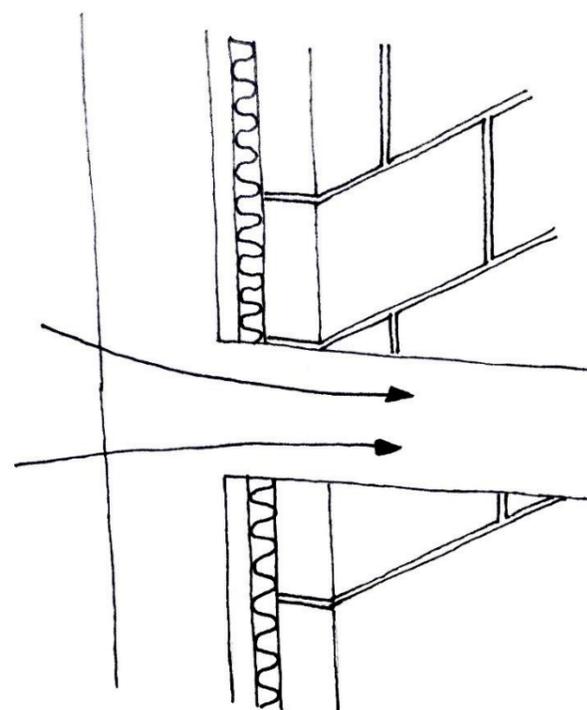


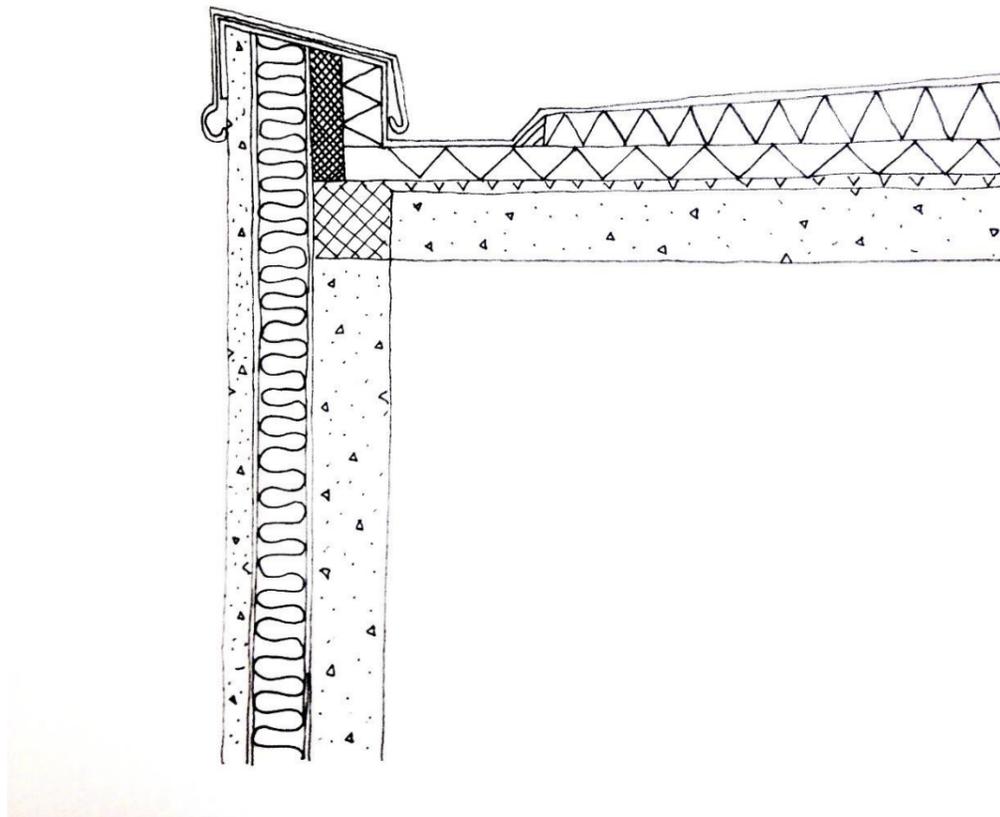
Memória Descritiva .....	3
Planta de Cobertura .....	6
Planta Piso 1 .....	7
Planta Piso 0 .....	8
Planta Piso -1 .....	9
Alçado Sul .....	10
Alçado Nascente .....	11
Corte DD' .....	12
Corte DD' da Área Aprofundada .....	13
Pormenor Construtivo 1 .....	14
Pormenor Construtivo 2 .....	15
Pormenor Construtivo 3 .....	16
Pormenor Construtivo 4 .....	17
Memória Descritiva Acerca da Estrutura .....	18
Planta Estrutural Piso 1 .....	19
Planta Estrutural Piso 0 .....	20
Planta Estrutural Piso -1 .....	21
Conclusão .....	22



O edifício em estudo situa-se no Bairro da Ajuda, em Lisboa. Trata-se de uma casa *atelier*, implantada entre duas ruas de cotas diferentes- o alçado Sul coloca-se na Travessa Paulo Martins, a uma cota mais alta que a rua onde se apresenta o alçado Nascente. Consequentemente, o piso -1 encontra-se parcialmente enterrado, como é perceptível pelos desenhos técnicos apresentados.

O edifício pode ser dividido em 3 corpos: o átrio do piso -1 e, nos pisos 0 e 1, a zona de trabalho (que ocupa o alçado Sul) e a zona de habitação (mais recuada no terreno). O trabalho apresentado irá recair sobre a zona de trabalho. Serão apresentadas propostas de construção das paredes exteriores, interiores, da cobertura plana e da cobertura ajardinada.

As paredes do piso -1 e exteriores são estruturais, construídas em betão armado. No piso -1 estamos perante paredes com a função de contenção de terras. As estruturas referidas são constituídas, do exterior para o interior, por uma camada de: betão, tela impermeabilizante, isolamento térmico (XPS), barreira para vapor, novamente betão, reboco e tinta. O isolamento térmico é realizado pelo exterior para quebrar a ponte térmica que existiria caso não houvesse qualquer tipo de isolante entre a laje e a camada exterior de betão.

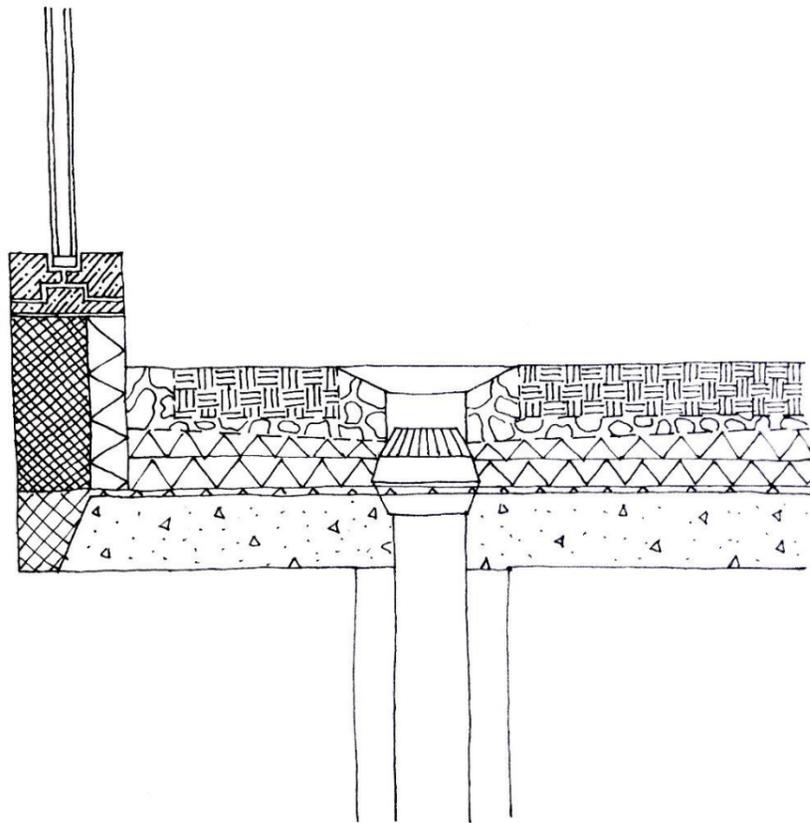


Optou-se pelo XPS (poliestireno extrudido) pois é um material com elevada resistência mecânica, leve, de fácil transporte e aplicação, apresenta uma boa permeabilidade ao vapor de água e resistência ao fogo de classe E (estanca chamas e gases quentes).

A camada interior de betão é na qual descarrega o peso da estrutura. Embora não seja inteiramente esse o seu fim, pode dizer-se que a camada exterior detém a função estética.

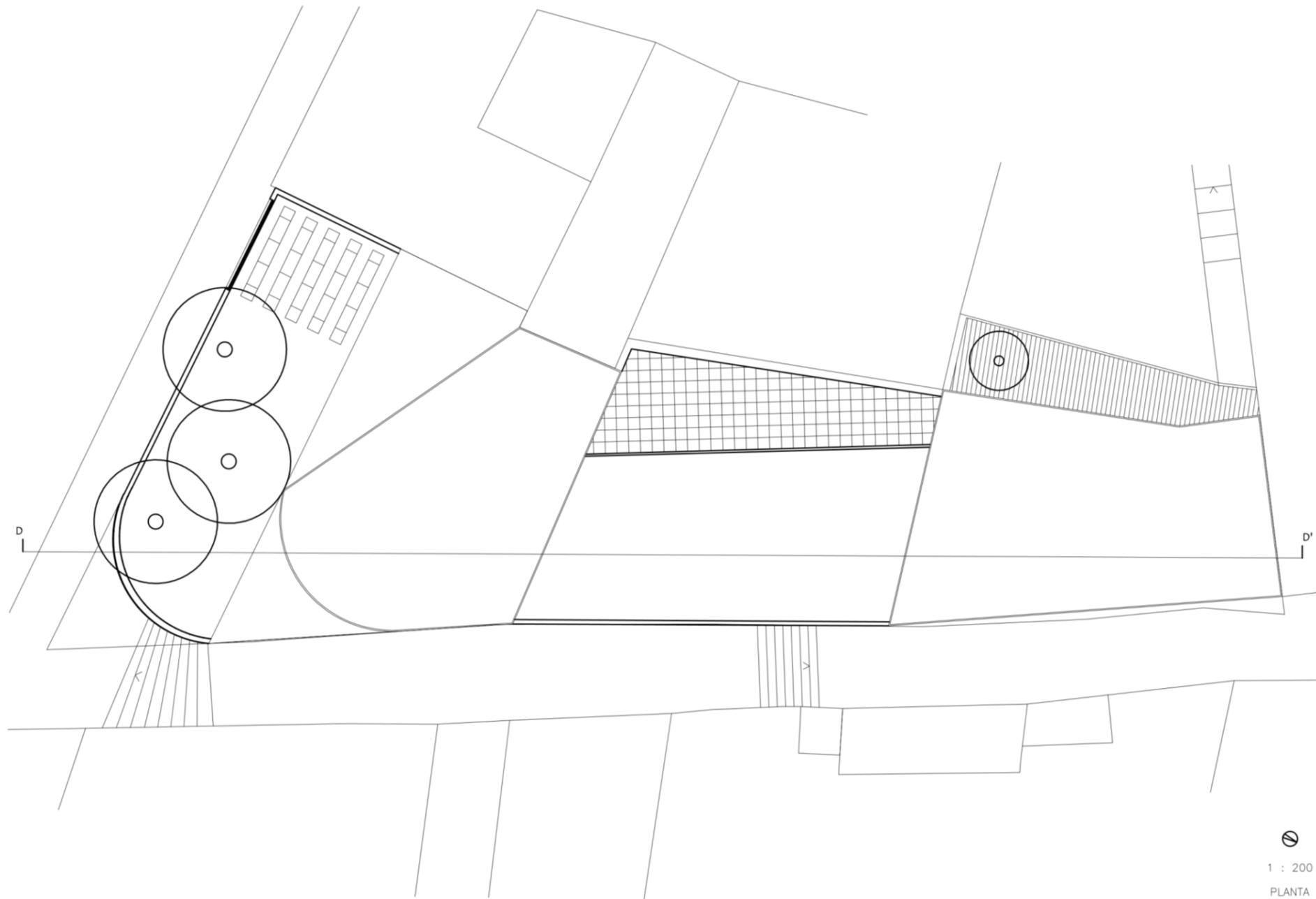
As paredes interiores são constituídas por 15cm de betão. No caso de não se tratar de paredes estruturais, são executadas com blocos de betão. Os blocos de betão utilizam-se em vez de betão em toda a estrutura pois torna o processo de construção mais rápido e, principalmente mais barato. As paredes interiores não necessitam de isolamento térmico pois assume-se que a temperatura no interior da habitação, de divisão em divisão, não varia o suficiente para que sejam considerados perdas e ganhos energéticos.

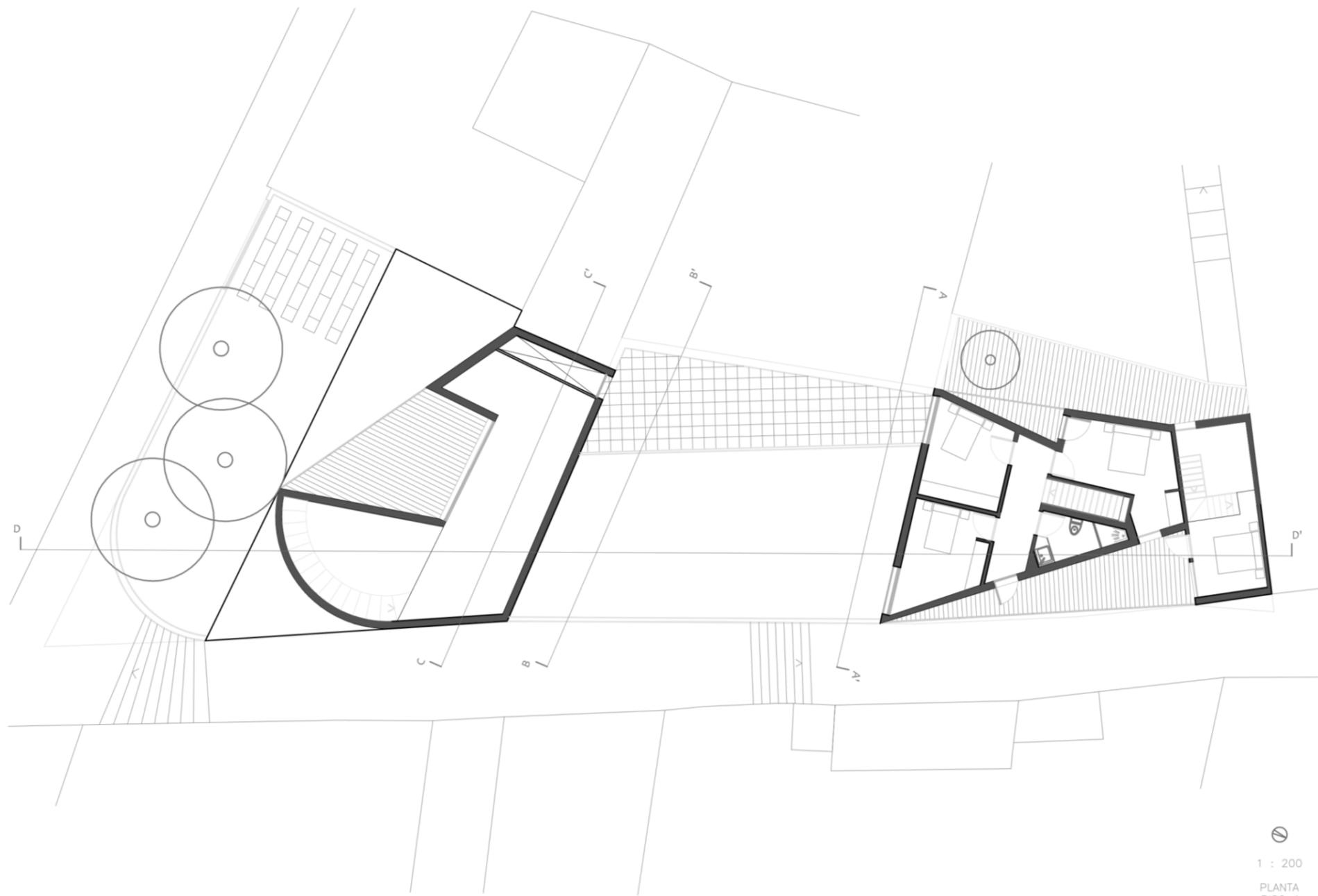
A cobertura do edifício é plana, não acessível. Apresenta uma pingadeira em alumínio no topo da platibanda, seguida de duas camadas de tela impermeabilizante, e duas camadas de isolante térmico- lã de rocha, sendo que a primeira apresenta uma pendente de 2% para o escoamento de água. Tudo isto assenta na laje de betão armado. Optou-se pela lã de rocha pois é um isolante incombustível que não liberta gases tóxicos e não provoca alergias, é um ótimo isolante acústico e térmico, não retém água, permite a passagem de ar e tem uma grande durabilidade.



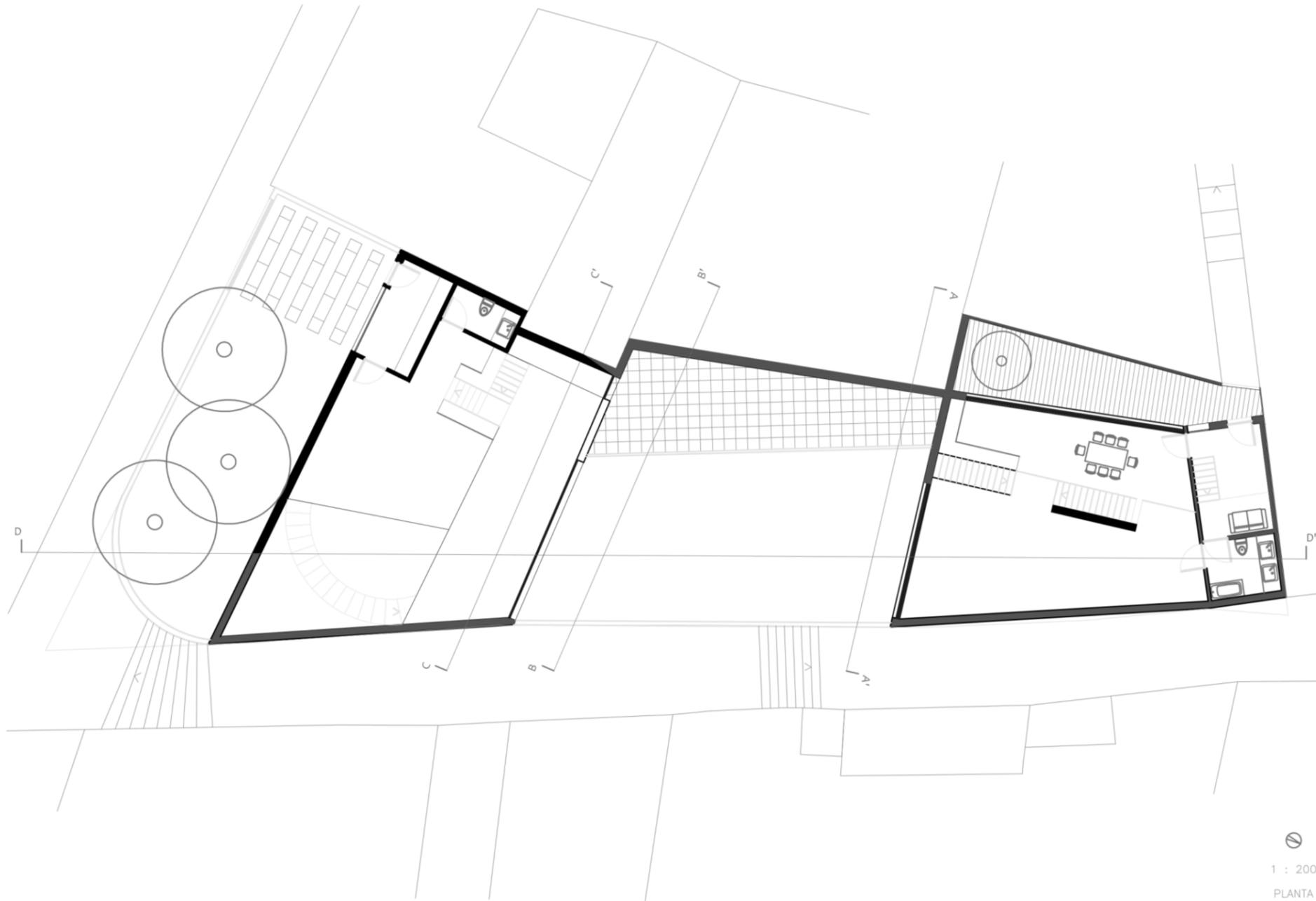
A cobertura plana ajardinada constrói-se com uma camada de vegetação de pequeno porte (plantas herbáceas ou arbustos, por exemplo), um estrato de solo, geotêxtil, camada drenante, isolamento e uma tela impermeabilizante que, por fim, assenta na laje de betão armado.

O geotêxtil comporta-se como um filtro- retém as partículas de terra no escoamento para que não entupam a saída das águas. A camada drenante está presente para captar ao mesmo tempo que conduz as águas a serem drenadas e também para proteger a camada de isolante que está imediatamente a baixo (para que se pise os seixos e não diretamente o material; os seixos são propositadamente rolados para que não perfurem a camada de geotêxtil e de isolamento). De seguida é colocado o isolamento térmico. A primeira camada de isolante apresenta uma pendente para a realização do escoamento de águas. Este deve ser impercetível, impermeável e resistente à compressão. Para este fim, são ideias, mais uma vez, placas de poliestireno extrudido.

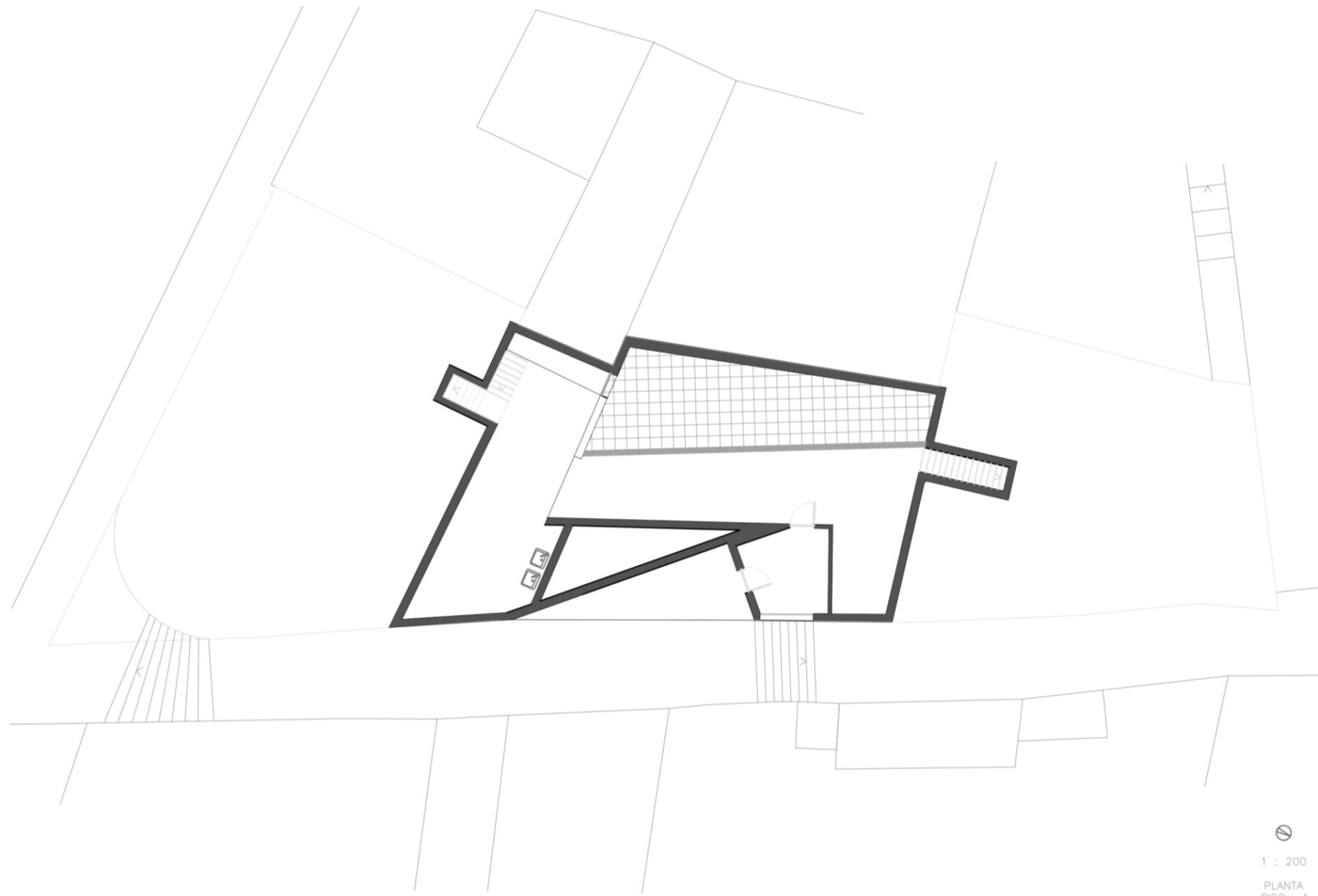


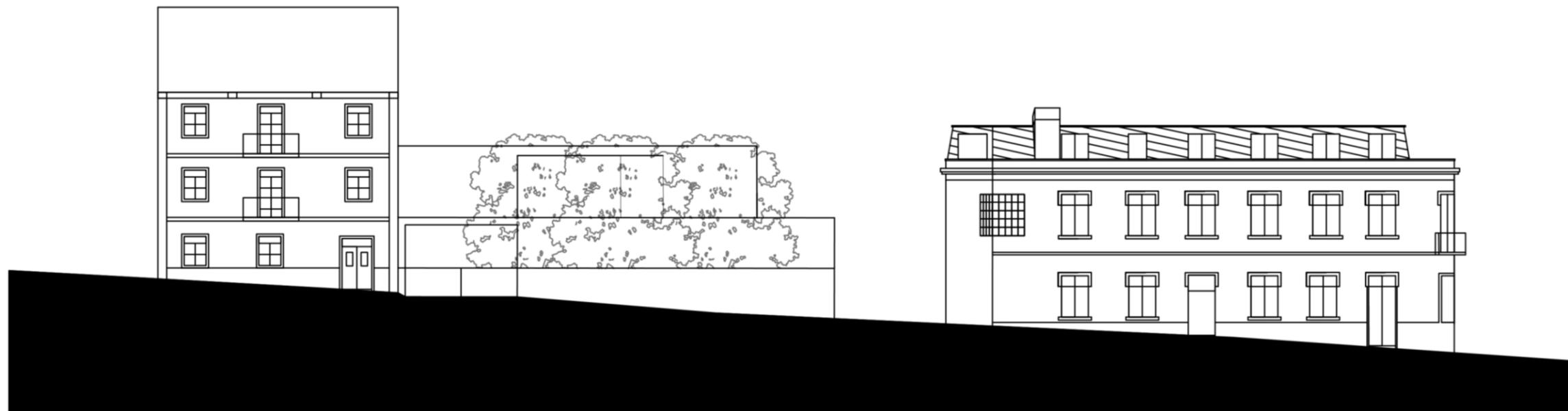


1 : 200  
PLANTA  
PISO 1

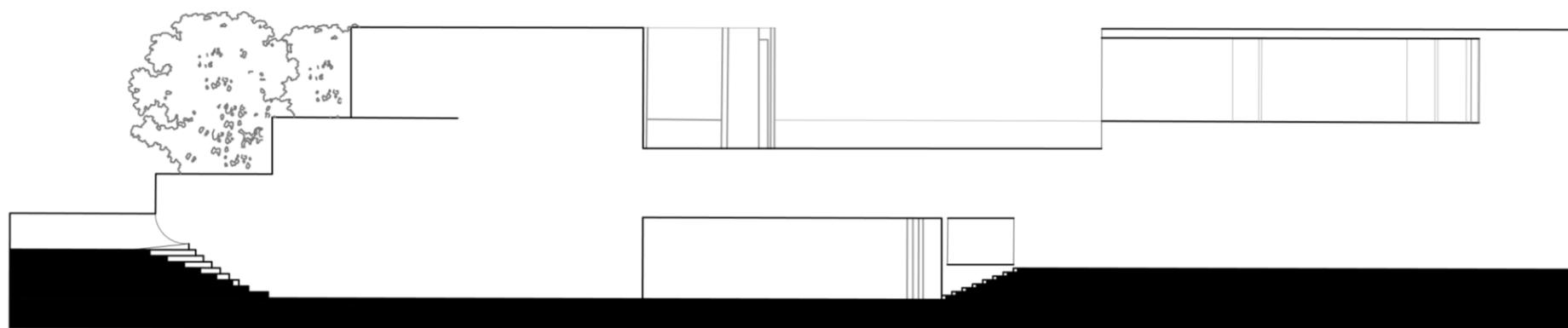


1 : 200  
PLANTA  
PISO 0

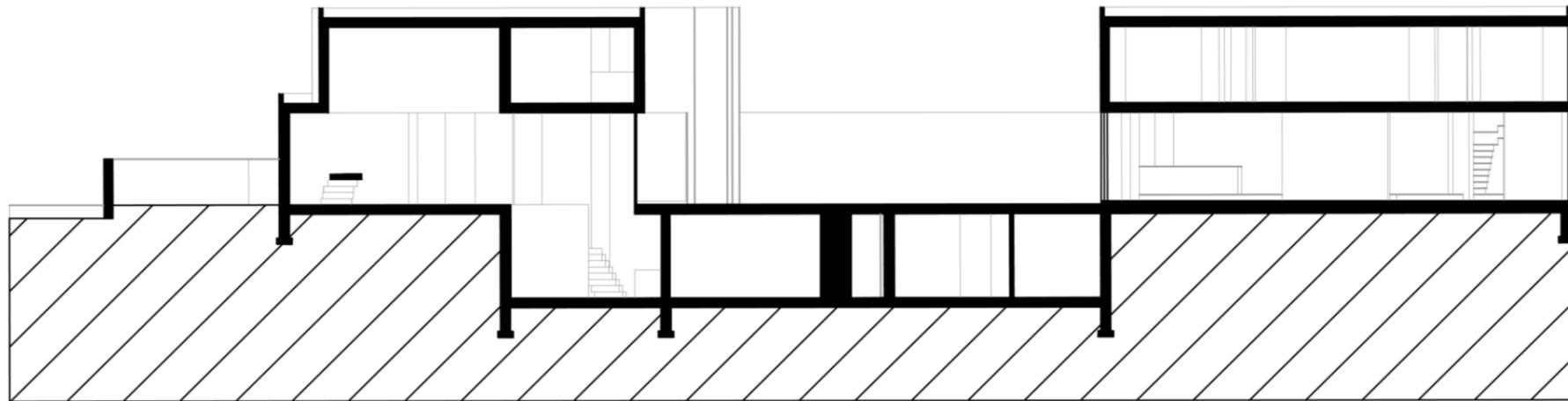




1 : 200  
ALÇADO  
SUL

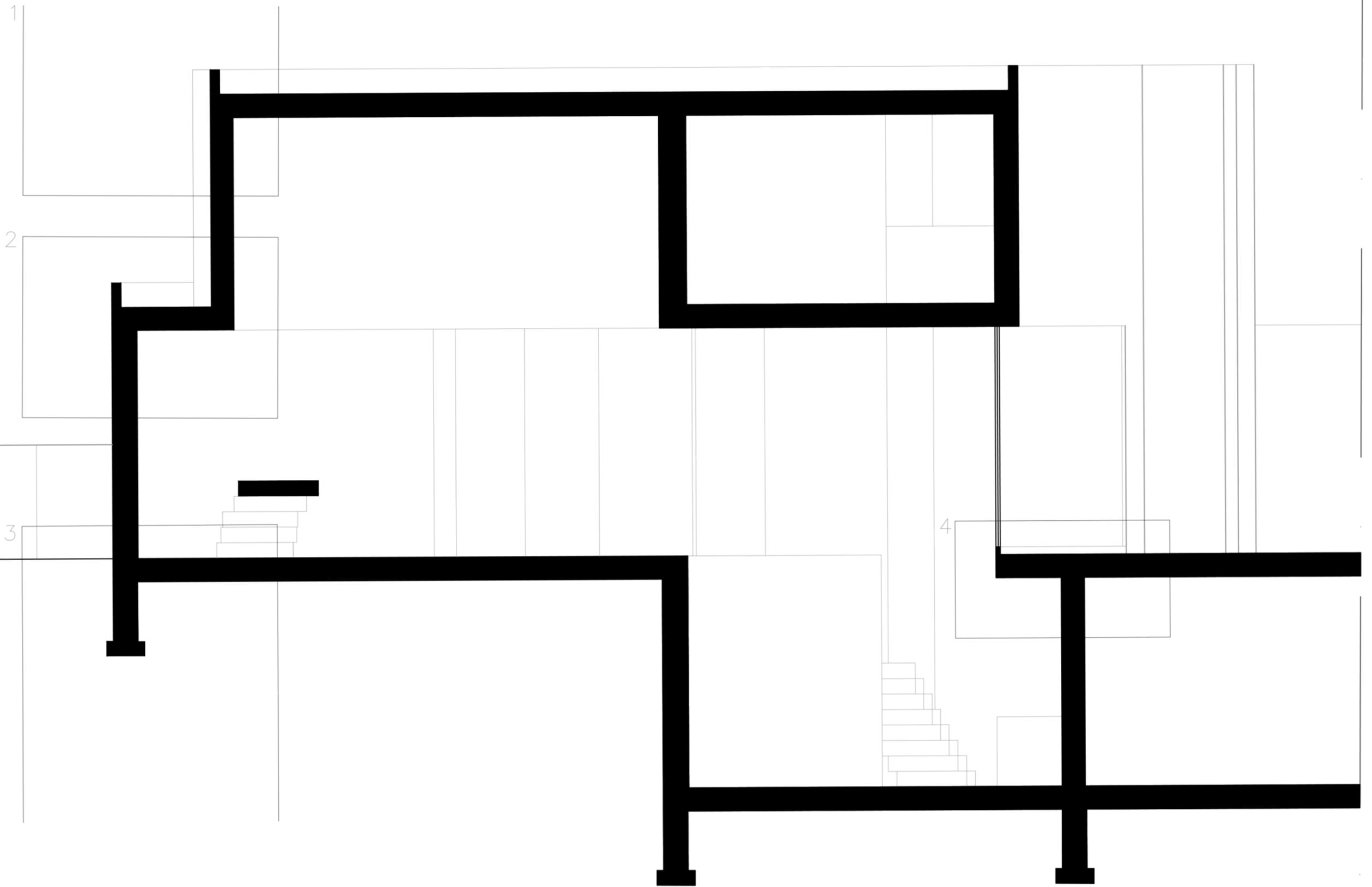


1 : 200  
ALÇADO  
NASCENTE

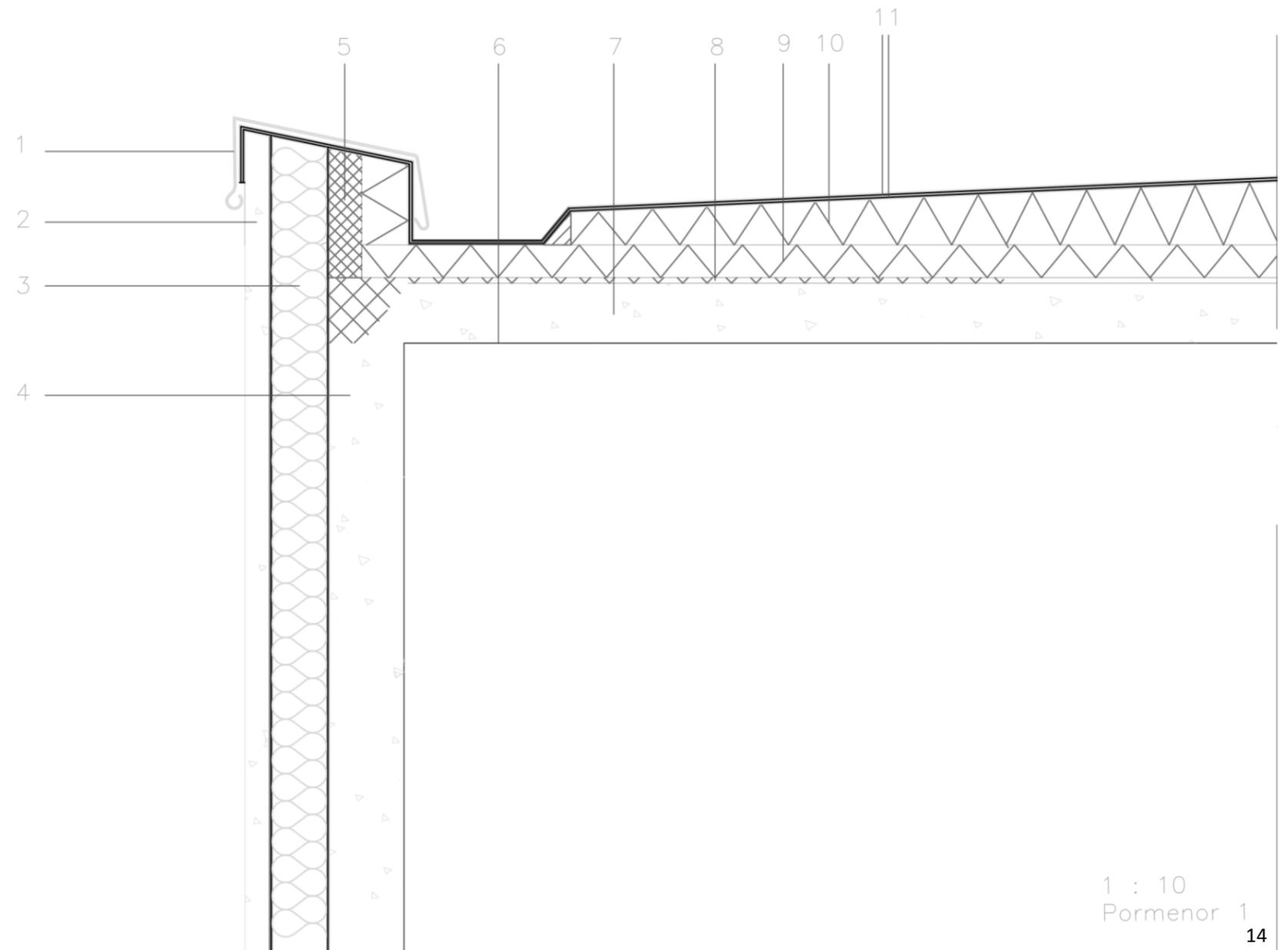


1 : 200

CORTE DD'

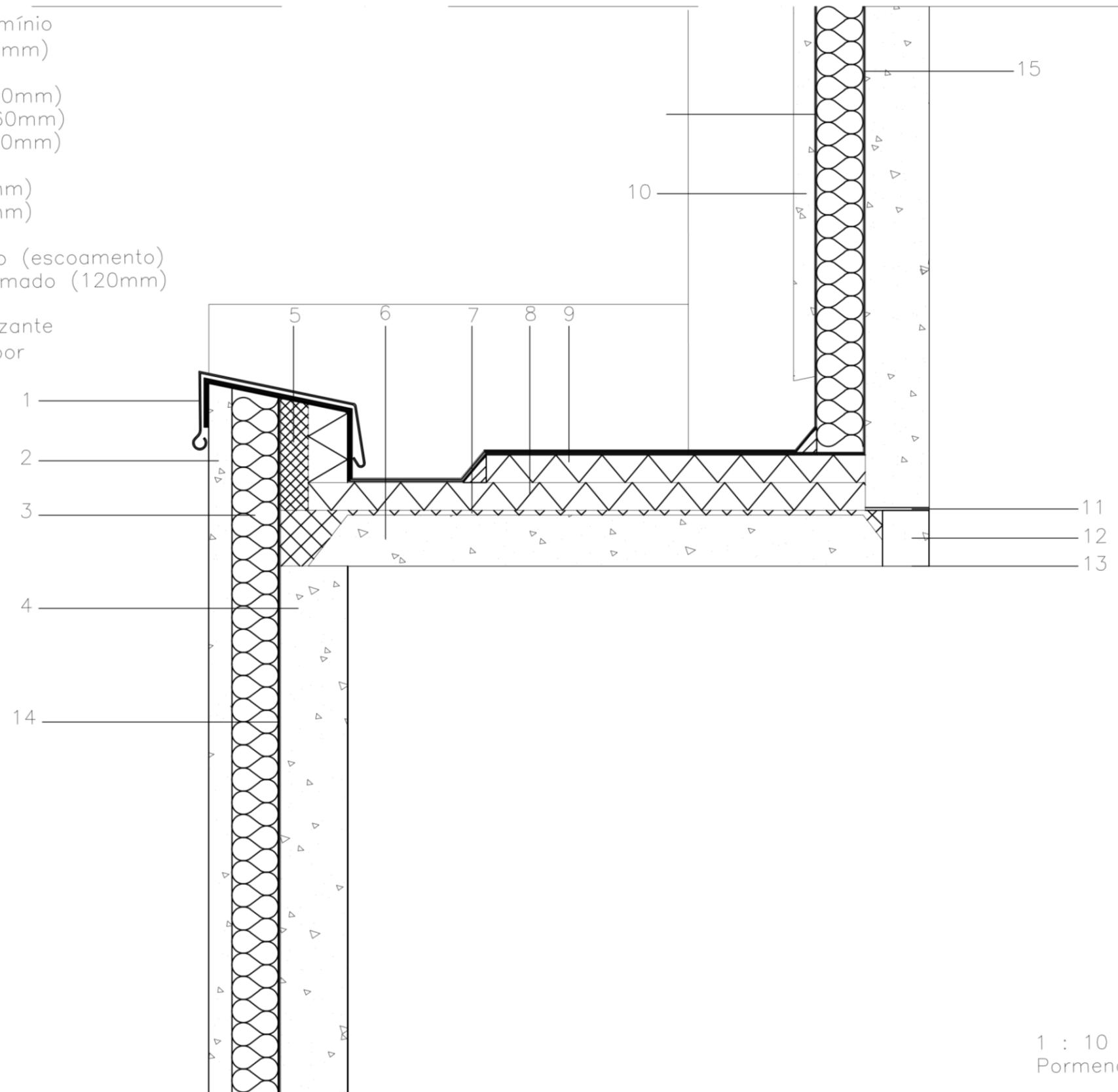


- 1- Pingadeira em Alumínio
- 2- Betão Armado (50mm)
- 3- XPS (100mm)
- 4- Betão Armado (150mm)
- 5- Bloco de betão (60mm)
- 6- Acabamento
- 7- Betão Armado (110mm)
- 8- Betão (10mm)
- 9- Lã de rocha (60mm)
- 10- Lã de rocha
- 11- Tela impermeabilizante (10mm)



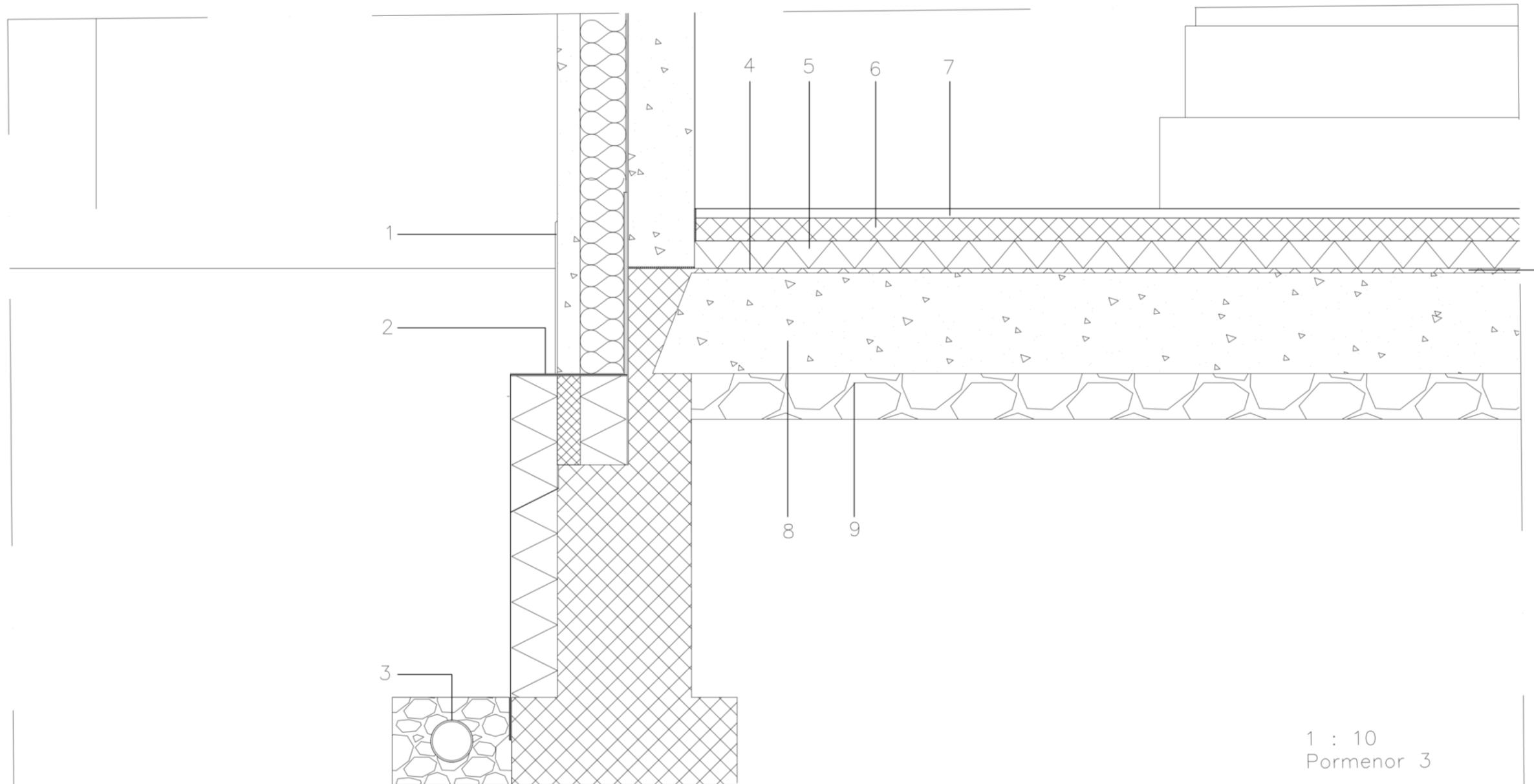
1 : 10  
Pormenor 1

- 1- Pingadeira em Alumínio
- 2- Betão Armado (50mm)
- 3- XPS (100mm)
- 4- Betão Armado (150mm)
- 5- Bloco de Betão (60mm)
- 6- Betão Armado (110mm)
- 7- Betão (10mm)
- 8- Lã de rocha (60mm)
- 9- Lã de rocha (60mm)
- 10- Betão (50mm)
- 11- Ranhura no betão (escoamento)
- 12- Viga de betão armado (120mm)
- 13- Acabamento
- 14- Tela impermeabilizante
- 15- Barreira pára vapor



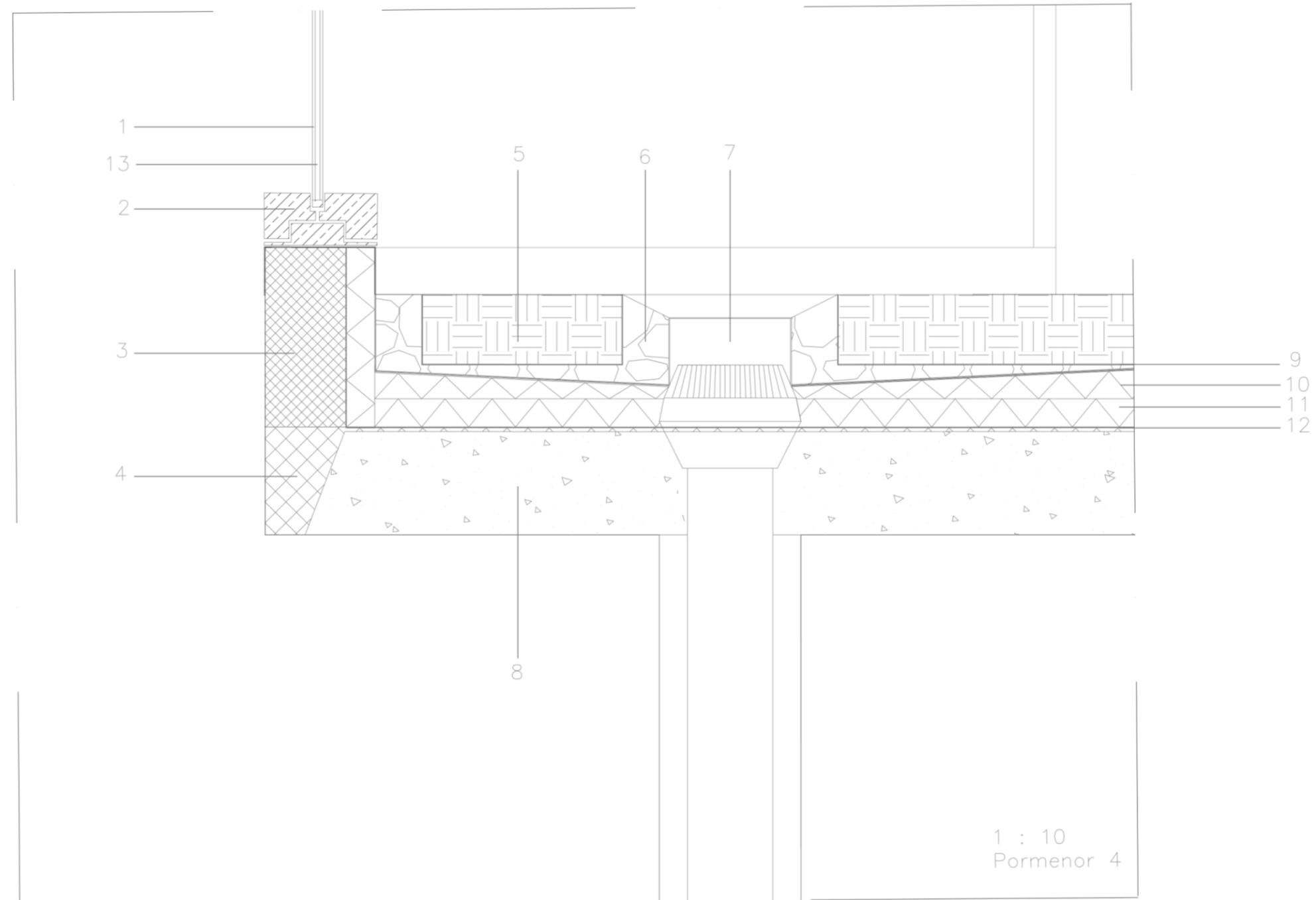
1 : 10  
Pormenor 2

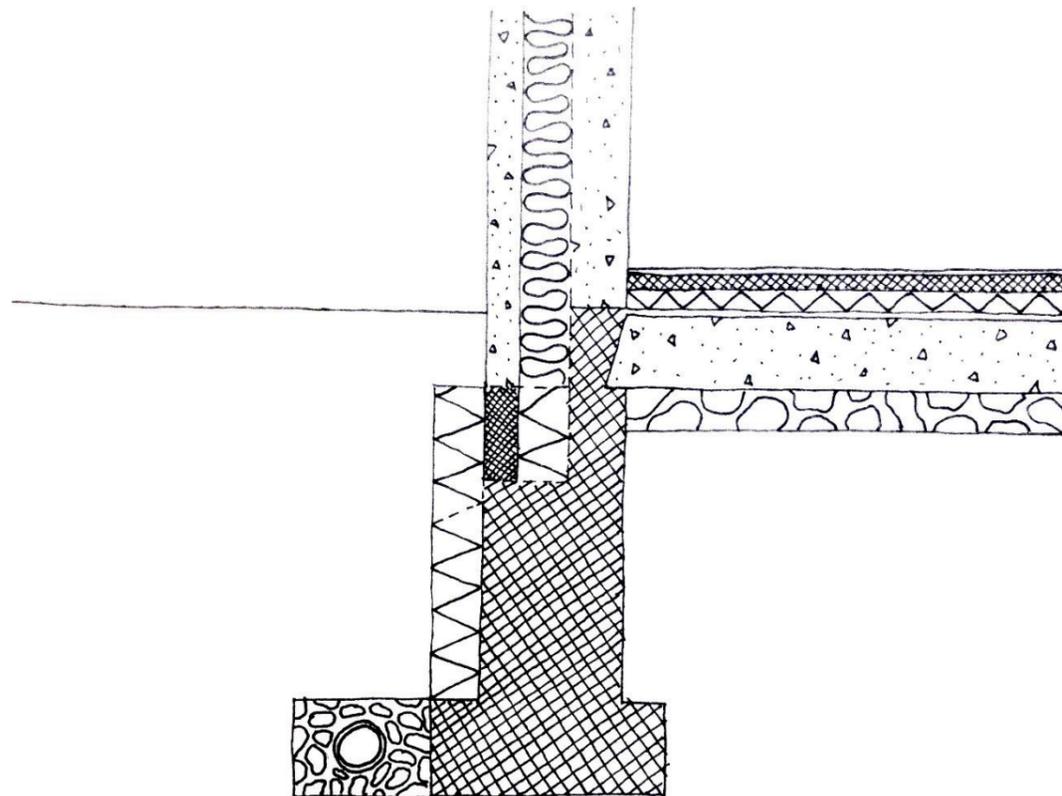
- 1- Cimento
- 2- Chapa de alumínio
- 3- Cano de Escoamento
- 4- Betão
- 5- Isolamento Térmico (60mm)
- 6- Betão (50mm)
- 7- Acabamento (Azulejos)
- 8- Betão Armado (220mm)
- 9- Solo
- 10- Betão (10mm)



1 : 10  
Pormenor 3

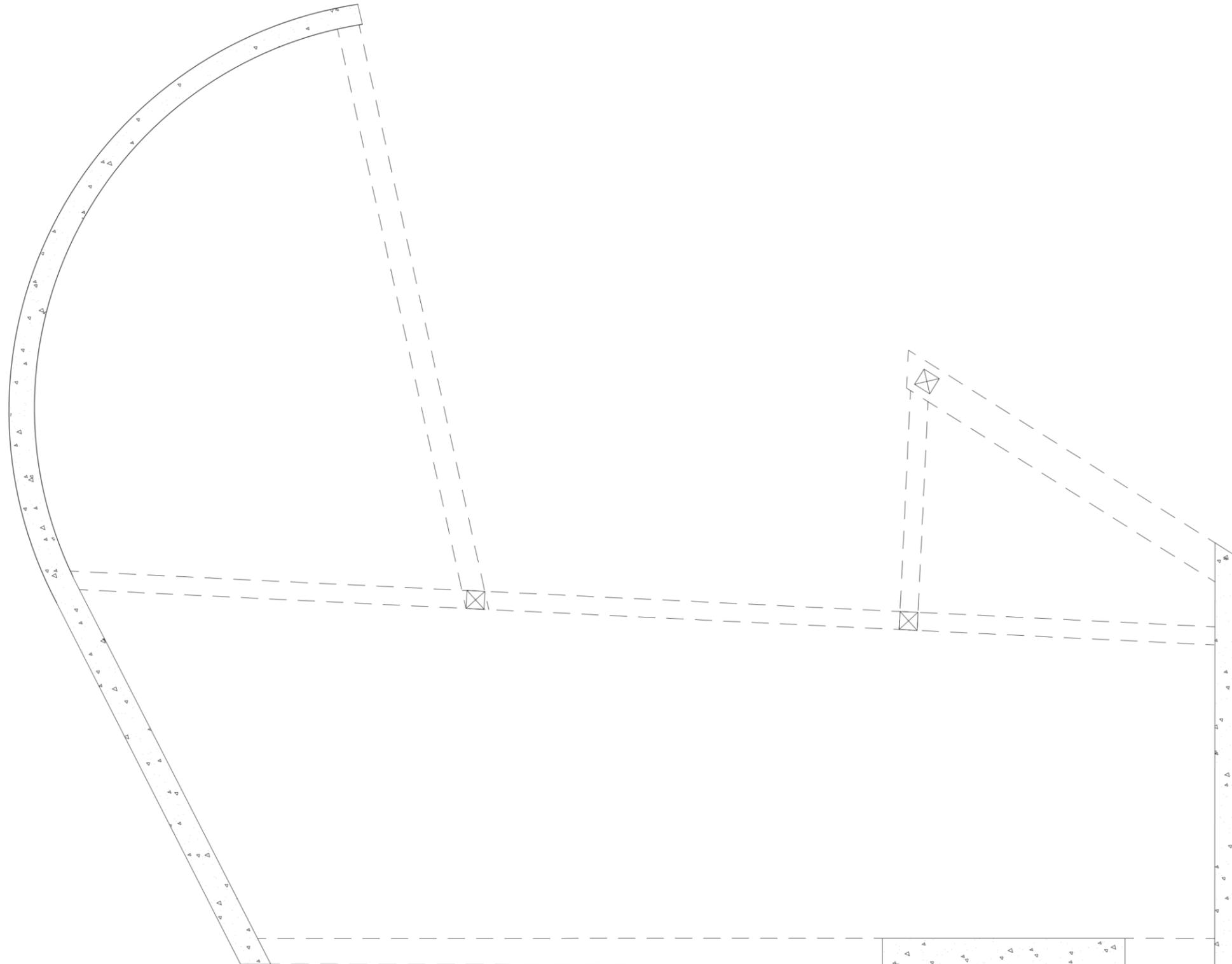
- 1- Vidro (6mm)
- 2- Caixilho
- 3- Bloco de Betão (170mm)
- 4- Betão
- 5- Solo
- 6- Camada drenante (seixos)
- 7- Cano + Filtro
- 8- Betão Armado (220mm)
- 9- Geotêxtil
- 10- XPS (60mm)
- 11- XPS (60mm)
- 12- Tela impermeabilizante
- 13- Caixa de ar (10mm)



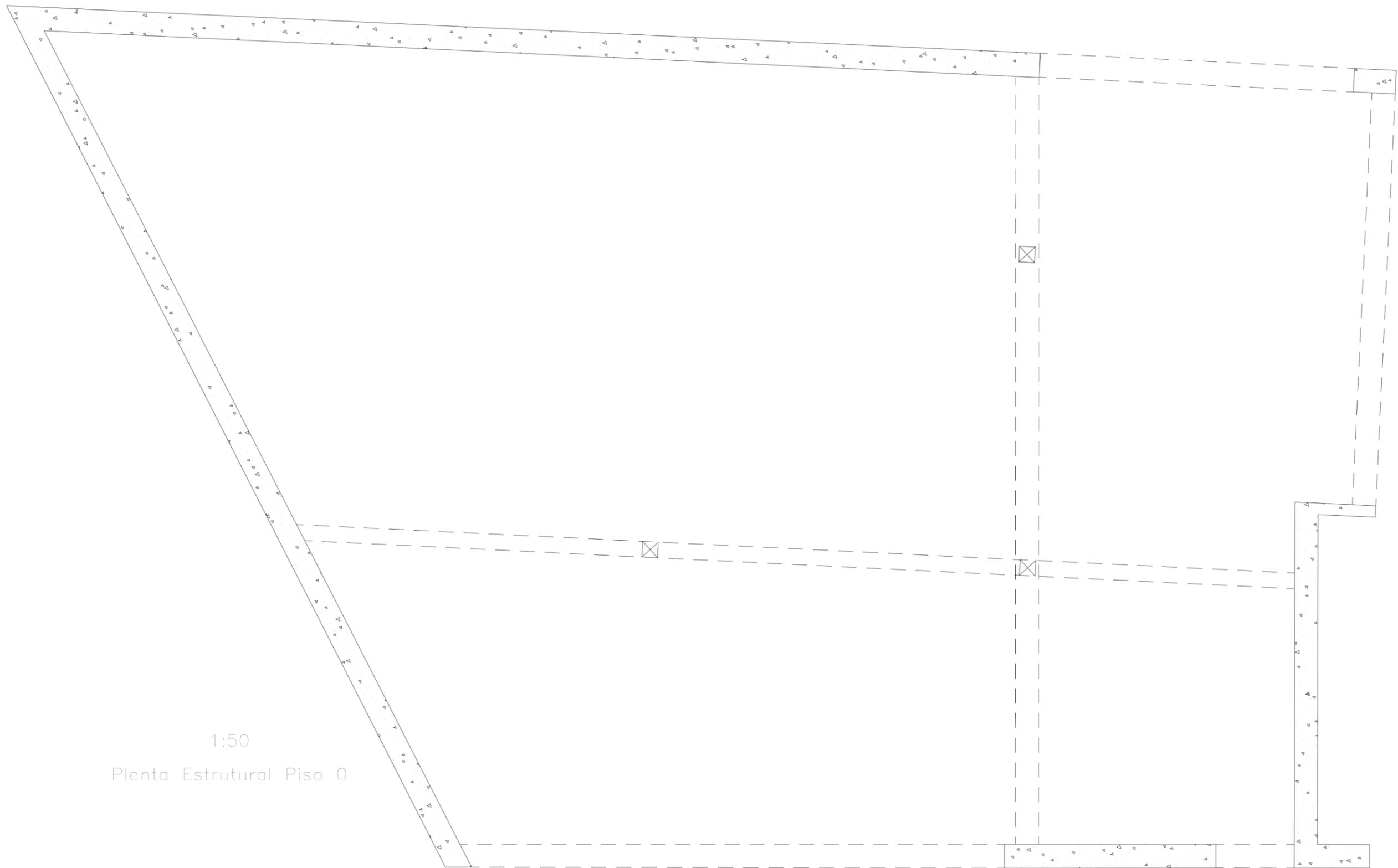


Ao abordar a já existente proposta do projeto de um colega de anos anteriores, foi pensada e estudada uma maneira de manter o desejo do autor do projeto das paredes serem de betão á vista, para isso as paredes seriam consequentemente paredes estruturais. No entanto, após este estudo, foi concluído que não seria a melhor opção pois seria dispendioso e não faria sentido em alguns locais haver paredes estruturais.

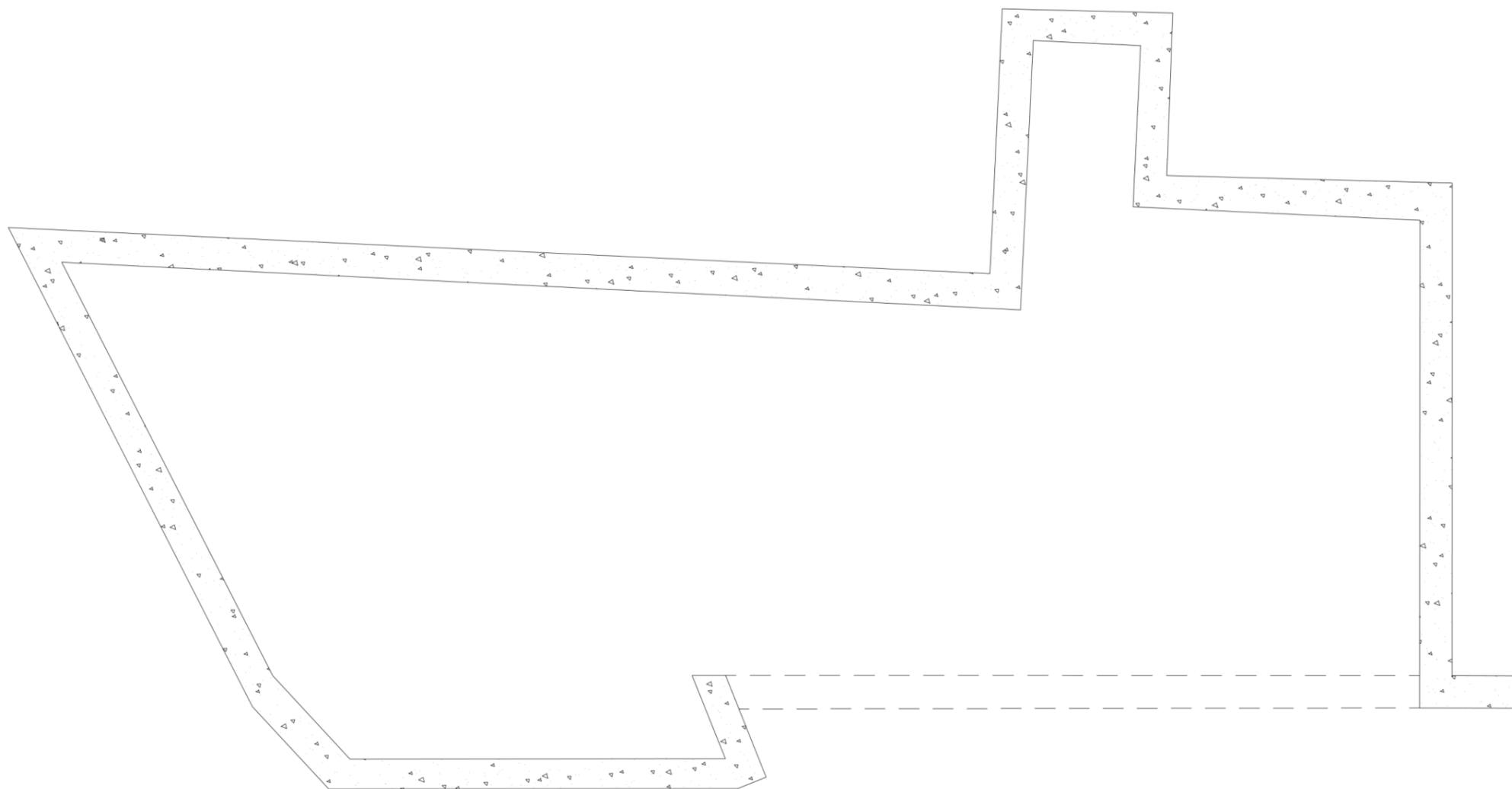
Pondo de parte essa opção, foi feita uma pesquisa de como seria a melhor distribuição dos pilares, sendo necessário também a colocação de algumas paredes estruturais, nomeadamente no piso parcialmente subterrado, na qual todas as paredes que estão a fazer contenção de solos são paredes estruturais de 30cm no caso das exteriores. No entanto também em alguns momentos dos dois pisos superiores foi necessário o apoio de mais paredes estruturais, estas que variam de espessura consoante a necessidade da carga aplicada. Para o resto da estrutura foram usados pilares de 20x20cm que suportam vigas, também de 20x20cm, que por sua vez suportam a laje com cerca de 30cm nos interiores e cerca de 50cm nas coberturas ajardinadas.



1:50  
Planta Estrutural Piso 1



1:50  
Planta Estrutural Piso 0



1:50

Planta Estrutural Piso -1

## Conclusão

A realização deste trabalho foi vantajosa pela consciência e a compreensão da escolha dos materiais mais adequados para a construção de um projeto. Acabamos por perceber que um edifício inteiramente em betão à vista seria mais dispendioso e que haveriam opções mais económicas e igualmente eficazes.

Foi também um trabalho profícuo no estudo da sua estrutura, levando-nos a uma tomada de consciência e de noção dos elementos estruturais chaves para o projeto sustentar-se fisicamente. Optando por conjugar entre o sistema de pilares alternado com paredes estruturais.