



● Plano de Melhoramentos para a Cidade do Porto (DL 40616, 1956) ● Plano de Melhoramentos para a Cidade do Porto (DL 47443, 1966) ● Cercos do Porto

O *Plano de Melhoramentos para a Cidade do Porto* de 1956 (Decreto-Lei 40616 de 28 de Maio) promoveu a construção de um conjunto significativo de bairros de habitação, executando as diretrizes do anterior Plano de Salubridade das “ilhas” do Porto.

O plano previa a construção mínima de 6000 novas habitações para o realojamento de moradores de ilhas e bairros insalubres. Este plano pressupunha também um processo de urbanização que envolvia a criação de zonas de expansão para os novos bairros; a demolição ou profunda transformação de habitações nos bairros existentes; e o reordenamento do território e sistemas de circulação com enfoque na zona do Campo Alegre. O resultado desta intervenção ultrapassou o número estimado de habitações dentro do prazo previsto (1957-1966) com a construção original de 13 bairros (Bom Sucesso, Pio XII, Carvalhido, Pasteleira, Outeiro, Agra do Amial, Carriçal, Fernão de Magalhães, São Roque da Lameira, Fonte da Moura, Cerco do Porto, Regado, Eng. Arantes e Oliveira/Campinas). A renomeação de parte do bairro de São Roque da Lameira em homenagem ao Eng. Machado Vaz originou os atuais 14 bairros.

O prolongamento de cinco anos deste plano (Decreto-Lei 47443 de 30 de Dezembro de 1966) tinha como objetivo a construção de mais 3000 habitações. Em 1966, o município iniciou o processo para a construção de 1674 habitações nos bairros de São João de Deus (III e IV), Francos, Aldoar, Lordelo (do Ouro) e Monte da Bela (Corujeira)<sup>1</sup>, cumprindo pouco mais de metade do propósito inicial. Porém, este processo despoletou ainda a construção de bairros como Falcão, Dr. Nuno Pinheiro Torres, Lagarteiro, Bom Pastor, Aleixo e Contumil, podendo-se assumir um total de 11 bairros até ao final da década de 1970, como mencionado em estudos recentes<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Câmara Municipal do Porto, *Plano de Melhoramentos 1956-1966*. Porto: Câmara Municipal do Porto, 1966, p. 20-29.

<sup>2</sup> Queirós, João, “O ‘Plano de Melhoramentos para a Cidade do Porto’ de 1956: Enquadramento político-social e elenco de realizações,” in *O Estado, a habitação e a questão social na cidade do Porto*. Porto: Edições Afrontamento, 2016, p. 56.

Os fascículos de tectónica (TS) resultam de uma investigação realizada na FAUP/CEAU sobre a gestão da eficiência energética e conforto térmico em projectos de intervenção no património habitacional (WellBEH). Este estudo pretende sensibilizar para os efeitos de cada intervenção e contribuir para a (in)formação de futuras práticas, sobretudo orientadas para a melhoria do conforto e qualidade de vida dos habitantes. Os desenhos foram elaborados com base no material disponível no Arquivo Histórico Municipal do Porto e cedido pela Domus Social E.M ou pelos autores dos projectos. Os desenhos estão sujeitos a erros ou omissões decorrentes da complexidade e longa duração dos processos de obra. **Financiamento:** Investigação realizada com o apoio do Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (CEAU-FAUP) e financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Lisboa, Portugal), no âmbito do projecto estratégico UIDB/00145/2020.

The Tectonic Series (TS) result from a research carried out at FAUP/CEAU on the management of energy efficiency and thermal comfort in intervention projects in housing heritage (WellBEH). This study intends to raise awareness of the effects of each intervention and contribute to the (in)formation of future practices, mainly aimed at improving comfort and quality of life of the inhabitants. The drawings were based on the graphic material available in the Porto Municipal Historical Archive and provided by Domus Social E.M or the projects authors. The drawings are subject to errors or omissions arising from the complexity and long term of the construction processes. **Funding:** Research undertaken with the support of the Centre for Studies in Architecture and Urbanism of the Faculty of Architecture of the University of Porto (CEAU-FAUP) and funded by the Foundation for Science and Technology (FCT, Lisbon, Portugal), under the strategic project UIDB/00145/2020.

Autores | Authors  
Luciana Rocha e Rui Fernandes Póvoas

Textos | Texts  
Luciana Rocha

© da edição: FAUP  
© dos desenhos: Luciana Rocha  
© dos textos: Luciana Rocha  
© das imagens: autores e arquivos  
© da capa: CMP. AH. Ident: 614667

1.ª edição, Porto, 2023

ISBN: 978-989-8527-62-2 (print)  
ISBN: 978-989-8527-57-8 (digital)

Desenhos | Drawings  
Rúben Sousa e Luciana Rocha

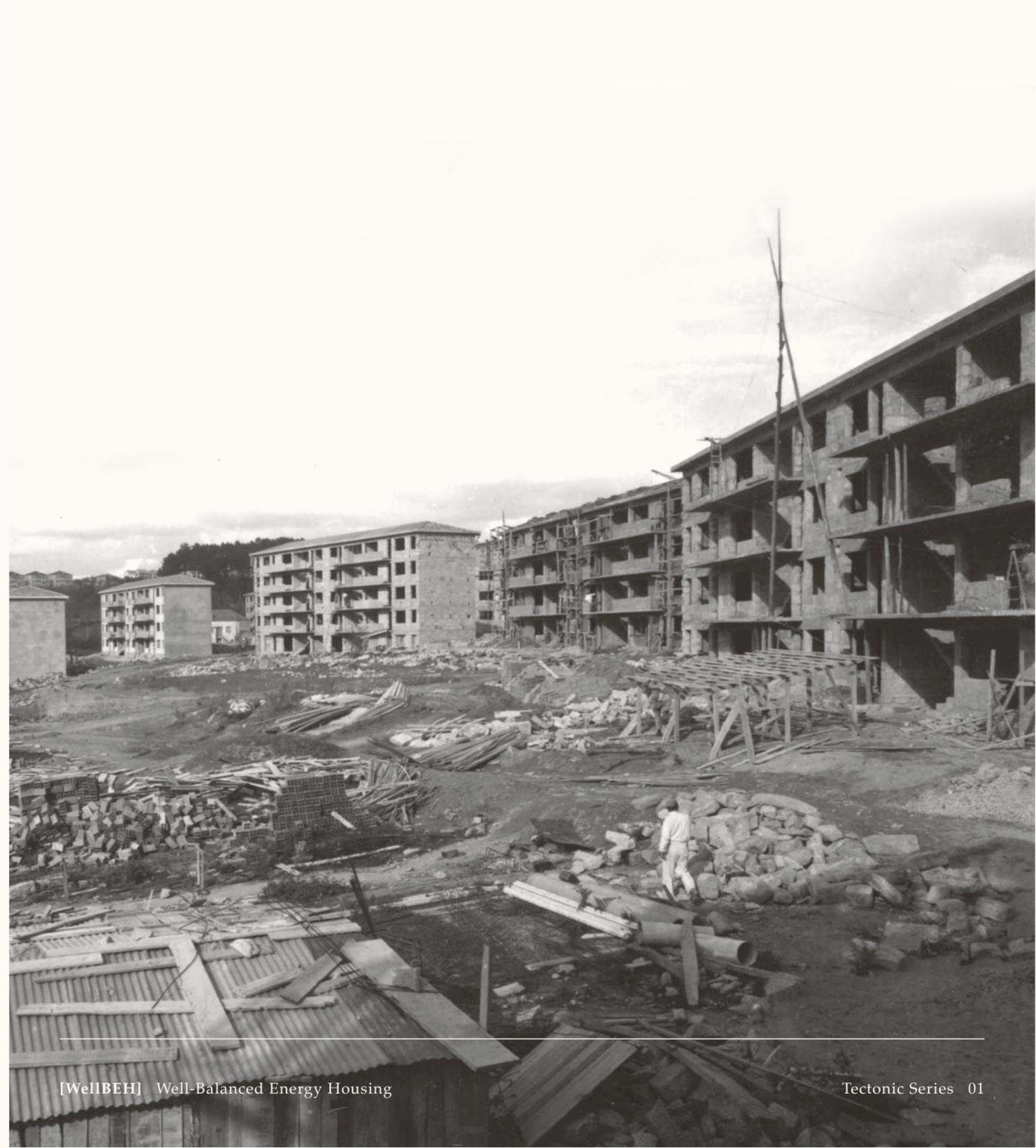
Design gráfico | Graphic design  
Rúben Sousa e Luciana Rocha

# Bairro do Cerco do Porto I

## Cerco do Porto I neighbourhood

**Projecto original** | Original project  
Vasco Mendes e Miguel Reimão Pinto, 1963

**Projecto de intervenção nos blocos de acesso em galeria** | Intervention project in the gallery access system buildings  
José Gigante, 2021-2022



Enquadramento ao processo de construção do bairro do Cerco do Porto

Mapa do bairro do Cerco do Porto

O bairro do Cerco do Porto consiste num dos maiores conjuntos habitacionais do *Plano de Melhoramentos para a cidade do Porto*, ultrapassado apenas pelo Bairro de Campinas. O projecto original de 1963, da autoria de Vasco Mendes e Miguel Reimão Pinto, integrava 32 edifícios, sendo ampliado em 1991 com mais 2 blocos projectados por José Resende e Rui Paixão¹.

A implantação deste bairro em Campanhã, na zona oriental da cidade do Porto, surge maioritariamente delimitada pela Rua Vila Nova de Foz Côa (Norte), a Rua Peso da Régua (Oeste) e a Rua do Cerco do Porto (Sul e Este), com excepção dos dois últimos blocos. Os princípios de inserção urbana revelam a disposição dos edifícios independente das vias de circulação e áreas verdes envolventes com percursos pedonais e acessos secundários pontualmente conectados com a estrutura viária existente. O desenho dos edifícios e as tipologias de habitação reflectem o uso dos “projectos-tipo”<sup>2</sup> que caracterizam a primeira fase do Plano de Melhoramentos. Os edifícios com quatro ou cinco pisos integram sistemas de acesso vertical ou galeria de distribuição e soluções tipológicas com um a quatro quartos.

As habitações com áreas mínimas apresentam princípios de racionalização de espaço. A sala enquanto espaço central interliga os vários compartimentos e substitui as áreas de circulação. Nos edifícios com acesso em galeria, a cozinha surge integrada na sala voltada para a galeria e as instalações sanitárias estabelecem relação com o exterior através do secadouro. Já nos blocos com núcleo vertical, a cozinha apresenta maior autonomia, ainda que vinculada ao espaço central, as instalações sanitárias estão directamente relacionadas com o exterior e a sala inclui também uma varanda.

O sistema construtivo da primeira fase do Plano de Melhoramentos reflecte um período de transição caracterizado pela aplicação conjunta de estruturas de pedra e madeira com elementos em betão. O bairro do Cerco do Porto integra assim paredes exteriores em alvenaria de granito, suportadas por sapatas contínuas e pilares centrais em betão sobre sapatas isoladas. As lajes dos pisos apresentam estrutura em betão aligeirada com abobadilhas pré-fabricadas que servem também de cofragem para as vigotas em betão. As coberturas inclinadas em telha cerâmica assentam numa estrutura em madeira apoiada em muretes de alvenaria³. A linguagem arquitectónica dos edifícios resulta da racionalidade do projecto e da rigidez do sistema construtivo. Na composição dos alçados sobressai a marcação das lajes de piso e o desenho das guardas nos edifícios em galeria e pormenores como as grelhas dos secadouros e as saliências das varandas e escadas nos blocos com acesso vertical. Em relação aos materiais predominam o reboco e o embasamento em granito, assim como as caixilharias em madeira nas fachadas e a telha cerâmica nas coberturas. Os revestimentos interiores mais frequentes incluem pavimentos em soalho sobre estrutura de madeira ou betonilha de cimento e paredes em reboco pintado.

O diagnóstico<sup>4</sup> elaborado em 1996 pelo arquitecto Virgínio Moutinho destaca os principais problemas inerentes a este conjunto já com mais de três décadas de existência: a degradação dos edifícios, a desactualização dos programas funcionais e a desestruturação do espaço público, em conjunto com a evidência de problemas sociais e económicos significativos da população. Porém, o mesmo diagnóstico salienta a qualidade das áreas envolventes, a diversidade e porte da arborização e a organização da rede viária, bem como algum espírito comunitário dos residentes<sup>5</sup>. Este registo esteve na base do primeiro projecto de intervenção no bairro.

Framing the construction of the Cerco do Porto neighbourhood

Mapa do bairro do Cerco do Porto

The *Cerco do Porto* neighbourhood is one of the most prominent housing ensembles of the Improvement Plan for the city of Porto, surpassed only by the Campinas neighbourhood. The original 1963 project, designed by Vasco Mendes and Miguel Reimão Pinto, included 32 buildings and was expanded in 1991 with a further two blocks designed by José Resende and Rui Paixão¹.

The location of this neighbourhood in Campanhã, in the eastern part of the city of Porto, is mainly delimited by *Rua Vila Nova de Foz Côa* (North), *Rua Peso da Régua* (West) and *Rua do Cerco do Porto* (South and East), apart from the last two blocks. The principles of urban integration reveal the layout of the buildings independent of the surrounding roads and green areas with footpaths and secondary accesses occasionally connected to the existing road structure.

The building layouts and housing typologies reflect a standard design<sup>2</sup>, characteristic of the first phase of the Improvement Plan. The buildings with four or five floors include accesses to vertical systems or distribution galleries and typological solutions with one to four bedrooms. The dwellings with minimum areas display space rationalisation principles. As a central space, the living room interconnects the various compartments and replaces the circulation areas. In buildings with gallery access, the kitchen is integrated into the living room, which faces the gallery. The sanitary installation is connected to the exterior through the drying room. In the blocks with a vertical core, the kitchen presents greater autonomy. Although linked to the central space, the sanitary installation is directly related to the exterior, and the living room also includes a balcony.

The construction system of the first phase of the Improvement Plan reflects a transition period characterised by the joint application of stone and timber structures with concrete elements. Therefore, the *Cerco do Porto* neighbourhood integrates external walls in granite masonry supported by continuous foundations and central pillars in concrete on isolated foundations. The floor slabs display a lightweight concrete structure with prefabricated blocks. The roofs in ceramic tiles are sustained by a wooden structure and occasional masonry walls<sup>3</sup>.

The architectural language of the buildings results from the rationality of the project and the rigidity of the construction system. In the composition of the elevations, the floor slabs, and the design of the railings in the gallery buildings are noteworthy, as well as details such as the grilles of the drying rooms and the projections of the balconies and stairs in the blocks with vertical access. The predominant materials are plaster and granite basement, as well as wooden frames on the façades and ceramic tiles on the roofs. In the interior spaces, wooden boards or cement screed floors and plastered and painted walls are noteworthy. The diagnosis<sup>4</sup> of 1996 by architect Virgínio Moutinho highlights the main problems inherent to this ensemble with over three decades of existence: the degradation of the buildings, the obsolescence of the functional programmes and the disruption of the public space, together with evidence of the significant social and economic problems of the population. However, the same diagnosis focuses on the quality of the surrounding areas, the diversity and size of the trees and the organisation of the road system, and the residents’ community spirit<sup>5</sup>. This record was the basis for the first intervention project in the neighbourhood.

Mapa do bairro do Cerco do Porto

<sup>[1]</sup> The present research focuses on the original phase of the Cerco do Porto neighbourhood.

<sup>[2]</sup> Decree-Law 40616 of 28 May 1956 refers to the use of “project type” approved by the Minister of Public Works (p. 632).

<sup>[3]</sup> More information on the architectural and constructive system: Rocha, Luciana; Póvoas, Rui Fernandes. “The Constructive Principles Behind the Materials and Techniques Used in State-Subsidised Housing Buildings from the Mid-Twentieth Century in Porto.” In History of Construction Cultures. London: CRC Press - Taylor & Francis Group, 2021.

<sup>[4]</sup> Moutinho, Virgínio. ‘Intervenção No Espaço Como Factor Decisivo No Desenvolvimento Social e Urbano. Bairro Do Cerco Do Porto 1963/91’. In SEMINÁRIO: Desenvolvimento Local – Interrogações e Perspectivas Para o Futuro. Porto, 2001.

<sup>[5]</sup> Ibidem

Estratégias de intervenção no bairro do Cerco do Porto I¹

Mapa do bairro do Cerco do Porto

A primeira intervenção no bairro do Cerco do Porto decorre no final da década de 1990. O projecto da autoria do arquitecto Virgínio Moutinho<sup>2</sup> (com o programa Europeu Urban e a Fundação para o Desenvolvimento do Vale de Campanhã) envolve a requalificação do espaço público, a criação de novos equipamentos colectivos e a intervenção parcial dos edifícios. Estas acções pretendem colmatar os principais problemas decorrentes do estado de degradação das construções e áreas envolventes.

A intervenção nos edifícios abrange reparações urgentes e acções ligeiras centradas sobretudo na envolvente exterior e espaços comuns. Estas acções incluem o encerramento das entradas e o controlo dos acessos, o fechamento dos secadouros (lavandarias) e a optimização das soluções de marquises. Um dos aspectos diferenciadores desta intervenção consiste na aplicação de cor nos edifícios, incluindo as pinturas das fachadas, azulejos nas áreas dos secadouros e painéis decorativos desenvolvidos pelo Projecto de Azulejaria Comunitária pela artista Elvira Leite. Outras acções relevantes abrangem pinturas, alterações de caixilharias e reparações nas coberturas.

Nos espaços públicos sobressai a intenção de hierarquização e distinção dos vários elementos (rede viária e pedonal, estacionamento, praças, áreas ajardinadas ou mobiliário), bem como a intervenção em equipamentos associados a áreas desportivas, parques infantis, áreas de lazer e pequenos espaços de comércio e serviços<sup>3</sup>.

Cerca de 20 anos depois desta acção surge uma nova fase de intervenções sob a gestão da Domus Social E.M. (criada em 2000), quando o bairro mostrava já novos sinais de acentuada degradação nos edifícios e nos espaços envolventes. Esta nova fase combina diferentes propostas para uma intervenção geral no bairro, com preocupações sobre o consumo de energia e a melhoria da qualidade habitacional. O projecto do arquitecto Virgínio Moutinho incide sobre os edifícios com acesso vertical, enquanto a proposta do arquitecto José Gigante trata os blocos com galeria. A estratégia inclui ainda uma intervenção do arquitecto José Manuel Soares para o espaço exterior, entretanto descontinuada e posteriormente reformulada em virtude da decisão de não demolição dos oito blocos integrados neste estudo, sendo estes enquadrados na mesma lógica de intervenção das propostas anteriores.

O projecto do arquitecto José Gigante (2021-2022) para os edifícios com acesso em galeria (Cerco do Porto I – TS01) envolve uma intervenção geral no envelope exterior (paredes, caixilharias e coberturas) e nos acessos comuns. A estratégia nas paredes passa pela aplicação exterior de isolamento térmico e um novo pano de alvenaria de tijolo cerâmico. Outra acção significativa envolve a formalização dos volumes adjacentes ao rés-do-chão previamente iniciados pelos habitantes. O projecto também garante o controlo dos acessos aos edifícios com o encerramento das entradas, mas preserva as galerias abertas com uma nova cobertura constituída por estrutura metálica e membrana betuminosa<sup>4</sup> e os topos fechados com vidro fixo.

A intervenção no envelope dos edifícios também inclui a aplicação de novas caixilharias em alumínio, com vidro duplo e corte térmico (com estores em alumínio e sistema de ventilação), o encerramento dos secadouros e a instalação de uma estrutura com estendais de apoio ao tratamento da roupa. As principais acções nas coberturas compreendem a substituição da telha cerâmica (incluindo aplicação de telhas de ventilação) sobre uma nova estrutura e a aplicação de isolamento térmico sobre a laje de esteira. Esta intervenção ainda permite a aplicação de remates em chapa de zinco e tubos de queda pelo exterior<sup>5</sup>. Nos acessos comuns sobressai a substituição dos sistemas de redes infraestruturais.

Este projecto aposta na durabilidade e resistência dos materiais e sistemas construtivos, reduzindo a exigência dos trabalhos de manutenção<sup>6</sup>. A nova composição de parede (dupla) origina uma mudança na linguagem arquitectónica dos edifícios, mas promove um melhor comportamento térmico das habitações.

Mapa do bairro do Cerco do Porto

Intervention strategies in Cerco do Porto I neighbourhood¹

Mapa do bairro do Cerco do Porto

The first intervention in the *Cerco do Porto* neighbourhood occurred in the late 1990s. The project developed by the architect Virgínio Moutinho<sup>2</sup> (with the European Urban Programme and the Foundation for the Development of Campanhã Valley) involved the rehabilitation of public space, the creation of new collective facilities and the partial intervention of the buildings. These actions sought to address the main problems arising from the degradation of the buildings and surrounding areas.

The intervention on the buildings covered urgent repairs and minor actions focusing mainly on the external surroundings and common spaces. These actions included the closure of entrances and access control, the closure of drying rooms (laundry) and the optimisation of the enclosed balcony solutions. One of the distinctive features of this intervention is the application of colour to the buildings, including the painting of the façades, tiles in the drying areas and decorative panels made by the Community Tiles Project with the artist Elvira Leite. Other relevant actions included repainting, window frame changes and roof repairs.

In the public spaces, the intention to prioritize and differentiate the various elements (road and pedestrian network, parking, squares, garden areas and furniture) is of note, as well as the intervention in facilities associated with sports areas, playgrounds, leisure areas and small spaces for business and services<sup>3</sup>.

A new phase of interventions arose approximately 20 years after this project under the management of Domus Social E.M. (established in 2000), when the neighbourhood was already showing new signs of evident degradation in the buildings and surrounding spaces. This new phase combined different proposals for a general intervention in the neighbourhood, with greater concern for energy consumption and improved housing quality. The project by architect Virgínio Moutinho focused on the buildings with a vertical access core, while the proposal by architect José Gigante was centred around the blocks with a distribution gallery. The overall strategy also included an intervention by architect José Manuel Soares for the exterior space, which was discontinued and later reformulated due to the decision not to demolish the eight blocks envisaged in this study, since these buildings were framed by the same logic of the previous proposals.

The project for the buildings with a gallery access system (Cerco do Porto I – TS01) by architect José Gigante (2021-2022) involved a general intervention on the exterior envelope (walls, window frames and roofs) and the common accesses. The strategy on the walls involved external thermal insulation and a new ceramic brick masonry panel wall. Another significant action consisted of formalising the volumes on the ground floor previously introduced by the inhabitants. The project also ensured access control to the buildings by closing the entrances. However, it preserved the open galleries with a new roof consisting of a metal structure and a bituminous membrane<sup>4</sup>, and the tops closed with fixed glass.

The intervention also included the application of new aluminium window frames, with double glazing and a thermal break (aluminium blinds and ventilation system), closure of the drying rooms and the installation of a support structure with clothes racks.

The main actions on the roofs comprised replacing the ceramic tiles (including ventilation tiles) on a new structure and applying thermal insulation to the uppermost slab. This intervention also allowed for the application of zinc plate components and drop pipes on the outside<sup>5</sup>. In the common accesses, the replacement of the infrastructural network systems is noteworthy.

This project focuses on the durability and resistance of the materials and construction systems, reducing the demand for future maintenance<sup>6</sup>. The new wall composition (double) changes the architectural language of the buildings but promotes better thermal behaviour of the dwellings.

Mapa do bairro do Cerco do Porto



Bairro do Cerco do Porto após o período de construção, 1963-1964 | Cerco do Porto neighbourhood after the construction period, 1963-1964  
 © Câmara Municipal do Porto. Arquivo Histórico. Identificador: 614680



Bairro do Cerco do Porto após o processo de intervenção, 2023 | Cerco do Porto neighbourhood after the intervention process, 2023  
 © Luciana Rocha

Parede exterior   Exterior wall
0. Original Original
1. Pintura nova New painting
2. Reboco armado delgado Thin reinforced plaster
3. Isolamento térmico pelo exterior External thermal insulation
4. Isolamento térmico + segunda parede Thermal insulation + second wall

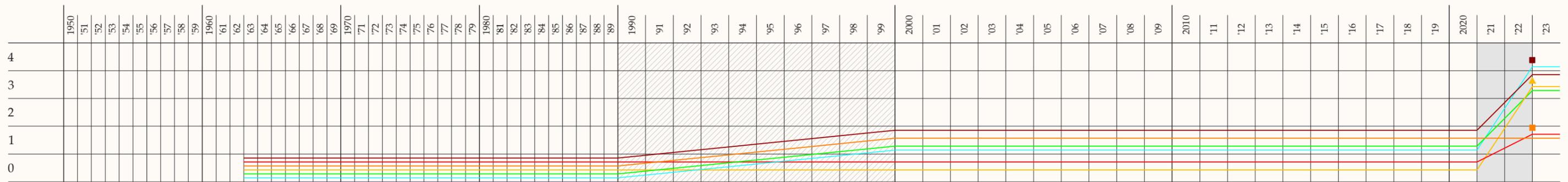
Caixilharia tipo   Window frame type
0. Original Original
1. Alteração do caixilho com vidro simples New window frame with single-glazing
2. Alteração do caixilho com vidro duplo New window frame with double-glazing
3. Alteração do caixilho com vidro duplo e corte térmico New window frame with double-glazing and thermal break
▲ Dispositivos de ventilação Ventilation devices

Cobertura   Roof
0. Original Original
1. Alteração do revestimento sem isolamento térmico New coating without thermal insulation
2. Alteração do revestimento com isolamento térmico New coating with thermal insulation
3. Alteração do revestimento + alteração da estrutura sem isolamento térmico New coating + new structure without thermal insulation
4. Alteração do revestimento + alteração da estrutura com isolamento térmico New coating + new structure with thermal insulation
▲ Isolamento térmico na laje de esteira Thermal insulation on the uppermost slab
■ Painéis solares Solar panels

Caixa de escadas   Staircase
0. Original Original
1. Controlo dos acessos Access control
2. Controlo dos acessos + fecho dos vãos com vidro simples Access control + closure with single-glazing
3. Controlo dos acessos + fecho dos vãos com vidro duplo Access control + closure with double-glazing
4. Controlo dos acessos + fecho dos vãos com vidro duplo e corte térmico Access control + closure with double-glazing and thermal break
▲ Grelhas de ventilação Ventilation grids

Galeria/varanda   Gallery/balcony
0. Original Original
1. Cobertura nova sem isolamento New roof without insulation
2. Fecho dos vãos entre com vidro simples Closure with single-glazing
3. Fecho dos vãos com vidro duplo Closure with double-glazing
▲ Grelhas de ventilação Ventilation grids
■ Estendais exteriores Outdoor clotheslines

Secadouro (lavandaria)   Drying space (laundry)
0. Original Original
1. Fecho dos vãos com vidro simples ou tijolo de vidro. Closure with single-glazing or glass brick
2. Fecho dos vãos com vidro duplo Closure with double-glazing
3. Fecho dos vãos com vidro duplo e corte térmico Closure with double-glazing and thermal break
▲ Grelhas de ventilação Ventilation grids
■ Estendais exteriores Outdoor clotheslines



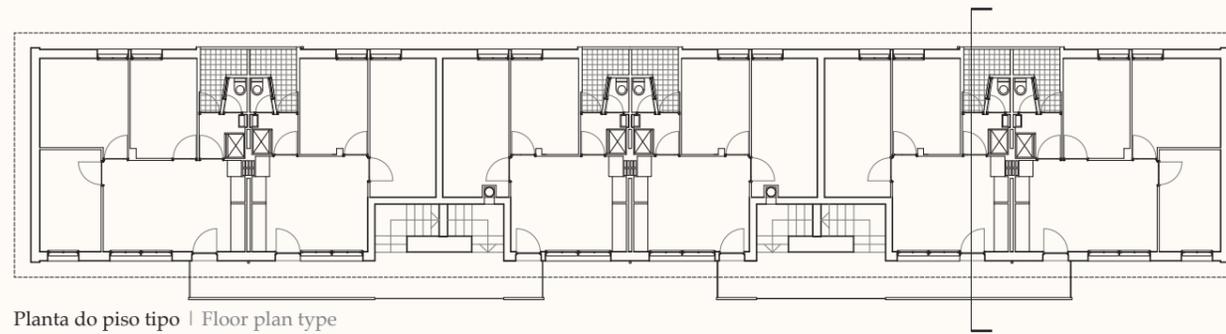
Cronologia com as intervenções nos blocos de acesso em galeria do bairro do Cerco do Porto | Timeline with the interventions in the gallery access system buildings of the Cerco do Porto neighbourhood

■ Intervenção | Intervention    ▨ Intervenção (período indefinido) | Intervention (indefinite period)

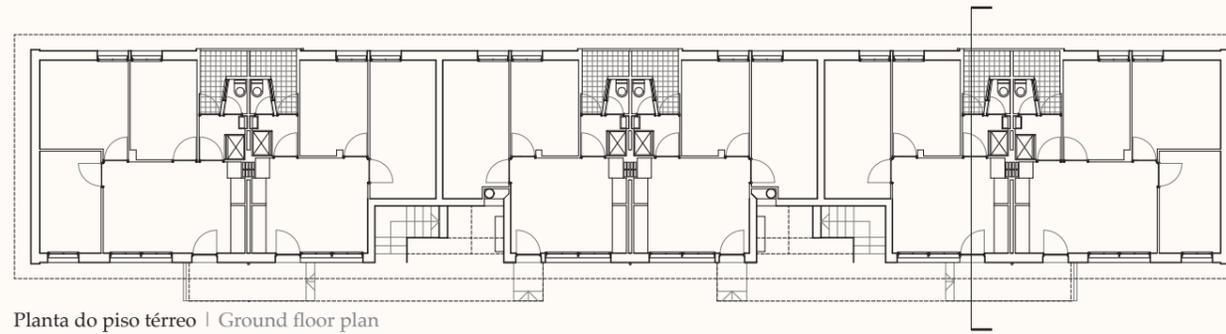


Bairro do Cerco do Porto I. Acesso em galeria. Bloco 8 | Cerco do Porto I neighbourhood. Gallery access system. Building 8  
Planta de implantação | Site plan

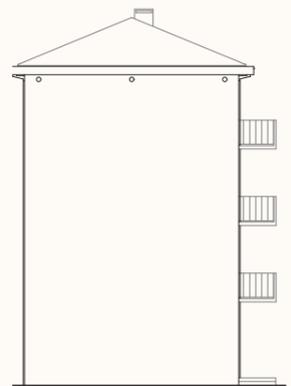




Planta do piso tipo | Floor plan type



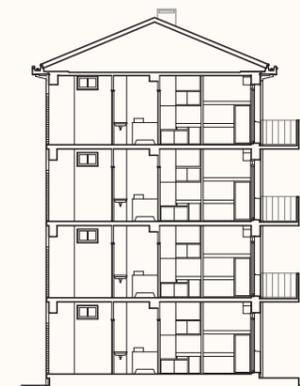
Planta do piso térreo | Ground floor plan



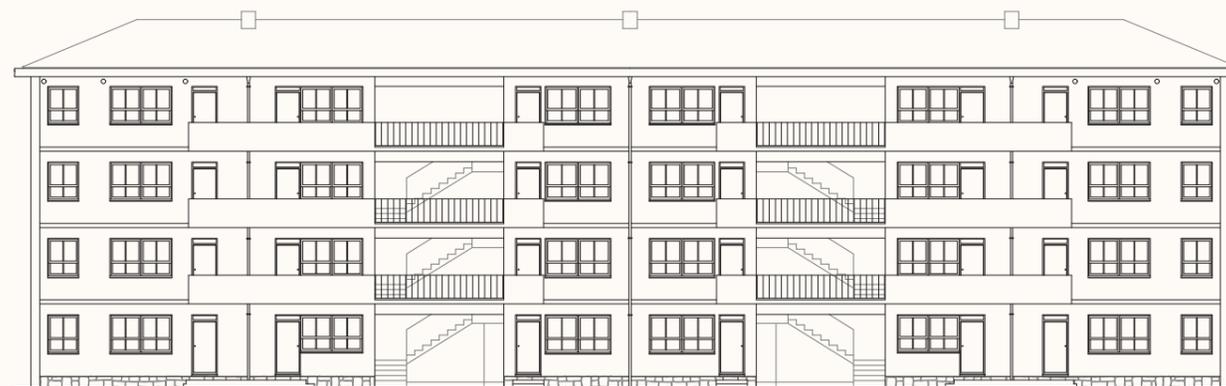
Alçado Norte | North elevation



Alçado Este | East elevation

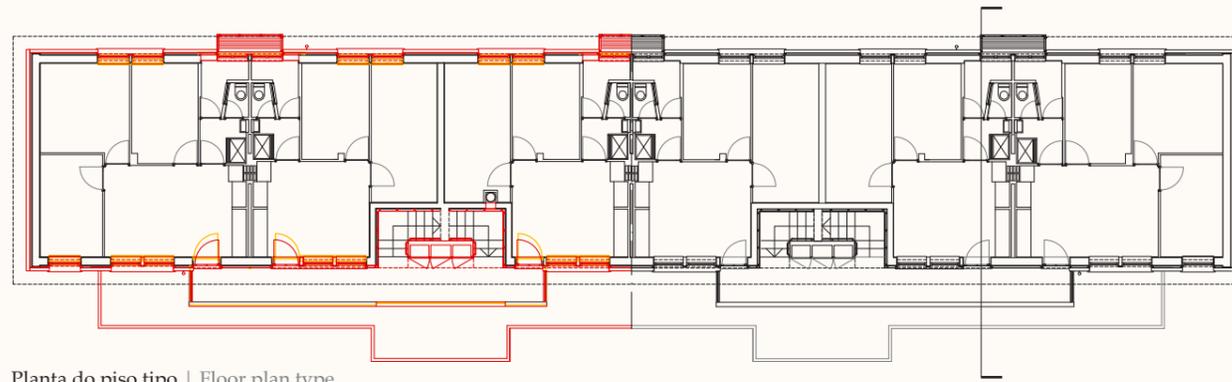


Corte | Section

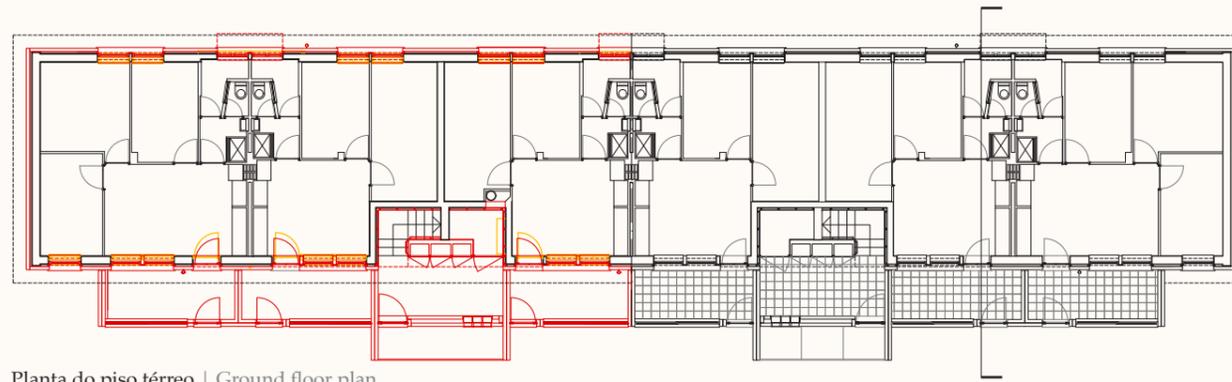


Alçado Oeste | West elevation

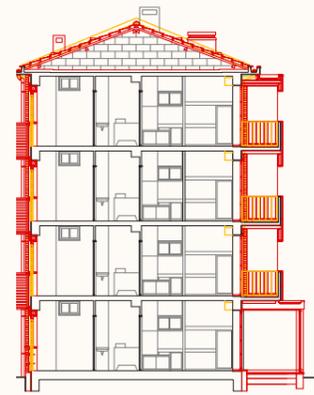
Nota: desenhos elaborados com base no projecto original (arquitectura e estruturas) disponibilizado pelo Arquivo Histórico Municipal do Porto (CMP. AH.)  
 Note: drawings based on the original project (architecture and structures) provided by the Porto Municipal Historical Archive (CMP. AH.)



Planta do piso tipo | Floor plan type



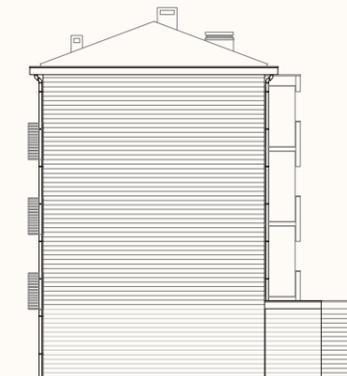
Planta do piso térreo | Ground floor plan



Corte | Section



Alçado Este | East elevation



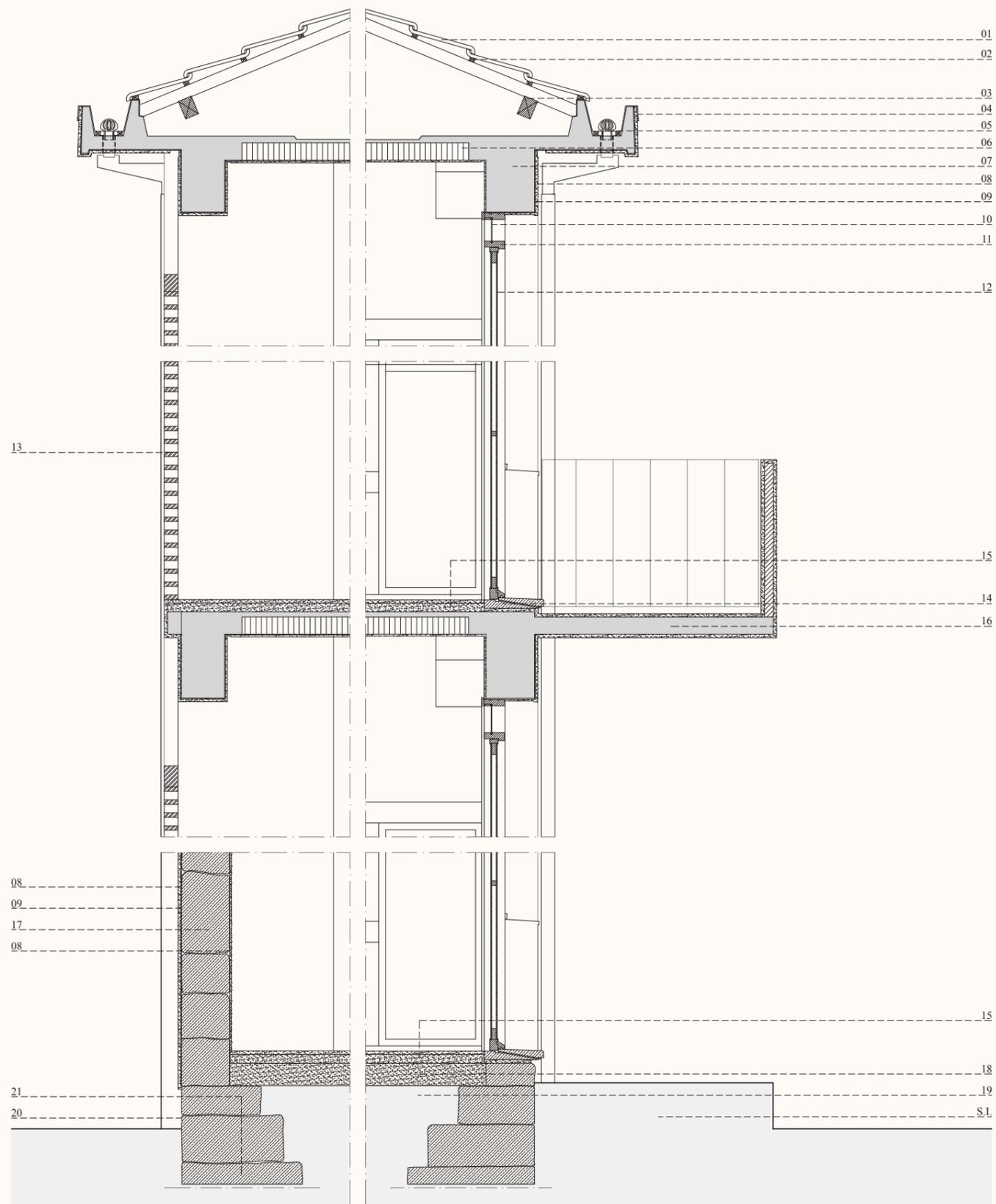
Alçado Norte | North elevation



Alçado Oeste | West elevation

Nota: desenhos elaborados com base no projecto original (CMP. AH.); no projecto de execução disponibilizado pela Domus Social E.M.; e nos desenhos de pormenor cedidos pelo arquitecto José Gigante.  
 Note: drawings based on the original project (CMP. AH.); on the execution project provided by Domus Social E.M.; and the detail drawings as courtesy of the architect José Gigante.





01. Telha cerâmica | 02. Ripado de madeira | 03. Barrote de madeira | 04. Rufo | 05. Ralo de escoamento de água | 06. Laje vazada de betão armado com elementos pré-fabricados | 07. Viga | 08. Reboco  
 09. Ceresite | 10. Vidro | 11. Caixilho de madeira | 12. Porta revestida a cartão prensado extra-duro | 13. Grelha em bloco | 14. Soleira | 15. Betonilha de cimento | 16. Laje de betão armado | 17. Alvenaria de granito | 18. Betonilha hidrofugada | 19. Terra batida, brita e jorra | 20. Embasamento de granito | 21. Sapata de fundação | S.I. Sem informação

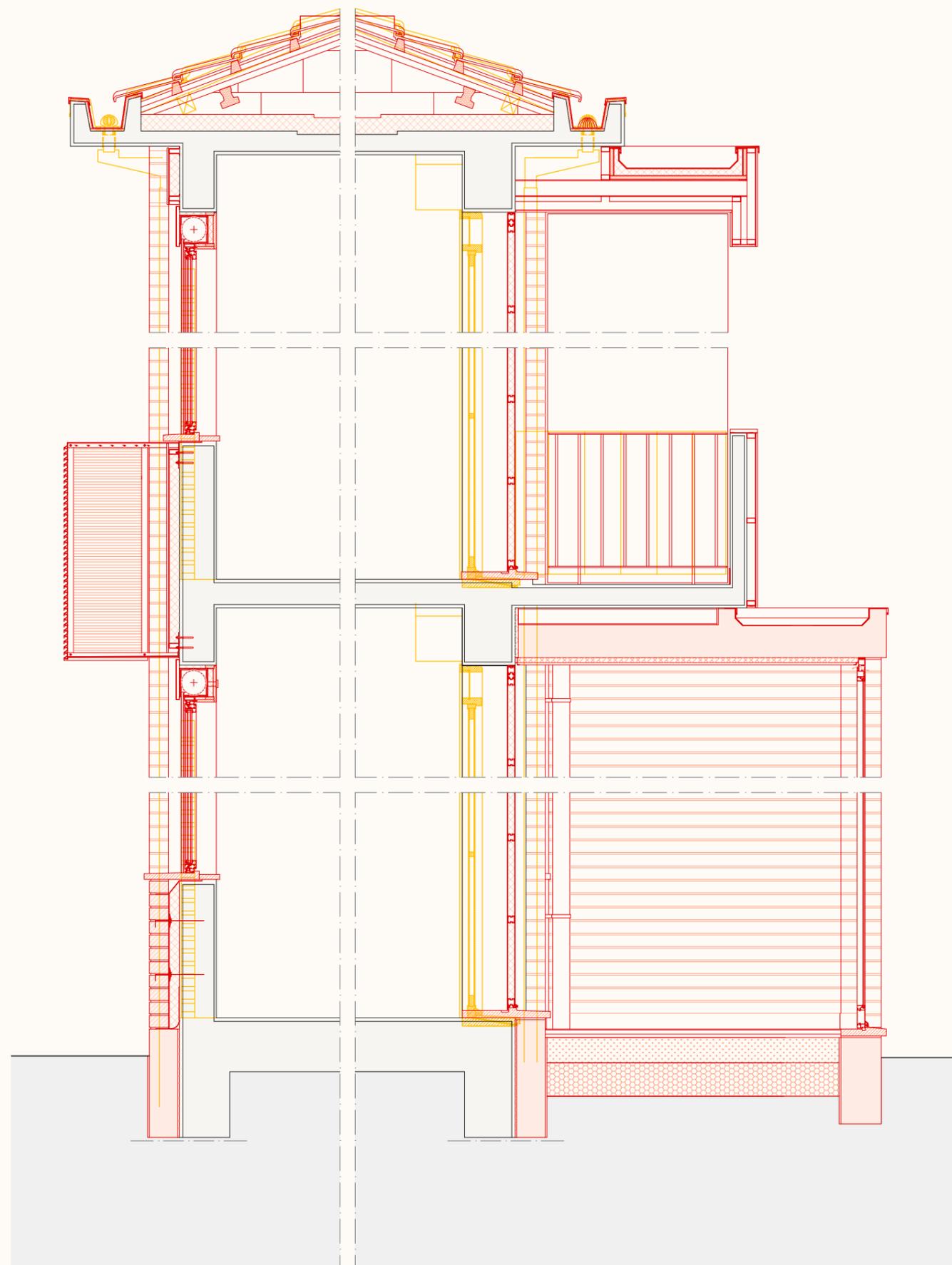
01. Ceramic tile | 02. Slatted wood | 03. Wooden plank | 04. Coating | 05. Water drain | 06. Lightweight reinforced concrete slab with prefabricated blocks | 07. Concrete beam | 08. Plaster | 09. Waterproof mortar | 10. Glass | 11. Wooden frame | 12. Door covered with extra hard pressed card | 13. Block grid | 14. Threshold | 15. Cement screed | 16. Reinforced concrete slab | 17. Granite masonry | 18. Waterproof screed | 19. Beaten earth, gravel and inert | 20. Granite base | 21. Foundation | S.I. Unknown

Nota: desenho elaborado com base no projecto original (arquitECTURA e estruturas) disponibilizado pelo Arquivo Histórico Municipal do Porto (CMP. AH.)  
 Note: drawing based on the original project (architecture and structures) provided by the Porto Municipal Historical Archive (CMP. AH.)

Bairro do Cerco do Porto I. Acesso em galeria. Bloco 8 | Cerco do Porto I neighbourhood. Gallery access system. Building 8  
 Projecto original. Corte construtivo | Original project. Construction section detail

© WellBEH TS01

1:30 0 0,1 0,5 1,5 m

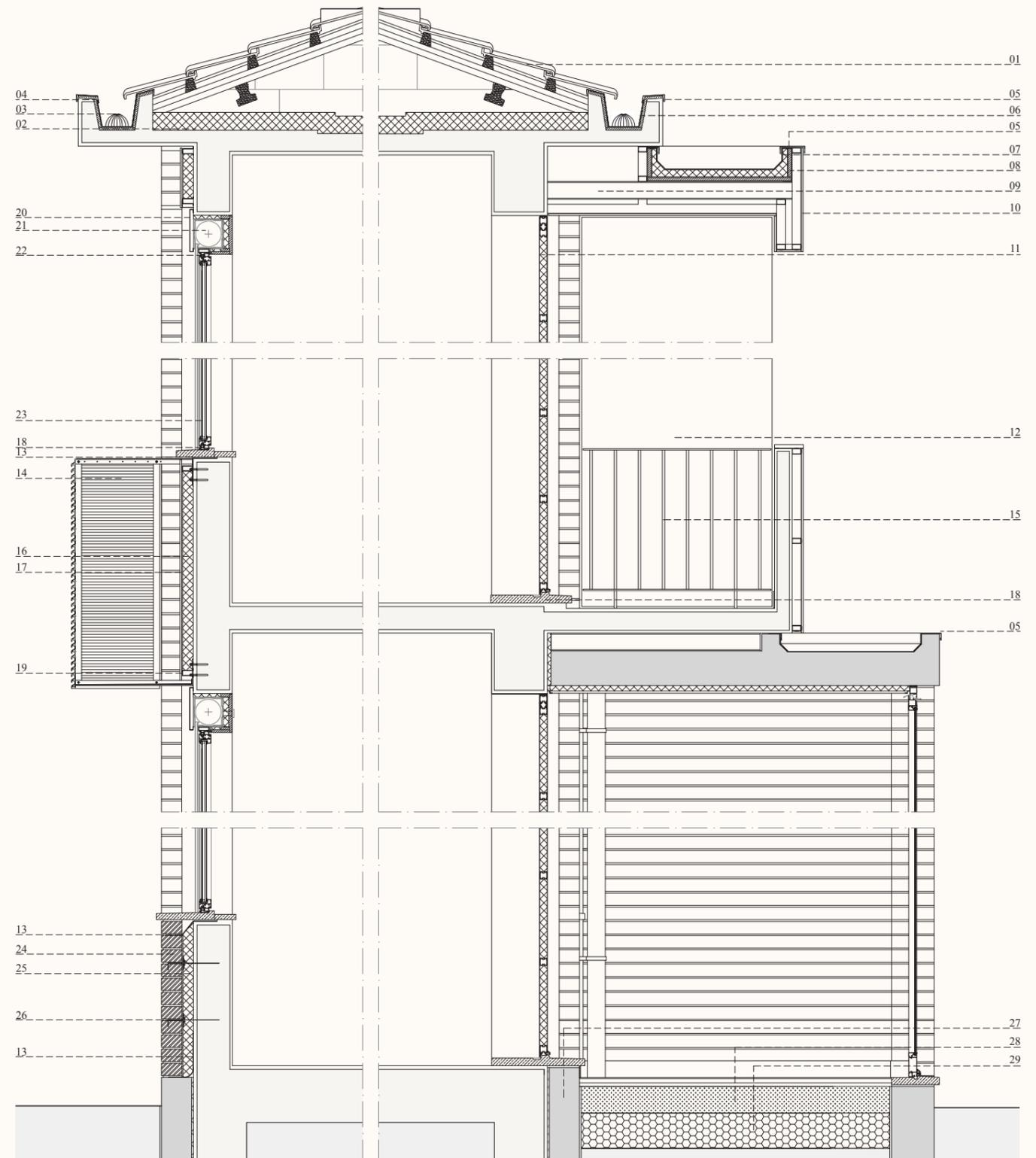


Nota: desenho elaborado com base no projecto original (CMP. AH.); no projecto de execução disponibilizado pela Domus Social E.M.; e nos desenhos de pormenor cedidos pelo arquitecto José Gigante.  
 Note: drawing based on the original project (CMP. AH.); on the execution project provided by Domus Social E.M.; and the detail drawings as courtesy of the architect José Gigante.

Bairro do Cerco do Porto I. Acesso em galeria. Bloco 8 | Cerco do Porto I neighbourhood. Gallery access system. Building 8  
 Construído a vermelho, sobre demolido a amarelo. Corte construtivo | Addition in red, over demolition in yellow.. Construction section detail

© WellBEH TS01

1:30 0 0,1 0,5 1,5 m



01. Telha cerâmica tipo "Marselha" | 02. Placas rígidas de espuma de poliestireno extrudido (120mm) | 03. Ralo de pinha | 04. Tela pitonada tipo "Deltadrain" | 05. Capacete de chapa de zinco (0,65mm) | 06. Caleira de chapa de zinco (0,65mm) | 07. Membranas de betume elastómero SBS | 08. Placas tipo "OSB" (18mm) | 09. Perfil metálico | 10. Revestimento Placas do tipo "Euronite" | 11. Porta metálica em chapa de aço inox, preenchida com isolamento térmico | 12. Vidro simples temperado e laminado | 13. Membrana betuminosa tipo "APP" armada com fibra de vidro | 14. Estendal | 15. Guarda metálica | 16. Lã de rocha | 17. Painel composto tipo "Alucobond" | 18. Peitoril de mármore "Atajja" | 19. Grampo metálico | 20. Painel fixo de alumínio | 21. Caixa de estore exterior de alumínio, com entrada de ar auto regulável tipo "France Air" | 22. Caixilharia de alumínio | 23. Vidro duplo | 24. Tijolo cerâmico face à vista | 25. Placas rígidas de espuma de poliestireno extrudido (60mm) | 26. Grampo metálico de travação | 27. Betão armado | 28. Massame de betão | 29. Caixa de brita

01. Ceramic tile "Marselha" | 02. Rigid extruded polystyrene foam boards (120mm) | 03. Pine drain | 04. Dimple membrane sheet "Deltadrain" | 05. Zinc detail (0,65mm) | 06. Zinc gutter (0,65mm) | 07. Elastomer bitumen membranes SBS | 08. "OSB" boards (18mm) | 09. Metal profile | 10. Coating "Euronite" boards | 11. Metal door in stainless steel sheet, filled with thermal insulation | 12. Single tempered and laminated glass | 13. "APP" bituminous membrane reinforced with fiberglass | 14. Clothesline | 15. Metal guardrail | 16. Rockwool insulation | 17. Composite panel "Alucobond" | 18. Marble sill "Atajja" | 19. Metal staple | 20. Aluminium fixed panel | 21. Aluminium shutter box with self-adjusting "France Air" air inlet | 22. Aluminium window frames | 23. Double glass | 24. Ceramic brick | 25. Rigid extruded polystyrene foam boards (60mm) | 26. Metal lockable staple | 27. Reinforced concrete | 28. Concrete mortar | 29. Gravel

Nota: desenho elaborado com base no projecto de execução disponibilizado pela Domus Social E.M.; e nos desenhos de pormenor cedidos pelo arquitecto José Gigante.  
Note: drawing based on the execution project provided by Domus Social E.M.; and the detail drawings as courtesy of the architect José Gigante.

Bairro do Cerco do Porto I. Acesso em galeria. Bloco 8 | Cerco do Porto I neighbourhood. Gallery access system. Building 8  
Projecto de intervenção. Corte construtivo | Intervention project. Construction section detail

© WellBEH TS01

1:30 0 0,1 0,5 1,5 m