

TAGUS
ASSOCIAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DO
RIBATEJO INTERIOR

LOJA DO INTENDENTE
ESPAÇO DE PROMOÇÃO DE PRODUTOS
E TERRITÓRIOS RURAIS

LARGO DO INTENDENTE PINA MANIQUE
n^{os} 11 a 15, EM LISBOA

PROJECTO DE EXECUÇÃO
FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

MEMÓRIA DESCRITIVA

E708-A2P-EXE-MD-001-0

Julho, 2014

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	SITUAÇÃO EXISTENTE	2
3.	SOLUÇÃO ESTRUTURAL.....	3
4.	ACÇÕES	4
4.1.	Acções Permanentes	4
4.2.	Acções Variáveis.....	4
5.	COMBINAÇÕES DE ACÇÕES	5
6.	VERIFICAÇÃO DA SEGURANÇA E DIMENSIONAMENTO	5
7.	FUNDAÇÕES	7
8.	CONTENÇÃO E ESCAVAÇÕES	8
9.	MATERIAIS.....	8
10.	REGULAMENTOS	8
11.	FICHA TÉCNICA.....	9

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva diz respeito ao projeto de execução de fundações e estrutura de uma loja situada em Lisboa, no Largo do Intendente de Pina Manique, n^{os} 11 a 15.

A loja destina-se a um espaço promocional de Produtos e Territórios Rurais e insere-se no subprograma 3 “Dinamização das Zonas Rurais” do Programa de Desenvolvimento Rural (PRODER).

A loja possui uma área útil de aproximadamente 381 m² e, desenvolve-se em dois pisos. O piso 0, com uma área de 275 m² confina, no tardo com a Av. Almirante Reis, embora o acesso apenas seja efetuado pelo n^o 13 do Largo do Intendente. O piso 1 tem uma área de 106 m² constituindo uma mezanine sobre a entrada, onde foi deixada uma zona ampla de duplo pé direito.



Figura 1- Fachada principal do edifício – Largo do Intendente

2. SITUAÇÃO EXISTENTE

O edifício onde se insere esta loja, terá sido construído nos finais do séc. XIX, tendo sofrido algumas alterações desde então até aos nossos dias.

A estrutura é constituída por paredes exteriores de alvenaria ordinária, a qual se encontra também nas paredes dos dois saguões existentes no interior do edifício. A restante estrutura vertical interior é constituída por colunas circulares de ferro fundido, as quais apoiam vigamentos metálicos de dimensões generosas, que por sua vez dão apoio a uma estrutura de piso constituída por perfis metálicos de menores dimensões que servem de apoio a tetos abobadados constituídos por tijolos colocados ao baixo. Em algumas zonas do piso 1 a estrutura é constituída por vigamentos de madeira, os quais se encontram num estágio avançado de degradação, tendo algumas zonas já colapsado.

Esta estrutura dá lugar a partir do piso 2 do Largo do Intendente (piso 1 da Av. Almirante Reis) a uma estrutura tradicional de paredes de tabique e pavimentos de madeira.

Foram realizados poços de inspeção, por forma a determinar as características e profundidade das fundações das paredes de alvenaria existentes. Os resultados obtidos, constam do relatório elaborado pela empresa Geocontrole e revelam que a generalidade das paredes do contorno se encontra fundada superficialmente, revelando já intervenções de rebaixamento anteriores. Tal não é de estranhar, uma vez que as paredes da cave apresentavam sensivelmente a meia altura, um sobre espessamento que aparentava ser a fundação original da parede, o que se confirmou após a abertura dos poços de inspeção.

3. SOLUÇÃO ESTRUTURAL

A estrutura de tetos constituída por perfis metálicos e tijolos em arco, dado o seu estado de degradação, será alvo de uma limpeza cuidadosa com escova de arame por forma a eliminar a corrosão dos elementos metálicos e, posteriormente reforçada com uma lâmina de betão armado com rede de metal distendido galvanizado pregada à lâmina de betão existente sobre os elementos cerâmicos. Nos casos em que a corrosão afete uma área significativa do perfil metálico, este terá que ser reforçado ou se possível substituído.

A mezanine do piso 1 será refeita com uma estrutura nova, constituída por lajes mistas aço/betão com cofragem colaborante, apoiadas em perfis metálicos, os quais apoiarão nas paredes de alvenaria e serão aparafusados às colunas de ferro fundido existentes através de peças metálicas criadas para o efeito.

Na zona da ligação das lajes e dos perfis metálicos às paredes de alvenaria existentes será criada uma faixa de reboco armado por forma a distribuir as tensões a transmitir às paredes.

As escadas são em betão armado com 0.15m de espessura. A escada principal é um elemento marcante na entrada da loja, desenvolvendo-se em leque em torno de uma parede central igualmente em betão armado com 0.16 m.

As fundações dos novos elementos serão diretas através sapatas isoladas relativamente superficiais.

4. ACÇÕES

As acções consideradas neste projecto foram as seguintes:

4.1. Acções Permanentes

Pesos Próprios

Peso específico do betão armado	25.0 kN/m ³
Peso específico do aço.....	77.0 kN/m ³
Revestimento de piso e teto	1.50 kN/m ²

4.2. Acções Variáveis

Sobrecargas em Pavimentos

Sobrecarga em zonas comuns	4.0 kN/m ²
Sobrecarga em circulações e acessos	5.0 kN/m ²

Sismos

Uma vez que se trata da remodelação apenas do rés-do-chão de um edifício, desconhecendo-se a restante estrutura do mesmo, não foi possível efectuar uma análise sísmica global.

No entanto, a intervenção a realizar não altera as condições actuais do edifício face à acção sísmica.

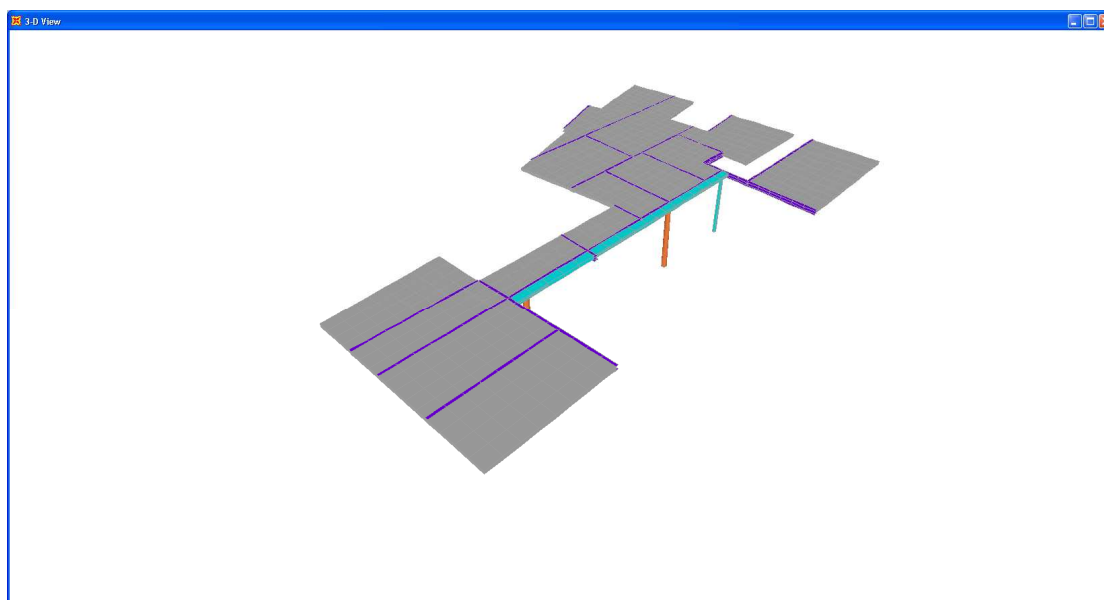
5. COMBINAÇÕES DE ACÇÕES

Foram realizadas as combinações de acções por forma a determinar as mais desfavoráveis do ponto de vista do dimensionamento dos elementos estruturais.

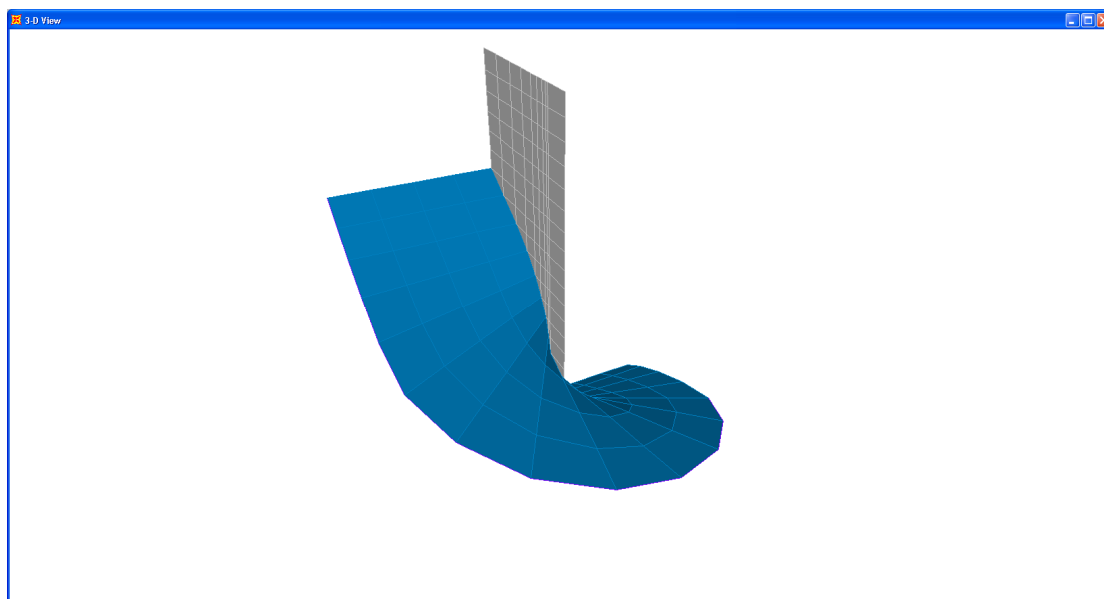
Os coeficientes das combinações de acções foram considerados nos termos regulamentares.

6. VERIFICAÇÃO DA SEGURANÇA E DIMENSIONAMENTO

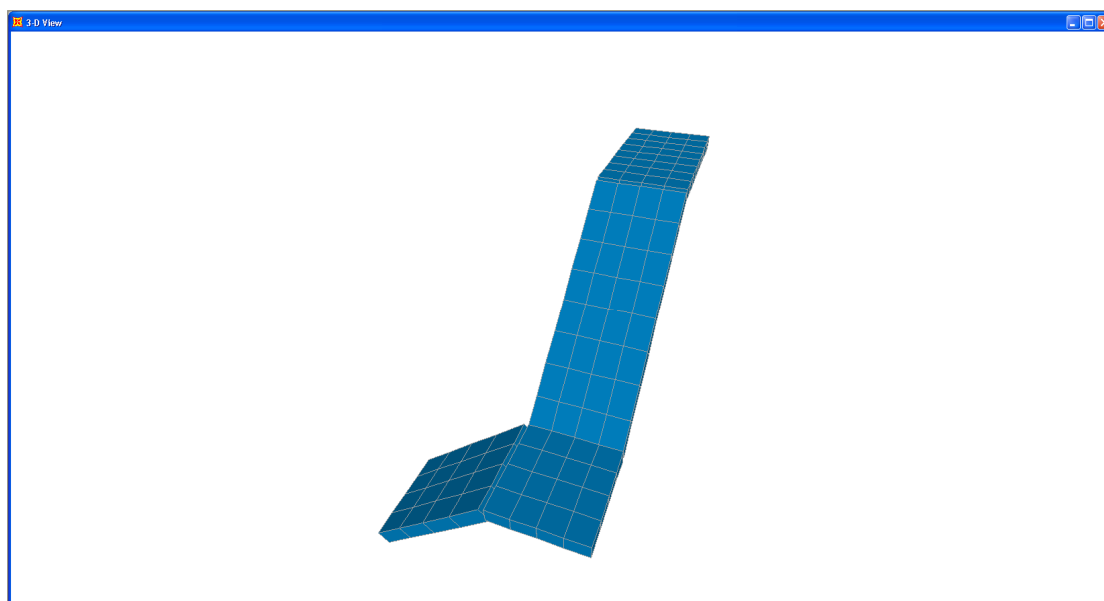
Para o cálculo de esforços e verificação da segurança da estrutura elaboraram-se vários modelos de elementos finitos representativos de partes do edifício, os quais se apresentam nas figuras seguintes.



Modelo piso 1 - mezanino



Modelo escada E1



Modelo escada E2

A verificação da segurança e o dimensionamento das armaduras foram realizados de acordo com o Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado e o Eurocódigo 2, utilizando tabelas ou ábacos existentes ou desenvolvidos para este projecto.

Efectuou-se a verificação da segurança aos estados limites de utilização (deformação e fendilhação).

A verificação da segurança dos perfis metálicos foi efetuada de acordo com o Eurocódigo 3.

A verificação da segurança das lajes mistas foi efetuada de acordo com o Eurocódigo 4.

7. FUNDAÇÕES

De acordo com a informação recolhida na abertura de poços de inspecção, o terreno é constituído por solos de natureza argilo-siltosa pertencentes ao miocénico, descomprimidos e caracterizados por baixos valores de resistência à superfície.

Os novos elementos a fundar são as duas escadas, um pilar metálico e uma parede de betão armado com funções essencialmente arquitetónicas, que não transmitem ao solo cargas elevadas. Assim, e de acordo com os resultados obtidos nos ensaios realizados, optou-se por efetuar fundações diretas por intermédio de sapatas isoladas a cerca de 1m de profundidade, admitindo uma tensão de segurança para o solo de 160 kN/m². Caso se considere que este valor não é atingido à profundidade indicada, terá que ser efetuado um enchimento com betão ciclópico sob as sapatas até profundidades em que tal se verifique.

8. CONTENÇÃO E ESCAVAÇÕES

Embora não existam caves, a necessidade de aumentar o pé-direito disponível, levou ao rebaixamento dos pavimentos em algumas zonas localizadas. Dada a pequena, ou mesmo inexistente, profundidade a que se encontram fundadas as paredes do contorno do edifício, este rebaixamento obrigou ao recalçamento das mesmas com betão simples. Esta operação terá que ser efectuada de forma faseada, de modo a evitar deslocamentos verticais significativos na estrutura de alvenaria.

9. MATERIAIS

Os materiais estruturais utilizados são:

- Betão C 30/37, em geral
- Aço A 500 NR SD, para armaduras ordinárias
- Aço S275 JR, para chapas e perfis metálicos

10. REGULAMENTOS

Foram tidos em conta os seguintes documentos normativos:

- Norma Portuguesa NPEN 206 - Betão - Comportamento, Produção, Colocação e Critérios de Conformidade
- Regulamento de Segurança e Acções em Estruturas de Edifícios e Pontes
- Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado
- Eurocódigo 2
- Eurocódigo 3
- Eurocódigo 4

11. FICHA TÉCNICA

Análise Estrutural:

Eng. João Appleton

Eng. Margarida Oom

Desenho e Computação Gráfica:

Carlos Cruz

Secretariado:

Isabel Costa

José Pinto

Lisboa, 2014, Julho

(João Appleton)