Dissertação em Mestrado Integrado em Arquitetura
Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

LE CHEMIN DE LA PIERRE

Construção de um itinerário.
Apropriação e reconversão do sistema produtivo da pedra do *Pays Blanc*

Apresentada por: **Pilar Camarneira Nabais**
Orientadora: **Professora Doutora Raquel Alexandra Geada e Paulino**
FAUP | 2018

AGRADECIMENTOS

À Professora Raquel Alexandra Paulino pela disponibilidade e empenho no acompanhamento de todo o processo de desenvolvimento desta dissertação.

Ao Charles e à Raquel pela grande amizade e companheirismo.

À minha mãe, pai, irmã e família, a quem agradeço o apoio incondicional ao longo destes seis anos de curso.

RESUMO

A presente dissertação estrutura-se em torno do desenvolvimento de um exercício de projeto urbano - desde a formulação de uma estratégia de intervenção à definição de um conjunto de ações para as quais se criaram propostas específicas e possíveis soluções de desenho urbano - que decorre de um entendimento de que um lugar não é só determinado pelos meros contornos formais da sua paisagem, mas por toda uma tessitura de relações que é suporte das dinâmicas urbanas que nele ocorrem e que determina a sua vitalidade ou falência. Neste contexto, para a compreensão de um determinado território e formulação de uma estratégia de intervenção, partimos colocando em evidência a relação espaço-tempo, na medida em que o determina e lhe atribui sentido.

Le chemin de la pierre. A construção de um itinerário parte da criação de um novo sistema de relações e de espaço público que liga o Passado e o Presente do sistema produtivo da pedra do *Pays Blanc*, na cidade de Tournai, explorando o potencial significado e valor desta indústria na sua construção e desenvolvimento contemporâneo. Tal potencial e valor vão muito para além da dimensão estritamente económica, determinando o carácter e identidade de todo um território que lhe está afeto. Este território fortemente industrializado encerra uma História e apresenta uma paisagem característica violentamente construída pela exploração contínua, num tempo longo, de uma actividade económica que deixou marcas profundas que hoje se encontram ocultas por trás de escombreiras e de uma vegetação cerrada. Pela ação do tempo, tais marcas ganharam uma dimensão simbólica e poética que se procurou desvelar e explorar.

ABSTRACT

This thesis is structured around the conception of an urban project development – from the formulation of a strategy of intervention to the definition of an array of actions for which specific proposals and possible urban design solutions have been conceived - such derive from an understanding that a place is not only determined by the mere formal contours of its landscape, but also by a whole order of relations that support urban dynamics that occur therein and that determine its vitality or failure. In this context, in order to understand a given territory and to formulate an intervention strategy, we begin by underlining the space-time relationship, seeing as it determines and conveys meaning within the project.

Le chemin de la pierre. A construção de um itinerário begins with a new system of relations and public space that connects Past and Present of the stone production system of the *Pays Blanc,* in the city of Tournai, exploring the potential meaning and value of this industry in its construction and current development. Such potential and value go far beyond the strictly economic dimension, determining the character and identity of a whole territory that it affects. This heavily industrialized territory encloses a History and presents a characteristic landscape violently constructed by the continuous exploration of an economic activity throughout an extended period of time and which has inflicted profound marks hidden today behind heaps and dense vegetation. Through the action of time, these marks have gained a symbolic and poetic dimension that this work has sought to unveil and explore.

8 INTRODUÇÃO

00. ENQUADRAMENTO

14 INDÚSTRIA E PAISAGEM

20 REFERÊNCIAS

01. CONTEXTO TERRITORIAL

32 CONDIÇÕES GEOGRÁFICAS E GEOLÓGICAS

34 TRAÇADO URBANO

44 INDÚSTRIA DO PAYS BLANC

02. CONSTRUÇÃO DO ITINERÁRIO

72 UM ITINERÁRIO. DOIS SISTEMAS

81 *TIERS PAYSAGE* | PASSADO

183 *L'ENVERS DU DÉCOR* | PRESENTE

207 CONSIDERAÇÕES FINAIS

210 BIBLIOGRAFIA

INTRODUÇÃO

MOTIVAÇÃO, OBJETO E OBJETIVOS

A presente dissertação encerra seis anos de formação em arquitetura, em contexto académico, pelo que se considerou fundamental desenvolver-se um exercício em contexto real. Assim, para além de um processo de investigação em torno das bases teóricas que abordam e enquadram as problemáticas que tal contexto convoca, apresenta-se um processo de análise e reflexão de uma realidade concreta e de um território específico. A escolha da temática decorre da minha experiência pessoal ao abrigo do programa ERASMUS na cidade de Tournai, na Bélgica.

A problemática da dissertação centra-se na relação entre indústria e paisagem, focalizando-se na evolução da indústria extrativa e da transformação da pedra como atividade fulcral da região, ponderando o seu impacto neste território específico. Esta problemática em estudo parte da urgência em reabilitar um tecido urbano que carece de um *layer* que se dedique à identificação e interpretação de um conjunto muito diverso de elementos que surge na sequência deste tipo de exploração industrial e, em simultâneo, contribui para a definição da identidade da paisagem local.

Tendo em conta o tema e problemática apontados, procura-se equacionar uma hipótese de estratégia de intervenção urbanística que vincule o Passado e o Presente desta indústria. Trata-se da criação de um *layer* de ordenamento do território construído a partir da paisagem resultante da atividade industrial Presente e dos elementos herdados do seu Passado, com o objetivo de lhes atribuir um novo sentido e significado. Este sistema de circulação visa propor uma rede porosa e inteligível de espaços de uso coletivo, baseado nas circunstâncias da morfologia do território, na reconversão de eixos desativados e na requalificação de eixos ativos. Tendo em consideração a escala do projeto urbano, a que designamos itinerário, e os objetivos que ele encerra, surge como oportunidade de reformulação de determinadas zonas urbanas e infraestruturas desqualificadas, bem como permitir acertos pontuais do espaço público.

METODOLOGIA

A presente dissertação pretende revelar o processo de análise e mapeamento para a composição de uma estratégia que se deseja operativa e que considera a escala global do território e simultaneamente a escala humana. Uma vez que se visa a construção de um projeto urbano fundamentado no tecido urbano preexistente e em elementos da paisagem, a intervenção desenvolve-se a vários níveis. Numa vertente holística, procede-se a um diagnóstico territorial e ao lançamento de um estratégia global, e uma vez percebidos os pontos chave onde intervir, exemplificam-se soluções tipo e hipóteses de transformação urbana em casos pontuais.

O projeto urbano desenvolve-se a partir de um exercício de interação e de transporte de informação entre cada escala de intervenção e, por vezes, as decisões tomadas partem de gestos intuitivos que são testados através da análise operativa e direcionada. A elaboração dos documentos gráficos que ilustram o processo de criação do projeto urbano, reflete esta impossibilidade de dissociação da estratégia da análise urbana e territorial. Desta forma, preferiu-se a adoção de dois layers no mesmo documento gráfico que permitam uma leitura transversal e simultânea. O primeiro *layer*, a que denominamos de diagnóstico, remete para um mapeamento de identificação e caracterização de um conjunto de elementos e sistemas territoriais preexistentes que surgem como oportunidade ou impasse à formulação da estratégia para o projeto urbano proposto. A segunda *layer* sobreposta, a que denominamos de estratégia, refere-se à construção do itinerário, onde se indica novos sistemas de circulação e a integração e requalificação de vários elementos, de maneira a explicitar a estratégia de intervenção urbanística pretendida. Para concretizar esta última, utiliza-se o papel vegetal como instrumento para garantir o cruzamento da informação contida em ambas as *layers.*

ESTRUTURA

O título da dissertação - *Le chemin de la pierre. A construção de um itinerário* - reúne o simbolismo dos elementos e eixos estruturantes propostos, sugerindo uma viagem, um caminho que liga o Passado e o Presente da atividade do sistema produtivo da pedra do *Pays Blanc*, desta forma, exprimindo o potencial significado e valor desta indústria nas relações sociais e culturais contemporâneas da região.

A estrutura da dissertação divide-se em três capítulos que permitem a explicação e apreensão do processo de construção do projeto urbano proposto.

Em primeiro lugar, procede-se à exposição da problemática e dos conteúdos de reflexão presentes ao longo da dissertação, expondo-se três casos de estudo que servem de referência ao desenvolvimento do itinerário.

No segundo capítulo, analisam-se as diversas componentes territoriais como a macroestrutura, os sistemas de circulação, nomeadamente o férreo, o viário e o fluvial, e a evolução do setor industrial, de modo a compreender de que forma os elementos associados à indústria extrativa e da transformação da pedra se encontram vinculados ao tecido urbano.

A terceira parte corresponde à construção da estratégia de intervenção, que visa a criação de um itinerário a que denominamos *Le chemin de la pierre.* Este terceiro capítulo divide-se em duas partes - *Tiers paysage e L'envers du décor* - que correspondem aos dois sistemas que constituem o itinerário. Esta repartição torna-se pertinente para melhor explicar e expor as intenções e lógicas inerentes aos dois layers anteriormente referidos. A estas duas partes de *Le chemin de la pierre* surgem associados a um Tempo; um conjunto de acontecimentos que pontuam a paisagem; um sistema de relações que tem implícito uma lógica de funcionamento, lançando-se, por fim, uma hipótese de intervenção.

00. ENQUADRAMENTO

INDUSTRIA E PAISAGEM

A presente dissertação pretende discutir os problemas e as soluções para um conjunto específico de espaços herdados do período da Revolução Industrial, designadamente a paisagem resultante da exploração da indústria extrativa da pedra. Para além da reflexão em torno das estruturas desativadas e herdadas, procuraremos considerar a realidade contemporânea, designadamente as estruturas e o sistema de produção ainda em pleno funcionamento, equacionando a sua importância e impacto no território em que se inserem no tempo Presente e Futuro.

As pedreiras suscitam várias questões a nível territorial e da transformação do tecido urbano, devido aos dois principais campos que influenciam, a saber: a ecologia e, no caso da área em estudo, a paisagem.

Geralmente, a componente ecológica representa o principal foco de preocupação, na medida em que estas unidades operativas geram um enorme impacto a nível ambiental, geológico e biológico, desequilibrando os habitats naturais da zona em que se implantam.

A segunda problemática prende-se com o impacto da indústria na perceção do território, na sua morfologia e a sua mutação. Sendo que a indústria extrativa e de produção da pedra corresponde à base económica do território em análise, este impacto verifica-se mais significativo nas vias de comunicação, determinando o seu sentido, ritmo e evolução da malha urbano. Este tipo de atividade industrial implica a alteração morfológica da superfície da terra e da matéria que a recobre, levando ao questionamento do valor atribuído ao resultado deste tipo de exploração do território. Terá uma pedreira abandonada valor paisagístico ou será uma fonte de contaminação territorial?

No que diz respeito ao abandono pós-exploração, deparamo-nos com o dilema da criação de categorias de classificação destes espaços que implicam diferentes graus hierárquicos e de preservação, consoante o seu nível de potencial contaminação e o seu estado de exploração.

Num contexto de desativação, o quadro geral atual aponta no sentido de defesa de uma "recomposição ambiental" através do restabelecimento da morfologia do terreno pré-extração. O aspeto original da paisagem obtém-se através da restituição do volume de pedra extraída.

...now of course one would wonder where they were going to get the material to fill that pit in. [1] A afirmação de Robert Smithson a propósito das cavidades abertas pelo trabalho mineiro, levanta uma questão pertinente que reflete o ciclo de destabilização para eliminar os traços deste tipo de indústrias. Trata-se de uma solução que interpreta a indústria como algo negativo que se procura ocultar, como um ferimento infligido na paisagem que se pretende suturar. Apesar de se obter uma morfologia semelhante à da paisagem original, as características geológicas, biológicas e minerais do terreno explorado são, naturalmente, de impossível reposição.

We take a child and have him run hundreds of times clockwise in the box until the sand gets mixed and begins to turn grey; after that we have him run anti-clockwise, but the result will not be a restoration of the original division but a greater degree of greyness and an increase of entropy [2]

Trata-se de um processo de anastilose[3] sugerido pelas políticas de tratamento destes locais, que procura camuflar a realidade resultante da exploração da atividade extrativa, não se explorando a oportunidade de consciencializar e sensibilizar a população para uma realidade e para uma atividade que fazem parte da História e identidade de um território. Consequentemente, perde-se a possibilidade de investir no potencial valor revelado pelo território das pedreiras.

It seems that the reclamation laws really don't deal with specific sites, they deal with a general dream or an ideal world long gone. It's an attempt to recover a frontier or a wilderness that no longer exists. Here we have to accept the entropic situation and more or less learn how to incorporate these things that seem ugly.[4]

Segundo Robert Smithson, as opiniões contrastantes e irreconciliáveis entre ecologistas e beneficiadores das indústrias mineiras e extrativas baseiam-se num processo de reversão, ao invés da aceitação da impossibilidade de restituição

[1] SMITHSON, Robert. *The Collected Writings* (Berkeley: University of California Press, 1996), pág. 307;

[2] SMITHSON, Robert. *The Monuments of Passaic*, 1967, Artforum International, Vol.36, No.10, 1998.

[3] *Técnica de reconstrução ou reintegração de um monumento em ruínas, a partir do estudo das peças ou fragmentos que o compõem, eventualmente com novos materiais a complementarem as peças originais*. Em: https://www.priberam.pt/dlpo/anastilose.

[4] SMITHSON, Robert. *The Collected Writings* (Berkeley: University of California Press, 1996), pág. 307;

de um território fortemente alterado e do reconhecimento da condição entrópica associada à passagem do Tempo e a um processo metamórfico e evolutivo da sociedade.

Mankind is not heading towards a bigger better world, but towards a future where lines are blurred and differences are slowly dissolved. (...) This is possible because development is not reversible but open to the establishment of new values and new spatial and artistic syntaxe.[5]

[6] BRAAE, Ellen. *Beauty Redeemed, recycling post-industrial landscape* (Basel: Birkhäuser, 2015), pág.188.

Graças a contribuições de Robert Smithson, IBA (Emscher Park) e Eduardo Chillida (Tindaya Mountain), o tema da requalificação e inclusão de paisagens "mutiladas" pelo processo industrial é debatido, tendo em conta uma nova sensibilidade cultural e crítica, onde a paisagem é vista como um sistema de traços e sinais pensados pelo homem em simbiose com a Natureza. Neste caso, a intervenção deve adquirir um papel mediador que permite o diálogo com o Passado e a energia do lugar alterado que, em muitos casos, proporciona ambientes distintos de grande valor paisagístico e arquitetónico.

Neste caso, a intervenção deve adquirir um papel mediador que permite o diálogo com o Passado e a energia do lugar alterado que, em muitos casos, proporciona ambientes distintos de grande valor paisagístico e arquitetónico. Uma hipótese de requalificação e de inclusão deste tipo de paisagens decorrentes do processo industrial é também sugerida pelo conceito de *Tiers paysage* por Gilles Clément.

Fragment indécidé du jardin planétaire, le Tiers paysage est constituer de l'ensemble des lieus délaissés par l'homme. Ces marges assemblent une diversité biologique qui n'est pas à ce jour repertoriée comme richesse.

Tiers paysage renvoie à tiers - état (et non à Tiers-monde). Espace n'exprimant ni le pouvoir ni la soumission au pouvoir.[6]

[6] CLÉMENT, Gilles. *Manifeste du Tiers paysage* (s/l: Sujet, 2004), pág.1;



01. Intervenção de Martirià Figueras no Vulcão do Croscat_ Espanha

Não é desejável, nem possível, dissociar a atividade humana da Natureza que, desde sempre constitui matéria e suporte para a ação humana. Como tal, cabe-nos o difícil exercício de encontrar e manter um equilíbrio. Nestes sítios, anteriormente explorados pelo homem e hoje abandonados, a Natureza vem reclamar território, reunindo-se condições geológicas e biológicas que dão lugar à emergência de uma nova biodiversidade com características particulares. Aqui, surge a oportunidade para várias espécies se refugiarem e prosperarem, surgindo novos ecossistemas que impõem uma reflexão em torno da sua manutenção e integração, tendo por base uma estratégia territorial de preservação e valorização.

No caso da área em estudo, as pedreiras são os espaços onde o Passado, Presente e Futuro são percecionados de forma simultânea e em diálogo permanente. Este lugares carecem de enquadramento e de atribuição de um novo significado e expressão que incluam e contemplem as necessidades presentes da cidade. *The collector takes things out of their former context and includes them in his own system and thereby imbues them with meaning.* [7] Esta abordagem constitui o objetivo principal da estratégia elaborada para o setor de intervenção.

[7] BRAAE, Ellen. *Beauty Redeemed, recycling post-industrial landscape* (Basel: Birkhäuser, 2015), pág.191;



02. Tiers paysage _Duisburg-Nord Landscape Park , fotografia de Thomas Berns

REFERÊNCIAS

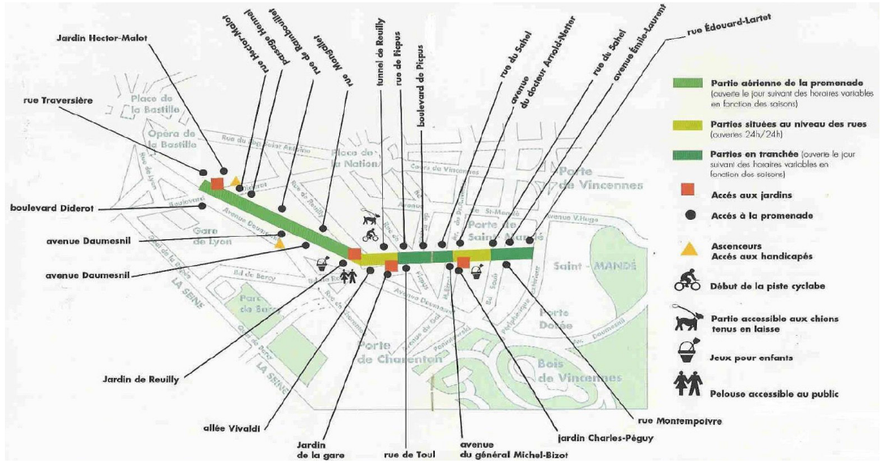
LA PROMENADE PLANTÉE

A referência parisiense da *Promenade Plantée* constituiu, em 1993, o primeiro parque urbano elevado do mundo.[8] Este percurso é fruto da reconversão da linha ferroviária de *Vincennes*, cujo traçado, em pleno meio urbano, apresenta diferentes troços com sistemas de circulação que variam a sua posição em relação à cota viária.

[8] In: https://www.theguardian.com/travel/2017/jun/07/paris-promenade-plantee-free-elevated-park-walkway-bastille-bois-de-vincennes

A *Promenade Plantée* inicia-se na proximidade Ópera da *Bastille* e prolonga-se para sudeste da cidade, correspondendo a uma linha verde de 4,7 quilómetros de comprimento. A promenade é composta por vários parques e troços articulados através de diferentes infraestruturas. O *viaduc des Arts* é o primeiro troço do percurso, que foi objeto de requalificação graças à implementação deste projeto. Após esta extensão de viaduto, surge o primeiro parque à cota viária, o *Jardin Reuilly*, onde a continuidade do percurso é garantida pela criação de uma ponte pedonal em cabos de aço que atravessa e permite a sua acessibilidade. O segundo troço corresponde a um túnel que se encerra no segundo parque, o *Jardin Charles Peguy*, e à correspondente passagem à cota superior que atravessa obliquamente dois edifícios e liga as cotas viárias superiores. Este último parque é ladeado por outra linha de caminho de ferro, *La Petite Ceinture*, um projeto de requalificação em fase de discussão e que constituirá uma extensão futura da *Promenade Plantée.*

Este projeto urbano surge como referência para a construção do itinerário, uma vez que se trata de uma proposta que reformula um eixo urbano desqualificado, gerando a requalificação e criação de inúmeras estruturas, bem como de pontos de acessibilidade que se incorporam com as preexistências do tecido urbano. A intervenção surge como oportunidade de repensar vários pontos e zonas que carecem de desenho e articulação, favorecendo as relações coletivas e a circulação urbana.



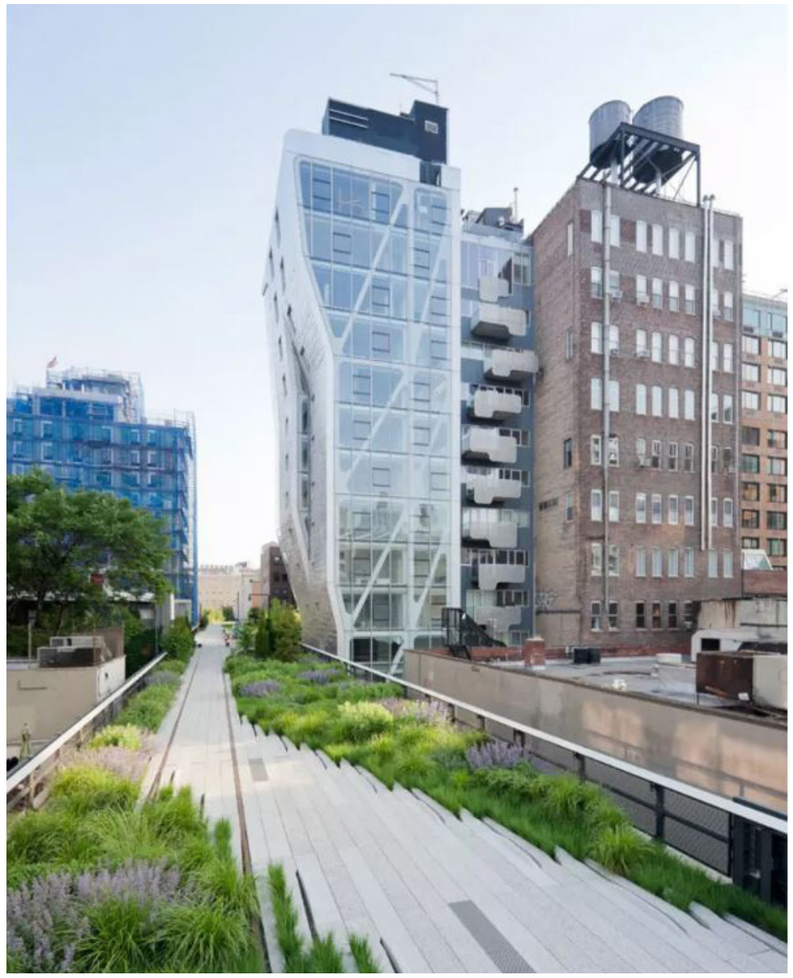


03. Planta do parque urbano, a *Promenade Plantée* **04. *Viaduct des Arts*_** o primeiro troço do percurso

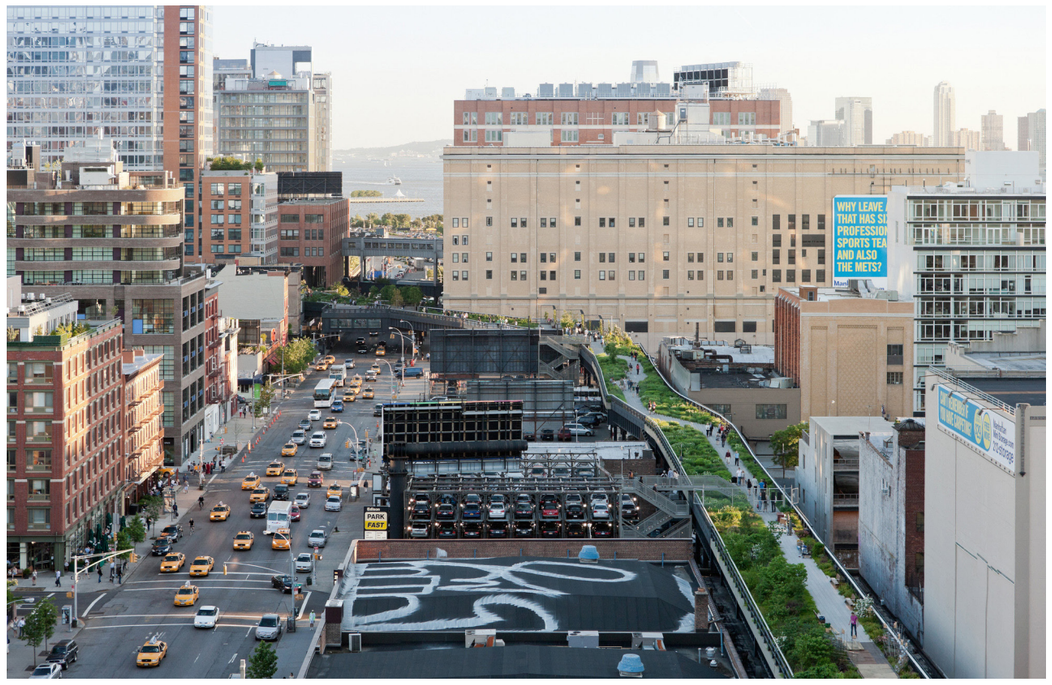
THE HIGH LINE PARK

Na mesma lógica do exemplo anteriormente referido, o parque urbano *The High Line Park* tem por base a revitalização de uma rede desativada de caminho de ferro com um traçado que se estende ao longo da margem ocidental da ilha de Manhattan. Este conjunto de linhas férreas traça-se paralelamente às avenidas por entre os blocos de edifícios e encontra-se sobrelevada 10 metros em relação à cota da rua, de modo a garantir, em simultâneo, a circulação viária e ferroviária. Após a sua desativação em 1980, os moradores do bairro fundaram uma associação designada *Friends of the High Line* que reivindicou a sua preservação e transformação em espaço público. Em 2004, a equipa de arquitetos paisagísticos *James Corner Field Operations* do escritório *Diller Scofidio + Renfro* ganha a concurso *Designing the High Line* e inicia o processo de reabilitação da infraestrutura de caminhos de ferro do *High Line*.A requalificação desta linha ferroviária num parque urbano baseia-se na reformulação do seu perfil, tirando partido do imaginário industrial ligado aos caminhos de ferro, das extensas vistas para o rio *Hudson*, bem como estabelecendo eixos visuais com as avenidas perpendiculares. Este eixo requalificado apresenta uma nova rede de espaços de uso coletivo associada a um percurso pontuado por contínuos de vegetação e dinamizado por elementos que constituem uma variedade de zonas de interação com o próprio perfil ferroviário.

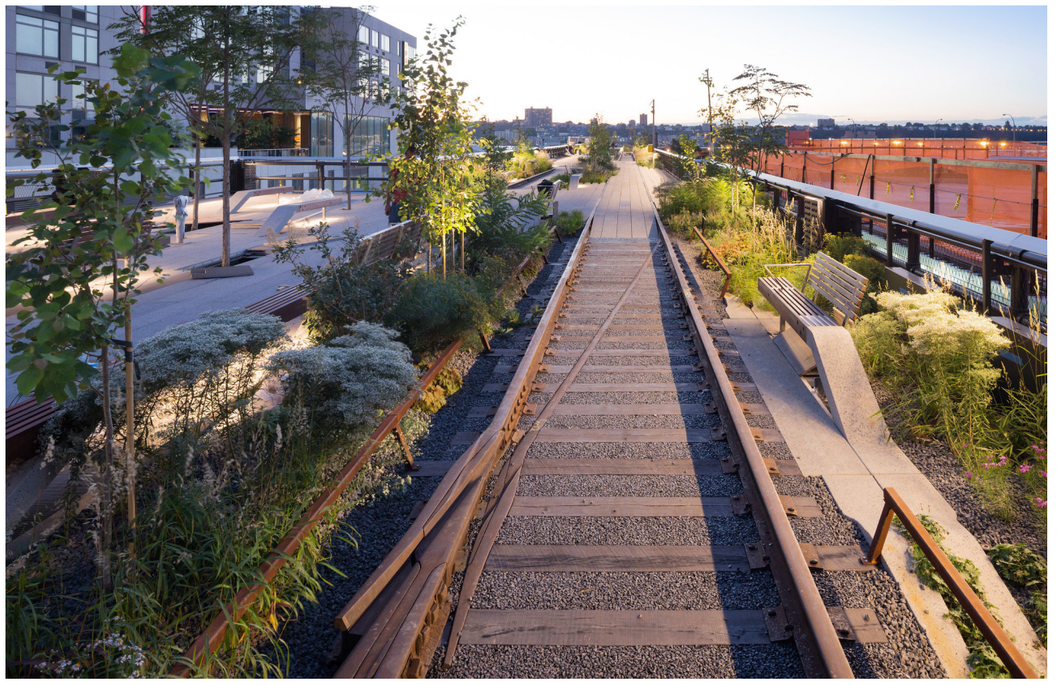
Face ao exposto, torna-se pertinente convocar esta requalificação para esta dissertação, na medida em que surge como um novo sistema de circulação e perceção da cidade e, ainda, pelas qualidades específicas do seu desenho. O percurso espelha a simbiose pretendida entre a envolvente de edifícios contemporâneos de Nova-Iorque, o carácter industrial sugerido pela utilização do aço corten, pela presença do perfil ferroviário requalificado e pela vegetação, que introduz a componente de parque/jardim a este eixo. O desenho e materialidade deste eixo apresentam um carácter identitário e contínuo que permite a coexistência de um sistema de espaços públicos com diferentes ambientes, vistas, dinâmicas e velocidades de circulação distintas. Outro aspeto relevante para a criação do itinerário corresponde ao paralelismo criado entre a narrativa do passado industrial e o contexto da atual malha da cidade, Pretende-se, assim, obter um eixo requalificado que faça a ligação entre o Passado e o Presente, num projeto Futuro para a cidade.



05. Enquadramento do parque urbano *The High Line Park* _ fotografia de Iwan Braan



06. Vista aérea de um troço do percurso_ fotografia de Iwan Braan



07. Interação do perfil de linha ferroviária requalificada com os diversos elementos do percurso_ fotografia de Iwan Braan

IBA EMSCHER PARK

Paralelamente às estratégias de reconversão anteriormente referidas e numa escala territorial que abrange diversos núcleos urbanos, destacamos o exemplo da intervenção do *IBA Emscher Park*, projeto desenvolvido no âmbito das exposições IBA.[9] A *International Building Exhibitions* são exposições que funcionam como laboratórios de planeamento e de desenvolvimento, que procuram soluções sustentáveis e inovadoras para zonas urbanas, com o objetivo prático de execução. Para cada exposição, os modelos de projeto concebidos manifestam-se como meio de resolução de determinadas urgências e carências verificadas nas áreas de intervenção e, consequentemente, são reflexo das condições históricas, sociais e políticas específicas da sua época de realização. Apesar de temporárias, estas exposições não produzem resultados efémeros, uma vez que os projetos urbanos e arquitetónicos concebidos permanecem preservados e em funcionamento para a posterioridade. Desta forma, a IBA apresenta-se como um instrumento de visibilidade e valorização, providenciando um importante estímulo ao desenvolvimento urbano e arquitetónico da área onde intervêm.

[9] abreviação de *Internationale Bauaustellung*

No caso em específico do *IBA Emscher Park*, trata-se de uma exposição iniciada em 1989 com o objetivo principal de repensar o distrito de *Ruhrgebiet,* na Alemanha, em resposta ao declínio industrial da região. *Emscher Park* faz parte de uma iniciativa que envolveu um distrito, 17 cidades e gerou 117 projetos com o objetivo de exemplificar a requalificação e renovação de uma área e estruturas de caráter industrial. De entre os quais podemos destacar o complexo *Zollverein* em Essen e o *Duisburg-Nord Landscape Park* em Duisburg.

Esta exposição prevê um estímulo social e cultural da região, através de uma restruturação urbana e de desenho paisagístico e arquitetónico. Visou-se a renovação e modernização dos complexos habitacionais, contribuindo para o desenvolvimento de novas centralidades urbanas e para a unificação e conexão de todas as unidades industriais abandonadas e espaços intersticiais negligenciados, a partir da intervenção em determinados pontos estratégicos e da criação de uma rede de vias pedonais e ciclovias.



08. ***Piaza Metallica_*** intervenção de *Latz+Partner, Duisburg-Nord Landscape Park , Duisburg*

O *Emscher Park* teve como premissa a descontaminação do rio que atravessa o parque e a requalificação das áreas residuais e das estruturas industriais desativadas, promovendo a simbiose entre o aspecto industrial e a Natureza. Deste modo, esta *International Building Exhibition* fomenta a perceção do valor atribuído a estas infraestruturas abandonadas, que anteriormente determinaram as dinâmicas e o desenvolvimento da região, e, neste momento, emergem como landmarks e edifícios únicos que se destacam na paisagem da região.

IBA Emscher Park constitui um exemplo de abordagem à requalificação de áreas fortemente industrializadas que contribuiu para o estabelecimento da identidade regional e amplificou a visibilidade do projeto a nível internacional. Desta forma, esta intervenção serve de referência conceptual ao itinerário proposto, visto que se trata de uma estratégia que, partindo dos valores em presença - Passado e Presente - renova a identidade regional e transforma o carácter, hoje negativo, de uma área fortemente industrializada e decadente. Desta transformação resulta uma zona que potencia renovadas relações físicas, ambientais, sociais e culturais, qualificando um vasto território.





09. Contraste entre os vestígios de edificado industrial e intervenção contemporânea_ intervenção de SANAA, parque *Zollverein, Essen* **10. Cinema ao ar livre integrado nas infraestruturas industrias_** *Duisburg-Nord Landscape Park, Duisburg*

01. CONTEXTO TERRITORIAL

CONDIÇÕES GEOGRÁFICAS E GEOLÓGICAS

A área em estudo encontra-se na região sul da Bélgica, país que se caracteriza pela coexistência de duas comunidades línguisticas com culturas distintas. A primeira corresponde à Flandres que abrange o território a Norte, domina a única frente marítima do país e faz fronteira com a França e a Holanda. A Valónia é a região francófona, constituída pelo território Sul, que faz fronteira com a França, Alemanha e o Luxemburgo. O setor de intervenção que se localiza na região Sul, corresponde à cidade de Tournai, situada numa província muito próximo da fronteira francesa. Esta condição fronteiriça resulta num território híbrido e marcado por constantes permutas.

A extensão territorial a sudeste desta cidade designa-se de Pays Blanc, uma zona dominantemente marcada pela indústria de exploração da pedra calcária. O relevo do setor revela-se constante e apresenta as altitudes mais baixas da região. O clima de temperatura moderada apresenta um índice de forte pluviosidade que provoca frequentes inundações nas zonas de cota mais baixas em particular as que se encontram associadas a linhas de água.
A paisagem é marcada pelo confronto de infraestruturas de indústria pesada, pequenas centralidades urbanas, zonas rurais, às quais está associada uma exploração agrícola, e áreas de concentração florestal.

Na Valónia[10], o solo apresenta vários tipos de rochas sedimentares e a sua exploração está dependente da camada superficial que as recobre. No caso específico de Tournai e do Pays Blanc, a rocha calcária encontra-se relativamente à superfície (de 0 a 40 metros de profundidade) com uma espessura explorável de 300 metros, dispersa num comprimento de 25 quilómetros. As características favoráveis para a extração desta rocha estiveram na origem da edificação da cidade e no início da atividade extrativa nesta região, que subsiste até à contemporaneidade. A sua denominação de *Pays Blanc* surgiu associada ao aspeto característico da paisagem que no tempo em que se verificou o auge da atividade extrativa apresentava uma aparência branca, na medida em que era varrida por uma espécie de poeira branca proveniente das pedreiras e que resultava do talhar da pedra e da produção da cal.

[10] região francófona localizada no sul da Bélgica



11. Conexões ferroviárias de Tournai_esquema realizado a partir de *Comité tournaisien de l'Association des Villes historiques. De 1830 à nos jours, Dossiers "Tournai-Tournaisis", l'Association des Villes historique,* 1976;

TRAÇADO URBANO

A MACROESTRUTURA

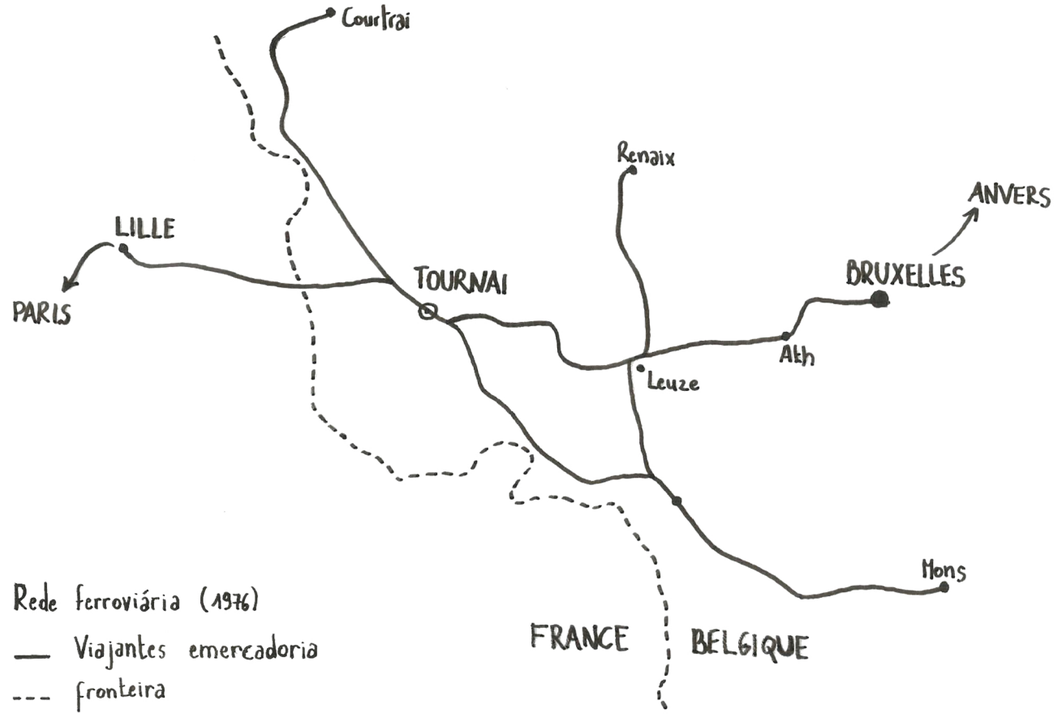
Numa vertente holística, para além das cavidades resultantes da atividade extrativa nas pedreiras, que caracterizam a imagem e identidade desta área, o território define-se pela macroestrutura viária e ferroviária que o envolve e caracteriza. Estes macrossistemas são fundamentais para o desenvolvimento de zonas economicamente dependentes do sector industrial, na medida em que definem um rede que sistematiza as principais estruturas de acessibilidade nacionais e internacionais, permitindo o crescimento urbano, desenvolvimento da periferia e de polos industriais e logísticos. Por outro lado, o caracter funcional a partir do qual estes eixos são criados, resultam na interrupção e fragmentação da continuidade do tecido urbano e de outros sistemas anteriormente referidos.

Uma vez que Tournai corresponde à principal cidade entre Lille e Bruxelas, dois polos de grande importância económica, constitui um nó de comunicação e de fortes relações comerciais desde da Antiguidade Romana. Atualmente, a estrutura viária inclui autoestradas e vias rápidas afetadas ao trânsito de veículos pesados, que estabelecem a ligação entre Paris, Lille, Bruxelas e Antuérpia. Esta realidade reforça a importância da área de estudo como rótula entre diferentes países e como ponto estratégico de interesse comercial.

A estrutura ferroviária que atravessa a região detinha um papel determinante nos vários fluxos gerados à escala urbana, a nível nacional e europeu - troço férreo de *Calais - Lille - Tournai - Mons - Liège - Cologne - Ruhr* [11]- particularmente no que diz respeito ao transporte de matéria-prima e de produtos para comercialização. Atualmente, Tournai mantém grande parte do tráfego ferroviário proveniente de França e serve como estação transitória entre as várias aglomerações urbanas da região, incluindo a capital.

As indústrias regionais são tributárias destas vias de comunicação estabelecidas pelo macrossistema que determinaram a sua expansão e que condicionaram o desenvolvimento urbano. No século XIX, assiste-se à deslocação das unidades operativas do centro urbano em direção à zona periférica, levando à criação de novos nós rodoviários e novas linhas ferroviárias que potenciaram a acessibilidade e proporcionaram o desenvolvimento comercial destas indústrias.

[11] Comité tournaisien de l'Association des Villes historiques. *De 1830 à nos jours (Dossiers "Tournai-Tournaisis"*, l'Association des Villes historique, 1976), pág.8;



12. Conexões ferroviárias, marítimas e fluviais europeias de Tournai_esquema realizado a partir de *Comité tournaisien de l'Association des Villes historiques. De 1830 à nos jours, Dossiers "Tournai-Tournaisis", l'Association des Villes historique*, 1976;

OS EIXOS E AS MORFOLOGIAS URBANAS

Após a compreensão da estreita relação entre a macroestrutura e a implantação das diversas indústrias regionais, será pertinente analisar em simultâneo o sistema viário e o traçado urbano que constituíram as premissas da construção do itinerário.

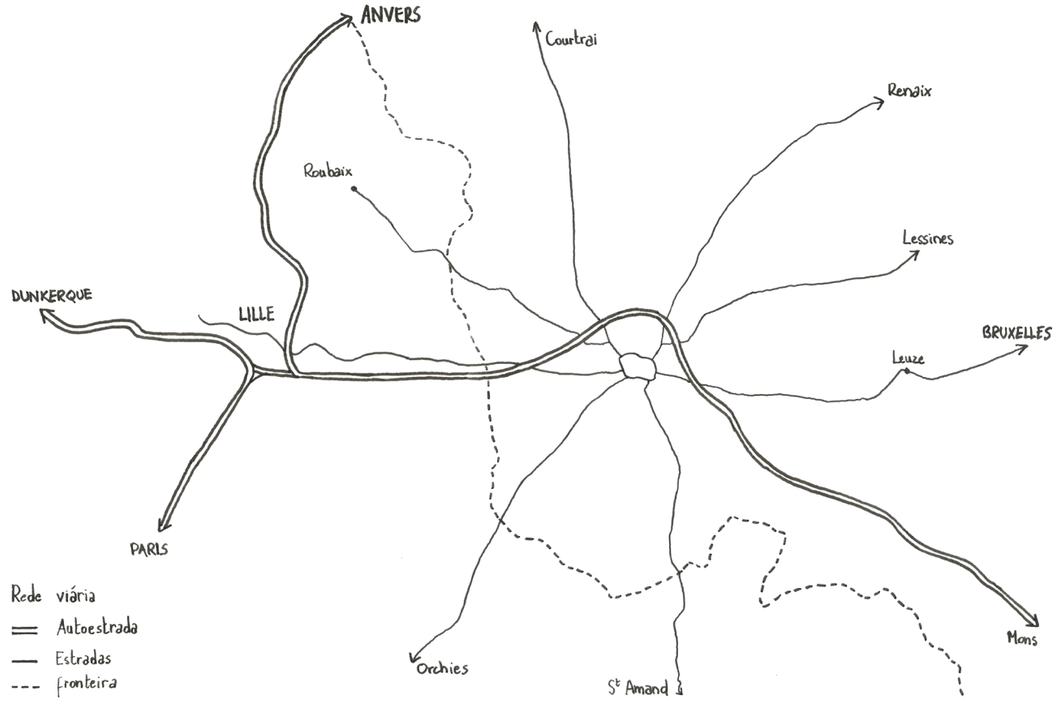
A cidade é dividida pelo rio *Escaut* que condiciona as dinâmicas e o traçado urbano, influenciando as cotas da cidade e, consequentemente, o sistema de circulação. Para garantir acessibilidade entre margens, introduzem-se pontos de atravessamento viário e passagens pedonais que possibilitam o estabelecimento de relações e dinâmicas essenciais à estruturação da vivência coletiva da cidade.

A localização geográfica de Tournai é um fator fundamental no desenvolvimento da própria cidade, estabelecendo-a como polo de atratividade não só a nível económico, bem como histórico e religioso. Por conseguinte, o seu traçado preexistente é composto por seis eixos convergentes - *Chaussée de Renaix, Chaussée de Bruxelles, Chaussée de Saint-Amand, Chaussé Douai, Avenue de Maire, Chaussé de Lille* - que correspondem às antigas portas da cidade e estabelecem interação com outras centralidades urbanas muito vivas, designadamente *Lille, Pecq, Renaix, Lessines, Leuze, Péruwelz, St.Amand e Orchies*.

O núcleo urbano apresenta, maioritariamente, uma tipologia de edificado linear que estabelece uma relação próxima com o espaço público, delimitando-o, e forma logradouros irregulares no interior de cada quarteirão. Os elementos catalisadores que participam na construção de uma vivência coletiva e determinam o carácter e a importância da cidade como centralidade regional são, naturalmente, a estação ferroviária de Tournai, designada de *Gare de Tournai*, praças da cidade, particularmente a *Place de Lille* e a *Grand Place*, os edificados históricos como a Catedral de *Notre-Dame* de Tournai e o *Beffroi*[12], os equipamentos escolares, administrativos, hospitalares e os diversos equipamentos culturais.

Outro eixo viário estruturante corresponde ao anel que circunscreve o centro da cidade, designado por *Boulevard*, este segue o traçado da antiga muralha, entretanto demolida, e visa a estruturação e descongestionamento da circulação viária.Esta via é acompanhada de uma faixa verde que acompanha a linha de transição entre cidade e a sua periferia.

[12] O *Beffroi* de Tournai corresponde a uma torre sineira do sécXXII, que servia para advertir a população de julgamentos, execuções, invasões e incêndios. Esta torre oferece uma vista panorâmica da cidade e constitui património mundial da UNESCO desde 1999. Em: http://www.visit-tournai.be/a-voir-a-faire/top-10/le-beffroi/article/nouvel-article-no-450?lang=fr

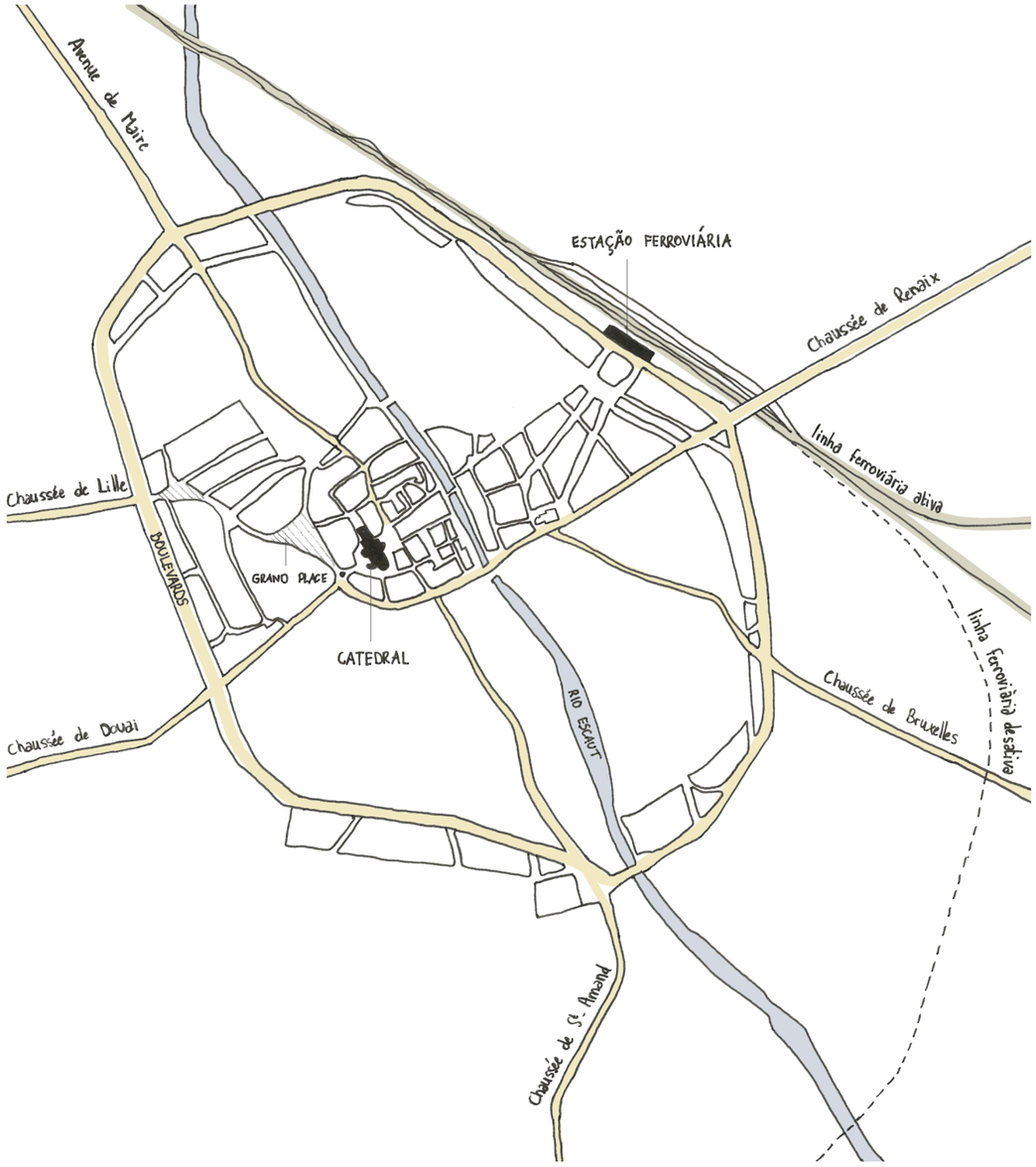


13. Macroestrutura e conexões viárias de Tournai_esquema realizado a partir de *Comité tournaisien de l'Association des Villes historiques. De 1830 à nos jours, Dossiers "Tournai-Tournaisis", l'Association des Villes historique*, 1976;





14. Estação ferroviária de Tournai_ *Gare de Tournai* **15. Vista aérea do centro urbano_**à esquerda a *Grand Place*, ao centro o *Beffroi* e à direita Catedral de *Notre-Dame* de Tournai



16. Núcleo urbano de Tournai_esquema realizado a partir de *Comité tournaisien de l'Association des Villes historiques. De 1830 à nos jours, Dossiers "Tournai-Tournaisis", l'Association des Villes historique*, 1976;



17. *Grand Place de Tournai*_ Vista Sul, à esquerda a Catedral de *Notre-Dame*, ao centro o *Beffroi*



18. Margem do rio *Escaut* requalificadas _Vista Norte do *Quai des Salines,* ao fundo um antigo ponto de atravessamento *Pont des Trous*

A periferia é um lugar caracterizado pela descontinuidade e fragmentação, onde coexistem diferentes tipologias de edificado, constatando-se uma carência de desenho identitário de espaço público. A maior densidade de construção encontra-se associada às vias nacionais que partem do centro urbano. A localização e desenvolvimento da periferia desta cidade devem-se às suas condições territoriais e à qualidade do solo que conduziram à instalação das primeiras unidades de extração da indústria da pedra. Este facto proporcionou o desenvolvimento de uma área propícia à instalação de outras indústrias relevantes para a cidade, como por exemplo a indústria têxtil e levou, ainda, à emergência de outros equipamentos e edifícios de grande escala, nomeadamente centros hospitalares, o Instituto Prisional de Tournai, uma extensa área comercial, bem como diversos complexos de armazenagem e de logística industrial.

Tendo em conta o exposto, sublinham-se os vários fatores e diretrizes que condicionam a construção do itinerário proposto. Em primeiro lugar, destaca-se a área de intervenção que abrange o núcleo urbano, onde a rede de espaços públicos é bem definida, e gradualmente se estende para a zona periférica, onde o espaço público é difuso e descontínuo. A macroestrutura, nomeadamente a rede ferroviária, também constitui um elemento relevante para o itinerário, na medida em que o traçado e a desativação de uma destas linhas acentuam a fragmentação do núcleo urbano e da periferia. Em último lugar, a carência de desenho urbano, em particular na zona periférica da cidade, apresenta-se como oportunidade de desenho identitário de espaço público, de requalificação e de criação de várias estruturas que complementem o traçado urbano existente.

INDÚSTRIA DO *PAYS BLANC*

The leavings of industry are an increasingly conspicuous part of the urbanised landscape, and are so deeply embedded in its physical structures, economy and social and cultural affairs that they function as a mirror of society.[13]

[13] BRAAE, Ellen. *Beauty Redeemed, recycling post-industrial landscape* (Basel: Birkhäuser, 2015), pág.12;

A fim de conceber uma estratégia de intervenção, afigura-se fundamental compreender a história evolutiva da indústria extrativa da transformação da pedra do *Pays Blanc*. Este acervo histórico permite compreender a evolução do tecido urbano e das suas dinâmicas, bem como a vivência coletiva e o ambiente sociocultural gerado pela presença desta atividade na região. A partir da análise apresentada, constata-se que a indústria extrativa se instalou nesta área em específico, devido às condições morfológicas e geológicas deste território.

Primeiramente, a pedra do *Tournaisis*[14] suscitou o interesse dos Romanos que a aplicaram na calçada das estradas. Na idade Média, o processo de extração desenrolava-se a um ritmo lento e atingia pouca profundidade. A pedra era extraída em bruto para a elaboração dos primeiros fornos destinados ao fabrico da cal e para a construção de grandes edifícios. As pedreiras e os seus estaleiros foram progressivamente transferidos para o exterior da cidade, estendendo-se para sul ao longo do rio *Escaut* - a nordeste as aldeias de *Vaulx, Ramecroix, Gaurain e Antoing* e a noroeste *Cherq, Calonne, Bruyelle e Péronnes*.

[14] *"...région plus ou moins directement influencée par la ville de Tournai"* In: CAVALLO, Marie-Claude. *La vie industrielle en Tournaisis* (In: Revue de géographie de Lyon, Vol. 43, No.2, 1968), pág. 135;

Em meados do século XIX, com o período da Revolução Industrial, para além do fabrico da cal hidráulica e do cimento natural, a atividade extrativa é impulsionada pela descoberta do cimento artificial, tipo *Portland*. Esta nova técnica conduziu à abertura de outras cavidades de extração simultânea e à construção de novas estruturas de apoio à sua transformação. É neste período, considerado o auge da indústria de extração e transformação da pedra calcária, que surge a designação de *Pays Blanc* que se pretende referir à área ocupada pelo sistema produtivo da pedra nesta região.

A prosperidade das pedreiras nesta região deve-se à constituição geológica do território, à capacidade de investimento por parte das sociedades proprietárias na e à preferência pela escavação em profundidade de modo a obter melhor qualidade calcária, fator que determinou o prestígio da pedra desta região.

Este setor industrial está dependente da exploração das pedreiras, cujos recursos não são infindáveis e os seus limites são restringidos pela proximidade do tecido urbano. A fim de garantir a subsistência da indústria a longo termo, os responsáveis pelas empresas de extração negociavam constantemente a compra de terrenos com superfície necessária para a abertura de novas áreas de extração. Nos anos 70, a situação modificou-se tendo sido elaborado um plano no qual foram definidos diferentes setores e mapeadas zonas dentro das quais se interditou a exploração.

Art. 32. (De la zone d'extraction. – Décret du 30 avril 2009, art. 18, 1°) La zone d'extraction est destinée à l'exploitation des carrières et de leurs dépendances ainsi qu'au dépôt des résidus de l'activité d'extraction, dans le respect de la protection et de la gestion parcimonieuse du sol et du sous-sol, ainsi qu'au dépôt des résidus de l'activité d'extraction.[15]

[15] Code Wallon de l'aménagement, du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine, http://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymvc/myfiles/views/documents/legislation/CWATUP.pdf

Desta forma, sucessivamente, a partir do momento em que cada pedreira atingiu o seu diâmetro limite imposto pelo quadro de zonas definido, procedeu-se à abertura de uma nova cavidade para responder às exigências do mercado. Tal imposição determinou a repartição desta atividade industrial por mais de um local de extração.

O talhar da pedra, bem como as diferentes etapas e processos de transformação, foram progressivamente sendo abandonadas e, em 1957, apenas restava a produção do cimento *Portland,* produzido com recurso à pedra calcária. As vias de comunicação também sofreram com a decadência desta atividade industrial, os fluxos de circulação e trocas industriais foram progressivamente desaparecendo, sobretudo devido à inadequação dos meios de transporte face às novas necessidades.

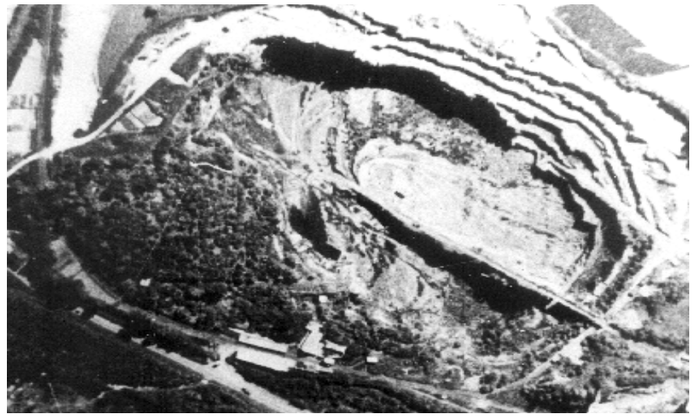
No entanto, graças à qualidade do produto, à modernidade das instalações e à utilização de uma mão de obra relativamente escassa, todas a pequenas sociedades acabaram por ser compradas por sociedades multinacionais e redirecionadas para apenas um tipo de atividade de produção. Deste modo, perde-se a ligação entre a população e este sector industrial, na medida em que a memória e a tradição do negócio herdado, associada a certas famílias da região, dissolve-se. Este fator associado ao declínio industrial e à metamorfose para uma sociedade

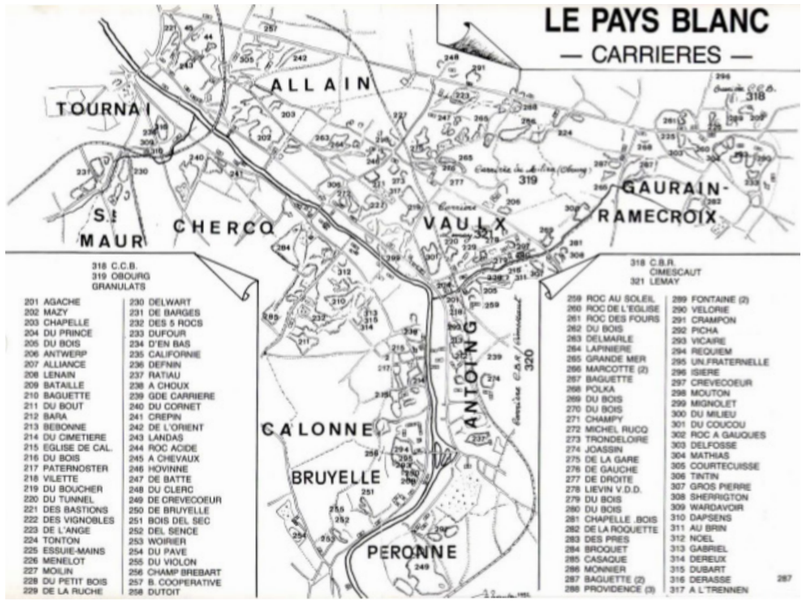
altamente tecnológica, torna essencial a criação de um instrumento que conecte o passado histórico da região, promovendo a proteção e valorização do seu património, em particular no que diz respeito ao sistema produtivo da pedra.

Através de um exercício de reconhecimento territorial e tendo em conta o processo de evolução da indústria regional, destacam-se duas categorias de elementos que integram e caracterizam a paisagem atual da região. A primeira categoria trata dos elementos que compõem a dinâmica industrial Presente: as pedreiras ativas; a infraestruturas de apoio à transformação da pedra; as escombreiras e o rio. A segunda categoria corresponde aos elementos associados ao Passado industrial do *Pays Blanc*, que atualmente constituem o *Tiers paysage*[16]: as pedreiras inundadas; os fornos de cal desativados; os caminhos de ferro desativados.

Atualmente, os elementos constituintes das duas categorias expostas, encontram-se independentes e sem relação aparente, no entanto, estes devem entender-se interligados no Tempo e na História da região. Tais elementos revelam-se particularmente importantes na definição e estruturação de uma estratégia que vise a articulação entre o Passado e o Presente da região através de uma rede inteligível e vinculada ao tecido urbano preexistente. Consequentemente, em seguida, enuncia-se e clarifica-se cada elemento anteriormente elencado, refletindo sobre o seu estado atual e o seu potencial na construção do itinerário proposto.

[16] segundo Gilles Clément, a terceira paisagem (...)*est constitué de l'ensemble des lieux délaissés par l'homme...* Em: CLEMENT, Gilles. *Manifeste du Tiers paysage* (s/l: Sujet, 2004), pág.1;





19. Vista aérea da cavidade da pedreira_ pedreira Barges-Delwart, s/d **20. Mapa de localização das pedreiras em extração no *Pays Blanc* em meádos do séc.XIX**

ELEMENTOS CONSTITUINTES DA DINÂMICA INDUSTRIAL

as pedreiras ativas

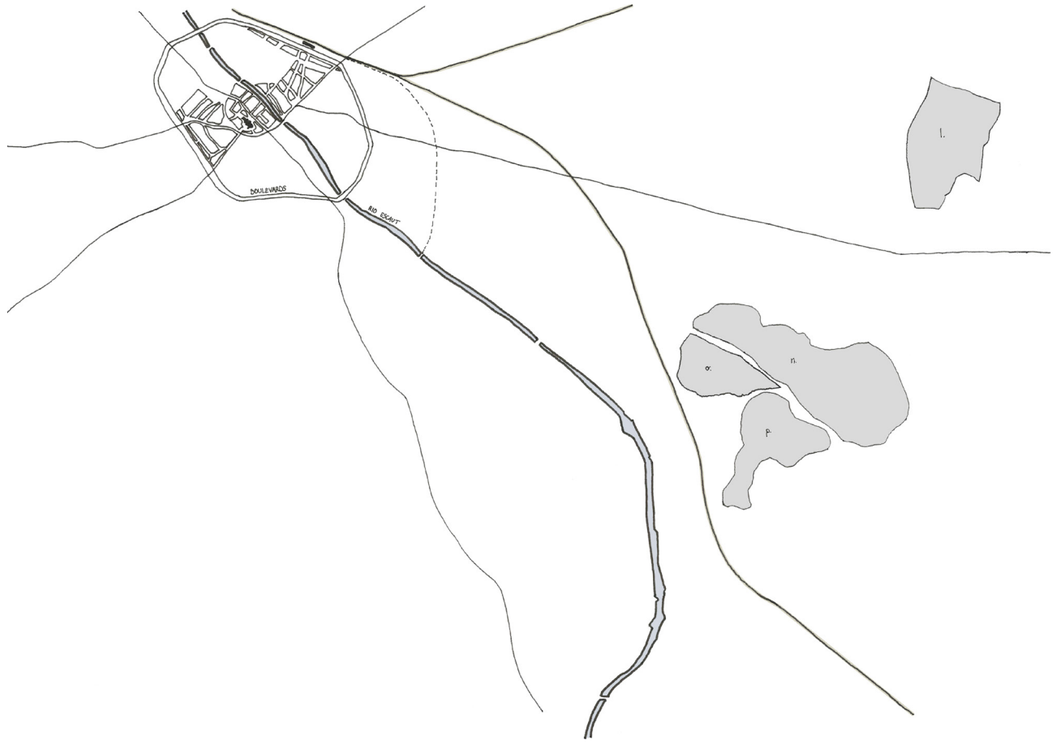
Atualmente, a exploração da indústria de extração e da transformação da pedra na região prevalecem em grande escala com a presença de q uatro pedreiras ativas - *l. pedreira de Gaurain et Rameroix, n. pedreira do meio, o. pedreira do Lemay, p. pedreira de Antoign*, - exploradas por cinco sociedades distintas com as suas unidades operativas correspondentes. A acessibilidade a estas pedreiras em exploração é restrita, não sendo permitido o acesso ao público, todavia, através de bases de dados cartográficos, vistas aéreas e reportagens fotográficas podemos perceber a dimensão e escala da atividade em curso. A área de exploração e a alteração da topografia em cada uma das pedreiras em atividade apresenta uma escala desmesurada. A dimensão da cavidade e o ritmo de extração é muito superior às pedreiras escavadas no início do processo industrial nesta região. As pedreiras atingem atualmente a profundidade que ronda os 180 metros. As paredes são constituídas por taludes construídos de acordo com a especificidade do terreno, permitindo a circulação de veículos que efetuam o transporte da matéria-prima para os locais de armazenamento e de transformação.

Segundo o conceito de Marc Augé, as pedreiras contemporâneas podem ser apelidadas de *não-lugares,* na medida em que a génese e identidade do lugar são profundamente alterados. Esta metamorfose gerada pela intervenção humana dá lugar a uma paisagem em permanente mutação, carecendo de uma nova identidade e valores antropológicos.

A hipótese aqui definida é que a sobremodernidade é criadora de não-lugares, quer dizer de espaços que não são eles próprios lugares antropológicos e que, (...) não integram os lugares antigos.[17]

Ao contrário das pedreiras inundadas, consequentes da exploração durante o período da Revolução Industrial, as pedreiras em atividade estão longe de ser consideradas como elementos de valor identitário ou histórico e são frequentemente associadas a aspetos negativos e do domínio capitalista. No entanto, estas pedreiras constituem uma realidade atual e são parte importante do desenvolvimento económico da região, deste modo o futuro expectante destas cavidades continua a ser uma questão a desvelar.

[17] AUGÉ, Marc. *Não-lugares. Introdução a uma Antropologia da Sobremodernidade* (Paris: Editions du seuil, 1992), pág.67;



21. Localização das pedreiras em atividade em relação ao núcleo urbano de Tournai



22. Pedreira do *Lemay*_atividade de extração



23. Pedreira do meio, do *Lemay* **e de** *Antoing*_ ponto de junção destas três pedreiras em atividade

as infraestruturas de apoio à extração e transformação da pedra

As infraestruturas de apoio correspondem a hangares de transformação, a silos e armazéns logísticos de grande escala que apoiam a atividade extrativa e de transformação da pedra. Estas construções apresentam uma forte vocação industrial, marcadas por corredores sobrelevados que permitem a deslocação de matéria-prima e transformada entre hangares e armazéns e, em simultâneo, a circulação de máquinas e veículos pesados de transporte. Devido à diminuição da procura, a pedra talhada apenas é produzida nestas unidades, por encomenda, numa das empresas. No entanto, os produtos resultantes da transformação da pedra continuam a ser variados, destacando-se a produção de cimento, de clínquer[18] e de materiais britados.

Conforme já foi referido, a localização destas áreas de apoio à indústria da pedra, deve-se às condições geológicas e morfológicas do território, bem como à proximidade do rio Escaut, uma via fulcral de transporte, que resultou na redução do tempo e custo de produção e comercialização da pedra. Hoje em dia, as margens desta linha fluvial ainda albergam estas marcas industriais e face à evolução tecnológica e à produção em massa, estas infraestruturas de armazenamento e produção transformaram o *skyline* da paisagem deste território.

as escombreiras

As escombreiras são depósitos de matéria excedente do processo de extração que produzem um relevo artificial na paisagem. Por norma, estes excedentes de pedra acumulada localizam-se no planalto de uma pedreira, acentuando a profundida da cavidade da mesma.

Atualmente, estes declives encontram-se inacessíveis ao público, devido à sua proximidade com as pedreiras em atividade. Porém, o seu potencial assume-se pertinente para a construção da estratégia do itinerário, na medida em que a cota atingida pela escombreira proporciona um domínio visual sobre o território envolvente e a cidade. Deste modo, torna-se possível percecionar a relação entre cada elemento constituinte da paisagem, particularmente as pedreiras inundadas e em atividade, revelando-as e tornando-as visíveis.

[18] *Clínquer é um material (...) resultante da calcinação de uma mistura de calcário, argila e de componentes químicos como o silício, o alumínio e o ferro. O clínquer é a matéria prima básica de diversos tipos de cimento, inclusive o cimento Portland.*
Em: https://www.ecivilnet.com/dicionario/o-que-e-clinquer.html





24. Infraestruturas de apoio à pedreira de Antoign_fotografia realizada a partir de viagem de comboio, a única possibilidade de vislubrar estas pedreiras em atividade **25. Escombreiras que ladeiam as pedreiras de Antoing, do meio e do Lemay em atividade**

o rio

O rio *Escaut,* que atravessa a cidade de Tournai, é um eixo determinante para o território da área de intervenção. Através desta via fluvial, a região articula-se com zonas economicamente favoráveis como o porto de *Anvers* e com a zona parisiense - eixo *Seine-Anvers.* Graças a esta rede de conexões, o vale deste rio constitui um *foyer* industrial, privilegiado para o assentamento de uma variedade de trocas comerciais e para estabelecer um conjunto diverso de trocas comerciais.

Embora represente uma fronteira física marcante, esta linha de água aproxima as suas margens e ambas compartilham o mesmo tipo de atividade industrial, tirando partido do rio como meio de transporte, criando condições propícias à extração e comercialização da pedra transformada. A revolução industrial, a par da crescente solicitação dos produtos derivados da pedra, incitou ao estabelecimento da produção em grande escala e a instalação de mais fornos de cal, que foram sendo dispostos ao longo do rio, a fim de diminuir as infraestruturas e os custos de transporte.

Hoje em dia, as margens do rio *Escaut* carecem de um intervenção de espaço público que revalorize a frente de água e que tire partido do seu carácter de intermitência e vivência temporal de contraste entre o Passado industrial, com a presença de vestígios dos fornos de cal, e o Presente, com a dinâmica das indústrias de extração e transformação da pedra em atividade.



26. Frente de água desqualificada e a paisagem industrial_ margem Oeste do rio *Escaut*

ELEMENTOS CONSTITUINTES DO *TIERS PAYSAGE*

as pedreiras inundadas

No auge da Revolução Industrial, o processo de exploração das pedreiras foi acelerado e particularmente desmesurado. Os proprietários exploravam excessivamente o solo atingindo o nível dos lençóis freáticos e, uma vez que a drenagem das águas se tornava um processo oneroso, as pedreiras inundadas foram sendo abandonadas. Este facto implicou a consequente aberturas de novas cavidades de extração, o que resultou numa paisagem marcada pelos negativos das pedreiras. Assim, estas escavações são reflexo da passagem do tempo, constituindo uma marca histórica integrante do património regional.

Se por um lado as pedreiras em atividade constituem não-lugares, as pedreiras inundadas correspondem a um *terrain vague* [19]. Este conceito, introduzido por Ignasi Solà-Morales, torna-se pertinente para caracterizar e compreender o que representam as pedreiras inundadas neste contexto específico. Terrain vague corresponde a um espaço desocupado, abandonado e esquecido, onde a memória do Passado permanece. Este conceito introduz um paradigma de indecisão e impasse, considerando que para a sociedade este espaços residuais e abandonados encerram uma conotação negativa, representando um território pouco amigável e "contaminado". Por esta razão, as políticas atuais de requalificação destas pedreiras abandonadas e neste caso específico inundadas, baseiam-se na sua eliminação através do recobrimento da sua cavidade. Esta realidade reflete a carência de um verdadeiro plano de requalificação para estes elementos paisagísticos consequentes da pós-exploração desta indústria extrativa, implicando uma alteração marcadamente profunda da paisagem. Desta forma, a proposta de construção do itinerário prima pela reflexão sobre estas pedreiras abandonadas, de forma a compreender o seu estado e contexto de inserção, concluindo qual o seu valor e potencial contributo para o ordenamento e dinâmicas urbanas.

[19] SOLA- MORALES, Ignasi de. *Terrain Vague,* em Territórios, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002 ;



27. Localização das pedreiras nundadas em relação com o núcleo urbano de Tournai

No *Pays Blanc* dos nossos dias, existem catorze pedreiras inundadas: *a. Barges-Dutoit, b. Barges-Delwart, c. Dumon, d. do Cornet , e. do Oriente, f. da capela , g. do Mazy, h. do Lapinière, i.do Ange , j. Thorn , m. de Vélorie, , q. Cinq Roqs , r. de Sence, s. Crèvecoeur*. Duas destas pedreiras - a do *Ange* e a de *Vélorie* - localizam-se na proximidade da via nacional muito movimentada de ligação a Bruxelas, *chaussée de Bruxelles*, o que conduz ao seu estado precário, insalubre e de contínua contaminação pelo que o recobrimento da cavidade se afigura inevitável e necessário. Pese embora esta realidade, a maioria destes lugares permite o desenvolvimento de uma biodiversidade específica e a proliferação de várias espécies que viram os seus habitats naturais invadidos quer pela cidade, quer pela exploração industrial ou agrícola.

Tendo em conta o exposto, o itinerário pondera a hipótese de que a partir de um lugar artificial, onde o domínio do Homem sobre a Natureza é marcante, se pode regenerar uma oportunidade de refúgio para o meio natural, que segundo Gilles Clément constitui o *Tiers paysage*. Deste modo, o itinerário proposto pretende incluir e preservar estas pedreiras inundadas como lugar dedicado à simbiose entre a Natureza e o Homem, num projeto urbano que lhes atribua um novo sentido e significado no contexto urbano atual.



28. Pedreira do *Cornet*



29. Pedreira do Oriente



30. Pedreira de *Barges-Delwart*

os fornos de cal

Os fornos de cal correspondem a construções que apoiaram a transformação da matéria prima em cal, atualmente surge como estruturas obsoletas e ao abandono. Constata-se que a sua existência aparentemente isolada e dispersa resulta da demolição das unidades de transformação a que pertenciam e ao recobrimento de várias pedreiras que conferiam sentido à sua implantação. Como se pode verificar, ainda se encontram vestígios destas construções associadas a diversas pedreiras inundadas, nas margens do rio Escaut e em zonas correspondentes às unidades de transformação ainda em atividade.

A maioria destas estruturas obsoletas inserem-se em zonas verdes arborizadas e encontra-se em avançado estado de degradação e abandono. Tal como com as pedreiras inundadas, estes elementos pertencentes ao *Tiers paysage* e característicos da paisagem da região, fazem parte da lógica do itinerário. Para isto será necessário submete-los a um processo de limpeza e restauro, a fim de se transformarem num museu vivo, onde o público descobrirá o seu interior, a sua escala e terá a oportunidade de interagir diretamente com estas estruturas que revelam o Passado histórico e industrial desta região.







31. Forno de cal *Saint-André* em relação ao rio *Escaut* 32. Forno de cal *Derrasse* 33. Forno de cal *Saint-André*

os caminhos de ferro

No momento da implantação da linha ferroviária, paralelamente à criação de uma rede estatal, surgiram numerosas linhas ferroviárias privadas. Estas linhas férreas privadas, que substituíram a tração animal, tornaram-se infraestruturas integrantes da indústria extrativa, reduzindo o tempo de transporte da matéria-prima, que se iniciava na cavidade da pedreira até ao terraço dos fornos de cal, geralmente localizados ao longo do rio.

Em 1850, o governo permite a construção de uma linha ferrovária que veio ligar todas as grandes cidades da Valónia, incluindo Tournai. O traçado desta linha foi determinado pelo conjunto dos proprietários das pedreiras, a fim de afetar o menos possível o desenrolar das atividades industriais e servir ao transporte comercial, contribuindo para o desenvolvimento desta atividade. Esta linha que se dirige para Sudeste e que serviu as pedreiras da vila de Antoing, ainda continua ativa e conecta a cidade de Tournai a Namur.

Atualmente, ainda se verificam vestígios de várias linhas ferroviárias privadas e da linha Tournai-Orchies, construída em 1880 com objetivo de ligar a região a Paris e melhorar a exportação do comércio regional, nomeadamente os produtos derivados da pedra calcária. Esta linha, desativada em 1950, encontra-se em estado precário, apesar das tentativas de recuperação, nomeadamente pelas ações desenvolvidas no âmbito do projeto RAVeL[20] , através da criação de um conjunto de percursos de ligação pedonal ou ciclável entre vários pontos da região.

Juntamente com as pedreiras inundadas e os fornos a cal, esta linha ferroviária constituiu um elemento ao abandono que fragmenta a periferia do núcleo urbano da cidade de Tournai, ao qual o itinerário se propõe atribuir um novo sentido. Desta forma, o itinerário terá por base esta linha e este eixo abandonados e desqualificados para construir a sua estratégia e sistema de circulação.

[20] http://ravel.wallonie.be/home.html



34. Extremidade do perfil ferroviário da linha Tournai-Orchies

SÍNTESE DE CONTEXTO TERRITORIAL

Elementos constituintes da dinâmica industrial e do *Tiers Paysage*

construído
eixos viários estruturantes
linhas ferroviárias
macroestrutura viária
contínuo verde arborizado

elementos constituintes da dinâmica industrial Presente

pedreiras ativas*
área industrial de apoio à transformação da pedra
infraestruturas de apoio à transformação da pedra
escombreiras

elementos constituitintes do *Tiers Paysage*

rio
pedreiras inundadas*

0 500 m

Rumillies
Havinnes
ligação a Bruxelas
Warchin
ligação a Lille
Orcq
Vaulx
Cherq
Gaurain-Ramecroix
Ere
Calonne
Saint-Maur
Fontenoy
Antoing
Bruyelle
Péronnes

* a. pedreira *Barges-Dutoit* | b. pedreira *Barges-Delwart* | c. pedreira *Dumon* | d. pedreira do *Cornet* | e. pedreira do Oriente | f. pedreira da capela | g. pedreira do *Mazy* | h. pedreira do *Lapinière* | i. pedreirra do *Ange* | j. pedriera *Thorn* | **l. pedreira de Gaurain-Ramecroix** | m. pedreira de *Vélorie* | **n. pedreira do meio** | **o. pedreira do Lemay** | **p. pedreira de Antoing** | q. pedreira *Cinq Roqs* | r. pedreira *del Sence* | s. pedreira *Crévecoeur*

02. CONSTRUÇÃO DO ITINERÁRIO

UM ITINERÁRIO. DOIS SISTEMAS

A transformação da cidade é fenómeno natural e prova de vitalidade, se de acordo com as suas necessidades, ou seja, com as necessidades colectivas do cidadão. E uma das necessidades colectivas consiste na vivência quotidiana dos resíduos da história de que é feita a cidade, contributo fundamental à consciência da história e do devir. [21]

[21] SIZA, Álvaro. 01 Textos (Porto: Civilização Editora, 2009), pág.19;

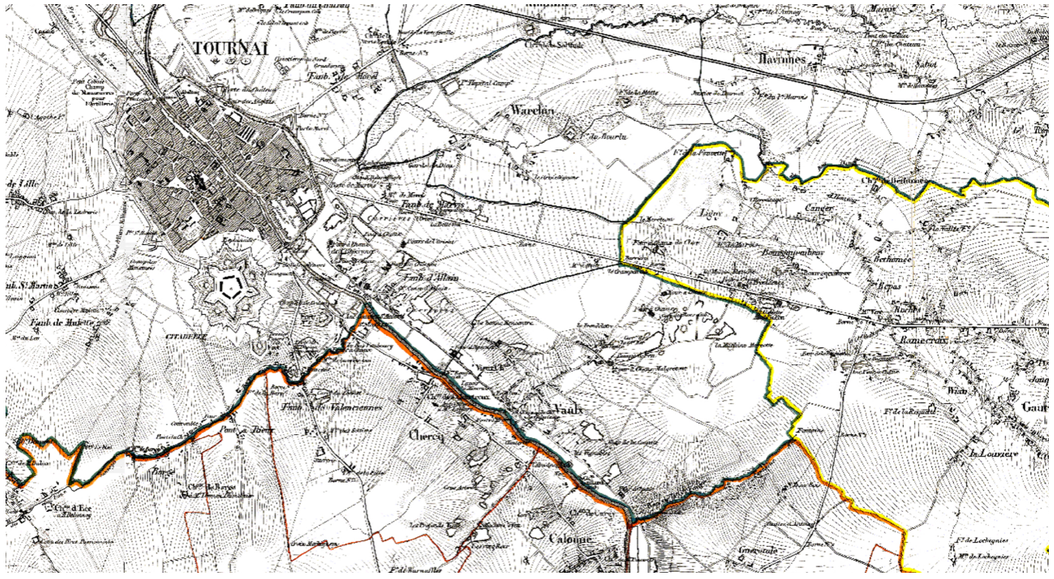
Conforme já foi referido, o projeto urbano proposto encontrará as suas justificações de intervenção nas circunstâncias do território examinado e terá como base os elementos referentes ao Passado e Presente da indústria de extração e transformação da pedra calcária do *Pays Blanc*. Após a análise e compreensão das dinâmicas deste território, procede-se a uma seleção entre os elementos disponíveis, aqueles que terão repercussões e um papel determinante na construção da estratégia proposta. Estes elementos serão escolhidos segundo a sua viabilidade e possibilidade vinculativa com os eixos propostos para a estratégia de circulação do projeto urbano. Trata-se da definição de uma rede de acessibilidades que promove o movimento do corpo no espaço, valoriza a experiência como método de aprendizagem e a tomada de consciência do território que nos rodeia. O sistema de circulação implica o estabelecimento de acessos, cruzamentos e locais de paragem que estruturem as relações entre o percurso e o tecido urbano e com referência às atividades económicas e socioculturais que nele se desenvolvem.

A partir do estudo da evolução da indústria de extração e da transformação da pedra, para além das várias pedreiras inundadas, destacamos as numerosas construções de apoio à transformação da pedra - os fornos de cal - que devido aos avanços técnicos se tornaram estruturas obsoletas e, hoje em dia, se encontram em estado de deterioração. O resgate e reabilitação destas estruturas e da linha férrea Tournai-Orchies, será essencial para garantir o funcionamento e a longevidade do itinerário. Assim, estes elementos serão parte constituinte da manutenção e controlo humano, deixando lugar ao desenvolvimento do *Tiers paysage* nas pedreiras inundadas, onde a biodiversidade encontrará um lugar de pertença.

Tendo em conta o mencionado, o projeto urbano proposto assenta na definição de um sistema de circulação e articulação dos elementos acima explicitados numa rede à qual designamos de itinerário[22] *Le chemin de la pierre*. A abordagem ao setor de intervenção apresenta duas narrativas estritamente interligadas, coexistentes e concebidas em paralelo.

Visto que o itinerário apresenta uma multiplicidade de possibilidades de percurso e pretende proporcionar uma viagem assente no Passado e Presente do sistema produtivo da pedra do *Pays Blanc,* procede-se à separação dos layers que o constituem de modo a facilitar a sua explicitação e respetiva compreensão. O primeiro subcapítulo corresponde a *Tiers paysage,* que apresenta a parte do percurso associado ao Passado e o segundo, a *L'envers du decor*, representa a realidade Presente.

[22] *Relativo a caminhos; Roteiro; Descrição de viagem.* Em: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], https://www.priberam.pt/dlpo/



35. Território do *Pays Blanc*, 1850_cartografia obtida a partir de *Geoportail*



36. Território do *Pays Blanc*, 2018_imagem satélie obtida a partir de *Geoportail*

Primeiramente, em *Tiers paysage,* procura-se construir uma leitura crítica do território, que se vincule com o Passado histórico da região. Define-se como objetivo a identificação, compreensão e valorização do Passado industrial deste território, num exercício de mapeamento de todas as pedreiras, fornos a cal e sistemas de relação que os interligam e que nos permitem compreender e reestabelecer a sua relação intrínseca. Como se pode verificar no mapa, à esquerda, em *Tiers paysage* surgem determinadas lógicas de circulação assentes em eixos preexistentes. Parte destes eixos não são intervencionados, apesar de participarem na construção do sistema do itinerário. Os eixos requalificados neste itinerário são o eixo ferroviário, com um traçado circular montado em cima de uma linha de caminho de ferro desativada, que conecta o itinerário diretamente ao centro da cidade e a partir do qual se desenvolve o segundo eixo, o eixo fluvial, que se traça paralelamente ao longo do rio *Escaut.* Em complemento deste sistema de circulação surge um conjunto de capilaridades que se articula com os eixos enunciados e permite o acesso a elementos ligados ao Passado industrial da região - as pedreiras inundadas e fornos de cal - que apresentam determinado tipo de programas, já existentes ou novos.

Na segunda parte, em *L'envers du décor,* explora-se a identificação e valorização da indústria em atividade neste território. Parte-se num exercício de mapeamento de todas as pedreiras ativas, escombreiras e sistemas de relação que as interligam e que permitem a sua compreensão de forma análoga, tendo em conta o paradigma Presente. No que diz respeito à lógica de circulação, um terceiro eixo, o eixo escombreira, é criado articulando-se como uma extensão dos previamente mencionados, de forma a permitir a descoberta da segunda parte do itinerário. Tal como em *Tiers paysage,* este eixo encontra os seus fundamentos de desenho no tecido urbano e nos elementos que o compõem. A lógica de circulação criada permite aceder a estes elementos referentes à Presente atividade da indústria de extração e da produção da pedra e aos programas propostos que lhes são associados.

SÍNTESE DO ITINERÁRIO: EIXOS E ELEMENTOS ESTRUTURANTES

Le chemin de la pierre


C
D
E
F
G
H
I
J
L
M
N
O
P
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
linhas de água
jardins/parques urbanos
contínuo verde arborizado
áreas agrícolas
Eixos
TIERS PAYSAGE | PASSADO
L'ENVERS DU DÉCOR | PRESENTE
Acontecimentos:
pedreiras ativas
pedreiras inundadas
escombreiras
fornos de cal reconvertidos
equipamentos e serviços propostos
equipamentos e serviços existentes
0
500
m



***TIERS PAYSAGE* | PASSADO**

Le chemin de la pierre

TIERS PAYSAGE | PASSADO

DEFINIÇÃO DOS EIXOS E ELEMENTOS ESTRUTURANTES

The concept of the landscape as architecture has become, for me, an act of imagination. I remember looking at buildings made of stone, and thinking, there has to be an interesting landscape somewhere out there because these stones had been taken out of the quarry one block at the time.[23]

[23] BURTYNSKY, Edward. Quarries (s/l: STEIDL, 2007), pág.9;

Após o exercício de definição dos elementos disponíveis para a construção do itinerário, é fundamental garantir uma rede contínua que garanta a articulação destes pontos catalisadores e que lhes proporcione uma melhor acessibilidade e uma nova capacidade e participação na vivência coletiva. Desta forma, numa primeira abordagem, torna-se fulcral determinar os eixos estruturantes desta primeira parte do itinerário - o *Tiers paysage* - ligada ao Passado histórico e industrial desta região.

Em primeiro lugar, a linha de água do rio *Escaut* representa o eixo verteral favorável para o desenvolvimento do sistema a implementar, na medida em que a sua carga simbólica e extensão permitem o acesso a todos elementos que o itinerário pretende articular, convertendo-o numa potencial artéria da vivência coletiva e industrial da região.

O segundo eixo corresponde ao traçado da linha de caminhos de ferro desativada de Tournai-Orchies. A linha ferroviária em questão parte da estação de comboios de Tournai, atravessa o rio e contorna a malha do núcleo urbano. Esta linha foi concebida tendo por base uma lógica de apoio às múltiplas pedreiras e unidades de extração e transformação presentes na região em 1880. Consequentemente, hoje em dia, o traçado desta via delimita as pedreiras inundadas e abandonadas por esta indústria, tornando-a num eixo viável para servir os propósitos do itinerário.

Para além do traçado favorável, estas linhas previamente enunciadas, no auge da indústria, constituíam importantes vias de comunicação e comercialização associadas ao sistema produtivo da pedra, o que lhes atribui um carga simbólica que se revela interessante para exploração desta primeira parte do itinerário, associada ao Passado histórico e industrial da região. Desta forma, propõe-se que estes dois eixos sejam objeto de requalificação,





37. *Eixo fluvial*_ margem Oeste do rio *Escaut* **38. *Eixo ferroviário*_**perfil ferroviário da linha desativada de Tournai-Orchies

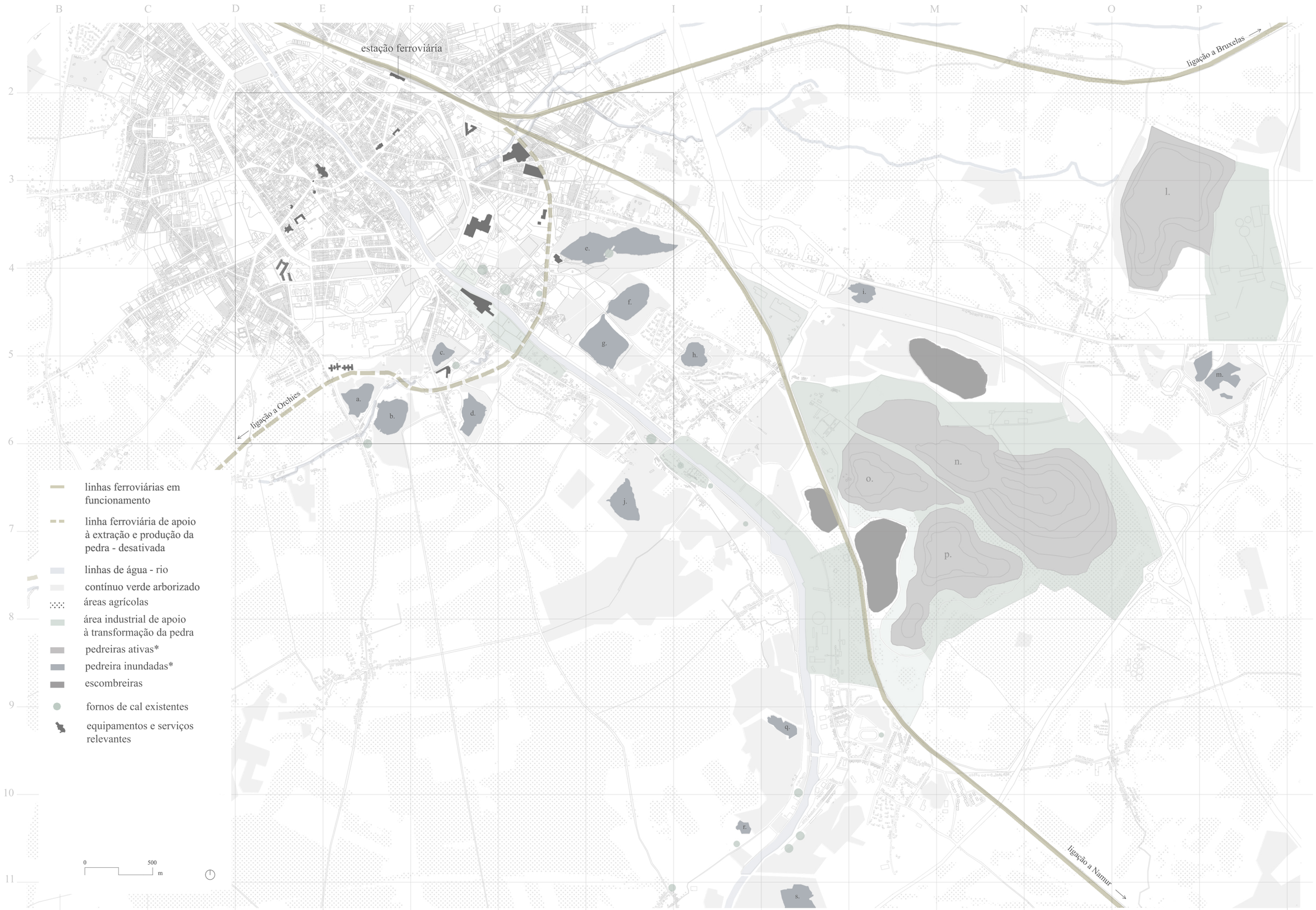
nomeadamente no eixo ferroviário, a reconversão da linha ferroviário desativada, implementando uma via pedonal e ciclovia que a acompanhe e no eixo fluvial, a reconversão das margens do rio, traçando uma via pedonal e ciclovia pontuada por espaços de estar, posteriormente explicitados. Este processo de requalificação permite definir estas linhas enunciadas como eixos determinantes de suporte à descoberta e valorização do património cultural e industrial dos quais são parte integrante, assim compondo o sistema de mobilidade e acessibilidade de *Tiers paysage.*

O terceiro eixo definido - o eixo viário - apesar de não intervencionado, apresenta-se essencial para a construção da lógica de circulação do itinerário. Esta linha, que percorre o centro histórico da cidade, permite o acesso a todos elementos catalisadores da vivência coletiva, atravessa o rio *Escaut* e compreende dois troços importantes da estrutura viária principal, corresponde ao traçado de um anel estruturante que anuncia a hipótese de um circuito que articula o centro urbano com o eixo ferroviário.

Os elementos destacados no mapa de estratégia - as pedreiras inundadas e os fornos de cal - correspondem aos acontecimentos que pontuam e conferem sentido ao percurso proposto pelo itinerário. Estes elementos submetem-se a um processo de limpeza e requalificação dependente dos acessos definidos pelo sistema de circulação do itinerário. As pedreiras inundadas constituíram parques e reservas naturais acessíveis ao público complementado pelas construções dos fornos de cal reconvertidos num museu vivo e por serviços e equipamentos existentes ou propostos, que se encontram explicados em detalhe posteriormente.

MAPEAMENTO DOS EIXOS E ELEMENTOS ESTRUTURANTES

Tiers Paysage | Passado



* a. pedreira *Barges-Dutoit* | b. pedreira *Barges-Delwart* | c. pedreira *Dumon* | d. pedreira do *Cornet* | e. pedreira do Oriente | f. pedreira da capela | g. pedreira do *Mazy* | h. pedreira do *Lapinière* | i. pedreirra do *Ange* | j. pedriera *Thorn* | l. pedreira de *Gaurain-Ramecroix* | m. pedreira de *Vélorie* | n. pedreira do meio | o. pedreira do *Lemay* | p. pedreira de *Antoing* | q. pedreira *Cinq Roqs* | r. pedreira *del Sence* | s. pedreira *Crèvecoeur*

B C D E F G H I J L M N O P

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

estação ferroviária

eixo ferroviário

eixo viário

ligação a Orchies

ligação a Bruxelas

ligação a Namur

eixo fluvial

a. b. c. d. e. f. g. h. i. j. l. m. n. o. p. q. r. s.

linhas ferroviárias em funcionamento

linha ferroviária de apoio à extração e produção da pedra - desativada

linhas de água - rio

contínuo verde arborizado

áreas agrícolas

área industrial de apoio à transformação da pedra

pedreiras ativas*

pedreira inundadas*

escombreiras

fornos de cal existentes

equipamentos e serviços relevantes

***TIERS PAYSAGE* | PASSADO**

eixos a requalificar

eixo viário existente a requalificar

pedreiras inundadas reconvertidas

fornos de cal reconvertidos

0 500 m

* a. pedreira *Barges-Dutoit* | b. pedreira *Barges-Delwart* | c. pedreira *Dumon* | d. pedreira do *Cornet* | e. pedreira do Oriente | f. pedreira da capela | g. pedreira do *Mazy* | h. pedreira do *Lapinière* | i. pedreirra do *Ange* | j. pedriera *Thorn* | l. pedreira de *Gaurain-Ramecroix* | m. pedreira de *Vélorie* | n. pedreira do meio | o. pedreira do *Lemay* | p. pedreira de *Antoing* | q. pedreira *Cinq Rocs* | r. pedreira *del Sence* , s. pedreira *Crevecoeur*

CARACTERIZAÇÃO DOS EIXOS ESTRUTURANTES

Devido à complexidade do traçado urbano, procede-se a um exercício de mapeamento de troços que compõem os eixos estruturantes definidos - *o eixo ferroviário, o eixo fluvial e o eixo viário*- de modo a explicitar as limitações e metodologias a adotar na construção da lógica de circulação do itinerário. O critério de definição destes troços baseia-se nas circunstâncias morfológicas do território e no traçado urbano em que se inserem, consequentemente, resultando num ajuste do traçado e desenho das vias anteriormente referidas que constituíram os eixos estruturantes do itinerário. Tendo em conta o mencionando, distinguem-se quatro troços com diferentes especificidades: *troço 1 - linha ferroviária reconvertida, via pedonal e ciclovia; troço 2 - linha ferroviária reconvertida; troço 3 - eixo viário; troço 4 - eixo fluvial.*

O primeiro e segundo troço correspondem a setores do eixo ferroviário nos quais se identificam diversas características resultantes de diferentes relações com a envolvente. Primeiramente, o troço 1 inicia-se na estação de comboios, a *Gare de Tournai,* atravessa uma pequena linha de água, *rieu d'Amour*, é intersetada por quatro eixos viários - o *vieux chemin d'Ath e a Chaussé de Bruxelles, rue Jean-Baptiste Moens* e a *rue Michel Holyman* - e termina após o atravessamento do rio *Escaut.* A partir da *rue Jean-Baptiste Moens,* o terreno que se encontrava até este ponto à cota urbana, apresenta um declive em direção ao curso de água onde surgem dois pontos de atravessamento abandonados nos quais se procederá a uma requalificação, de maneira a garantir o atravessamento fluvial e, em simultâneo, permitir a circulação à cota inferior. Em suma, tendo em conta a topografia do território correspondente ao troço 1, é possível estabelecer um sistema de circulação baseado na associação de uma via de circulação pedonal e outra que permita a circulação de bicicletas que acompanhe o traçado da linha ferroviária requalificada neste eixo.

O troço 2 inicia-se após o atravessamento do rio Escaut, cruza três eixos viários - Chaussée d'Antoing, Chaussée de St.Amand e rue de St.Maur- duas vias pedonais e uma pequena linha de água, o rieu de Barges, e termina no eixo viário, rue Géneral Piron. Este troço encontra-se marcado por um talude elevado da cota urbana que, devido às suas dimensões exíguas, restringe o desenho das vias pensadas para o eixo ferroviário e origina a separação dos modos de circulação determinados para o eixo em questão.







39. Troço 1_ à esq: **Vestígios de linha ferroviária** à dir: **Ponto de atravessamento a reformular, cruzamento do *eixo ferroviário* com o eixo viário** em baixo: **Ponto de atravessamento a reformular, cruzamento com a linha de água**







40. Troço 2_ em cima: **Túnel de atravessamento do talude da linha ferroviária Tournai-Orchies** à esq: **Ponto de atravessamento a restituir, cruzamento com linha de água** à dir: **Ponto de atravessamento a reformular, cruzamento do *eixo ferroviário* com o eixo viário**





41. Troço 4_ em cima: **Rio *Escaut* margem Oeste, vista Norte** em baixo: **Rio *Escaut* margem Oeste, vista Sul**

Desta forma, após o atravessamento do rio, a linha ferroviária reconvertida segue o traçado do talude referido e a via pedonal e ciclovia divergem deste trajeto e, através de uma pequena rampa, retomam a cota urbana. Esta repartição de vias permite o acesso pedonal e a bicicletas aos acontecimentos a explorar posteriormente e que surgem numa cota mais baixa em relação ao talude referido. Para garantir a continuidade do percurso ao longo do eixo ferroviário, procede-se ao resgate e requalificação de determinados pontos de atravessamento correspondentes aos eixos viários anteriormente citados.

O terceiro troço corresponde a um eixo viário ativo, vinculado à estrutura urbana, que se caracteriza por um tecido denso e consolidado, e que condiciona toda a sua extensão. Este troço estabelece um circuito, que permite estruturar uma ligação contínua entre o centro urbano e um conjunto de elementos urbanos que o caracterizam, construindo um novo espaço público que se constitui como eixo de memória e interpretação do sistema produtivo da pedra.

O troço 4 corresponde ao eixo fluvial, que se inicia no troço da ponte pertencente ao eixo ferroviário e estende-se ao longo do rio *Escaut*. Esta encontra-se condicionada por uma vegetação rasteira que ladeia a linha de água e pela intermitência de vegetação alta, de unidades de transformação da pedra em atividade, de armazéns de logística industrial e comercial em estado precário e dos vestígios dos fornos a cal. A margem do rio oposta, a Nordeste, participa visualmente no dinamismo do percurso. Esta destaca-se igualmente pela sua fragmentação tipológica, caracterizada por áreas de verde arborizado, por microcentralidades e por unidades transformativas da pedra em plena atividade, remetendo para a realidade industrial contemporânea. Por esta razão, e pelo seu desenho radial relativamente ao núcleo urbano, considera-se mais pertinente abordar em profundidade este troço correspondente ao eixo fluvial no segundo momento do itinerário.

MAPEAMENTO DOS EIXOS ESTRUTURANTES

Tiers Paysage | Passado


B
C
D
E
F
G
H
I
J
L
M
N
O
P
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
linhas de água
jardins/parques urbanos
áreas agricolas
terreno cultivado
pedreira ativa
pedreira inundada
escombreira
fornos de cal reconvertidos
TIERS PAYSAGE | PASSADO
troço 1- linha ferroviária, via pedonal e ciclovia
troço 2 - linha ferroviária
troço 3 - eixo viário
troço 4 - eixo fluvial
pontos de atravessamento existentes
estrutura viária
0
500
m

EIXO FERROVIÁRIO:
SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E ACONTECIMENTOS

Concluída a análise territorial desenvolvida a partir do mapeamento dos troços que constituem os eixos estruturantes de *Tiers paysage*, procede-se à explicitação do objetivo e das premissas estabelecidas para a construção da lógica do eixo ferroviário. Em seguida, tendo em conta os troços previamente definidos, analisa-se em detalhe o sistema de circulação deste eixo e os respetivos acontecimentos a destacar.

A estratégia definida para o eixo ferroviário baseia-se na recuperação do seu traçado preexistente, que pretende estabelecer um novo sistema de espaços públicos de circulação e permanência. Neste novo eixo composto por uma via pedonal e uma ciclovia, privilegia-se a relação do peão com o meio natural procurando-se valorizar o território que combina a ruralidade com uma paisagem fortemente industrial, em tempos marcada pelo atravessamento da máquina a vapor. A construção do sistema de circulação deste eixo, parte da constatação da urgência em reconstituir o perfil da via férrea que se encontra em estado de abandono e degradação. Uma vez restaurado, propõem-se a instalação de uma dresina[23] mecânica que funcionará bidireccionalmente, estimulando a interação direta com a realidade industrial e criando novas possibilidades de atravessamento e diferentes perceções do percurso. Este dispositivo introduzido origina inúmeras repercussões no desenvolvimento deste eixo, particularmente, no que diz respeito ao seu traçado global, ao posicionamento de equipamentos e serviços que o complementam e ao desenho do espaço público do seu sistema de circulação correspondente.

A partir dos troços previamente definidos tendo em conta a topografia e as circunstâncias territoriais, verifica-se que o eixo ferroviário se encontra dividido em duas partes - *o troço 1- linha ferroviária, via pedonal e ciclovia e o troço 2- linha ferroviária* - que em seguida surgem como objeto de análise detalhada.

Em primeiro lugar, apesar do troço 1 surgir intersectado com eixos viários distintos, a continuidade do espaço público é assegurada, através da colocação de uma sinalética e semáforos em pontos estratégicos, de modo a se proceder ao controle de tráfego e, consequentemente, assegurar a passagem de peões, bicicletas e dresinas que circulem no eixo ferroviário, bem como a de viaturas nos eixos viários. Os dois pontos de atravessamento salientados no mapa em

[23] "Pequenos veículos usados para tracionar comboios de serviço ou manutenção ou para dar apoio em trabalhos de conservação. Em tempos eram de propulsão manual." In: http://www.trainlogistic.com/pt/Comboios/Gabinete/fich_glossario.htm





42. Exemplo de dresina manual para o transporte e inspeção de vias férreas **43. Exemplo de dresina manual para fins lúdicos**

seguida, encontram-se desqualificados e não apresentam extensão suficiente para conter em simultâneo as vias definidas para este eixo- a linha ferroviária, a via pedonal e ciclovia. Tendo isto em conta, a intervenção neste troço contemplará a reformulação e extensão do perfil destes viadutos, que se pormenoriza adiante. Neste troço, surge o primeiro acontecimento do eixo em questão - a pedreira do Oriente e o respetivo forno de cal- que são complementados por um equipamento proposto e outro existente relevante para o itinerário, a explicitar posteriormente.

O segundo troço em análise carateriza-se pela separação das vias do seu sistema de circulação, que conforme previamente explicado, surge como consequência das dimensões exíguas do talude presente ao longo deste troço. Desta forma, o eixo ferroviário divide-se em dois modos de circulação- a deslocação através da dresina que segue o traçado da linha ferroviária e o percurso pedonal e ciclovia que através de uma rampa acedem à cota urbana inferior.

Para além de estar assente no tecido urbano preexistente e prever o acesso aos restantes acontecimentos deste troço do itinerário, o traçado desta via pedonal e ciclovia conecta-se com o circuito do eixo viário anteriormente definido, através da interseção do mesmo com a extremidade do eixo ferroviário e da criação de duas novas capilaridades que se vinculam ao centro da cidade. Estas capilaridades traçadas a partir dos eixos viários preexistentes, constroem-se com o objetivo de melhor conectar os acontecimentos do eixo em questão com o núcleo urbano, criando novas possibilidades de percurso e de acesso ao itinerário. A primeira capilaridade assinalada constitui um prolongamento do eixo fluvial e, para além de comunicar com via pedonal e ciclovia que percorre as pedreiras do *Cornet, Barges-Delwart e Barges-Dutoit* e os seus equipamentos e serviços existentes e propostos para o itinerário, a segunda capilaridade permite aceder e incluir a pedreira *Dumon* no itinerário, visto que esta alberga dois equipamentos de relevância para a vivência urbana, bem como a estrutura de forno de cal intacta que apresenta todas as condições para ser objeto de reconversão e requalificação. Estas duas novas capilaridades radiais, que apresentam o mesmo carácter que o eixo viário definido, constituem a base da construção de uma terceira capilaridade que articulará o centro urbano com o eixo ferroviário e o novo eixo criado para o segundo *layer* do itinerário, a explicitar em *L'envers du décor* | Presente.

MAPEAMENTO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E ACONTECIMENTOS

Tiers Paysage | Passado



* a. centro hospitalar | b. museu | c. camára Municipal | d. conservatório de música | e. *Beffroi* | f. *Grand Place* | g. catedral de *Notre-Dame* de *Tournai* | h. ginásio | i. igreja *Saint-Brice* | j. estabelecimento de ensino | k. estação de comboios | l. fábrica | m. parque de *acrobranche* | n. piscinas municipais | o. parque de campismo | p. centro comercial | q. centro de exposições | r. clube de pesca | s. escola de mergulho | t. lar de repouso



* a. centro hospitalar | b. museu | c. camára Municipal | d. conservatório de música | e. *Beffroi* | f. *Grand Place* | g. catedral de *Notre-Dame* de *Tournai* | h. ginásio | i. igreja *Saint-Brice* | j. estabelecimento de ensino | k. estação de comboios | l. fábrica | m. parque de *acrobranche* | n. piscinas municipais | o. parque de campismo | p. centro comercial | q. centro de exposições | r. clube de pesca | s. escola de mergulho | t. lar de repouso

EIXO FERROVIÁRIO:
EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS EXISTENTES E PROPOSTOS

Após esclarecidos os princípios que informam a estratégia de construção dos três eixos identificados, a partir da reformulação e reconversão de eixos viários, ferroviário e fluvial, identifica-se o conjunto de acontecimentos e os equipamentos novos ou resgatados que os pontuam dando sentido e consistência à estratégia de construção de um itinerário referente ao sistema produtivo da pedra. A localização de um conjunto de equipamentos e serviços estrategicamente dispostos ao longo do percurso, proporcionando um suporte à estratégia estabelecida para o itinerário, permite criar uma rede de espaços públicos qualificados, potenciadores de novas lógicas e vivências urbanas que tiram partido de uma atividade industrial que caracteriza toda a evolução da cidade ao longo dos tempos e é parte constituinte da sua identidade. Nesta abordagem não se visa uma lógica de domesticação da Natureza, todavia pretende-se propiciar um percurso com pontos de contacto com todo o sistema produtivo, o que engloba as áreas de localização das estruturas abandonadas (os fornos de cal), o espaço da pedreira inundada e, por conseguinte, a sua envolvente natural.

Tendo em conta o exposto, procede-se à explicitação dos equipamentos e serviços que pontuam e contribuem para as lógicas inerentes ao itinerário.

Visto que são propostos percursos de longa distância, introduz-se um sistema de dresina, conforme mencionado anteriormente, e de bicicletas públicas para diversificar os modos de circulação no mesmo. A dresina é instalada na linha ferroviária requalificada e permite a circulação ao longo do eixo ferroviário. Este dispositivo pode ser utilizado a qualquer momento do eixo referido para percorrer determinada distância pretendida. Para a sua manutenção e armazenagem são instalados dois pontos de dresina na extremidade do eixo em causa, conforme se assinala no mapa. O sistema de bicicletas públicas trata-se de um sistema de aluguer de bicicletas self-service que permite a sua utilização e depósito em pontos respetivos. Estes postos de aluguer encontram-se localizados em pontos estratégicos, nomeadamente nas intersecções dos eixos do itinerário, bem como nos respetivos acontecimentos, para possibilitar a sua visita e exploração.





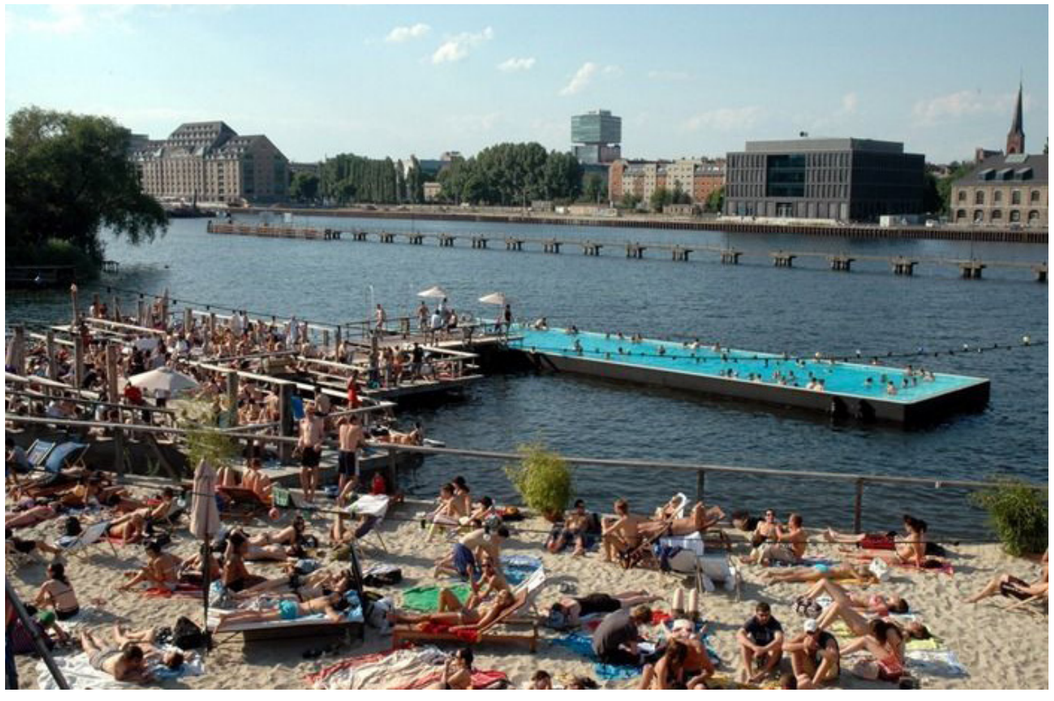
44. Forno de cal *Saint-André* 45. Vista aérea da pedreira *Barges-Delwart* e infraestruturas industrais abandonadas

Alguns equipamentos existentes serão preservados e resgatados, devido à sua relevância para o itinerário e outros serão criados estrategicamente nas pedreiras, tornando-as acessíveis e identificáveis através não só das suas particularidades, mas também pelo equipamento que lhe surge associado, tornando-as parte constituinte de uma rede de espaços públicos alargada. O Clube de pesca da pedreira de *Dumon* e a escola de mergulho *Aqua sub Tournai* que pratica a sua atividade na pedreira *Barges-Delwart* são exemplos de programas preexistentes que optamos por manter e que a par de outros concorreu para a construção do referido sistema.

Atualmente, a pedreira do Oriente é o local que apresenta o mais elevado grau de exploração. Localizada na sua periferia verde, encontra-se o *Eco park*, um equipamente existente relevante para o itienrário, na medida em que propõe uma atividade existente e a conservar, um circuito sustentável de *accrobranche*[24] que proporciona vistas em altura da cavidade da pedreira e uma relação direta com o meio natural. Neste ponto localiza-se também a atual piscina municipal da cidade - *Aqua Tournai* - que não apresenta relevância histórica ou arquitetónica e carece de uma profunda renovação. Tendo em conta o exposto, a estratégia definida contempla a criação sob o espelho de água da pedreira inundada um novo equipamento de piscina sazonal, à semelhança da Piscina de *Badeschiff* localizadas no rio *Spree*, em Berlim. Paralelamente a este equipamento, propõe-se proporcionar uma plataforma de acesso à água que permitirá a exploração de atividades aquáticas como o *paddle* e a canoagem.

[24] *...activité sportive itinérante pratiquée en forêt et combinant le grimper et le déplacement d'arbre en arbre en suivant un parcours sécurisé démontable...*
In: http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/Accro-branche/10910123





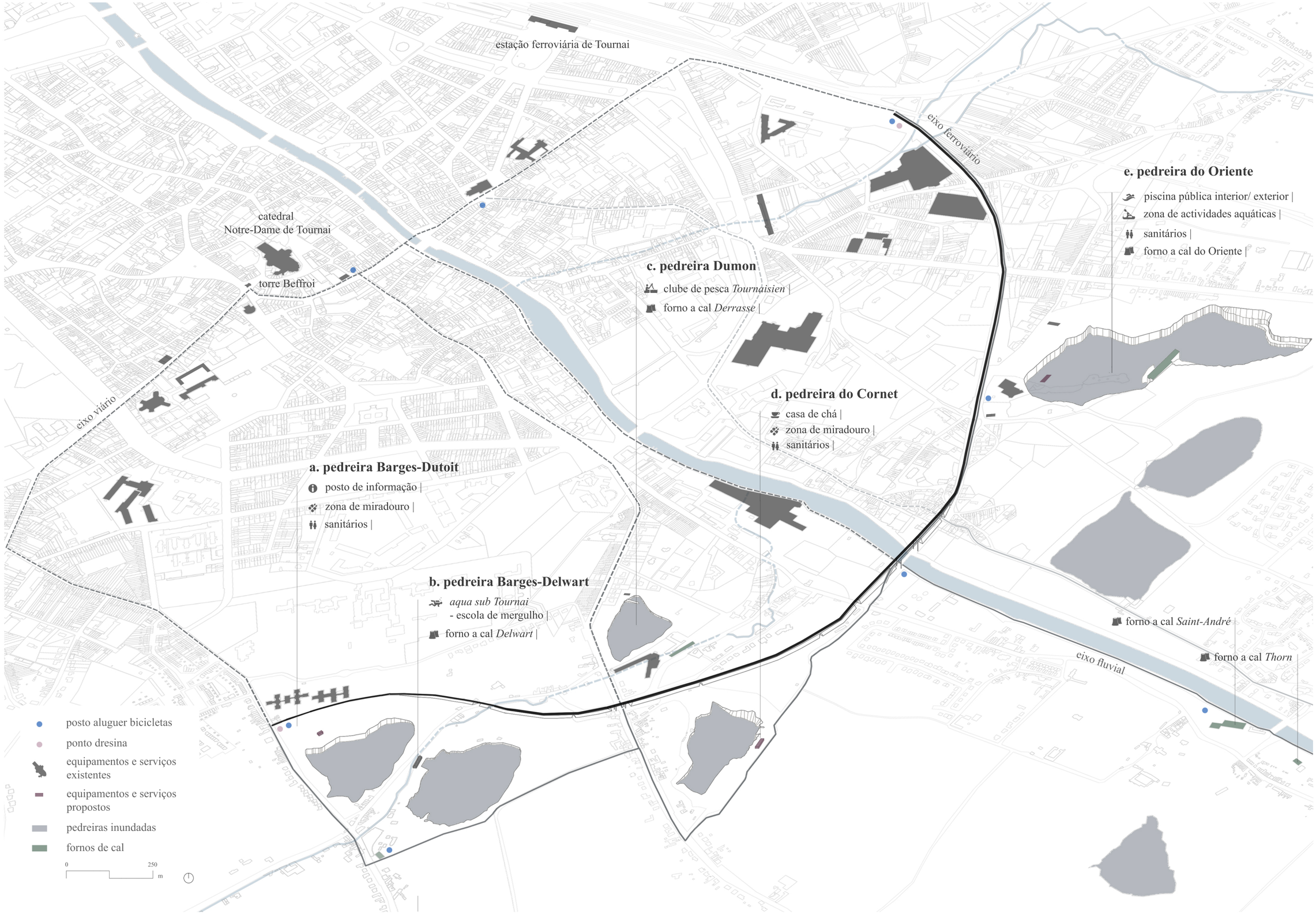
46. Atividades propostas pelo *Eco Park*_pedreira de Oriente **47. Infraestruturas de piscina pública de *Badeschiff*_** rio *Spree*, Berlim

A pedreira de *Barges-Dutoit* é acessível a uma cota baixa e uma cota alta, onde se proporciona a oportunidade de instalar um miradouro com vista sobre a cavidade da pedreira inundada e da Natureza envolvente. Tal como na parte mais elevada da pedreira do *Cornet*, onde a plataforma do miradouro instalado surge associado a uma casa de chá, apoiada por um espaço de permanência e contemplação da pedreira e da sua biodiversidade em desenvolvimento.

Tendo em consideração o anteriormente referido, conclui-se que o itinerário visa criar um percurso viável e inteligível, pontuado por equipamentos e serviços propostos e existentes que nos permite construir uma narrativa urbana que elege como tema motor de desenvolvimento o sistema produtivo da pedra.

MAPEAMENTO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PROPOSTOS E EXISTENTES

Tiers Paysage | Passado


estação ferroviária de Tournai
catedral
Notre-Dame de Tournai
torre Beffroi
eixo viário
eixo ferroviário
c. pedreira Dumon
clube de pesca *Tournaisien* |
forno a cal *Derrasse* |
d. pedreira do Cornet
casa de chá |
zona de miradouro |
sanitários |
e. pedreira do Oriente
piscina pública interior/ exterior |
zona de actividades aquáticas |
sanitários |
forno a cal do Oriente |
a. pedreira Barges-Dutoit
posto de informação |
zona de miradouro |
sanitários |
b. pedreira Barges-Delwart
aqua sub Tournai
- escola de mergulho |
forno a cal *Delwart* |
forno a cal *Saint-André* |
forno a cal *Thorn*
eixo fluvial
posto aluguer bicicletas
ponto dresina
equipamentos e serviços existentes
equipamentos e serviços propostos
pedreiras inundadas
fornos de cal
0
250
m

EIXO FERROVIÁRIO:
CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE ESPAÇOS PÚBLICOS

Através da decomposição e mapeamento dos troços que constituem os eixos estabelecidos para o itinerário, elabora-se, nesta fase, uma transposição da representação diagramática que define a globalidade da estratégia do itinerário para um ensaio de desenho urbano mais consistente e consolidado. A partir de cada troço enunciado, lança-se um princípio de resolução tipo e de determinados pontos particulares de interseção dos eixos em questão, tendo em conta as suas especificidades, com o traçado urbano existente. Esta abordagem pressupõe dois tipos de representação a escalas diferentes, uma primeira a que designamos *Mapeamento de sistema de espaços públicos*, que prevê um desenho de organização das continuidades dos eixos do itinerário e da forma como este vai reagindo às circunstâncias do traçado preexistente e um conjunto de cortes tipo e plantas correspondentes, aos quais denominamos *Perfil,* que define um princípio geral para os eixos e pormenorizam e sistematizam os casos exceção acima referenciados. Antes destes cortes-tipo, em simultâneo com a explicação do desenho e da materialidade escolhida para caracterizar os eixos do itinerário, apresenta-se um mobiliário urbano concebido para pontuar certos troços do percurso.

Desta forma, para além de conceber um sistema de ordenamento e articulação referente ao sistema produtivo da pedra, o itinerário surge como instrumento de reestruturação das infraestruturas existentes, criando a oportunidade de repensar determinados pontos do espaço público que carecem de desenho urbano.

Tendo em conta o enunciado, em seguida apresentam-se o troço 1 e 2 do *eixo ferroviário* e os respetivos cortes. O *eixo fluvial* definido será objeto de reflexão juntamente com o eixo correspondente à segunda parte do itinerário, *L'envers du décor*, visto que o seu traçado se apresenta paralelo a este segundo eixo e as suas circunstâncias e contexto remetem para uma simultaneidade entre o Passado, devido à presença da linha de água como eixo histórico e industrial e dos fornos de cal requalificados, e o Presente, tendo em conta a relação visual com a outra margem do rio muito marcada pelo sistema produtivo da pedra em plena atividade.







48. Troço 1_ *eixo ferroviário* **49. Troço 2_** *eixo ferroviário* **50. Troço 4_** *eixo fluvial*

TROÇO 1- EIXO FERROVIÁRIO, VIA PEDONAL E CICLOVIA

No troço 1 do eixo ferroviário, enuncia-se um princípio de resolução decisiva para a construção do traçado do itinerário em cruzamento com as pre-existências. em particular no que diz respeito à intersecção deste eixo com a estrutura viária, aos pontos de atravessamento existentes, a exemplificar aquando da apresentação dos perfis de exceção, e aos serviços vinculados aos sistemas de circulação propostos ao longo do percurso.

Como referido anteriormente, este troço cruza-se com quatro eixos viários - o *vieux chemin d'Ath* e a *Chaussé de Bruxelles, rue Jean-Baptiste Moens e a rue Michel Holyman*. Os três primeiros citados, correspondem a interseções de nível com o traçado urbano, o que suscita a revisão do desenho das infraestruturas existentes e das propostas para este primeiro troço do *eixo ferroviário.* Para que o sistema de circulação da dresina instalada neste troço seja contínuo, destacam-se dois tipos diferentes de intervenção, uma correspondente aos eixos viários estruturantes e uma segunda em eixos de acesso local. No caso de se produzir uma interseção com um eixo viário estruturante de entrada e saída da cidade, como o exemplo *Chaussée de Bruxelles*, procede-se a uma ligeira inclinação do perfil ferroviário, de maneira a que este se encontre de nível com a estrutura viária, compatibilizando o fluxo de circulação deste eixo ferroviário com o dos veículos que circulam nos eixos viários em questão. No que diz respeito aos eixos de acesso local, onde se verifica uma menor afluência de tráfego, a continuidade de ambos os sistemas de circulação estabelece-se através de uma ligeira rampa que coloca a estrutura viária de nível com o perfil ferroviário, permitindo a fluidez do trânsito e a passagem da dresina. Através deste tipo de princípio de uniformização de cota, as continuidades pedonais do traçado urbano existente são mantidas e articuladas com a via pedonal e ciclovia definidas para o eixo em causa. Na interseção com o rio *Escaut* e a *rue Michel Holyman*, o último eixo viário previamente enunciado, procede-se à reformulação do ponto de atravessamento que permite a circulação e continuidade do *eixo ferroviário*, a exemplificar nos cortes a apresentar posteriormente. O restante espaço público articulado a este troço encontra-se dependente da disposição dos serviços que interagem diretamente com a lógica de circulação neste troço, designadamente, o posto de aluguer de bicicletas e o ponto dresina. Assim, neste momento, lançam-se hipóteses de desenho de espaço público de acordo com as necessidades destes serviços enunciados, como por exemplo um espaço dedicado ao depósito destas bicicletas públicas ou de outros meios de deslocação durante a visita aos acontecimentos que surgem ao longo do percurso.



Troço 1_sistema de espaço público

eixo ferroviário

0 500 m


Rue du Général Pion
pedreira de Barges-Dutoit
Rue du Pont à Rieu
Rieu de Barges
pedreira de Barges-Delwart
construído
via pedonal
ciclovia
contínuo verde
linha ferroviária
posto aluguer bicicletas
ponto dresina
parque de estacionamento de bicicletas
Escala 1 : 3000


L'Escaut
Rue Carlos Gallaix



Troço 1_sistema de espaço público

eixo ferroviário

0 500 m


pedreira do Oriente
Rue Jean-Baptiste Moens
Rue Michel Holyman
rio Escaut
Chaussée d'Antoing
construído
via pedonal
ciclovia
contínuo verde
linha ferroviária
posto aluguer bicicletas
parque de estacionamento de bicicletas
Escala 1 : 3000

TROÇO 2- *EIXO FERROVIÁRIO*

A morfologia e circunstâncias territoriais anteriormente analisadas foram determinantes na construção da lógica de circulação do troço 2. As dimensões exíguas do talude onde se insere o traçado do *eixo ferroviário* e a diferença de nível entre este e a cota urbana onde se encontram os acontecimentos do itinerário, originaram a separação dos modos de circulação deste eixo: a linha ferroviária que segue o traçado do eixo em questão; a via pedonal e ciclovia que permitem aceder aos elementos, equipamentos e serviços constituintes do sistema Passado do itinerário.

Para além de reconverter toda a linha ferroviária, a requalificação deste troço baseia-se na restituição e reformulação dos pontos de atravessamento assinalados, estabelecendo um percurso contínuo neste talude, onde circula exclusivamente a dresina instalada no perfil ferroviário. Este modo de circulação, proporciona uma deslocação rápida e uma vista sobre os acontecimentos que se encontram à cota inferior, graças à posição elevada do território neste troço. O término da linha ferroviária constitui um ponto modal, onde se posiciona dois serviços associados à circulação neste sistema – *ponto dresina e posto de aluguer de bicicletas* - bem como um *parque de estacionamento de bicicletas* que permite a paragem e o acesso ao miradouro instalado na pedreira *Barges-Dutoit,* o acontecimento que surge associado à extremidade do *eixo ferroviário*. A separação da via pedonal e ciclovia do *eixo ferroviário* e a respetiva linha ferroviária, deu origem a capilaridades baseadas nas preexistências do traçado do território, que permitem aceder às pedreiras inundadas e aos fornos de cal a reconverter e equipamentos propostos, que se apresentam como acontecimentos geradores de desenho de espaço público.



Troço 2_sistema de espaço público

eixo ferroviário

0 500 m


Rue du Général Pion
pedreira de Barges-Dutoit
Rue du Pont à Rieu
Rieu de Barges
pedreira de Barges-Delwart
construído
via pedonal
ciclovia
contínuo verde
linha ferroviária
posto aluguer bicicletas
ponto dresina
parque de estacionamento de bicicletas
Escala 1 : 3000


L'Escaut
Rue Carlos Gallaix

DESENHO URBANO E MATERIALIDADE

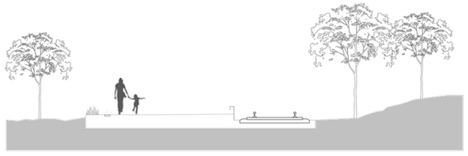
O desenho do percurso, a materialidade e o mobiliário urbano, concebem-se em paralelo, apontando para uma caracterização assente numa lógica de conjunto que nos permite atribuir uma identidade ao itinerário. O desenho e a materialidade propostos exploram a dimensão imagética da realidade industrial num diálogo com a natureza envolvente.

A conceção do desenho parte da articulação de três diferentes modos de circulação - pedonal, clicável e ferroviário - aos quais estão associados dinâmicas distintas (acelarada e lenta) e um determinado tipo de iluminação. No que se refere ao que designamos de *sistema de circulação acelerado*, constituído pelo percurso ciclável e pela dresina instalada na ferrovia, a iluminação surge associada ao dispositivo da dresina, iluminando pontualmente o seu trajeto, enquanto para a pista ciclável, a iluminação é feita através de um elemento contínuo e elevado do solo que ilumina continuadamente o percurso, de forma a acompanhar a movimentação rápida característica do modo de circulação desta via. No que diz respeito ao *sistema de circulação lento*, ao qual corresponde a parte do percurso pedonal, a iluminação encontra-se pontualmente ao solo, acompanhando o movimento compassado e de carácter lento pretendido para esta via, bem como marcando o posicionamento do mobiliário urbano, que subentende um ambiente de espaço de permanência, a descrever posteriormente.

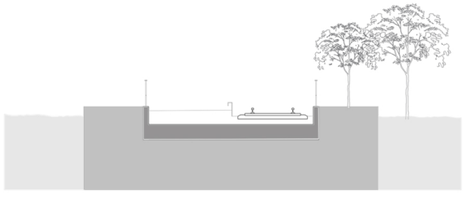
Tendo em conta estes sistemas de circulação e a materialidade seguidamente explicitada, desenvolvem-se um conjunto de cortes, onde se distingue o perfil tipo e as suas exceções que refletem as diferentes circunstâncias preexistentes, seja o atravessamento de uma linha de água ou cruzamento com a estrutura viária.

A escolha da materialidade surge como consequência do carácter industrial pretendido referente ao sistema da pedra, no qual se assenta a construção do itinerário e da sua identidade, e dos diferentes modos de circulação anteriormente enunciados.

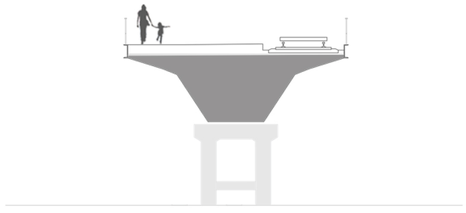
Perfil tipo_linha ferroviária, via pedonal e ciclovia



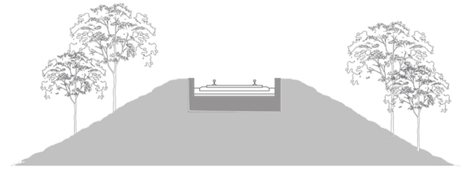
Perfil exceção_ponto de atravessamento existente



Perfil exceção_ponto de atravessamento existente reformulado



Perfil tipo_linha ferroviária em talude

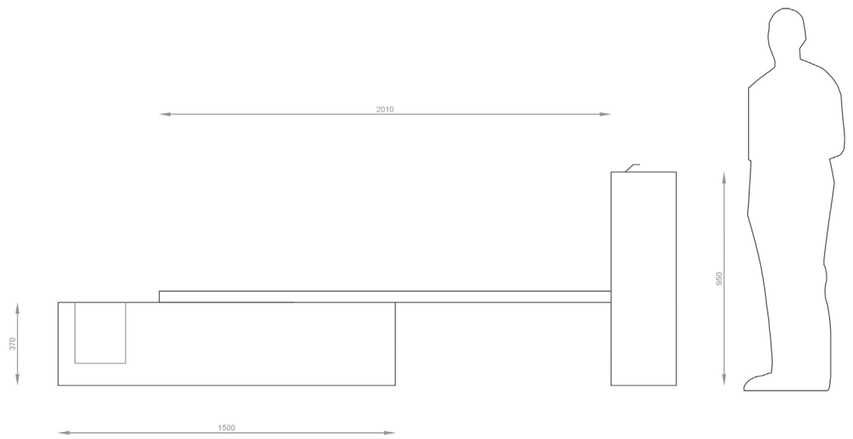


51. Síntese dos Perfis tipo e exceção definidos para *Tiers Paysage* | Passado

Os dois materiais escolhidos diretamente ligados à imagética industrial e que se encontram presentes em todos os eixos do itinerário, são o aço corten e a pedra calcária característica da região. A combinação destes materiais possibilita a construção do mobiliário urbano presente ao longo do percurso e, em particular, constitui o desenho do perfil do *eixo fluvial*, a detalhar na segunda parte em *L'envers du décor.* O aço corten é utilizado especificamente em todos os elementos finos de delimitação de zonas e marcação de transições de material.

A restante materialidade é consequente do princípio de caracterização associada aos modos diferentes de circulação apresentados, o que pressupõe diferentes tipos deslocação com determinadas exigências, o que resulta na escolha de duas materialidades distintas. Para o sistema de circulação acelerado opta-se por uma emulsão betuminosa a frio com aspeto rugoso e pigmento bege. No caso do sistema de circulação lento, prefere-se um deck de madeira disposto no sentido do comprimento da via, de maneira a suscitar um movimento mais longo e demorado, contrastando com a disposição das tábuas do perfil da linha ferroviária.

O mobiliário urbano integra o sistema lento do percurso contribuindo para a sua caracterização e qualificação, criando condições para permanência, contemplação e descanço. Assim, propõe-se o desenho de uma peça que incorpora três valências- banco, bebedouro e papeleira - que mantém a mesma lógica de materialidade estabelecido para o desenho do perfil dos eixos do itinerário.



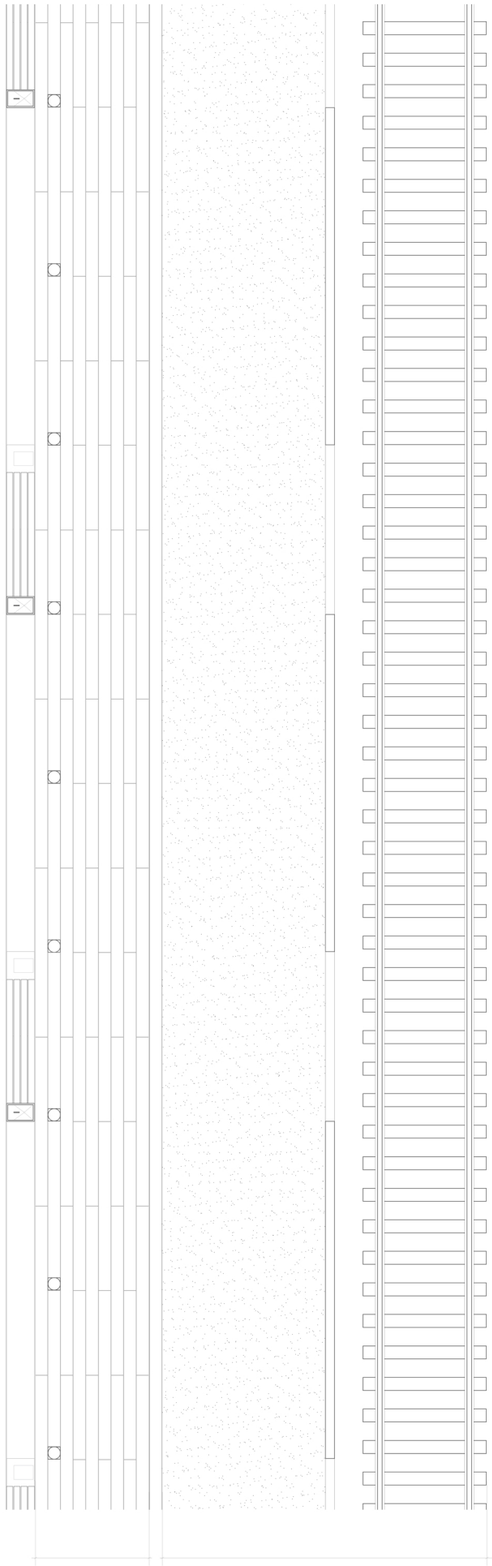
52. Mobiliário urbano integrante do sistema lento do percurso_banco, bebedouro e papeleira



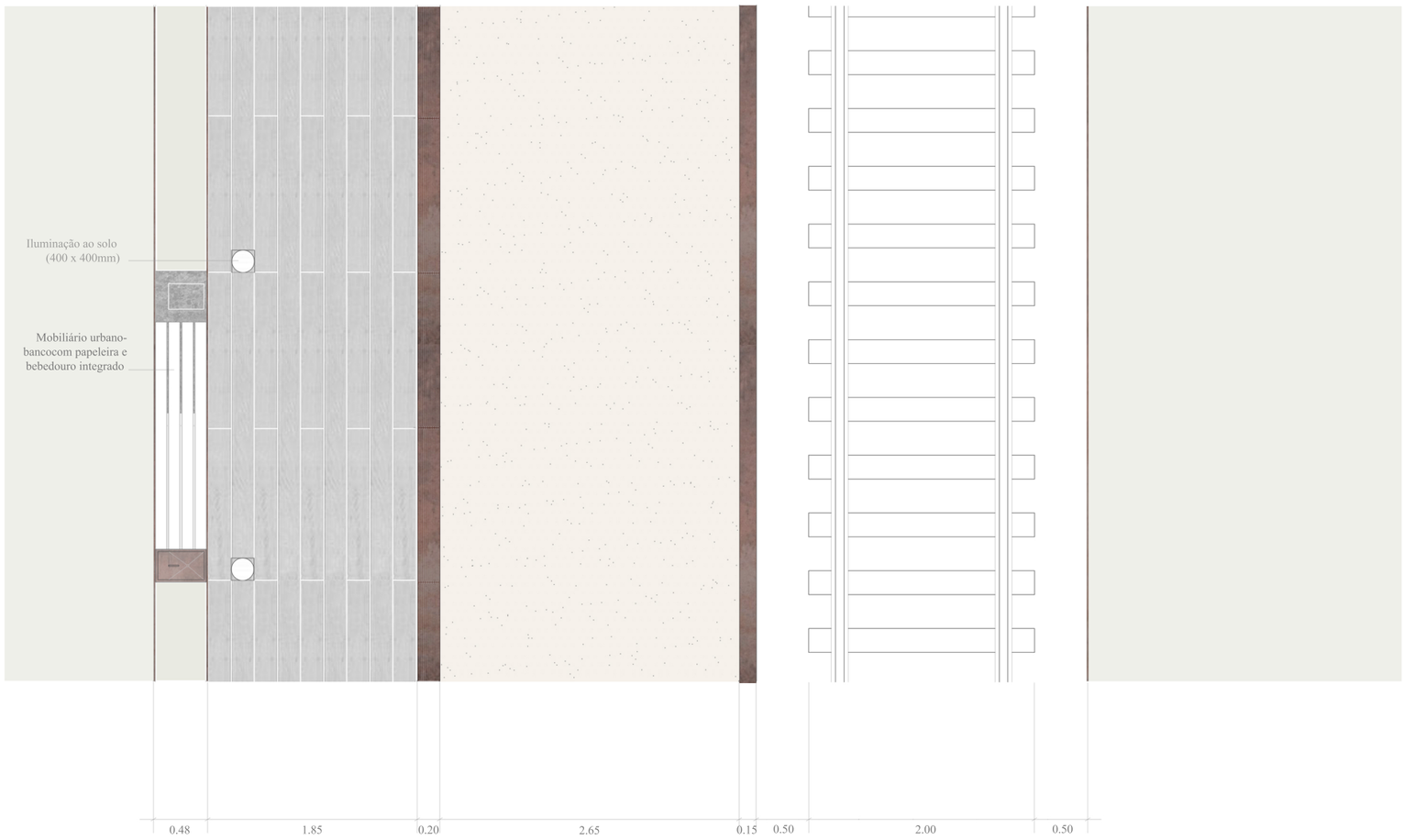
Perfil tipo_eixo ferroviário, via pedonal e ciclovia

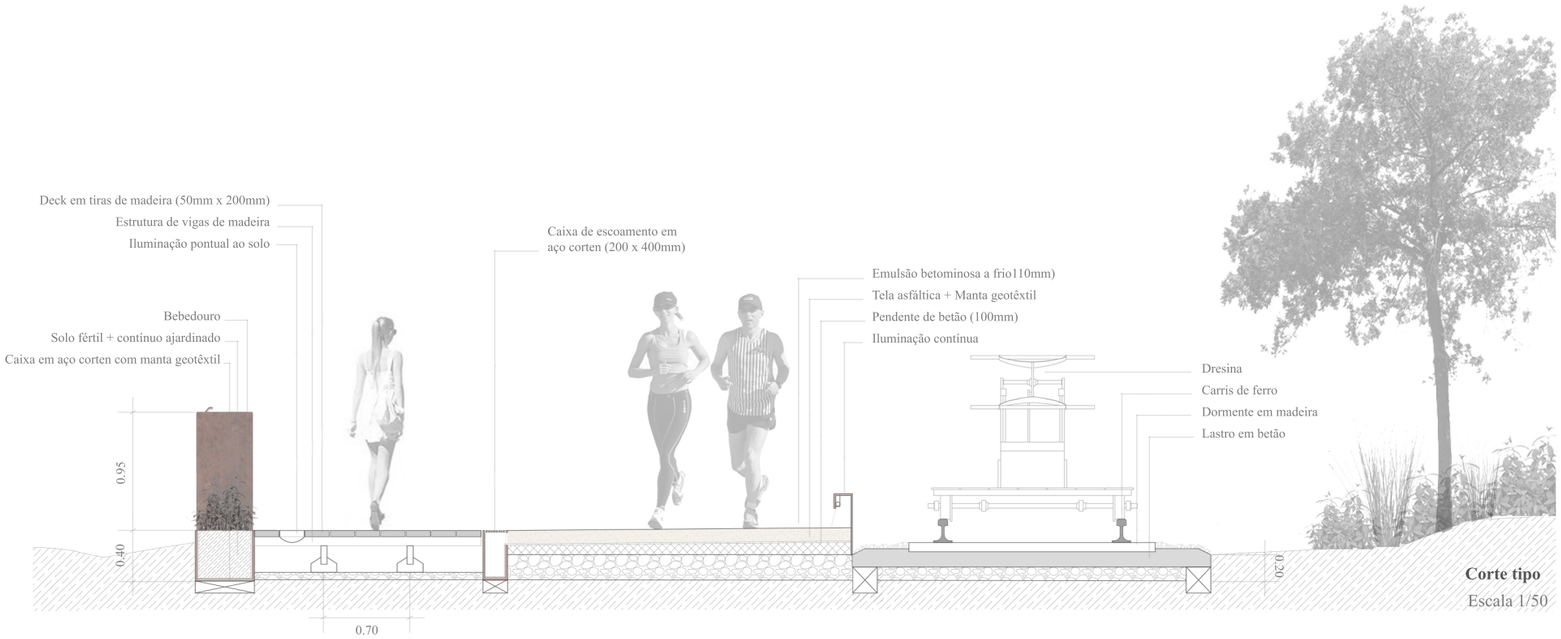
troço 1

0 500 m



Planta
Escala 1/100





Corte tipo
Escala 1/50





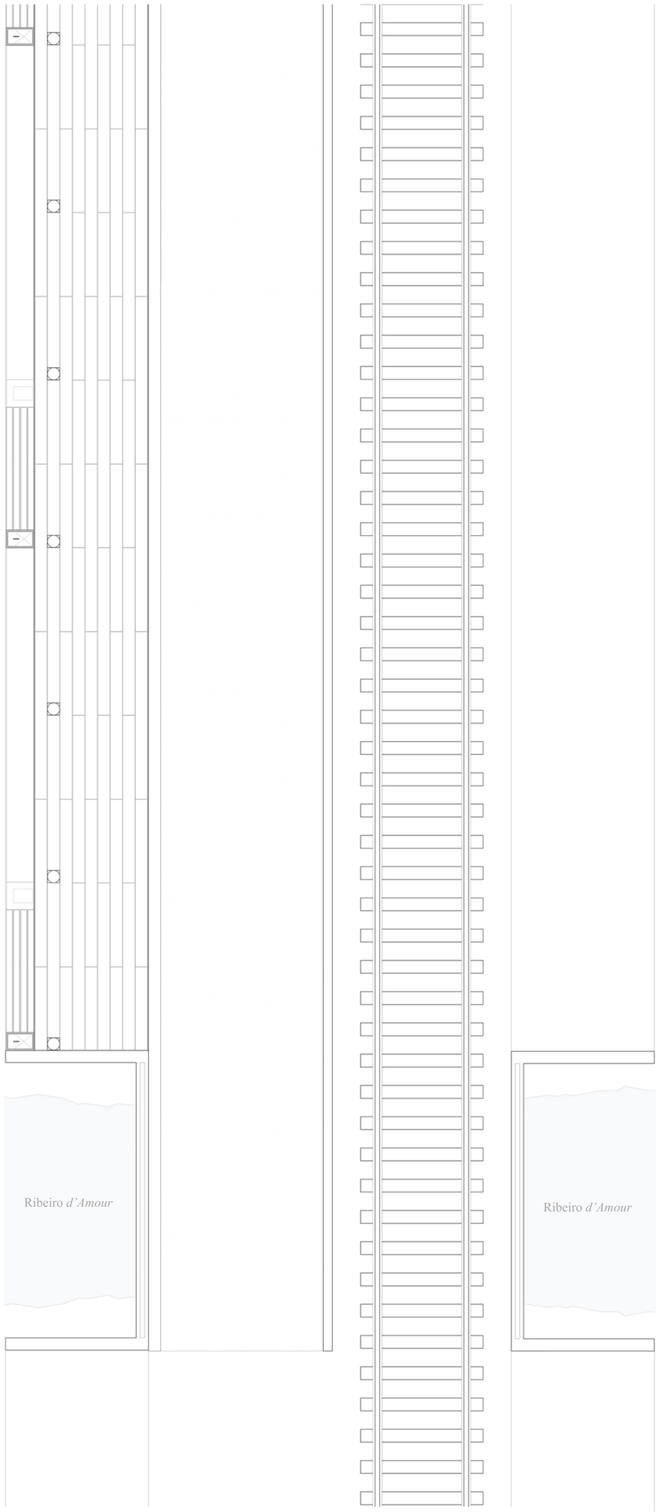
53. Fotomontagem do Pefil tipo_ *Troço 1, eixo ferroviário*



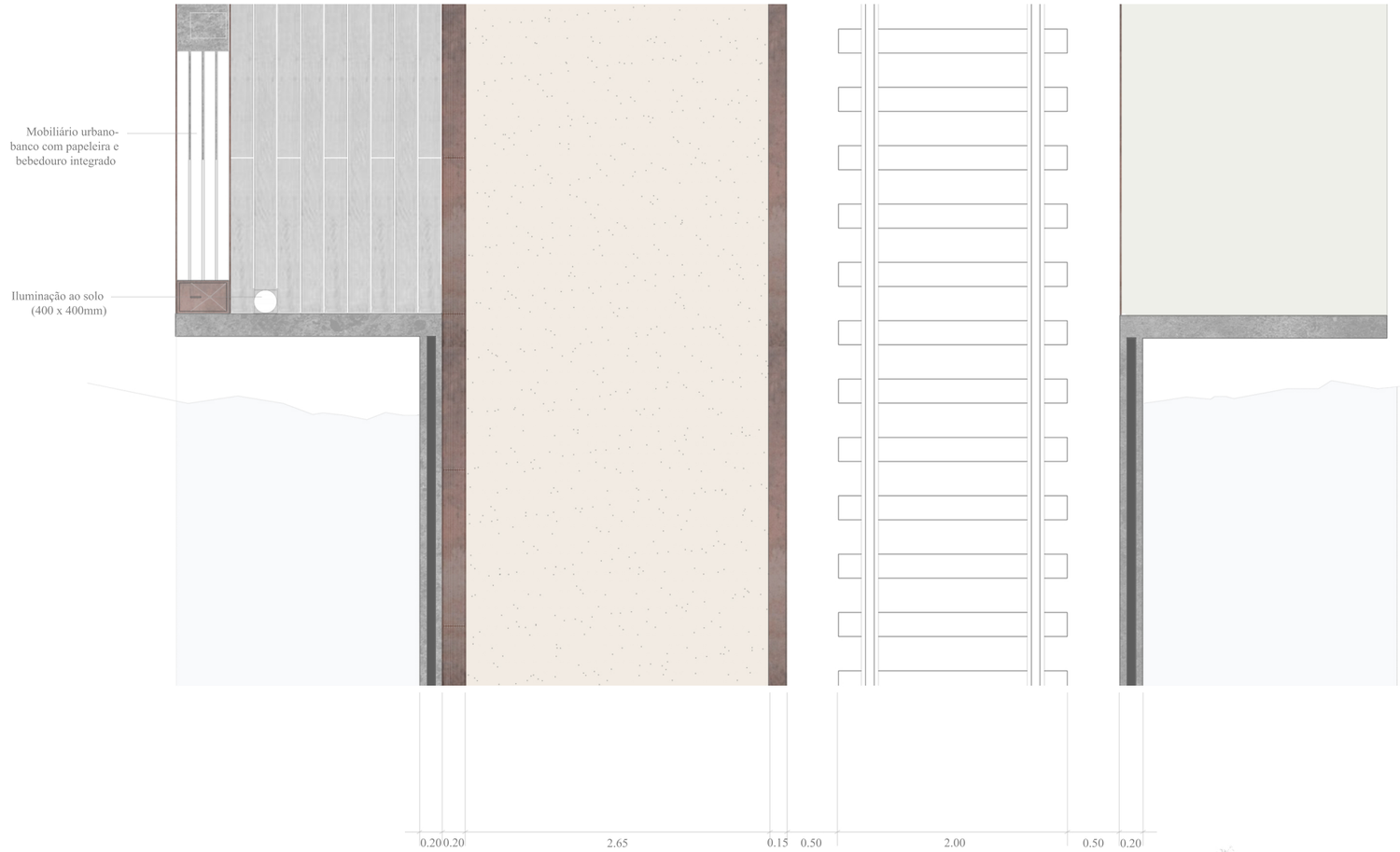
Perfil excepção_ponto de atravessamento existente

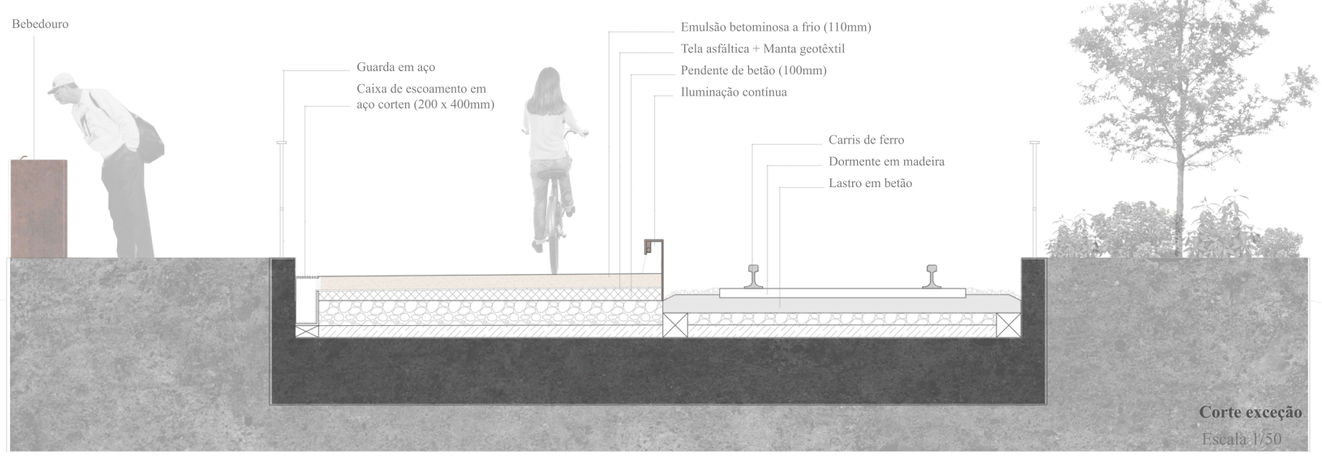
troço 1

0 500 m



Planta
Escala 1/100





Corte exceção
Escala 1/50





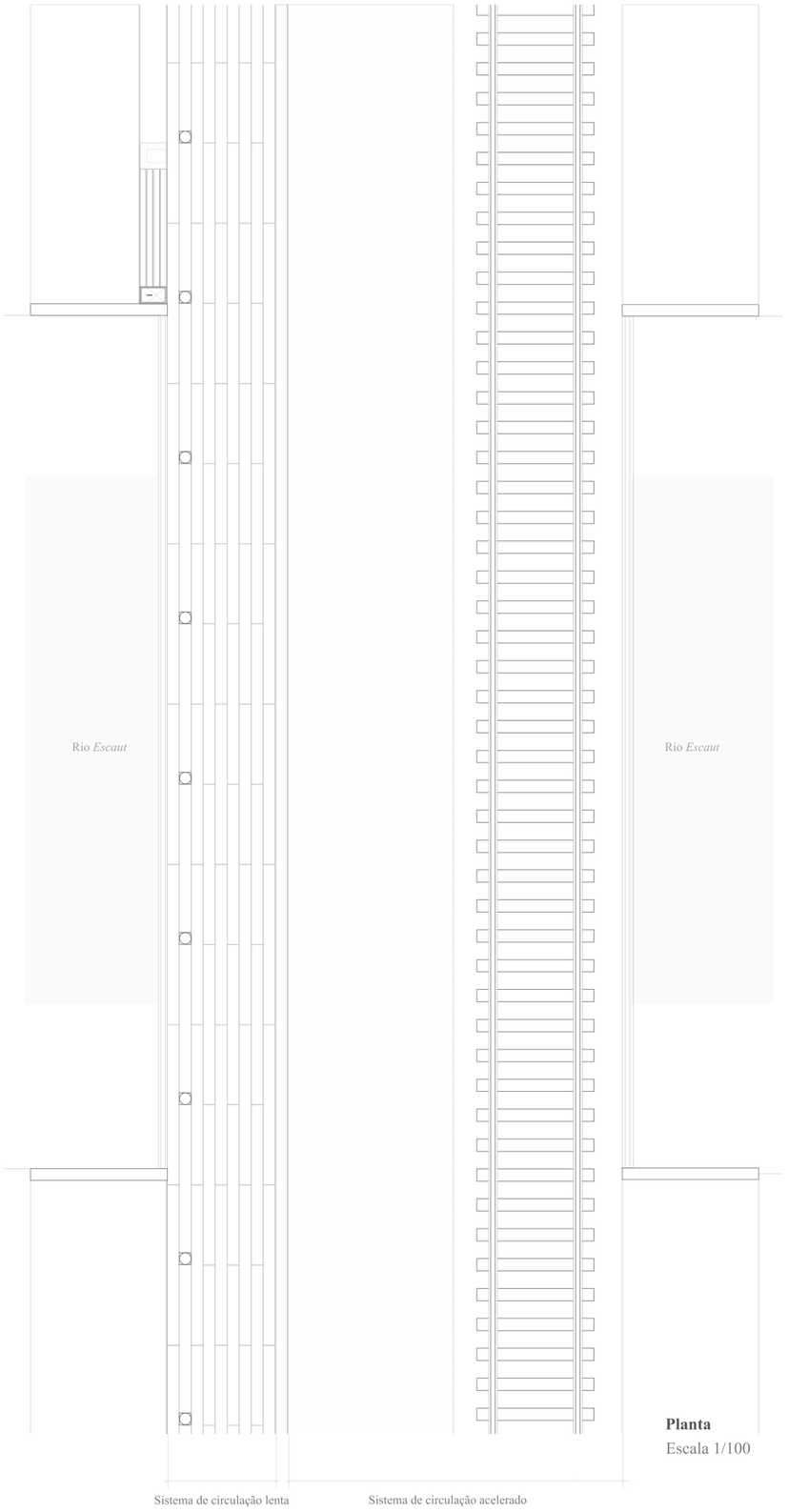
54. Fotomontagem do Pefil exceção_ *Troço 1, eixo ferroviário*



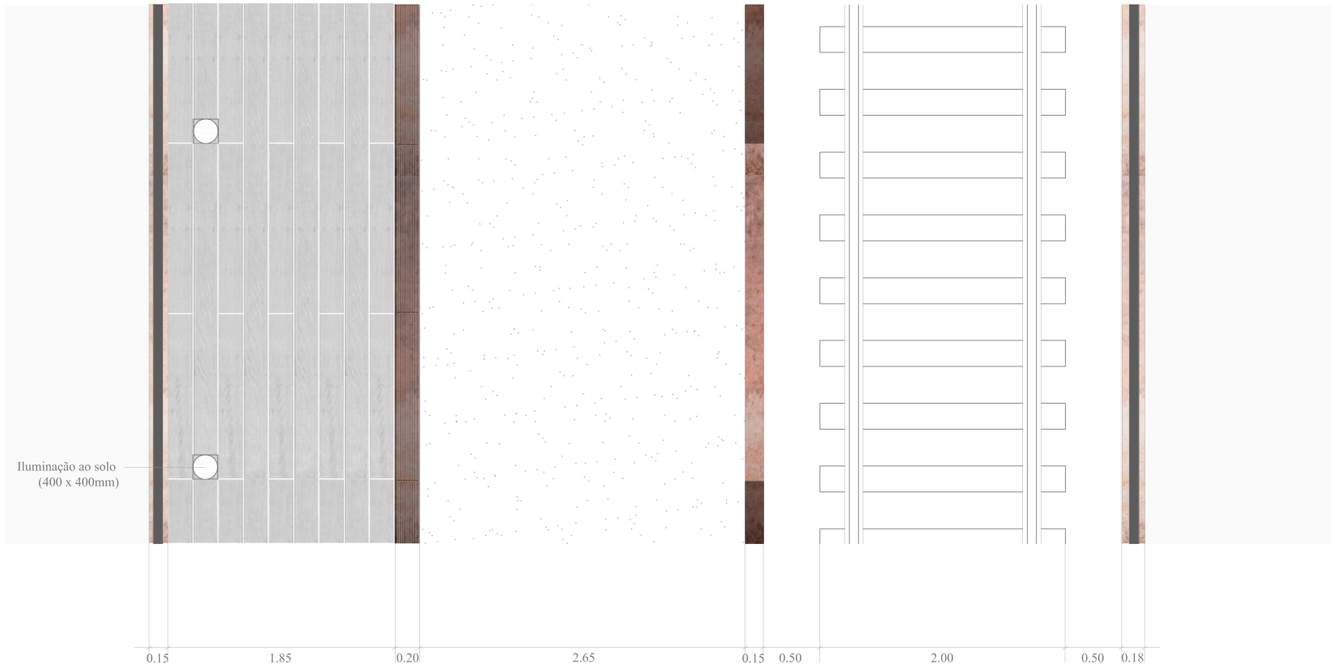
Perfil excepção_reformulação dos pontos de atravessamento

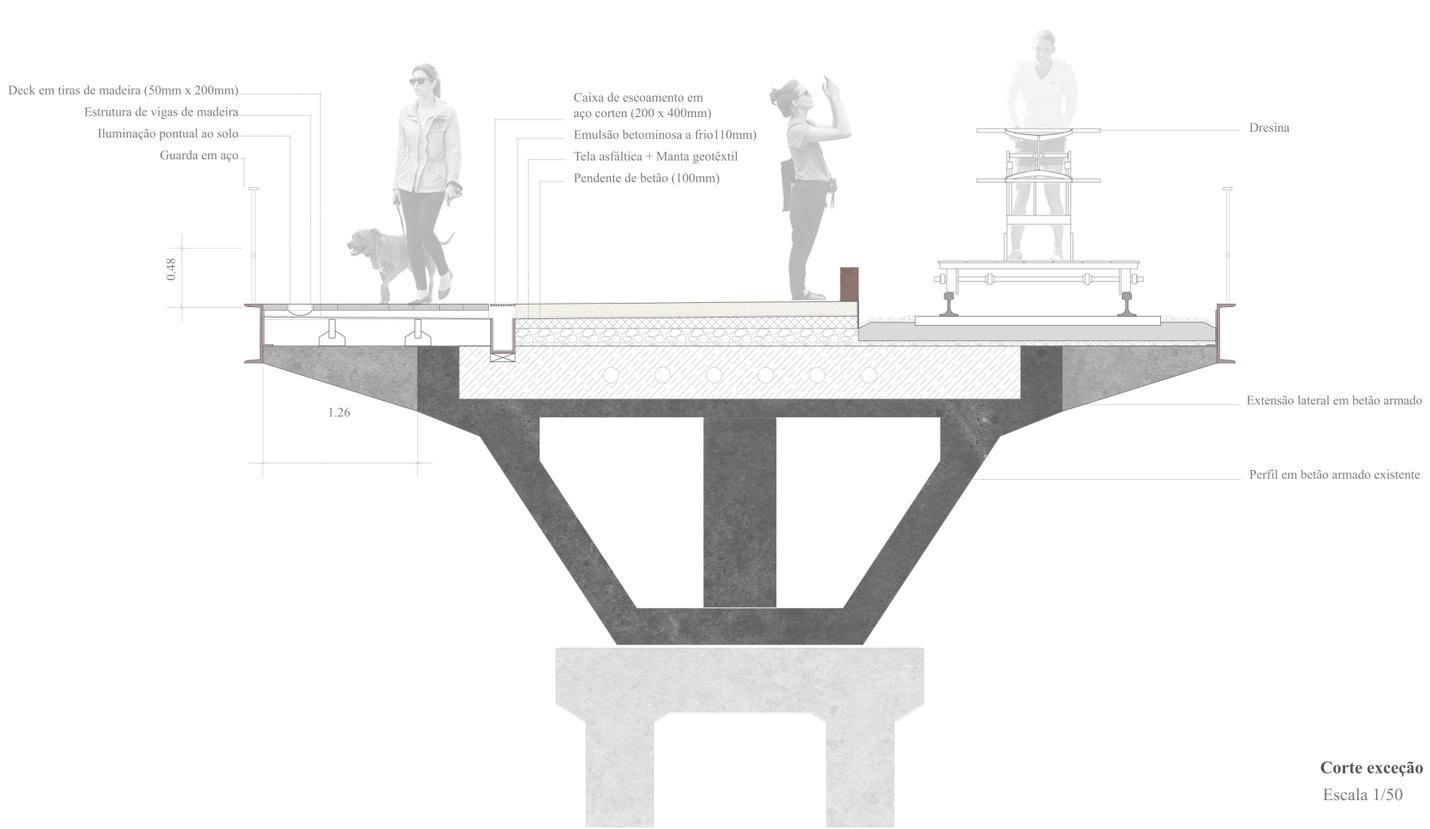
troço 1

0 500 m



Planta
Escala 1/100





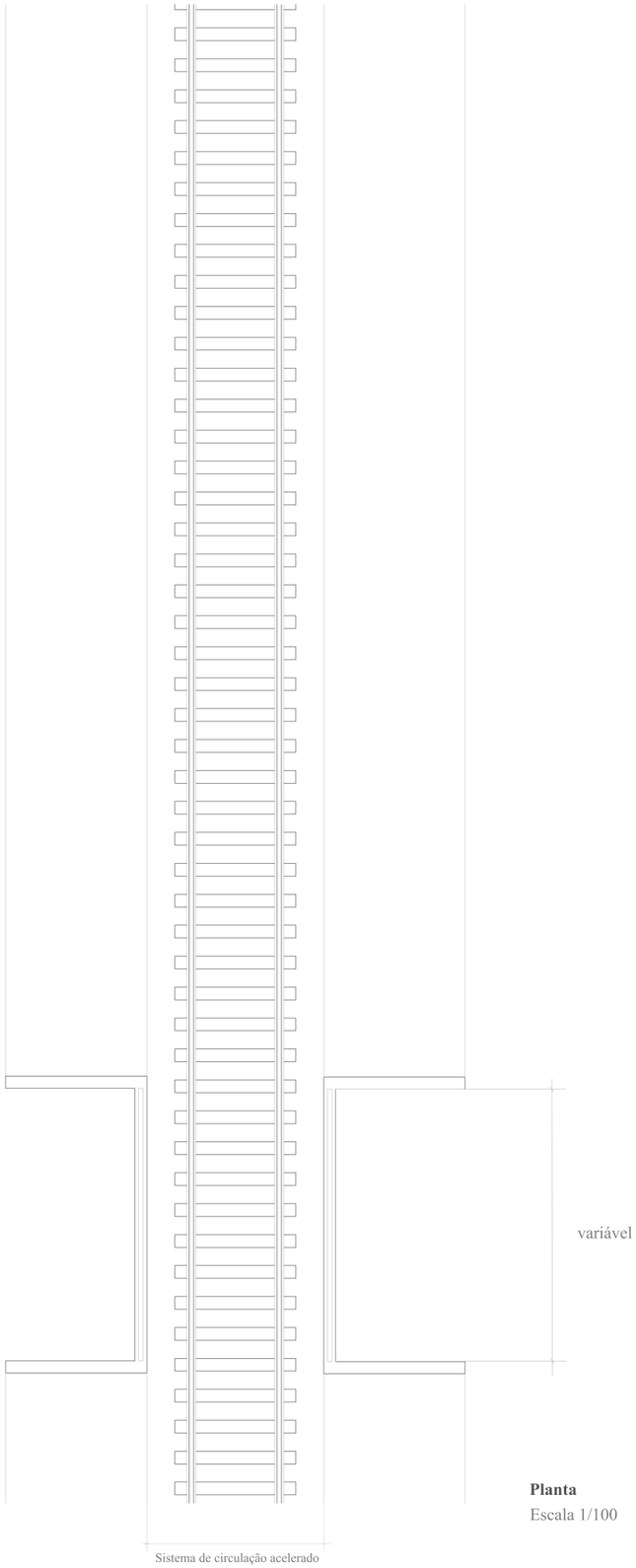
Corte exceção
Escala 1/50



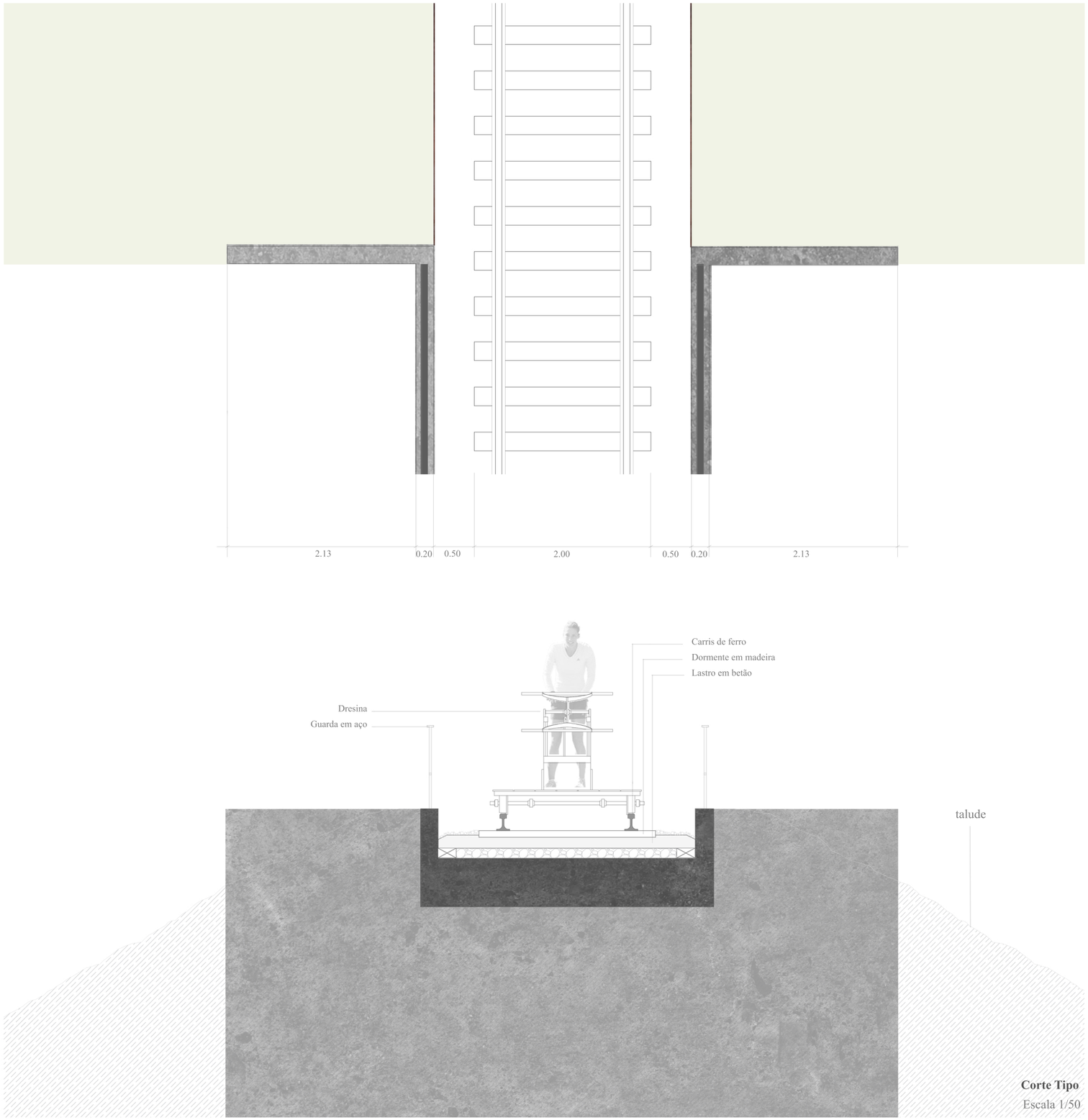
Perfil tipo_eixo ferroviário

troço 2

0 500 m



Planta
Escala 1/100



Corte Tipo
Escala 1/50



L'ENVERS DU DÉCOR | **PRESENTE**

L'ENVERS DU DÉCOR | PRESENTE

DEFINIÇÃO DO EIXO E ELEMENTOS ESTRUTURANTE

We are surrounded by all kinds of consumer goods, and yet we are profoundly detached from the sources of those things. Our lifestyles are made possible by industries all around the world, but we take them for granted, as background to our existence.[25]

[25] BURTYNSKY, Edward. Quarries (s/l: STEIDL, 2007), pág.9;

O segundo momento do itinerário tira partido das escombreiras que resultam da exploração das pedreiras em atividade para construir uma nova narrativa. *L'envers du décor* representa aquilo que não vemos no imediato, que está latente ou em potência e que procuraremos desvelar. Para além da contemplação e da descoberta das pedreiras em atividade, para quem habita e visita a região, este momento do itinerário promove o entendimento holístico da cidade, através da consciencialização, sensibilização e compreensão da importância vital da indústria da pedra no desenvolvimento do tecido urbano e na construção da identidade deste território.

Após a explicitação das nuances do *eixo ferroviário*, que se encontra vinculado ao centro urbano pelo seu traçado e sistema de circulação, importa esclarecer as especificidades do *eixo fluvial*. Apesar de ser uma linha fundamental para o itinerário - *Le chemin de la pierre*, pelo seu valor como herança do passado da indústria da pedra, este eixo participa igualmente na construção da narrativa do segundo momento do itinerário - *L'envers du décor*. Também o paralelismo do traçado destas linhas, se revela semelhante, o seu desenho parte radialmente do centro urbano e remata em determinados acontecimentos chave do itinerário, o que torna a sua análise em simultâneo, um processo operativo e lógico.

Desta forma, propõe-se um traçado que decorra das mesmas premissas correspondentes aos eixos e capilaridades definidos em *Le chemin de la pierre* e articule os dois eixos estruturantes do itinerário com os acontecimentos correspondentes a esta segunda parte do itinerário, *L'enver du décor*. A nova linha introduzida, a que designamos de eixo escombreira, apresenta um traçado radial que tem por base o tecido urbano e a estrutura preexistente. Este eixo parte do núcleo urbano, intersecta o eixo ferroviário e remata numa escombreira e num conjunto de pedreiras em atividade - a pedreira do meio, a pedreira *Lemay* e pedreira de *Antoing* - dos quais tira partido para constituir o principal setor de intervenção deste eixo.

MAPEAMENTO DO EIXO E ELEMENTOS ESTRUTURANTES

Le chemin de la pierre



* catedral de *Notre-Dame* de *Tournai* e *Beffroi*



* catedral de *Notre-Dame* de *Tournai* e *Beffroi*

CARACTERIZAÇÃO DO EIXO ESTRUTURANTE

Tendo em conta os troços estabelecidos em *Tiers Paysage* | Presente, o mesmo critério de decomposição segundo os modos de circulação pretendidos para o eixo e tendo por base das preexistências do território, aplica-se para este novo eixo de *L'envers du décor - o eixo escombreira*. Desta forma definem-se dois troços: o *troço 5 - eixo viário*, uma vez que se trata de um eixo assente no tecido urbano existente e que contempla uma via pedonal e uma ciclovia; *o troço 6 - eixo escombreira*, visto que se trata de um sistema de circulação que implica a instalação de um teleférico, que pretende chegar a um equipamento proposto e implantado no cimo da escombreira.

Este quinto troço inicia-se no *eixo ferroviário,* na sua interseção com o eixo viário *rue Michel Holyman*, desenvolve-se paralelamente ao *eixo fluvial* e termina na primeira interseção com a *rue des Abliaux* que corresponde a um cruzamento que permite a articulação desta segunda parte do itinerário com *Tiers Paysage,* composto pelos eixos anteriormente explicados. Este troço apresenta-se condicionado pela estrutura viária, que se posiciona de nível com o seu sistema de circulação, e pela vegetação alta e intermitente, que permite uma relação visual pontual com o rio e o *eixo fluvial* que se encontra na margem oposta.

O início do troço 6 corresponde à articulação concebida deste com o *eixo fluvial* e ao posicionamento de um equipamento e serviço proposto para o *eixo escombreira,* que introduz um teleférico no itinerário como um novo modo de circulação e perceção da paisagem. Este eixo termina no ponto mais alto do território, onde se desenvolve um novo equipamento, que permite um domínio sobre a paisagem envolvente e, em particular, das áreas em atividade correspondentes à indústria de extração e transformação da pedra.

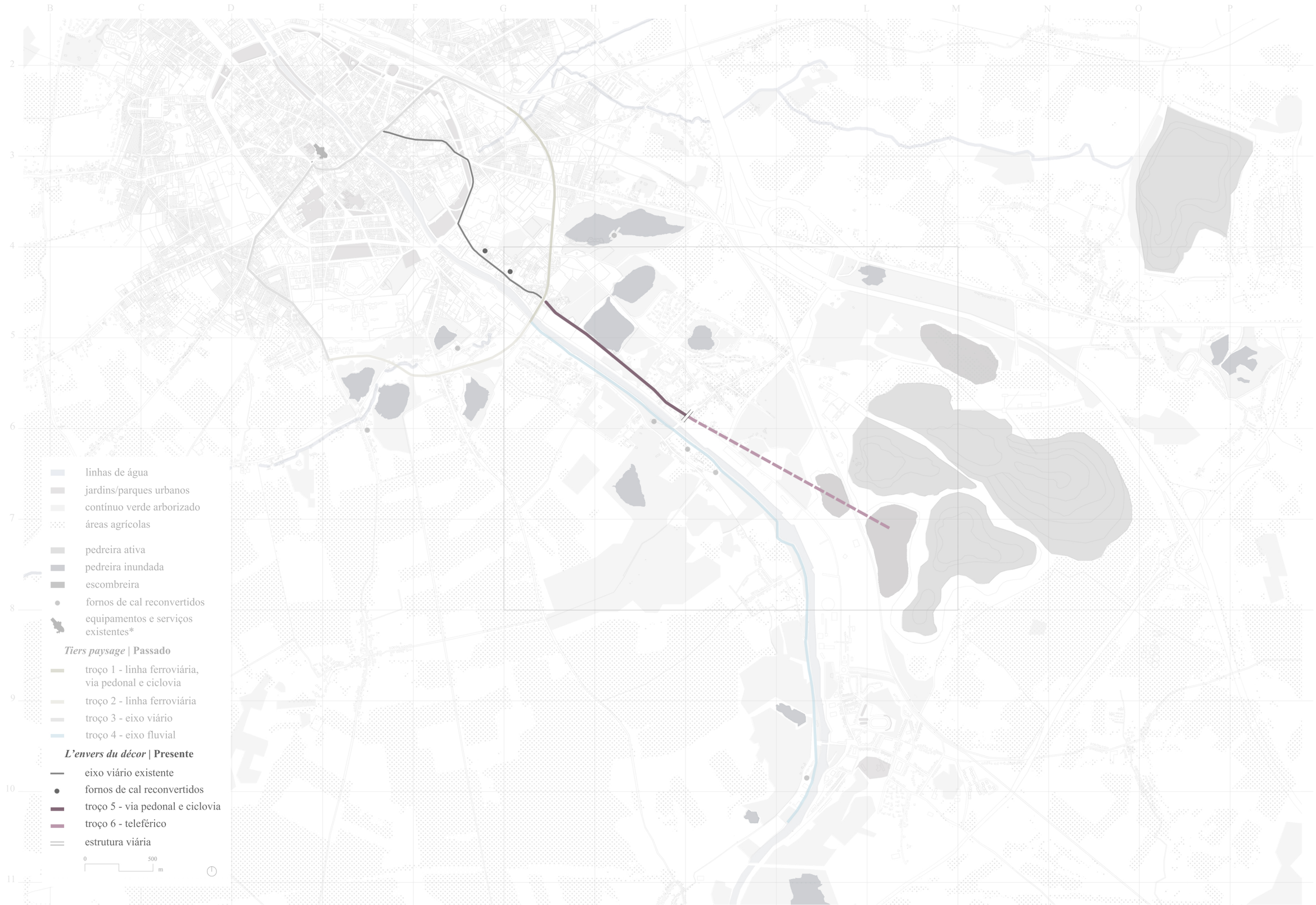




55. Troço 6 em cima: **Eixo viário desqualificado que liga a vila de Antoing a Tournai** em baixo: **Área de localização de infraestruturas de apoio à transformação da pedra**

MAPEAMENTO DO EIXOS ESTRUTURANTES

Tiers Paysage | Passado



* catedral de *Notre-Dame* de *Tournai* e *Beffroi*



* catedral de *Notre-Dame* de *Tournai* e *Beffroi*

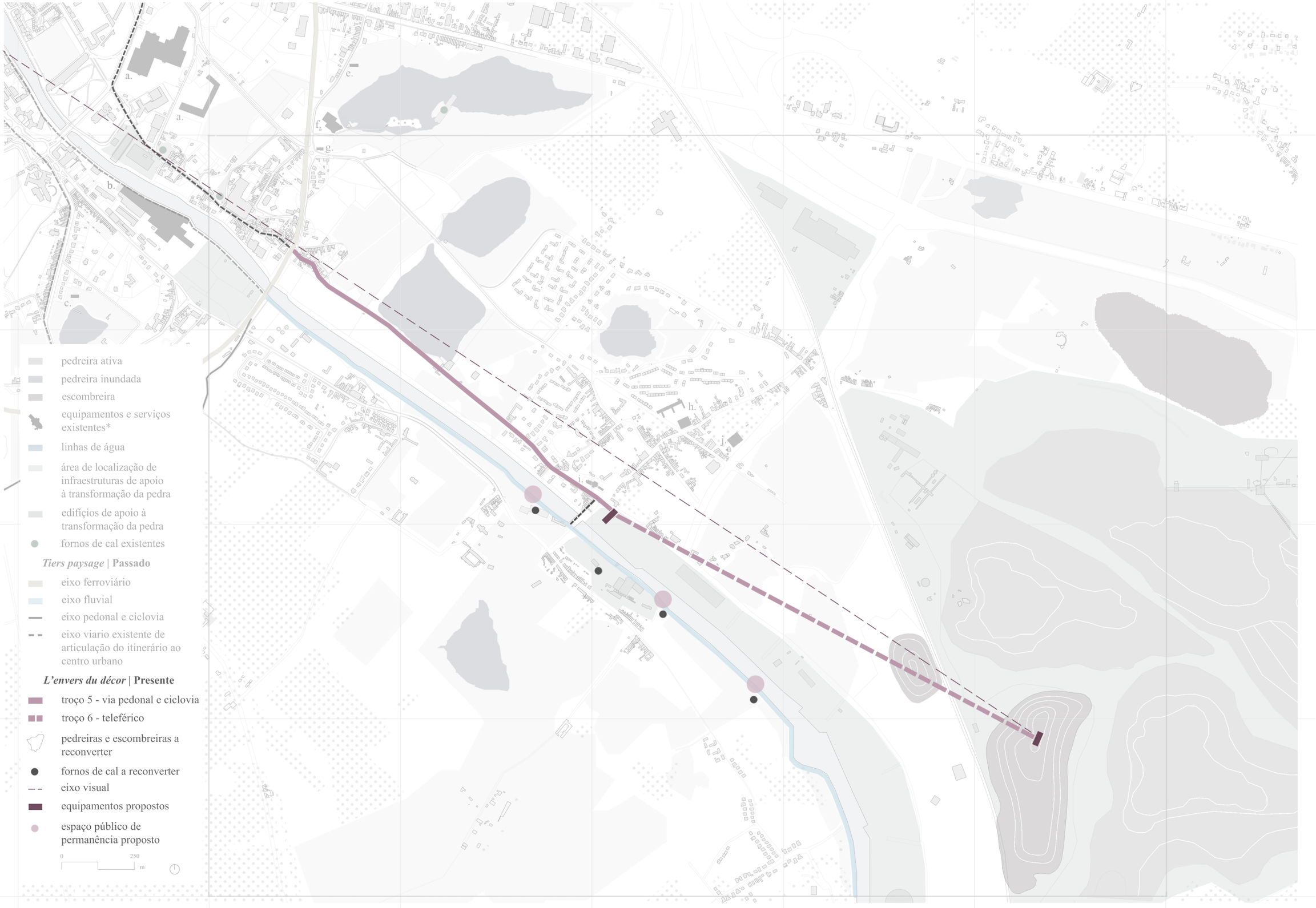
EIXO ESCOMBREIRA E FLUVIAL: SISTEMA DE CIRCULAÇÃO, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS EXISTENTES E PROPOSTOS

No que diz respeito à lógica de acontecimentos propostos ao longo do *eixo fluvial*, o percurso apresenta-se dinamizado pela presença das estruturas obsoletas dos fornos de cal reconvertidos e pela paisagem caracterizada pela atividade industrial presente na outra margem do rio. A intervenção neste eixo visa a requalificação e revalorização de uma via que no passado correspondia a um contínuo contaminado, desqualificado, exclusivo às unidades de transformação da pedra e pautado pela atracagem e partida de embarcações de transporte. A estruturação deste eixo passou pela introdução, no seu extremo, de um espaço dedicado ao estacionamento de veículos e um posto de aluguer de bicicletas, de forma a proporcionar ao visitante a possibilidade de a partir deste ponto, percorrer o itinerário, visitar a cidade e regressar, prescindindo assim do automóvel. Para além de evitar o congestionamento rodoviário urbano, esta possibilidade é consentânea com a ideia da prevalência do peão e do carácter sustentável pretendido para o itinerário. Assim, apesar da porosidade do itinerário, que permite o acesso em diversos pontos do seu sistema de circulação, assinala-se o extremo do *eixo fluvial* como a porta de entrada do itinerário e da cidade numa vertente turística e de recreação regional.

Paralelamente, no remate de uma extensa zona industrial em atividade e no ponto de cruzamento entre o eixo citado e o novo eixo introduzido nesta segunda parte do itinerário, propõe-se a construção de um teleférico. Este equipamento possibilita uma relação visual com a cidade e com o itinerário proposto, em particular com o eixo fluvial que apresenta um trajeto que lhe é paralelo. Este novo sistema de circulação permite igualmente o acesso ao alto da escombreira que se localiza a uma altitude de cerca de 150 metros e ladeia o maior centro de exploração regional de pedra, onde se instala um novo equipamento, um núcleo de interpretação e monitorização da atividade extrativa, possibilitando estabelecer contacto com uma zona e uma atividade cujo acesso ao público é restrito. Este equipamento oferece uma componente museológica e interpretativa do processo de extração e produção da pedra, assim como o valor da paisagem criando um espaço de estar e contemplação.

MAPEAMENTO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E ACONTECIMENTOS

Le chemin de la pierre



* a. centro comercial | b. centro de exposições | c. clube de pesca | d. centro hospitalar | e. parque de *acrobranche* | f. piscinas municipais | g. parque de campismo | h. estabelecimento de ensino | i. igreja Saint-Pierre e ruínas do castelo mediaval de *Vaulx* | j. clube de ténis |

F G H I J L M

4

5

6

7

8

a.

a.

b.

c.

c.

f.

g.

h.

i.

j.

pedreira ativa

pedreira inundada

escombreira

equipamentos e serviços existentes*

linhas de água

área de localização de infraestruturas de apoio à transformação da pedra

edifícios de apoio à transformação da pedra

fornos de cal existentes

***Tiers paysage* | Passado**

eixo ferroviário

eixo fluvial

eixo pedonal e ciclovia

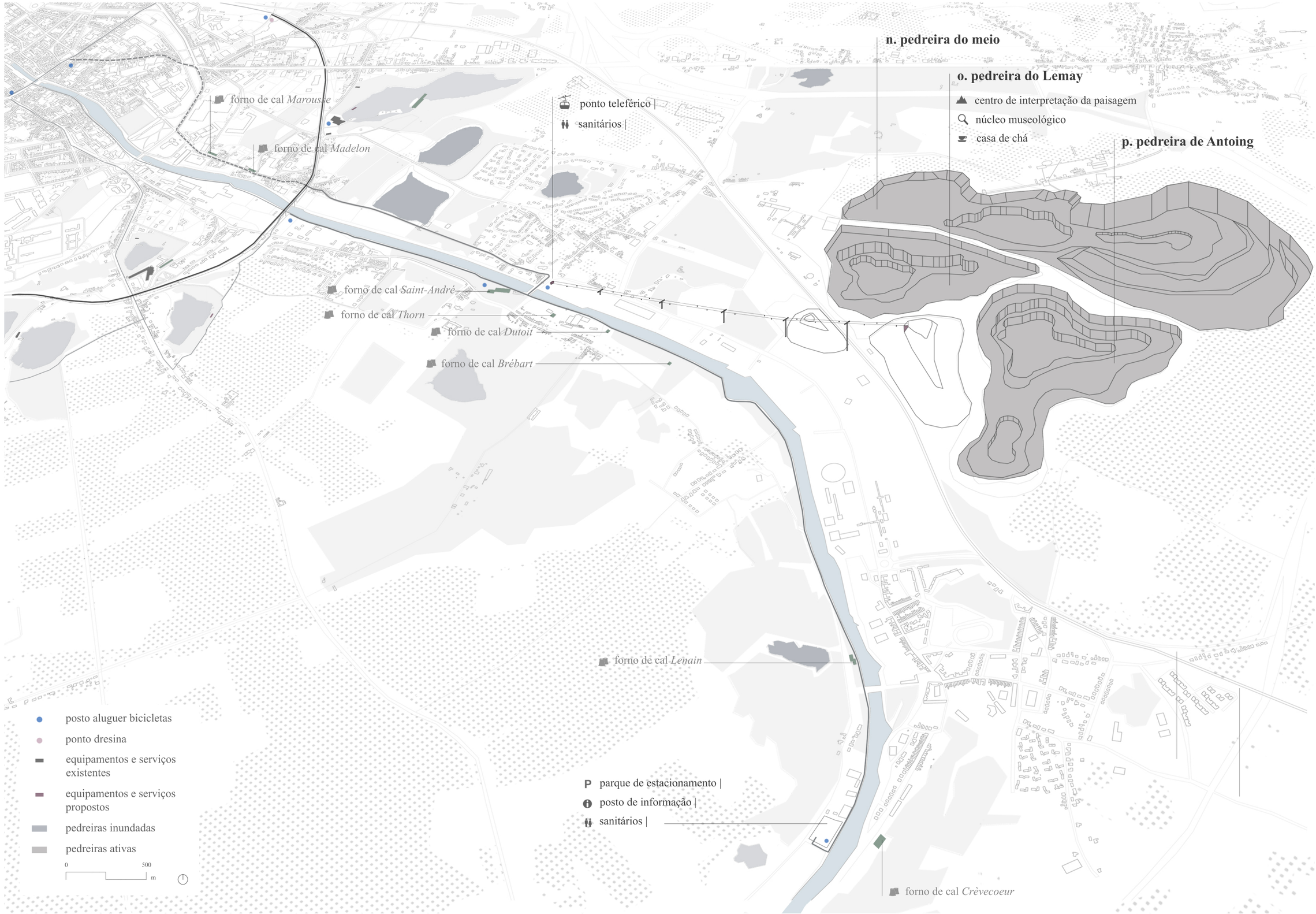
eixo viario existente de articulação do itinerário ao centro urbano

0 250 m

* a. centro comercial | b. centro de exposições | c. clube de pesca | d. centro hospitalar | e. parque de *acrobranche* | f. piscinas municipais | g. parque de campismo | h. estabelecimento de ensino | i. igreja Saint-Pierre e ruínas do castelo mediaval de *Vaulx* | j. clube de ténis |

MAPEAMENTO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PROPOSTOS E EXISTENTES

L'envers du décor | Presente


n. pedreira do meio
o. pedreira do Lemay
centro de interpretação da paisagem
núcleo museológico
casa de chá
p. pedreira de Antoing
forno de cal *Marousse*
forno de cal *Madelon*
ponto teleférico |
sanitários |
forno de cal *Saint-André*
forno de cal *Thorn*
forno de cal *Dutoit*
forno de cal *Brébart*
forno de cal *Lenain*
P parque de estacionamento |
posto de informação |
sanitários |
forno de cal *Crèvecoeur*
posto aluguer bicicletas
ponto dresina
equipamentos e serviços existentes
equipamentos e serviços propostos
pedreiras inundadas
pedreiras ativas
0
500
m

EIXO ESCOMBREIRA E FLUVIAL:
CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE ESPAÇOS PÙBLICOS

Seguindo o mesmo princípio de apresentação e representação da estratégia definida ao longo de Tiers Paysage para o eixo ferroviário reconvertido, procede-se ao que denominamos de Mapeamento de sistema de espaço público, que visa lançar uma hipótese de concretização de desenho de espaço público que possibilite uma caracterização mais aprofundada do *eixo fluvial* de *Tiers paysage* e do *eixo escombreira* de *L'envers du décor*. Graças ao traçado destes eixos e tendo por base os troços definidos, procede-se à análise dos eixos enunciados. Realizada a reflexão sobre a composição de espaço públicos para cada troço destes eixos, procede-se à apresentação dos respetivos cortes tipo, aos quais designamos de *Perfil tipo* ou *Perfil exceção*, atendendo às circunstâncias territoriais, aos modos de circulação e às dinâmicas pretendidas para os eixos em discussão.

TROÇO 4 E TROÇO 5

De acordo com o referido anteriormente, ambos os eixos partem em paralelo a partir do *eixo ferroviário*, nomeadamente o troço 4 e o troço 5.

No troço 4, enuncia-se o princípio de hierarquização das vias pedonais e cicláveis em relação ao rio Escaut e uma hipótese de desenho de intersecção do traçado do *eixo fluvial* com os eixos viários preexistentes e aos pontos de atravessamento. No caso da ocorrência de interseções viárias, a continuidade física das vias é momentaneamente interrompida e retomada após o eixo viário. O desenho do espaço público apresenta variações tendo em conta os acontecimentos, equipamentos e serviços propostos para o itinerário, nomeadamente os postos de aluguer de bicicletas, que se encontram dispostos estrategicamente ao longo do percurso, os *parques de estacionamento de bicicletas* e de outros meios de deslocação, que surgem associados aos momentos de paragem, e os fornos de cal reconvertidos, onde se propõe um espaço de permanência complementar que proporciona uma interação direta com o rio *Escaut.*

No troço 5, tal como no troço 3, não se procederá à requalificação das infra-estruturas e vias correspondentes, visto que se inserem num eixo viário ativo que se encontra condicionado pela caracterização do espaço público existente, contundo, a sua análise e traçado são de extrema importância na construção desta narrativa do itinerário associada ao Presente. A única interseção deste troço 5 corresponde à *rue des Abliaux* que gera um ponto de atravessamento do rio, onde se propõe a ligação deste troço com o *troço 4- eixo fluvial*, e, consequentemente, dos dois eixos constituintes do itinerário, o *eixo fluvial* em *Tiers Paysage* e *eixo escombreira* em, *L'envers du décor*. Para além de ligar os dois sistemas mencionados, esta articulação permite uma nova forma de percorrer o itinerário e aceder aos diferentes equipamentos e acontecimentos propostos. Tendo em conta o traçado do ponto de atravessamento neste caso específico, o desenho do espaço público, define-se pela interrupção da ciclovia e continuidade da via pedonal que ladeia esta ponte e permite a circulação entre margens. Neste ponto, na extremidade do troço 5, localiza-se igualmente o ponto teleférico que suscita a criação de um espaço público adequado para responder às necessidades de um equipamento desta natureza.



Troço 4 e 5_sistema de espaço público

eixo fluvial e eixo escombreira

0 500 m

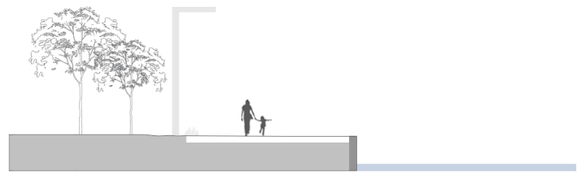

rio Escaut
construído
via pedonal
ciclovia
contínuo verde
linha ferroviária
posto aluguer bicicletas
parque de estacionamento de bicicletas
espaço público complementar de permanência
Escala 1 : 3000

DESENHO URBANO E MATERIALIDADE

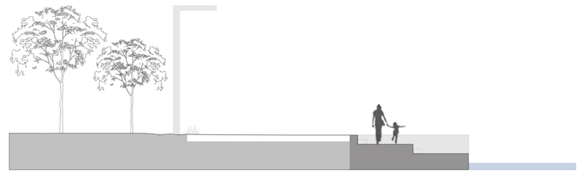
Tendo em conta o enunciado no que diz respeito ao desenho e à materialidade propostos, o esclarecimento desta segunda parte do itinerário segue os mesmos princípios de lógica de conjunto e identitária e metodologia de exposição dos cortes tipo que caracterizam os troços em questão.

No troço 5, o desenho do *Perfil tipo* apresenta a mesma génese da do troço 1 anteriormente explicada, todavia apenas contempla dois modos de circulação – pedonal e ciclável. O troço 4, esclarece-se o princípio adotado para a requalificação das margens do rio *Escaut*, o que implica a construção de um corte tipológico e da sua variação que apresenta diferentes características às quais se associam diferentes dinâmicas, bem como pontos de relação com os acontecimentos que se identificam, valorizam e integram no itinerário. Como mencionado, este perfil inerente ao *eixo fluvial* associa ao desenho da via pedonal e ciclovia e os respetivos sistemas de circulação lento e acelerado, a materialidade da pedra calcária, que introduz um limite entre o percurso e o rio e um sistema de permanência, através da criação de um espaço público composto pelo mesmo material. Este espaço é constituído por uma plataforma de nível e um conjunto de plataformas inundáveis que se relacionam com os fornos a cal reconvertidos. As plataformas inundáveis são ritmadas por blocos de pedra calcária alongados que seguem o sentido do rio e acabam por se fundir com a vegetação existente entre este e a sua margem. Tendo em conta que se trata de uma zona com potencial inundável, a iluminação é alta e posiciona-se no lado interior do percurso. No caso da plataforma de nível, estes blocos de pedra que a compõem adotam um sentido perpendicular ao percurso, o que sugere uma mudança de direção e um espaço de contemplação dirigido à margem oposta, onde se localizam as enumeras áreas de exploração industrial em atividade, colocando em confronto o Passado e o Presente – por um lado as estruturas obsoletas dos fornos de cal e por outro lado, as atuais infraestruturas industriais de grande escala.

Perfil tipo_via pedonal e ciclovia



Perfil exceção_ espaço público de permanência



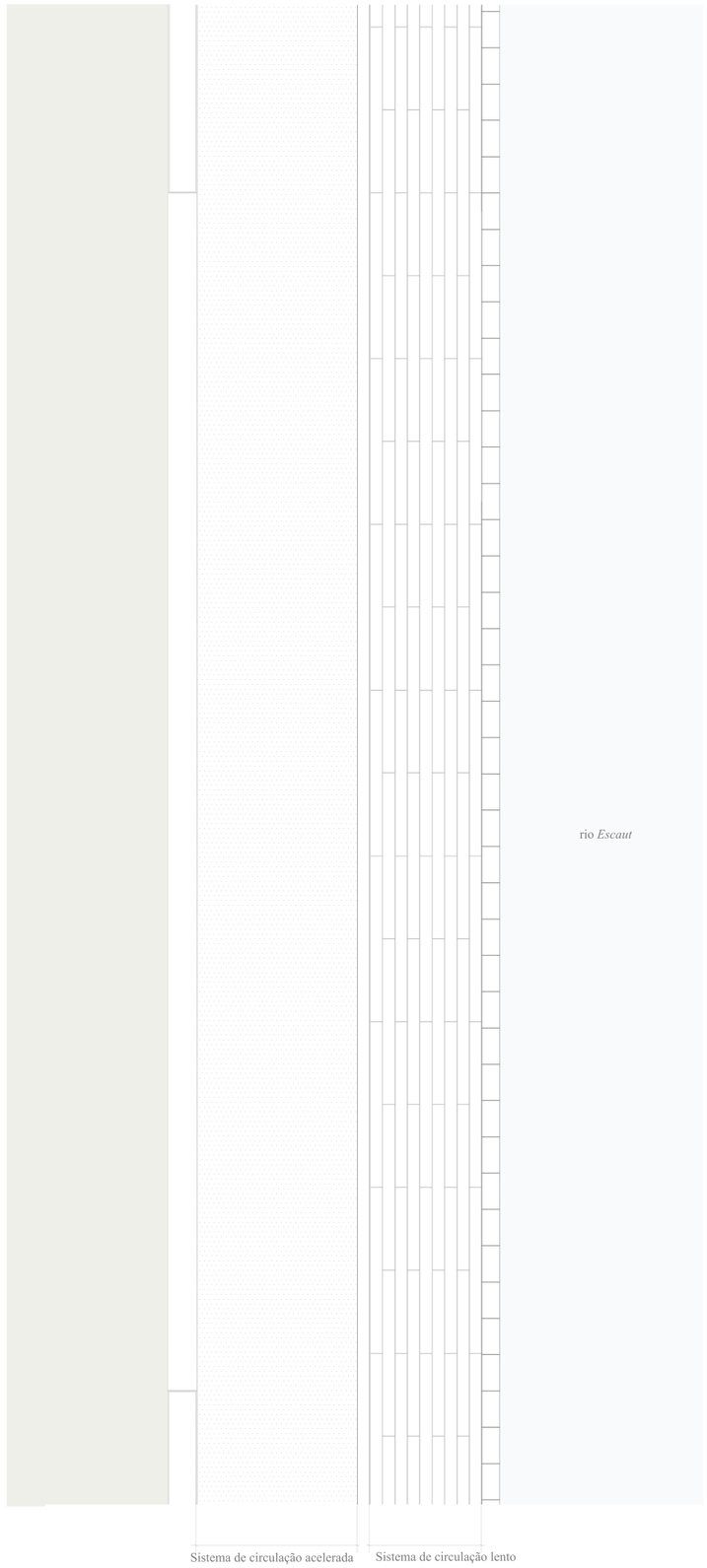
56. Síntese dos Perfis tipo e exceção definidos para *L'envers du décor* | Presente



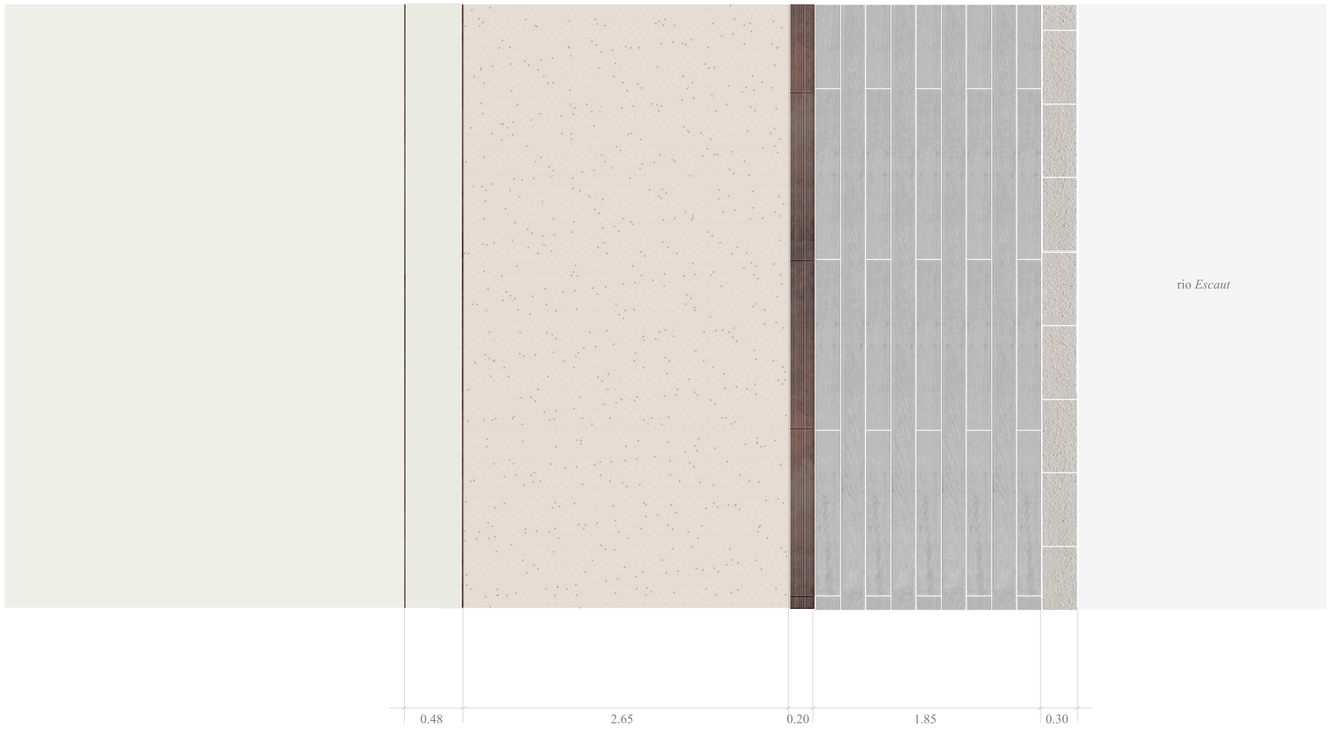
Perfil tipo_eixo fluvial

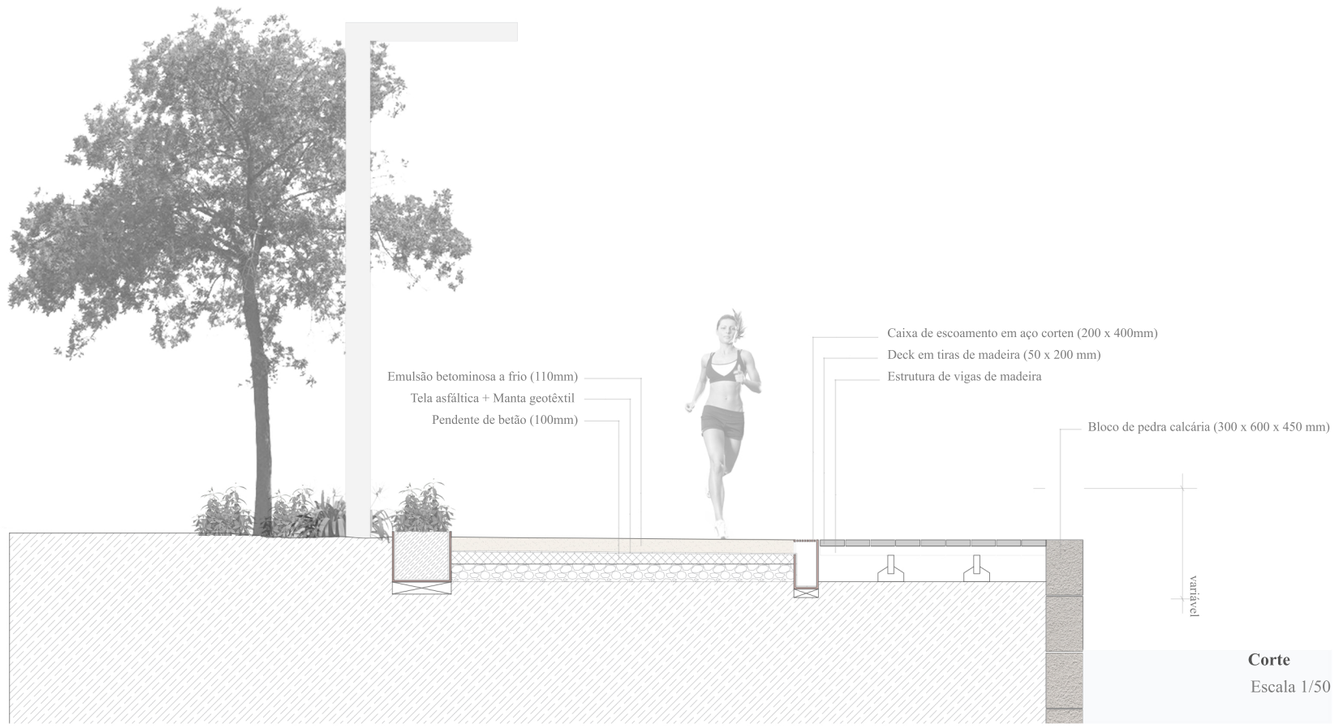
troço 4

0 500 m



Planta
Escala 1/100





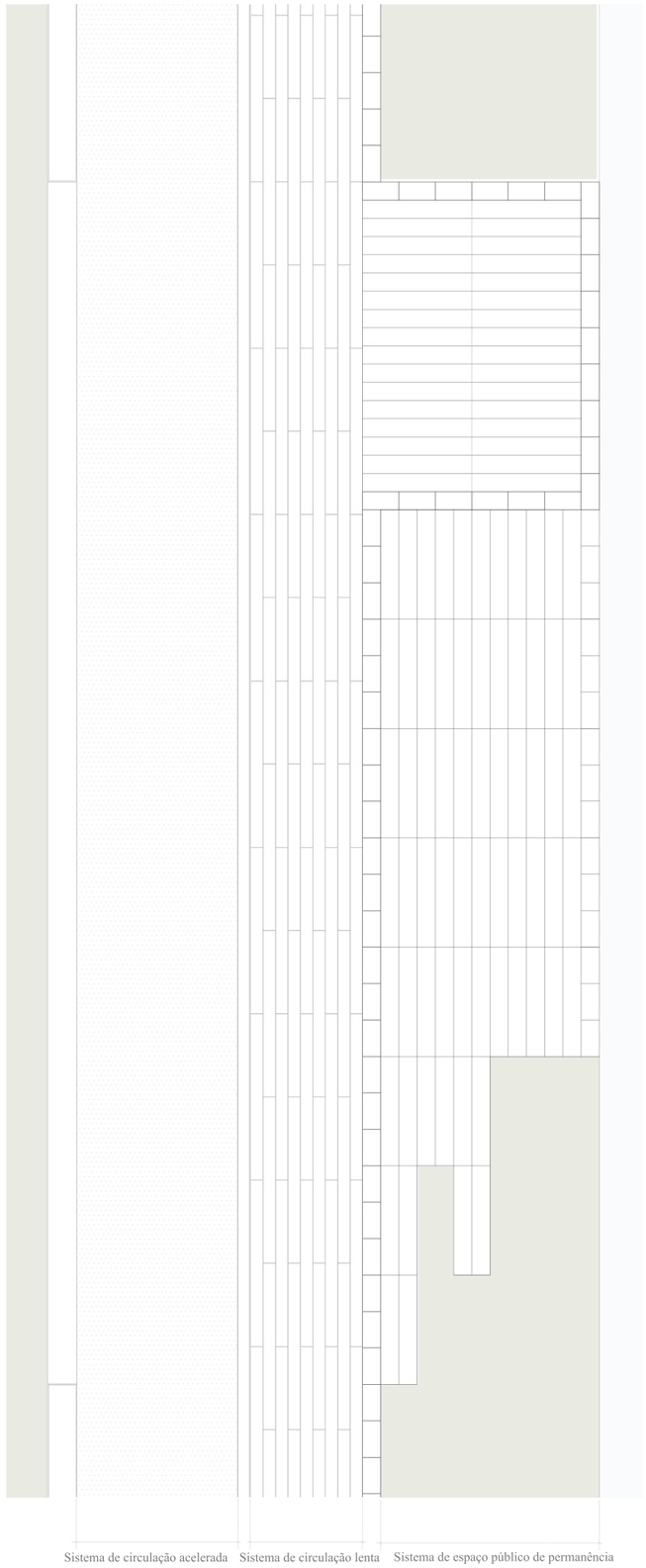
Corte
Escala 1/50



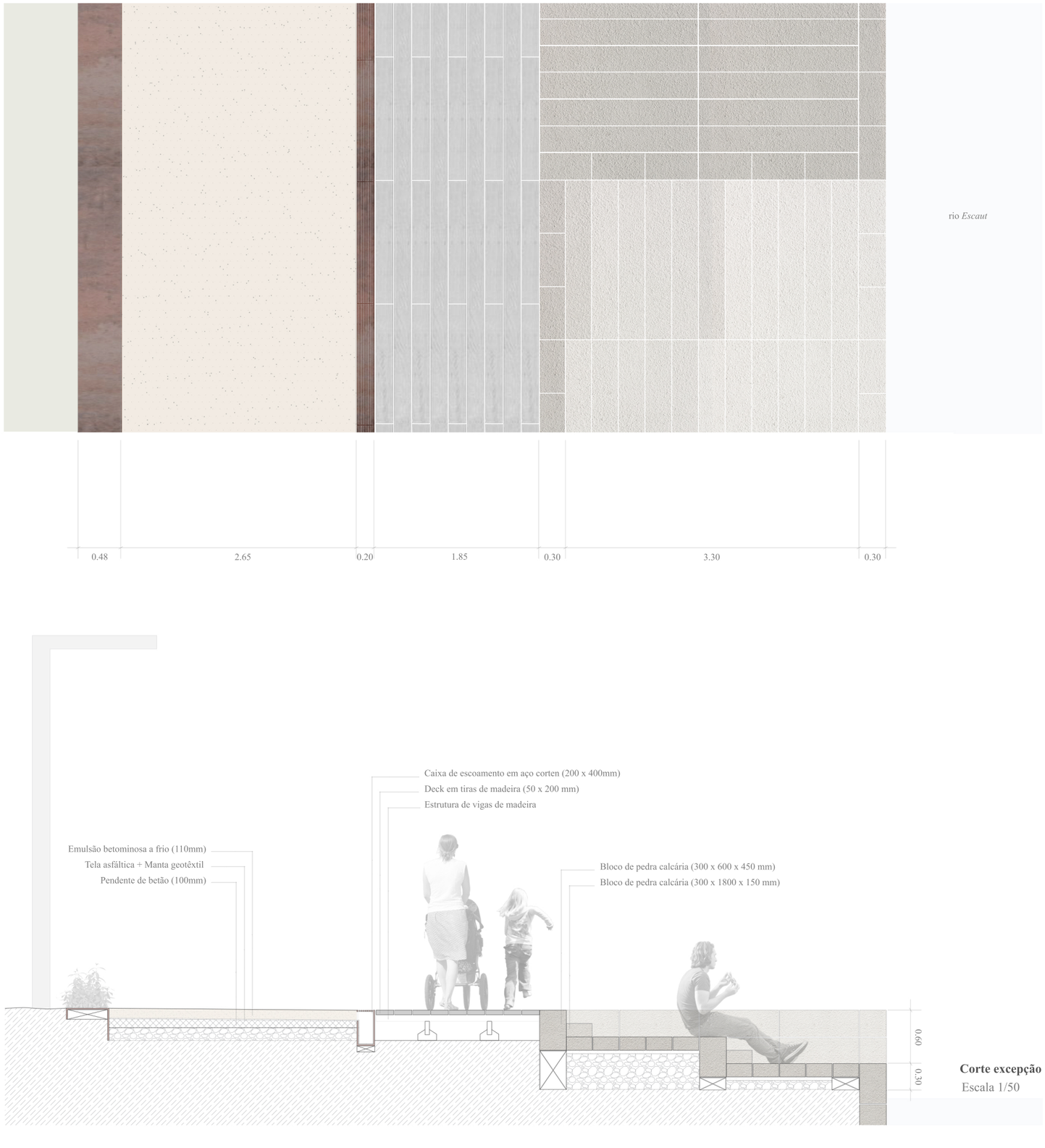
Perfil exceção_eixo fluvial

troço 4

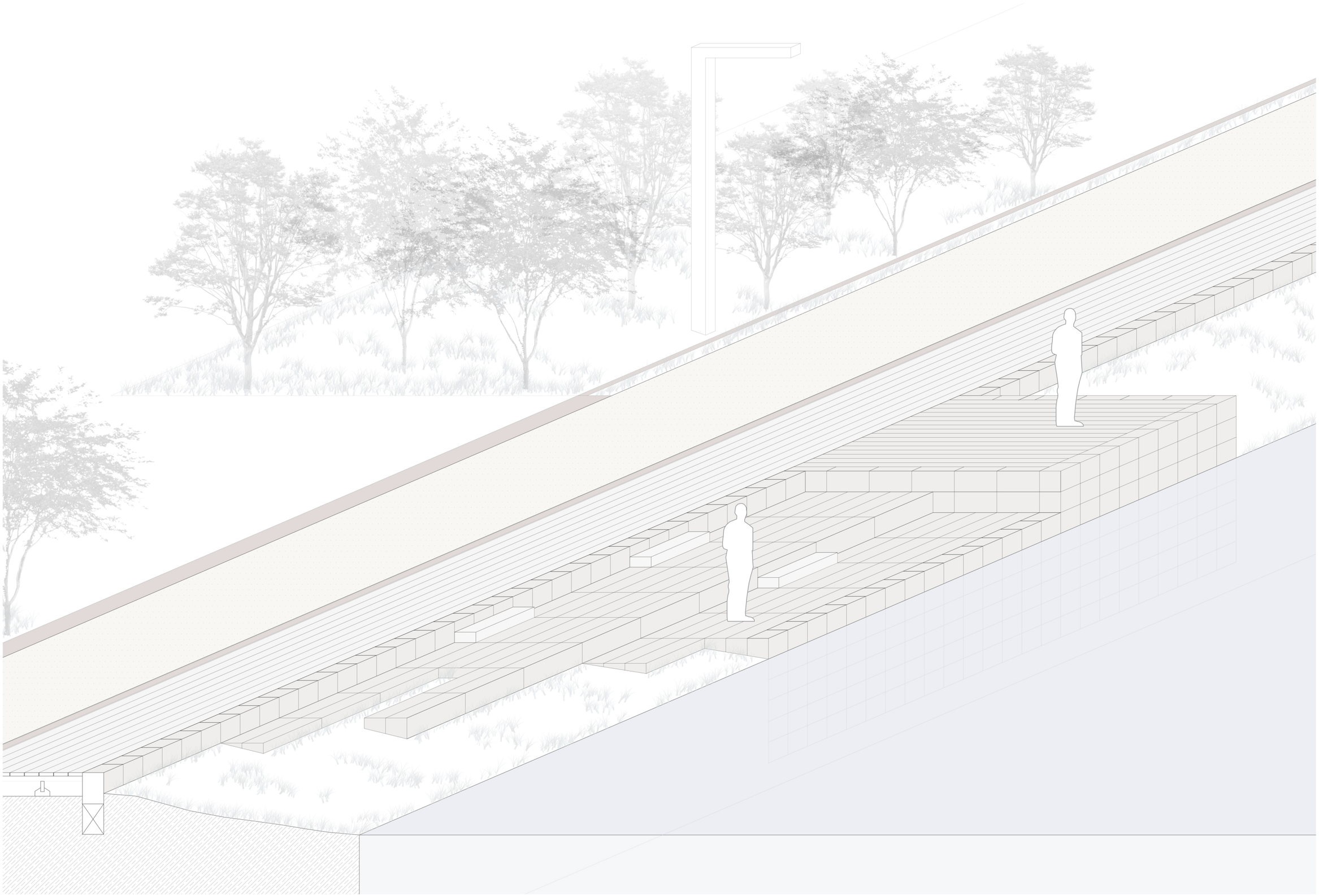
0 500 m



Planta
Escala 1/100



Corte excepção
Escala 1/50







58. Fotomontagem do Pefil exceção_ *Troço 4, eixo fuvial*

NÚCLEO DE INTERPRETAÇÃO E MONOTORIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTIVO DA PEDRA DO *PAYS BLANC*

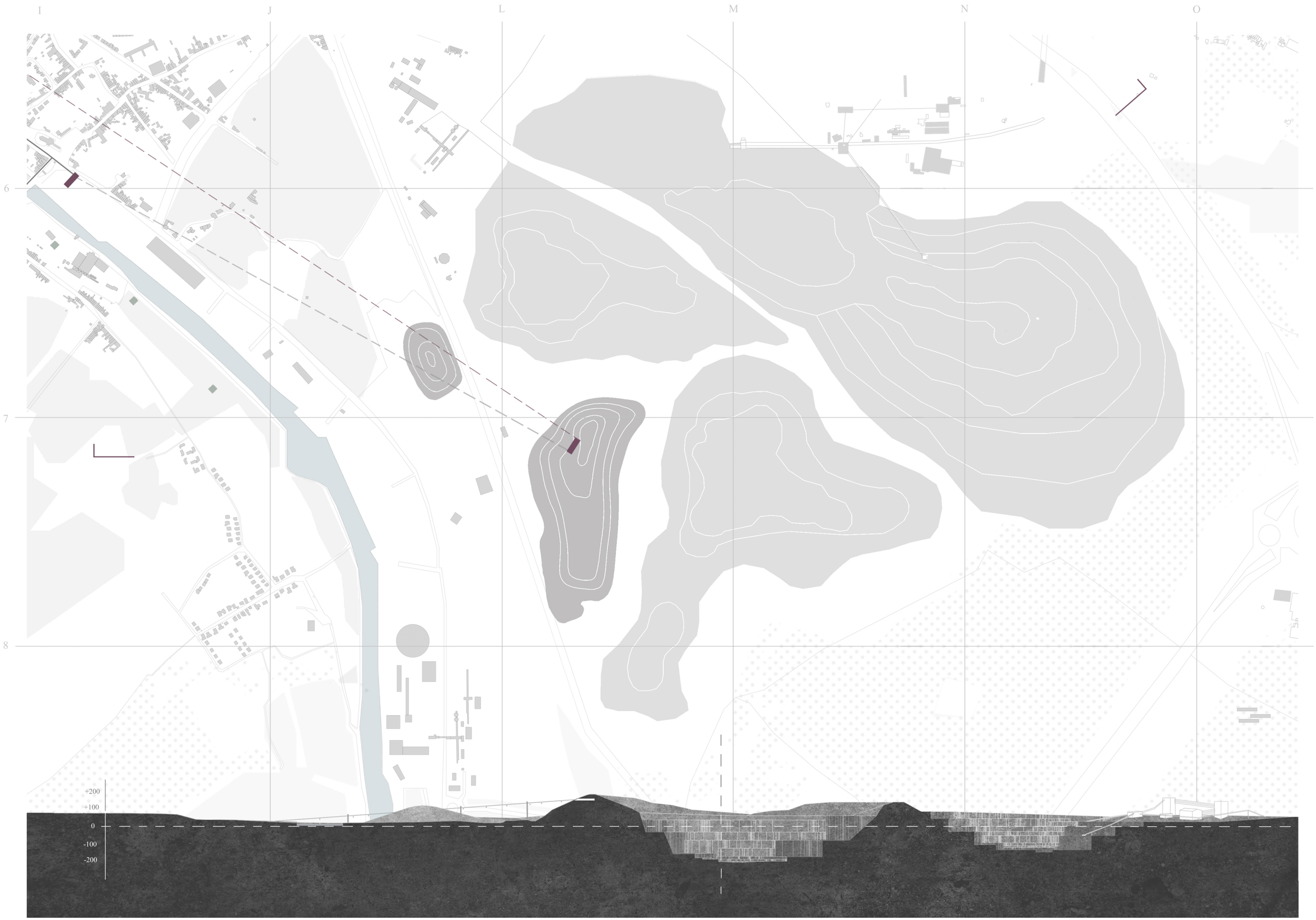
De forma a melhor concretizar a segunda parte do itinerário, procede-se à explicitação do equipamento proposto para o remate do eixo escombreira, uma ação âncora para a concretização do sistema urbano proposto a que designamos *Le'envers du décor* | Presente.

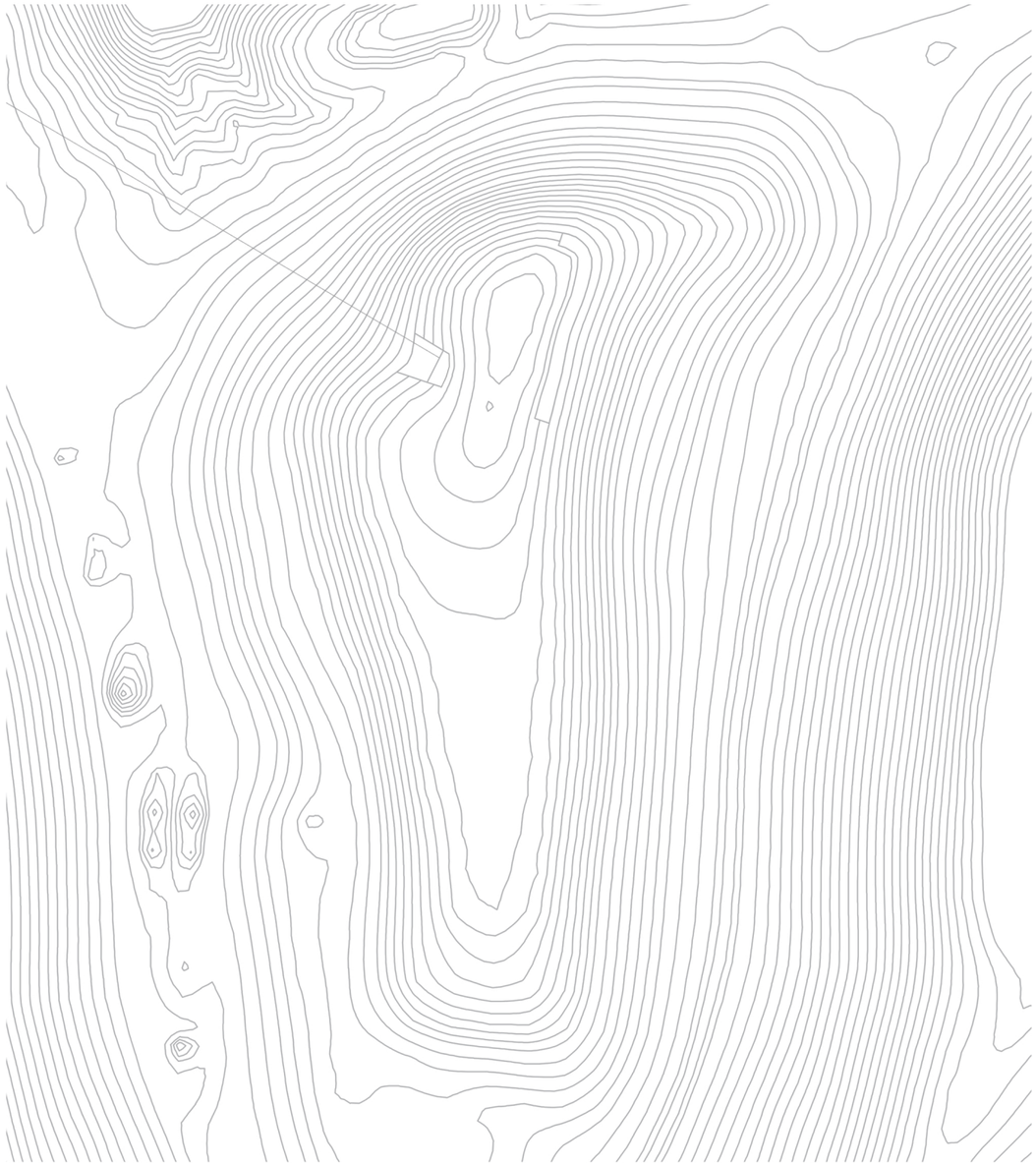
Este equipamento, o núcleo de interpretação e monitorização do sistema produtivo da pedra, surge no alto da escombreira que ladeia as três maiores pedreiras em atividade da região- a pedreira do meio, a pedreira *Lemay* e pedreira de *Antoing*. Nesta localização adversa e pouco amigável, cria-se um ponto de interesse e de chegada do sistema mecânico de circulação proposto. Esta intervenção associa uma dimensão turística e paisagística a um marco importante da cidade. Concebe-se um espaço de consciencialização e sensibilização para uma atividade que teve reflexos na caracterização do território e que foi fundamental para a construção do seu tecido urbano e económico, representando, atualmente, uma atividade de extrema importância para o sistema produtivo da cidade.

Propõe-se um espaço escultórico, numa lógica de subtração de matéria, que se associa ao processo de extração do sistema produtivo da pedra, Em suma, esta intervenção apresenta um triplo olhar, uma componente de lazer e recreio, um espaço expositivo em que se compreende a designada lógica de produção e funcionamento, uma vertente científica, com workspaces que permitem a monitorização e servem de apoio à própria indústria, e um olhar de confronto da realidade e da escala da pedreira em atividade, através dos espaços exteriores e dos eixos visuais que estes proporcionam. Em suma, através das suas características espaciais e do seu programa, este equipamento visa sensibilizar e compreender a confronto entre a cidade e as pedreiras inundadas, como representantes de uma construção do domínio do Passado, e as pedreiras em atividade, que apresentam a dinâmica Presente do sistema produtivo da pedra.

MAPEAMENTO DO CONTEXTO DE IMPLANTAÇÃO DO EQUIPAMENTO PROPOSTO

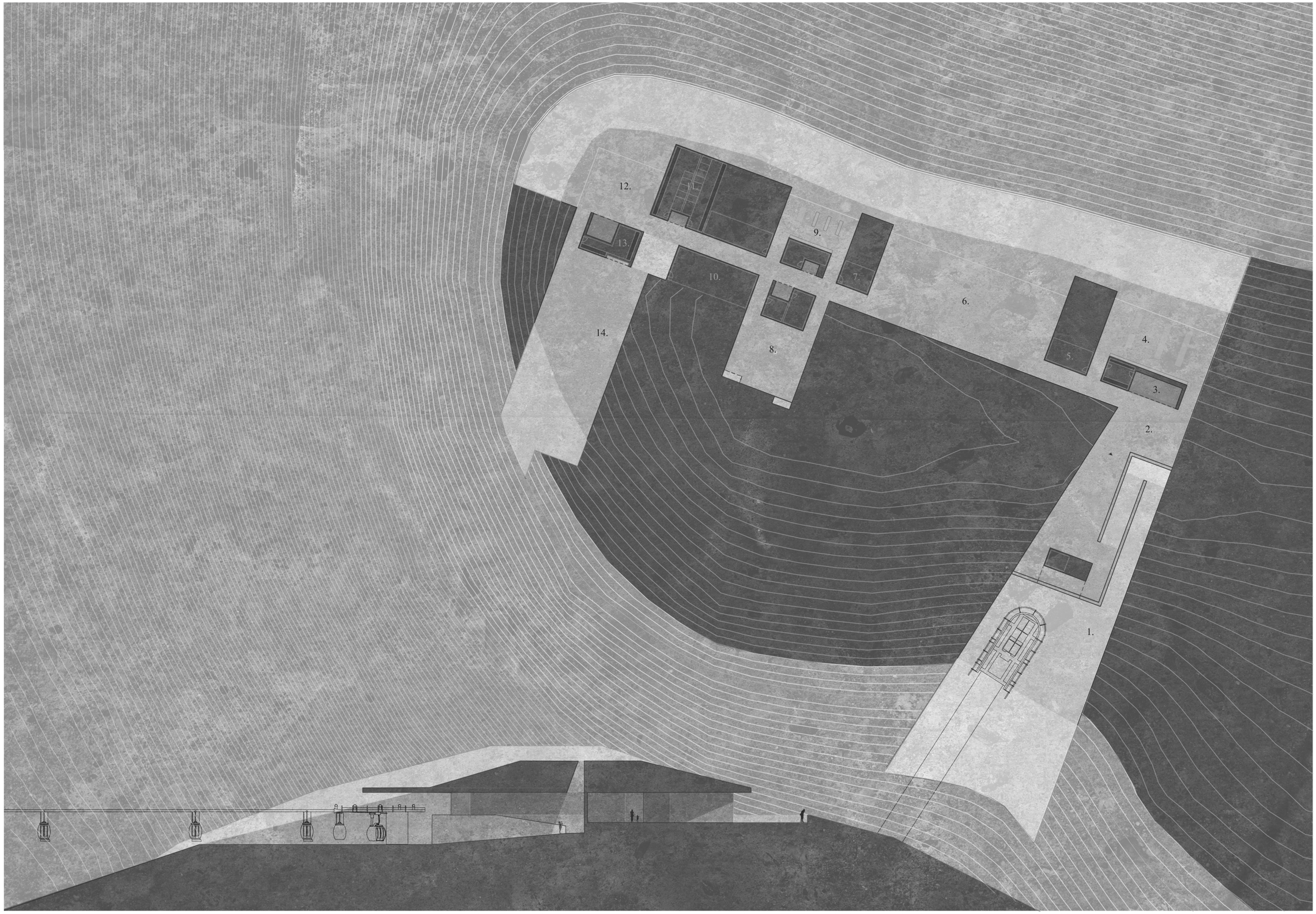
L'envers du décor | Presente


I
J
L
M
N
O
6
8
+200
+100
0
-100
-200



Planta de implantação

Escala 1 : 3000



1. entrada | 2. recepção | 3. portaria | 4. espaço administrativo | 5. arquivo | 6. sala polivalente | 7. sala de apoio | 8. sala multimédia | 9. espaço de trabalho | 10. sala de apoio | 11. sanitários | 12. cafetaria | 13. bar | 14. espaço expositivo

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação criou campo e oportunidade para o desenvolvimento de uma solução de projeto urbano cuja concretização foi naturalmente condicionada pelos limites determinados pelo contexto real de intervenção que a enquadra e pelo curto período de tempo durante o qual foi desenvolvida. A hipótese de intervenção que se apresentada implicou um estudo prévio do território e uma contextualização social, cultural e económica da região em que se insere, como condição necessária para a definição e fundamentação de uma estratégia de intervenção que se desejou pertinente e global e para o desenvolvimento de soluções de desenho urbano que permitissem a criação de um novo sistema de espaço público capaz de reestruturar e qualificar a cidade de Tournai.

"Landscape awareness" means recognizing the opportunities offered by the quarry but also the limits imposed by the equilibrium of the territory [26]

O itinerário, que designamos Le chemin de la pierre, permite-nos acrescentar um novo layer ao sistema urbano de Tournai, a partir da existência de um conjunto de acontecimentos e elementos que pontuam o tecido urbano e que surgiram na sequência da exploração de uma actividade industrial da região. O referido layer constrói-se a partir de dois sistemas complementares que proporcionam uma viagem de descoberta do Passado e Presente do sistema produtivo da pedra calcária do Pays Blanc. A estratégia definida encontrou fundamento na relação entre Passado e Presente e compreende diferentes tipos e níveis de intervenção com os quais se procurou encontrar um possível equilíbrio entre um sistema produtivo que se mantém ativo no Presente e um sistema Passado que deixou marcas profundas no território e na paisagem. Desta forma, desenvolveu-se um itinerário constituído por uma rede de percursos viáveis, inteligíveis e qualificados que permitem a acessibilidade a um conjunto de acontecimentos que se consideram relevantes na construção da paisagem e para a compreensão e inteligibilidade do sistema de extração e transformação da pedra. A tais percursos e acontecimentos são associados novos equipamentos e serviços, criando desta forma novos usos e nexos de relação urbana. Tendo em conta o referido, estes sistemas Passado e Presente que se estruturaram e estruturam em torno da indústria extrativa e transformadora, apesar de serem geradores de conflitos e de assinaláveis descontinuidades urbanas, passam a contribuir para o reforço da identidade local e para a qualificação da sua vivência colectiva urbana.

O trabalho apresentado reflete o processo de construção da solução de projeto urbano alcançada.

Para permitir uma melhor comunicação e leitura da estratégia de intervenção proposta, tendo em conta a sua complexidade, optou-se pela separação do itinerário em duas partes. Assim, desenvolveram-se paralelamente dois sistemas de espaço público complementares que se estruturam a partir de narrativas distintas – Tiers paysage | Passado e L'envers du dècor | Presente. Para cada um deles foi criado um sistema de espaço público, estabelecido a partir de eixos e acontecimentos pré existentes que serviram de base à construção de um itinerário assente na dualidade Passado e Presente da indústria de extração e transformação da pedra da região.

Em suma, a solução de projeto urbano ensaiada não se resume à criação de uma imagem para a região, procurando estabelecer novas continuidades e nexos urbanos capazes de ligar e qualificar um território que foi irreversivelmente alterado e alvo de uma profunda fragmentação. Define-se uma estratégia que se reduz ao que se considera ser a intervenção necessária e suficiente para a construção de um itinerário que elege como tema motor de desenvolvimento o sistema produtivo da pedra, ligando o seu Passado e Presente, estratégia essa que procurou tirar partido do valor simbólico e paisagístico que um território profundamente agredido reconquistou pela ação do Tempo e da Natureza.

[26] FIEIRI, V. Quarry architecture, (s/l : Arselane Editrice, 2010) pág.27.

BIBLIOGRAFIA

AUGÉ, Marc. Non-lieux, introduction à une anthropologie de la surmodernité,Paris: Editions du seuil, 1992;

BRAAE, Ellen. Beauty Redeemed, recycling post-industrial landscape. Basel: Birkhäuser, 2015;

BURTYNSKY, Edward. Quarries,s/l: STEIDL, 2007;

CARERI, Francesco. Wallscapes, el andar como prática estética, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2014;

CAVALLO, Marie-Claude. La vie industrielle en Tournaisis, In: Revue de géographie de Lyon, Vol. 43, No.2, 1968;

CHANTRY, Fernand. Les cent chaufours d'Antoing à tournai, Tournai: Section Archéologie Industrielle de la S.R.H.A.T. éditeur, 1979;

CLÉMENT, Gilles. Manifeste du Tiers paysage, s/l: Sujet, 2004;

Comité tournaisien de l'Association des Villes historiques. De 1830 à nos jours,Dossiers "Tournai-Tournaisis", l'Association des Villes historique, 1976;

COPPEE, Jean-Luc e NOIRET, Claudy. Réaménagement biologique des carrières après exploitation,Ministère de la Région Wallone, 1995;

DASNIAS, Philippe.Aménagement écologique des carrières en eau, Comité National de la Charte Professionnelle de l'Industrie des Granulats, Paris, s/d;

FIEIRI, Verona. Quarry architecture, s/l:ArselaneEditrice, 2010;

GUATTARI, Félix. Les trois écologies, Paris: Editions Galilée, 1989;

NICOLAS, Martine et CHANTRY, Fernand. Le pays Blanc, des chaufours aux cathédrales industrielles, Antoing, La Ville d'Antoing et son Foyer Socio-Culturel, 1992;

PRIGANN, Herman. Ecological aesthetics: art in environmental design: theory and pratice, Basel: Birkhäuser, 2004;

SIZA, Álvaro. 01 Textos, Porto: Civilização Editora, 2009;

SMITHSON, Robert. The Collected Writings, Berkeley: University of California Press, 1996;

SMITHSON, Robert.The Monuments of Passaic, 1967, In: Artforum International, Vol.36, No.10, 1998;

SOLA- MORALES, Ignasi de. Terrain Vague, em Territórios, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002 ;

SITES CONSULTADOS ENTRE JANEIRO E SETEMBRO 2018

International Building Exhebition
https://www.open-iba.de/en/

RAVeL et Véloroutes
http://ravel.wallonie.be/home.html

Géoportail de la Wallonie
http://geoportail.wallonie.be/walonmap

Les passeurs des mémoires
http://www.famawiwi.com/site_2011/

Trainlogistic
http://www.trainlogistic.com/pt/Comboios/Gabinete/fich_glossario.htm

EcoparkAdventures(Tournai)
http://ecopark-adventures.com/fr/ecopark-tournai/

Larousse
http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/Accrobranche/10910123

Highline Park
http://www.thehighline.org/

Decretos- lei
Code Wallon de l'aménagement, du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine
http://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymvc/myfiles/views/documents/legislation/CWATUP.pdf

Visit Tournai
http://www.visittournai.be

REFERÊNCIA DE IMAGENS

01. Intervenção de Martirià Figueras no Vulcão do Croscat_http://aspecte.net/wp-content/uploads/2017/01/Croscat_web_fotos_03.jpg

02. Tiers paysage_https://pic.mairdumont.com/api/content/images/image/0/c/rv/rl/t1024/u/photo-21456273.jpg

03. Planta do parque urbano, a *Promenade Plantée*_https://www.parissempreparis.com.br/wp-content/uploads/2017/10/mapa-parque.jpg

04. *Viaduct des Arts*_ https://pbs.twimg.com/media/DhrGUgXV4AAfkUM.jpg

05. Enquadramento do parque urbano *The High Line Park* _https://i.pinimg.com/originals/e0/1d/eb/e01debb53a6d7dd1c2439fd8a549d5c7.jpg

06. Vista aérea de um troço do percurso_https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/sin_estilo/public/file-images/lawler_hl_metalocus_23_1080.jpg?itok=k2wvBREa

07. Interação do perfil de linha ferroviária requalificada com os elementos do percurso_http://mb.cision.com/Public/8923/9653527/a469f6fd086fa139_org.jpeg

08. *Piaza Metallica*_https://78.media.tumblr.com/d89c03ee000ff07a9c10fbd95b90c493/tumblr_ny0ecuuU2C1s7o9pvo2_1280.jpg

09. Contraste entre os vestígios de edificado industrial e intervenção contemporânea_https://lh3.googleusercontent.com/ZAb6XCgFiswYvfxaJmJ_kc5lGukGL6x-2uOFxiBe8mgb9k1UBpgfgCazcpWytB7BGkpq1T38=s128

10. Cinema ao ar livre integrado nas infraestruturas industrias_https://www.duisburgkontor.de/fileadmin/content/_hallen-landschaftspark/landschaftspark-nord/bilder_content/Landschaftspark-ThomasBerns034.jpg

11. Conexões ferroviárias, marítimas e fluviais europeias de Tournai_esquema de autoria própria

12. Conexões ferroviárias de Tournai_esquema de autoria própria

13. Macroestrutura e conexões viárias de Tournai_esquema de autoria própria

14. Estação ferroviária de Tournai_https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/48/Tournai_nmbs_station_2.JPG

15. Vista aérea_https://lesaubergesdejeunesse.be/image/article/visit-tournai-cathedrale-notre-dame-classA-patrimoine-mondial-unesco.jpg

16. Núcleo urbano de Tournai_esquema de autoria própria

17. *Grand Place de Tournai*_imagem de autoria própria

18. Margem do rio *Escaut* requalificadas_https://www.greisch.com/wp-content/uploads/2016/05/4227-quai_salines_tournai_amenagement_espaces_publics-04.jpg

19. Vista aérea da cavidade da pedreira_https://lh3.googleusercontent.com/618T3UQO0EkUd-sHWjXGUtikuRbuAn9x99YgQC1v7IsX-H8DRj3wQetyHsT-g4EziaOYq=s114

20. Mapa de localização das pedreiras em extração no *Pays Blanc* em meados do séc.XIX_NICOLAS, Martine et CHANTRY, Fernand. Le pays Blanc, des chaufours aux cathédrales industrielles, Antoing, La Ville d'Antoing et son Foyer Socio-Culturel, 1992.

21. Localização das pedreiras em atividade em relação com o núcleo urbano de Tournai_esquema de autoria própria

22. Pedreira do *Lemay*_https://www.sagrex.be/sites/default/files/assets/images/02/a6/sagrex_lemay.jpg

23. Pedreira do meio, do *Lemay* e de *Antoing*_https://lh3.googleusercontent.com/QFb9z7UaVBJRs4oiUCvZzdAV_C4Kbn2QiUf7tIaRe6tKmqF8bISzKNwRRZhm39fI-95J5oA=s128

24. Infraestruturas de apoio à pedreira de Antoing_imagem de autoria própria

25. Escombreiras que ladeiam as pedreiras de Antoing, do meio e do Lemay em atividade_imagem de autoria própria

26. Frente de água desqualificada e a paisagem industrial_imagem de autoria própria

27. Localização das pedreiras inundadas em relação com o núcleo urbano de Tournai_imagem de autoria própria

28. Pedreira do *Cornet*_imagem de autoria própria

29. Pedreira de *Oriente*_imagem de autoria própria

30. Pedreira do *Barges-Delwart*_imagem de autoria própria

31. Forno de cal Saint-André em relação com o rio *Escaut*_imagem de autoria própria

32. Forno de cal *Derrasse*_imagem de autoria própria

33. Forno de cal *Saint-André*_imagem de autoria própria

34. Extremidade do perfil ferroviário da linha Tournai-Orchies_imagem de autoria própria

35. Território do *Pays Blanc,* 1850_imagem satélie obtida a partir de *Geoportail*

36. Território do *Pays Blanc,* 2018_imagem satélie obtida a partir de *Geoportail*

37. Eixo fluvial_imagem de autoria própria

38. Eixo ferroviário_imagem de autoria própria

39. Troço 1_imagens de autoria própria

40. Troço 2_imagens de autoria própria

41. Troço 4_imagens de autoria própria

42. Exemplo de dresina manual para o transporte e inspeção de vias férreas_https://www.duden.de/_media_/full/D/Draisine-201100284357.jpg

43. Exemplo de dresina manual para fins lúdicos_http://media3.origo.no/-/cache/image/2271465_h5a31cdee3a60b9c72762_v1348932432_562x450.jpeg

44. Forno de cal *Saint-André*_https://ideta.be/wp-content/uploads/2018/02/Fours-%C3%A0-chaux.png

45. Vista aérea da pedreira *Barges-Delwart* e infraestruturas industrais abandonadas_https://i.ytimg.com/vi/g1LMizjkccI/maxresdefault.jpg

46. Atividades propostas pelo *Eco Park*_https://lesaubergesdejeunesse.be/image/header/visit-tournai-ecopark-adventures-accrobranche-sport-wallonie-belgium.jpg

47. Infraestruturas de piscina pública de *Badeschiff*_https://d2xcq4qphg1ge9.cloudfront.net/assets/326481/2579272/original_ec80af67001ceb843ea3fe2a113d7d47.jpg

48. Troço 1_imagem de autoria própria

49. Troço 2_imagem de autoria própria

50. Troço 4_imagem de autoria própria

51. Síntese dos Perfis tipo e exceção definidos para Tiers Paysage | Passado_imagem de autoria própria

52. Mobiliário urbano integrante do sistema lento do percurso_imagem de autoria própria

53. Fotomontagem do Pefil tipo_imagem de autoria própria

54. Fotomontagem do Pefil exceção_imagem de autoria própria

55. Troço 6_imagem de autoria própria e file:///F:/Disserta%C3%A7%C3%A3o/referencias/pedreiras/cimescaut19.jpg

56. Síntese dos Perfis tipo e exceção definidos para L'envers du décor | Presente_
imagem de autoria própria

57. Axonometria_imagem de autoria própria

58. Fotomontagem do Pefil exceção_imagem de autoria própria