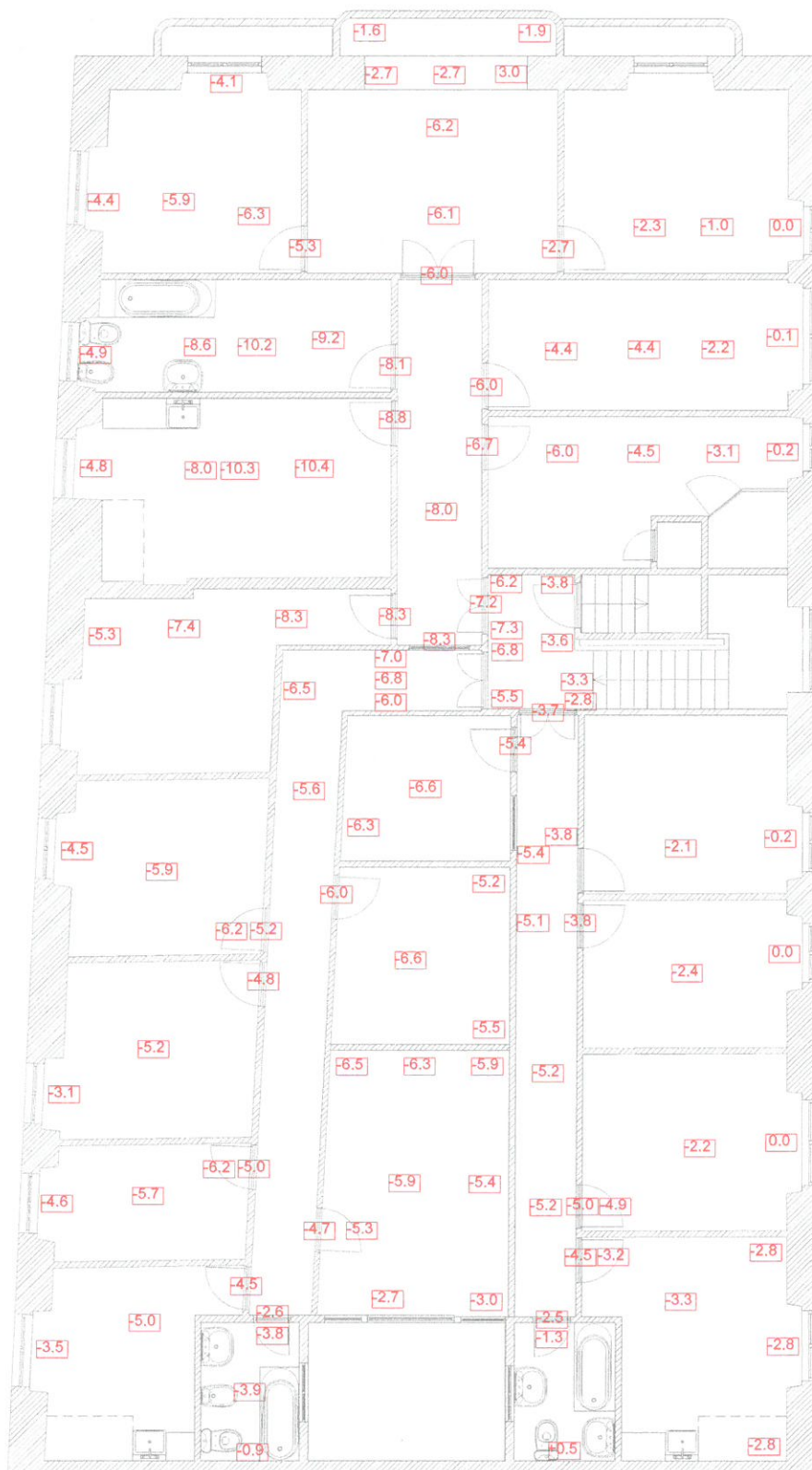


Figura 13 - Deformação da laje de piso do segundo andar [em cm]

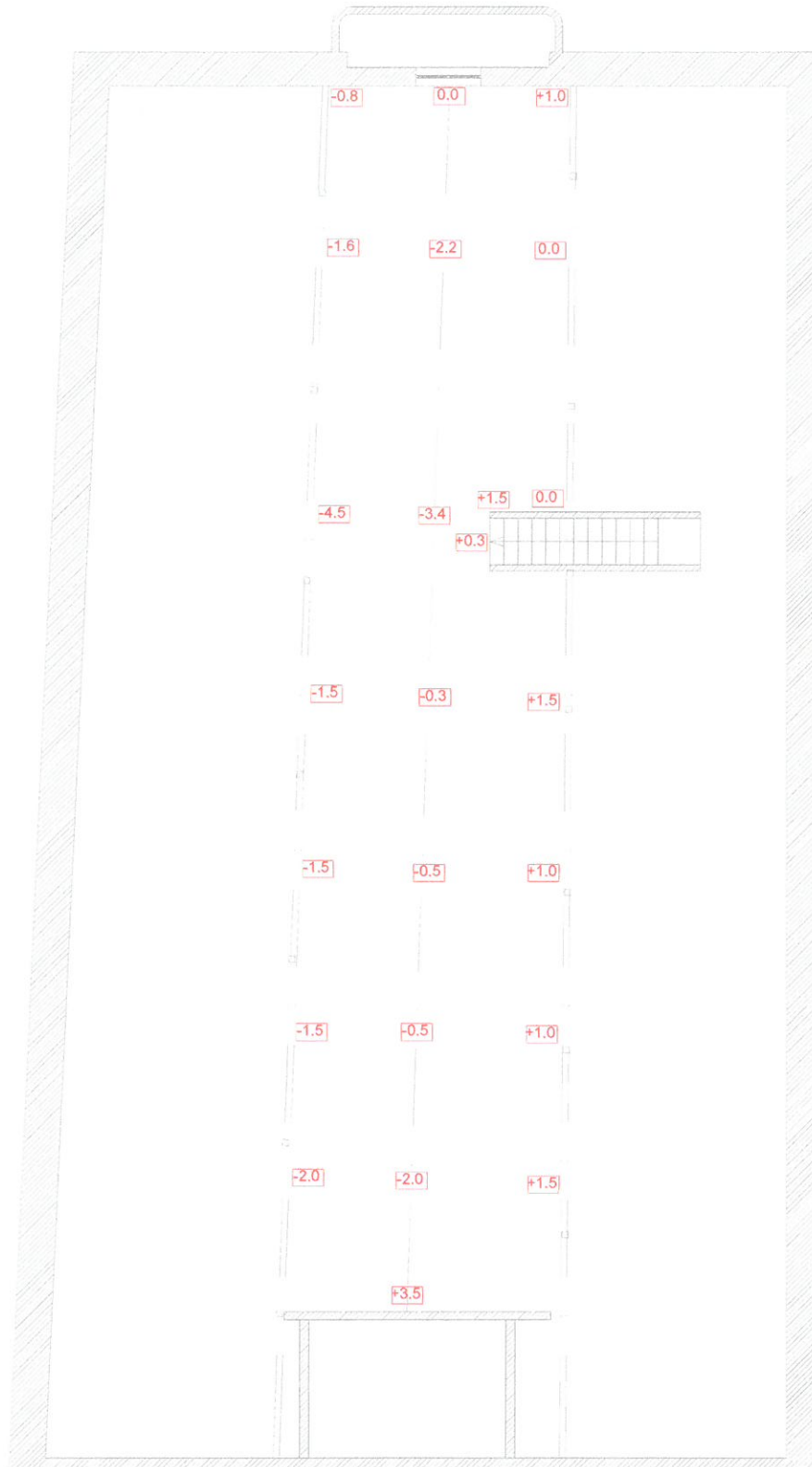


Figura 14 - Deformação da laje de piso do sótão [em cm]

6. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS DISTINTAS ESPECIALIDADES

Tendo o presente relatório também como objetivo, para além de uma verificação de índole estrutural, efetuar considerações gerais de apoio à decisão sobre a reabilitação do edifício, cumpre efetuar algumas observações relativas às distintas especialidades à luz da regulamentação corrente:

<p>Condicionamento Acústico</p>	<p>Uma edificação desta tipologia (edifício misto destinado a habitação multifamiliar e comércio) deverá cumprir vários requisitos ao nível de condicionamento acústico, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - isolamento a sons aéreos de fachada em quartos ou zonas de estar das frações habitacionais (a tipologia existente das paredes de fachada possui isolamento a sons aéreos satisfatório; contudo, a degradação e tipologia das caixilharias existentes (H26) nessas paredes faz prever que este requisito só poderá ser cumprido com a alteração da totalidade das caixilharias existentes); - isolamento a sons aéreos e sons de percussão entre compartimentos destinados a habitação e entre compartimentos destinados a habitação e zonas de circulação comum (a massa dos elementos construtivos de separação, tanto ao nível de laje como de parede, faz prever que os referidos requisitos se encontram em incumprimento). Pretendendo-se, numa eventual reabilitação, a satisfação dos requisitos regulamentares, esta deverá prever a colocação de um novo pavimento sobre manta acústica e novo teto falso, com painéis de lã de rocha na caixa-de-ar, na totalidade das frações habitacionais. No caso específico das paredes de separação entre frações habitacionais, deverá ser prevista a colocação de painéis de gesso cartonado com lã de rocha em ambas as faces das paredes. Salienta-se, contudo, que uma eventual alteração da tipologia de laje de pavimento (para lajes aligeiradas pré-esforçadas, ou lajes maciças em betão armado) poderá dispensar a necessidade de colocação de tetos falsos com painéis de lã de rocha na caixa-de-ar (nota: as presentes considerações gerais deverão ser avaliadas em Projeto de Condicionamento Acústico); - isolamento a sons aéreos e sons de percussão entre compartimentos destinados a habitação e comércio. Admite-se que este índice de isolamento se encontra em cumprimento pelo desvão existente no teto da fração comercial e pela percussão na fração comercial ser efetuada em pavimento térreo; contudo, a parede de separação entre a fração comercial e a fração habitacional existente no rés-do-chão deverá ser reabilitada acusticamente.
<p>Comportamento Térmico</p>	<p>A presente edificação não apresenta qualquer tipo de material construtivo que promova o isolamento térmico das frações habitacionais. Uma eventual reabilitação do edifício deveria prever, para além da alteração da totalidade das caixilharias (H26), a colocação de isolamento térmico nos elementos construtivos que delimitam a totalidade das frações habitacionais do edifício (H21), tanto em paredes (por exemplo, na parede que se encontra em a fração habitacional e fração comercial no rés-do-chão) como em lajes (por exemplo, na laje de pavimento do sótão).</p>
<p>Abastecimento de Água</p>	<p>Não tendo sido testado, aparentemente o sistema de abastecimento de água poderá ser colocado novamente em funcionamento nas condições em que se encontrava previamente à ocorrência de</p>

	<p>abril de 2016. Cumpre salientar, contudo, que o edifício é abastecido por distintos ramais (ESP01 e ESP02). As visitas efetuadas permitiram constatar a existência de duas colunas montantes executadas pelo exterior da fachada do edifício para abastecimento das frações habitacionais do primeiro e segundo piso (os contadores encontram-se instalados no interior das frações - ESP03). Constatou-se, também, que a rede de abastecimento de água encontra-se fixa às paredes e/ou lajes com elementos de fixação em mau estado de conservação e/ou soltos. Também os elementos de derivação e/ou mudança de direção, bem como, os acessórios de ligação às peças sanitárias, encontram-se em aparente mau estado, não garantindo a perfeita estanqueidade da instalação. Como referido anteriormente, várias peças sanitárias encontram-se partidas e/ou inutilizadas (ESP04). A rede de abastecimento de água quente não apresenta qualquer tipo de isolamento térmico. Assim, o "tempo de vida" de todo o sistema de abastecimento de água será reduzido face à tipologia dos materiais e ao tempo da instalação.</p> <p>Em face do exposto, sugere-se que todo o sistema de abastecimento de água, respetivos acessórios e peças sanitárias possam ser removidos e/ou substituídos. A revisão da rede de abastecimento de água deverá prever, também, a alteração da localização dos contadores de água para zonas comuns, em bateria.</p>
<p>Drenagem de Águas Residuais Domésticas</p>	<p>Não tendo sido testado, aparentemente o sistema de drenagem de águas residuais domésticas poderá ser colocado novamente em funcionamento nas condições em que se encontrava previamente à ocorrência de abril de 2016. Cumpre salientar, contudo, que a rede de drenagem de águas residuais encontra-se fixa às paredes com elementos de fixação (tanto metálicos como de argamassa) em mau estado de conservação e/ou soltos (ESP05 e ESP06). O sistema de drenagem de águas residuais das peças sanitárias que conduzem as águas aos tubos de queda poderá estar afetado, também, pela deformabilidade das lajes de piso existentes. Além disso, a tipologia dos tubos de queda (grés) faz prever que estes se encontrem partidos e/ou fissurados, não garantindo a estanqueidade do sistema e o "tempo de vida" expectável para este tipo de edificação (ESP04 a ESP06). Não foi verificada a existência de sifões nem ventilação de todo o sistema de drenagem.</p> <p>Em face do exposto, sugere-se que todo o sistema de drenagem de águas residuais domésticas e respetivos acessórios possa ser removido e/ou substituído. A revisão da rede de drenagem de águas residuais domésticas deverá prever, também, a verificação das entregas à rede pública.</p>
<p>Drenagem de Águas Residuais Pluviais</p>	<p>Com as ocorrências existentes ao nível da cobertura, todo o sistema de captação de águas pluviais necessita de ser revisto. Além disso, são visíveis vários pontos de infiltração nas frações habitacionais, principalmente nas proximidades das paredes de fachada. São também constatáveis infiltrações significativas na zona do "pátio inglês", criando a necessidade de revisão de todo o sistema de drenagem de águas pluviais nessa área do edifício.</p> <p>Em face do exposto, sugere-se que todo o sistema de drenagem de águas residuais pluviais e respetivos acessórios possa ser removido e/ou substituído.</p>
<p>Elétrico / ITED</p>	<p>A instalação elétrica existente, principalmente ao nível do primeiro e segundo andar (habitacionais)</p>

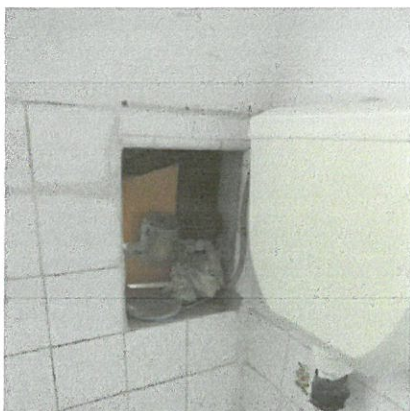
	<p>aparenta idade significativa (ESP07 a ESP09). Além disso, face ao tipo de materiais existentes no edifício (madeira), vários pontos de infiltração de águas e ao aumento (previsto) das necessidades energéticas (potência instalada nas frações), a probabilidade de ocorrência de "curtos-circuitos" ou outro tipo de falhas no sistema elétrico é significativa. Salienta-se, também que, principalmente no segundo piso, vários dispositivos foram destruídos após a ocorrência de abril de 2016 sendo necessária, obrigatoriamente, a sua substituição.</p> <p>Em face do exposto, sugere-se que todo o sistema de abastecimento de energia elétrica possa ser removido e/ou substituído. Além disso, sugere-se a inclusão de uma rede ITED (atualmente inexistente) em todo o edifício.</p>
Gás Natural	<p>Não há rede de abastecimento de gás no edifício. Constatou-se, contudo, alguns abastecimentos individuais (garrafas) no interior das frações habitacionais, estando o risco de utilização do gás (incluindo ventilação), neste sentido, sem qualquer tipo de controlo de segurança (ESP10).</p>



ESP01



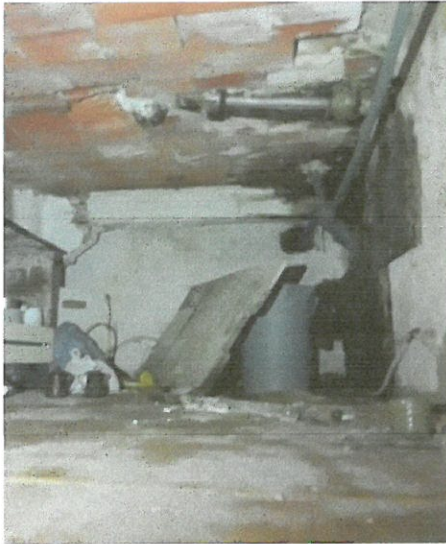
ESP02



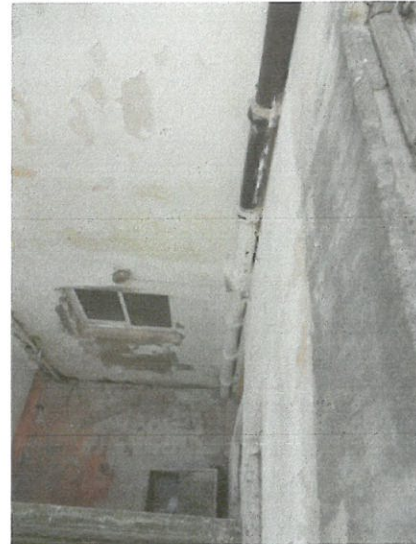
ESP03



ESP04



ESP05



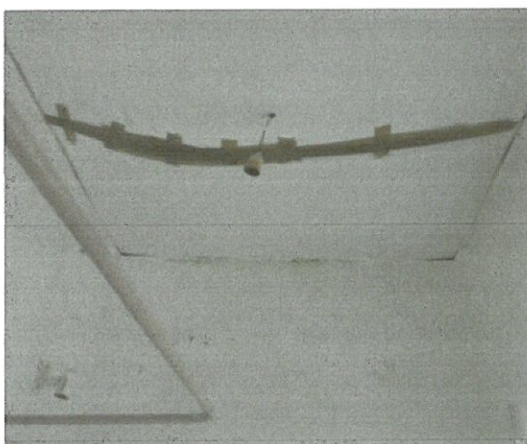
ESP06



ESP07



ESP08



ESP09



ESP10

7. PARECER / LINHAS ORIENTATIVAS PARA A REABILITAÇÃO

Em face da informação obtida durante as Vistorias Técnicas (em abril, setembro e outubro de 2016), refletidas na informação apresentada no presente Relatório Técnico, **somos de parecer que, para além do já salientado anteriormente** (ressalva-se que as visitas efetuadas foram uma situação de amostragem, pelo que podem existir outras patologias, relacionadas ou não com as descritas no presente Relatório):

- **o edifício**, na presente data, **não apresenta condições de habitabilidade aceitáveis e satisfatórias** ao nível da salubridade e conforto interior mas, principalmente, ao nível estrutural (com especial relevância para o segundo andar e o sótão/cobertura);

- que **o desmoronamento parcial ocorrido** a 14 de abril de 2016 **se encontra perfeitamente localizado e inerente ao colapso das platibandas do edifício**;

- **que o edifício não possui**, na atualidade, **cobertura**, estando a impermeabilização do edifício às águas pluviais fortemente fragilizada. Além disso, e como referido anteriormente, alguns vãos existentes nas paredes de fachada encontram-se abertos, permitindo, também, a infiltração de água. Neste sentido, prevêem-se danos irreversíveis às frações existentes no edifício a curto prazo, **sendo célere uma decisão sobre o futuro do edifício**;

- que **a deformabilidade existente nas lajes de pavimento** são cabalmente demonstrativas do incumprimento da edificação aos Estados Limite de Utilização por Deformação (entre outros); além disso, a deformação das lajes é, também, a das vigas em madeira de suporte da mesma. Este facto (deformação das vigas de madeira), associado à degradação visível destas (térmitas, entre outros) e à reduzida potencialidade das lajes para garantia de isolamento sonoro a sons de condução aérea e de percussão entre frações habitacionais, faz concluir que **a reabilitação deste elementos estruturais seja desaconselhada por reduzida competitividade**;

- que as paredes de compartimentação interior (em madeira e gesso / tabique) se encontram, na sua generalidade, fendilhadas e deformadas. Aliás, as divisórias existentes no primeiro e segundo andar são, também, estruturais (suportam parcialmente as lajes de pavimento dos pisos superiores, incluindo a cobertura). Desta forma, qualquer alteração a nível arquitetónico da compartimentação interior só poderá ser efetuada após avaliação rigorosa das respetivas consequências estruturais, visto que estas alterações poderão por em causa a estabilidade do edifício. Por outro lado, a manutenção e reabilitação das paredes existentes terão "tempo de vida" reduzido e, neste sentido, serão uma solução "temporária". Além disso, em especial as divisórias entre frações destinadas a habitação, não garantem isolamento sonoro satisfatório. Em suma, **a reabilitação da compartimentação interior restringe eventuais alterações arquitetónicas do interior do edifício, bem como, apresenta tempo de "vida útil" reduzido, desaconselhando-se**;

- que os elementos estruturais existentes no rés-do-chão, de suporte à laje de piso do primeiro andar, são constituídos em alvenaria cerâmica e apresentam aparentes dimensões geométricas reduzidas para a tipologia do edifício. Conhecendo-se o pouco eficiente comportamento destes tipo de elementos estruturais perante



- ações horizontais (sismos, por exemplo), as restrições que o seu aproveitamento conduzem à arquitetura e o valor pouco significativo dos materiais que os constituem, o seu reaproveitamento não é aconselhado;
- **a degradação do teto do segundo andar (e, conseqüentemente, das frações habitacionais desse piso) é relevante**, constatando-se diversos desmoronamentos parciais do revestimento em gesso e/ou elementos em madeira **não aparentando ser possível a sua reabilitação pelo aproveitamento dos materiais existentes**;
 - como referido anteriormente, grande parte das caixilharias não aparentam apresentar estanqueidade (água, ar e/ou transferência de calor) e/ou isolamento acústico e térmico que permitam criar condições de conforto minimamente satisfatórias no interior das frações habitacionais. Além disso, **várias caixilharias apresentam envidraçados partidos e/ou soltos e/ou inexistentes, podendo estes precipitar-se para a via pública (devendo esta situação ser corrigida com a celeridade possível)**. Assim, qualquer decisão relativa à reabilitação do edifício carece da instalação de caixilharias novas na totalidade do edifício;
 - que as armaduras (em varão de aço) existentes nas padieiras em material de matriz cimentícia apresentam elevado nível de degradação/corrosão, tendo-se já ultrapassado a vida útil destes elementos estruturais secundários. Assim, **qualquer decisão relativa à reabilitação do edifício deverá prever a total substituição das padieiras existentes nas fachadas**;
 - **a existência de fendas** (predominantemente de direção vertical) e/ou destaque do revestimento ao nível do rés-do-chão do alçado principal, com desenvolvimento visível tanto na face interior como na face exterior das paredes, **fazem crer ter ocorrido um assentamento de apoio e/ou qualquer outro tipo de deslocamento diferencial da base do elemento de fachada do alçado principal**, ou relativo às fachadas contíguas. Esta constatação faz induzir que existe "liberdade" de deslocamento lateral (no plano) das fachadas "norte" e "sul", aparentemente agravado por um suposto assentamento diferencial do alçado principal referido anteriormente. **Desta forma, qualquer decisão de reabilitação estrutural deverá prever uma ligação conveniente dos elementos estruturais interiores (a reabilitar ou a construir) às paredes de fachada, bem como, a estabilização da própria fachada no plano e fora do plano**;
 - **as redes de abastecimento de água, drenagem de águas residuais domésticas e distribuição elétrica aparentam não se encontrarem em condições que possibilitem a sua reabilitação**. Além disso, a edificação não possui rede ITED. Desta forma, aconselha-se que **a reabilitação do edifício preveja redes novas das referidas instalações** de forma a tornar mais eficiente a sua utilização, reduzir risco de acidente e prolongar o tempo de "vida útil" da intervenção;
 - o estabelecimento de condições de conforto e habitabilidade (consideradas "normais" para a presente data) cria **a necessidade de construção de novas paredes e/ou instalação de isolamentos térmicos e acústicos em vastas áreas (paredes e lajes) do edifício**;
 - as fachadas apresentam valor arquitetónico a considerar e enquadram-se na área de implantação do edifício (alguns edifícios nas proximidades apresentam características semelhantes). Além disso, possuem capacidade de

carga útil para a estabilidade do edifício. Contudo, qualquer decisão sobre a reabilitação do edifício terá a necessidade de intervir em toda a face exterior (pela fendilhação existente e por ausência de reboco e pintura) e face interior (aplicação de isolamento térmico) das fachadas, substituir a totalidade das caixilharias e de promover que os elementos estruturais interiores (existentes ou a construir) apresentem uma adequada ligação e promovam a estabilização das paredes de fachada e um comportamento estrutural agrupado.

Em síntese, somos de parecer que:

- até o início dos trabalhos de reabilitação do edifício (que deverão ser iniciados com a celeridade possível), o edifício deverá continuar a estar vedado, com controlo de acesso restrito e com disposições construtivas que permitam a estabilização das fachadas. Deverão prever-se, também, verificações periódicas do estado da "cobertura" (agora provisória) de forma a impedir a penetração de águas pluviais, bem como das ligações da estrutura metálica (que se encontra "pousada" sobre o sótão) aos elementos estruturais existentes de forma a que esta apresente um comportamento adequado, especialmente perante a ação do vento;
- como solução de reabilitação, o edifício deva ser demolido parcialmente (o seu interior, incluindo cobertura, lajes e paredes), mantendo-se, pelo valor arquitetónico, as fachadas do edifício (deverá prever-se disposições construtivas adequadas para a estabilização das fachadas durante todo o processo). Desta forma, a compartimentação interior e o número e tipologia das frações poderão ser repensadas de forma a potenciar, a médio prazo, o investimento necessário;
- a reabilitação das fachadas (após trabalhos de reabilitação, em serviço) terá que, necessariamente, incluir disposições construtivas que promovam a sua estabilização e correta ligação com os elementos estruturais interiores a construir;
- deverão ser avaliados eventuais incentivos associados à reabilitação de edificações existentes;
- a totalidade dos elementos estruturais interiores e infraestruturas (redes) deverão ser "novos" e objeto de Projetos de Especialidade.

8. EQUIPA TÉCNICA

Barcelos, 2 de janeiro de 2017



Nelson Fernandes
Eng.º Civil



Lúcio Lourenço
Ph.D em Engenharia Civil
Membro Sénior da Ordem dos Engenheiros n.º 44847

Proc. N^o 33,17
Fis. 160 ~~88~~