

# iscte

INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

(Re) Construção Arquitetónica da Natureza:  
Operações topográficas na construção dos caminhos de ferro da Linha  
de Cintura em Lisboa - Alcântara

Urbino Santos

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadores:

Arq.º João Maria de Paiva Ventura Trindade, Prof. Auxiliar Convidado,  
Arq.º Pedro Maria Canelas Simões Ribeiro.  
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Dezembro, 2021





TECNOLOGIAS  
E ARQUITETURA

---

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

**(Re) Construção Arquitetónica da Natureza:**

Operações topográficas na construção dos caminhos de ferro da Linha de Cintura em Lisboa - Alcântara

Urbino Santos

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadores:

Arq.º João Maria de Paiva Ventura Trindade, Prof. Auxiliar Convidado,

Arq.º Pedro Maria Canelas Simões Ribeiro.

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Dezembro, 2021

## ABSTRACT

This research aims to characterize the symbiosis between Nature, Architecture and Infrastructure from the thought and the works of the contemporary panorama. Thus, it's proposed a perspective of interpretation that considers the exhortation of the forms of nature and its processes as a thought and the examples presented as plasticity of this sense.

From the outset, the construction of a railway imposes the transformation of the topographic form of the place through which it's imposed. In Lisbon, the construction of the railway not only took advantage of the topographic condition of the valleys to establish a favorable settlement for its circulation, but also (assumed the transformation and manipulation of topography through creation of earth-works and incisions in the terrain to create settlements

With the title Architectural (re) Construction of Nature, it's expressed the approximation between Architecture and Nature to a partially pre-industrial state, through the analysis of buildings that approach the forms presented by nature – such as mountains and caves.

Although the term 'reconstruction', associated with the reconstruction of nature, is often connected with the reconstitution of its origin, the intention is not to encourage a literal and analogous reproduction of nature and its forms, but rather a return to the essentiality of architecture - to primitivism.

The proposal seeks to “restore the topographic mass” adulterated over time between the consolidated territory (industrial district), with the southern end of the of Monsanto's Park and integrating the infrastructure of the railway. The intervention is topographic, landscape and architectural. As a starting point, a large horizontal platform was established occupied by gardens that hide and protect the new program. The space is articulated in the definition of the limits between the consolidated urban landscape and the confrontation with the ground.

## Key-words

Topography, Railway Line, Nature, Space, Reconstruction, Construction.

## RESUMO

A presente investigação tem por objetivo caracterizar a simbiose entre Natureza, Arquitetura e Infraestrutura a partir do pensamento e das obras do panorama contemporâneo. Propõe-se deste modo, uma perspectiva de interpretação que considera a exortação das formas da natureza e dos seus processos como pensamento e as obras apresentadas como plasticidade deste sentido.

A construção de uma estrutura ferroviária impõe à partida a transformação da forma topográfica do lugar por onde se impõe. No caso de Lisboa, a construção da ferrovia embora tire partido da condição topográfica dos vales para estabelecer um assentamento favorável para a sua circulação (de nível), pressupôs a transformação e manipulação topográfica através da criação terraplanagens e incisões no terreno para a criação dos assentamentos, por se tratar de um sistema pouco flexível e adaptável ao meio natural.

Com o título (Re) Construção Arquitetônica da Natureza se expressa a aproximação entre Arquitetura e Natureza a um estado parcialmente pré-industrial, mediante a análise de edifícios que se aproximam das formas presenteadas pela natureza – como as montanhas e as cavernas. Embora o termo “reconstrução”, associado a reconstrução da natureza apareça frequentemente associado à reconstituição da sua origem, não se pretende fomentar a reprodução literal e análoga da natureza e das suas formas, pretende-se antes um retorno à essencialidade da arquitetura – a um certo primitivismo.

A proposta procura “repor a massa” topográfica adulterada ao longo dos tempos entre o território consolidado (bairro industrial), com a extremidade sul do parque de Monsanto e integrando a infraestrutura da linha férrea. A intervenção é topográfica, paisagística e arquitetónica. Como ponto de partida, estabeleceu-se uma grande plataforma horizontal ocupada por jardins que ocultam e constroem o novo programa. O espaço articula-se na definição dos limites entre a paisagem urbana consolidada e o confronto com o solo.

### Palavras-chave

Topografia, Linha Ferroviária, Natureza, Espaço, Reconstrução, Construção.



## ÍNDICE

INTRODUÇÃO  
'DO PROBLEMA DA LOCOMOÇÃO'

PARTE I  
O LUGAR COMO OPERAÇÃO TOPOGRÁFICA

PARTE II  
NATUREZA DO ARTIFÍCIO

PARTE III  
PROPOSTA

CONSIDERAÇÕES FINAIS

BIBLIOGRAFIA





Something there is that doesn't love a wall,  
That sends the frozen-ground-swell under it,  
And spills the upper boulders in the sun;  
And makes gaps even two can pass abreast.  
The work of hunters is another thing:  
I have come after them and made repair  
Where they have left not one stone on a stone,  
But they would have the rabbit out of hiding,  
To please the yelping dogs. The gaps I mean,  
No one has seen them made or heard them made,  
But at spring mending-time we find them there.  
I let my neighbor know beyond the hill;  
And on a day we meet to walk the line  
And set the wall between us once again.  
We keep the wall between us as we go.  
To each the boulders that have fallen to each.  
And some are loaves and some so nearly balls  
We have to use a spell to make them balance:  
'Stay where you are until our backs are turned!'  
We wear our fingers rough with handling them.  
Oh, just another kind of out-door game,  
One on a side. It comes to little more:  
There where it is we do not need the wall:  
He is all pine and I am apple orchard.  
My apple trees will never get across  
And eat the cones under his pines, I tell him.  
He only says, 'Good fences make good neighbors.'  
Spring is the mischief in me, and I wonder  
If I could put a notion in his head:  
'Why do they make good neighbors? Isn't it  
Where there are cows? But here there are no cows.  
Before I built a wall I'd ask to know  
What I was walling in or walling out,  
And to whom I was like to give offense.  
Something there is that doesn't love a wall,  
That wants it down.' I could say 'Elves' to him,  
But it's not elves exactly, and I'd rather  
He said it for himself. I see him there  
Bringing a stone grasped firmly by the top  
In each hand, like an old-stone savage armed.  
He moves in darkness as it seems to me,  
Not of woods only and the shade of trees.  
He will not go behind his father's saying,  
And he likes having thought of it so well  
He says again, Good fences make good neighbors.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mendig Wall, by Robert Frost, 1914.

[01] Christo e Jeanne-Claude, Running Fence, Sonoma and Marin Counties, California, 1972 - 76. [Fotografia: Wolfgang Volz]



02

## INTRODUÇÃO

Do problema da locomoção derivam todos os outros da urbanização.<sup>2</sup>

1.

O presente ensaio procura responder a uma hipótese de projeto maior sobre uma Lisboa entre linhas, a que corresponde a linha de cintura ferroviária. Ao mesmo, coube aprofundar e descodificar o território topograficamente reconhecível como Vale de Alcântara e perceber a operacionalidade da linha do comboio na cidade do amanhã.

Procuraremos então por um argumento de verdade a favor da linha ferroviária, como matéria de reforço ao desafio lançado e como alavanca de um desenvolvimento mais sustentável e de uma arquitetura materializadora desse sentido.

Francisco Furtado, no recente ensaio *A Ferrovia em Portugal – Passado, Presente e Futuro* (2020), refere que “o desenvolvimento da ferrovia tem de estar associado ao planeamento do território e usos do solo. O papel das estações é fundamental, incluindo o desenvolvimento de projetos comerciais, imobiliários e/ou industriais na sua envolvente. Estes projetos podem constituir uma fonte de financiamento importante para a ferrovia, garantia de procura no futuro e frutífero contributo do caminho de ferro para o desenvolvimento sustentável do território”<sup>3</sup>

A inexistência de combustíveis fósseis em Portugal torna o país dependente da sua importação, dos custos associados, e da oscilação do preço do petróleo no mercado. Uma vez que grande parte da rede de caminho de ferro nacional é eletrificada, a potencialização do transporte de mercadorias e de passageiros enquanto alternativa ao transporte rodoviário, pode contribuir na sua grande medida para a redução significativa dos combustíveis fósseis. Na mesma perspetiva, a gestão dos caminhos de ferro, da ‘arquitetura’ das estações e a gestão dos espaços resultantes - os entre linhas - criam novas possibilidades, novos polos atrativos, que alimentam a linha. Sendo assim, a construção retroalimenta-se a partir da sua origem.

2.

Este ensaio está organizado em três momentos capazes de fundamentar uma intervenção de transformação e correção topográfica naquela que é a génese morfológica e geológica da encosta poente do Vale.

Num primeiro momento, o estudo da evolução do lugar de Alcântara é o protagonista como mote de identificação de um problema. De seguida, procura-se um *modus operandi* capaz de orientar a hipótese de resolução da problemática e, num terceiro momento, aplica-se esses princípios teóricos apreendidos numa operação materializadora

[02] Inauguração da Ponte 25 de Abril, 1966 - [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].

<sup>2</sup> Soria y Mata (1904), in Alves, Rui Manuel Vaz; “Arquitetura, Cidade e Caminho de Ferro”, Vol. I, p.145.

<sup>3</sup> Furtado, Francisco. *A ferrovia em Portugal: Passado, Presente e Futuro*. Lisboa. Fundação Francisco Manuel dos Santos, p.114



04



05

de uma vontade projetual.

O arquiteto Eduardo Souto de Moura defende que a arquitetura começa por ser arbitrária, há sempre qualquer coisa de inexplicável na origem de um qualquer projeto, um flash na expressão corrente e informal. Mas depois o projeto fica tanto mais coeso ou mais forte, quanto mais nos encontramos com os meios para justificar a arbitrariedade inicial, até ela parecer evidente (atlas, p21). A arquitetura, ao contrário das ciências dita exatas, não é um resultado garantido de um processo meramente dedutivo ou inteligente. Um projeto é a procura destas razões para um certo acaso e esta arbitrariedade do conceito terá que ser validade por um processo ou percurso.

Neste caso, procurou-se, de um modo ilusoriamente objetivo, imagens e referências que se assumem como metodologia para pensar o projeto de arquitetura. É neste espaço de subjetividade, naquilo que as imagens deixam em aberto, que permite a apropriação e personalização do seu sentido. E talvez as imagens se prestem mais à subjetividade do que a linguagem, visto que são 'leves', são superfície, e não superficiais, e mais permissivas e expostas à reprodução.

O projeto procura-se, assim, assumir como um mediador de imagens, entre passado e futuro, entre construído e não construído, entre edifício e escultura, entre arte e artista, reservando para a arquitetura a contemporaneidade possível.

3.

O vale de alcântara desenvolveu-se seguindo um curso de água com reconhecido valor histórico, ecológico e estratégico para a cidade de Lisboa. Apresentou-se como uma linha natural de defesa, a de limite, e garantiu um canal de comunicação seguro para tráficos entre a frente ribeirinha e zonas mais distantes da orla de circunvalação de Lisboa.

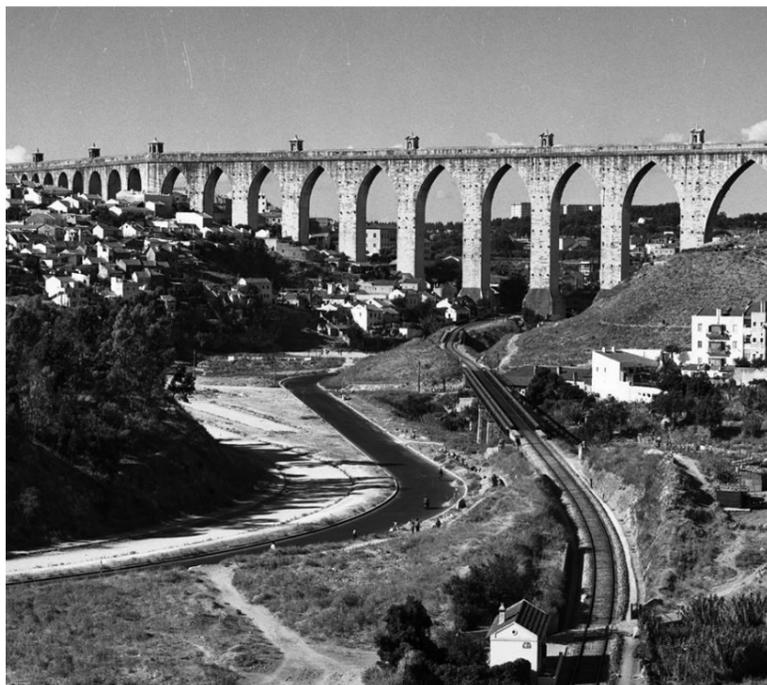
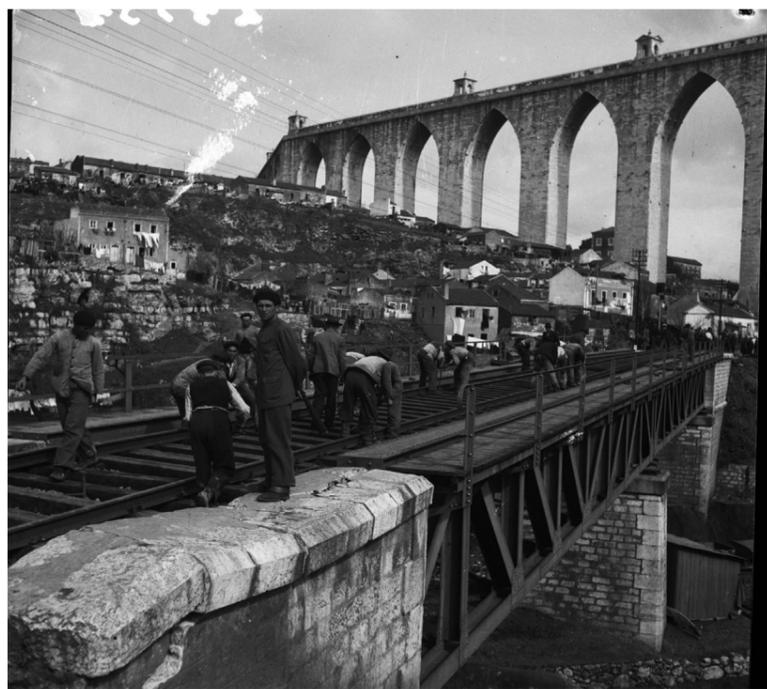
A passagem de um contexto suburbano e agrícola para um contexto industrial e de urbanidade nas encostas e no leito do Vale, foi extraordinariamente profícua e decisiva para o crescimento da cidade e implementação eterna de uma situação industrial que perdura até hoje. Com o encanamento da ribeira de Alcântara e o assentamento de impactantes infraestruturas rodoviárias e ferroviárias, este território sofreu inevitavelmente ruturas e descontinuidades resultantes do novo traçado. Enquanto a cidade continua a expandir-se, estabeleceu-se uma série de encruzilhadas incapazes de resolver a mobilidade entre as duas encostas, nascente e poente.

Na margem desta rede de infraestrutura ferroviária e rodoviária, existem territórios fronteiriços que resultam em vazios adjacentes a

---

[04] Lavadeiras na Ribeira de Alcântara, Paulo Guedes, 1912 - [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]. Aproveitamento dos recursos.

[05] Ribeira de Alcântara [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]



06

estes canais e que adiam o confronto com a malha urbana, com os edifícios e com as zonas da cidade dita consolidada. Assim, hoje, é bastante evidente que o aglomerado, no dorso da colina oeste está enclausurado entre as várias barreiras infraestruturais e os desníveis topográficos resultantes de um processo natural e artificial. Isto é, o sulco causado pela exploração mineira da pedreira do Alvito e pela estabilização topográfica da encosta para a construção do viaduto, que permite o arremesso da ponte 25 de Abril, com um uso rodoviário e ferroviário.

A colisão da linha ferroviária com a topografia natural da cidade dá-se devido ao declive suave à circulação do comboio, resultante em duas situações distintas de rutura: troços em depressão e troços em elevação. O ensaio serve-se da exploração da dicotomia adição/subtração como metodologia de investigação essencialmente operativa capaz de interpretar e orientar um gesto de projeto.

A problematização deste território consiste em três eixos: a construção de um espaço natural como artifício projetual, infraestrutura como edifício público sem programa e/ou para todos os programas e, mais importante, operações topográficas materializadoras de uma vontade projetual.

É uma intervenção paisagística, topográfica e arquitetónica, que procura reconstruir a relação entre o território consolidado, bairro industrial, com a extremidade sul do parque de Monsanto, integrando a infraestrutura da linha férrea. Corresponde ao desenho de uma nova porta de entrada no parque Natural de Monsanto e a uma nova saída do antigo bairro operário, através do desenho de uma grande plataforma horizontal ocupada por jardins que ocultam e protegem o novo programa. O espaço articula-se na definição dos limites entre a paisagem urbana consolidada e o confronto com o solo já manipulado.

A proposta procura uma regularização topográfica capaz de adicionar e subtrair massa ao território, para 'urbanizar', humanizar e disciplinar a implantação de um conjunto edificado. E isto permite que em cada momento seja possível controlar a escala nos limites do perímetro de intervenção, apesar de ser constante uma certa ideia de monumentalidade implícita e contemplativa. Procura também retirar partido programático, expressivo e arquitetónico, da relação entre pré-existências, o existente e o construído, como mote de construir um lugar capaz de absorver a linha ferroviária e dela tirar partido, isto é, recuperar e ativar o apeadeiro do Alvito.

O estudo do tema proposto, (Re) Construção Arquitetónica da Natureza, é porventura genérico e tangencial ao tema das infraestruturas ferroviárias. Não obstante, o confronto com as pedreiras e as sucessivas alterações da topografia necessárias a

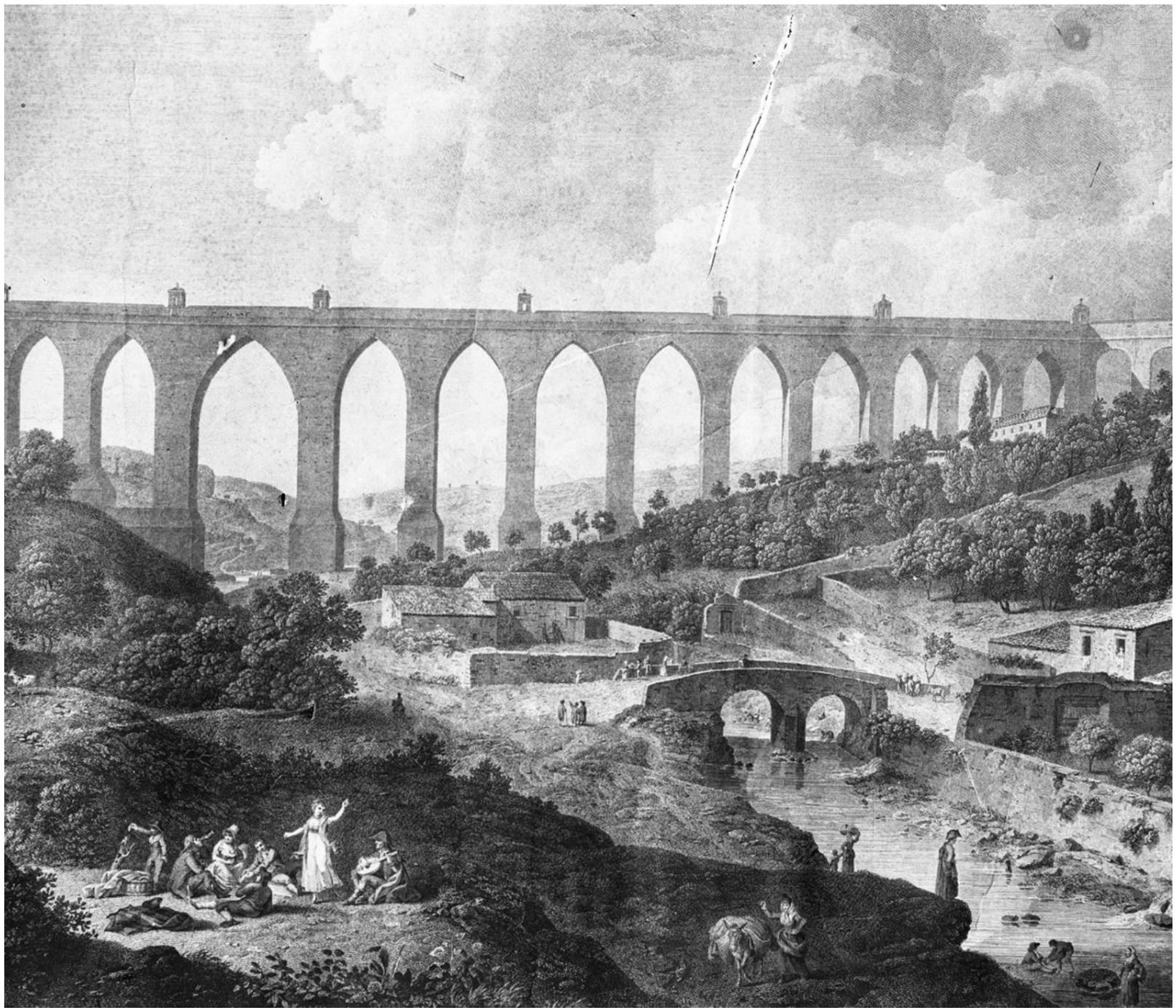
construção dos caminhos de ferro suscitam à partida uma relação intrínseca entre o Arquitetura e Natureza. Por outro lado, a travessia ferroviária do Tejo quando se liberta do solo, em Campolide, e se estende paralelamente, em forma de viaduto, ao longo das encostas do Vale de Alcântara, vai de encosta a encosta e reencontra-se com o solo, lugar do projeto, imediatamente antes de se fazer ponte novamente. Não poderá ser este reencontro o despertar para a sua materialidade?

---

[06] A construção da linha férrea no Vale de Alcântara - [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].



PARTE I  
O Lugar através das operações topográficas



07

## Lisboa e Vale de Alcântara

A riqueza natural como impulso para a fixação industrial.

Procuremos então por um argumento de verdade a favor com cerca de 3.500 hectares, o Vale de Alcântara, o maior dos vales de Lisboa, devido à sua localização, morfologia e bacia hidrográfica, já observou inúmeras transformações consequentes da fixação de várias culturas, que foram sucessivamente deixando a sua marca na paisagem. O seu nome, Alcântara, deriva da palavra árabe Al-quantāra – ponte – que nos remete, desde a opção muçulmana, para a existência de uma ponte sobre a ribeira. Francisco Santana e Eduardo Sucena afirmam que a referida ponte se situava onde “hoje se encontra a linha férrea, logo a sul da estação de Alcântara-Terra, estendendo-se para ambos os lados dessa passagem” (Santana et al., 1994, p.35). Devido à necessidade de ligação entre as duas margens da ribeira, esta ponte é considerada o elemento mais antigo, unindo assim os dois lados do vale e respondendo à topografia própria deste vale de silhueta acidentada.

Nos séculos XII e XIII a ocupação deste território era dispersa, povoado por quintas, invocando as qualidades do solo e da rede hidrográfica que influenciaram a sua fixação neste local. Foi nestes terrenos privilegiados que a Casa Real se apropriou, passando a integrar o seu domínio fundiário, e onde se construiu o Palácio Real de Alcântara – sede do poder da família real de então. Segundo Manuel Fernandes Sá, no século XV assiste-se a uma mudança da economia local, impulsionada pela transformação da exploração mineira que originou a exploração de pequenas pedreiras para a produção de cal e pedra lioz, funcionando em paralelo com a produção agrícola. Nos finais deste século, inícios do século XVI, existem registos de intensões para a realização dos primeiros aterros para garantir uma maior capacidade ao desenvolvimento de infraestruturas de apoio às atividades económicas que dependiam do rio Tejo, tal como as estruturas que davam apoio ao poder real (Fernandes Sá, 2011, p.14-17). É a partir deste século e até ao século XVIII, que se observa um grande desenvolvimento urbano, com a construção de quintas, palácios e conventos onde a nobreza passava algum tempo beneficiando da proximidade ao centro de Lisboa. No reinado de D. João IV foi construída a Real Tapada de Alcântara, que posteriormente viria a ser conhecida como a Tapada da Ajuda, constituída por matas, árvores de fruto, fontes e aquedutos, constituindo-se como um lugar de recreio e caça onde a família real disfrutava dos seus tempos de ócio.

De 1690 a 1728 desenvolveu-se o primeiro testemunho da época industrial com a construção da Fábrica da Pólvora, que veio a dinamizar e constituir este lugar como motor de expansão urbana (Rodrigues, 2016, p.45). Fomenta-se o recreio e as áreas de lazer, até à sua regressão - consequência do terramoto de 1755, que após um período de paralisação económica, inicia o ciclo regenerativo apoiado nas indústrias, sob comando o do Marquês de Pombal. (Albuquerque, 2014). Após o terramoto, a 1 de novembro de 1755, Alcântara tornou-se um local de eleição para albergar aqueles que procuravam refúgio da cidade devastada e deteriorada. Proporcionou-se neste lugar uma maior fixação de pessoas, não só devido ao facto de não ter verificado grande destruição devido ao terramoto e incêndio, mas também dada a sua proximidade ao rio Tejo, essencial para a produção de energia e acessibilidade às atividades comerciais. Segundo Vieira da Silva (1942) em “A Ponte de Alcântara e as suas Circunvizinhanças”, Alcântara era até a data do terramoto qualificada pela paisagem predominantemente rural. Da herança rural, resultam os terrenos vagos - a fertilidade dos solos, a par das condições naturais favoráveis - como os solos calcários e a presença abundante de água para a produção de energia motriz, tenham contribuído significativamente para a fixação e desenvolvimento da indústria no Vale de Alcântara.

Dos solos calcários, resultam a extração de pedra que alimentam os fornos de cal uma parte bastante significativa na economia, que se intensificou a propósito da reconstrução da cidade depois do terramoto. (Pistola, 2009). Além deste fator, as mudanças na forma de encarar a cidade também tiveram um papel preponderante na transformação deste território. Os planos, que desde esta época, foram sendo apresentados contribuíram para um alargamento da visão da cidade, verificando-se, por isso, uma expansão do perímetro urbano no sentido da descentralização da Baixa. Foi também Marquês de Pombal o responsável por incitar o estabelecimento das primeiras unidades fabris neste vale, onde já no final do século XVII, se havia adivinhado o seu carácter industrial pela instalação da Fábrica da Pólvora, aproveitando a ribeira como fonte de energia (Araújo, 2012, p.41).

A partir do século XIX, com a instalação das primeiras estamarias, observa-se um crescimento no desenvolvimento industrial. A instalação destas, e outras estruturas fabris, deveu-se à existência de áreas vagas, numa privilegiada localização a nível de acessibilidades,



08

[08] Planta topográfica da cidade de Lisboa e seus subúrbios, José Fava, 1807. Localização da ponte a vermelho. [Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa].

quer pela proximidade do Tejo, que ligava Alcântara a outros lugares no rio, quer pela existência da ribeira que penetrava para o interior do território. Assiste-se também ao surgimento dos movimentos migratórios do campo para a cidade, assumindo-se, por isso, a Revolução Industrial como potencial génese do crescimento urbano de Alcântara, onde o tecido urbano foi-se desenvolvendo a partir das indústrias e das suas necessidades fundamentais (Araújo, 2012, p.42). No final do século XIX, as necessidades de melhoramento de acessibilidades conduziram a transformações urbanas, como os aterros construídos para melhorar as condições de acessibilidade à zona de Alcântara Mar. Bem como as transformações e conformações urbanas resultantes da construção dos caminhos de ferro no Vale de Alcântara e do seu impacto. “O caminho de ferro teve [...] que fazer um duplo percurso, o da rápida evolução técnica, e o da inserção na cidade”.(Vaz, 2015, p.132).

A construção ferroviária no Vale de Alcântara resulta da necessidade de ligação da área industrial ao porto e à Linha de Cascais. Depois das primeiras instalações férreas, que a questão da localização das estações é parte importante no debate e planeamento na construção dos caminhos de ferro. Segundo Alves (2015), embora houvesse uma clara noção do valor estratégico das suas transformações, não houve à partida uma clara noção de que a cidade é um conjunto de pré-existências, às quais o traçado precisava de se ajustar. Para além disso, o planeamento esteve sempre sujeito às vontades financeiras dos grandes empresários e dos sucessivos governos.

“Quando se projetou o caminho de ferro nas cidades, o urbanismo era uma técnica projetual na qual o planeamento era algo incipiente, e os seus agentes responsáveis tinham um peso bem distinto. Impôs-se assim o projeto ferroviário à frente do projeto urbano, de maneira que “a definição do carácter e a determinação dos limites da cidade” foi deixada nas mãos do critério puramente ferroviário”.

A linha de Sintra começa por ser considerada a partir de Alcântara até ao seu encontro com a linha de cintura em Campolide, que depois seguia em direção a Sintra. Depois da conclusão do túnel ferroviário e da construção da estação do Rossio, o término da linha de Sintra passa a se fazer na estação do Rossio e a Linha de Cintura estende-se até Alcântara-Terra, ao porto e à linha de Cascais, provocando

necessário para o atravessamento da linha, uma espécie de grande pontão, que sucessivamente foi desaparecendo por baixo de construções, linhas ou ramais”.

A análise associada as transformações provocadas pela construção da linha férrea incidem sobre o fecho da linha de cintura e a sua envolvente. A construção dos caminhos de ferro, das estações, das pontes e do porto trouxeram consigo o desenvolvimento e a indústria com perspetivas eternas. A cidade expandiu-se, o subúrbio passa a centro ao mesmo tempo que as indústrias migram ao sabor do automóvel. Resta o espaço entre as cicatrizes, que o tempo por si só não resolve.

alterações significativas na paisagem do vale. Para além da construção do aterro do porto, da construção de pontes, viadutos e túneis, a implantação da estação Alcântara-Terra é talvez a construção que mais contribuiu para a alteração morfológica do vale e dos seus valores – paisagísticos e ecológicos.

Só a implantação da Estação de Alcântara-Terra levou a uma terraplanagem considerável de toda a área, ao desvio do curso de água (do então famoso Rio de Alcântara) numa primeira fase e progressivamente à sua cobertura total e cobertura do roço que desaguava no Tejo. Por arrastamento, o famoso Caneiro de Alcântara, um canal que servia a indústria local, que se encontrava poluídíssimo, foi também eliminado.

“(…) logo a partir do topo norte da estação, a linha atravessa toda a encosta por baixo do casario até ao Vale, numa extensão em túnel (...). O movimento de terras e as alterações da topografia natural no vale de Alcântara transformaram também toda a área da estação de Campolide. Aqui a linha de água atravessava o vale de Campolide, onde se implantaria toda a estação. Começou por ser coberto o troço necessário para o atravessamento da linha, uma espécie de grande pontão, que sucessivamente foi desaparecendo por baixo de construções, linhas ou ramais”.



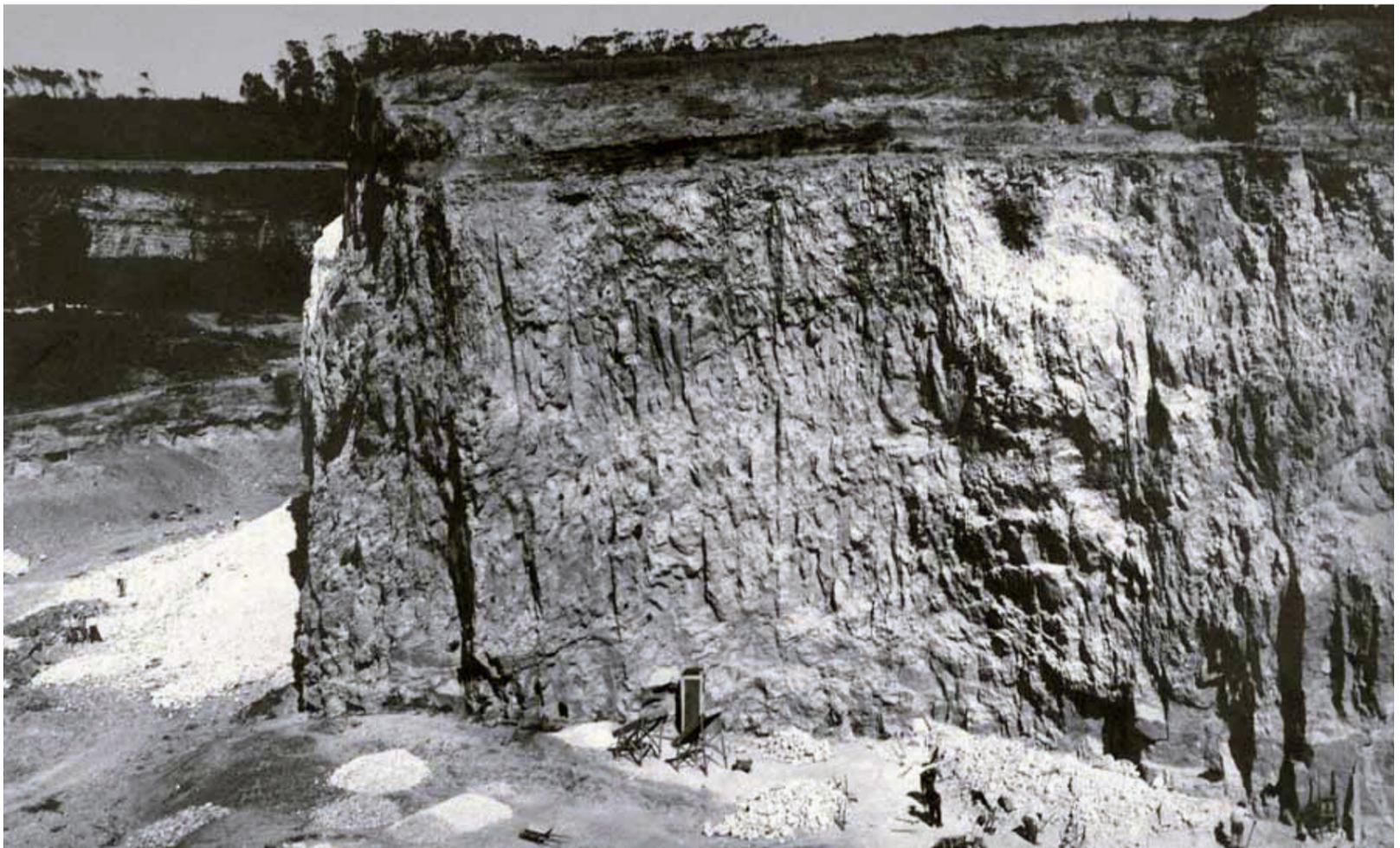
[09] Forno de cal. [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].

[10] Pedreira do Alvito. [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]. Bairro do Alvito no plano de fundo

[11] Limites da Pedreira [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].



10



11



12

[12] Construção dos acessos à Ponte 25 de Abril, Artur Inácio Bastos, 1962-66. [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]. - Interrupção da estrutura ecológica.

[13] Construção dos acessos à Ponte 25 de Abril, Artur Inácio Bastos, 1962-66. [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]. - Ruptura do tecido urbano.

[14] Construção dos acessos à Ponte 25 de Abril, Artur Inácio Bastos, 1962-66. [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]. - Sobreposição das terraplanagens com os limites das antigas pedreiras.



13





15

[15] Antigo casario na Rua Cruz Alcântara ao fundo. [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].

[16] Aglomerado urbano em confronto com as pedreira do alvito [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].





17

[17] Construção do caneiro de Alcântara [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].

[18] Construção da Avenida de Ceuta [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].





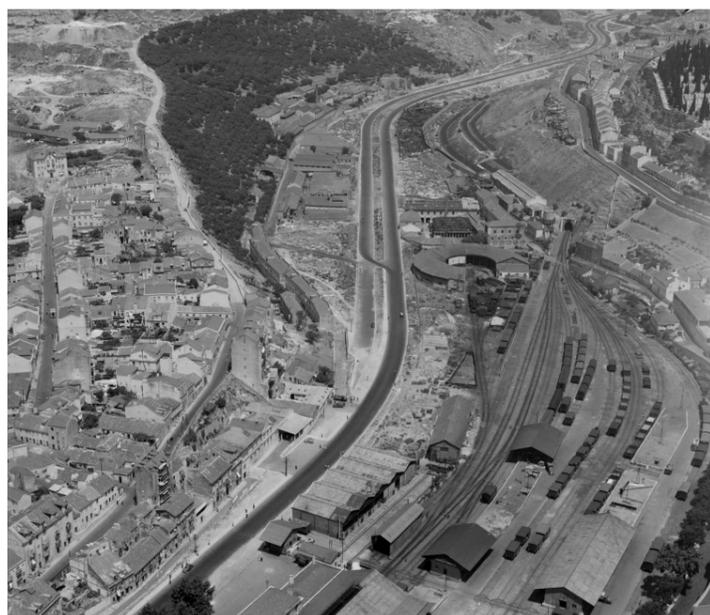
19

[19] As construções ilegais na encosta nascente do Vale de Alcântara [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].

[20] Construção dos caminhos de ferro [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico].



20



21

[21] Estação ferroviária de Alcântara-terra [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]. - Bairro do Altivo à esquerda.

[22] Estação ferroviária de Alcântara-terra [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]. - Ocupação Industrial.





PARTE II





“I ACCOMPANIED HIM ALL OVER THE HOUSE, GOING FROM ROOM TO ROOM, FROM LIBRARY TO THE CELLAR, AND WHEN WE RETURNED TO THE VAST HALL WITH ITS GREAT WINDOWS, WHICH LOOK OUT ON THE MOST BEAUTIFUL SCENERY IN THE WORLD, I OFFERED HIM A GLASS OF VESUVIAN WINE FROM THE VINEYARDS OF POMPEII. ‘PROSIT!’ HE SAID, RAISING HIS GLASS, AND DRAINED IT AL A SINGLE DRAUGHT. THEN, BEFORE LEAVING, HE ASKED ME WHETHER I HAD BOUGHT MY HOUSE AS IT STOOD OR WHETHER I HAD DESIGNED AND BUILT IT MYSELF. I REPLIED – AND IT WAS NOT TRUE – THAT I HAD BOUGHT THE HOUSE AS IT STOOD. AND WITH A SWEEPING GESTURE, INDICATING THE SHEER CLIFF OF MATROMANIA, THE THREE GIGANTIC ROCKS OF THE FARAGLIONI, THE PENISULA OF SORRENTO, THE ISLANDS OF THE SIRENS, THE FAR-AWAY BLUE COASTLINE OF AMALFI, AND THE GOLDEN SANDS OF PAESTUM, SHIMMERING IN THE DISTANCE , I SAID HIM: ‘I DESIGNED THE SCENERY.’ ‘AtCH, SO!’ EXCLAIMED GENERAL ROMMEL. AND AFTER SHAKING ME BY THE HAND HE DEPARTED.”<sup>4</sup>

[23] Casa Malaparte, Adalberto Libera, 1938. [Fotografia: Gloria Saraiva Ortiz]W

<sup>4</sup> Malaparte, Curzio – The Skin, p. 204.



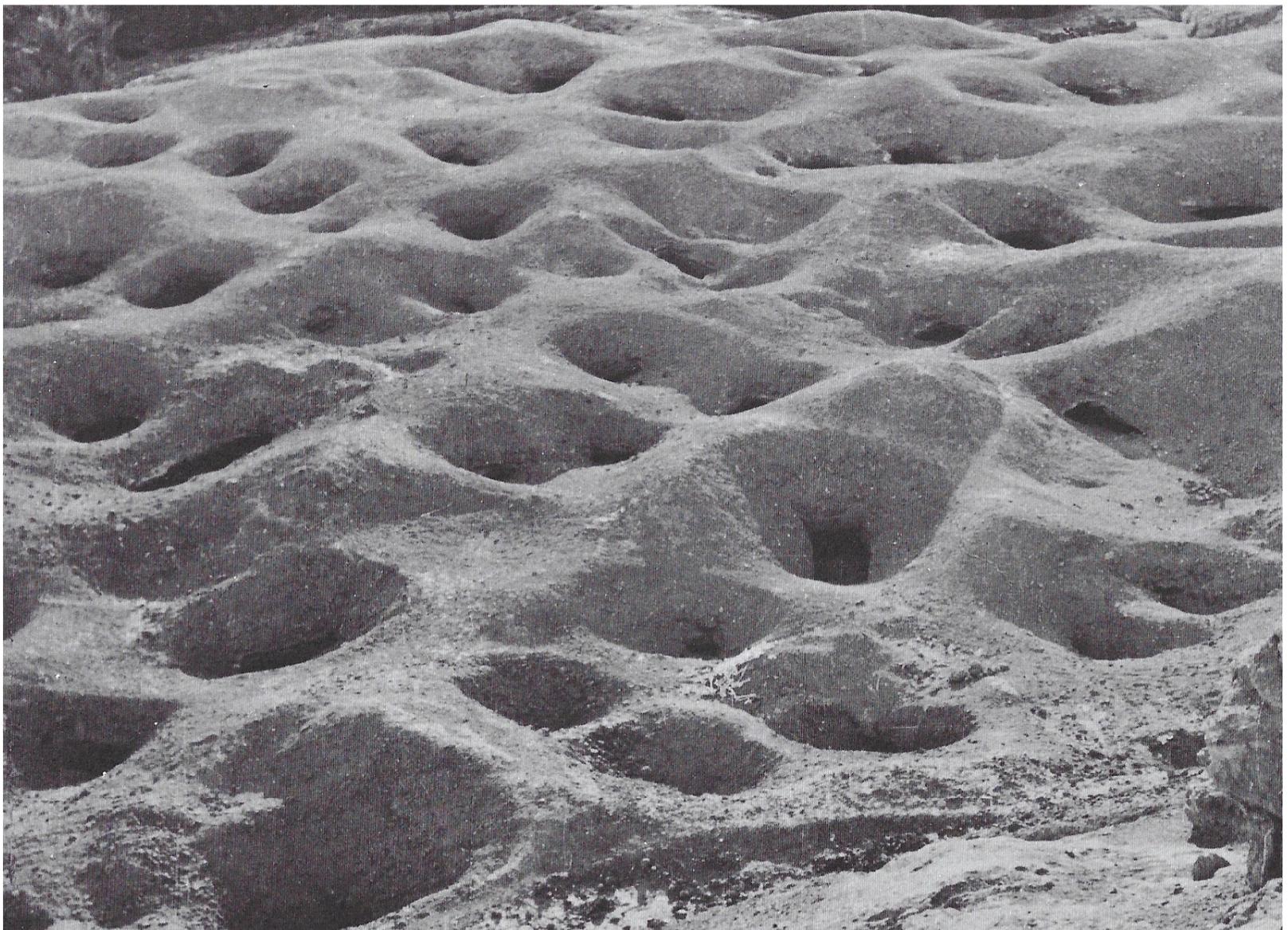
## NATUREZA DO ARTIFÍCIO

Em forma de regresso (mais ou menos 60 milhões de anos), onde no início do período terciário a região do atual concelho de Lisboa estaria submersa. Ainda no terciário, depois das sucessivas erupções vulcânicas resultariam o grande manto basáltico, com espessura variada, que compreende a parte ocidental e noroeste do atual concelho. No terciário superior (ou miocénico), formam-se as areias, as argilas e os grés calcários devido às várias transgressões marinhas. A Serra de Monsanto enquadra-se no fim do terciário, na nova fase de “enrugamentos”. “O Tejo corria nessa altura a uma cota de 100 a 120 metros superior à atual”. Por fim (no quaternário), as oscilações dos níveis da água acabariam por determinar o aprofundamento dos vales. Em suma, a rede hidrográfica em direção ao tejo, o complexo arenoso e a fertilidade do “manto basáltico”, “tornaram este lugar particularmente atraente à fixação humana” . (Cardoso, 1988)

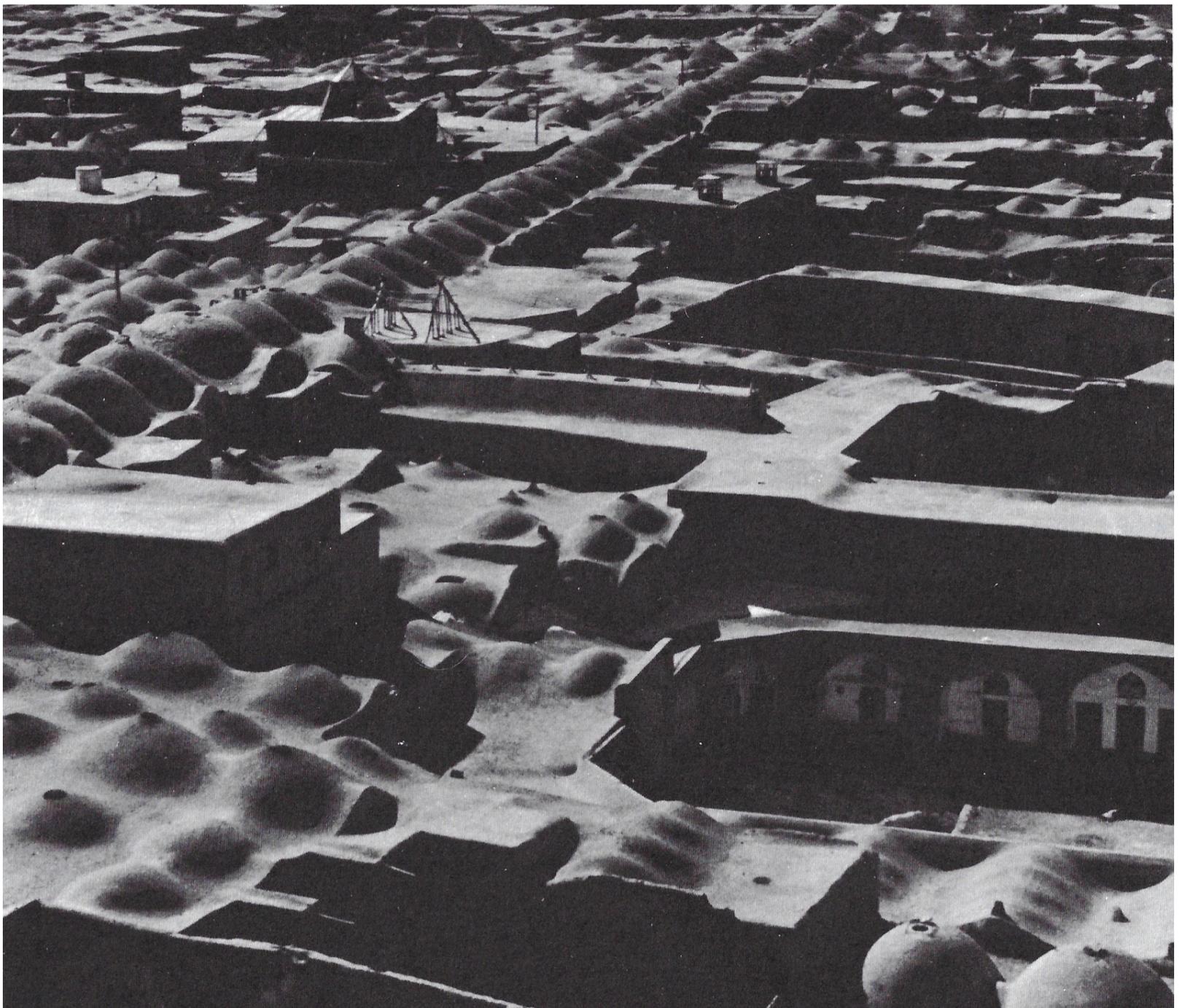
Repara-se que, através dos vários processos geológicos internos ou externos (a erupção, a erosão e a sedimentação) que acabariam por compor a superfície terrestre nas suas diversas camadas, resultaram em grande medida na condição topográfica que encontramos atualmente.

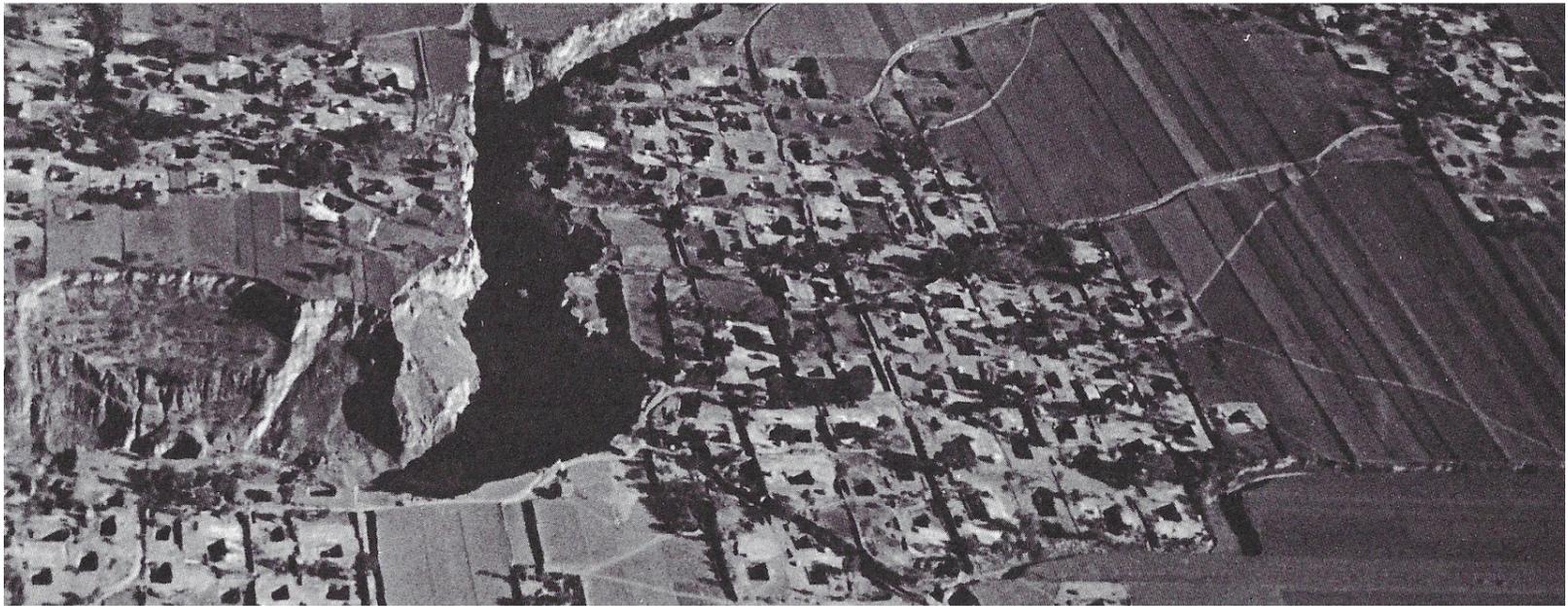
A partir daqui, torna-se pertinente cruzar estes processos de formação naturais (aliás é aqui que eles surgem) com os processos construtivos relativos à escultura, à cerâmica e à arquitetura e ainda associar a subtração, e a modelação e o da adição, com as várias matérias, do mesmo modo que, a patine está para o solo superficial sujeito às alterações climáticas. existe uma relação entre matéria e técnica que pretendemos esclarecer mais a frente. À partida, a forma topográfica é já na sua origem uma grande “construção”, podendo ser equiparada à do homem ou vice-versa, em velocidades diferentes.

A utilização dos recursos naturais no processo (re) construtivo, implica duas ações simultâneas e consequentes – a subtração e a adição. Metaforicamente falando, em tom de abertura o nosso exercício é tangencial à massa, e aos processos da formação e de transformação topográfica – que depois de passar por um processo de “erosão” acelerado, a extração do inerte dá lugar à forma, da mesma maneira a forma reencontra o seu lugar, que desperta para a sua origem.

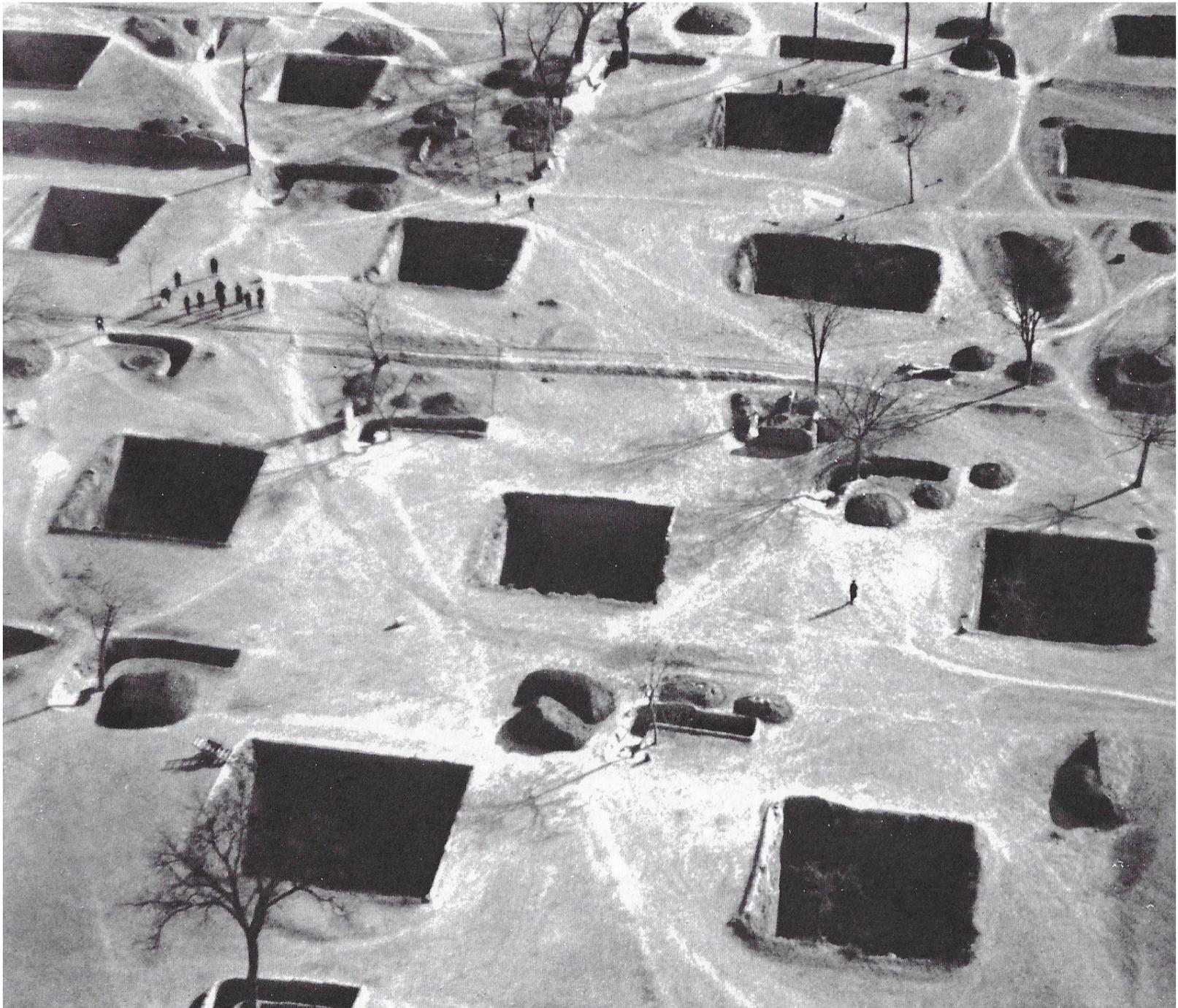


Imagens retiradas do livro "Arquitetura sem Arquitetos", pelo Bernard Rudofsky.



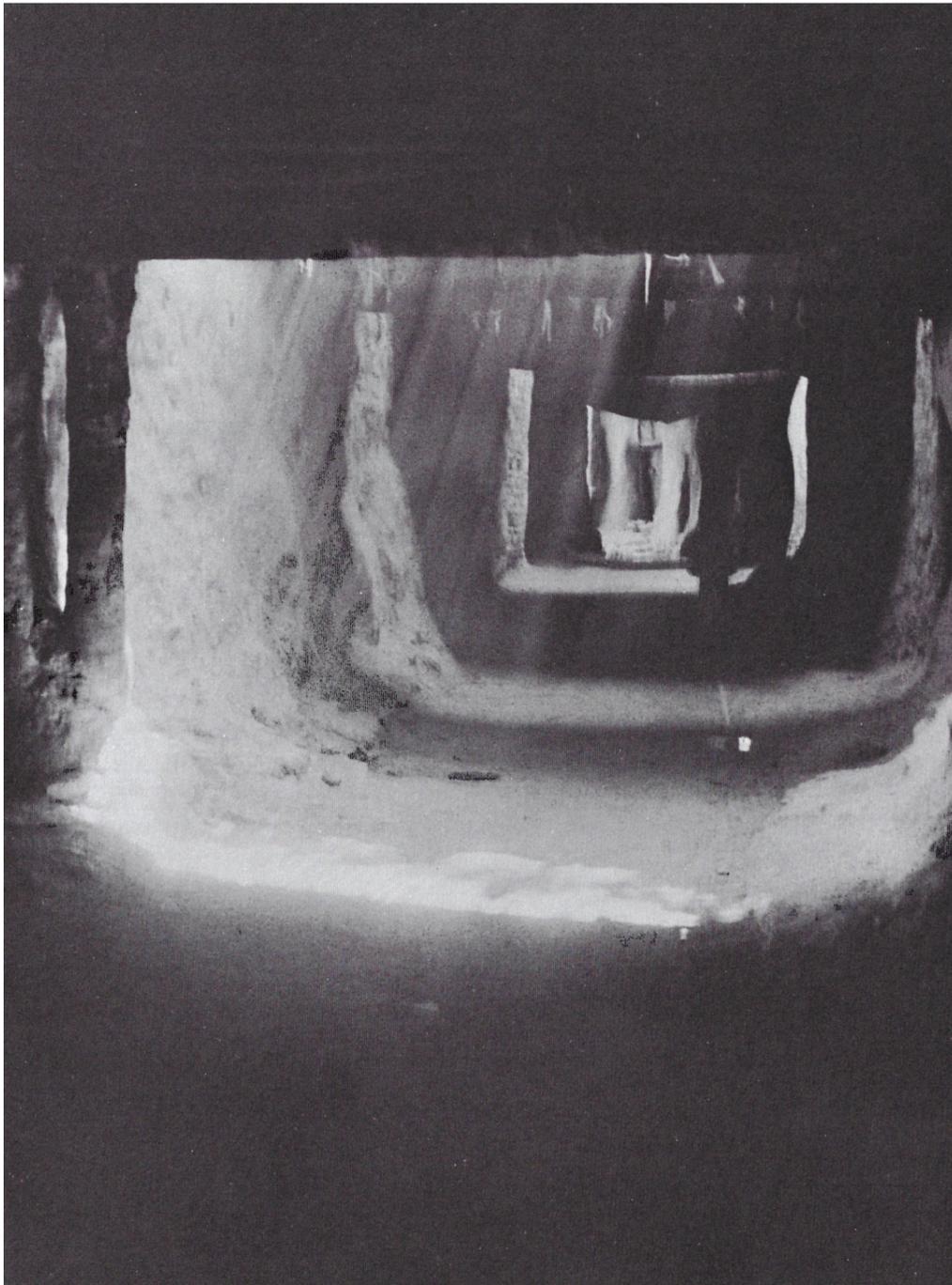


Imagens retiradas do livro "Arquitetura sem Arquitetos", pelo Bernard Rudofsky.



Imagens retiradas do livro "Arquitetura sem Arquitetos", pelo Bernard Rudofsky.





NÃO É O ÂNGULO RETO QUE ME ATRAI  
NEM A LINHA RETA, DURA, INFLEXÍVEL,  
CRIADA PELO HOMEM.  
O QUE ME ATRAI É A CURVA LIVRE E SENSUAL,  
A CURVA QUE ENCONTRO NAS MONTANHAS  
DO MEU PAÍS,  
NO CURSO SINUOSO DOS SEUS RIOS,  
NAS ONDAS DO MAR,  
NO CORPO DA MULHER PREFERIDA.  
DE CURVAS É FEITO TODO O UNIVERSO,  
O UNIVERSO CURVO DE EINSTEIN.<sup>5</sup>

## RECONSTRUÇÃO ARQUITETÓNICA DA NATUREZA

Denominámos de “reconstrução arquitetónica da natureza”, edifícios que se aproximam das formas das montanhas e cavernas ou estruturas que se parecem com rios e nuvens. Esta manifestação literal das formas e dos processos da natureza na construção arquitetónica, surge como uma aproximação da natureza a um estado parcialmente pré-moderno e pré-industrial da vida nas cidades.

Ao entender o trabalho contemporâneo como uma reconstrução arquitetónica da natureza, esquecemo-nos tendencialmente da história, onde a obra do arquiteto e o ato de reconstruir aparece frequentemente associado a reprodução literal e análoga da própria natureza. Já no período contemporâneo, o termo “reconstrução”, associado a reconstrução arquitetónica da natureza manifesta-se particularmente como um *modus operandi* para as formas politizadas dos ambientalistas. Observa-se, em muitas das cidades a inserção de novas topografias e de vegetação, no sentido de reconstruir/recuperar o solo e a atmosfera urbana a um estado pré-industrial.

O conceito de “reconstrução” na arquitetura carrega uma conotação de recuperação histórica e de investigação. A maioria das reconstruções arquitetónicas envolve restituições de edifícios antigos, representações de ruínas ou edifícios perdidos no tempo. Apresentam-se geralmente associados a um processo pelo qual os arquitetos representam visualmente os edifícios do passado.

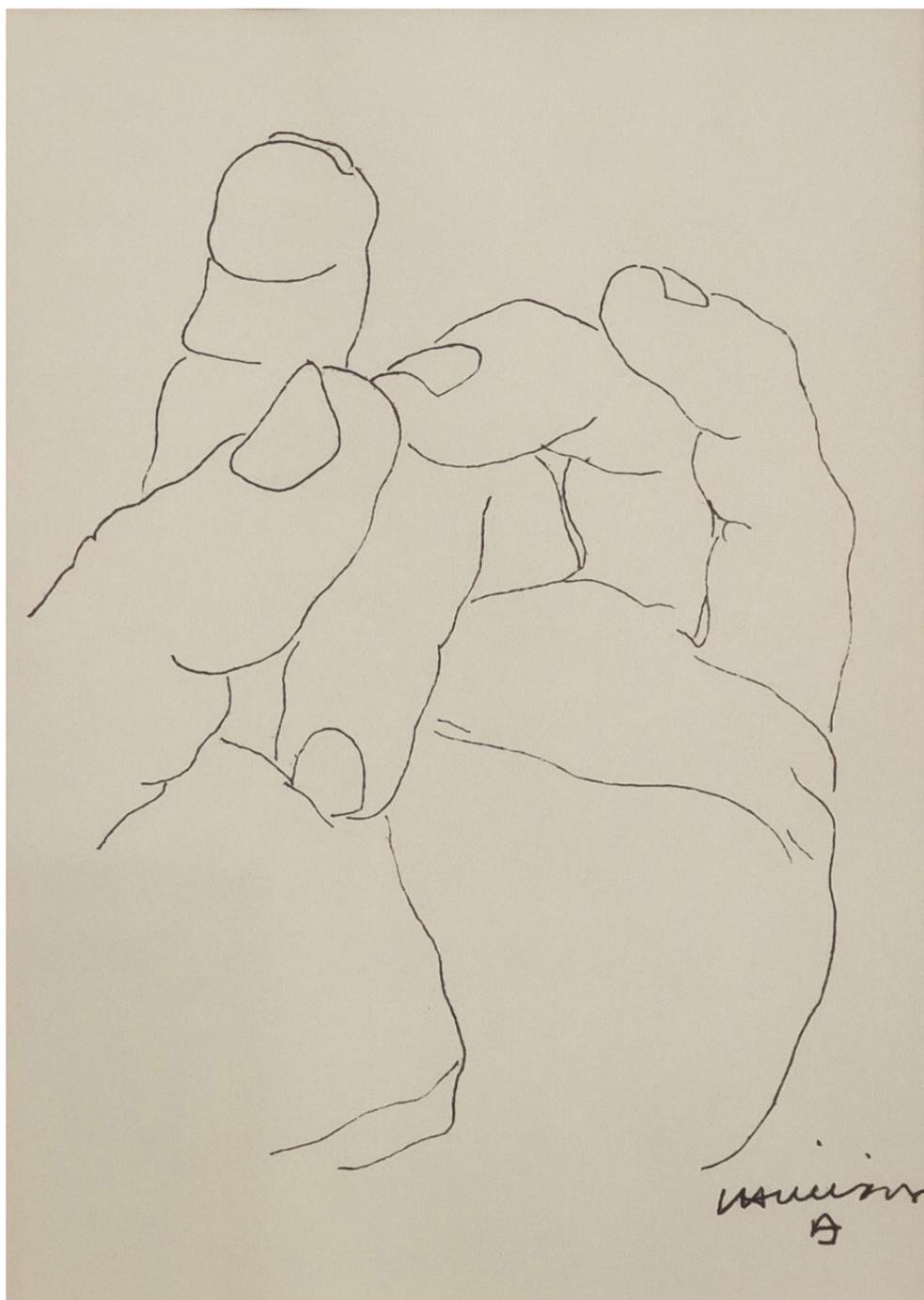
Entre estas representações da reconstrução da arquitetura, importa destacar os projetos de reconstrução arquitetónica da natureza desenvolvidos pelo arquiteto, Johann Bernhard Fischer Von Erlach's (onde o arquiteto apresenta reconstruções de paisagens antigas, os jardins da Babilónia), os cursos de água mítica e as cavernas perdidas. Os desenhos ao mesmo tempo que recuperam a linguagem arquitetónica do passado apresentam-se também, como uma reconstrução da linguagem natural da mesma época, acabando por situar as reconstruções da natureza, como um aspeto fundamental da história da arquitetura e da sua prática na disciplina. Reconstruções da natureza, acabaram por influenciar profundamente o jardim francês, o britânico e a arquitetura do parque durante a transição do século XVIII para o século XIX. Podemos ainda identificar reconstruções desta natureza – nos desenhos expressionistas “buildings like mountains”, de Bruno Taut. (Gissen, 2011)

Outras manifestações que melhor caracterizam esta aproximação

arquitetónica às formas da natureza, é o projeto Festspielhaus para Salzburgo de 1921, também conhecido como o “Teatro para Cinco Mil” de Hans Poelzig, ou “O Poema da Curva” proferido pelo Óscar Niemeyer. O primeiro, assume uma ideia clara e orgânica na forma como reconstrói a forma natural - a grande sala assume claramente uma posição de interior, debaixo de terra, enquanto que no exterior a sobreposição de níveis traduz-se numa massa montanhosa. O segundo, em forma de declaração manifesta o fascínio e a atração pelas formas naturais, (...) “o que me atrai é a curva livre e sensual, a curva que encontro nas montanhas, do meu país (...)”, traduz esta vontade de entender e de dar continuidade aos processos da natureza. O poema propõe uma perspetiva de aproximação ao problema que considera a exortação das formas naturais como pensamento arquitetónico e a sua obra como plasticidade deste sentido.

---

<sup>5</sup> Niemeyer, Óscar: O Poema da Curva, in “As Curvas do Tempo – Memórias”, 1998.



## DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS CONSTRUTIVOS

Vitrúvio (80-15 A.C.), em *Os Dez Livros de Arquitetura* assume uma divisão dos processos construtivos a partir das primeiras comunidades quando descreve o seguinte: “[...] manipularam os objetos que queriam com toda a facilidade com as suas mãos e os seus dedos, assim, uns construíram abrigos com folhagem, em primitivos agrupamentos humanos; outros escavaram covas ao pé da montanha, e outros, olhando os ninhos construídos pelas andorinhas, imitando-os, prepararam habitáculos para se protegerem, com barro e galhos.”<sup>6</sup> Vitrúvio classifica deste modo, uma arquitetura que se realiza através da acumulação de elementos, outra que se realiza através da escavação, e uma terceira que resulta do manuseamento de materiais macios, como o barro reforçado com galhos. A divisão superior conduz, respetivamente, a um processo construtivo por adição, subtração e modelação na arquitetura.

Classificações da mesma natureza surgem noutro campo artístico. Eduardo Chillida quando utiliza uma citação de Leon Battista Alberti a propósito da escultura, distinguiu três tipos de escultores “[...] os que trabalham a matéria (o mármore, a pedra), os que a modelam (moldam a terra, o barro) e os que a modelam e trabalham (usam um molde com material líquido que toma a sua forma).”<sup>7</sup> Esta definição de Alberti parece ter encontrado eco na classificação de Plínio, em a *Historia Natural* onde reconhece os processos construtivos a partir dos termos: *plastica*, *fusoria* e *sculptura*.<sup>8</sup>

Entende-se por *plastica*, ou adição, toda a arquitetura que se ocupa do processo de construir formas a partir da sobreposição ou acumulação de elementos. Esta tradição ocupa atualmente o termo “tectónica”, que procura na sobreposição de elementos construtivos o carácter expressivo das construções. A *fusoria*, ou modelação, corresponde as construções obtidas a partir de um molde ou encoframento que não aparecem no resultado final, mas que são determinantes no processo construtivo. No extremo oposto está o uso e emprego do betão como possibilidade de realizar grandes obras monolíticas a partir do encoframento. E por fim a *sculptura*, ou subtração, corresponde as construções do “vazio”, que pelo seu carácter subtrativo, ocupam-se da procura pelo espaço absoluto. Construções que procuram “construir” o vazio tal como é imaginado e sem qualquer tipo de limitação. (Comino, 2006).

[24] *Manos*, Eduardo Chillida, 1984.

<sup>6</sup> Polio, Marco Lucio Vitrúvio: *Os Dez Livros de Arquitetura*. Volume II, cap. I, pág. 95.

<sup>7</sup> Entrevista de Tulio H. Demicheli a Eduardo Chillida: “La matéria es un espacio lento”.

<sup>8</sup> Plinio parte de los materiales tal y como se encuentran en la naturaleza e inmediatamente muestra las obras artísticas relevantes realizadas con ellos. “Esta estatua mostró haberse acabado la ciencia de hundir el cobre. (...)”, “Convendrá ahora tejer y juntar a estas cosas el arte plástica, que es labrar cosas de barro (...)”, “En labrar y esculpir mármol fueron los primeros que tuvieron tama Dipeno y Scilo (...)” Citado a partir de, Colmino (2006).



25

## A ESTEREOTÓMICA COMO ESTRUTURA NATURAL

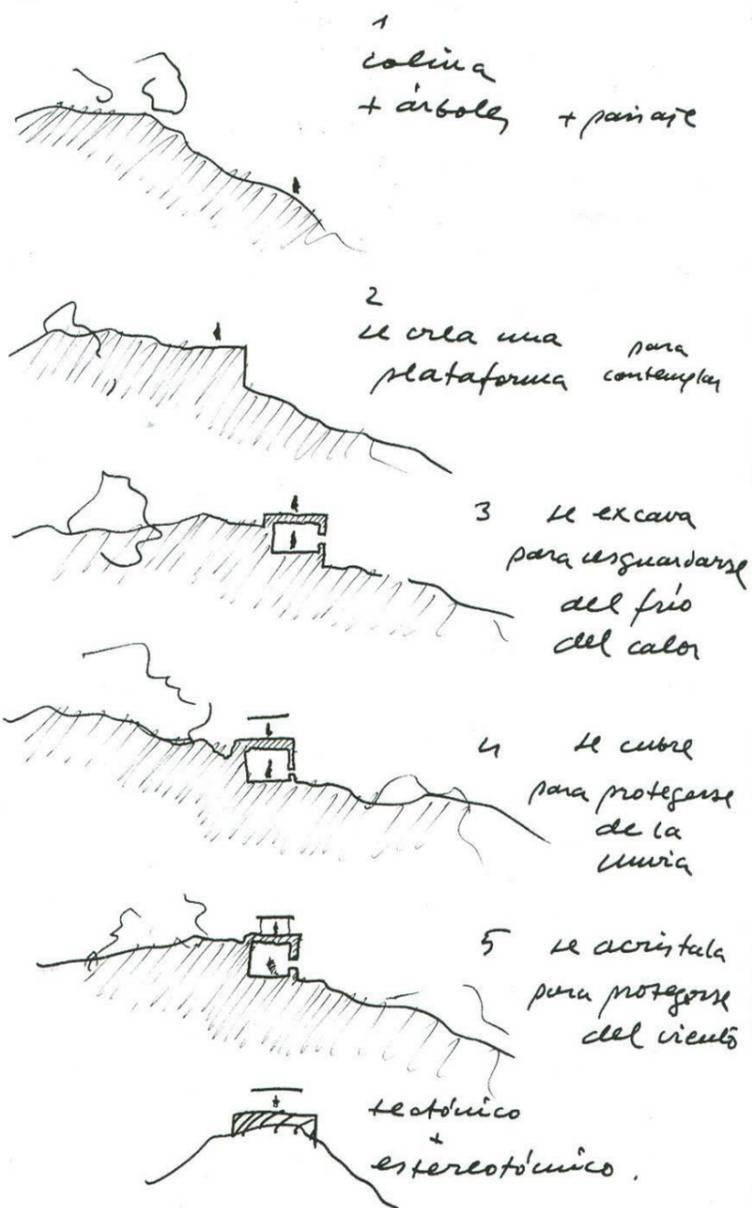
A definição do termo “estereotómico” parece ter encontrado reflexo na definição anterior, da scultura, juntapondo-se ao reflexo que a “tectónica” encontra na terminologia da plastica. A origem do termo é longínqua e sofreu alterações no contexto do como fazer. O termo “estereotomia”, deriva de duas palavras gregas: stereos (sólido) e de tomé (seção), que segundo Jacques Curabelle (1585-16..?) em Exam des ouevres du sr. Desargues, terá definido a estereotomia como a “secção dos sólidos, aplicados ao corte das pedras” nas construções arquitetónicas. (DELGADO, 2017)

“(…) Semper dividiu a forma construída em dois procedimentos materiais separados: a tectónica da estrutura, em que elementos de comprimentos variados são combinados para abarcar um campo espacial, e a estereotómica da massa comprimida que embora possa incluir o espaço, é construída pelo empilhamento de unidades idênticas. (...) No primeiro caso, o material normalmente usado ao longo da história é a madeira ou os seus equivalentes como o bambu, o vime e a cestaria. No segundo caso, um dos materiais mais comuns é o tijolo ou os equivalentes do tijolo aptos à compressão, como a rocha, a pedra ou a terra batida e, mais tarde o betão armado. Houve exceções importantes a essa divisão, principalmente onde, visando a permanência, a pedra foi cortada, trabalhada e rígida de modo a tomar a forma e a função de uma armação. Embora esses factos sejam tão conhecidos que quase não é preciso repeti-los, geralmente ignoramos a consequências ontológicas dessas diferenças, isto é, o modo pelo qual a armação tende para o aéreo e para a desmaterialização da massa, enquanto esta tende para o telúrico, encravando se cada vez mais fundo na terra. Uma tende para a luz, a outra para a escuridão. Esses opostos gravitacionais, imaterialidade da armação e a materialidade da massa, simbolizam os dois opostos cosmológicos aos quais elas aspiram: o céu e a terra.”<sup>9</sup> (Frampton, 2008)

Gottfried Semper (1833-79) sintetiza a arte de construir a tectónica, mais relacionada com as técnicas de construção em madeira, a carpintaria, e a estereotómica, mais ligada às técnicas da construção

[25] “Essai sur l'architecture”, de Marc-Antoine Laugier, Paris, 1753. (Capa do livro)

<sup>9</sup>Frampton, K. Arumentos em favor da tectónica. Uma nova agenda para a arquitetura.



Casa DB

em pedra, a alvenaria. Kenneth Frampton, parece assentar a sua definição no pensamento de Semper, interpretando as técnicas construtivas como matéria crítica da arquitetura e, define deste modo, a tectónica através da relação forte que estabelece com o céu, característica das construções leves, enquanto a estereotómica estabelece uma forte relação com a terra, característica das construções pesadas.

Em ambas as designações o termo “tectónico” e o “estereotómico” apresentam-se em primeiro lugar, como métodos construtivos opostos associados às matérias e às técnicas utilizadas. Com Frampton estas designações parecem despertar um sentido ontológico inerentes ao próprio peso. Neste sentido, Alberto Campo Baeza, em *A Ideia Construída*<sup>10</sup>, desenvolve os processos construtivos dos termos “tectónico e “estereotómico”, segundo uma perspectiva fenomenológica:

Entendemos por arquitetura estereotómica aquela em que a gravidade se transmite de uma forma contínua, através de um sistema estrutural contínuo onde a continuidade construtiva é completa. É a arquitetura maciça, pétrea, pesada. A que assenta sobre a terra como se dela nascesse. É a arquitetura que procura a luz, que perfura as paredes para que a luz penetre, é a arquitetura do podium, do embasamento. A arquitetura do estilóbato. Em suma, a arquitetura da caverna.

Entendemos por arquitetura tectónica aquela em que a gravidade se transmite de uma forma descontínua, num sistema estrutural com nós onde a construção é sincopada. É a arquitetura óssea, lenhosa, que repousa sobre a terra, como que erguendo-se em pontas. É a arquitetura que se defende da luz, que tem de velar os seus vãos para controlar a luz que a inunda. É a arquitetura da casca. A do ábaco. Em suma, a arquitetura da cabana. (Baeza, 2011)

O termo fusoria parece ter-se desvanecido na terminologia da arquitetura estereotómica, uma vez que o barro ou equivalentes, apresentam-se como uma substância telúrica, pesada e maleável, que depois de compactada e seca as suas unidades (tijolos ou inertes) podem ser empilhadas à semelhança das pedras. Da forma resultante percebe-se a massa compacta e pesada em continuidade com a superfície onde assenta, “como se dela nascesse”, independentemente da dimensão das unidades ou da quantidade das juntas que daí resultam.

A partir destas comparações podemos elaborar uma síntese das qualidades inerentes ao dois conceitos construtivos e dos seus significados, tentando sempre que possível utilizar os termos dos autores e, na seguinte forma: Material (ou equivalentes) – Aparência dos elementos - Técnica construtiva. OS TERMOS . Seguido dos Significados associados.

A madeira – delicado, flexibilidade, estático – carpintaria . O bambu, o vime e tecido – maleabilidade, fragilidade, entrelaçamento, tecelagem - **ARQUITETURA TECTÓNICA** – exprime o leve – aspira o céu – luz – “repousa” sobre a terra . A arquitetura da cabana.

A pedra – maciça, pétrea, pesado - alvenaria . A argila e o betão – densidade, compacto, plasticidade – molde - **ARQUITETURA ESTEREOTÓMICA** - exprime o pesado – telúrica – sombra – “nasce” da terra – A arquitetura da caverna.

[26] Croquis, Alberto Campo Baeza.

<sup>10</sup> Baeza, Alberto Campo: *A Ideia Construída*. Introdução: “A ideia construída era o título do curso de doutoramento que apresentei no ano letivo de 1988-89 na Escola de Arquitetura de Madrid. Queria dizer com estas palavras que a Arquitetura, para além das formas que assume, é a ideia que se exprime com essas formas. É a ideia materializada à medida do Homem, o centro da Arquitetura. É a ideia construída. A história da Arquitetura, longe de ser apenas uma História das formas, é basicamente uma história da Ideias Construídas. As formas destroem-se com o tempo, mas as ideias permanecem, são eternas.” 2011, 4ª ed.



PROJETOS DE REFERÊNCIA



TESHIMA ART MUSEUM, RYUE NISHIZAWA

Arquiteto: Ryue Nishizawa

Ano: 2010

Lugar: Teshima, Japão

Cliente: Fundação Benesse

Materialidade: Betão



CASA DAS MUDAS, PAULO DAVID

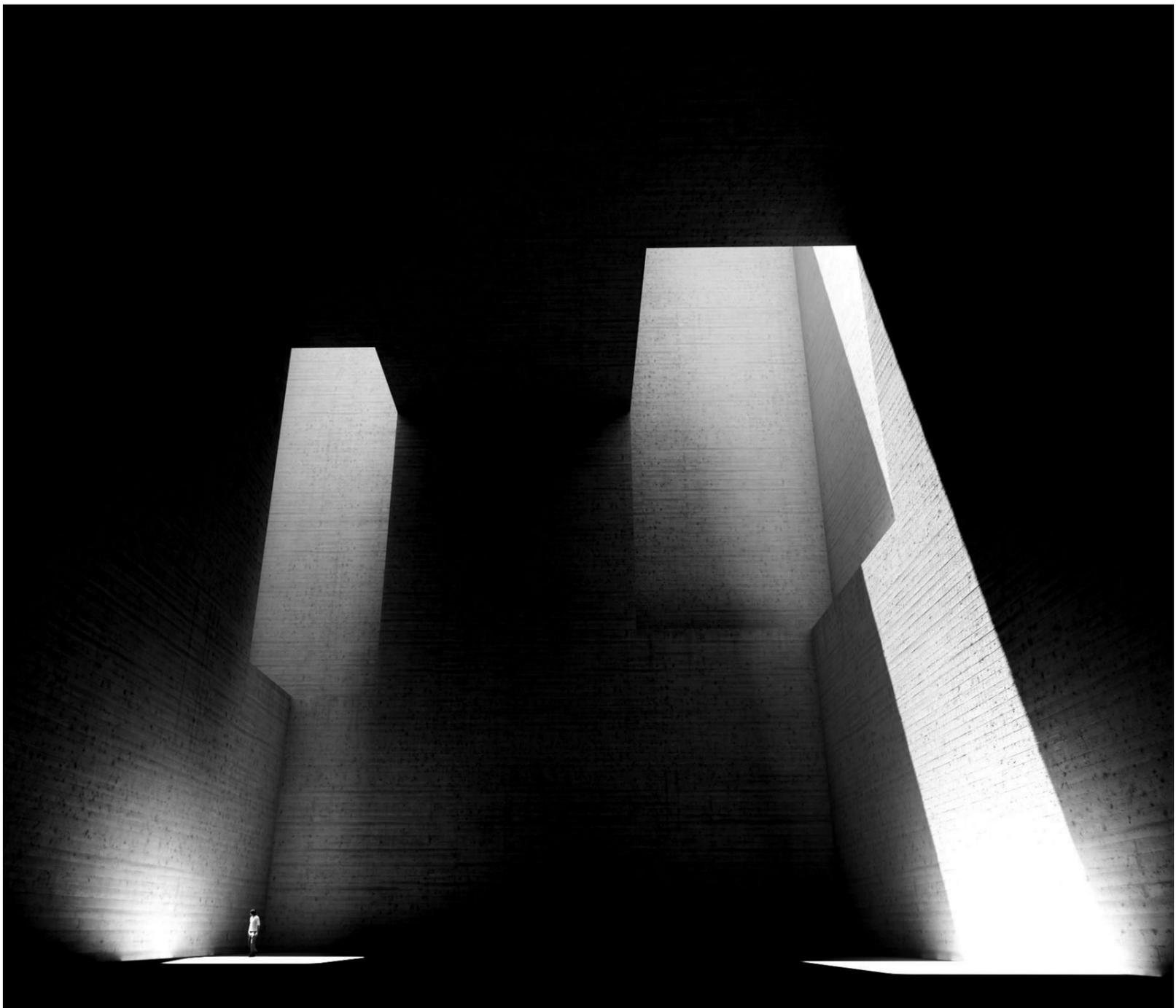
Arquiteto: Paulo David

Ano: 2004

Lugar: Calheta, Madeira.

Cliente: Sociedade de desenvolvimento da Ponta Oeste, S.A. -  
Governo Regional da Madeira

Materialidade: Basalto



MONTANHA TINDAYA, EDUARDO CHILLIDA

Escultor: Eduardo Chillida

Ano: 1996

Lugar: Fuerteventura, Ilha das Canárias - Espanha.



CASA + RESTAURANTE, JUNYA ISHIGAMI

Arquiteto: Junya Ishigami

Ano: 2018

Lugar: Yamaguchi, Japan.

Cliente: Laboratorio Morsetto

Materialidade: Betão



CAVA ARCARI, DAVID CHIPPERFIELD

Arquiteto: David Chipperfield

Ano: 2018

Lugar: Zovencedo, Vicenza, Italia

Cliente: Laboratorio Morsetto

Materialidade: Pedra Branca



PARTE III



27

## PROJECTO COMO APROXIMAÇÃO TOPOGRÁFICA:

### Adição e Subtração

A localização da nossa proposta (multi-programática), entre a extremidade sul do parque de Monsanto e a extremidade norte do bairro Industrial, juntamente com acessos rodoviários a ponte 25 de Abril em Alcântara, assenta sobre um suporte topográfico e paisagístico muito marcado pelas sucessivas alterações topográficas ao longo dos séculos desde a sua fundação.

A estratégia de intervenção centra-se na “reposição” da topografia pré-industrial considerando o apeadeiro de manutenção do Alvito e os vazios adjacentes à linha férrea, como lugares de oportunidades.

Como ponto de partida, estabeleceu-se uma grande plataforma horizontal (a extensão topográfica e ecológica) ocupada por jardins que ocultam e protegem o novo programa. O espaço articula-se na definição dos limites entre a paisagem urbana consolidada e o confronto com o solo, segundo uma matriz espacial claramente horizontal, contrapondo-se variavelmente com aberturas em direção ao céu. Uma absorção contemporânea, da interioridade dos quarteirões antecedentes.

A intervenção é topográfica, paisagística e arquitetónica. Uma leitura, em primeiro lugar, de uma topografia em confronto com o tecido incompleto do bairro. No limite da memória, escava-se o espaço e a luz, e com ela, a passagem do tempo sugeridos pelos processos de erosão e sedimentação. Do confronto, resulta a reversão do seu sentido tardoz.

Os novos contornos construídos interferem diretamente com o suporte geográfico natural. A precisão do desenho no confronto com o solo corresponde a indiferença do resultado volumétrico exterior (non-referencial), o da subtração da matéria sem matriz. Desta liberdade, resulta a “matéria” necessária para construir o espaço na relação que estabelece com a matriz do bairro.

A extensão topográfica, aparentemente insignificante perante a escala do Parque Natural de Monsanto, reforça a sua estrutura verde para lá das barreiras provocadas pela construção das infraestruturas de acesso à ponte e estabelece-se como um novo espaço central do bairro e das pessoas que nele habitam. O interior, constitui-se como um espaço contínuo de grande profundidade, subtilmente inundado pela luz, pela chuva e pelo vento.

A diretriz tripartida dos limites da proposta, estão intimamente relacionados com os términos das ruas, do Alvito, Feliciano de Sousa e a rua Cruz a Alcântara, asseguram a continuidade volumétrica das frentes, nas suas distintas escalas. Absorvendo, simultaneamente, a descarga do peso e a transição entre espaços – da rua à praça coberta. Em três momentos distintos, a organização espacial tece relações com o território próximo e distante. A nascente, a estrutura absorve

a “retícula” dos quarteirões que o antecedem e a partir de um espaço central, projeta-se no seu perímetro o programa, que culmina na abertura do espaço ao vale. Ao centro, entre as ruas Feliciano Sousa e a rua do Alvito, procura-se no interstício em forma de patamares e escadas, resolver a transição entre cotas e o “completar” volumétrico da frente em falta. A poente, dá-se a consolidação dos limites em risco das antigas pedreiras com a extensão da Rua da Quinta do Jacinto, que vai intercalar com o nó rodoviário de acesso à ponte e a ligação ancestral que havia entre Alcântara centro e a serra de Monsanto. Esta última, lançada pelo Arq. Manuel Sá Fernandes no Plano Urbano de Alcântara, com a pertinência de trazer uma estrutura viária de grande porte ao programa proposto e manter a estrutura ligeira e doméstica do bairro.

A proposta de construção do Apeadeiro e do Terminal Rodoviário do Sul no Alvito, surge primeiramente no plano Urbano de Alcântara, como possibilidade de intercalar uma terceira travessia sobre o vale, com a extensão da linha vermelha do metropolitano. A reconstituição topográfica como extensão da infraestrutura férrea permite associar, uma vertente programática associada ao bairro e à linha férrea, e com isso estender o seu alcance a nível regional e nacional. Ao criar espaços com serviços, espaços de trabalho e lazer/convivência de apoio ao bairro associados a linha férrea, fomentaríamos à partida o uso do transporte ferroviário em detrimento do automóvel.

---

[27] Michael Heizer, Displaced/Replaced mass, 1969.





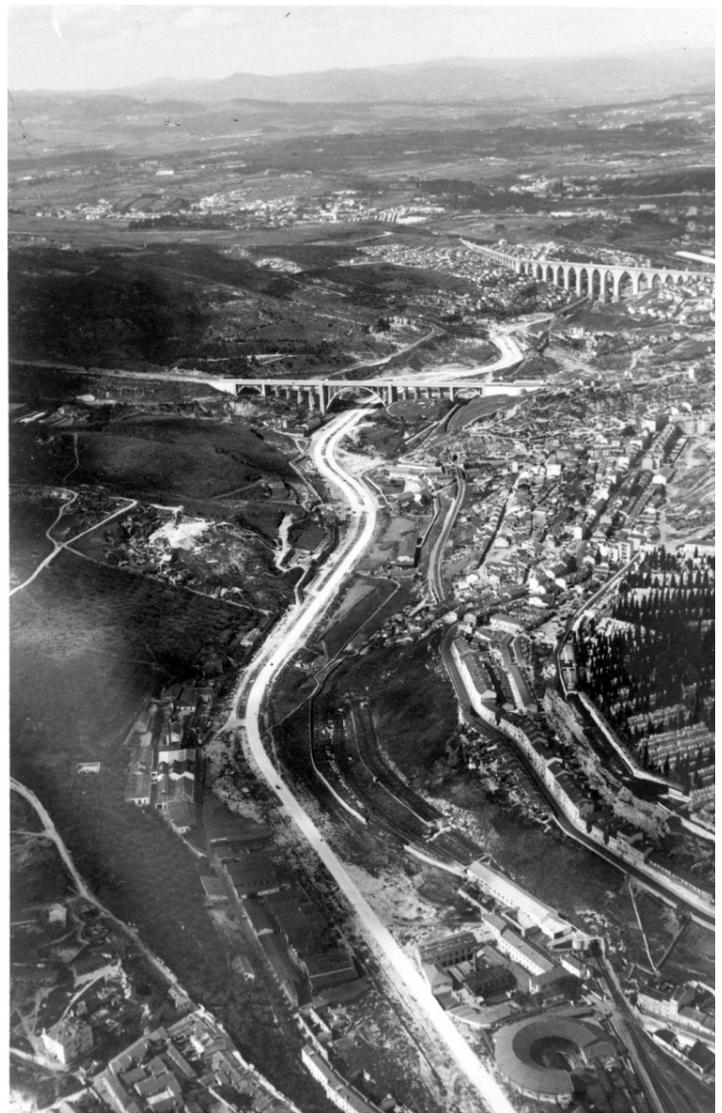
28

[28] Vista aerea sobre o Vale de Alcântara. [Fotografia: Eduardo Nascimento, 2021]  
Área de intervenção assinalada.





[28] Localização, Alcântara. Ortofotomapa escala 1/3000 

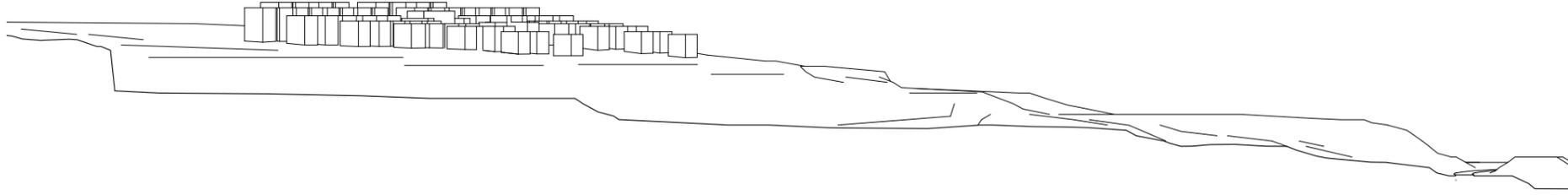


29

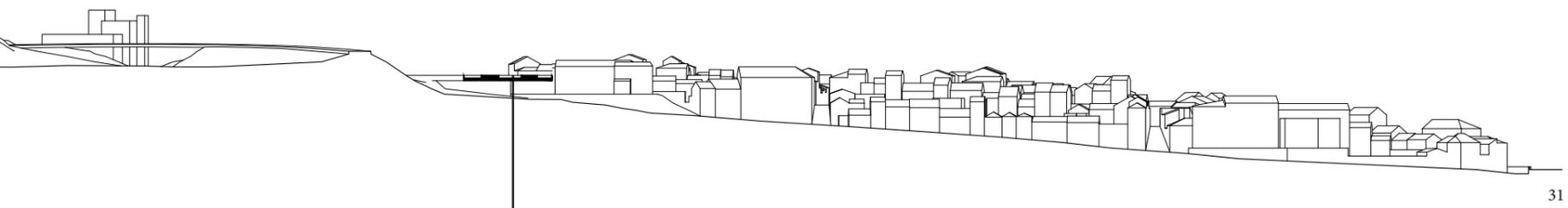
[29] Panorâmica do Vale de Alcântara, 1950. [Fonte: Arquivo Municipal Fotográfico]

[30] Topografia: 1/10 000 ☉





32



31



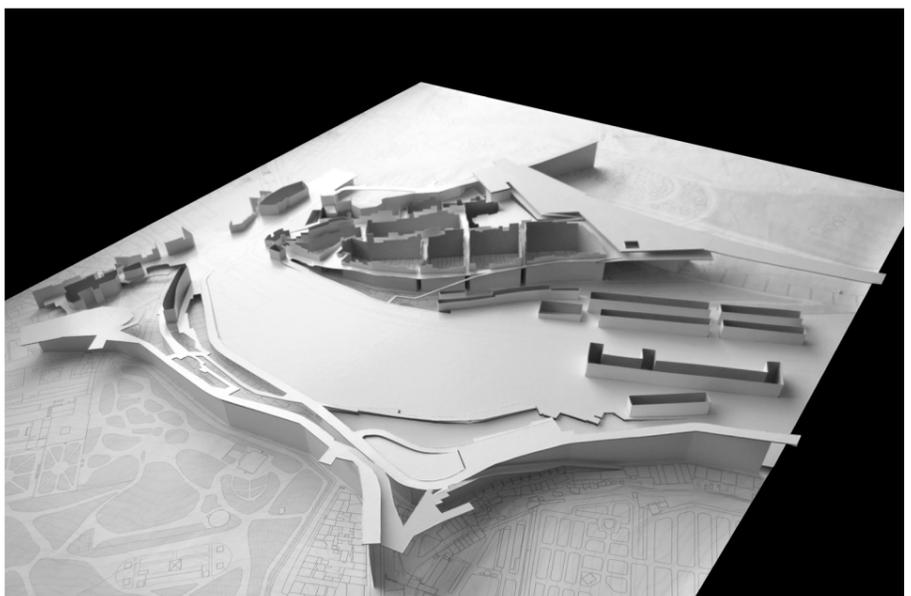
33

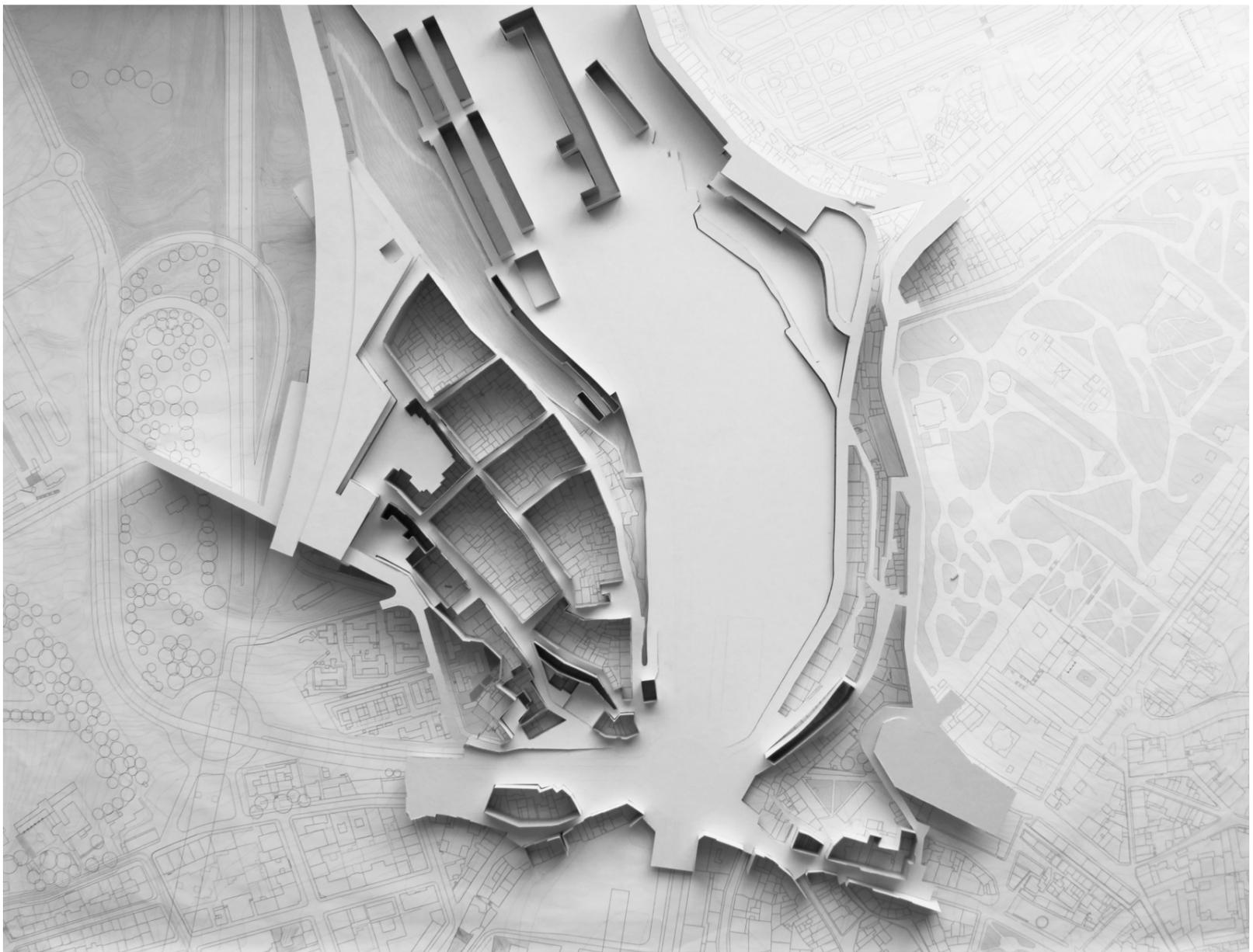
[31] Rua do Alvito, 2021. [Fotografia do autor]

[32] Panorâmica sobre a apeadeiro do Alvito, 2021. [Fotografia do autor]

[33] Perfil pela rua do alvito/monsanto [desenho do autor]

Maquete 1:1000







PAINÉIS



## (RE)CONSTRUÇÃO ARQUITETÓNICA DA NATUREZA



OPERAÇÕES TOPOGRÁFICAS NA CONSTRUÇÃO DOS CAMINHOS DE FERRO

A localização da nossa proposta (multi-programática), entre a extremidade sul do parque de Monsanto e a extremidade norte do bairro Industrial, juntamente com acessos rodoviários a ponte 25 de Abril em Alcântara, assenta sobre um suporte topográfico e paisagístico muito marcado pelas sucessivas alterações topográficas ao longo dos séculos desde a sua fundação



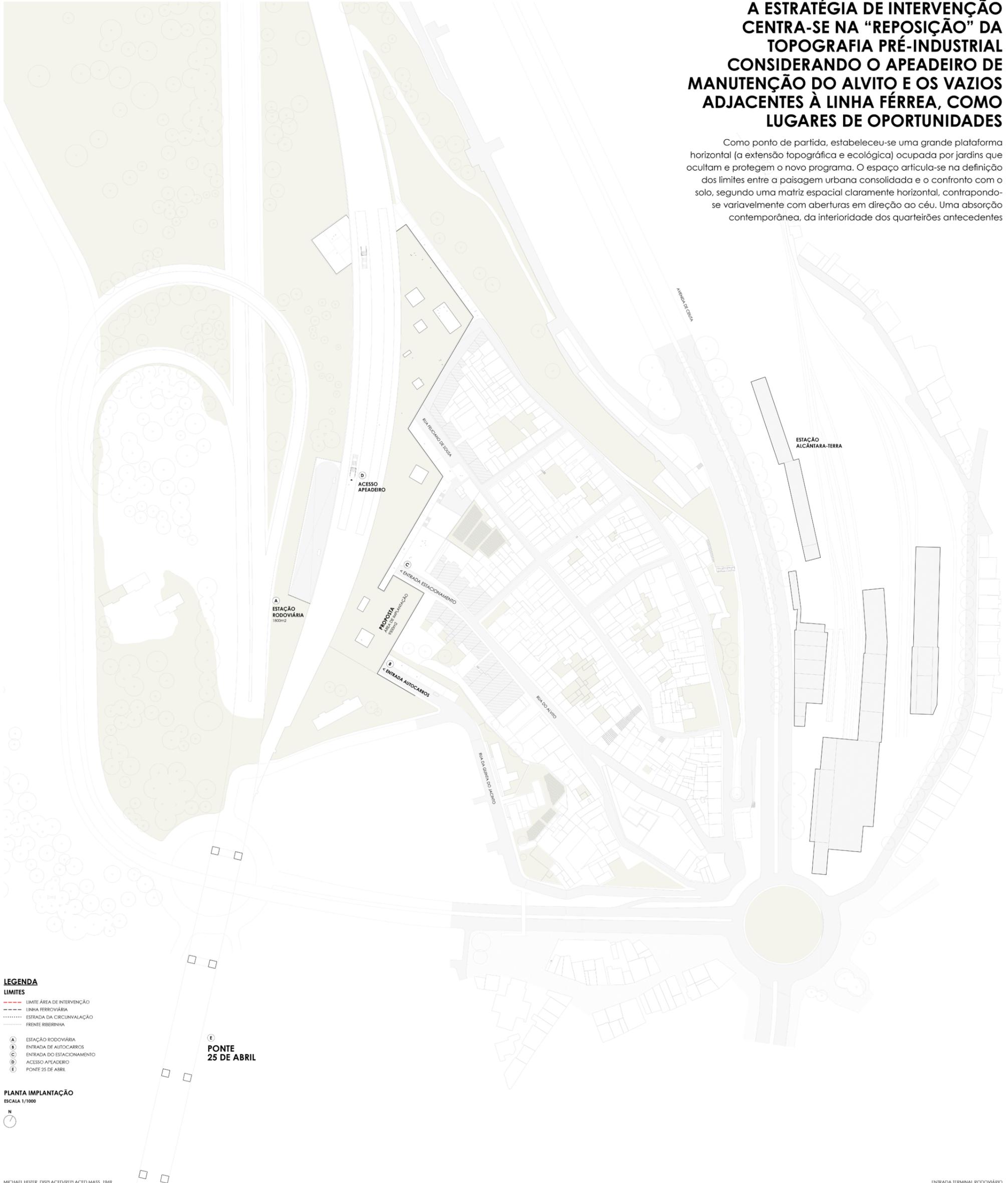
**PARQUE FLORESTAL DE MONSANTO**  
FOTOGRAFIA DE DUARTE BELO



## (RE)CONSTRUÇÃO ARQUITETÓNICA DA NATUREZA

### A ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO CENTRA-SE NA “REPOSIÇÃO” DA TOPOGRAFIA PRÉ-INDUSTRIAL CONSIDERANDO O APEADEIRO DE MANUTENÇÃO DO ALVITO E OS VAZIOS ADJACENTES À LINHA FÉRREA, COMO LUGARES DE OPORTUNIDADES

Como ponto de partida, estabeleceu-se uma grande plataforma horizontal (a extensão topográfica e ecológica) ocupada por jardins que ocultam e protegem o novo programa. O espaço articula-se na definição dos limites entre a paisagem urbana consolidada e o confronto com o solo, segundo uma matriz espacial claramente horizontal, contrapondo-se variavelmente com aberturas em direção ao céu. Uma absorção contemporânea, da interioridade dos quarteirões antecedentes



- LEGENDA**  
**LIMITES**  
- - - LIMITE ÁREA DE INTERVENÇÃO  
- - - LINHA FERROVIÁRIA  
- - - ESTRADA DA CIRCUNVALAÇÃO  
- - - FRENTE RIBERINHA
- A EST. RODOV. 1800m2  
B PROPOSTA AREA DE MANUTENÇÃO  
C ENTRADA ESTACIONAMENTO  
D ACESSO APEADERO  
E PONTE 25 DE ABRIL

**PLANTA IMPLANTAÇÃO**  
ESCALA 1/1000

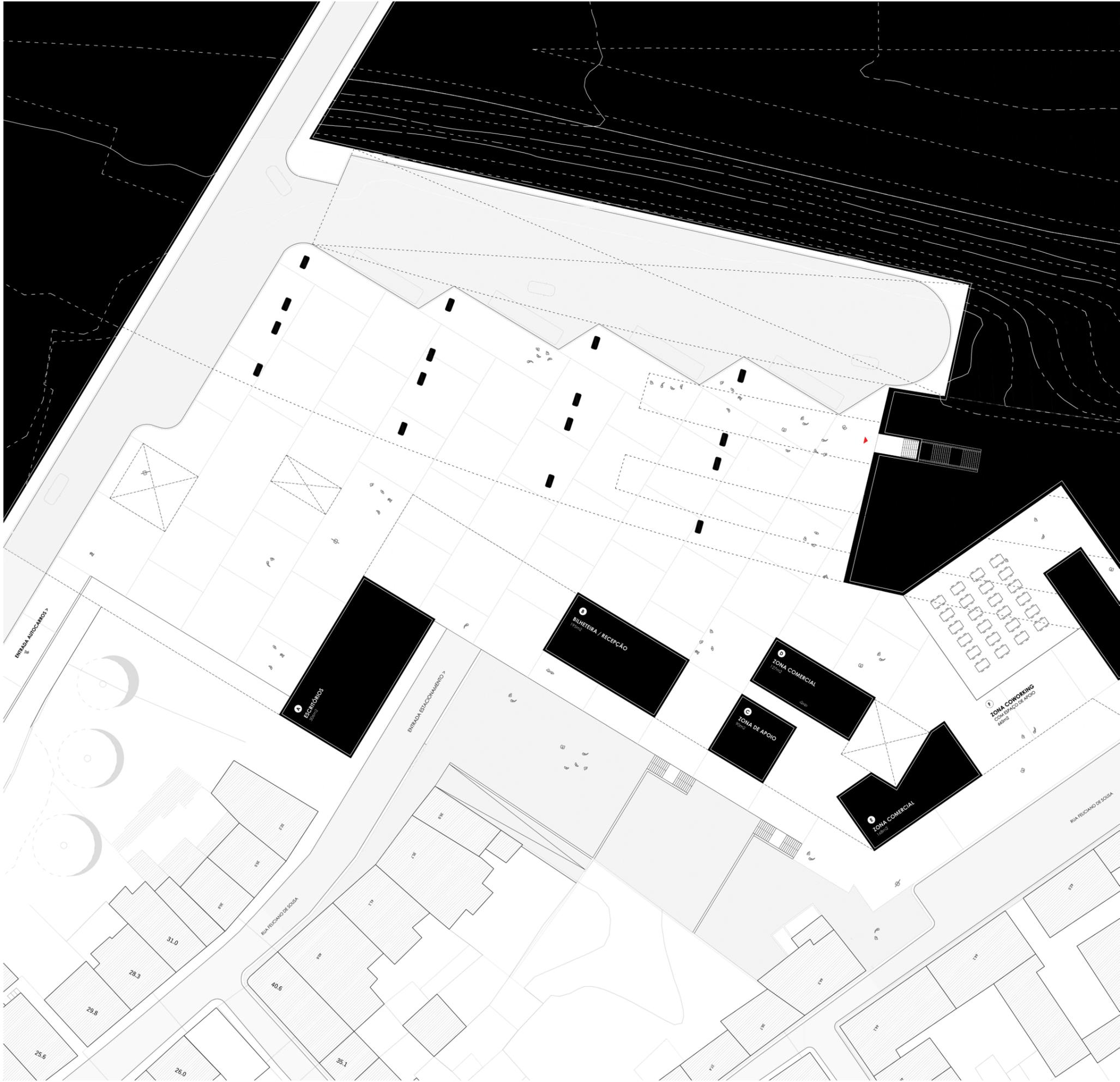
MICHAEL HEIZER, DISPLACED/REPLACED MASS, 1969



ENTRADA TERMINAL RODOV. 1800m2



# (RE)CONSTRUÇÃO ARQUITETÓNICA DA NATUREZA



## LEGENDA

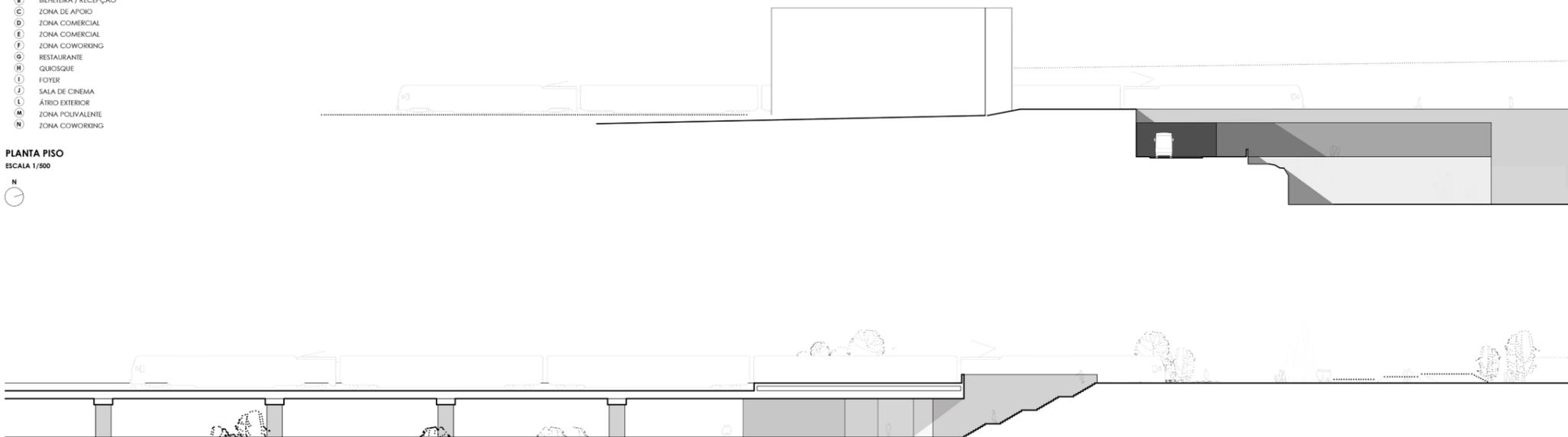
### LIMITES

- LIMITE ÁREA DE INTERVENÇÃO
- - - LINHA FERROVIÁRIA
- ..... ESTRADA DA CIRCUNVALAÇÃO
- ..... FRENTES RIBERINHA

- A ESCRITÓRIOS
- B BILHETERIA / RECEÇÃO
- C ZONA DE APOIO
- D ZONA COMERCIAL
- E ZONA COMERCIAL
- F ZONA COWORKING
- G RESTAURANTE
- H QUIOSQUE
- I FOYER
- J SALA DE CINEMA
- L ÁTRIO EXTERIOR
- M ZONA POLIVALENTE
- N ZONA COWORKING

## PLANTA PISO

ESCALA 1/500

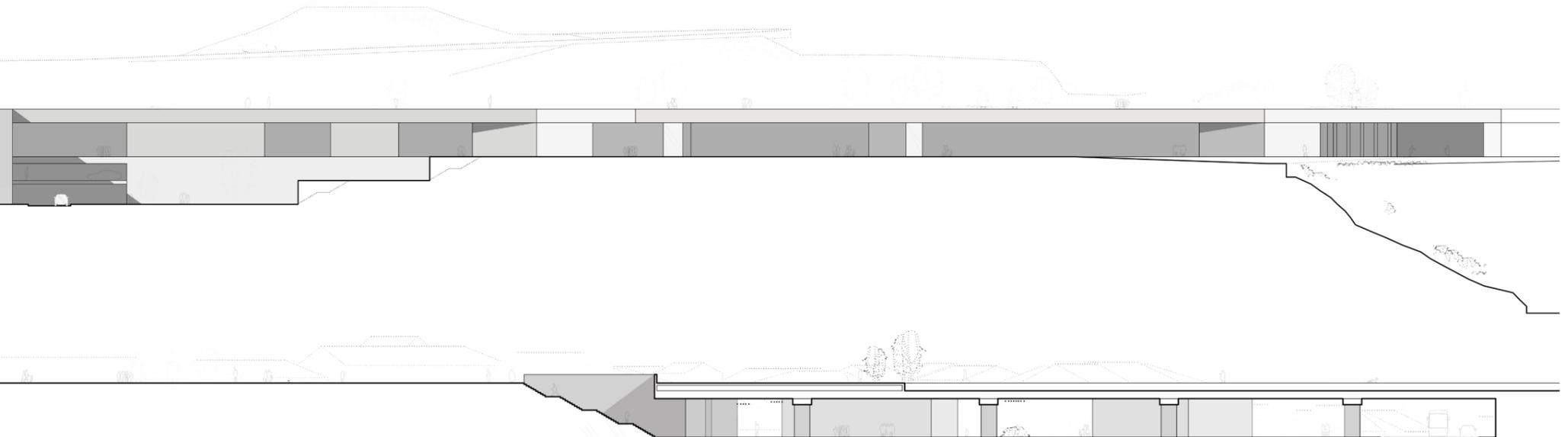


## (RE)CONSTRUÇÃO ARQUITETÓNICA DA NATUREZA



**A PRECISÃO DO DESENHO NO  
CONFRONTO COM O SOLO  
CORRESPONDE A INDIFERENÇA DO  
RESULTADO VOLUMÉTRICO EXTERIOR  
(NON-REFERENCIAL), O DA SUBTRAÇÃO  
DA MATÉRIA SEM MATRIZ. DESTA  
LIBERDADE, RESULTA A "MATÉRIA"  
NECESSÁRIA PARA CONSTRUIR O  
ESPAÇO NA RELAÇÃO QUE ESTABELECE  
COM A MATRIZ DO BAIRRO**

A extensão topográfica, aparentemente insignificante perante a escala do Parque Natural de Monsanto, reforça a sua estrutura verde para lá das barreiras provocadas pela construção das infraestruturas de acesso à ponte e estabelece-se como um novo espaço central do bairro e das pessoas que nele habitam. O interior, constitui-se como um espaço contínuo de grande profundidade, subtilmente inundado pela luz, pela chuva e pelo vento



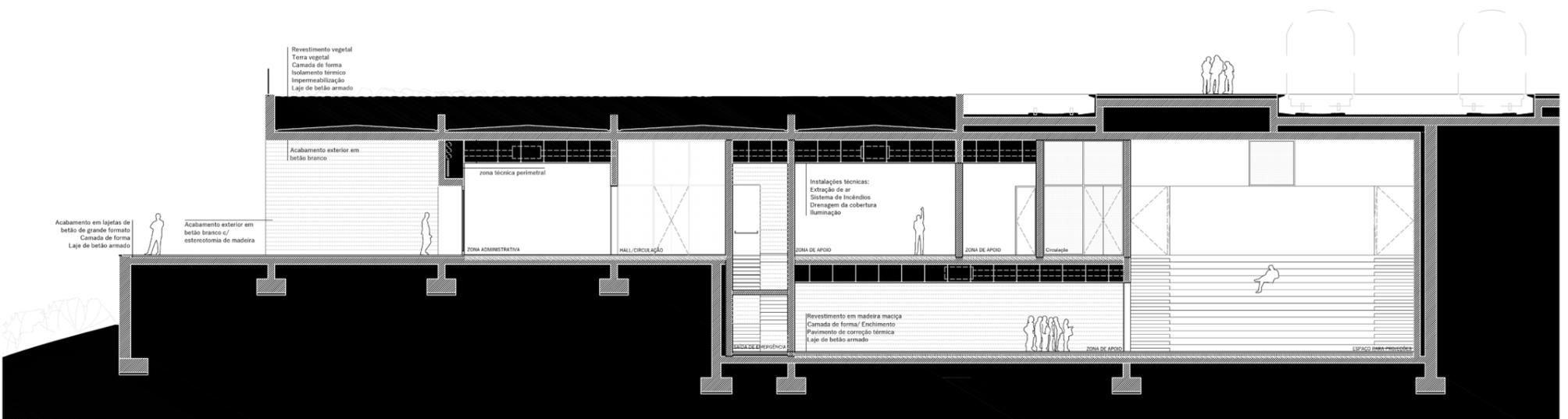
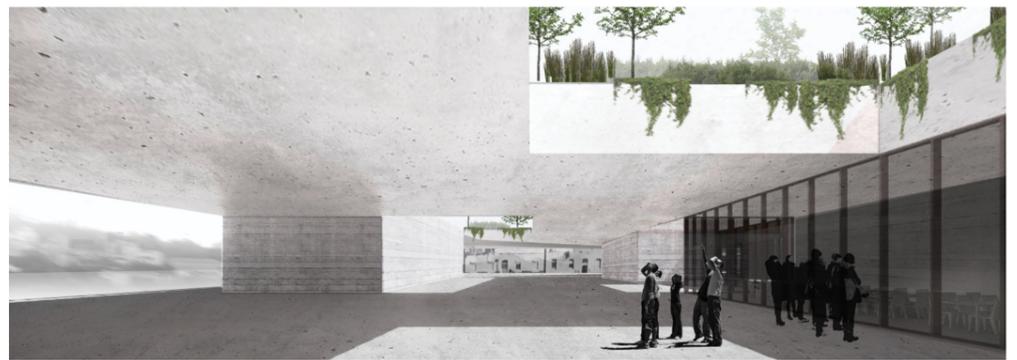


## (RE)CONSTRUÇÃO ARQUITETÓNICA DA NATUREZA



### A INTERVENÇÃO É TOPOGRÁFICA, PAISAGÍSTICA E ARQUITETÓNICA. UMA LEITURA, EM PRIMEIRO LUGAR, DE UMA TOPOGRAFIA EM CONFRONTO COM O TECIDO INCOMPLETO DO BAIRRO

No limite da memória, escava-se o espaço e a luz, e com ela, a passagem do tempo sugeridos pelos processos de erosão e sedimentação. A reconstituição topográfica como extensão da infraestrutura férrea permite associar, uma vertente programática associada ao bairro e à linha férrea, e com isso estender o seu alcance a nível regional e nacional. Ao criar espaços com serviços, espaços de trabalho e lazer/convivência de apoio ao bairro associados a linha férrea, fomentá-los a partir do uso do transporte ferroviário em detrimento do automóvel.





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A potencialização do transporte de mercadorias passageiros e do programa, associados à ferrovia pode na sua grande medida apresentar-se como uma alternativa ao transporte rodoviário. Uma vez que grande parte da infraestrutura já se encontra eletrificada, a mudança deste paradigma pode contribuir significativamente para a redução dos combustíveis fósseis e apresentar-se como uma arma de combate às alterações climáticas.

A inflexibilidade das infraestruturas ferroviárias, rodoviárias e a exploração mineira que se intensificou com a reconstrução da cidade de Lisboa pós-terramoto, envolveu profundas transformações topográficas na paisagem do Vale de Alcântara. As ruturas criadas pela maximização dos meios de comunicação e a exploração da matéria-prima, apresenta-se agora como uma possibilidade de a infraestrutura participar no desenho do espaço público como elemento aglutinador entre as partes separadas.

A concretização da hipótese de projeto apresentada, corresponde a uma conduta livre que detém o poder de restaurar lugares onde o espaço “inútil” das infraestruturas conquiste plasticidade e reflexão mediante o espaço público na cidade. A hipótese questiona o sentido da terra e encontra no inútil uma experiência libertadora, através do espaço.



## BIBLIOGRAFIA

- AMARO, C. (2002). As pontes de Lisboa num percurso milenar.
- BAEZA, A. C. (2011). A ideia construída.
- COMINO, M. A. (2006). Arquitecturas excavadas: Ele proyecto frente a la construcción de espaço. Barcelona.
- FRAMPTON, K. (2008). Argumentos em favor da tectónica. Em K. Nesbitt, Uma Nova Agenda para a Arquitetura: Antologia Teórica (pp. 557-69). São Paulo: Cosac Naify.
- GISSSEN, D. (2011). The Architectural Reconstruction of Nature. Em S. Allen, & M. Mcquade, Landform Building: Architecture's New Terrain (p. 480). Lars Müller Publishers.
- MARQUES, B. R. (2009). O vale de Alcântara como caso de estudo.
- SANTANA, Francisco; SUCENA, Eduardo (1994). Dicionário da História de Lisboa. Lisboa: Carlos Quintas & Associados
- ARAÚJO, Joana Simões de (2012). Construir no construído. Novas soluções para a zona industrial de Alcântara. Plataforma Urbana (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, Lisboa
- AMORIM, Sérgio Filipe Pinto (2017). Depois da chamada à ordem: do objecto estereotómico na forma arquitectónica contemporânea (Tese de Doutoramento). Universidade Lusíada, Porto
- DELGADO, Ricardo Jorge Rodrigues Delgado (2017). A Geometria na Estereotomia da Pedra na Arquitetura Religiosa Portuguesa entre 1530 e 1580 (Tese de doutoramento). Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa, Lisboa
- HANDEN, Cláudia Almeida (2016). Tectónica e Arquitetura Contemporânea: o caso da arquitetura suíço-alemã de finais do século XX (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Arquitetura da Universidade de Coimbra, Coimbra
- ALVES, Rui Manuel Vaz (2015). Arquitetura Cidade e Caminho de Ferro – As transformações planeadas sob a influência dos caminhos de ferro, vol. I (Tese de Doutoramento). Faculdade de Arquitetura da Universidade de Coimbra, Coimbra
- ALBUQUERQUE, Leonor Cheis de Sousa (2014). Estudo Sobre a Paisagem do Vale de Alcântara (Dissertação de Mestrado). Universidade de Évora, Évora
- cântara, A Evolução Industrial de Meados do Século XIX ao Final da 1ª República (Tese de Mestrado). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa
- RODRIGUES, Catherine da Silveira (2016). A transformação da área industrial de Alcântara: dois casos de estudo: Alcântara-rio e Lx Factory (Tese de Mestrado). Universidade Lusíada, Lisboa
- PISTOLA, Renato José Bogalho Jorge da Silva (2009). Alcântara, A Evolução Industrial de Meados do Século XIX ao Final da 1ª República (Tese de Mestrado). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa
- RODRIGUES, Catherine da Silveira (2016). A transformação da área industrial de Alcântara: dois casos de estudo: Alcântara-rio e Lx Factory (Tese de Mestrado). Universidade Lusíada, Lisboa
- Sol Madridejos & Juan Carlos Sancho Osinaga – Breve conversación con Eduardo Chillida, disponível: in El Croquis, Desde la planta profunda hacia la planta anamórfica, Volume 81/82 V, 1996.
- La matéria es un espaço lento: Entrevista de Tulio H. Demicheli a Eduardo Chillida



