



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

Francisca Pinho e Melo Pêgo Guedes

APROPRIAÇÃO COLETIVA DE UM TERRITÓRIO PÓS-INDUSTRIAL  
PROPOSTA DE UM PARQUE LÚDICO-DESPORTIVO  
NO CABO DO MUNDO

Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em Arquitetura,  
orientada pelo Professor Doutor Nuno Alberto Leite Rodrigues Grande  
e apresentada ao Departamento de Arquitetura da Faculdade de Ciências e Tecnologia  
da Universidade de Coimbra.

Outubro de 2021



Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra  
Departamento de Arquitetura

APROPRIAÇÃO COLETIVA DE UM TERRITÓRIO PÓS-INDUSTRIAL  
PROPOSTA DE UM PARQUE LÚDICO-DESPORTIVO NO CABO DO MUNDO

Francisca Pinho e Melo Pêgo Guedes

Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em Arquitetura, orientada pelo Professor Doutor Nuno Alberto Leite Rodrigues Grande e apresentada ao Departamento de Arquitetura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Outubro de 2021



Obrigada,

Ao meu orientador, Professor Doutor Nuno Grande, por toda a disponibilidade e exigência, e por todos os conhecimentos transmitidos ao longo do desenvolvimento deste projeto.

Aos meus colegas de Atelier de Projeto II, em especial à Beatriz Graça e ao Ivo Gomes, pelas discussões e troca de ideias que foram fundamentais para as bases deste trabalho, por todo o espírito de equipa e principalmente por toda a ajuda e apoio que me deram.

Aos meus amigos, por toda a amizade e por todos os momentos partilhados e que de alguma forma contribuíram para que este percurso fosse possível.

Ao Miguel, pelo apoio incondicional e por ter feito esta caminhada comigo.

À minha família, em particular aos meus pais por todo o apoio e dedicação e por me terem transmitido os valores certos. Um obrigada especial à minha mãe, Nônô.



## RESUMO

Não podemos alterar o passado, mas podemos com uma outra visão, moldar o futuro. Esta é a frase que dá origem ao projeto de tese a seguir apresentado, fazendo este parte do tema B da cadeira de Atelier de Projeto II, “Cabo do Mundo 21 - Projeto para uma Cidade Urgente”. Tem como objeto de estudo a Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira, Cabo do Mundo, tendo em conta o seu atual estado de obsolescência.

Vivemos uma era onde a Humanidade domina por inteiro o planeta Terra (o Antropoceno). A maioria das áreas urbanizadas funcionam a partir da transformação de matérias fósseis, emitindo carbono para a atmosfera (Petróleo; Gás Natural; Propano; Carvão); de materiais radioativos, como é o caso do Urânio, e agora a partir de um processo que avança lentamente de Energias Renováveis (principalmente Solar e Eólica). As cidades exploram em excesso os recursos naturais preexistentes, assim como alteram a biodiversidade e os seus equilíbrios ambientais. Ainda concebem novos (eco)sistemas de interação animal, com consequências nem sempre controláveis ou conhecidas, nem técnica, nem cientificamente.

A origem e a propagação da epidemia do Vírus COVID-19, que tomou proporções à escala global, é um claro exemplo disso. Todos nós vivemos os efeitos dessa crise sanitária e ambiental com o confinamento obrigatório a que fomos sujeitos, para evitar a propagação do Vírus. Confinamento este que deu origem a um abrandamento na vida urbana, que consequentemente trouxe alterações, tais como a diminuição de emissões de gases tóxicos para a atmosfera provenientes dos automóveis e da indústria. Este epifenómeno trouxe a oportunidade para repensar o modo de viver, melhorando a biodiversidade urbana e o equilíbrio ambiental, descarbonizando a nossa vida quotidiana.

É neste contexto que é então lançado o tema de “Pensar a arquitetura da cidade post. COVID & post.OIL”, não só como futura arquiteta mas também como cidadã.

O projeto de reconversão da Refinaria de Leça da Palmeira foi desenvolvido em três etapas: de turma, de grupo e individual. Esta última consiste na projeção de um parque lúdico-desportivo pós-industrial, com o intuito de criar mais espaços verdes; estabelecer uma nova ligação com a praia e reforçar a relação urbana nascente-poente através de percursos perpendiculares à costa atlântica, assim como atrair e fixar população, sobretudo mais jovem.

Desta forma, o projeto tenta dar uma nova vida a uma área em obsolescência, dando continuidade à malha urbana existente, tornando-a assim mais coesa e consistente.

Palavras Chave: Pós-Industrial; cidade descarbonizada; espaços verdes; atrair população.



## ABSTRACT

We cannot change the past, but we can, with a different view, shape the future. This is the sentence that gives rise to the thesis project presented below, making this part of theme B of the chair of Atelier Project II, “Cabo do Mundo 21 – Project for an Urgent City”. The object of study is the Leça da Palmeira Oil Refinery, Cabo do Mundo, which is expected to become obsolete in the coming decades.

We live in an era where Humanity dominates the whole planet Earth (the Anthropocene). Most urbanize areas rely on the transformation of fossil materials, emitting carbon into the atmosphere (Oil; Natural Gas; Propane; Coal); of radioactive materials, such as Uranium, and now from a slowly advancing process of Renewable Energies (mainly Solar and Wind). Cities overexploit pre – existing natural resources, as well as altering biodiversity and its environmental equilibriums. They also create new (eco)systems of animal interaction, with consequences that are not always controllable or understood, neither technically nor scientifically.

The origin and spread of the COVID-19 virus epidemic, which has taken on global proportions, is a clear example of this. We all experienced the effects of this health and environmental crisis with the mandatory confinement to which we were subjected, to prevent the spread of the Virus. This confinement gave rise to a slow-down in urban life, which consequently brought changes, such as the reduction of toxic gas emissions into the atmosphere from vehicles and industry. This epiphenomenon brought the opportunity to rethink the way of life, improving urban biodiversity and environmental balances, decarbonizing our daily lifestyle.

It is in this context that the theme of “Thinking the architecture of the city post COVID & post OIL” is launched, not only as a future architect but also as a citizen.

The Leça da Palmeira Refinery conversion project was developed in three different parts: class, group and individual. The last one consists of the projection of a post-industrial recreational sports park, with the aim of creating more green spaces; establish a new connection with the beach and consolidate the east-west urban relationship through ways perpendicular to the Atlantic coast, as well as attracting and setting population, especially younger people.

In this way, the project tries to give a new life to this area, giving continuity to the existing urban fabric, making it more cohesive and consistent.

Keywords: Post-Industrial; decarbonized city; green spaces; attract population.



<b>1. Introdução: Problemática, Objetivos e Metodologia</b>	<b>01</b>
<b>2. Estado da Arte</b>	<b>09</b>
<b>3. Casos de Estudo de Referência</b>	<b>15</b>
Duisburg-Nord Landscape Park, Peter Latz, Alemanha, 1990-2002	17
Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti, Suíça, 1967-1970	19
Camping Abrantes, Atelier Rua, Abrantes, 2010-2015	21
Estádio do Custóias, Guilherme machado Vaz, Porto, 2007	23
<b>4. Análise do Objeto de Estudo</b>	<b>25</b>
Contextualização Geográfica	27
Contextualização Histórica	29
Anteplano de 1966	29
Análise Demográfica	31
Análise dos Espaços não Edificados	35
Análise das Vias de Comunicação e dos Transportes Públicos	37
Análise das Condicionantes	39
Análise do Estado de Conservação do Edificado	41
Análise dos Usos	43
Análise da Morfologia do Terreno	45
<b>5. Desenvolvimento do Projeto</b>	<b>47</b>
Proposta de Turma	49
Proposta de Grupo	55
Proposta Individual	59
Polidesportivo do Clube Aldeia Nova	61
Piscinas Públicas	65
Parque de Campismo	67
Comércio e Restauração	71
Recinto Festival	73
Parque Verde	73
<b>6. Estrutura e Materialidade</b>	<b>79</b>
<b>7. Considerações Finais</b>	<b>83</b>
<b>8. Referências Bibliográficas e Documentais</b>	<b>89</b>
<b>9. Índice de Figuras</b>	<b>97</b>



## **1. INTRODUÇÃO: PROBLEMÁTICA, OBJETIVOS E METODOLOGIA**



**Fig.1:** Vista aérea da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira



**Fig.2:** Vista aérea da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira



**Fig.3:** Vista aérea da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira

O projeto desenvolvido integra-se num exercício prático, fazendo parte do tema B da cadeira de Atelier de Projeto II, “Cabo do Mundo 21 - Projeto para uma Cidade Urgente”. O objeto de estudo é a Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira, a qual pertence ao Município de Matosinhos. Tem como principal foco dar uma nova vida urbana a esta Refinaria Petrolífera, centrando-se mais na zona Noroeste, junto à marginal.

Propõe-se desenvolver uma estratégia de projeto urbano, primeiro numa visão global e posteriormente numa abordagem mais específica, tendo como base a bibliografia e os projetos relacionados com o tema em questão.

No entanto, esta dissertação pretende ir mais além da arquitetura. Desenvolve uma reflexão sobre as alterações climáticas; a diminuição dos recursos naturais e os impactos negativos que as escolhas do Homem têm no Planeta Terra.

Em abril de 2020 a Galp anunciou o fecho da Refinaria a partir de 2021. Será encerrada a atividade de refinação, passando esta a fazer-se no complexo de Sines, mas irá continuar a armazenar produtos refinados e a fazer a sua distribuição para a região norte do país. Com isto é necessário pensar na futura reutilização desta refinaria.

Vivemos uma era em que a Humanidade domina por inteiro o planeta Terra, denominada “Antropoceno”. A maioria das áreas urbanizadas funcionam a partir da transformação de matérias fósseis, emitindo carbono para a atmosfera. Esta é uma das problemáticas presentes nesta reflexão: o fim das energias fósseis e a utilização de energias renováveis. Os recursos naturais preexistentes, são explorados de forma exaustiva, diminuindo a biodiversidade e tornando precários os seus equilíbrios ambientais. É necessário repensar a vida e toda a sua envolvência num mundo em que a sustentabilidade; a componente social e a componente de trabalho têm novas abordagens.

O uso de materiais recicláveis e biodegradáveis provenientes de fontes renováveis (bioprodutos); fontes de energia renováveis; novas abordagens para o trabalho, como áreas de co-working ou partilha de áreas habitacionais, como o co-housing conduziram a uma abordagem inovadora no projeto proposto.

Com base nesta problemática e na área geográfica específica, começam a surgir as abordagens arquitetónicas e técnicas que suportam o projeto agora apresentado. Assim começaram a ser listados alguns dos maiores-problemas da área em causa nomeadamente: o difícil atravessamento pedonal; a inexistência de coesão entre a área da Refinaria e a cidade e a relação entre a nova cidade proposta e a zona costeira.

Assim, um dos objetivos gerais foi criar uma relação com a praia e com a cidade, conseguindo unificar a malha urbana, tornando-a mais coesa e consistente. Para isso trabalhou-se no reforço da acessibilidade, através do redesenho das vias já existentes no traçado da Re-



**Fig.4:** Vista aérea do recinto do festival Galp Beach Party



**Fig.5:** Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira



**Fig.6:** Vista dos pipelines da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira

finaria: um eixo-diagonal e um eixo nascente-poente a partir dos quais se lançam percursos paralelos e perpendiculares à costa. Na transição para a área costeira criou-se uma Mata Atlântica de uso público.

Como objetivos de grupo foram otimizados os recursos coletivos (co-working e co-housing); reforçando o transporte coletivo (rede de metro) e a partilha de automóveis elétricos (car-sharing). A prioridade ao pé e às mobilidades suaves, como é o caso da bicicleta, foram outras das preocupações desta abordagem. Por fim foi dada atenção à introdução de energias renováveis (ex: combustão de biomassa; energia solar; energia eólica).

A estratégia retira proveito das estruturas da antiga refinaria (ex: chaminés; pipelines; reservatórios...), dando-lhes um novo uso sempre que possível. Foi impulsionada a agricultura de proximidade, através de hortas urbanas e mercados e criaram-se corredores verdes. Estas hortas, reduzem o transporte dos produtos alimentares nesta zona, reduzindo assim a pegada de carbono. Estes corredores verdes são pontualmente interrompidos por equipamentos de lazer, desportivos, culturais e sociais que podem ser utilizados, quer pelos habitantes locais, quer por visitantes ocasionais.

O objetivo do projeto individual é o de reforçar a relação nascente-poente através de percursos perpendiculares à marginal; criando uma relação com a praia, atraindo população jovem e gerando espaços de lazer e de desporto condignos. Assim, com esse objetivo específico foi criada uma área lúdico - desportiva reaproveitando estruturas pré - existentes, pertencentes à ex - refinaria. Nela foi incluída uma área para parque de campismo, que tanto pode servir a população, como os visitantes que se acumulam nos festivais de música junto ao mar, como é o caso do Festival Galp Beach Party, ali organizado todos os anos. Foram reaproveitadas duas áreas: uma para criar piscinas municipais e outra para projetar um poli-desportivo que ficará associado ao campo de futebol já existente. Na área dedicada ao recinto dos festivais foi criada uma elevação de terreno, a qual permite que todos os participantes tenham a visão do palco qualquer que seja a sua posição.

Foram também introduzidos equipamentos de apoio aos diversos recintos. Como mancha contigua a esta zona de desporto e lazer será criado um parque verde que mantém alguns elementos que fazem parte da memória industrial deste lugar. À semelhança do que tem sido feito noutras zonas industriais desativadas no mundo (ex: Landscape Park, projeto do arquiteto paisagista Peter Latz), também este parque recicla todo o património industrial, dando-lhe um novo uso, e integrando-o no espaço verde.

Como método de desenvolvimento desta proposta, foram desenvolvidas três fases. Uma perspetiva mais geral de turma, na qual a estrutura viária; a introdução de novos meios de transporte públicos e a criação de uma Mata Atlântica foram questões debatidas.

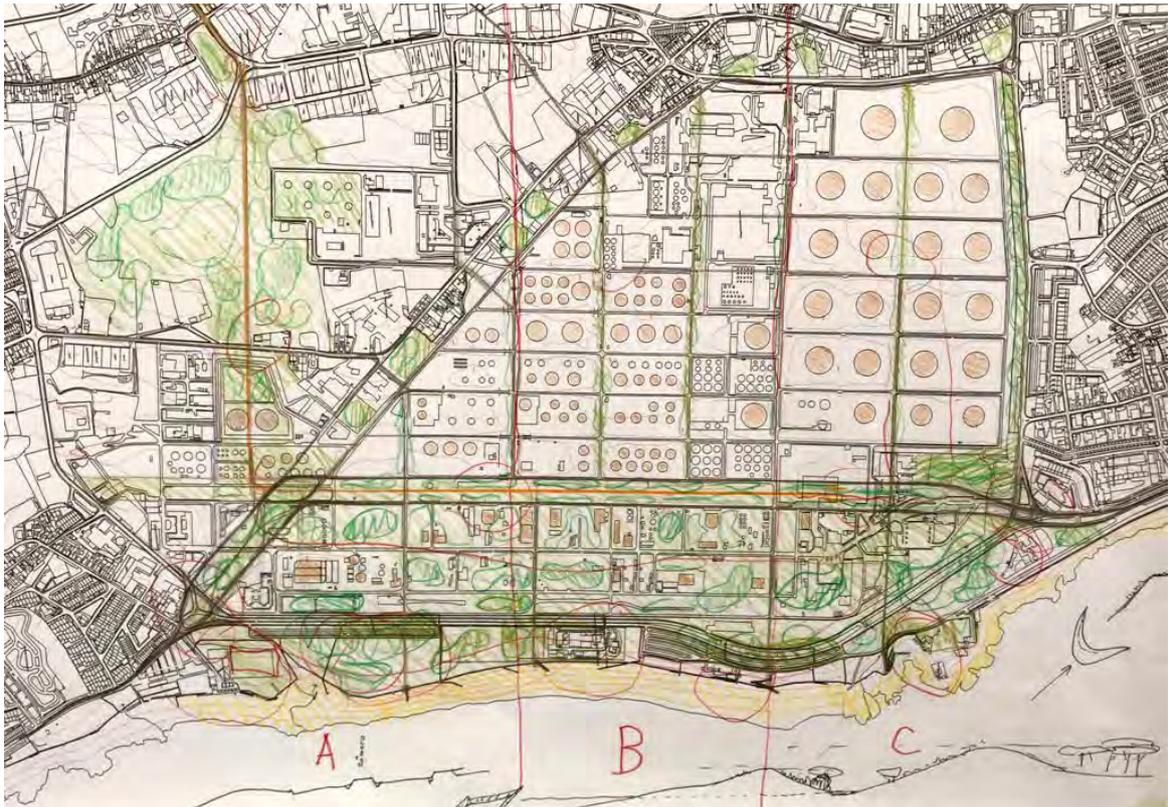


Fig.7: Primeiro esboço da estratégia de turma



Fig.8: Maquete de turma à escala 1.1000

Depois numa segunda fase, foi elaborada uma proposta de grupo, em que a zona de intervenção é mais limitada, situada na faixa entre a Praia das Salinas e a Zona da Telheira.

Nesta proposta é criada uma ligação ao aeroporto Francisco Sá Carneiro, por meio da introdução de uma linha de metro; são resolvidos alguns nós viários; são reestruturadas vias com grande impacto a nível de desenho e de implantação; é feita a unificação da nova zona urbana projetada com a cidade existente e são introduzidos vários espaços verdes, sendo os mais impactantes a Mata Atlântica e o Parque do Cabo do Mundo.

Numa terceira fase, a nível individual foi criada uma área de lazer e desporto que integra cinco estruturas, nomeadamente: o redesenho do polidesportivo do Clube Aldeia Nova; piscinas públicas; um parque de campismo; o recinto de festivais e um parque verde pós-industrial, o qual integra a Mata Atlântica proposta pelo grupo e pela turma.

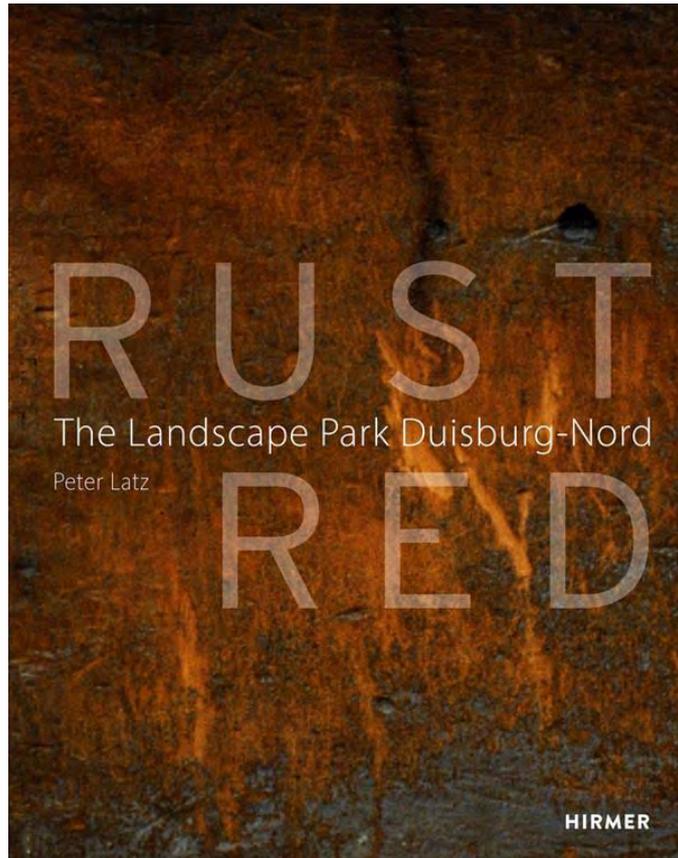
Foi essencial conhecer o local e a cidade em que se insere este projeto, a nível histórico, demográfico e social. Este conhecimento passou por consultar a bibliografia indicada e por uma visita física ao local. Foram também úteis algumas referências de edifícios que de certa forma ajudaram no desenvolvimento do projeto, quer seja a nível programático, formal, material e outros.

A elaboração de uma maquete de turma à escala 1:1000 (Figura 8), foi necessária para uma melhor compreensão do objeto de estudo, assim como a produção de diversas plantas de análise para um melhor conhecimento do terreno.

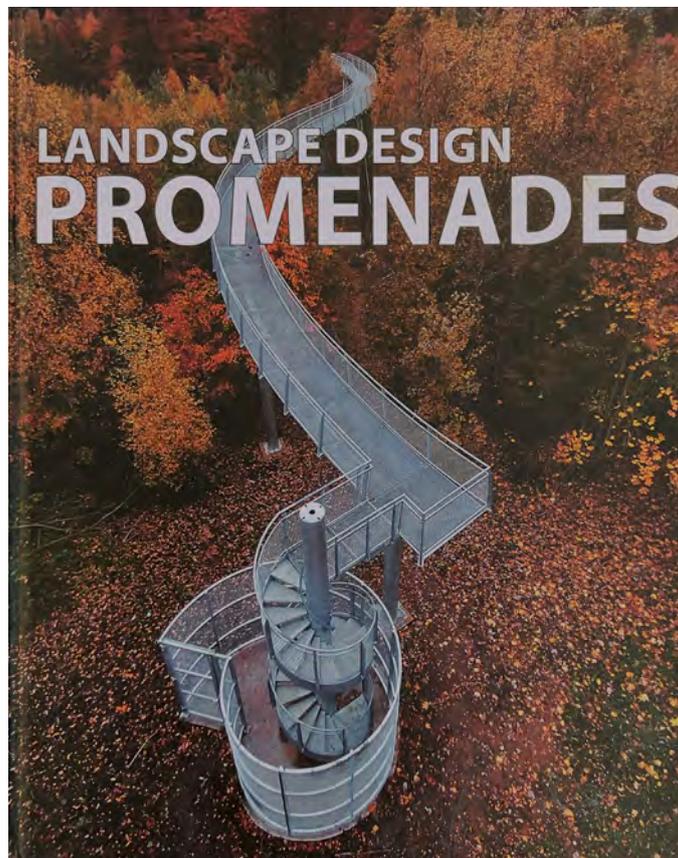
As conferências também foram uma ferramenta essencial para a realização deste trabalho, nomeadamente: “Energia, Geologia e Desenvolvimento Urbano” apresentada pelo geólogo António Garcia; a “Mobilidade urbana em diferentes escalas” apresentada pelo Arquiteto Guilherme Maia; uma abordagem aos planos históricos para Leça da Palmeira, apresentada pelo Professor Doutor Carlos Martins; “O Princípio do Mundo Descarboxinado”, apresentada pelo Ministro do Ambiente e da Transição Energética, João Pedro Matos Fernandes e ainda uma aula dada pelo Arquiteto Paisagista João Gomes da Silva sobre a intervenção em cordões dunares.



## **2. ESTADO DA ARTE**



**Fig.9:** "Rust Red" de Peter Latz



**Fig.10:** "Landscape Design Promenades" de Jacobo Krauel

Atualmente, assuntos como a sustentabilidade e as alterações climáticas estão na ordem do dia, havendo artigos; publicações; conferências e livros sobre o tema, os quais visam alterar os comportamentos e manter a vida no planeta terra mais sustentável.

Para a realização deste projeto, foi importante uma pesquisa e uma investigação sobre o material já publicado relativamente a este tema.

Vivendo num tempo em que a palavra de ordem é a da “economia circular” e a do reaproveitamento dos recursos, o tema da reconversão da Refinaria numa micro-cidade autossustentável e a criação de grandes espaços verdes, é uma opção possível a adotar num futuro próximo.

Já foram feitas algumas abordagens a este tema. De seguida, serão apresentadas algumas propostas consideradas pertinentes para a realização deste projeto, tanto a nível conceptual como projetual.

Um caso que serviu de referência é o que está expresso na obra “Rust Red – Landscape Park Duisburg-Nord”, de Peter Latz (Figura 9). Uma vantagem deste livro é que foi escrito pelo arquiteto paisagista e autor da obra, o que permite uma melhor compreensão da mesma. Fala, tal como o projeto aqui apresentado, de uma reconversão da paisagem industrial, da apropriação de um terreno obsoleto.

Trata-se de uma antiga fábrica de carvão e ferro, localizada em Duisburg – Nord, na Alemanha e que após o desaparecimento desta indústria, se transformou num parque verde público, onde a arborização se mistura com as antigas estruturas, agora oxidadas pelo tempo.

“Latz has transformed the abandoned iron works without resorting to established examples. In the process he has created both a monument to the iron industry and a cultural biotope, all on the scale of the landscape.” (Latz, 2016, p. 7)

O autor começou por identificar as diferentes infraestruturas e a forma como elas contribuíram para o processo industrial. Foram quase todas elas mantidas, tanto para funções locais como para testemunhos de época, mantendo assim a memória industrial.

Projetar um parque pós-industrial é contextualizar as infraestruturas, criando uma sucessão de acontecimentos urbanos, isto é, percursos; praças; momentos de permanência; entre outros.

No livro “Landscape Design Promenades”, de Jacobo Krauel (Figura 10), fala-se da relação mobilidade suave – espaço natural. Este é um ponto fundamental do projeto desenvolvido: dar prioridade às mobilidades suaves e ao peão, assim como criar uma relação de apropriação do espaço natural. Neste livro pode-se encontrar um projeto que se assemelha ao tema deste trabalho, Former BP Park, de Mcgregor + Partners. Localiza-se em Sydney, na Austrália e assenta na transformação de antigos depósitos industriais em parque público.



Fig.11: "O Mundo em Chamas" de Naomi Klein



Fig.12: "Cidade Caminhável" de Jeff Speck

Outro caso, mas numa perspetiva mais teórica, é “O Mundo Em Chamas – Um Plano B para o Planeta” de Naomi Klein (Figura 11). A autora é a grande cronista da era da emergência climática, acompanhando há mais de uma década, a evolução da crise ambiental e as dramáticas consequências das decisões que tomamos. Este livro fala disso mesmo. O colapso climático passou de uma ameaça futura a uma emergência do presente. (Klein, 2020)

“O futuro não está lançado num curso inevitável. Pelo contrário, nós poderíamos provocar a sexta grande extinção em massa na história da Terra ou poderíamos criar uma civilização próspera e sustentável a longo prazo. Ambas as hipóteses são possíveis a partir de agora.”, dito por Kim Stanley Robinson (Klein, 2020).

Num clima de desaceleração, as sociedades contemporâneas optam por escolhas como a bicicleta, o transporte público coletivo ou até mesmo o andar a pé, meios mais sustentáveis para o ambiente; mais propícios para a economia e mais benéficos para a saúde. O livro “Cidade Caminhável”, de Jeff Speck (Figura 12), fala precisamente sobre o impacto e a importância de optar por estas escolhas. Foi feita uma experiência na Universidade de Michigan, Estados Unidos da América, onde se criaram dois grupos distintos de pessoas. Um grupo foi reunido presencialmente e o outro comunicava por meios eletrónicos. No grupo que esteve em contacto direto, as pessoas abriram-se sem grande dificuldade, enquanto que no outro grupo, as pessoas não se entendiam, gerando discussão. Com isto, quer-se passar a mensagem de que a comunicação direta presencial, é possível, em qualquer ambiente, mas é muito mais fácil numa “cidade caminhável”. (Speck, 2016, p. 40)

Outro estudo, feito pela Environmental Protection Agency – EPA, foi a descoberta de uma relação inversa entre produtividade e deslocamento por meio de um veículo, isto é, quanto mais as pessoas conduziam, mais fraco era o desempenho económico daquele lugar. (Speck, 2016, p. 41)

Este livro apresenta diversos estudos e experiências que só comprovam a importância que é ter uma cidade que dá prioridade ao peão e às mobilidades suaves, e a uma boa rede de transportes públicos.



### **3. CASOS DE ESTUDO DE REFERÊNCIA**



**Fig.13:** Planta do Landscape Park Duisburg-Nord



**Fig.14:** Esquiso do Landscape Park Duisburg-Nord



**Fig.15:** Landscape Park Duisburg-Nord



**Fig.16:** Pista para patinagem, Landscape Park Duisburg-Nord

Na elaboração desta dissertação, é pertinente analisar outros exemplos de obras que abordem realidades e programas arquitetónicos congêneres, servindo também de motivação para o projeto. De seguida são abordados quatro casos de estudo importantes para a elaboração do trabalho, não só pela sua implantação, mas também pelas suas características projetuais e programáticas.

### **DUISBURG-NORD LANDSCAPE PARK, PETER LATZ, ALEMANHA, 1990-2002**

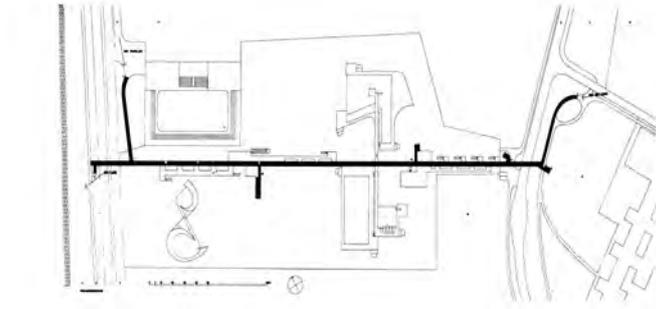
Como referido anteriormente, Landscape Park Duisburg - Nord é um parque pós-industrial, localizado em Duisburg, na Alemanha, da autoria de Peter Latz, tendo sido projetado entre 1990 e 2002. O Ruhr foi uma das áreas industriais mais importantes da Alemanha, embora tenha entrado em crise de desindustrialização há cerca de quatro décadas. Esse processo inicia-se com o fim da fábrica da Thyssen, deixando uma grande quantidade de áreas em declínio e um alto índice de poluição, tanto a nível do solo como da água.

O governo da região de Ruhr, organizou uma Exposição Internacional de Construção (International Building Exhibition), que teve lugar entre 1989 e 1999 com o objetivo de tomar medidas em relação ao desenvolvimento futuro desta área industrial.

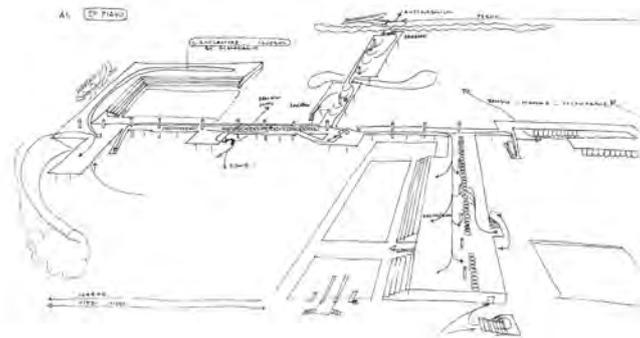
Foi esta exposição que impulsionou o desenvolvimento deste projeto territorial. Este parque subdivide-se em cinco unidades menores, e gera uma extensa rede de percursos pedonais, assim como um canal subterrâneo de água (O Emscher Landscape Park | A Força da Arquitetura | De 1998, sem data). Deste modo, fazem parte do Landscape Park:

- Um parque de aventuras com uma parte mais dedicada às crianças onde se encontram estruturas de diversão, caixas de areia e uma outra parte onde é possível fazer escalada;
- Um parque ferroviário, com reciclagem dos elementos existentes, e aproveitamento de antigas estruturas, criando distintas perspetivas sobre a envolvente;
- Um parque aquático, uma vez que o Rio Ruhr passa perto deste e tem um canal subterrâneo de água;
- O parque Sinter, local de uma antiga fábrica, excessivamente contaminado e teve de ser quase todo demolido, sendo agora um grande prado e um bosque, local ideal para festas ou um simples espaço de retiro e contemplação;
- E por fim, o coração do Landscape Park, o parque do Alto Forno, onde a arborização invade o espaço, entrelaçando-se com as estruturas dos antigos altos fornos. (Latz, 2016)

Duisburg - Nord Landscape Park é um caso de estudo bastante pertinente para este projeto uma vez que se trata de uma reconversão de uma paisagem industrial num parque verde, através da manutenção e da reciclagem das estruturas existentes.



**Fig.17:** Planta de Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti



**Fig.18:** Esquisso de Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti



**Fig.19:** Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti



**Fig.20:** Piscinas de Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti

## **BELLINZONA BATHHOUSE, AURELIO GALFETTI, SUÍÇA, 1967-1970**

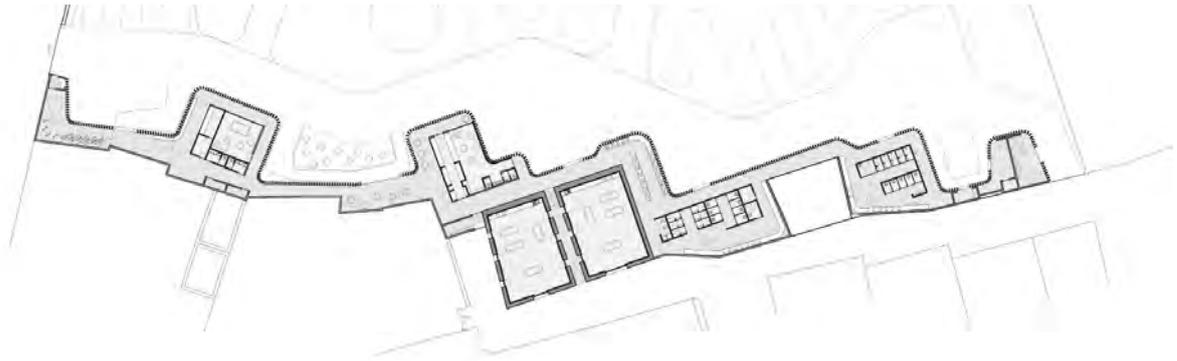
Bellinzona Bathhouse é um projeto situado na Suíça, que consiste num percurso pedonal, construído a 6 metros de altura, ligando o centro da cidade ao rio, e atravessando o vazio de uma planície. A obra é da autoria do arquiteto Aurelio Galfetti e foi desenvolvida entre 1967 e 1970.

É um projeto público, eminentemente desportivo, integrando piscinas e um campo de jogos. A obra é projetada num gesto só, como se se tratasse de uma só linha que se vai desmembrando ao longo do percurso, dando estes “membros” origem às piscinas, ao campo de jogos ou simplesmente a acessos para descer do percurso elevado. Esta estrutura é suportada por pilares de betão, a qual cobre uma estrutura mais leve, em ferro e madeira, onde se situam outros programas, como os balneários.

A obra relaciona o espaço público das piscinas com a planície, a colina do Castelgrande, a vila, as montanhas e o céu. É assim implementada uma solução que engloba toda a área, resolvendo os seus aspetos funcionais, organizacionais e de gestão.

A abordagem à piscina pública materializa-se numa estrutura de betão armado que constrói a paisagem e organiza o lugar, tratando-se por isso de uma estrutura territorial. O betão expressa uma dimensão urbana, com uma estrutura metálica subjacente que articula as diferentes funções. (Galfetti, 2018)

Bellinzona Bathhouse é, portanto, uma excelente referência para o desenvolvimento do projeto individual, uma vez que se trata de uma obra cujo programa relaciona, num único gesto, duas realidades: um complexo de piscinas e um campo de jogos.



**Fig.21:** Planta do Campismo de Abrantes, Atelier Rua



**Fig.22:** Campismo de Abrantes, Atelier Rua



**Fig.23:** Vista aérea do Campismo de Abrantes, Atelier Rua



**Fig.24:** Área comum, Campismo de Abrantes, Atelier Rua

## CAMPING ABRANTES, ATELIER RUA, ABRANTES, 2010-2015

Este caso de estudo, situado em Portugal, torna-se interessante para o desenvolvimento da estratégia de grupo e para a proposta individual, uma vez que apresenta um programa congénere ao que foi inserido na zona de estudo: um parque de campismo. O Camping Abrantes situa-se no Rossio de Abrantes, ao Sul do Tejo. Este projeto, do Atelier Rua tem uma área de construção de 6950 m<sup>2</sup> e foi desenvolvido entre 2010 e 2015.

O projeto tenta estabelecer de forma natural uma fronteira entre os edifícios existentes e o rio. A nível de implantação, esta proposta tira partido da morfologia do terreno. A estrutura é contínua, uniforme e capaz de agregar todo o programa funcional, de forma a envolver as implantações pré-existentes do lado sul, e criar uma frente nova mais orgânica.

A estrutura é toda ela percorrível ao longo de uma galeria que comunica com o exterior, permitindo o acesso a todos os elementos do programa. Esta galeria apresenta uma fachada composta por elementos ripados, mantendo uma relação visual com o exterior, mas criando uma barreira física com o mesmo, que é interrompida por vãos pontuais que dão acesso à zona do campismo.

A estrutura é de carácter permeável e gera uma relação direta e constante com as zonas verdes do campismo em todas as áreas do programa, à exceção da receção, da sala de convívio e da cafetaria, que são áreas mais encerradas.

Quanto ao restante programa, o projeto apresenta áreas de circulação, instalações sanitárias e zonas de lavagem. (*Camping em Abrantes / atelier Rua, 2015*)

O parque de campismo desenvolvido nesta dissertação parte da mesma premissa, assentando em estruturas contínuas, capazes de albergar todo o programa funcional. Outro ponto em comum aos dois projetos, reside no facto de ambos apresentarem fachadas constituídas por elementos ripados.



**Fig.25:** Vista Aérea do Estádio Custóias, Guilherme Machado Vaz



**Fig.26:** Vista interior do Estádio Custóias, Guilherme Machado Vaz



**Fig.27:** Acesso exterior ao Estádio Custóias, Guilherme Machado Vaz



**Fig.28:** Bancadas do Estádio Custóias, Guilherme Machado Vaz

## **ESTÁDIO DO CLUBE DE FUTEBOL CUSTÓIAS, GUILHERME MACHADO VAZ, PORTO, 2007**

O Estádio do Clube de Futebol Custóias é um projeto situado em Matosinhos, no Porto, da autoria do arquiteto Guilherme Machado Vaz. O projeto tem uma área de construção de 9000 m<sup>2</sup> e foi desenvolvido em 2007.

Este projeto tenta harmonizar a inclinação presente no terreno, através da criação de rampas e de plataformas. É ainda criado um piso, abaixo da cota do campo de futebol, onde se situam as instalações de apoio.

As bancadas são de uma grande simplicidade, tendo acessos pontuais aos lugares. A uniformização da cor branca, associada à massa compacta de betão que compõe o conjunto, cria a sensação de que cada volume foi esculpido com tamanho cuidado e delicadeza. (*Custóias Futebol Clube / Guilherme Machado Vaz, 2012*)

Este é um caso de estudo pertinente para o desenvolvimento desta dissertação, uma vez que a sua implantação foi concebida num terreno com alguma inclinação, obrigando à introdução de novas rampas e acessos, tal como o projeto que é apresentado para a reabilitação do Estádio do Clube Aldeia Nova, junto à costa atlântica de Leça da Palmeira. Ambos os projetos implantam as instalações de apoio sob as bancadas que facejam o relvado.



#### **4. ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO**



Fig.29: Vista Aérea da Zona de Estudo e Envoltente

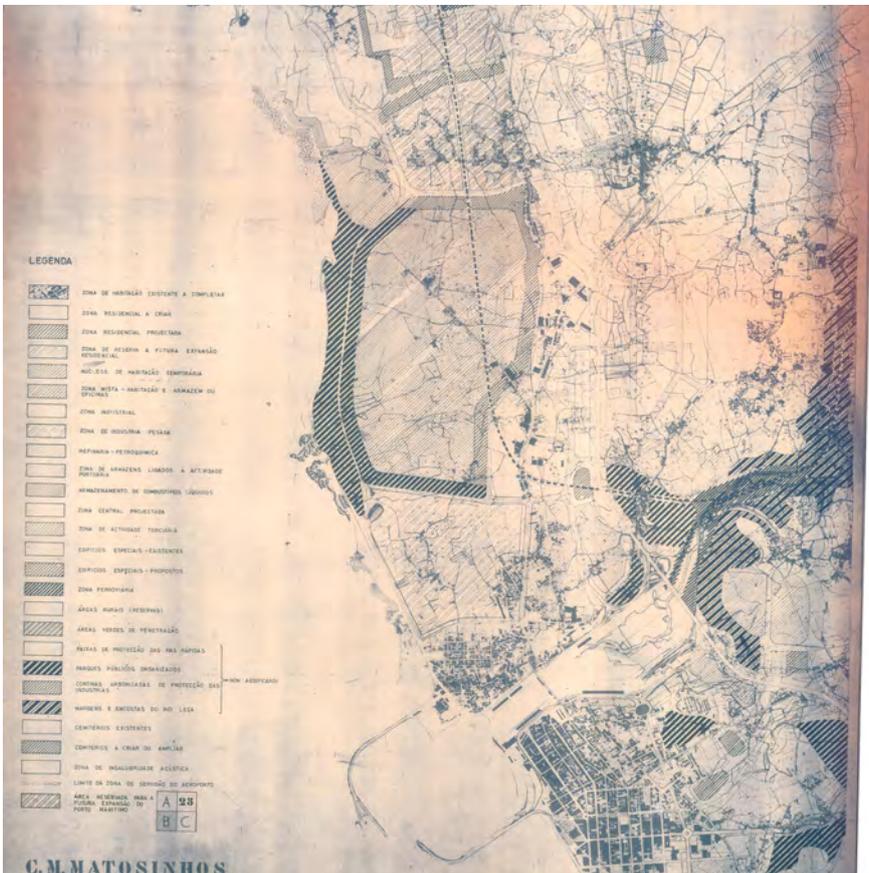
## **Contextualização Geográfica**

Para a realização deste projeto é necessário conhecer o local e a comunidade onde ele se irá inserir. Na figura ao lado é possível localizar geograficamente a Refinaria Petrolífera, assim como toda a sua envolvente.

Foi feita então uma análise ao objeto de estudo, neste caso, a área envolvente à Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira, recorrendo a dados e documentos disponibilizados pelas instituições de gestão de território. O Plano Diretor Municipal, disponibilizado pela câmara municipal de Matosinhos e dados estatísticos dos Censos, disponibilizados pelo INE (Instituto Nacional de Estatística), são dois desses documentos.



**Fig.30:** Anteprojeto do Plano de Urbanização da Vila de Matosinhos, 1944



**Fig.31:** Plano Regulador do Concelho de Matosinhos, 1966

### **Contextualização Histórica**

A primeira referência histórica de Leça da Palmeira remonta a 1081 como “Villa Fosse de Leza”. Por ter uma grande proximidade com o mar, é caracterizada por ser uma zona balnear e de lazer, desenvolvendo-se em torno da atividade piscatória e do turismo. (*Leça da Palmeira - Infopédia*, sem data)

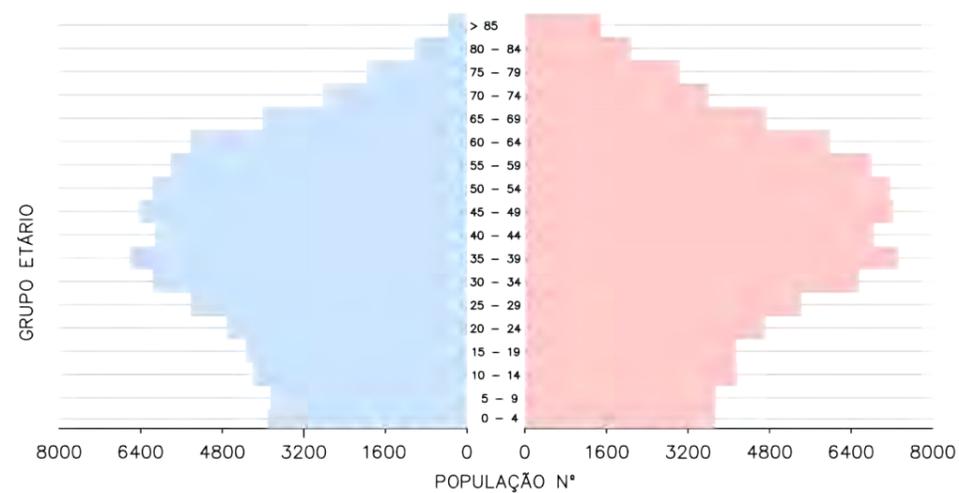
A freguesia de Leça da Palmeira, em conjunto com Matosinhos, no final do século XIX, quis converter o porto de abrigo natural de Leixões, na foz do Rio Leça, numa “gigantesca estrutura portuária artificial” - o Porto de Leixões. A construção deste porto começou a atrair mais pessoas para esta zona, gerando desenvolvimento sócio-económico. (*A História - APDL*, sem data)

Em 1944, surge o anteprojeto do plano de urbanização da vila de Matosinhos (Figura 29) do arquiteto David Moreira da Silva e Maria José Marques da Silva, com o intuito de urbanizar e organizar a frente urbana atlântica até ao Farol da Boa Nova, tendo como foco a habitação e o turismo. Contudo, este projeto nunca se concretizou porque havia a intenção da construção da grande refinaria naquele local. (Oliveira, 1999, p. 110)

### **Anteplano de 1966**

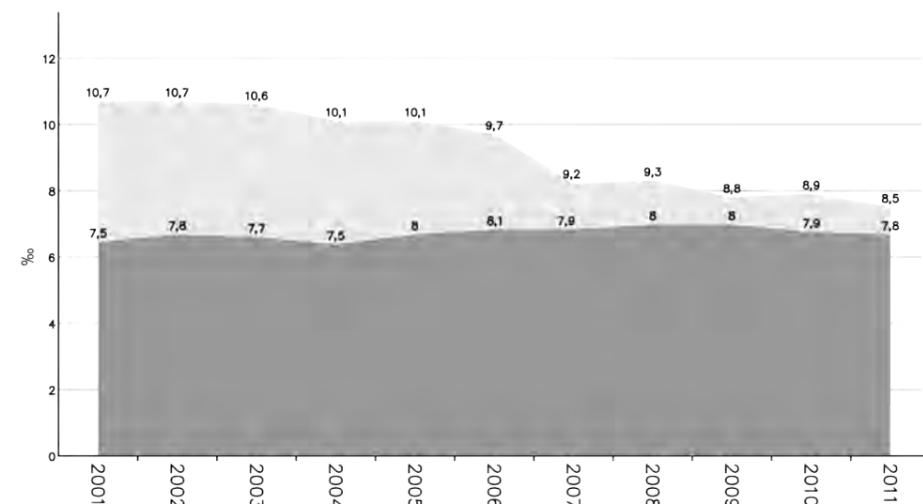
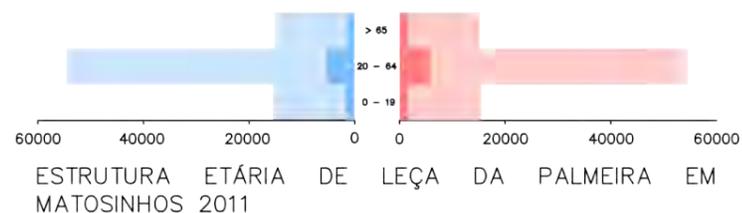
Em meados da década de 1960, começam-se a fazer análises ao terreno para a construção da projetada refinaria de petróleo, abrangendo uma área predominantemente agrícola com terras disponíveis.

Apesar da oposição de figuras notáveis e dos habitantes locais, a obra avançou, impulsionada pela localização estratégica dessas terras na proximidade do Porto Comercial de Leixões. O Anteplano de Urbanização de Matosinhos, finalizado em 1966, e coordenado pelo arquiteto Arménio Losa, inclui já a mancha destinada à refinaria, cuja construção decorre entre 1967 e 1970. Nesse plano é possível identificar os limites definidos para esta indústria e um eixo estruturante, diagonal à frente marítima, ligando-a ao centro urbano, o qual seria mantido no traçado da refinaria.



ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO RESIDENTE (N°)  
EM MATOSINHOS 2011

MATOSINHOS (CONCELHO)		LEÇA DA PALMEIRA	
HOMENS	83 444	HOMENS	8 716
MULHERES	92 304	MULHERES	9 786
TOTAL	175 748	TOTAL	18 502



TAXA BRUTA DE NATALIDADE E MORTALIDADE (%)  
EM MATOSINHOS 2001 – 2011

N° ÓBITOS (2011)		N° NASCIMENTOS (2011)	
MULHERES	695	POR 1000 HAB.	9,6
HOMENS	680	N° DE FILHOS (2011)	
TOTAL	1375	POR MULHER	1,1

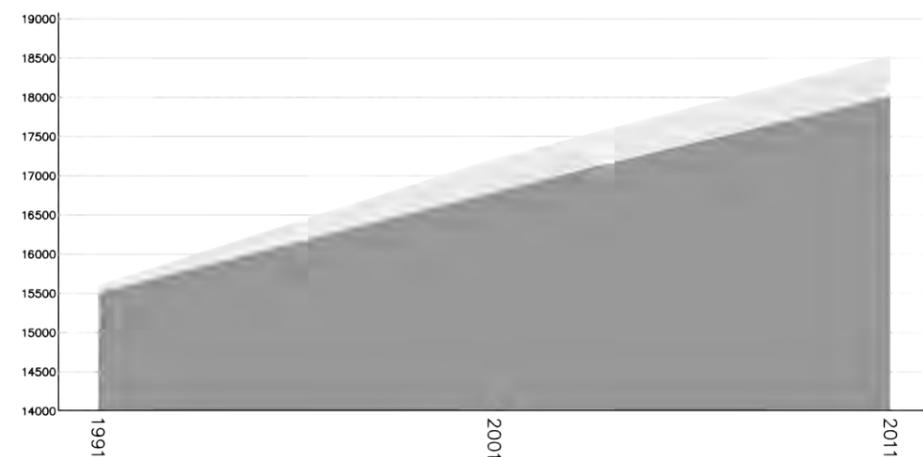


GRÁFICO DE EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO PRESENTE E  
RESIDENTE (N°) INDICADA NOS CENSOS DE 1991, 2001  
E 2011  
LEÇA DA PALMEIRA 1991 – 2011

POPULAÇÃO PRESENTE (N°)		POPULAÇÃO RESIDENTE (N°)	
1991	15 605	1991	15 516
2001	17 215	2001	16 808
2011	18 502	2011	18 006

MATOSINHOS & LEÇA

DEMOGRAFIA E GRUPOS ETÁRIOS INE – CENSOS 2011

POPULAÇÃO RESIDENTE (N°) (NUTS – 2002); SEXO E GRUPO ETÁRIO

TAXA BRUTA DE NATALIDADE (%) POR LOCAL DE RESIDÊNCIA (NUTS – 2002); ANUAL

TAXA BRUTA DE MORTALIDADE (%) POR LOCAL DE RESIDÊNCIA (NUTS – 2002); ANUAL

DESCRIÇÃO: DADOS ESTATÍSTICOS SOBRE A DEMOGRAFIA E DIMÂMICAS ETÁRIAS EM MATOSINHOS; ANO – 2011.

FONTE: INE – INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

Fig.32: Análise Demográfica

## Análise Demográfica

Foi realizada uma análise demográfica que incidiu na freguesia de Leça da Palmeira e também a uma escala mais global, no concelho de Matosinhos, com o intuito de caracterizar melhor a população residente na área de estudo. A análise foi realizada com base nos dados dos censos de 2011.

Foram contabilizados um total de 175 869 habitantes no concelho de Matosinhos e 18 502 em Leça da Palmeira. Constatou-se que a percentagem de mulheres (ronda os 52% em ambas as áreas) é superior relativamente à percentagem de homens (ronda os 47% em ambas as áreas), demonstrando que a maioria da população é do sexo feminino. Há também uma grande diferença entre sexos na população acima dos 85 anos de idade, sendo maioritariamente do sexo feminino. Verifica-se ainda que a maioria da população destas duas áreas tem idades compreendidas entre os 30 e os 60 anos, correspondendo à população ativa. Se este cenário populacional se mantiver, a área em estudo caminha para um envelhecimento da população, o que ajuda a refletir o tipo de equipamentos a implantar e os estímulos a promover.

Foi feita também uma análise à taxa de mortalidade e de natalidade em Matosinhos, onde se pode verificar um total de 1375 óbitos, onde 695 são mulheres e 680 são homens. Quanto à taxa de natalidade, verificam-se 9,6 nascimentos por 1000 habitantes, sendo o valor médio de filhos por progenitora de 1,1. Entre 2001 e 2006 houve um número superior de nascimentos face ao número de óbitos (que foram 7,5 em 2001 e 7,8 em 2011), tendo sido o valor médio de nascimentos por 1000 habitantes em 2001 de 10,7 e em 2006 de 9,7. Este valor tem vindo a descer, de tal forma que se continuar a este ritmo a taxa de natalidade vai cruzar-se com a da mortalidade, invertendo a pirâmide da população.

Procedeu-se ao estudo da evolução da população de Leça da Palmeira, tanto presente (entende-se por presente “os residentes no estrangeiro, que se encontram em Portugal temporariamente em viagem de turismo, de trabalho, etc”) como residente, ao longo de vários censos realizados, respetivamente 1991, 2001 e 2011. É de notar que houve um grande crescimento da população desde 1991 até 2011 e pode-se verificar que a população presente é sempre superior à população residente.

Foram também analisados dados relativos à escolaridade em Matosinhos. Grande parte da população, 62% está a estudar e a trabalhar fora da área de residência. 14 197 são os indivíduos escolarizados e 26 157 são estudantes em Matosinhos. Quanto ao nível de escolaridade, 30% da população tem apenas o 1º ciclo do ensino básico completo, 18% tem o curso superior completo e apenas 1% da população tem ensino pós-secundário, as restantes percentagens dividem-se entre a população com o 2º e 3º ciclo e o ensino secundário completo.



### 1 LOCAL DE TRABALHO E ESTUDO



### 2 NÍVEL DE ESCOLARIDADE



### 3 EMPREGABILIDADE PENSIONISTAS



### 4 SECTOR DE ATIVIDADE

## NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO RESIDENTE ESCOLARIDADE EM MATOSINHOS EM 2011

ANÁLISE DOS GRAUS DE ENSINO DA POPULAÇÃO DE MATOSINHOS DO 1º CICLO AO ENSINO SUPERIOR. EM MATOSINHOS ESTÃO 15 ESCOLAS DESDE O ENSINO BÁSICO AO ENSINO SUPERIOR.

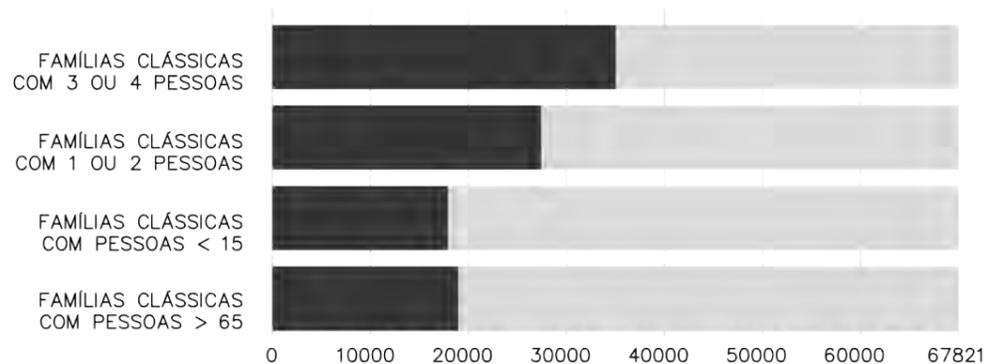
SOMATÓRIOS – HABITANTES (2011)	
INDIVÍDUOS ESCOLARIZADOS	14 197
ESTUDANTES EM MATOSINHOS	26 157

## SETOR DE ATIVIDADE E PERCENTAGENS DE EMPREGABILIDADE EMPREGABILIDADE EM MATOSINHOS 2011

O SOMATÓRIO DA POPULAÇÃO EMPREGADA E DESEMPREGADA DE MATOSINHOS COFRE O NÚMERO DE INDIVÍDUOS ATIVOS NO CONCELHO. SENDO ASSIM, AMBOS OS INDICADORES AFEREM RELAÇÃO DIRETA.

SOMATÓRIOS – HABITANTES (2011)	
EMPREGADOS	75 059
DESEMPREGADOS E PENSIONISTAS	48 853
<b>TOTAL</b>	<b>123 912</b>

## 5 INDICADORES FAMILIARES



## INDICADORES DEMOGRÁFICOS FAMÍLIAS CLÁSSICAS EM MATOSINHOS 2011

O VALOR E PORPOÇÃO QUE ALGUNS INDICADORES TÊM SOBRE O NÚMERO TOTAL DE FAMÍLIAS CLÁSSICAS DE MATOSINHOS. NESTE GRÁFICO, AO ASSOCIARMOS AO VALOR TOTAL DE FAMÍLIAS, O NÚMERO DE FAMÍLIAS COM INDIVÍDUOS TEM GRANDE PORPOÇÃO NOTADA TAMBÉM NA PIRÂMIDE ETÁRIA.

SOMATÓRIOS – N° DE FAMÍLIAS (2011)	
F. 3 OU 4 PESSOAS	35 694
F. 1 OU 2 PESSOAS	28 481
F. COM PESSOAS COM <15	18 298
F. COM PESSOAS >65	19 651
<b>TOTAL</b>	<b>102 124</b>

DESCRIÇÃO: DADOS ESTATÍSTICOS SOBRE A DEMOGRAFIA, EMPREGABILIDADE, FAMÍLIAS E ESCOLARIDADE EM MATOSINHOS; ANO – 2011.

FONTE: INE – INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

Fig.33: Análise Demográfica

Outro tema analisado foi a empregabilidade, em relação aos indivíduos ativos. É possível verificar que grande parte da população, 60% está empregada; 29% são reformados e pensionistas; 9% é população desempregada à procura do 1º emprego e 2% são os desempregados à procura de um novo emprego.



### Planta dos Espaços Não Edificados

- Espaço Verde Público
- Espaço Verde Privado
- Espaço Agrícola (privado ou público)
- Espaço Desportivo
- Espaço Baldio
- Logradouro
- Espaço em Construção
- Espaço Privado Industrial
- Estacionamento Privado
- Estacionamento Público
- Linhas de Água

Fig.34: Planta de Análise dos Espaços Não Edificados

ESCALA: 1:10 000

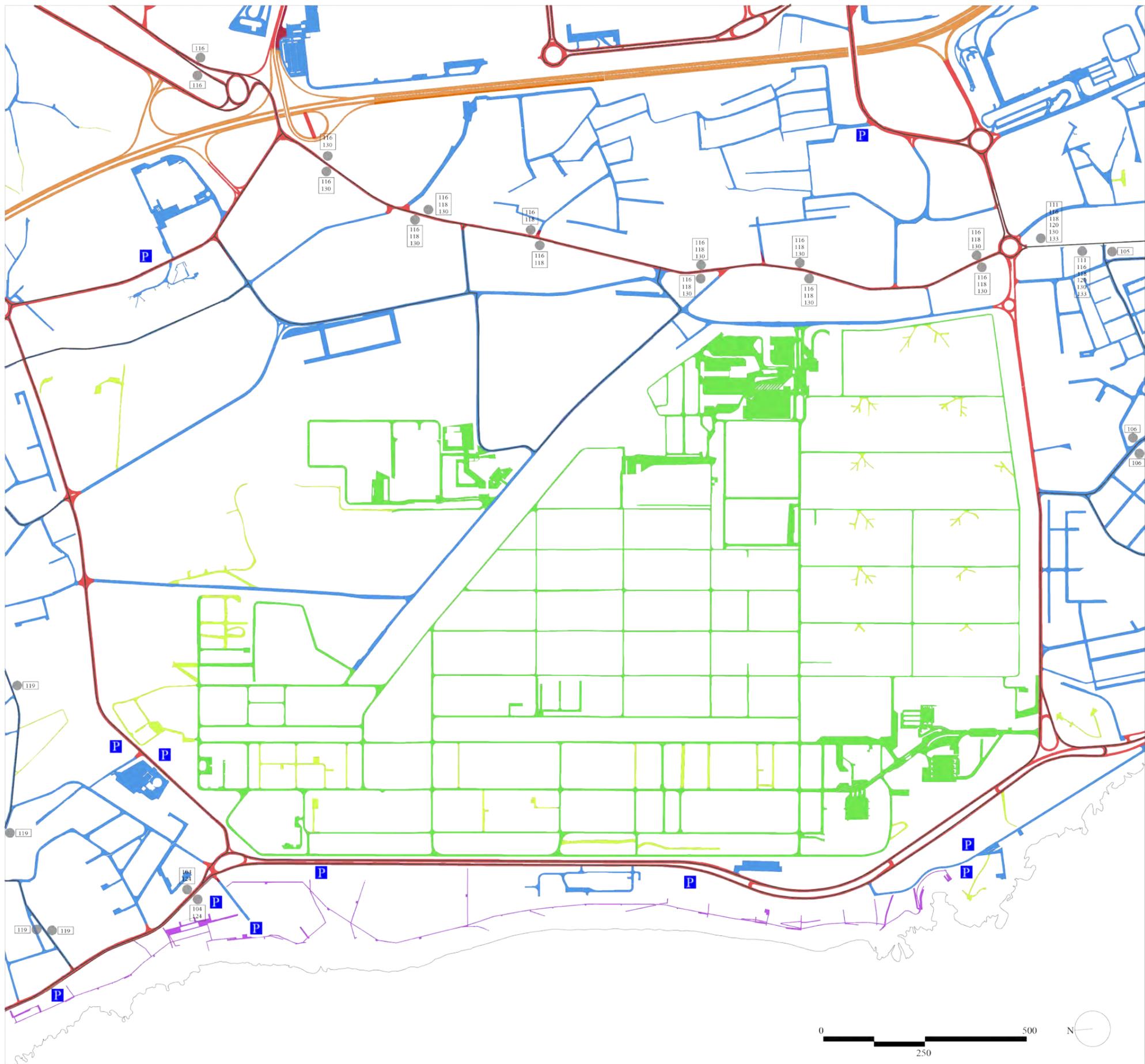
## **Análise dos Espaços não Edificados**

Foi feita uma análise aos espaços não edificados da área em estudo. Estes espaços podem ter diferentes classificações, podendo ser um espaço verde público ou privado; um espaço agrícola; espaço desportivo; espaço baldio; logradouro; espaço em construção; espaço privado industrial ou ainda espaços de estacionamento privado ou público, ao ar livre.

Através da análise pode-se concluir que a área é maioritariamente um espaço industrial privado, constituído pela Refinaria explorada pela empresa GALP, mas também por alguns lotes com armazéns. Pode-se observar que os espaços verdes de usufruto público são escassos, situando-se maioritariamente junto à marginal e é de notar também que o espaço verde costeiro é interrompido pela ETAR, a qual gera uma grande barreira. Outro ponto relevante desta análise é o facto de grande parte dos logradouros das propriedades serem “transformados” em espaços agrícolas. É possível verificar também que os espaços verdes estão muito dispersos, não havendo nenhuma lógica regular na sua distribuição. Quanto aos espaços desportivos nesta zona, alguns precisam de ser requalificados. É a Nordeste da Refinaria que se encontra a maior parte dos espaços baldios.

Esta análise ajudou a desenvolver alguns pontos da proposta de turma/grupo, como é o caso da introdução de uma Mata Atlântica na zona oeste da refinaria, estendendo o coberto vegetal para esta zona e criando um braço que faz ligação com as manchas verdes pré-existentes. Outro ponto é a introdução de hortas comunitárias no espaço baldio existente a Nordeste, uma vez que já existem campos agrícolas nessa zona, prova de que uma boa parte da população de Leça da Palmeira continua a praticar uma agricultura de autoconsumo.

Esta análise, a um nível mais particular, levou também a repensar os espaços desportivos, nomeadamente, e como já foi referido, o Estádio do Clube Aldeia Nova, e o redesenho de toda a marginal atlântica.



Planta das Vias de Comunicação e dos Transportes Públicos

- Vias Nacionais Estruturantes
- Vias Municipais Estruturantes
- Vias Municipais/Locais
- Vias de Acesso Exclusivo da Refinaria
- Azinhagas/"Caminhos de Terra Batida"
- Ciclovia
- Passadiço
- Percurso do Autocarro
- Paragens do Autocarro
- P Parques de Estacionamento Público

Fig.35: Planta de Análise das Vias de Comunicação e dos Transportes Públicos

ESCALA: 1:10 000

## **Análise das Vias de Comunicação e dos Transportes Públicos**

Pode-se observar que nesta zona, a rede viária é constituída por diversos tipos de vias de comunicação, desde vias estruturantes a azinhagas.

Verifica-se desde logo que o eixo-diagonal ao mar estruturava a zona de Leça da Palmeira antes do planeamento da Refinaria.

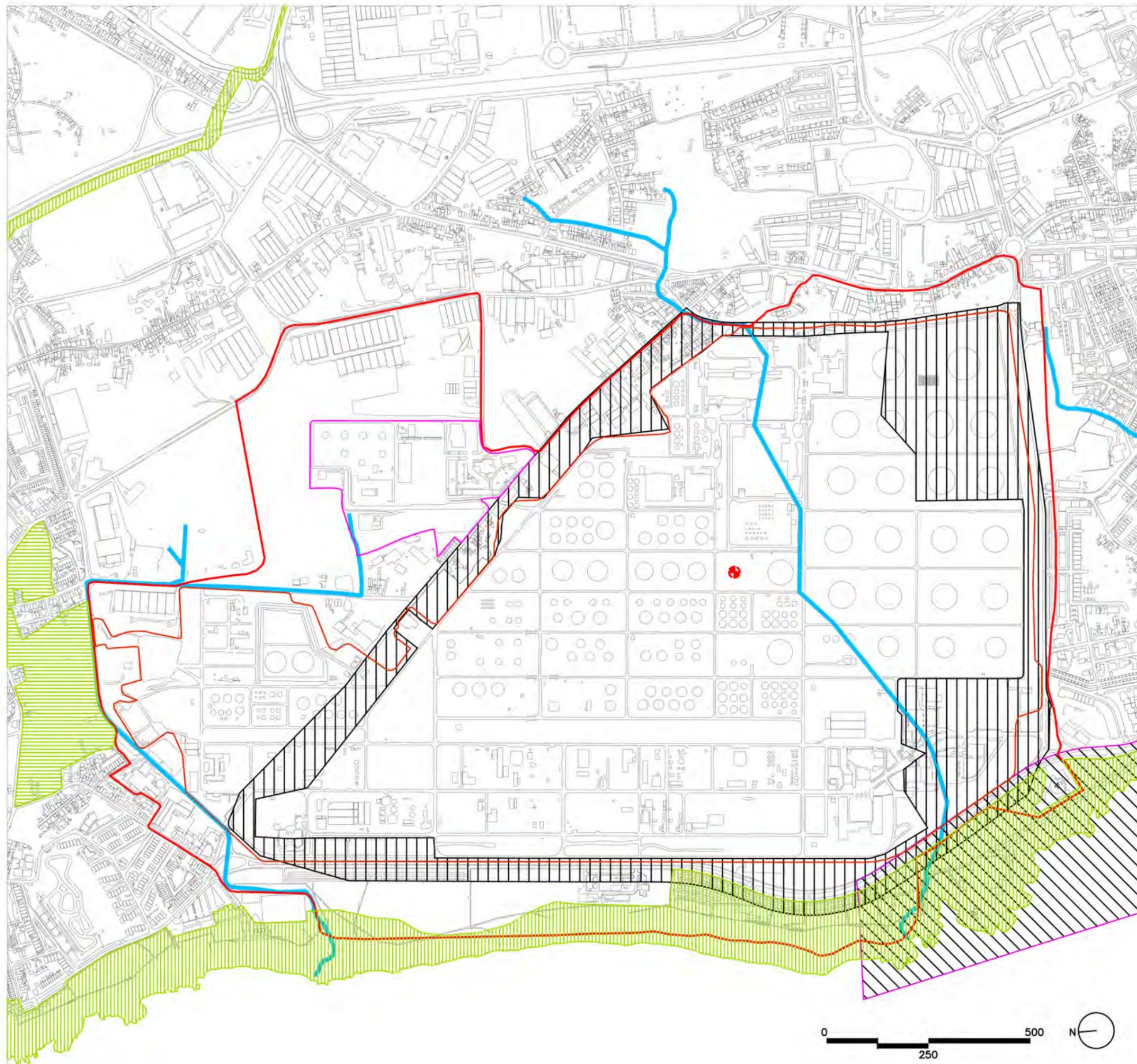
Numa análise geral, pode-se verificar que a maioria das vias são de acesso exclusivo da Refinaria ou são vias municipais/locais. A Refinaria está circundada por vias municipais estruturantes, sendo elas: a Avenida da Liberdade junto à marginal; a Rua Armando Vaz, a Norte; a Rua Óscar da Silva, a Este e a Rua Belchior Robles, a Sul. Estas vias acabam por constituir uma barreira física na relação entre o terreno da refinaria e a sua envolvente. Há uma grande via nacional estruturante a Este da Refinaria, a A28.

A área da Refinaria é caracterizada por uma malha bastante regular, com uma regra de traçado muito ordenada, por contraste com o traçado mais irregular da envolvente. As vias que se encontram dentro da área da Refinaria são largas, destinadas ao automóvel, mais concretamente aos camiões de transporte, dificultando assim a deslocação pedonal.

Na área da Refinaria e a Nordeste da mesma há uma escassez de vias pedonais.

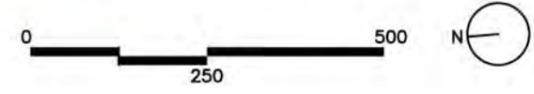
Quanto à rede de transportes públicos rodoviários, esta é quase inexistente. Existe uma rede de autocarros em torno da Refinaria. A Este da mesma existem várias paragens de autocarros (aproximadamente de 300 em 300 metros), mas a Oeste, na zona marginal há uma clara carência de serviço, existindo paragens apenas no início da marginal.

Em relação à ciclovia, esta termina no início da frente atlântica, em frente à Refinaria, não sendo possível a ligação desta mobilidade suave com o centro de Matosinhos.



### Planta de Condicionantes e de Salvaguarda Ambiental

- Defesa Nacional
- ☐ Servidão Militar
  
- Ⓣ Instalações da Refinaria de Petróleo do Porto
- DN Defesa Nacional
  
- Zona de Estabelecimentos de Substâncias Perigosas
- Zona de Materiais Perigosos
  
- ▭ Limite de Estabelecimento de Substâncias Perigosas
- ▭ Condicionantes Seveso
- ▭ Limites da Vedação da Refinaria
  
- ▭ Limites de Vedação Pergas
  
- Monumento Nacional
- ⊕ Casa do Chá da Boa Nova
  
- Zona Especial de Proteção
  
- Recursos Naturais
- ▭ Reserva Agrícola
  
- Linhas de Água
- ▭ Margem da Linha de Água
  
- Estrutura Ecológica Municipal
- ▭ Estrutura Ecológica Fundamental
- ▭ Estrutura Ecológica Complementar



ESCALA: 1:10 000

Fig.36: Planta de Condicionantes e de Salvaguarda Ambiental

### **Análise das Condicionantes**

O PDM, Plano Diretor Municipal é um instrumento basilar na gestão do território municipal. Um dos seus pontos é definir condicionantes com o objetivo de salvaguardar o património, o meio ambiente e os cidadãos.

É importante analisar as condicionantes referentes a Leça da Palmeira, em particular na Refinaria Petrolífera - terreno de implantação do projeto - , assegurando que o mesmo respeite as condicionantes definidas no PDM.

Na planta ao lado estão representadas as várias condicionantes que são de interesse para o território de Leça da Palmeira, estando estas divididas em cinco áreas. A primeira é a da salvaguarda da Defesa Nacional, pela natureza estratégica da Refinaria na economia nacional.

A segunda condicionante é a referente à zona de estabelecimentos de substâncias perigosas, a qual corresponde a toda a área atual da Refinaria, assim como a área para a sua possível expansão para Norte. Conclui-se com esta condicionante, que antes de qualquer decisão que venha a ser tomada para a elaboração de projetos nesta área, é necessária uma descontaminação profunda dos solos que se pretendem reconverter.

Uma terceira condicionante é a zona especial de proteção, que engloba a Casa de Chá da Boa Nova, um monumento nacional de interesse público a ser preservado.

Outra área a ser preservada é a dos recursos naturais, integrando nela a reserva agrícola e as linhas de água existentes e que foram entubadas.

Por fim, existem as condicionantes relativas à estrutura ecológica municipal, onde se integra a estrutura ecológica fundamental e complementar. Estas são áreas com restrições quanto à construção e localizam-se, maioritariamente, junto à marginal atlântica.



Planta do Estado de Conservação do Edificado

- Bom Estado de Conservação
- Razoável Estado de Conservação
- Mau Estado de Conservação
- Estado de Ruína

Fig.37: Planta de Análise do Estado de Conservação do Edificado

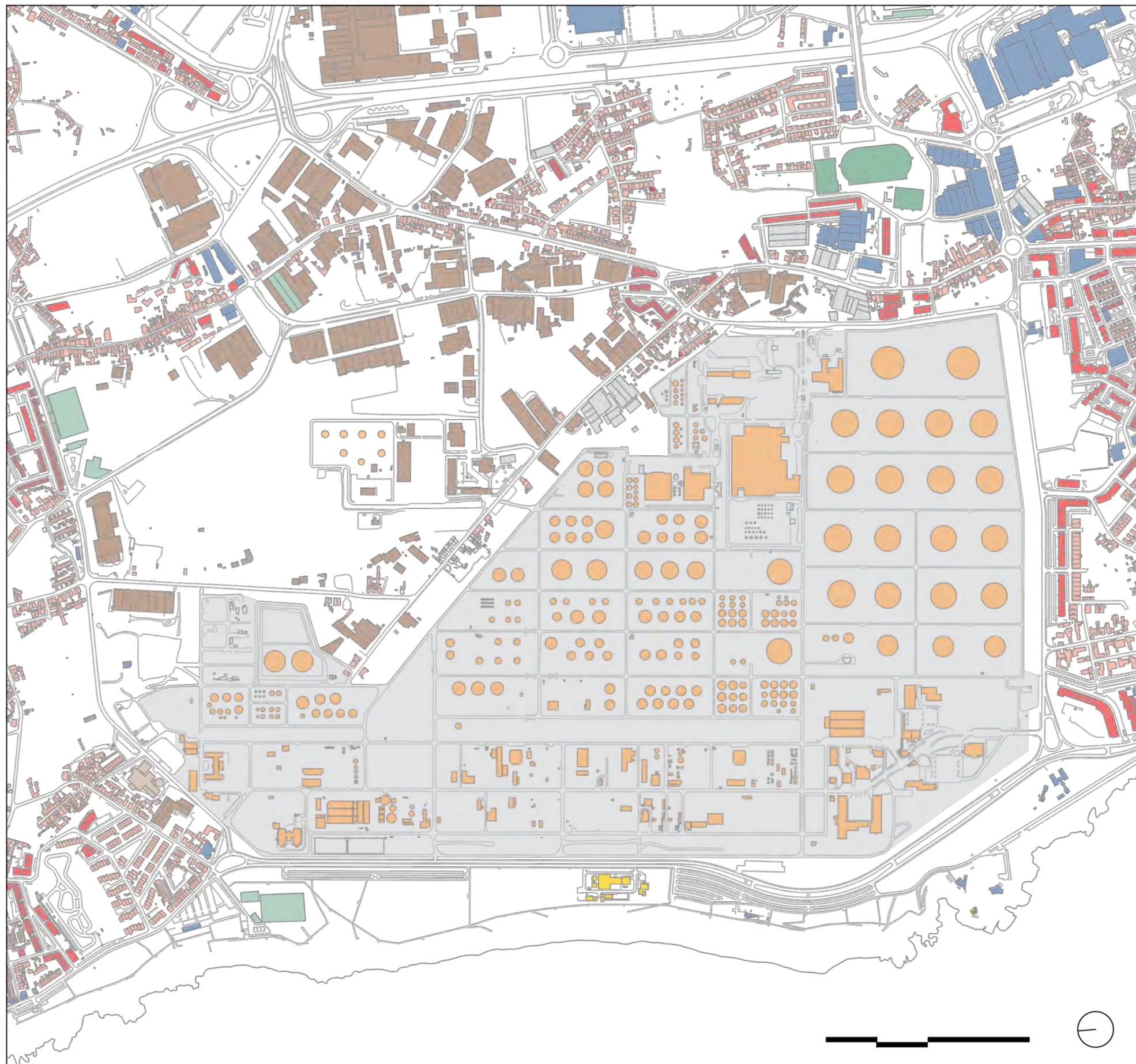
ESCALA: 1:10 000

### **Análise do Estado de Conservação do Edificado**

Nesta análise os edifícios podem ser classificados em quatro estados qualitativos de conservação: bom; razoável; mau e em ruína.

Com esta análise verifica-se que a maioria dos edifícios a Norte e a Sul da Refinaria, maioritariamente de habitação, encontram-se em bom estado de conservação. Já a Este da área de trabalho o número de edifícios em razoável estado de conservação é predominante. Ainda nesta zona há uma percentagem de edifícios em mau estado de conservação, por se tratar de uma área industrial, com a existência de muitos armazéns, alguns deles levados ao abandono por falta de uso, o que permite um alargamento das vias sem qualquer constrangimento.

Na área de trabalho em questão - a Refinaria de Leça da Palmeira- os edifícios, neste caso os silos e depósitos de substâncias, estão em maioria num bom ou razoável estado de conservação, o que possibilita a sua reabilitação e o aproveitamento das suas estruturas para novas funções, por exemplo, residenciais ou de serviços.



### Planta dos Usos do Edificado

- Habitação Plurifamiliar
- Habitação Unifamiliar
- Comércio
- Serviços
- Equipamento Religioso
- Equipamento de Saúde
- Equipamento Cultural
- Equipamento Desportivo
- Equipamento sem Uso
- Armazém
- Etar
- Ruína
- Refinaria Galp de Matosinhos

1. Armazenagem
2. Instalações Anexas
3. Fábrica de Óleos Base
4. Cogeração
5. Novas Unidades Vácuo
6. Central Termoelétrica
7. Fábrica de Combustíveis
8. Fábrica de Aromáticos
9. Movimentação de Produtos
10. Expedições
11. Fábrica de Lubrificantes
12. Instalações de Tratamento de Águas residuais
13. Facho de Descarga de Segurança
14. Instalações de Etilagem de Combustíveis
15. Armazenagem de Águas de Incêndios

Fig.38: Planta de Análise dos Usos do Edificado

ESCALA: 1:10 000

## Análise dos Usos

Foi feita também uma análise ao uso do solo para a área de estudo em questão e seu envolvente.

À primeira vista, verifica-se que esta zona de estudo apresenta três áreas distintas: uma, que é todo o recinto da Refinaria Galp de Matosinhos; outra, muito homogénea, que é toda a zona a Nordeste da Refinaria e uma última zona, que se encontra a Este e Sul da Refinaria e que é mais heterogénea e concentrada, tendo uma maior diversidade de usos.

A primeira área, sendo ela todo o recinto da Refinaria, é dominada por edifícios de refinação e armazenamento de gás e hidrocarbonetos.

A segunda é constituída, maioritariamente, por armazéns, mas também apresenta alguns equipamentos desportivos, entre eles o Grupo Desportivo Aldeia Nova que se encontra junto à marginal; o estádio do Futebol Clube de Perafita e o Complexo desportivo de Leça da Palmeira. Apresenta também edifícios de comércio e edifícios de habitação, tanto plurifamiliares como unifamiliares.

A terceira área é composta por edifícios de vários tipos de uso. Encontram-se grandes áreas de finalidade comercial em contraste com a escassez de serviços; edifícios de habitação e ainda alguns equipamentos desportivos. Esta é uma zona que se destina a servir a população e que começa a fazer a ligação com Matosinhos.

É de notar ainda a forte presença da ETAR na marginal atlântica.



### Planta Hipsométrica

- Cota 0-2
- Cota 3-5
- Cota 6-8
- Cota 9-11
- Cota 12-14
- Cota 15-17
- Cota 18-20
- Cota 21-23
- Cota 24-26
- Cota 27-29
- Cota 30-32
- Cota 33-35
- Cota 36-38
- Cota 39-41
- Cota 42-45
- Cota 45+
- Linhas de Água

Fig.39: Planta da Análise Hipsométrica

ESCALA: 1:10 000

## **Análise da Morfologia do Terreno**

Foi realizada uma planta hipsométrica, onde se fez um levantamento das cotas da área de estudo em questão, em relação ao nível do mar. As cotas variam entre o 0 e 45 metros.

Pode-se desde logo concluir que se trata de uma área junto à costa devido à proximidade das cotas na zona Oeste, formando uma duna-talude que, nalguns casos, atinge os 14 metros de altura. Pode-se verificar que a área onde foi implantada a Refinaria é planar e a sua artificialização realiza-se à custa da criação de uns poços de segurança para os depósitos, de forma retangular, muito marcados na topografia.

É de notar também a intenção de expansão da Refinaria para Norte do referido eixo-diagonal, pelo que faz todo o sentido que este se mantenha e que até se prolongue no sentido do mar, na perspetiva da reconversão urbana da refinaria.

As linhas de água que desaguam no oceano, estão também aqui representadas, notando-se que atravessam a área da antiga refinaria, estando, hoje, totalmente entubadas até ao mar.



## 5. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



Fig.40: Planta da Proposta de Turma à escala 1.7000

## PROPOSTA DE TURMA

A proposta de turma parte, entre outros fatores, das análises realizadas para uma melhor compreensão da área de estudo.

Como já foi referido, esta foi elaborada em três fases distintas. A primeira fase, ao nível urbano, consistiu na elaboração de uma proposta de turma; na segunda foi elaborada uma estratégia de grupo, tendo sido a área de trabalho dividida em três e por fim, ao nível do objeto arquitetónico, uma proposta individual.

Foi possível desde logo concluir que a rede de transportes públicos rodoviários necessita de ser melhorada, assim como a ciclovía existente. É também de notar que esta Refinaria começou a sua atividade em 1970, fazendo já parte da memória coletiva de Leça da Palmeira, o que induziu, como estratégia geral, à manutenção de grande parte das estruturas industriais.

Os objetivos traçados pela turma são: a melhoria da rede de transportes públicos; a extensão da linha de Metro; a criação de uma ciclovía; dar prioridade ao peão; a reestruturação das vias, tanto ao nível do eixo-diagonal existente (Figura 41), como ao nível da introdução de um novo eixo-boulevard Sul-Norte (Figura 42) que substitua a via marginal junto ao mar; a reconversão do património industrial, nele introduzindo novos usos urbanos; a opção por fontes de energia renovável; a criação de hortas comunitárias e a criação de corredores saudáveis e espaços verdes.

Um dos primeiros pontos de debate em turma foi a rede de transportes públicos e a rede viária. Dela resultou a ideia de estender a Rede de Metro do Aeroporto Francisco Sá Carneiro até à área de intervenção, através do prolongamento da linha. Uma nova rede de autocarros foi também introduzida, assim como uma ciclovía. A ciclovía foi desenhada em toda a área de intervenção, sendo sempre acompanhada por percursos pedonais. Estes eram dois dos objetivos de turma; reforçar o transporte coletivo, para reduzir a utilização do automóvel, assim como dar prioridade ao peão e às mobilidades suaves, melhorando a qualidade de vida da população.

Foi reestruturado o eixo-diagonal existente, constituído pela Rua Almeiriga e uma das ruas que delimitam a Refinaria. Entre estas duas ruas existe uma pequena parcela de terreno com algumas habitações com um ou dois pisos de altura. Esse eixo-diagonal foi projetado, prolongando-se a rua que delimita a Refinaria, com o intuito de reforçar a ligação do interior da nova cidade à frente atlântica.

Outra grande alteração foi a eliminação da via marginal - Avenida da Liberdade – recuando a ligação sul-norte para o interior da Refinaria, de forma a delimitar a nova Mata Atlântica proposta.



**Fig.41:** Perfil representativo do eixo-diagonal, sem escala



**Fig.42:** Perfil representativo do eixo-boulevard Sul-Norte, sem escala



**Fig.43:** Perfil representativo do eixo transversal, sem escala

O grande objetivo da turma foi o de desenhar a reconversão das infraestruturas da atual Refinaria, como as chaminés; os silos ou os pipelines, tentando sempre que possível o seu reaproveitamento e a sua transformação. Alguns dos silos e depósitos existentes serão transformados em estruturas que irão albergar, habitação, comércio, restauração, entre outras.

Uma vez que este trabalho aborda o tema da sustentabilidade, são introduzidas formas de energias renováveis nesta nova cidade pós – carbono, como é o caso da combustão de biomassa; da energia eólica e da energia solar. Faz parte também da proposta de turma, a criação de uma agricultura de proximidade, através de hortas comunitárias para uma produção local e também a introdução de mercados biológicos, criando assim uma economia alimentar circular.

No seguimento deste tema, os “espaços verdes” tornam-se em elementos fundamentais deste projeto. Foram introduzidas grande alamedas com árvores e jardins no interior dos novos quarteirões; corredores saudáveis e, como referido, uma Mata Atlântica, ao longo da linha de costa.

Esta mata envolve as chaminés e os pipelines, apropriando-se deste terreno industrial e fazendo a separação entre a zona da praia e a área urbanizada. Este grande espaço verde é apenas de acesso pedonal, sendo feito através das vias de atravessamento da antiga Refinaria, reforçando assim a relação nascente-poente através de percursos perpendiculares à marginal. A Mata Atlântica é um grande corredor ecológico e tem como principais objetivos: a proteção dos ventos do mar; a absorção do carbono e a oxigenação do ar; a fixação das areias e a proteção das dunas que são, segundo o PDM, estrutura ecológica municipal.



Fig.44: Esquema da extensão da Linha de Metro do Porto





Fig.45: Fotomontagem da reconversão dos depósitos circulares de armazenamento da Refinaria



Fig.47: Fotomontagem da reconversão da Fábrica de Lubrificantes da Refinaria



Fig.46: Fotomontagem da Zona Norte da Mata Atlântica



Fig.48: Fotomontagem da Zona Sul da Mata Atlântica



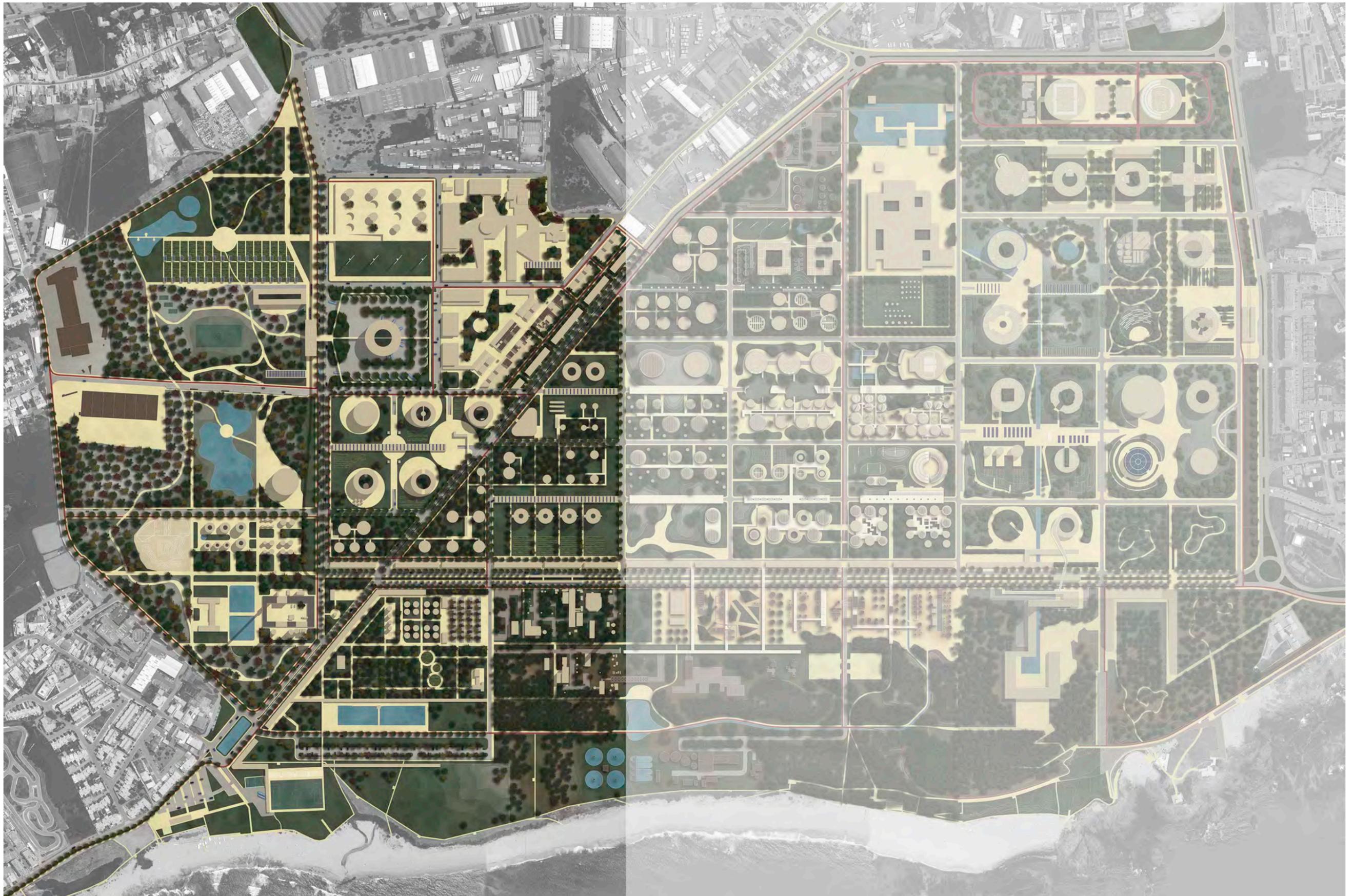


Fig.49: Planta da Proposta de Grupo à escala 1.7000

## PROPOSTA DE GRUPO

Como estratégia de divisão da área de estudo constituíram-se três grupos de trabalho, ficando cada um deles de desenvolver uma das três faixas de intervenção: faixa entre a Praia das Salinas e a Zona da Telheira; faixa entre a Praia do Aterro e a Zona da Almeiriga e a faixa entre a Praia da Boa Nova e o Estádio de Leça. Este trabalho foi desenvolvido na primeira faixa, na zona a Norte da Refinaria.

Nesta zona de intervenção, foram analisadas algumas problemáticas. Foi necessário criar uma ligação viária com a A28, e ao aeroporto Francisco Sá Carneiro, estendendo a Linha de Metro do Porto até à frente atlântica; vários nós viários foram resolvidos; foi desenhado o parque do Cabo do Mundo a norte; introduziu-se a Mata Atlântica e a ligação da nova zona urbana com a restante cidade.

Como estratégia global de grupo tentou-se: otimizar recursos coletivos ao nível do alojamento e do trabalho (“co-working” e “co-housing”); reduzir a utilização do automóvel, reforçando o transporte coletivo, através por exemplo da extensão da linha de Metro e a partilha de automóveis elétricos (“car-sharing”); dar prioridade ao peão e às mobilidades suaves; introduzir energias renováveis como a energia solar e a energia eólica; aproveitar ao máximo as infraestruturas da antiga refinaria (Ex: chaminés, pipelines; reservatórios...); criar corredores verdes e criar uma agricultura de proximidade (apoiada por hortas urbanas e mercados biológicos).

Foi estendida a linha de Metro, anteriormente discutida em turma, para criar ligação com o aeroporto Francisco Sá Carneiro, sendo desenhadas duas das suas paragens em pontos estratégicos do terreno de intervenção, perto dos dois parques propostos - Parque do Cabo do Mundo e Mata Atlântica. Sendo um dos objetivos de grupo dar prioridade ao peão e às mobilidades suaves, foi desenhada em toda a área de intervenção uma ciclovia, acompanhada por percursos pedonais.

Foi necessário pensar numa estratégia para a zona Norte da área de intervenção, onde predominavam os terrenos baldios. Uma vez lançada a problemática e já estando decidida a introdução da Mata Atlântica, foi desde logo possível perceber que a melhor estratégia para aquela área seria a criação de um parque urbano, articulado com a área do Cabo do Mundo.

Com a análise feita aos espaços não edificados, pode-se verificar que a Este dos terrenos baldios já referidos, se encontram áreas agrícolas. Na sua proximidade, foi decidido que esse novo parque incluísse hortas urbanas comunitárias para a produção agrícola, incentivando assim as interações entre habitantes.

Uma vez que existe uma linha de água a passar pelo terreno, foi decidido criar espelhos de água ao longo do parque, com percursos que os atravessam. Foi também aproveitada a



**Fig.50:** Fotomontagem da Mata Atlântica na Zona do Cabo do Mundo e do Estádio do Clube Aldeia Nova



**Fig.51:** Fotomontagem do Parque do Cabo do Mundo

estrutura de um silo existente para a construção de um anfiteatro ao ar livre. Na zona mais Oeste deste parque foram aproveitadas maioritariamente as estruturas existentes, como silos, edifícios e até mesmo as pipelines da antiga refinaria para albergar uma zona de restauração e de bares, sendo ainda introduzido um skate parque.

Passando para a área Oeste do terreno, aposta-se na continuidade entre o Parque do Cabo do Mundo (Figura 51), a Mata Atlântica (Figura 50), e a frente marítima, diversificando vários programas, tais como: o polidesportivo do Grupo Aldeia Nova; a criação de piscinas públicas, de um parque de campismo e de um novo recinto para o Festival Galp Beach Party.

Quanto à zona urbana, a grande maioria dos edifícios resultam da reconversão das antigas estruturas da refinaria. A Este pode-se encontrar um Museu da Biodiversidade; um interface de transportes entre Metro, Autocarro e Automóveis de Aluguer; um Centro Criativo e de Inovação, e novas frentes de habitação, tanto unifamiliar como plurifamiliar. A Poente encontra-se também habitação; hortas comunitárias; escritórios com a implementação do “co-working” e ainda uma central de produção de hidrogénio verde.

Na estratégia de grupo são introduzidas energias renováveis, como a energia solar através de painéis fotovoltaicos que se encontram nas coberturas dos edifícios e a energia eólica através de aerogeradores (ou turbinas eólicas) que se localizam no lado Nascente da área de intervenção.

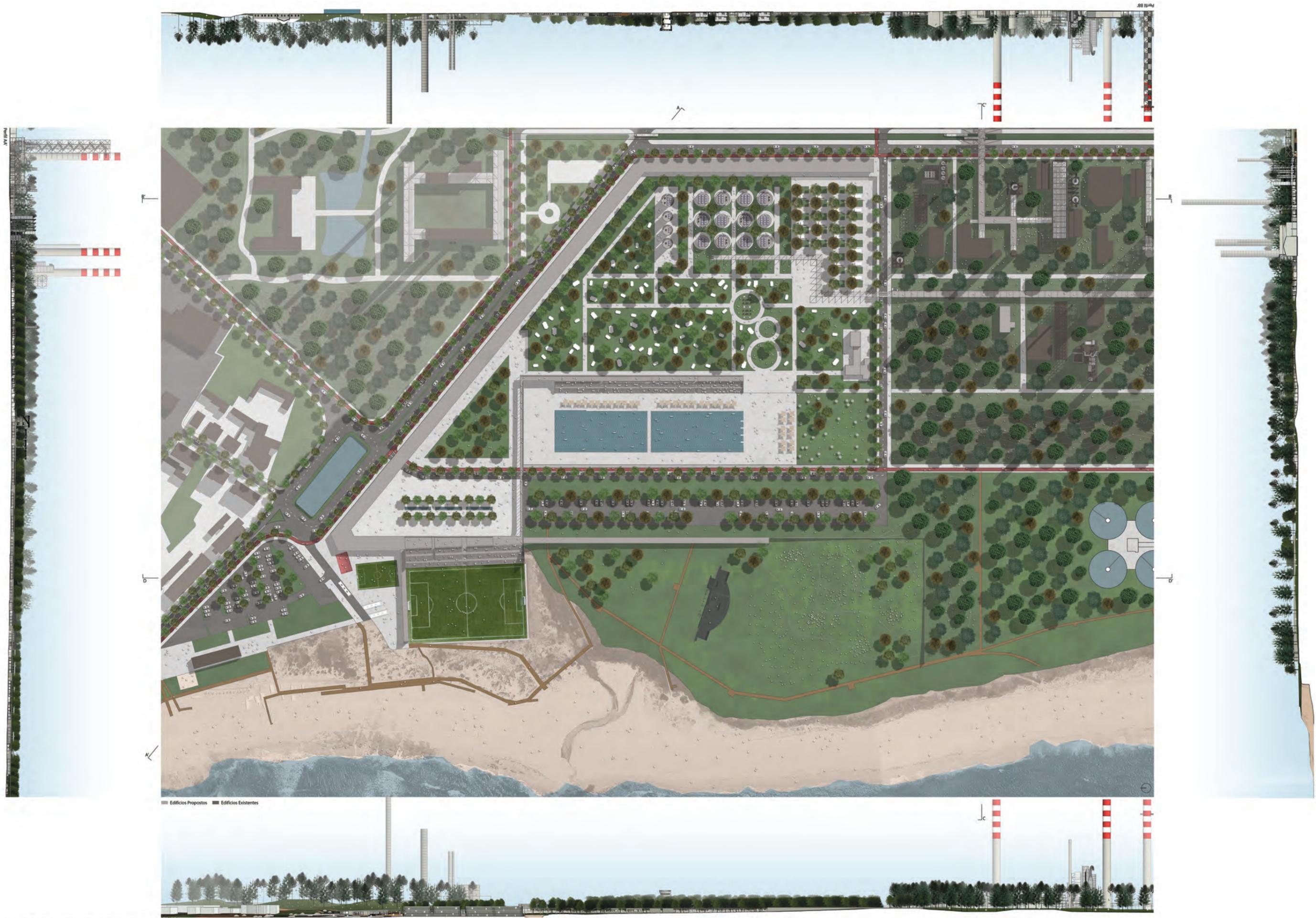


Fig.52: Painel com a planta de coberturas e perfis (ver anexos)

## PROPOSTA INDIVIDUAL

Após elaborada a estratégia de grupo, procedeu-se ao desenvolvimento de uma proposta individual, numa área de intervenção a Poente. Esta proposta integra os seguintes programas: polidesportivo do Clube Aldeia Nova; piscinas públicas; parque de campismo; edifício de comércio e restauração; o recinto do Festival Galp Beach Party e uma parte da Mata Atlântica.

O grupo desportivo Aldeia Nova pratica os seus treinos num campo de futebol, relativamente precário, articulado com outro de menor dimensão. Procurando manter o existente, foi repensada a envolvente do campo, através da proposta de bancadas ao ar livre, assim como um edifício de apoio ao conjunto.

Tratando-se de uma antiga refinaria, existiam tanques para armazenamento, como foi referido anteriormente, que após limpeza e tratamento, foram reconvertidos em piscinas públicas.

Através da análise demográfica notou-se a carência de população jovem nesta área e como tal tentou-se responder a essa problemática trazendo programas a ela ajustados. É certo que nesta área de intervenção existe um espaço reservado junto à praia para o Festival Galp Beach Party, que decorre todos os anos na época balnear, mas este festival tem a duração de apenas dois dias e aquilo que se pretende é atrair a população para esta zona durante todo o ano. Com isto e uma vez que não existe nenhum apoio de estadia para as pessoas que frequentam o festival, foi pensada a projeção de um parque de campismo na zona Nascente. Este parque tanto pode servir de apoio ao festival, como ser frequentado por outros utentes durante o ano.

A reutilização do património industrial do Cabo do Mundo é um dos objetivos deste projeto, pelo que foram aproveitadas algumas estruturas existentes, como Silos, incluindo-os no parque de campismo. Os quatro Silos existentes foram reconvertidos em bungalows, complementares às outras formas de estadia nesse parque.

Como já foi referido, esta área integra o recinto do Festival Galp Beach Party, que é apenas um descampado, todo ele à mesma cota. Sendo este espaço “reservado” para o festival, pensou-se em criar um monte artificial de maneira a ser possível assistir aos concertos em qualquer parte do recinto.

Por último, propôs-se um parque verde, no início da Mata Atlântica. Este parque é uma clara apropriação de um território pós-industrial. A grande maioria das estruturas existentes da antiga refinaria foram mantidas, sendo invadidas pela vegetação, numa nova relação entre o natural e o artificial. A ciclovia proposta atravessa o terreno, criando uma divisão entre o parque de campismo/piscinas e o recinto do festival.



Planta do rés - do - chão do Polidesportivo do Clube Aldeia Nova  
 Legenda: 01\_Bilheteira; 02\_Armas/Dispensa; 03\_Provadores; 04\_Loja do Clube; 05\_Balneário staff; 06\_Instalações sanitárias; 07\_Restaurante; 08\_Esplanada restaurante; 09\_Recepção ginásio; 10\_Ginásio; 11\_Balneários; 12\_Arquivos; 13\_Balneários dos jogadores; 14\_Balneários árbitros; 15\_Gabinete médico; 16\_Sala de materiais; 17\_Gabinetes; 18\_Sala de reuniões; 19\_Sala polivalente



Axonometria Explodida Polidesportivo do Clube Aldeia Nova



Fig.53: Paineis do Polidesportivo do Clube Aldeia Nova (ver anexos)

## Polidesportivo do Clube Aldeia Nova

O Grupo Desportivo Aldeia Nova é um clube de futebol português, com sede na freguesia de Perafita, concelho de Matosinhos, distrito do Porto. Foi fundado em fevereiro de 1972 e a sua primeira sede foi no “tasco da D<sup>a</sup>.Ana”, ainda hoje localizado na travessa de Aldeia Nova. Este clube foi criado por um movimento com cerca de uma dúzia de pessoas. Começou por ser algo muito pequeno e foi tomando outras proporções no decorrer dos anos. (*O nosso clube*, sem data) Hoje em dia é um clube que tem uma loja própria e realiza, entre outras atividades, campos de férias para os mais novos.

O projeto tem como objetivo valorizar ainda mais este grupo desportivo, dando-lhe melhores condições. Procurou-se manter o campo de futebol principal, assim como o de menor dimensão e um outro campo de basquete existente, repensando a sua envolvente, através da projeção de bancadas ao ar livre com 2 pisos, que albergam todo o programa necessário para o funcionamento dos treinos que ali se realizam, assim como da parte administrativa do clube.

Desenhou-se uma ampla praça no acesso às bancadas, para permitir o movimento desafogado do público. Esta praça tem uma área central com vegetação, e é desenhada por espelhos de água e mobiliário urbano para usufruto público. A Norte da praça, e integrado na frente urbana que foi desenhada, alberga-se a loja do Clube Aldeia Nova, uma bilheteira e um restaurante. Este restaurante apropria-se da praça, utilizando-a como esplanada. A cobertura deste edifício prolonga-se transformando-se em pala e depois em muro de contenção das rampas da bancada, formando um único e contínuo conjunto arquitetónico. Esse conjunto desmembra-se ainda em diferentes equipamentos percursos e pontes de acesso à área do festival, mas também às piscinas públicas e ao parque de campismo. Finalmente, foi projetado um muro no sentido transversal do campo com a função de o proteger do vento Norte.

No seguimento da pala já referida, inicia-se a rampa ao ar livre, que dá acesso público às bancadas. Esta rampa tem três plataformas, todas elas a diferentes níveis de acesso. A rampa dobra depois para um percurso elevado, realizado em ponte, ligando-se a outro conjunto de bancadas de apoio às piscinas públicas. Estabelece-se assim uma relação física e simbólica entre os dois programas, com a possibilidade de ambos serem explorados pela mesma entidade desportiva.

Sob as bancadas projetadas para o campo de futebol, localiza-se um ginásio, no piso térreo, para possíveis treinos dos jogadores em alternância com os treinos no exterior, mas que é aberta a outros cidadãos. Existem também dois balneários para os jogadores (de casa e visitantes) e outros dois para os árbitros. Estes balneários têm acesso direto para o campo por uma entrada central. Como já foi referido, as bancadas também albergam toda a parte admi-



**Fig.54:** Novas bancadas propostas no Estádio do Clube Aldeia Nova



**Fig.55:** Vista do passadiço sobre o mar e a nova praça do Estádio do Clube Aldeia Nova



**Fig.56:** Ginásio do Polidesportivo do Clube Aldeia Nova

nistrativa, incluindo gabinetes, arquivos e sala de reuniões. Existe também uma sala médica e uma sala para arrumo de materiais. Na área mais a Sul foi projetada uma sala polivalente com aproximadamente 550m<sup>2</sup>, onde se podem realizar diversas atividades, desde aulas até eventos, os quais servirão como forma de autofinanciamento do Grupo Desportivo Aldeia Nova.

Ainda sob as bancadas, e no 1º piso, localizam-se os sanitários para o público (feminino e masculino) e um pequeno bar. Ambos os espaços têm acesso ao público pelo exterior, a partir da bancada, e pelo interior, para funcionários.

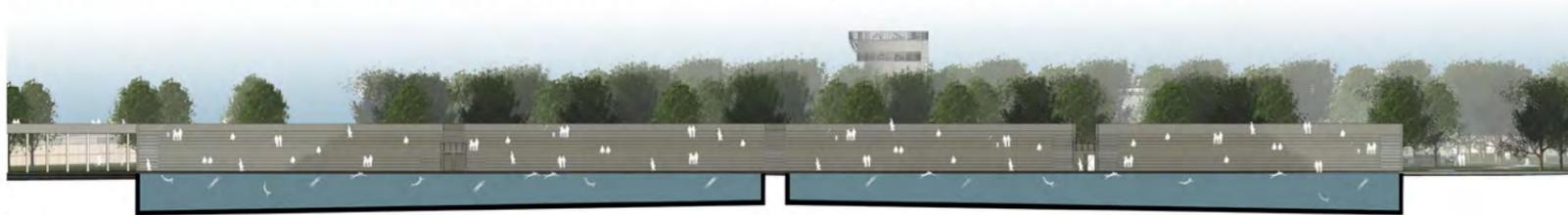
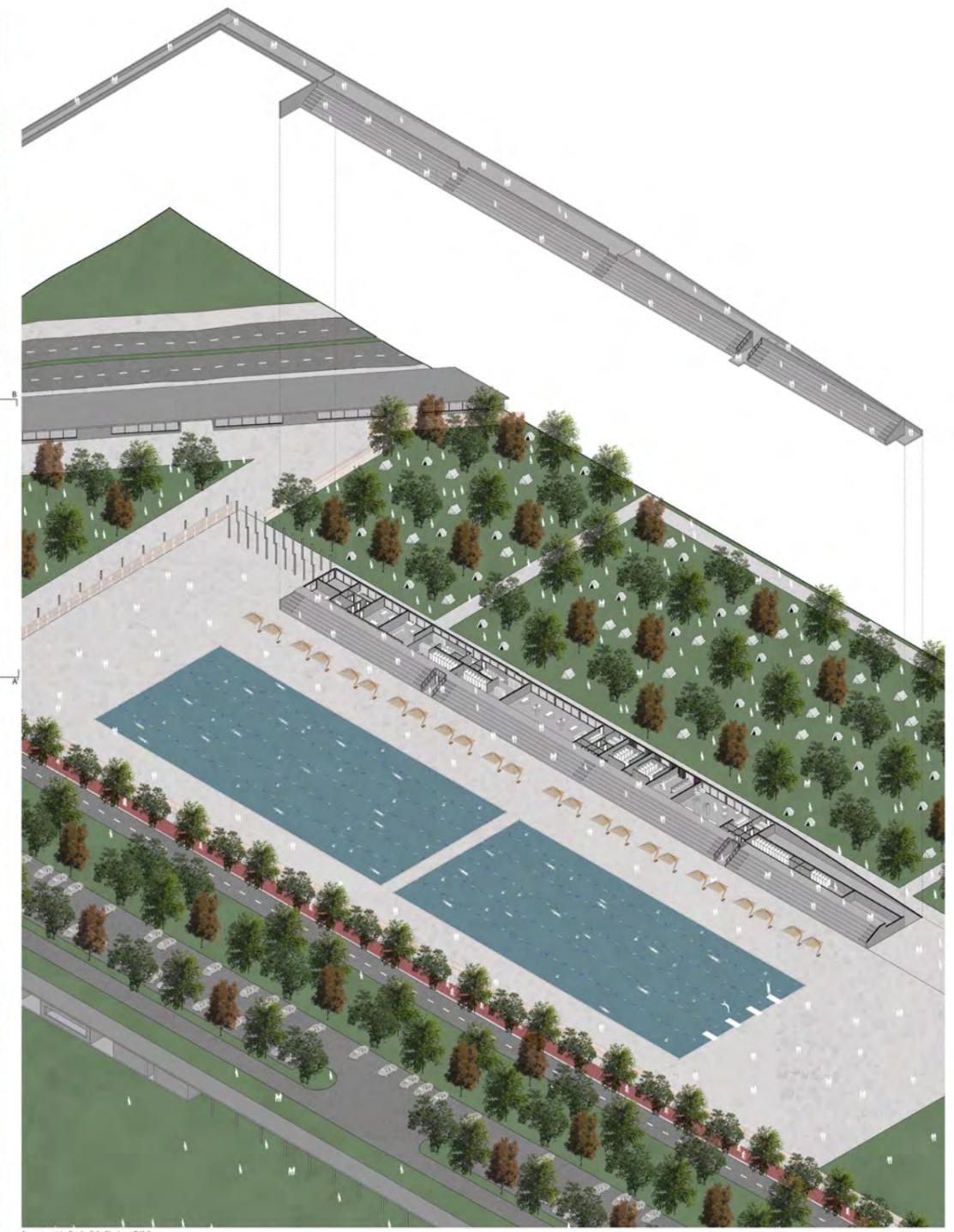


Fig.57: Painel das Piscinas Públicas e da entrada no Parque de Campismo (ver anexos)

## Piscinas Públicas

A refinaria possui estruturas a reconverter, como silos, depósitos e tanques para o armazenamento e tratamento dos diferentes produtos. Nela existem dois tanques com dimensões de 77m x 37m e 88m x 37m, que serviram, até agora, para Central de Tratamento de Águas Residuais da própria indústria, e que, neste projeto, serão transformados em piscinas públicas.

Estas piscinas serão abertas a todos os cidadãos, podendo constituir um apoio à realização de eventos organizados em articulação com o adjacente parque de campismo proposto.

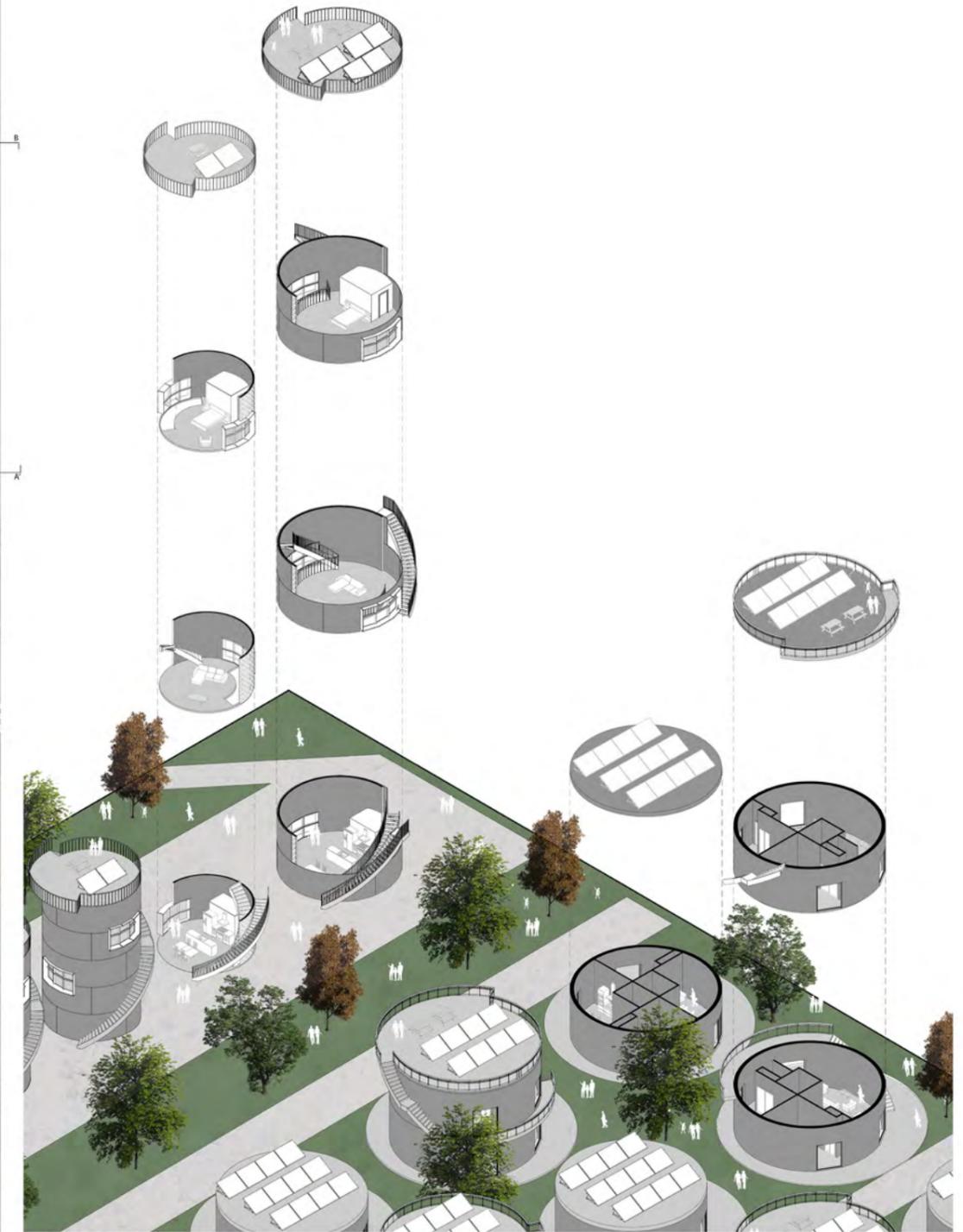
Este projeto segue a mesma ideia do projeto anterior. Sob as bancadas estão as instalações de apoio ao programa das piscinas e do parque de campismo. A entrada para as bancadas pode ser feita através do recinto que circunda as piscinas, ou a partir de uma rampa. Esta rampa surge da continuidade do percurso elevado referido anteriormente e tem também ela duas entradas possíveis, para a bancada, a partir de duas plataformas. O programa sob as bancadas está organizado em duas áreas. A primeira corresponde ao programa das piscinas, que contém: a receção e a sala médica; a zona administrativa; um bar e os balneários (masculinos e femininos). Estes balneários têm acesso direto para as piscinas, através de uma zona de receção e controlo. Isto permite diferenciar a entrada dos utentes que procedem, quer do exterior, quer do parque de campismo.

A segunda área alberga programas do parque de campismo. Fazendo uma leitura da planta de Norte para Sul, foi projetado um restaurante/bar; os balneários, para ambos os sexos; uma zona de lavagem, tanto de louça como de roupa, em tanques ou em máquinas self-service; uma sala de jogos e um pequeno bar que alberga um minimercado para uso dos utilizadores do espaço. É de notar que ainda existe um sanitário na área mais a Sul das bancadas, para uso do público.

Em torno das piscinas existem alguns toldos e espreguiçadeiras que podem ser utilizados pelo público, havendo também a possibilidade de alargar esta zona de lazer, utilizando o relvado contíguo. Todo o recinto das piscinas é delimitado por uma vedação de estrutura e revestimento em ripas de madeira.



Planta do rés - do - chão dos bungalows do Parque de Campismo  
 Legenda: 01\_Open space cozinha e sala; 02\_Instalações sanitárias; 03\_Quarto; 04\_Zona de churrasco; 05\_Balneários; 06\_Área para lavar roupa e loiça; 07\_Armasos.



Axonometria Explodida Parque de Campismo



Fig.58: Painel do Parque de Campismo, incluindo as diferentes tipologias de bungalows (ver anexos)

## Parque de Campismo

Como referido, a Nordeste desta área de trabalho, foi criado um parque de campismo, com três áreas distintas, nomeadamente: uma zona de bungalows; uma área para autocaravanas e um espaço verde para a montagem das tendas de campismo.

Na zona mais a Este, existem quatro silos, que pertencem à, agora desmantelada, área da fábrica de aromáticos. Estes silos contêm produtos comerciais refinados, nomeadamente solventes aromáticos, benzeno, tolueno e xilenos. (Galp energia, 2011, pp. 15 e 16) Foram reaproveitadas as suas estruturas para a projeção de bungalows. Uma das estruturas, a maior, tem uma altura de 15 metros e um diâmetro de 9,5 metros, enquanto as outras três têm todas elas 12 metros de altura e 7,5 metros de diâmetro. Com estas dimensões só foi possível fazer a projeção do bungalow em altura, isto é, procedendo à criação de vários pisos, contendo cada um deles uma única área funcional. Apesar da diferença de dimensões, foram todos desenhados com a mesma tipologia, T1. No rés-do-chão localiza-se uma cozinha equipada e com uma mesa para refeições e uma casa de banho de serviço. O primeiro piso alberga uma sala de convívio e no segundo e último piso tem um quarto com uma casa de banho. Uma vez que o quarto é de grandes dimensões, é possível colocar outra cama, por exemplo se for um casal com filhos a usufruir daquele espaço.

Os quatro silos têm uma escada de serviço no exterior que vai até à cobertura. Estas escadas foram mantidas, havendo reconstrução das mesmas sempre que necessário.

Uma vez que esses bungalows albergam apenas 8 pessoas no máximo, foram criadas mais 12 estruturas, albergando T1's e T2's. Estes novos bungalows têm diferentes cêrceas, gerando um jogo de volumes, e assim, criando uma dinâmica entre eles. Os bungalows mais baixos contêm dois T1's. Nos mais altos, localizam-se, em cada piso, um T2. Nestes últimos foi mantida a mesma solução dos silos existentes: escadas exteriores, que para além de darem acesso à entrada para o segundo piso, ligam também à cobertura.

Quanto aos interiores, o T1 contém um quarto, uma casa de banho e um *open space* que integra a cozinha e as salas, de estar e para refeições. O T2 tem um núcleo central onde se encontra a casa de banho, a cozinha e o mobiliário fixo, como armários. O restante espaço está dividido entre os quartos e a sala, sendo esta última um *open space* em conjunto com a cozinha.

Como já foi referido é possível circular até à cobertura destas estruturas, onde existe um espaço para convívio dos utilizadores dos bungalows.

Ainda relativamente a estes bungalows, todos eles são circundados por uma zona pavimentada, que tanto pode ser um espaço de circulação, como um espaço de permanência,



**Fig.59:** Vista aérea do Parque de Campismo, incluindo os bungalows



**Fig.60:** Área das autocaravanas, Parque de Campismo



**Fig.61:** Áreas comuns nos bungalow do Parque de Campismo

sendo a restante área uma zona verde para uso comum.

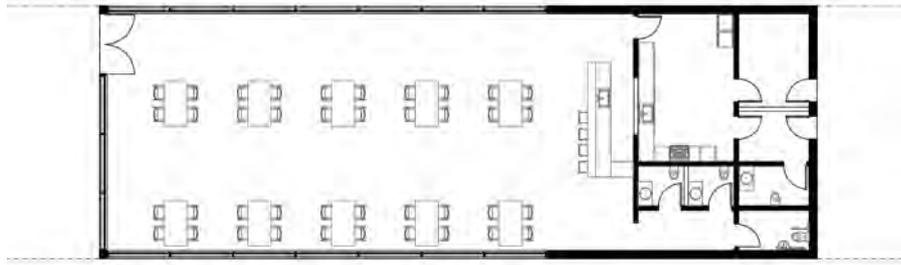
A Sul dos bungalows foi projetada uma área dedicada às autocaravanas (Figura 60), com estacionamento marcado para as mesmas e com pequenos espaços verdes entre cada lugar para incentivar a prática de certas atividades ao ar livre e promover a interação entre a população.

A última área do parque engloba o restante espaço verde, dedicado à prática do campismo. Este espaço é relvado e tem um número significativo de árvores, que protegem as tendas tanto dos ventos como do sol. Ainda relativamente a este espaço, pode-se encontrar uma área no meio do campismo para churrascos. Esta área possui grelhas e mesas de campismo, incentivando a interação entre os habitantes.

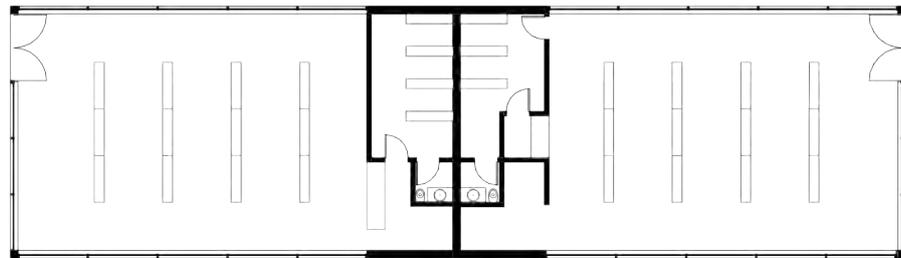
Para o funcionamento do campismo, são projetadas instalações sanitárias; balneários; zona de lavagem da loiça e da roupa; entre outras. Uma das estruturas que alberga parte do programa do campismo, são as bancadas das piscinas públicas, como descrito anteriormente. Outra das estruturas é um edifício a Sul já existente. Este edifício é reaproveitado e contém um balneário masculino e outro feminino; uma zona para lavagem de loiça e um arrumo.

Sendo um dos objetivos deste projeto não perder o passado deste lugar, algumas estruturas foram deixadas, enquanto memória industrial. Pode-se observar na área das autocaravanas e dos bungalows, alguns pipelines que se integram no projeto e que acabaram por marcar a regra do estacionamento para as autocaravanas.

Quanto à capacidade do parque de campismo, os bungalows têm capacidade para albergar 80 pessoas; existem 22 lugares para autocaravanas e segundo o Decreto-Lei n.º 39/2008, de 7 de Março, Artigo 9º, a zona de acampamento deste parque tem aproximadamente uma capacidade para 395 tendas, podendo o número de pessoas variar entre as 395 e as 1500, o que dá um total de aproximadamente 1624 pessoas. (*Portaria 1320/2008, 2008-11-17, sem data*)



**Fig.62:** Planta de um restaurante à escala 1.300



**Fig.63:** Planta das lojas à escala 1.300



**Fig.64:** Interior de uma loja de rua



**Fig.65:** Restaurante

## Comércio e Restauração

Restruturado o eixo-diagonal existente, constituído pela Rua Almeiriga e uma das ruas que delimitam a Refinaria, foi necessário criar uma frente de rua para esta área do projeto.

Foi então projetado um conjunto de edifícios, sendo alguns para comércio de rua (Figuras 63 e 64) e outros para restauração (Figuras 62 e 65), todos eles unidos por uma única cobertura plana. Esta cobertura estabelece-se em continuidade com o conjunto arquitetónico do polidesportivo, das piscinas públicas e do parque de campismo, conferindo um carácter unitário a toda esta proposta individual.

Esta nova frente urbana comercial tem dois “braços”, um na direção Noroeste-Nordeste e outro na direção Norte-Sul. No primeiro localizam-se lojas comuns; no segundo alberga-se a restauração. O conjunto adquire assim uma leitura muito horizontal, com uma altura máxima de 4 metros e entre cada duas lojas ou restaurantes, existe um espaço semiexterior coberto que articula as entradas nos espaços, podendo ainda servir de esplanada.

Cada loja mede 10x18,5 metros, ou seja, cada edifício de comércio, constituído por duas lojas, mede 10x37 metros, o que permite diversas formas de apropriação comercial. Na área central de cada bloco/edifício existe uma zona sem janelas, que contém uma ampla área para arrumos; uma instalação sanitária e o balcão de atendimento e área polivalente que pode servir de minicozinha (de café), arrumos ou de provadores de roupa, de acordo com o tipo de comércio a instalar.

Os alçados desta frente urbana comercial são simples. Abrem-se vãos em torno de cada módulo, à exceção da parte central, onde se localizam os serviços.

No segundo “braço”, com direção Norte-Sul, é onde se localiza a restauração. Os alçados têm a mesma leitura que os edifícios de comércio. Também aqui se prevêem áreas para sanitários (feminino e masculino); a cozinha; o arrumo/dispensa e um pequeno balneário, com casa de banho, para uso dos funcionários. O restante espaço é a sala do restaurante. Prevê-se ainda um espaço ao ar livre, entre os restaurantes, onde será colocada uma esplanada.



**Fig.66:** Recinto do Festival Galp Beach Party



**Fig.67:** Café na Mata Atlântica



**Fig.68:** Percurso elevado através da Mata Atlântica, por aproveitamento dos pipelines existentes

## **Recinto Festival**

Como já foi referido, esta área integra o recinto do Festival Galp Beach Party. Para o efeito cria-se uma elevação de terreno, em diálogo com as restantes dunas criadas pela estratégia de turma, sendo que esta facilitará a visibilidade para o palco.

Foi introduzida nesta área uma estrutura que alberga bilheteiras; instalações sanitárias e zonas de apoio ao festival, como arrumos. Esta estrutura funciona também como um corpo que delimita o recinto do festival e se prolonga transformando-se num muro de cintura e de suporte do monte artificial. A cobertura da estrutura “agarra-se” à parede Sul das bancadas do campo de futebol, complementando todo o conjunto arquitetónico que se propõe ao longo deste trabalho individual.

As instalações sanitárias aqui projetadas servem também de apoio à área balnear, nos dias em que não existem concertos musicais.

## **Mata Atlântica**

Prevê-se a ocupação dos aglomerados de máquinas e chaminés, anteriormente pertencentes à Refinara. Uma vez que reutilizar o património industrial é um dos pontos principais deste projeto, todas as estruturas existentes nesta área são mantidas ou reaproveitadas. A grande maioria dessas estruturas funcionarão apenas como testemunhos “escultóricos” dessa memória industrial, não albergando programas funcionais.

Como foi dito, aqui começa a Mata Atlântica proposta pela turma. Nela, foram propostos alguns montes ou dunas, tornando o terreno mais irregular, no sentido de controlar o vento, a plantação das árvores e cobrir, nalguns pontos, áreas mais contaminadas.

Um dos edifícios existentes na antiga fábrica de combustíveis, foi convertido num café (Figura 67). Este café, com esplanada exterior, tem todas as áreas necessárias para o seu funcionamento, como: sanitários femininos e masculinos para uso dos clientes; uma cozinha; uma despensa/arrumos e um pequeno balneário para uso dos trabalhadores.

Neste parque existem 3 chaminés da antiga Refinaria, de 100 metros de altura cada uma. Foi feita uma intervenção na chaminé mais a Sul, a qual consistiu na criação de escadas exteriores, com estrutura metálica e um elevador no interior da mesma, de acesso a uma plataforma-miradouro.

Outra intervenção feita na antiga refinaria, foi na área dos pipelines. Utilizou-se a estrutura de alguns destes para a criação de percursos pedonais elevados, a partir dos quais se pode ter uma vista panorâmica do complexo industrial, agora transformado num parque pós-industrial. Um destes percursos faz ligação com a paragem de metro, localizada no eixo-boulevard



**Fig.69:** Paragem de Metro proposta, por aproveitamento da estrutura dos pipelines



**Fig.70:** Passagem elevada sobre a paragem de Metro



**Fig.71:** Início da Mata Atlântica

Norte-Sul, proposto na estratégia de turma.

Um dos primeiros pontos de debate em turma foi a rede de transportes públicos. Dela resultou a ideia de estender a rede de Metro do Porto, do Aeroporto Francisco Sá Carneiro até à área de intervenção. Como tal, projetaram-se algumas paragens de metro, localizando-se uma delas nesta área de trabalho (Figuras 69 e 70). A estação é uma continuidade de um percurso pedonal elevado e consiste numa estrutura que agarra duas palas, sob uma estrutura de pipelines que cruza o eixo.

Em toda a área de intervenção existem percursos pedonais, sendo grande parte deles um aproveitamento dos percursos pré-existentes da refinaria.

Existe ainda uma ciclovia, que atravessa todo o parque e continua pela marginal, fazendo ligação até ao centro de Matosinhos, cruzando a Ponte Móvel do Porto de Leixões.



## **6. ESTRUTURA E MATERIALIDADE**

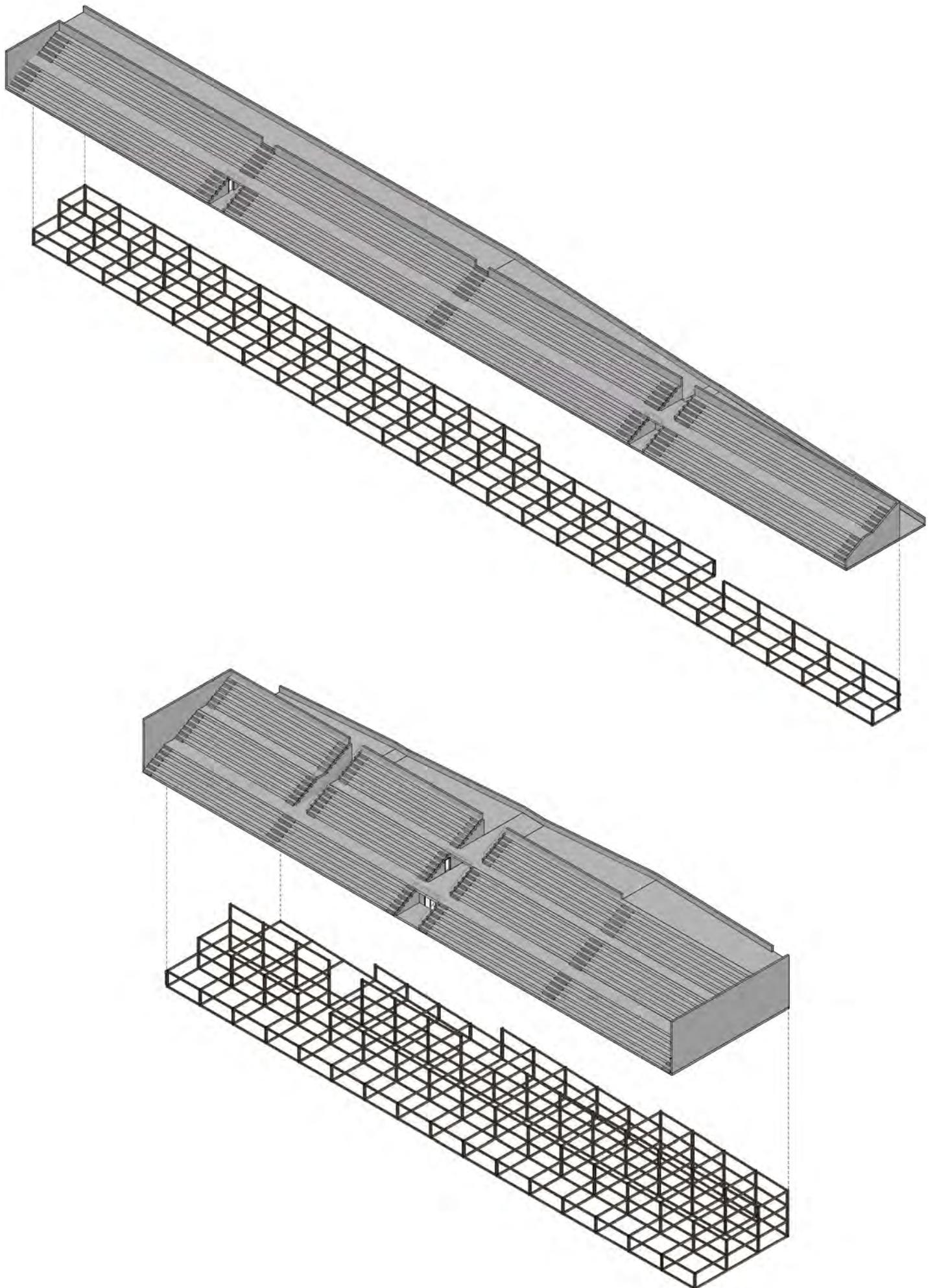


Fig.72: Axonometria do esquema estrutural das bancadas propostas para o Polidesportivo

Como referido, a proposta individual assenta na criação de uma estrutura arquitetónica horizontal, contínua e linear que, de Nascente para Poente, e depois de Norte para Sul, vai assumindo diversas formas: pala, cobertura, muro, rampa, bancada e ponte, desmembrando-se em diversos programas e percursos.

Sendo um projeto de grande dimensão, foi necessário pensar nessa estrutura numa lógica de continuidade formal e material. Toda a estrutura exterior é suportada por pilares de betão branco aparente, espaçados entre si cerca de 7 metros, determinando um ritmo que modela e organiza o conjunto. Os pilares, quando não estão integrados nas paredes, têm um acabamento à vista, transmitindo a ideia de elemento único de suporte. Pelo interior, as lajes das bancadas, em betão branco, apoiam-se numa grelha de pilares metálicos do tipo HEB, como se pode ver na figura 72.

As paredes exteriores são em betão branco aparente, na continuidade dos restantes elementos do conjunto. As paredes interiores são revestidas de acordo com cada um dos programas a incluir nesse conjunto arquitetónico.

O betão foi o material escolhido para a concretização do projeto, por ser um material de grande durabilidade, comportando-se de maneira satisfatória frente às ações ambientais; mas também, por ser um material de menor custo, tanto em termos de fabrico, como de mão-de-obra, mas sobretudo pela sua adaptabilidade arquitetónica.

Os silos existentes, e reconvertidos em bungalows, possuem uma “pele” exterior constituída por virolas metálicas com 2cm de espessura. Essa camada exterior mantém-se e cria-se por dentro uma parede de alvenaria de 14 cm de largura, com isolamento, deixando uma caixa de ar de 4cm entre a virola e a parede. Quanto aos vãos destes bungalows, colocam-se golas metálicas em seu redor, que integram a parede construída e as virolas pré-existentes do depósito. As golas das janelas têm uma extensão externa de 20cm em relação às paredes metálicas existentes. A posição das janelas é variável, para que não coincida com as escadas, nem exteriores nem interiores, gerando, assim, alguma dinâmica na fachada.

Também na área do campismo, no edifício já existente que foi reaproveitado para albergar parte do programa, foi mantida toda a sua estrutura, fazendo-se apenas alterações em alguns dos vãos. As suas paredes exteriores continuam em tijolo à vista e a cobertura continua a ser chapa perfilada.



## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**



Com a presente dissertação, pretendeu-se perceber a possibilidade de reconverter uma refinaria, aplicando-lhe uma nova realidade urbana. Trata-se da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira, hoje em processo de desmantelamento.

Este projeto de transformação da Refinaria debruça-se sobre diferentes problemáticas existentes no terreno: o difícil atravessamento pedonal; a inexistência de relação entre a Refinaria e a cidade; a relação entre a nova cidade proposta e a zona costeira e a falta de meios sustentáveis e suaves de mobilidade. Como resposta a estas problemáticas, foi pensada e projetada uma estratégia urbana geral.

Integrada num exercício prático, da cadeira de Atelier de Projeto, esta dissertação desenvolveu propostas, tanto a nível geral, como particular. Numa fase inicial, a estratégia geral foi desenvolvida em turma e consistiu: na melhoria da rede de transportes públicos; na criação de uma ciclovia; em dar prioridade ao peão; na reestruturação das vias, tanto do eixo-diagonal existente como na introdução de um eixo-boulevard Norte-Sul aproveitando o traçado da Refinaria; na reconversão das infraestruturas existentes; na introdução de energias renováveis, como a combustão de biomassa, da energia eólica e a da energia solar; na criação de hortas comunitárias e na criação de corredores saudáveis e espaços verdes.

Posteriormente foram desenvolvidas estratégias de grupo e individual. Na proposta de grupo foi de elevada importância a criação de uma ligação de Linha de Metro do Porto ao aeroporto Francisco Sá Carneiro e, simultaneamente, foram resolvidos vários nós viários com o objetivo de proporcionar uma maior coerência nesses trajetos. Para além disso, foi também proposto um parque lúdico-cultural na zona Norte do local de intervenção que terá continuação na Mata Atlântica proposta, que, por sua vez, qualifica a ligação entre a nova zona urbana e a costa marítima. Tentou-se otimizar recursos coletivos de alojamento e trabalho (“co-working” e “co-housing”), reduzir a utilização do automóvel enquanto se reforçou o uso de transportes coletivos, através de, por exemplo, a extensão do metro e a partilha de automóveis elétricos (“car-sharing”), dando ainda prioridade ao peão e mobilidade suave. A criação de corredores verdes e o impulso de uma agricultura de proximidade (apoiada por hortas urbanas e mercados biológicos) foram também pontos decisivos na estratégia de grupo.

Na última fase de trabalho, onde esta dissertação é mais incidente, foi elaborada uma estratégia individual para uma área de intervenção a Poente. Nesta proposta são desenvolvidos diferentes programas, tais como: o polidesportivo do Clube Aldeia Nova; piscinas públicas; um parque de campismo; edifícios de comércio e restauração; o recinto do Festival Galp Beach Party e a Mata Atlântica. Uma vez que a reutilização do património industrial do Cabo do Mundo foi um dos objetivos deste projeto, foram aproveitadas algumas estruturas existentes, como por exemplo os silos de armazenamento, agora transformados em bungalows, ou os



tanques de tratamento, agora convertidos em piscinas públicas.

Todo este trabalho foi elaborado após uma análise a vários níveis: histórica, geográfica, demográfica, das vias de comunicação e dos transportes públicos, das condicionantes e do edificado. Com isto, pretendeu-se adquirir um conhecimento mais alargado e uma melhor compreensão do território em questão.

As intervenções realizadas garantem a adaptação dos novos programas, assim como salvaguardar o valor patrimonial dos edifícios industriais. Os novos programas introduzidos possibilitam a reintegração da área da antiga Refinaria Petrolífera na cidade e na vida quotidiana.

Este projeto pretende assim mostrar que os edifícios ou as estruturas industriais em desuso (nomeadamente os silos, os tanques e as chaminés), com características arquitectónicas muito próprias e únicas, têm qualidades que tornam possível a sua adaptação a novas funções e a novos programas; participando na reconquista cidadã, ludica e desportiva, de uma frente urbana até hoje desligada da cidade.



## **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS**



## LIVROS CONSULTADOS

- Dupuy, G. (sem data). *O Automóvel e a Cidade*.
- Fernandes, F., & Cannatà, M. (2006). *A Arquitetura do Metro*. Livraria Civilização Editora.
- Klein, N. (2020). *O Mundo Em Chamas* (A. Saldanha, Trad.; 1.a ed.). Editorial Presença.
- Krauel, J. (2007). *landscape design: Promenades*. Links International.
- Latz, P. (2016). *Rust Red*. Hirmer.
- Speck, J. (2016). *Cidade Caminhável*. Editora Perspectiva S/A.

## DOCUMENTOS CONSULTADOS

- Appleton, J. (sem data). *CONSTRUÇÕES EM BETÃO – Nota histórica sobre a sua evolução*. 18.
- Emscher landscape Park—Visitor’s Guide*. (sem data).
- Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Conversão da Refinaria do Porto*. (2008).
- Galp energia. (2011). *Refinaria de Matosinhos—DATA BOOK DE SEGURANÇA, SAÚDE E AMBIENTE 2011* (p. 53).
- Oliveira, J. (1999). *Leça da Palmeira: Lazer e evolução urbana litoral entre finais do século XIX e meados do século XX* (Porto).
- Campilho, M. (2014). *Requalificação da Marginal de Leça da Palmeira entre a Capela da Boa Nova e a Praia do Cabo do Mundo*. Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Machado, R. (2017). *Vapor e vazio: Os Silos de Paiva*. Évora.
- Vieira, R. (2017). *Évora, paisagem e património: Projeto de valorização dos Silos*. Évora.

## SITES CONSULTADOS

- A História—APDL*. (sem data). Obtido 25 de Janeiro de 2021, de <https://www.apdl.pt/historia>
- ABRANTES - PARQUE DE CAMPISMO / CAMPING*. (sem data). ATELIER RUA. Obtido 16 de Novembro de 2020, de <http://www.atelierrua.com/camping>
- Bellinzona Bathhouse. (2015, Julho 22). *Hidden Architecture*. <http://hiddenarchitecture.net/bellinzona-bathhouse/>
- Betão como material de construção—PDF Download grátis*. (sem data). Obtido 1 de Setembro de 2021, de <https://docplayer.com.br/61354019-Betao-como-material-de-construcao>.



html

*Camping em Abrantes / atelier Rua.* (2015, Dezembro 22). ArchDaily Brasil. <https://www.archdaily.com.br/br/779231/camping-em-abrantes-atelier-rua>

Coccarelli, J. (2016, Agosto 11). *Piscina Olímpica e Semi Olímpica: Medidas e Manutenção.* FazFácil. <https://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/piscina-olimpica-semi-olimpica/>

Custóias Football Club. (sem data). *GUILHERME MACHADO VAZ.* Obtido 16 de Novembro de 2020, de <https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/>

*Custóias Futebol Clube / Guilherme Machado Vaz.* (2012, Novembro 8). ArchDaily Brasil. <https://www.archdaily.com.br/br/01-79504/custoias-futebol-clube-guilherme-machado-vaz>

*Duisburg Nord Landscape Park, DE.* (sem data). Obtido 6 de Dezembro de 2020, de <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/landschaftspark-duisburg-nord-de/>

Galfeti, A. (2018, Abril). *Il Bagno di Bellinzona by Aurelio Galfetti (343AR)—Atlas of Places* (E. Fradley, Trad.). <https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/>

*Governo confirma compromisso de atingir neutralidade carbónica.* (sem data). Obtido 30 de Setembro de 2021, de <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/comunicacao/noticia?i=governo-confirma-compromisso-de-atingir-neutralidade-carbonic>

*História.* (sem data). Obtido 30 de Setembro de 2021, de <http://www.jf-matosinhoslecapalmeira.pt/pages/166>

*Junta de Freguesia de Matosinhos e Leça da Palmeira / História.* (sem data). Obtido 25 de Janeiro de 2021, de <http://www.jf-matosinhoslecapalmeira.pt/pages/166>

*Landscape park Duisburg-Nord | Urban green-blue grids.* (sem data). Obtido 24 de Janeiro de 2021, de <https://www.urbangreenbluegrids.com/projects/landscape-park-duisburg-nord/>

*Leça da Palmeira (Matosinhos): O que Visitar | História | Tradições.* (sem data). Leça da Palmeira. Obtido 25 de Janeiro de 2021, de <https://www.leca-palmeira.com/pagina-de-internet-da-freguesia-de-leca-da-palmeira-matosinhos/>

*Leça da Palmeira—Infopédia.* (sem data). Obtido 25 de Janeiro de 2021, de [https://www.infopedia.pt/\\$leca-da-palmeira](https://www.infopedia.pt/$leca-da-palmeira)

*O Emscher Landscape Park | A Força da Arquitetura | De 1998.* (sem data). Obtido 6 de Dezembro de 2020, de <https://www.metalocus.es/en/news/emscher-landscape-park>

*O nosso clube.* (sem data). Aldeia Nova. Obtido 26 de Agosto de 2021, de <https://aldeianovagdan.wixsite.com/aldeianovagdan/o-nosso-clube>

*Parques de campismo: Número e capacidade.* (sem data). Obtido 31 de Agosto de 2021, de <https://www.pordata.pt/Portugal/Parques+de+campismo+n%C3%BAmero+e+capacida->



de-2606

*Portaria 1320/2008, 2008-11-17.* (sem data). Diário da República Eletrónico. Obtido 31 de Agosto de 2021, de <https://dre.pt/pesquisa/-/search/439845/details/maximized>

Portugal, R. e T. de. (sem data). «*Já devíamos ter planos*». *Subida do mar vai afetar cerca de 150 mil portugueses*. Obtido 24 de Janeiro de 2021, de [https://www.rtp.pt/noticias/pais/ja-deviamos-ter-planos-subida-do-mar-vai-afetar-cerca-de-cerca-de-150-mil-portugueses\\_es1205839](https://www.rtp.pt/noticias/pais/ja-deviamos-ter-planos-subida-do-mar-vai-afetar-cerca-de-cerca-de-150-mil-portugueses_es1205839)



## **9. ÍNDICE DE FIGURAS**



## ÍNDICE DE FIGURAS

Fig.1: Vista aérea da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira .....	2
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.2: Vista aérea da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira .....	2
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.3: Vista aérea da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira .....	2
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.4: Vista aérea do recinto do festival Galp Beach Party .....	4
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.5: Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira vista de noite .....	4
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.6: Vista dos pipelines da Refinaria Petrolífera de Leça da Palmeira.....	4
Fonte: <a href="https://www.rtp.pt/noticias/economia/galp-volta-a-suspender-a-producao-de-combustiveis-na-refinaria-de-matosinhos_n1266899">https://www.rtp.pt/noticias/economia/galp-volta-a-suspender-a-producao-de-combustiveis-na-refinaria-de-matosinhos_n1266899</a>	
Fig.7: Primeiro esboço da estratégia de turma.....	6
Fonte: Imagem cedida pelo Professor Doutor Nuno Grande	
Fig.8: Maquete de turma à escala 1.1000 .....	6
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.9: “Rust Red” de Peter Latz.....	10
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.10: “Landscape Design Promenades” de Jacobo Krauel.....	10
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.11: “O Mundo em Chamas” de Naomi Klein.....	12
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.12: “Cidade Caminhável” de Jeff Speck .....	12
Fonte: <a href="https://pt.scribd.com/book/405701125/Cidade-caminhavel">https://pt.scribd.com/book/405701125/Cidade-caminhavel</a>	
Fig.13: Planta do Landscape Park Duisburg-Nord .....	16
Fonte: Latz (2016), p.161	
Fig.14: Esquisso do Landscape Park Duisburg-Nord.....	16
Fonte: Latz (2016), p.87	
Fig.15: Landscape Park Duisburg-Nord .....	16
Fonte: <a href="https://www.metalocus.es/en/news/emscher-landscape-park">https://www.metalocus.es/en/news/emscher-landscape-park</a>	



Fig.16: Pista para patinagem, Landscape Park Duisburg-Nord .....	16
Fonte: <a href="https://www.pinterest.es/pin/577305245961789353/">https://www.pinterest.es/pin/577305245961789353/</a>	
Fig.17: Planta de Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti .....	18
Fonte: <a href="https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/">https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/</a>	
Fig.18: Esquisso de Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti.....	18
Fonte: <a href="https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/">https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/</a>	
Fig.19: Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti .....	18
Fonte: <a href="https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/">https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/</a>	
Fig.20: Piscinas de Bellinzona Bathhouse, Aurelio Galfetti.....	18
Fonte: <a href="https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/">https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/</a>	
Fig.21: Planta do Campismo de Abrantes, Atelier Rua .....	20
Fonte: <a href="http://www.atelierrua.com/camping/f4ezge1sgjc7nisjvw58ey0cp15w1r">http://www.atelierrua.com/camping/f4ezge1sgjc7nisjvw58ey0cp15w1r</a>	
Fig.22: Campismo de Abrantes, Atelier Rua.....	20
Fonte: <a href="http://www.atelierrua.com/camping/f4ezge1sgjc7nisjvw58ey0cp15w1r">http://www.atelierrua.com/camping/f4ezge1sgjc7nisjvw58ey0cp15w1r</a>	
Fig.23: Vista aérea do Campismo de Abrantes, Atelier Rua .....	20
Fonte: <a href="http://www.atelierrua.com/camping/f4ezge1sgjc7nisjvw58ey0cp15w1r">http://www.atelierrua.com/camping/f4ezge1sgjc7nisjvw58ey0cp15w1r</a>	
Fig.24: Área comum, Campismo de Abrantes, Atelier Rua .....	20
Fonte: <a href="http://www.atelierrua.com/camping/f4ezge1sgjc7nisjvw58ey0cp15w1r">http://www.atelierrua.com/camping/f4ezge1sgjc7nisjvw58ey0cp15w1r</a>	
Fig.25: Vista Aérea do Estádio Custóias, Guilherme Machado Vaz.....	22
Fonte: <a href="https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/">https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/</a>	
Fig.26: Vista interior do Estádio Custóias, Guilherme Machado Vaz .....	22
Fonte: <a href="https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/">https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/</a>	
Fig.27: Acesso exterior ao Estádio Custóias, Guilherme Machado Vaz.....	22
Fonte: <a href="https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/">https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/</a>	
Fig.28: Bancadas do Estádio Custóias, Guilherme Machado Vaz .....	22
Fonte: <a href="https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/">https://www.guilhermemachadovaz.pt/portfolio/custoias-football-club/</a>	
Fig.29: Vista Aérea da Zona de Estudo e Envolvente.....	26
Fonte: Imagem de autoria própria com recurso a Google Earth	
Fig.30: Anteprojeto do Plano de Urbanização da Vila de Matosinhos, 1944.....	28
Fonte: Câmara Municipal de Matosinhos	
Fig.31: Plano Regulador do Concelho de Matosinhos, 1966 .....	28
Fonte: Câmara Municipal de Matosinhos	



Fig.32: Análise Demográfica.....	30
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B com recurso ao Portal do INE 2011	
Fig.33: Análise Demográfica.....	32
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B com recurso ao Portal do INE 2011	
Fig.34: Planta de Análise dos Espaços Não Edificados .....	34
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B com recurso ao PDM de Matosinhos	
Fig.35: Planta de Análise das Vias de Comunicação e dos Transportes Públicos.....	36
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B com recurso ao PDM de Matosinhos	
Fig.36: Planta de Condicionantes e de Salvaguarda Ambiental .....	38
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	
Fig.37: Planta de Análise do Estado de Conservação do Edificado .....	40
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	
Fig.38: Planta de Análise dos Usos do Edificado .....	42
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	
Fig.39: Planta de Análise Hipsométrica.....	44
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	
Fig.40: Planta da Proposta de Turma à escala 1.7000 .....	48
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	
Fig.41: Perfil representativo do eixo-diagonal, sem escala.....	50
Fonte: Imagem de autoria de Miguel Vilarinho	
Fig.42: Perfil representativo do eixo-boulevard Sul-Norte, sem escala.....	50
Fonte: Imagem de autoria de Miguel Vilarinho	
Fig.43: Perfil representativo do eixo transversal, sem escala .....	50
Fonte: Imagem de autoria de Miguel Vilarinho	
Fig.44: Esquema da extensão da Linha de Metro do Porto.....	52
Fonte: Imagem cedida por Beatriz Graça. com recurso ao Mapa do Metro do Porto	
Fig.45: Fotomontagem da reconversão dos depósitos circulares de armazenamento da Refinaria .....	54
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	
Fig.46: Fotomontagem da Zona Norte da Mata Atlântica .....	54
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	
Fig.47: Fotomontagem da reconversão da Fábrica de Lubrificantes da Refinaria.....	54
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	



Fig.48: Fotomontagem da Zona Sul da Mata Atlântica .....	54
Fonte: Imagem de autoria dos alunos do Atelier II-B	
Fig.49: Planta da Proposta de Grupo à escala 1.7000 .....	56
Fonte: Imagem de autoria do grupo A	
Fig.50: Fotomontagem da Mata Atlântica na Zona do Cabo do Mundo e do Estádio do Clube Aldeia Nova .....	58
Fonte: Imagem de autoria do grupo A	
Fig.51: Fotomontagem do Parque Norte .....	58
Fonte: Imagem de autoria do grupo A	
Fig.52: Painel com a planta de coberturas e perfis (ver anexos) .....	60
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.53: Painel do Polidesportivo do Clube Aldeia Nova (ver anexos) .....	62
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.54: Novas bancadas propostas no Estádio do Clube Aldeia Nova .....	64
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.55: Vista do passadiço sobre o mar e a nova praça do Estádio do Clube Aldeia Nova...64	
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.56: Ginásio do Polidesportivo do Clube Aldeia Nova .....	64
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.57: Painel das Piscinas Públicas e da entrada no Parque de Campismo (ver anexos)...66	
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.58: Painel do Parque de Campismo, incluindo as diferentes tipologias de bungalows (ver anexos).....68	
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.59: Vista aérea do Parque de Campismo, incluindo os bungalows .....	70
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.60: Área das autocaravanas, Parque de Campismo.....70	
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.61: Áreas comuns nos bungalows do Parque de Campismo.....70	
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.62: Planta de um restaurante à escala 1.300.....72	
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.63: Planta das lojas à escala 1.300.....72	



Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.64: Interior de uma loja de rua.....	72
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.65: Restaurante .....	72
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.66: Recinto do Festival Galp Beach Party.....	74
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.67: Café na Mata Atlântica .....	74
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.68: Percurso elevado através da Mata Atlântica, por aproveitamento dos pipelines existentes.....	74
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.69: Paragem de Metro proposta, por aproveitamento da estrutura dos pipelines .....	76
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.70: Passagem elevada sobre a paragem de Metro.....	76
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.71: Início da Mata Atlântica .....	76
Fonte: Imagem de autoria própria	
Fig.72: Axonometria do esquema estrutural das bancadas propostas para o Polidesportivo.....	81
Fonte: Imagem de autoria própria	





Figura 2 - Fotomontagem da Zona Norte da Mata Atlântica, realizada pelo Grupo A

Figura 3 - Fotomontagem do Parque do Cabo do Mundo, realizada pelo Grupo A

Figura 4 - Fotomontagem da Zona Urbanizada, realizada pelo Grupo A

Figura 5 - Fotomontagem da Zona Central da Mata Atlântica, realizada pelo Grupo B

Figura 6 - Fotomontagem da reconversão da Fábrica de Lubrificantes da Refinaria, realizada pelo Grupo B

Figura 7 - Fotomontagem realizada pelo Grupo B

Figura 8 - Fotomontagem da Zona Sul da Mata Atlântica, realizada pelo Grupo C

Figura 9 - Fotomontagem da reconversão dos depósitos circulares de armazenamento da Refinaria, realizada pelo Grupo C



Figura 10 - Maquete realizada pela turma

Figura 1 - Planta Geral de Intervenção realizada pela turma

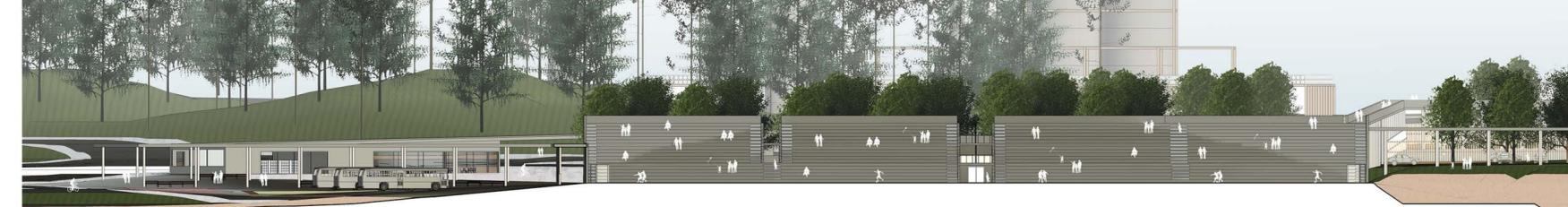


Edifícios Propostos    Edifícios Existentes





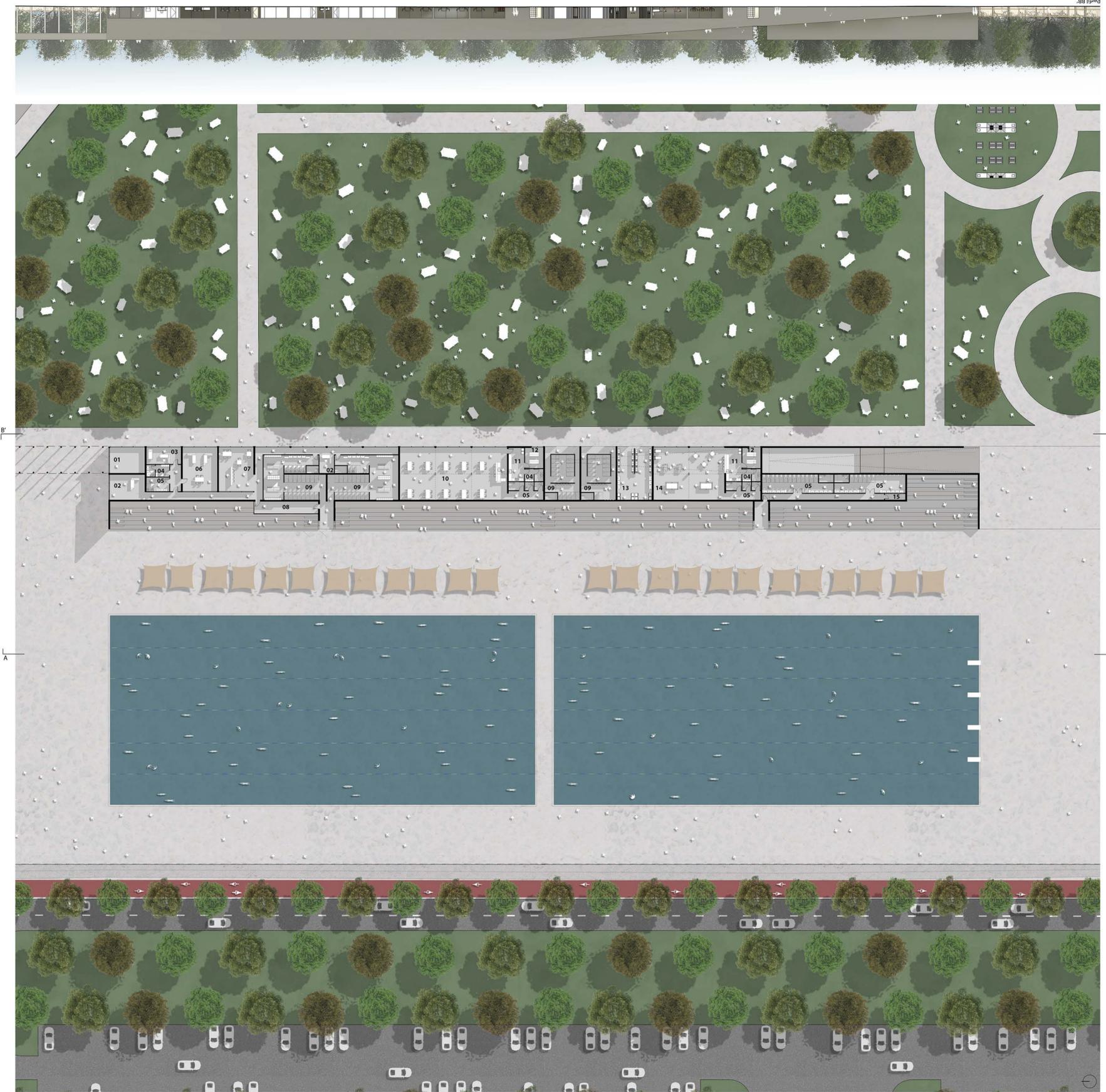
Planta do rés - do - chão do Polidesportivo do Clube Aldeia Nova  
 Legenda: 01\_Bilhetaria; 02\_Arrumos/Dispensa; 03\_Provadores; 04\_Loja do Clube; 05\_Balneário staff; 06\_Instalações sanitárias; 07\_Restaurante; 08\_Esplanada restaurante; 09\_Recepção ginásio; 10\_Ginásio; 11\_Balneários; 12\_Arquivos; 13\_Balneários dos jogadores; 14\_Balneários árbitros; 15\_Gabinete médico; 16\_Sala de materiais; 17\_Gabinetes; 18\_Sala de reuniões; 19\_Sala polivalente



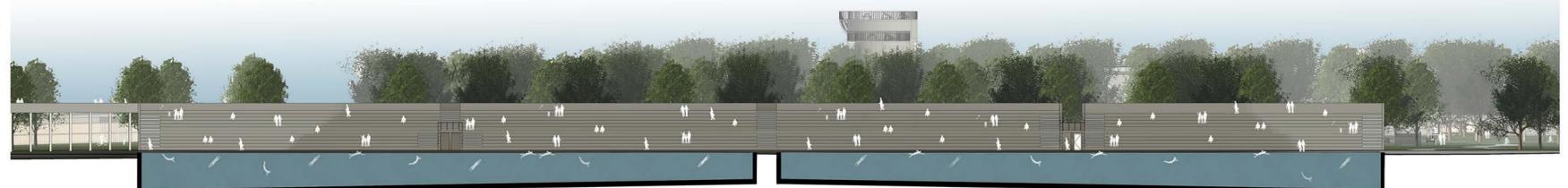
Perfil AA'



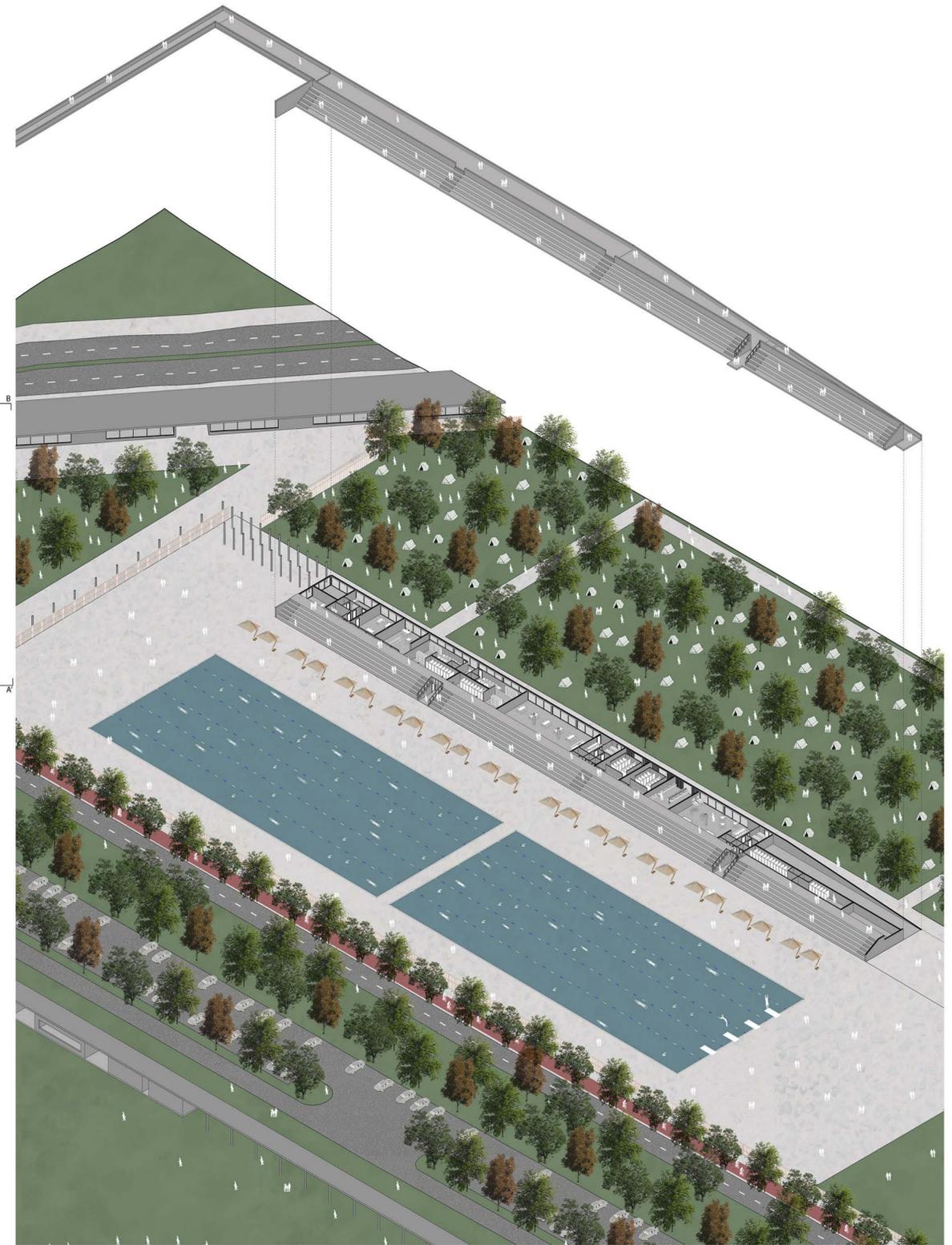
Axonometria Explodida Polidesportivo do Clube Aldeia Nova



Planta das Piscinas Públicas  
 Legenda: 01\_Receção campismo; 02\_Receção piscinas; 03\_Gabinete médico; 04\_Balneário staff; 05\_Instalações sanitárias; 06\_Área administrativo; 07\_Bar; 08\_Casa das máquinas; 09\_Balneários; 10\_Restaurante; 11\_Cozinha; 12\_Arrumos/Dispensa; 13\_Área para lavar roupa e loiça; 14\_Sala de jogos; 15\_Arums limpeza



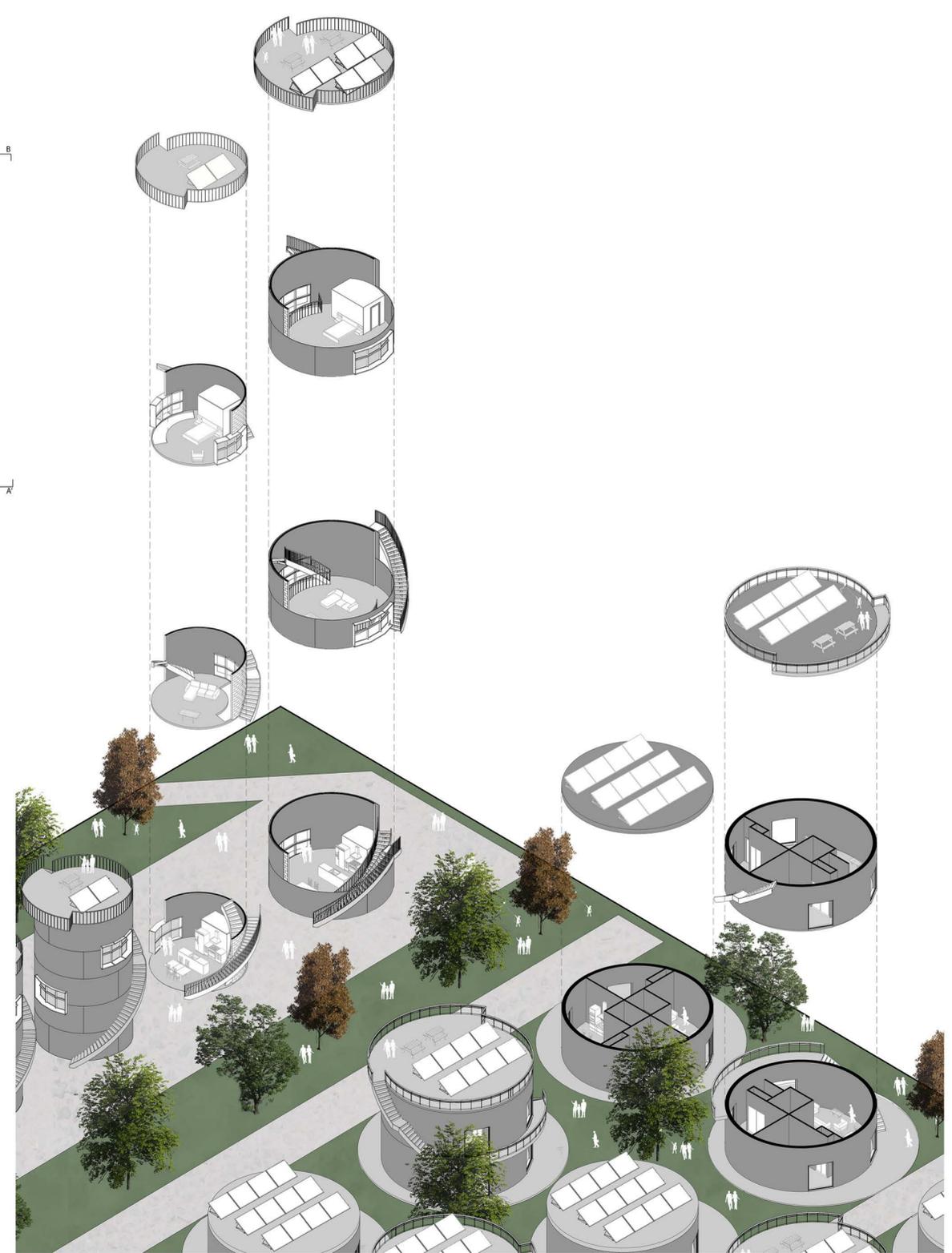
Perfil AA



Axonometria Explodida Piscinas Públicas



Planta do rés-do-chão dos bungalows do Parque de Campismo  
 Legenda: 01\_Open space cozinha e sala; 02\_Instalações sanitárias; 03\_Quarto; 04\_Zona de churrasco; 05\_Balneários; 06\_Área para lavar roupa e loiça; 07\_Armasos.



Axonometria Explodida Parque de Campismo



Perfil AA'

**POLIDESPORTIVO DO CLUBE ALDEIA NOVA**  
Campo de futebol



**PISCINAS PÚBLICAS**  
Vista de frente para as bancadas



**PARQUE DE CAMPISMO**  
Zona dos bungalows e uma parte dedicada às tendas de campismo



**Percurso elevado e a nova Praça**  
Polidesportivo do Clube Aldeia Nova



**Fachada principal das bancadas do campo**  
Polidesportivo do Clube Aldeia Nova



**Relação entre campismo e bancadas**  
Piscinas Públicas



**Fachada lateral das bancadas**  
Piscinas Públicas



**Área dedicada às autocaravanas**  
Parque de Campismo



**Zona de churrascos**  
Parque de Campismo



**Bancadas do campo**  
Polidesportivo do Clube Aldeia Nova



**Ginásio**  
Polidesportivo do Clube Aldeia Nova



**Saída dos balneários**  
Piscinas Públicas



**Vista a partir da rampa de acesso às bancadas**  
Piscinas Públicas



**Zona de lavagem**  
Parque de Campismo



**Restaurante**  
Parque de Campismo



**Sala de reuniões**  
Polidesportivo do Clube Aldeia Nova



**Sala polivalente**  
Polidesportivo do Clube Aldeia Nova



**Zona com guarda-sóis e espreguiçadeiras**  
Piscinas Públicas



**Bar e corredor de acesso aos balneários**  
Piscinas Públicas



**Sala de jogos**  
Parque de Campismo



**Áreas comuns dos bungalow T2**  
Parque de Campismo

