O Parque Botânico do Campo Alegre

Nathalie Cury Sant'Anna

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território

2022

Orientador

Paulo Farinha Marques, Arquiteto Paisagista e Professor Associado, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Todas as correções determinadas pelo júri, e só essas, foram efetuadas.

O Presidente do Júri,

Porto, _____/_____/_____

Agradecimentos

Agradeço à minha família, aos meus pais Veraldo Augusto Sant'Anna Jr. e Gisele Cury Sant'Anna, por me incentivarem e apoiarem em mais uma jornada académica e em todas as minhas decisões. Obrigada, por sempre acreditarem no meu potencial. Amo vocês. Ao meu marido, Gonçalo Portela, que embarcou nessa jornada já começada e desde o início me incentivou, obrigada pela força principalmente nessa última fase. Aos meus amigos e colegas, obrigada por me acolherem de braços abertos nesses dois anos de Mestrado, pelas risadas, aprendizados e companheirismo desde o início. À equipa do Jardim Botânico, Iúri Frias e Teresa Matos Fernandes, obrigada por toda disponibilidade e ajuda. E, ao meu orientador, Prof.º Paulo Farinha Marques, agradeço por todos os ensinamentos durante todo este processo e pela oportunidade de trabalhar consigo.

Resumo

Este artigo consiste na elaboração de uma dissertação com fins investigativos, que procura realizar o enquadramento da paisagem em que o polo III da Universidade do Porto se instala. E, consequentemente, analisar a possibilidade deste conjunto constituir uma unidade na estrutura verde, em que se pretende alargá-la a um conceito espacial mais amplo, levando à criação do que iremos chamar de Parque Botânico do Campo Alegre.

A partir de uma breve contextualização história acerca do surgimento dos *campi* universitários, o enquadramento territorial desta zona e a caracterização da extensão do polo III dá-se início a discussão a respeito dos problemas e oportunidades encontrados no espaço.

A análise dos pontos levantados juntamente com a apresentação de casos de estudo, da partida para a criação de um plano conceptual que busca promover uma modificação urbana positiva nesta zona que permita conectividade verde e conectividade social, permitindo que as pessoas possam circular ao longo desta estrutura verde de forma ágil, segura e possibilitando essa maior ligação.

Palavras-chave: Polo III; conectividade; estrutura verde; modificação urbana.

Abstract

This article consists of the elaboration of a dissertation with investigative purposes, which seeks to frame the landscape in which the campus *Polo III* of the University of Porto is installed. And, consequently, to analyze the possibility of this space constituting a unity within the green structure, in which it is intended to extend it to a broader spatial concept, leading to the creation of what we will call the Campo Alegre Botanical Park.

A brief historical contextualization about the emergence of university campuses, the territorial framework of this area and the characterization of the environment of the *Polo III*, will be the start to the discussion about the problems and opportunities found in this area.

The analysis of the issues raised, together with the presentation of case studies, leads to the creation of a conceptual plan that seeks to promote a positive urban modification in this area, that allows green connectivity and social connectivity, allowing people to circulate along this structure in an agile, safe way and enabling this greater connection.

Key-words: Polo III; connectivity; green structure; urban modification.

Índice

1. Introdução 10
1.1. Apresentação do Tema 10
1.2 Problemas e Objetivos 11
1.3 Metodologia de Trabalho 12
1.3.1 Identificação das bases de dados 13
2. Contextualização Histórica 14
3. Enquadramento 15
3.1 Caracterização Territorial 15
3.2. Caracterização da Estrutura Verde 23
3.2.1. Definição de Tipologias 23
3.2.2. Tipos de Espaços Verdes Urbanos 25
3.3. O Polo III 30
4. Casos de Estudo 32
4.1. Parque Central da Asprela 32
4.2. Plano Diretor para UCL Bloomsbury, Londres 33
4.3. Plano Diretor da Universidade de Economia e Negócios de Viena (WU Vienna) 34
4.4. Plano Diretor da Universidade de Lima 35
5. Plano Conceptual 37
6. Conclusão 43
7. Referências Bibliográficas 43

Lista de Figuras

Figura 1 - Esquema da Metodologia de Trabalho 13
Figura 2 - Mapa Topográfico 16
Figura 3 - Mapa de Declives 17
Figura 4 - Mapa de Exposição Solar 18
Figura 5 - Mapa da Estrutura Viária 19
Figura 6 - Estrutura da Circulação Pedonal 20
Figura 7 - Circulação pedonal e imagens da situação existente 21
Figura 8 - Mapa de calor pedonal 22
Figura 9 - Mapa de calor de ciclismo 22
Figura 10 - Mapa de Espaços Verdes Urbanos 27
Figura 11 - O polo III da Universidade do Porto 30
Figura 12 - Edifícios a destacar 31
Figura 13 - Parque Central da Asprela 32
Figura 14 - Plano geral da proposta de intervenção 32
Figura 15 - Plano UCL Bloomsbury 33
Figura 16 - Desenhos do antes e depois do plano 34
Figura 17 - Campus da WU Vienna 34
Figura 18 - Praça da WU Vienna 35
Figura 19 – Praça da WU Vienna 35
Figura 20 - Diagrama da WU Vienna 35
Figura 21 - Implantação da Universidade de Lima 36
Figura 22 - Diagrama do Campus da Universidade de Lima 36
Figura 23 - Plano Conceptual 38
Figura 24 - Localização do caso 1 38
Figura 25 - Caso 1 (antes) 39
Figura 26 - Caso 1 (depois) 39
Figura 27 - Localização do caso 2 40
Figura 28 - Caso 2 (antes) 40
Figura 29 - Caso 2 (depois) 41
Figura 30 - Localização do caso 3 41
Figura 31 - Caso 3 (antes) 42
Figura 32 - Caso 3 (depois) 42

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Tipos de espaços verdes em relação a área analisada 28

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Percentagem dos diferentes espaços neste território 26
Gráfico 2 - Proporção de cada tipo de espaço verde urbano 29
Gráfico 3 - Proporção de cada tipo de espaço natural 29

1. Introdução

1.1. Apresentação do Tema

A Universidade do Porto ocupa uma área muito significativa no Campo Alegre, o polo III. Localizado entre a Rua do Campo Alegre, Rua de Entrecampos e Via Panorâmica nas freguesias de Lordelo do Ouro e Massarelos, se trata de um conjunto muito diversificado de espaços verdes que variam entre espaços verdes muito sofisticados, ou seja, muito ordenados e desenhados, como é o caso do Jardim Botânico da Universidade do Porto com níveis de biodiversidade cultivada muito avançados. Até espaços verdes como o caso dos jardins da Faculdade de Ciências (FCUP), que ao longo dos últimos 10 anos tem havido esforços promovidos pela atual direção de aumentar o interesse do património de biodiversidade cultivada presente, através de pequenas intervenções de modificação para serem arrematados os espaços, redesenhados certos pormenores, introduzidas certas experiências de cultivo, protegidas as árvores existentes e estimulados seu crescimento mais naturalista. E ainda neste polo, existem casos muito pouco visíveis que se traduzem em espaços verdes que são restos que ficam entre edifícios e entre as vias rápidas presentes na envolvente.

Dentro deste conjunto da Universidade do Porto encontram-se a Faculdade de Letras (FLUP), a Faculdade de Arquitetura (FAUP), a Faculdade de Ciências (FCUP), a Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação (FCNAUP), os centros de investigação, o Centro de Desporto da Universidade do Porto (CDUP), espaços culturais e de divulgação científica, como o Jardim Botânico da Universidade do Porto e o Planetário do Porto, a Quinta do Gólgota, gerida pela Faculdade de Arquitetura e alguns edifícios históricos como a Casa Burmester, gerida pela Faculdade de Letras, a Casa Primo Madeira e seus jardins e a Casa Andersen, situada dentro do Jardim Botânico.

Todo este conjunto que abrange o polo III caracteriza-se por conter terrenos avulsos, mas ligados costas com costas e fortemente condicionados pelo acesso viário, provenientes dos acessos da ponte da arrábida que deixaram parte destas unidades orgânicas, sobretudo a Faculdade de Arquitetura, a Faculdade de Letras e o Centro de Desporto da Universidade do Porto, isolados e como se fossem espaços de nós de autoestrada. Além disso, suas condições atuais evidenciam o conflito ligado a gestão e manutenção do espaço, decorrente de algumas áreas dentro deste mesmo polo terem órgãos de gestão distintos que, por sua vez, evidenciam a necessidade atual de articular todo este espaço e a envolvente.

A partir desta problemática, pretende-se analisar a possibilidade deste polo constituir uma unidade fortemente apurada na estrutura verde, a começar pelo núcleo irradiador de biodiversidade cultivada que é o Jardim Botânico da Universidade do Porto. Podemos então

irradiar e alargar a um conceito espacial mais vasto utilizando o que já lá existe, para o que iremos chamar de Parque Botânico do Campo Alegre. Promovendo uma modificação urbana positiva nesta zona que permita a conectividade verde e social através do contacto efetivo e facilitado pedonal entre estes diversos conjuntos presentes dentro do polo III, possibilitando que as pessoas possam circular ao longo da estrutura verde de forma ágil e segura.

1.2. Problemas e Objetivos

O polo III ocupa um território notável e com uma qualificação urbana diferente dos outros polos universitários da UP, mas trata-se de lotes separados entre si com acessos pedonais pouco interessantes, apesar de existirem. Como vemos na Faculdade de Arquitetura, na Faculdade de Letras e no Centro de Desporto da Universidade do Porto em que a circulação pedonal é fortemente perturbada pelo que no fundo é uma ligação principal à cidade do Porto, do eixo Norte-Sul entre Lisboa e Porto.

As vias muito movimentadas fazem com que esse *campus* se torne refém da movimentação automóvel. É uma zona com problemas de conexão por existirem restos de espaços deixados pelos acessos viários, mascarados com o verde que não está bem ligado, não tem qualidade social no ponto de vista dos percursos, zonas de estadia e do próprio desenho e qualidade da constituição botânica da estrutura verde.

A partir desta problemática, surge a necessidade de encontrar a base unificadora destes espaços, de forma a desempenhar um estudo tirando partido do que já existe com a finalidade de formar um conjunto mais interessante do ponto de vista funcional, estético e ambiental. Refletir sobre ações que irão motivar sua conservação, manutenção e progresso no tal sentido da criação de um parque de biodiversidade.

Para este efeito, pretende-se investigar acerca da dinâmica do conjunto que chamamos de polo III da Universidade do Porto, através do levantamento e registo dos espaços e estrutura verde existentes, construção e análise de mapas que indiquem o arranjo das Faculdades e os edifícios geridos por elas dentro deste composto, os tipos de espaços verdes do território envolvente, assim como outras características que compõe esta localidade.

Seguidamente, ambiciona-se ter uma visão conceptual de plano geral de intervenção sobre todo esse espaço que pretende reparar as conexões e reestruturar esta zona, possibilitando a modificação urbana positiva referida acima.

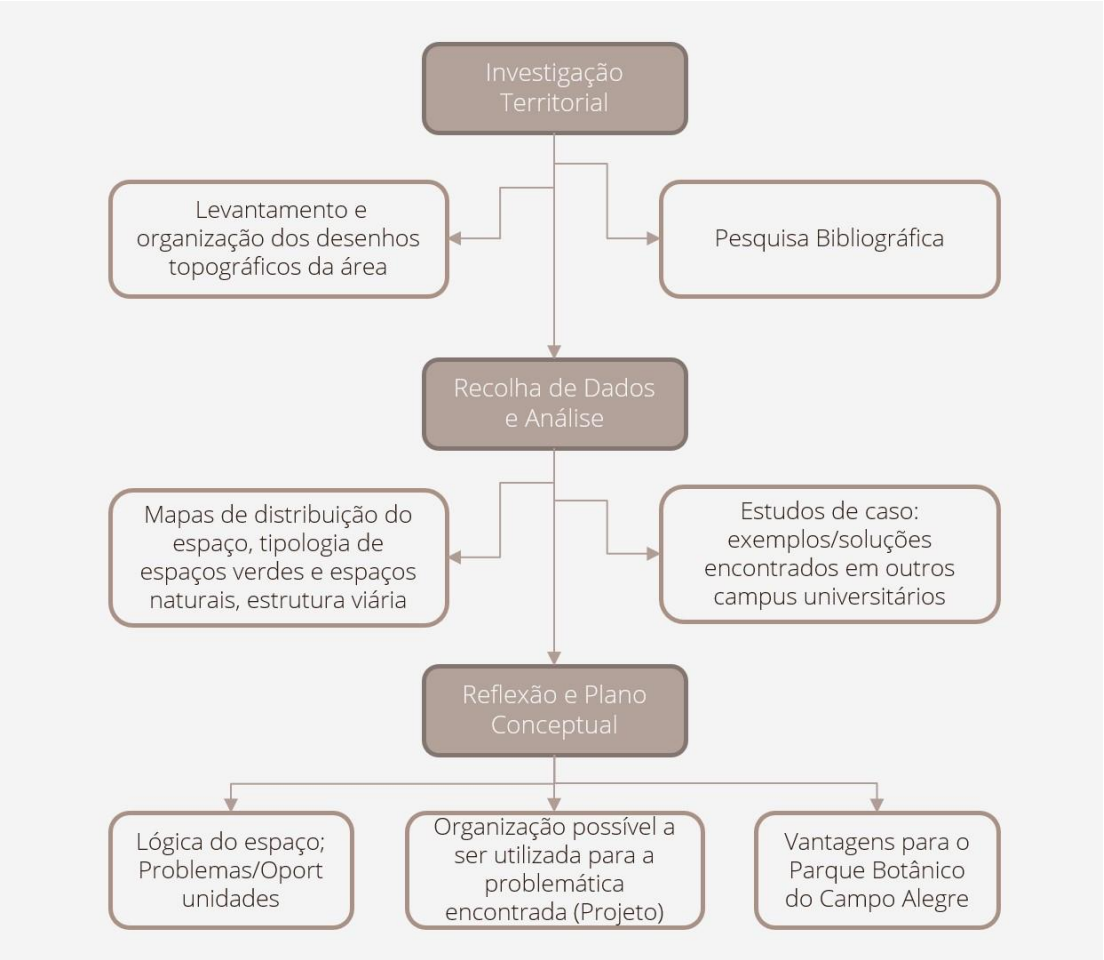
1.3. Metodologia de Trabalho

Este trabalho será desenvolvido em três fases. A primeira diz respeito a investigação das características do território, no âmbito da estrutura verde e da composição urbanística do espaço, a partir do levantamento e organização dos desenhos topográficos da área, também contendo pesquisa bibliográfica sobre a história dos elementos construídos estruturantes de um campus universitário, além da identificação do que conhecemos como polo III, e seus organismos de gestão.

A segunda fase refere-se a recolha dos dados e análise de toda a informação coletada, e elaboração de mapas de topografia, declives, exposição solar, linhas de drenagem naturais, distribuição do espaço, tipologia de espaços verdes e espaços naturais, estrutura viária, padrões da circulação pedonal e esquemas que permitam compreender o zonamento e definir concretamente quais as áreas de maior conflito e perturbação. Nesta fase também serão analisados casos de estudo que possam ajudar a referenciar soluções concretas existentes em outros *campi* universitários no mundo.

A terceira e última fase apresenta uma reflexão acerca das questões levantadas e pretende determinar uma lógica ao espaço, referenciando seus problemas e oportunidades, podendo assim ser realizado o desenvolvimento de uma proposta conceptual de planeamento, para o que será chamado de Parque Botânico do Campo Alegre, expondo a visão associada ao conjunto com o fim de constituir uma unidade criada a partir da estrutura verde existente acompanhada por uma estrutura construída ligeira, sobretudo assente na circulação pedonal ou de mobilidade suave. (*Figura 1*)

Figura 1 - Esquema da Metodologia de Trabalho



Fonte: Esquema produzido para esta dissertação.

1.3.1. Identificação das bases de dados

Neste trabalho, serão utilizadas as plantas topográficas da cidade do Porto, o Plano Diretor Municipal da Cidade do Porto, a base de dados existente da estrutura verde do Jardim Botânico, FCUP, CDUP e FLUP. Assim como será realizado o levantamento da estrutura verde da FAUP para melhor compreender o espaço estudado. E será utilizado o software QGis para confeccionar mapas de topografia, declives e exposição solar, permitindo a melhor caracterização do território.

Além disso, pretende-se utilizar das ferramentas de mapas por satélite (*Google Earth* e *OpenStreetMap*) para permitir uma aproximação espacial maior a esta zona, possibilitando a elaboração de esquemas para a aplicação da análise deste território.

2. Contextualização Histórica

A Academia de Atenas, fundada por Platão no ano de 387 a.C. e presente durante o período Helenístico, era uma comunidade, sem a hierarquia conhecida hoje constituída por professores e diretores, na qual seus integrantes eram considerados membros, de diferentes graus de desenvolvimento intelectual, que recebiam uma educação formal. A Academia *era originalmente um parque público com alamedas e belas árvores, adornada com estátuas, templos e sepulcros de homens ilustres onde haviam sido plantadas oliveiras* (Pombo, 2020), localizada fora das muralhas de Atenas da Grécia Antiga. Permanece ativa durante cerca de nove séculos e foi fechada em 529 d.C., pelo imperador bizantino Justiniano I por considerar que a Academia aplicava ensinamentos pagãos. (Pombo, 2020)

De acordo com Buffa & Pinto (2016), o desenvolvimento das cidades europeias no século XII condicionou o surgimento de ofícios comerciais e artesanais que se organizavam em comunidades, muitas vezes chamadas *universitas.* Tratava-se de unidades sociopolíticas, administrativas e econômicas que constituíam a essência das sociedades urbanas medievais. Apenas mais tarde, o termo universidade adquiriu a definição atualmente conhecida como instituição destinada à universalidade do saber.

A universidade como se conhece hoje evoluiu das escolas medievais de ensino aberto a todos (*Studium generale*), originalmente instituídas pela Igreja Latina, e das corporações privadas de professores e seus alunos (*universitas*).

As primeiras universidades, com a estrutura que conhecemos ainda hoje, surgiram na Europa durante a Idade Média. A primeira foi a Universidade de Bologna (1088), que começou com uma escola de direito canônico e civil, em seguida veio a Universidade de Salamanca (1134), a Universidade de Paris (1150), conhecida pelos ensinamentos de teologia e a Universidade de Oxford (1167). No início de sua existência os cursos eram ministrados em claustros, escadarias ou ao ar livre, dessa forma, as universidades estavam expostas à perda de alunos e mestres insatisfeitos que podiam migrar para outra cidade e ali estabelecer um local de estudo. Como o caso da Universidade de Cambridge, estabelecida em 1209 com a migração de estudantes de Oxford.

Apenas a partir do desenvolvimento das cidades começam a surgir espaços fechados destinados às práticas de ensino. No entanto, foi no século XV que as universidades começaram a construir novos edifícios e bibliotecas transformando as condições de ensino e modificando as relações pedagógicas. (Buffa & Pinto, 2016)

O caráter urbano das construções que foram surgindo nas universidades que nasciam na Europa estava diretamente relacionado com o processo de urbanização das cidades em que se inseriam e sua configuração espacial. Os novos edifícios que foram

surgindo se instalavam nas proximidades dos já existentes formando um conjunto heterogéneo de edificado urbano existente e novas construções universitárias, transformando-se no campus que existem hoje, onde aparecem na malha urbana compondo-a e na sua continuidade. Assim dizendo, nota-se que a maioria das universidades europeias possuem edifícios espalhados pela cidade, às vezes, mas nem sempre, próximos uns dos outros.

Nos Estados Unidos, a construção e concepção das primeiras *colleges* e *universities* se baseia no conceito de cidades universitárias, ou seja, uma comunidade única distinta da cidade. Essas instituições seguem a partir dos padrões e da tradição dos encontrados na Inglaterra, sua configuração é inspirada nos claustros medievais, com um pátio interno que funciona como articulador ao complexo edificado. Além disso, de acordo com Buffa & Pinto (2009) *o estilo das edificações inspirava-se na influência monástica da arquitetura gótica e das casas de campo inglesas.*

Em contrapartida ao modelo Europeu, os *colleges* localizavam-se nos limites das cidades ou mesmo no campo, trazendo uma ideologia anti-urbana, a qual inspirava-se no ideal de que o afastamento à cidade permitiria o maior desenvolvimento intelectual. Funcionavam com uma estrutura autónoma e em seu complexo existiam dormitórios, salas de aula, refeitório, biblioteca, salas de estudo e demais serviços existentes em uma cidade.

É de destacar o projeto de Thomas Jefferson para o campus da Universidade da Virgínia de 1819, instalado em um território afastado da cidade e com uma visão de ensino que se separava da doutrina religiosa, onde a biblioteca se tornou o local de destaque do campus, tirando esse valor a igreja. Se tratava de uma pequena cidade com equipamentos e serviços comuns a uma cidade normal, fechada e com regras próprias, estabelecida para representar um local de trabalho acadêmico e universitário, no qual o aluno dedicava-se integralmente aos estudos. Ideal que continua a ser repetido ainda hoje.

3. Enquadramento

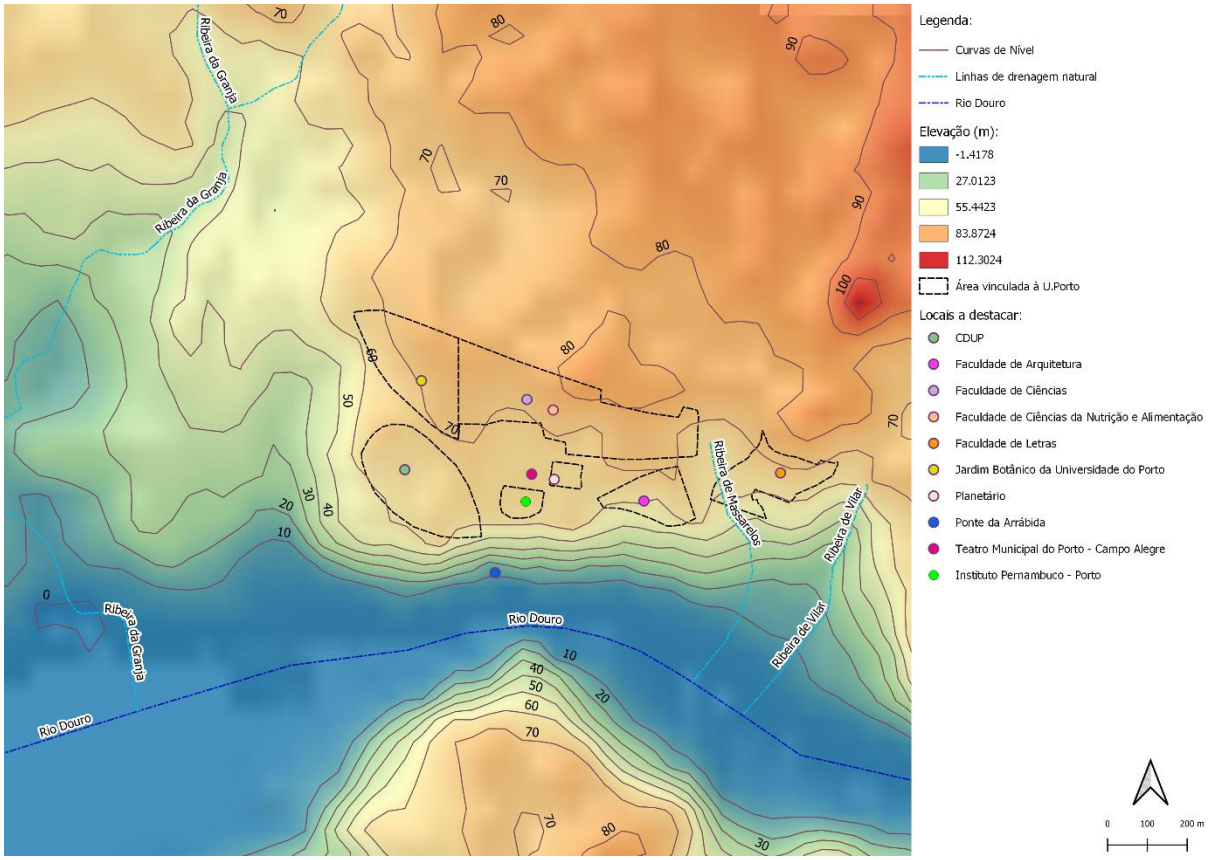
3.1. Caracterização Territorial

O polo III da Universidade do Porto, localiza-se nas freguesias de Lordelo do Ouro e Massarelos na cidade do Porto, Portugal. Mais especificamente entre a Rua do Campo Alegre, Rua de Entrecampos e Via Panorâmica.

A zona em que o polo III se instala possui uma topografia heterogénea, trata-se de área rochosa marcada pelas linhas de drenagem natural, que por ali passam, e pelo Rio Douro. Ao observar a *Figura 2* nota-se que a Ribeira da Granja, a Ribeira de Massarelos e a Ribeira de Vilar influenciam a topografia da região.

Além disso, pode verificar-se que apesar encontrarmos o Centro de Desporto da Universidade do Porto (CDUP), o Planetário, o Instituto Pernambuco - Porto e o Teatro Municipal do Porto – Campo Alegre entre as cotas de 60m e 70m, é possível notar que a área do polo III se espalha em um total de aproximadamente 30m de desnível. A Faculdade de Letras (FLUP) e a Faculdade de Arquitetura (FAUP) dispõe em zonas mais desafiadoras dentre a malha topográfica, verifica-se também que a Faculdade de Ciências (FCUP), a Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação (FCNAUP) e Jardim Botânico da Universidade do Porto encontram-se entre as manchas de elevação de 55m e 83m, pontos mais altos de todo o conjunto do polo III.

Figura 2 - Mapa Topográfico

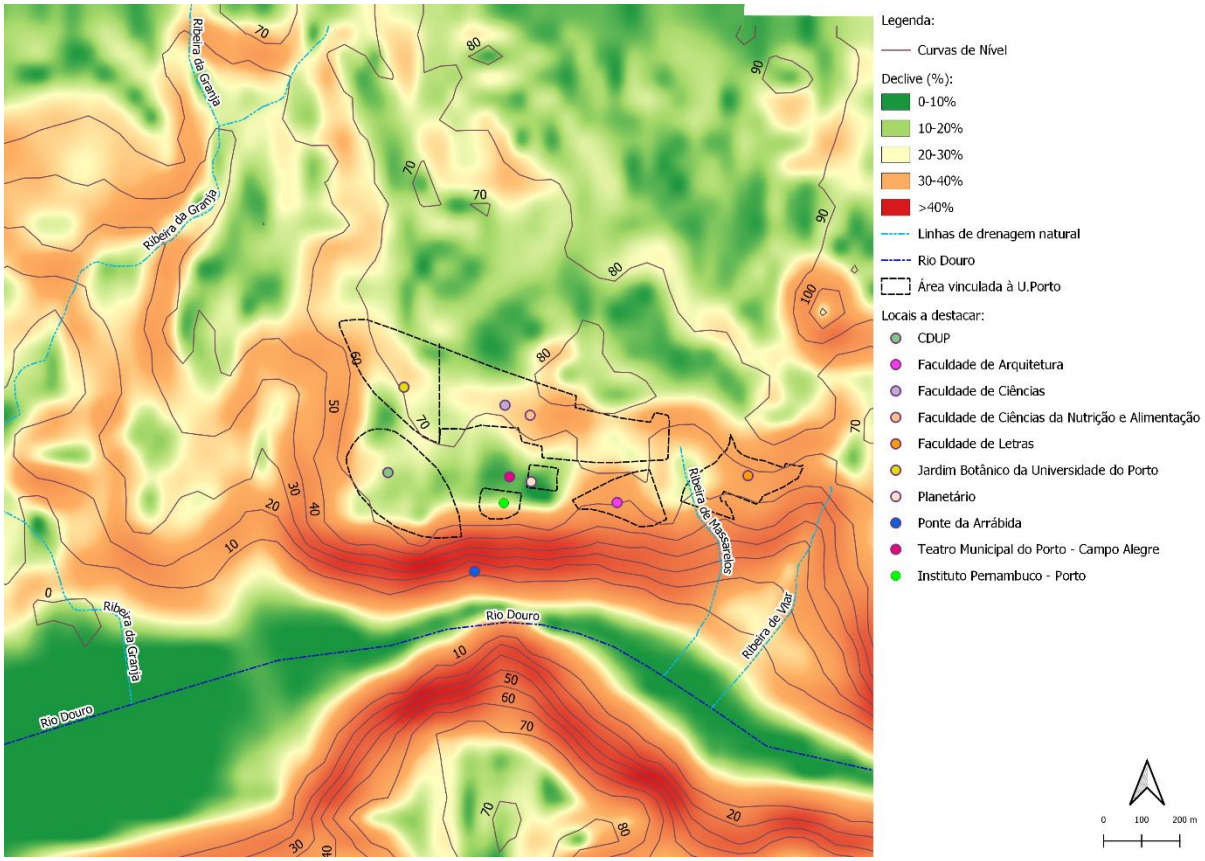


Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Através da *Figura 3*, é possivel verificar os declives mais um indicador da dessemelhança de terrenos que existe neta zona. A Faculdade de Letras e a Faculdade de Arquitetura se encontram predominantemente na área de declive mais acentuado que as demais intalações deste espaço, mais especificamente estão na classe de 30-40%. A área do Planetário está predominantemente na classe de declive suave (0-10%), já na zona do Centro de Desporto da Universidade do Porto (CDUP) nota-se alguns setores em que os declives aumentam para a classe do 30-40%. Observa-se também, que as extensões da Faculdade de Ciências (FCUP), Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação (FCNAUP)

e Jardim Botânico da Universidade do Porto possuem variações entre as quatro primeira classes de declive, o espaço dispõe de declives suaves (0-10%), moderados (10-20%), modernamente acentuados (20-30%) e acentuados (30-40%).

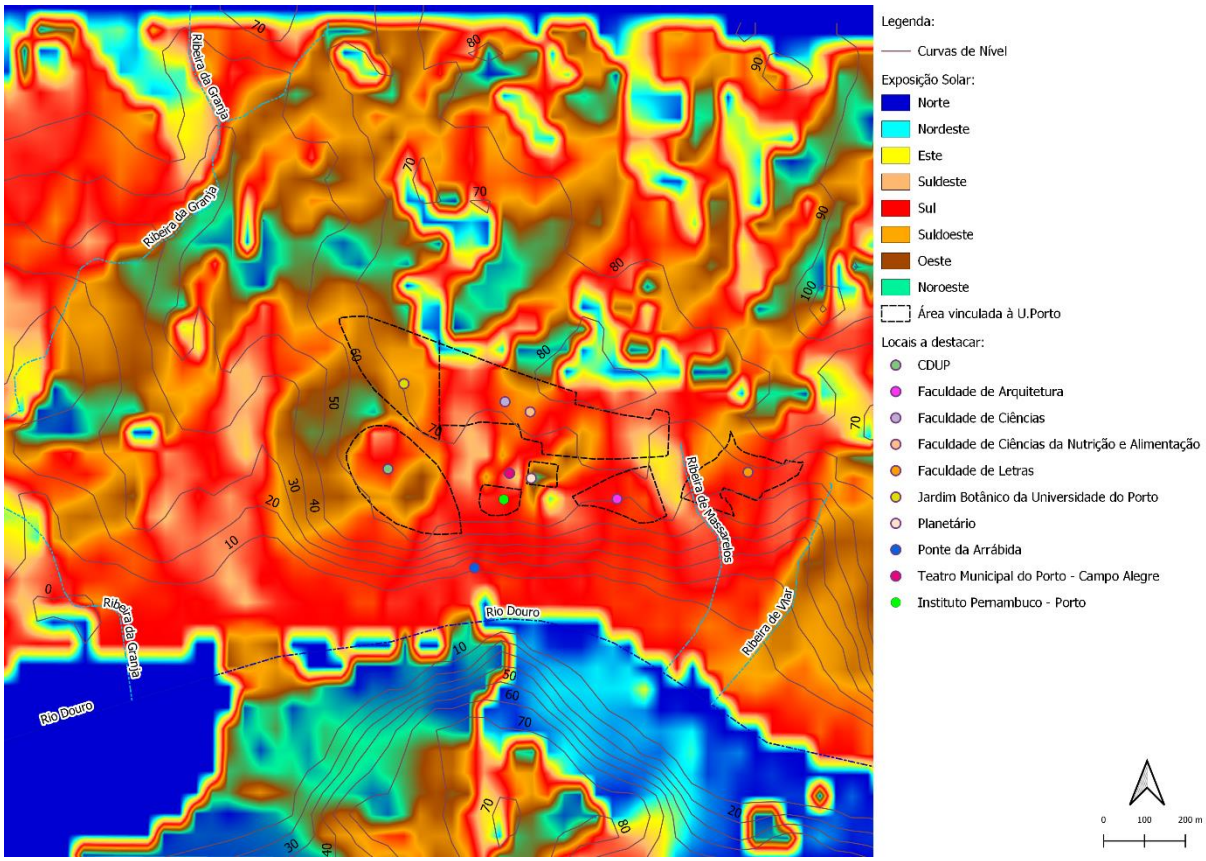
Figura 3 - Mapa de Declives



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Ao analisar o mapa da exposição solar (*Figura 4*), nota-se que a maior parte do território está muito exposta ao sol, visto que orientação predominante é a Sul e a Oeste. Esta exposição determina áreas com tendência a temperaturas mais altas e maior ocorrência de evapotranspiração.

Figura 4 - Mapa de Exposição Solar

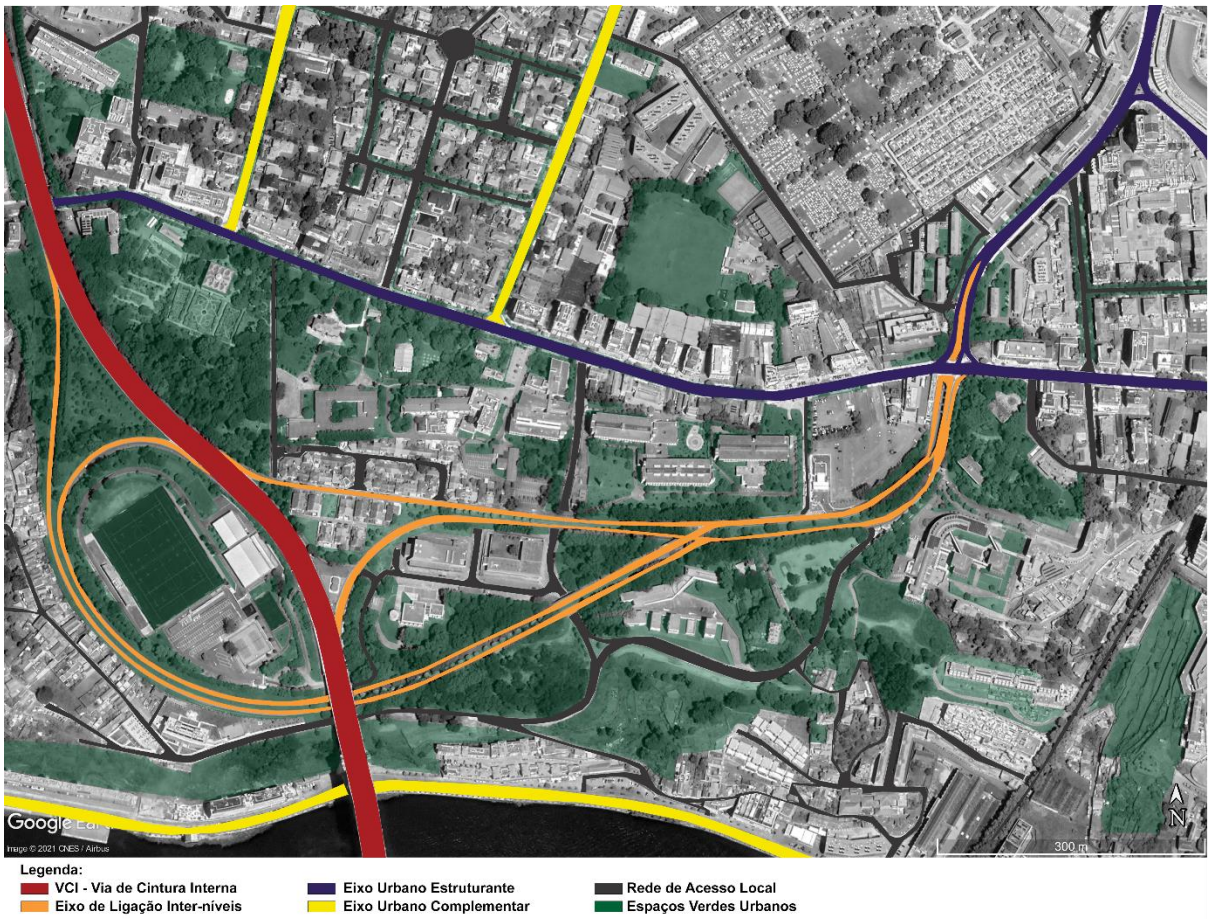


Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Outro ponto a ser destacado é a Estrutura Viária. Nesta zona é um fator notável e que transfere grande significado para algumas das problemáticas encontradas, sobretuto por tornar este território extremamente fagmentado.

Ao verificar o mapa da estrutura viária (*Figura 5*), nota-se que o polo III é fortemente condicionado pela movimentação automóvel. A VCI – Via de Cintura Interna (vermelho) e o Eixo de ligação inter-níveis (laranja) comportam-se como uma barreira, fazendo com que a Faculdade de Letras (FLUP), a Faculdade de Arquitetura (FAUP), o Centro de Desporto da Universidade do Porto (CDUP) fiquem alienados entre si e entre o restante do conjunto do polo III.

Figura 5 - Mapa da Estrutura Viária

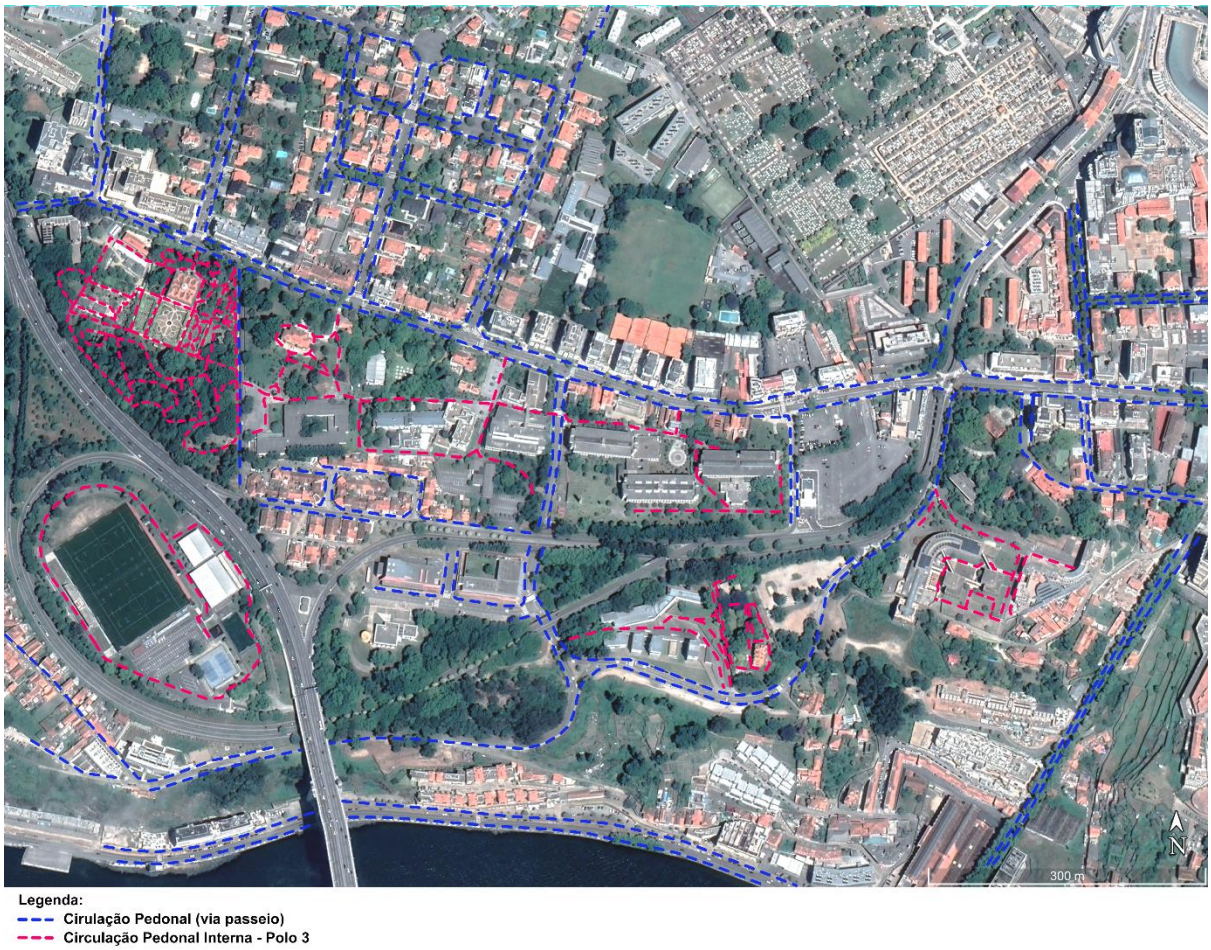


Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

É evidente que esta configuração resulta em zonas desagradáveis e hostis para a circulação pedonal. A partir da *Figura 6*, nota-se a influência que a disposição das vias rápidas tem sobre a circulação interna do polo III, onde vemos raras ocasiões em que os caminhos internos das faculdades se cruzam, tornando-os espaços para ser acedidos de carro ou autocarro.

Além disso, é importante ressaltar que algumas das vias automóvel não possuem passeios, como o caso da maioria das vias de circulação rápida automóvel, tornando-os locais inseguros para a circulação pedonal. Ademais, a região analisada também contém ruas estreitas com o pavimento irregular e muitas vezes sem um caminho pedonal claro ou que é interrompido no decorrer da rua, principalmente na região abaixo das Faculdades de Letras e Arquitetura. Situação muito característica da paisagem do Vale de Massarelos.

Figura 6 - Estrutura da Circulação Pedonal



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Com a finalidade de ilustrar o conteúdo descrito acima, foram selecionadas algumas fotografias tiradas da área analisada *(Figura 7*)

Figura 7 - Circulação pedonal e imagens da situação existente



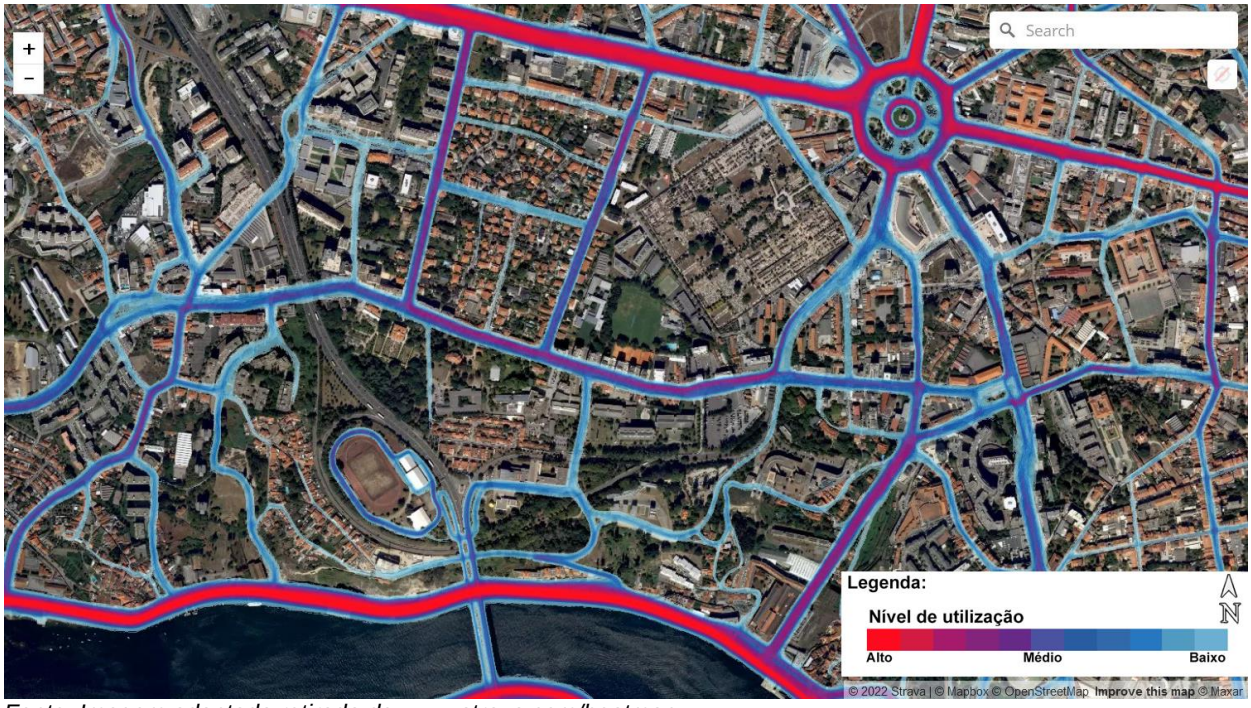
Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Como complemento à percepção e estruturação da circulação da região estudada, é interessante visualizar os padrões encontrados e as rotas utilizadas pelas pessoas que

circulam por este território nos mapas de calor retirados da plataforma *Strava* (uma app de GPS de corrida e ciclismo).

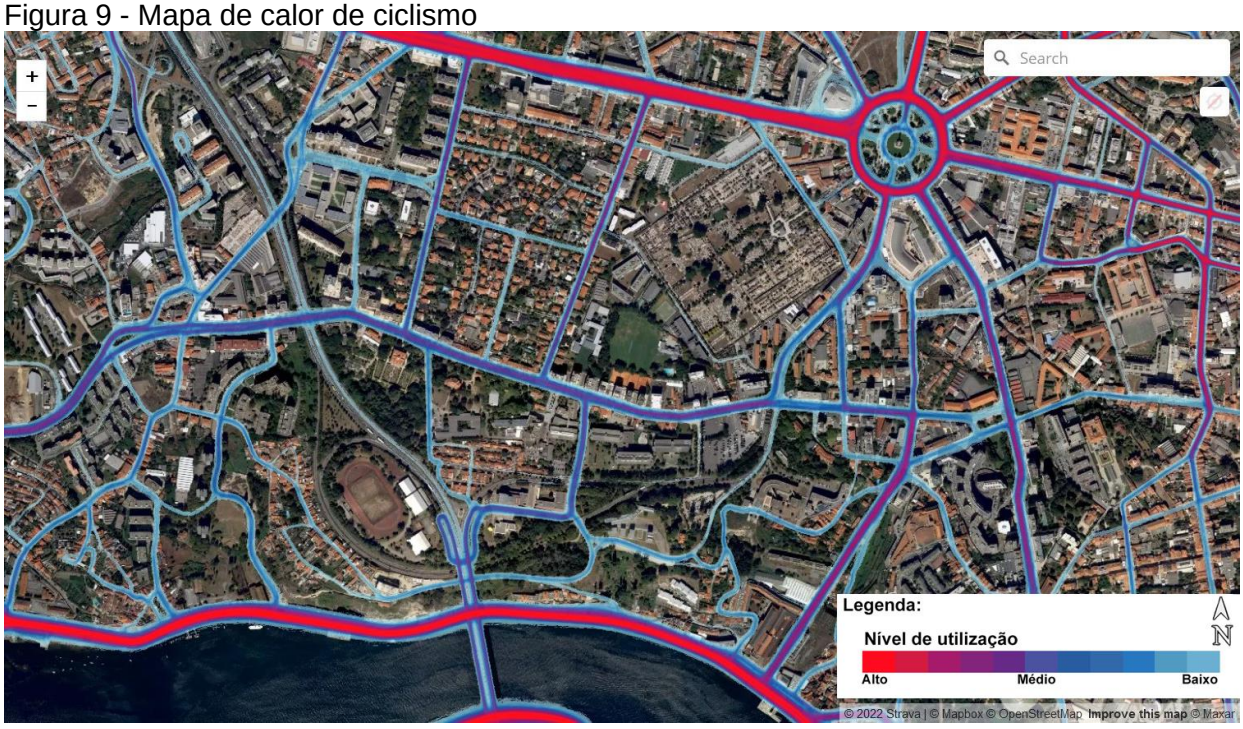
Nota-se que as rotas utilizadas, tanto na modalidade corrida quanto ciclismo, são compatíveis com os caminhos previstos na estrutura da circulação pedonal e não é muito comum a utilização das vias rápidas que cortam esta zona. (*Figura 8* e *Figura 9*)

Figura 8 - Mapa de calor pedonal



Fonte: Imagem adaptada retirada de www.strava.com/heatmap.

Figura 9 - Mapa de calor de ciclismo



Fonte: Imagem adaptada retirada de www.strava.com/heatmap.

3.2. Caracterização da Estrutura Verde

3.2.1. Definição de Tipologias

No âmbito deste trabalho, foi utilizada como base a uniformização tipológica de áreas verdes definida pelo PDM da cidade do Porto de 2003 em conjunto com a base estabelecida pelo projeto de investigação *Estrutura Verde Urbana: Estudo da Relação entre a Morfologia do Espaço Público e a Diversidade de Flora e Fauna na Cidade do Porto* (Farinha Marques, et al., 2014). Desta forma, foram classificadas as tipologias que melhor caracterizam o território analisado. São elas:

- Matas Urbanas
- Espaços Verdes Expectantes
- Espaços Verdes de Cultivo
- Parques e Jardins de Acesso Público
- Espaços Verdes Privados com Valor Patrimonial
- Espaços Verdes Privados
- Espaços Verdes Associados a Equipamentos
- Espaços Verdes Associados a Urbanizações
- Espaços Verdes Associados a Eixos de Circulação Principal
- Espaços Verdes Associados a Ruas
- Escarpas
- Margem do Rio Douro
- Ribeira de Vilar
- Ribeira de Massarelos
- Linhas de Drenagem Natural

As matas urbanas abrangem os espaços sem organização espacial explícita da estrutura vegetal e sem um desenho planimétrico, cuja percentagem de coberto arbóreo (coberto fanerófito florestal) é igual ou superior a 70%.

Os espaços verdes expectantes são espaços urbanos não edificados, públicos ou privados, produtos de processos incompletos de urbanização ou abandono. Ou seja, são espaços sem uma função clara e com vegetação espontânea, que geralmente está em fases iniciais de formação, podendo ter manchas arbóreo-arbustivas.

Os espaços verdes de cultivo são os espaços que apresentam ocupação agrícola. Os espaços que demonstram alguma ocupação agrícola passada e que hoje estão abandonados, estarão incluídos na tipologia Espaços Expectantes.

A tipologia de parques e jardins de acesso público aborda espaços não edificados, ordenados e desenhados, ocupados por vegetação, de acesso público e com um revestimento vegetal em solo permeável igual ou superior a 35%, tendo em conta a área permeável de cada jardim em relação à sua área total.

Os espaços verdes privados com valor patrimonial manifestam valores ecológicos, paisagísticos e culturais relevantes para a sociedade em geral, entretanto, não estão disponíveis para o uso público. Esta tipologia estende-se a diferentes espaços exteriores que se distinguem ao nível organização desenho, composição florística e caráter histórico, como por exemplo, quintas históricas, jardins de habitações unifamiliares ou jardins de habitações coletivas.

A tipologia de jardins privados abrange todos os espaços exteriores privados com valor a nível de composição florística e que formam manchas contínuas e notáveis. Foram considerados espaços maiores ou iguais a 400m^2, independentemente do tipo de uso, excluindo os logradouros isolados de pequena dimensão, sem importância histórica ou florística, predominantemente de habitações unifamiliares isoladas.

Os espaços verdes associados a equipamentos são os espaços com vegetação localizados na envolvência de edifícios públicos ou equipamentos coletivos, como escolas, universidades, hospitais, igrejas, complexos desportivos e administrações públicas. Trata-se de espaços que podem possuir entrada limitada, mas acessível mediante acordo.

Os espaços verdes associados a urbanizações são os espaços ligados a conjuntos habitacionais multifamiliares, de acesso público, que têm a presença de vegetação.

A tipologia de espaços verdes associados a eixos de circulação principal refere-se a espaços verdes adjuntos às vias de circulação automóvel alta de velocidade, como vias rápidas, VCI e autoestradas. Estes espaços englobam áreas os taludes, áreas verdes laterais, nós e faixas centrais.

As ruas arborizadas correspondem às vias de circulação, como avenidas, alamedas e ruas, que apresentam um estrato arbóreo em caldeira ou faixa verde contínua, em alinhamento ou pontuação, ou canteiros com revestimento que pode variar entre herbáceas, arbustos e/ou árvores.

A tipologia de Escarpas compreende os espaços com declive acentuado (igual ou superior a 45°).

A tipologia margem do Rio Douro abrange o conjunto dos espaços que englobam afloramentos rochosos emersos, pequenas praias e foz dos seus principais afluentes. Na

margem do Rio Douro existem poucas oportunidades de áreas verdes, por essa zona dispor de um declive elevado e ser muito próximo do tecido urbano.

A ribeira de Vilar que abrange a freguesia de Massarelos e desagua no rio Douro, junto ao Museu do Carro Elétrico. Esta linha de água apresenta, ainda, um troço a céu aberto no vale de Vilar (paralelo à rua D. Pedro V). (Porto Á. e., n.d.)

A ribeira de Massarelos abrange as antigas freguesias de Cedofeita e Massarelos e desagua no rio Douro junto à rua D. Pedro V. Esta linha de água encontra-se maioritariamente entubada. (Porto Á. e., n.d.)

As linhas de drenagem natural são constituídas pelos percursos de drenagem dos cursos de água e leitos de cheia associados. Atualmente, a maioria encontra-se canalizada e não ocorre a céu aberto. A delimitação destas manchas foi efetuada com base na carta de estrutura ecológica municipal do Porto de 2021.

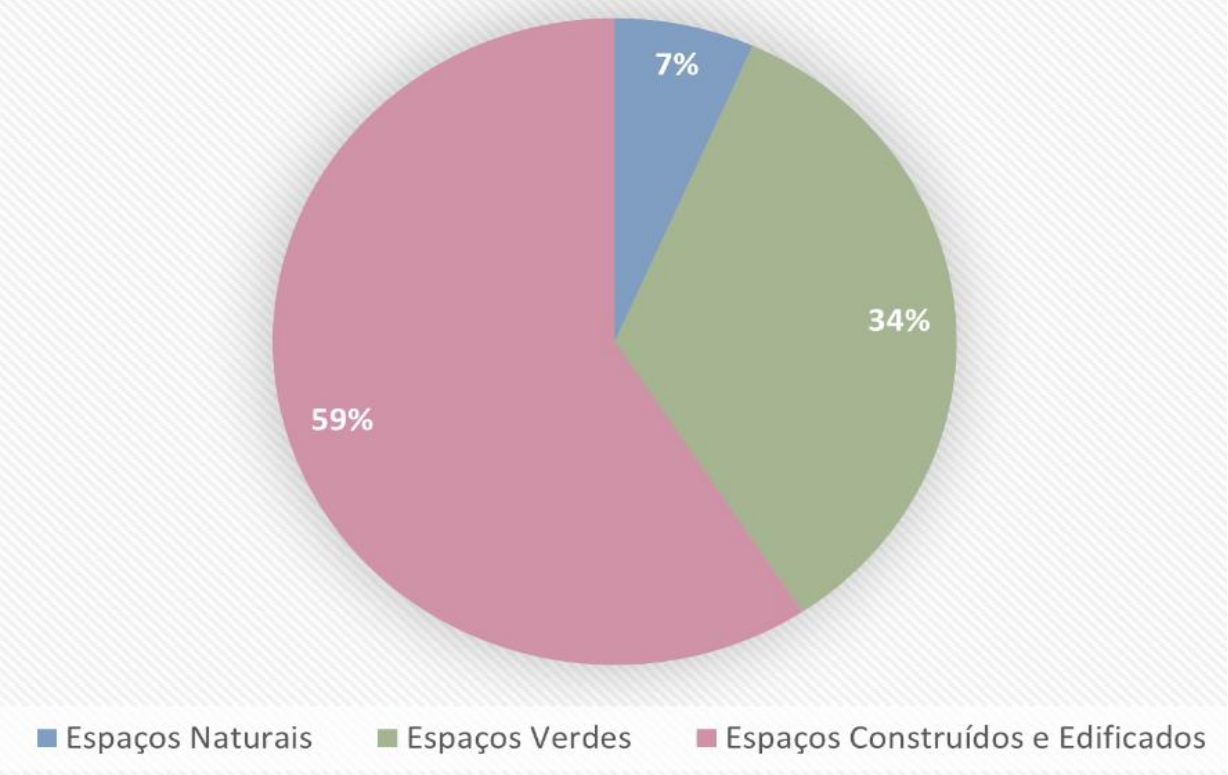
3.2.2. Tipos de Espaços Verdes Urbanos

Os espaços verdes urbanos são espaços exteriores e não edificados, que podem manifestar níveis diferentes de valor ecológico e paisagístico. A classificação destes espaços é importante para a percepção e caracterização do espaço, estrutura ecológica e comportamento social e urbano. A partir da classificação tipológica determinada no *capítulo **3.2.1***, foi possível determinar os tipos de espaços verdes presentes nesta região.

A área analisada para a caracterização da estrutura verde possui 175ha, que foi determinada em consideração aos elementos identificados com formadores e que apresentam implicações a este entorno como, por exemplo, a presença da Casa Allen e seus jardins, as linhas de drenagem natural e o rio Douro que passam neste território.

Nesta zona foi identificado que há um total de 34% de espaços verdes e 7% de espaços naturais (*Gráfico 1*).

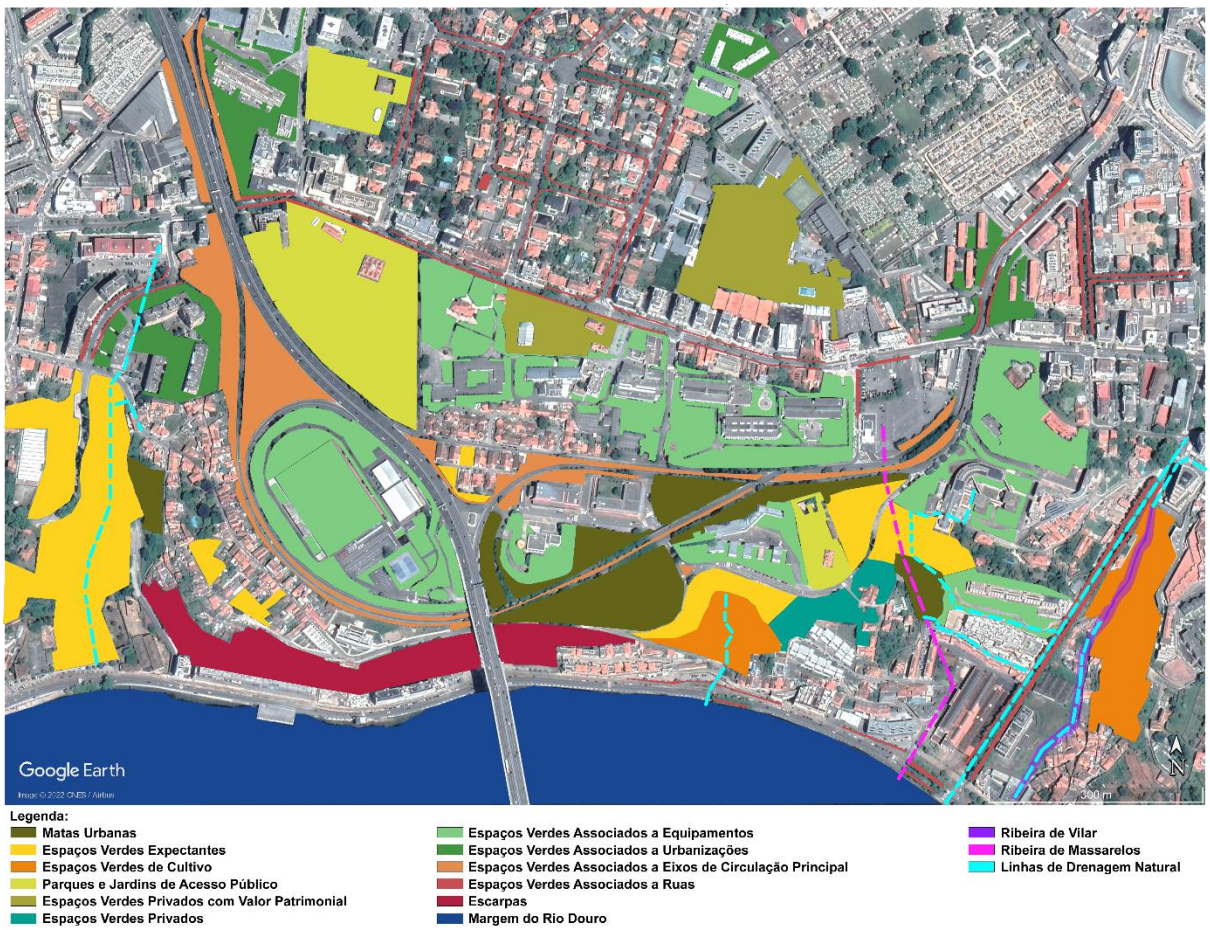
Gráfico 1 - Percentagem dos diferentes espaços neste território



Fonte: Gráfico produzido para esta dissertação.

O mapeamento dos espaços verdes existentes na área estudada e seu entorno, de acordo com as definições descritas no tópico *3.2.1*, resultou na estrutura verde evidenciada na *Figura 10*.

Figura 10 - Mapa de Espaços Verdes Urbanos



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Verifica-se que esta zona é muito marcada pelos espaços verdes associados a equipamentos, justamente pela presença dos jardins e espaços associados às faculdades presentes no polo III da Universidade do Porto.

Relativamente aos espaços naturais, considera-se o rio Douro, as ribeiras de Vilar e de Massarelos e as linhas de drenagem naturais, que neste território encontram-se maioritariamente canalizadas.

É importante ressaltar que a partir da *Figura 10*, também é possível notar o impacto que a estrutura viária tem nesta zona, mais uma vez manifestando a desarmonia que existe entre as conexões dos espaços verdes que ficam presos entre a VCI – Via de Cintura Interna e as outras vias de circulação automóvel alta de velocidade que fazem essa ligação à cidade do Porto.

A partir do Mapa de Espaços Verdes Urbanos pode-se realizar a construção da Tabela 1, que apresenta os índices relevantes para a caracterização da Estrutura Verde deste território. Com a qual, pode-se perceber as dimensões individuais dos espaços que compõe a zona e a sua relação com a área total do território.

A área total de espaços verdes urbanos corresponde a 597.212 m^2 e a área total de espaços naturais é de 115.846 m^2. Os espaços verdes que têm maior expressão são os associados a equipamentos com 218.888 m^2, a seguir são os espaços verdes expectantes com 72.862 m^2 e depois os Parques e jardins de acesso público com 60.875 m^2 (*Tabela 1*).

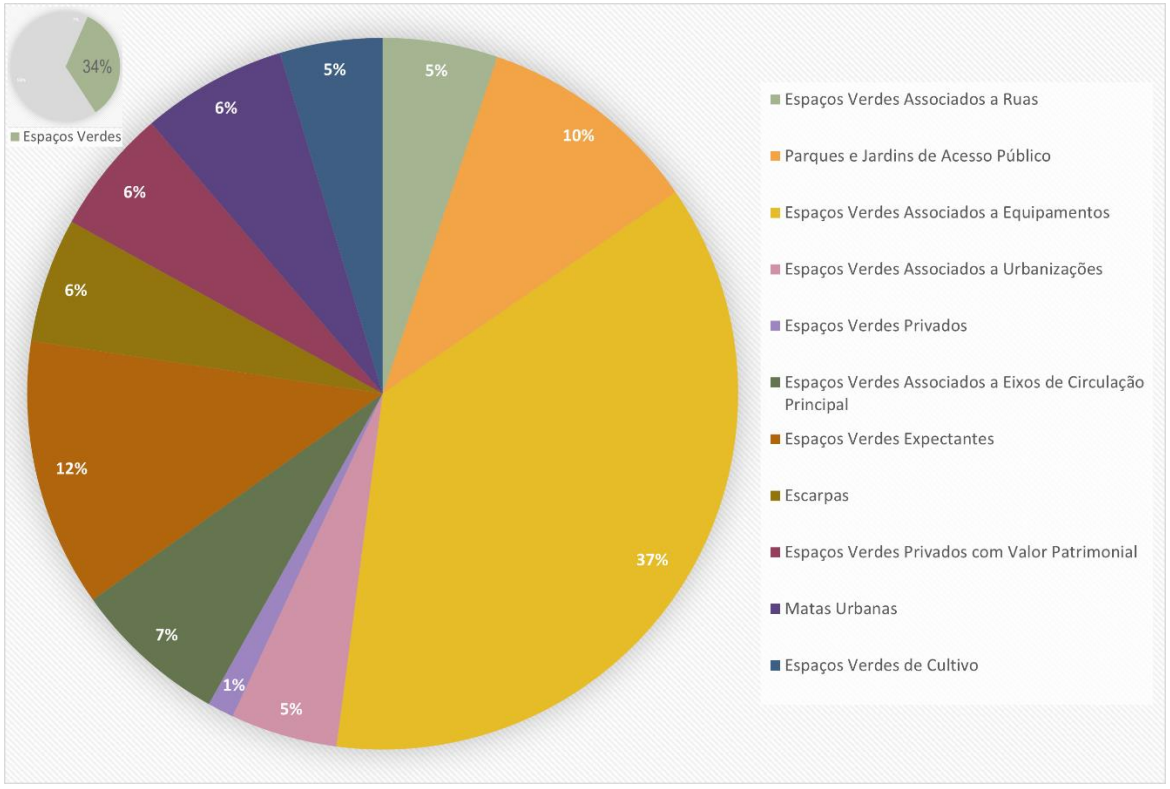
Tabela 1 - Tipos de espaços verdes em relação a área analisada

Tipo de espaço	Área (m2)	Tipo esp./Área analisada (%)	Tipo esp./Área esp. (%)
Epaços Naturais			
Rio Douro	98900	5.651428571	85.37195933
Ribeiras	6646	0.379771429	5.736926609
Linhas de Drenagem Natural	10300	0.588571429	8.891114065
TOTAL	115846	6.619771429	100
Eapaços Verdes Urbanos			
Espaços verdes associados a ruas	31242	1.79	4.5
Parques e jardins de acesso público	60875	3.48	8.75
Espaços verdes associados a equipamentos	218888	12.5	31.44
Espaços verdes associados a urbanizações	29024	1.66	4.16
Espaços Verdes Privados	7173	0.41	1.03
Espaços verdes associados a eixos de circulação principal	42010	2.4	6.03
Espaços verdes expectantes	72862	4.16	10.46
Escarpas	33760	1.92	4.85
Espaços verdes privados com valor patrimonial	34059	1.95	4.9
Matas urbanas	39419	2.25	5.66
Espaços verdes de cultivo	27900	1.6	4
TOTAL	597212	34.12	100
Área Total Analisada	1750000		

Fonte: Tabela produzida para esta dissertação.

A distribuição percentual de cada tipo de espaço verde urbano em comparação ao total está representada graficamente pelo *Gráfico 2*.

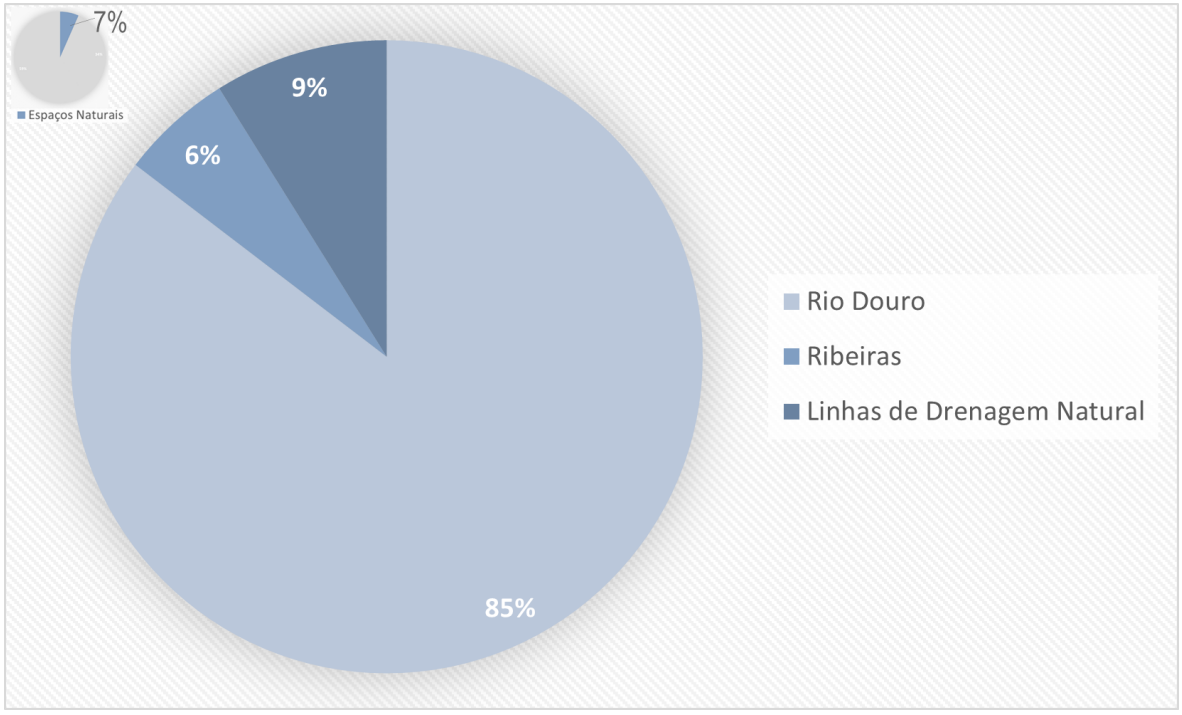
Gráfico 2 - Proporção de cada tipo de espaço verde urbano



Fonte: Gráfico produzido para esta dissertação.

Relativamente aos espaços naturais, a distribuição percentual de cada tipo de espaço relativamente ao total está representada pelo *Gráfico 3*.

Gráfico 3 - Proporção de cada tipo de espaço natural



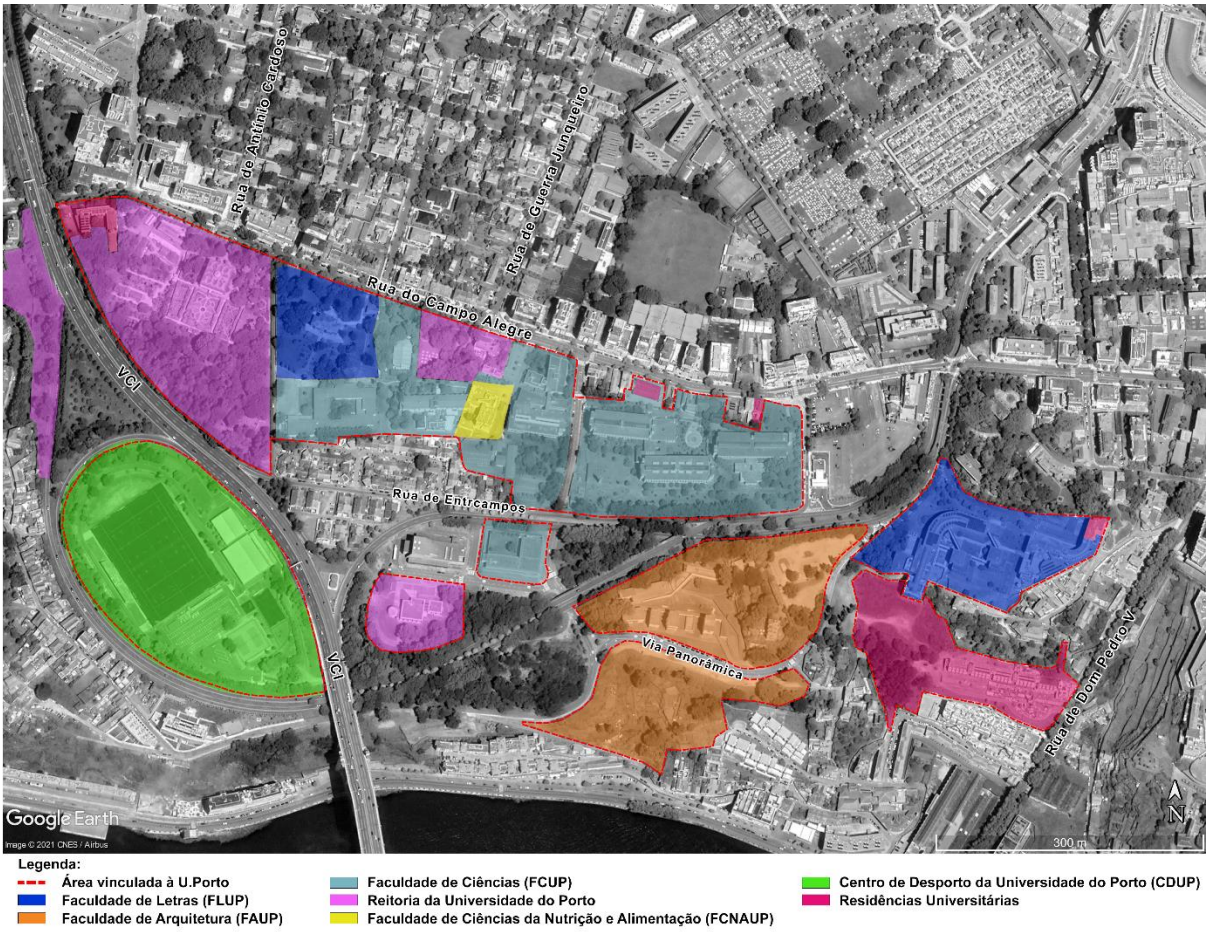
Fonte: Gráfico produzido para esta dissertação.

3.3. O Polo III

O polo III da Universidade do Porto atualmente possui em seu conjunto espaços que são fortemente impactados pela estrutura viária, tornando-os extremamente fragmentados e com uma disfunção urbana devido à falta de conectividade entre seus espaços. Além disso, a partir das análises anteriores nota-se que a região em que se instala conecta-se a cidade do Porto efetivamente por apenas um pequeno grupo de ruas, como a Rua de António Cardoso, Rua de Guerra Junqueiro, Rua de Dom Pedro V e Rua do Campo Alegre (rua na qual o polo III se instala).

Este complexo possui espaços com órgãos distintos responsáveis pela sua gestão e manutenção, como verifica-se ao analisar a Figura *11*. Nota-se, por exemplo, que Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação (FCNAUP) encontra-se inserida entre as áreas que formam a mancha da Faculdade de Ciências (FCUP). E o mesmo acontece com a Casa Burmester, gerida pela Faculdade de Letras (FLUP) e com a Casa Primo Madeira e seus jardins, gerida pela Reitoria da Universidade do Porto.

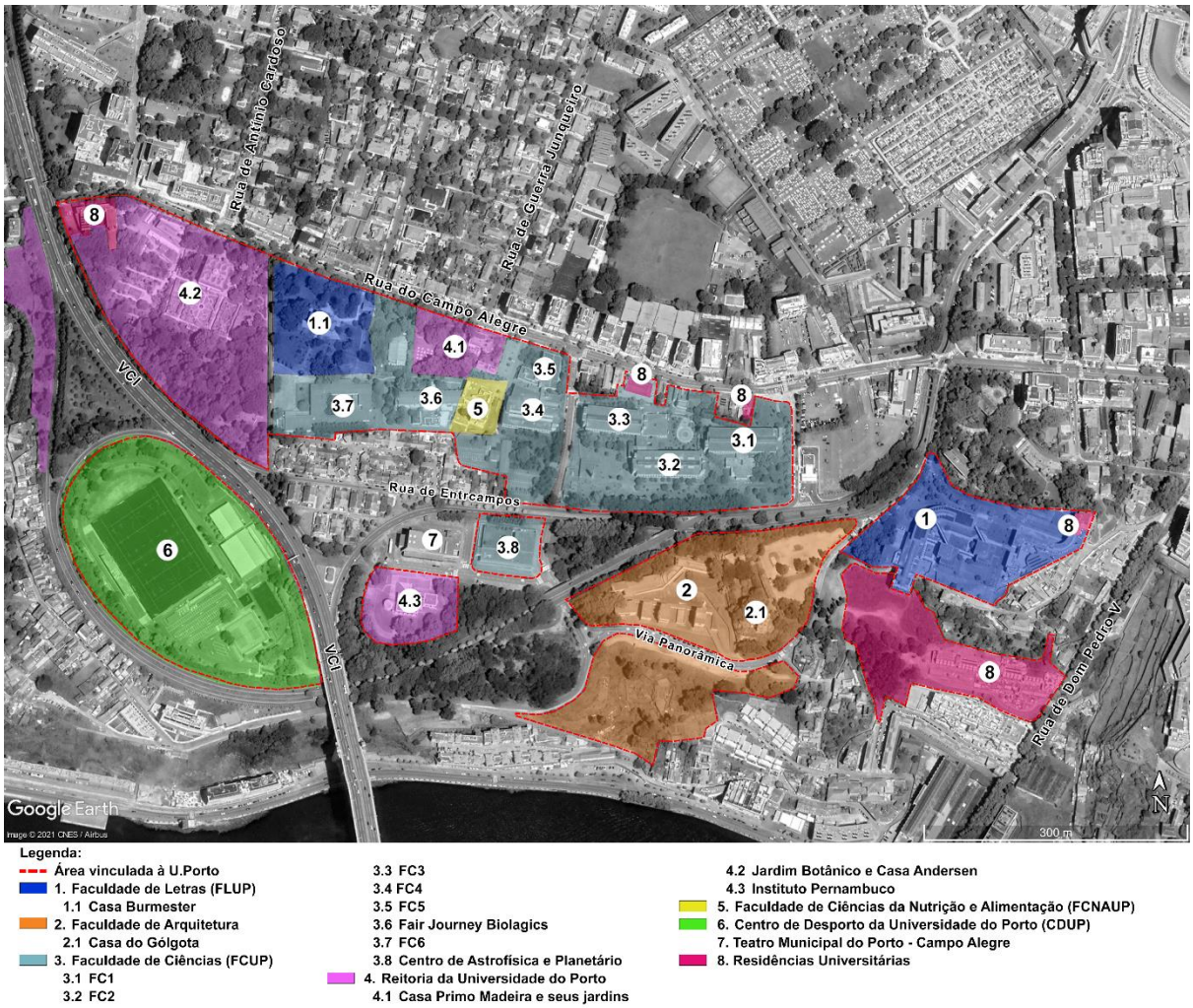
Figura 11 - O polo III da Universidade do Porto



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

O polo III é composto por quatro faculdades, a Faculdade de Letras (FLUP), a Faculdade de Arquitetura (FAUP), a Faculdade de Ciências (FCUP) e a Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação (FCNAUP), os centros de investigação, o Centro de Desporto da Universidade do Porto (CDUP), espaços culturais e de divulgação científica, como o Jardim Botânico da Universidade do Porto, o Planetário do Porto e o Instituto Pernambuco – Porto. A Quinta do Gólgota, gerida pela Faculdade de Arquitetura e alguns edifícios históricos como a Casa Burmester, a Casa Primo Madeira e seus jardins e a Casa Andersen, situada dentro do Jardim Botânico. (*Figura 12*)

Figura 12 - Edifícios a destacar



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

4. Casos de Estudo

4.1. Parque Central da Asprela

Figura 13 - Parque Central da Asprela



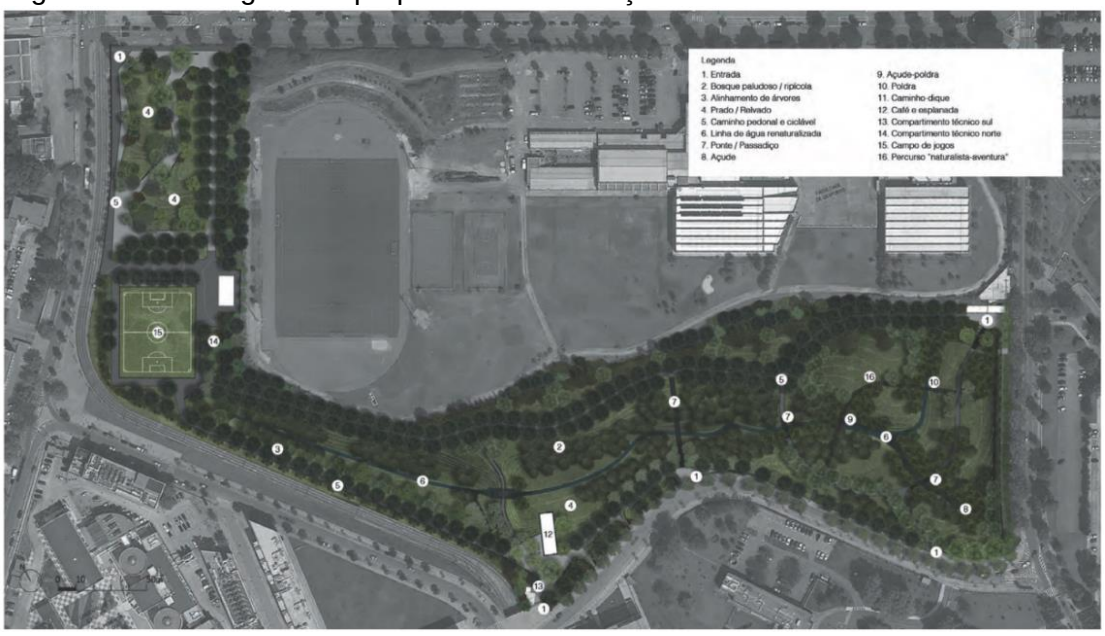
Fonte: https://noticias.up.pt

O Parque Central da Asprela é um parque urbano instalado no campus universitário da Asprela na cidade do Porto, Portugal. Trata-se de uma ação conjunta entre a Câmara Municipal do Porto, a Universidade do Porto e o Politécnico do Porto, que permitiu a ligação de todo este espaço conectando várias faculdades da U.Porto e institutos do P. Porto. É um espaço pensado para a circulação, seja a pé ou de bicicleta, das pessoas que estudam e trabalham diariamente nesta zona da cidade. (Neves, 2022)

O parque possui seis hectares e é marcado por duas linhas de água, a Ribeira da Asprela e a Ribeira da Manga, espaços naturais que foram recuperados dando base para a composição e realização do programa.

O projeto, inaugurado em março de 2022, foi concebido com o intuito de realizar conexões eficientes entre os espaços, antes separados pelo vale, e suas bacias hidrográficas, e a estrutura viária existentes nesta zona. Transmite um desenho naturalista que tira partido da vegetação existente e escoamento natural das ribeiras, composto por unidades arbóreas preservadas e plantadas, espelhos de água e percursos acessíveis. (Farinha Marques, et al., 2018)

Figura 14 - Plano geral da proposta de intervenção



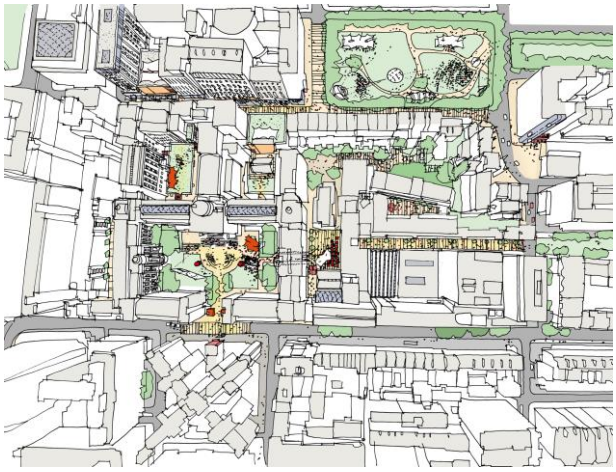
Fonte: https://biodiv.city/pdf/PCA.pdf

Além disso, o Parque Central da Asprela manifesta soluções às alterações climáticas no Porto, mais especificamente para a contenção e acomodação das cheias naquele local. Permite que, em período de chuvas muito intensas este espaço se torne numa grande bacia de retenção, com capacidade para 10 mil m^3 de águas pluviais, impedindo inundações na linha do Metro. (Reis, 2022)

4.2. Plano Diretor para UCL Bloomsbury, Londres

O plano diretor para o campus de Bloomsbury da UCL (University College London), concluído em 2011, foi desenvolvido em volta da estratégia de crescimento contínuo pelo período de 10 a 15 anos. Se tratava de um conjunto diverso de edifícios desenvolvidos nos últimos 185 anos e esse plano possui o objetivo de transformar o espaço e suas áreas externas esquecidas à um ambiente mais homogéneo com melhor uso do espaço e circulação eficiente, buscando valorizar e respeitar o seu caráter histórico e arquitetônico. (News, 2011)

Figura 15 - Plano UCL Bloomsbury

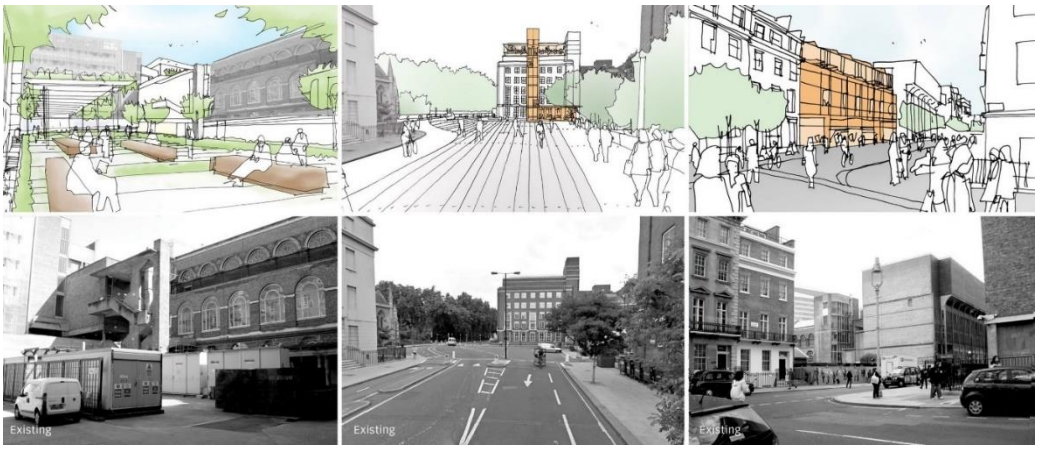


Fonte: lds-uk.com

Este plano prevê uma série de projetos independentes que poderão ser executados separadamente e à medida que surja oportunidade à Universidade. De acordo com a empresa responsável pelo projeto, Lifschutz Davidson Sandilands, a UCL pretendia alcançar o máximo resultado com o menor custo possível, para tal, foram identificados projetos de ganho rápido. A maioria desses projetos foca em melhorar o espaço aberto, a partir da recuperação das ruas e praças para a circulação pedonal e por redesenhar parques, vias de acesso e rotas de bicicleta, facilitando a conexão ao entorno e permitindo que o espaço como um todo seja acolhedor e inclusivo à estudantes, trabalhadores, moradores dos arredores e visitantes. (Sandilands, 2011)

O seu desenho também procura estabelecer espaços multifuncionais que possam ser compartilhados com ostras organizações da comunidade local, como por exemplo integrar, quando possível, cafés e restaurantes aos espaços. Permitindo, assim, o crescimento sustentável através da colaboração entre instituições dentro e fora da UCL. (Plan, 2020)

Figura 16 - Desenhos do antes e depois do plano



Fonte: lds-uk.com

4.3. Plano Diretor da Universidade de Economia e Negócios de Viena (WU Vienna)

O Plano Diretor para o campus da Universidade de Economia e Negócios de Viena foi realizado em 2013 pela empresa de arquitetura Austríaca BUSarchitektur. Trata-se de uma sequência de espaços abertos interligados, caracterizados pelo design e composição espacial de cada um dos edifícios e com uma configuração espacial ligada à perspectiva multidisciplinar.

Figura 17 - Campus da WU Vienna



Fonte: www.wu.ac.at

O campus foi desenhado para ser como passeio ao longo de um parque, por definir intersecções com o entorno e possuir uma trama de espaços interiores e exteriores, formando assim uma sequência de 6 praças. Além disso, possui um orla verde por toda a sua extensão, permitindo que haja uma barreira natural entre o campus e a circulação viária. A conexão da zona da Universidade ao espaço urbano se dá através de seis pontos de acesso e cinco caminhos diferentes. (ArchDaily, 2013)

Figura 18 - Praça da WU Vienna



Fonte: www.archdaily.com

Figura 19 – Praça da WU Vienna



Fonte: https://architizer.com

O conceito organizacional da Universidade de Economia e Negócios de Viena foca-se em estabelecer atividades nos pisos térreos dos edifícios, relacionadas com as praças envolventes e em interação com cada edifício. E, com isso, cria espaços capazes de convidar o usuário a permanecer neste local e cria oportunidades e qualidades sociais trazendo implicações positivas para o enorno e a reagião em que intala-se. (Archilovers, 2014)

Figura 20 - Diagrama da WU Vienna



Fonte: www.archdaily.com

4.4. Plano Diretor da Universidade de Lima

O Plano Diretor da Universidade de Lima, Peru, foi concluído em 2018 pela empresa Norte-americana Sasaki e contempla 10 hectares. Seu principal objetivo foi conceber e criar, a partir do complexo já existente, uma cidade universitária com a abordagem do conceito *university-cities* (em inglês). Trata-se de um complexo que funcionará como um espaço

urbano aberto, com o objetivo de transmitir valores eco-sociais para toda a região e funcionar como um motor económico.

O projeto trata-se de um plano para guiar o crescimento da Universidade ao longo dos 20 anos seguintes a sua conclusão. Foi criada uma estrutura que fornece diretrizes para a otimização dos espaços já existentes e desenvolvimento de novos focados na renovação e expansão da paisagem. Pretende expor o campus como um grande espaço verde que impactará positivamente o entorno e o efeito da urbanização. (Sasaki, 2018)

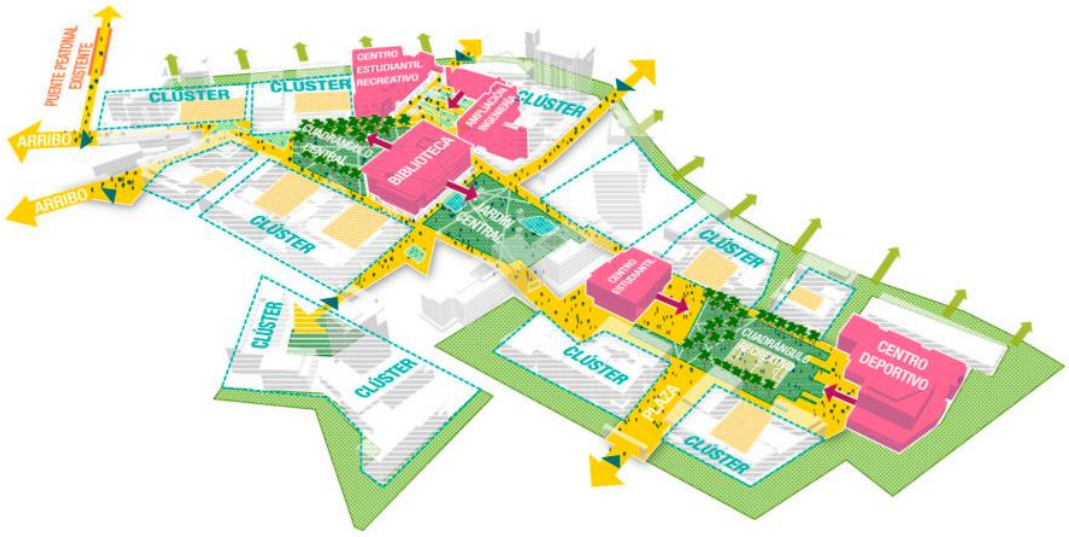
Figura 21 - Implantação da Universidade de Lima



Fonte: www.sasaki.com

De acordo com a empresa responsável pelo projeto, o campus foi reorganizado em torno de um grande eixo central de espaços verdes públicos em conjunto com caminhos que cosem o antigo campus ao novo desenho de leste a oeste, criando um tecido urbano contínuo. Além disso, a criação de novos acessos pedonais e de veículos estabelecem as conexões entre o campus e o entorno.

Figura 22 - Diagrama do Campus da Universidade de Lima



Fonte: www.sasaki.com

5. Plano Conceptual

A partir da análise feita a respeito do território e investigação acerca da dinâmica presente no polo III, foi possível determinar e compreender as principais disfunções, assim como as oportunidades, manifestadas dentro deste conjunto.

No decorrer desta dissertação, foi apresentada a existência da falta de conexões e acessos pedonais, a necessidade de implementação de zonas de recreio e lazer com a finalidade de convidar a permanência dos usuários e a necessidade de aprimoração de alguns espaços, podendo assim minimizar o impacto negativo que as vias rápidas exercem sob o local.

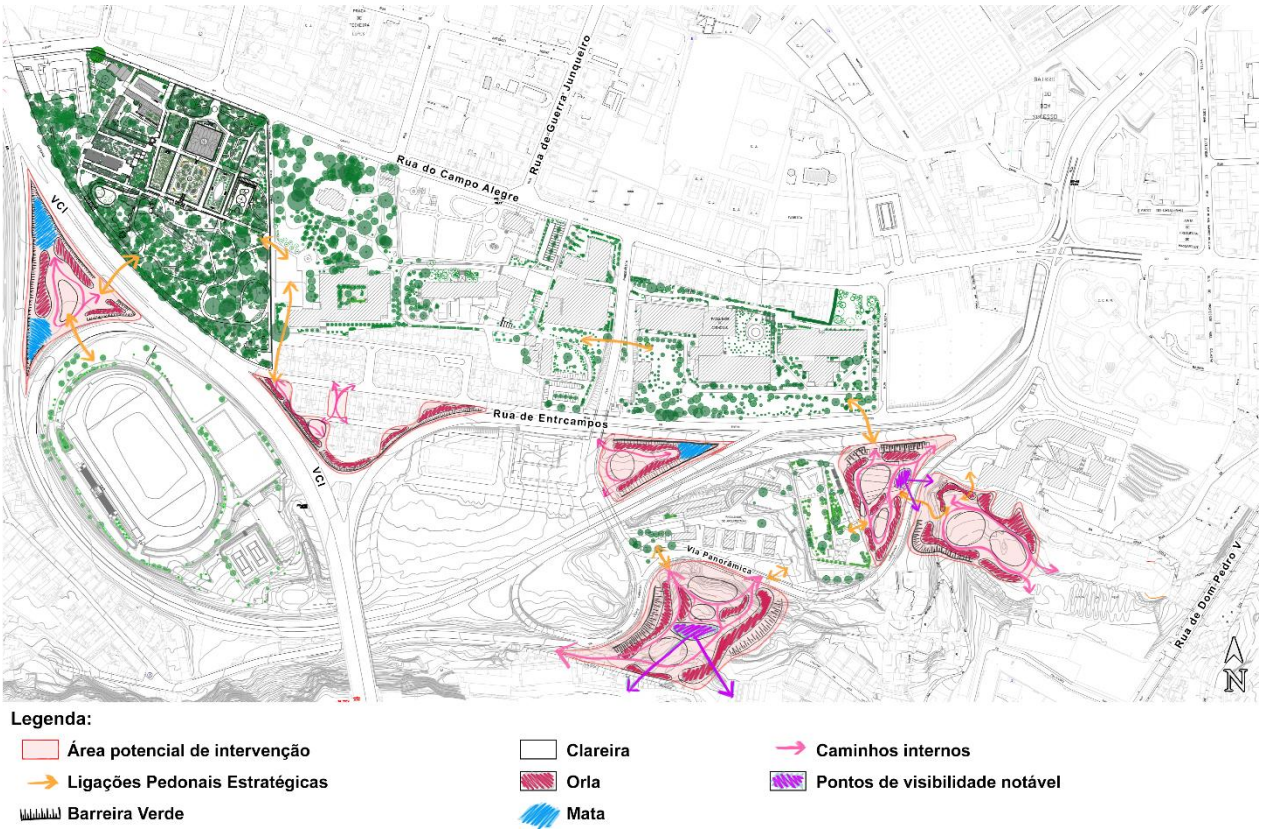
Com o intuito de minimizar a fragmentação existente, foram escolhidos alguns locais deste território que demonstraram potencial para a problemática apresentada, de conectar os espaços da Universidade do Porto entre si e com seu entorno. São eles, espaços distintos em sua classificação, mas que apresentam a possibilidade de constituir uma unidade criada a partir da estrutura verde existente, acompanhada por uma estrutura construída ligeira, que permita facilitar o acesso pedonal e a criação zonas de recreio e lazer.

Para esse efeito foi criado o plano conceptual, ilustrado pela *Figura 23*, no qual foi utilizada matriz Clareira-Orla-Mata, em que as Clareiras são os espaços abertos com coberto arbóreo/arbustivo que varia entre 0% a 24%, as Orlas ou bordadura mista multiestrato é um espaço de transição que pode conter todos os estratos florísticos principais (arbórea, arbustivo e herbáceo) e as Matas que constituem formações vegetais dominadas por árvores de massa arbóreas mais ou menos contínua.

A estrutura criada traz algumas ligações pedonais estratégicas entre as unidades, antes isoladas do polo III, por meio de estruturas ligeiramente construídas como pontes que iram passar por cima das vias rápidas automóvel e por passadeiras já existentes e propostas, permitindo que haja a possibilidade de livre circulação pedonal. Nos espaços onde nota-se um forte impacto causado pela estrutura viária, foi proposta uma barreira verde, as vezes acompanhada por uma mancha de mata com o intuito de proteger os espaços internos das áreas propostas, que serão destinados a atividades de recreio e lazer. As orlas servem como uma bordadura para os caminhos internos e clareiras.

Em alguns dos espaços, que possuem declives mais altos, foi possível identificar pontos de visibilidade notável. O primeiro, localizado no espaço abaixo da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (FAUP), foi idealizado para acomodar um miradouro com vistas para o rio Douro e Ponte da Arrábida. Já o segundo situa-se na zona ao lado direito da Casa do Gólgota e tem vista para a área abaixo que irá dar conexão à Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP).

Figura 23 - Plano Conceptual



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

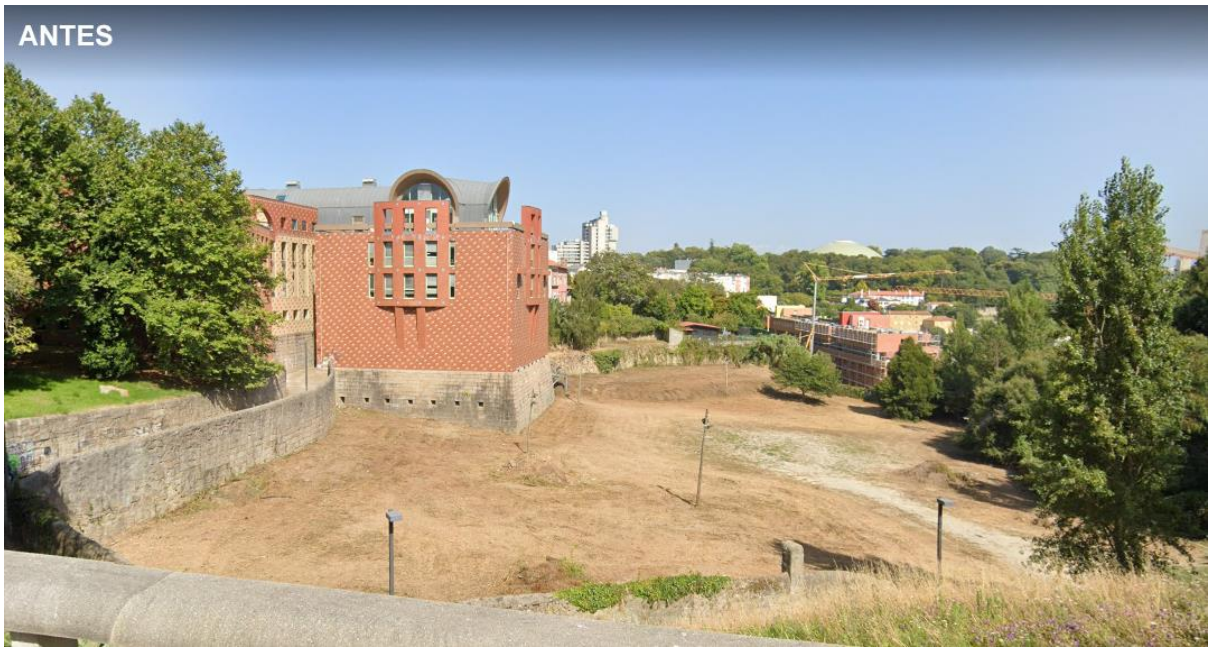
Para exemplificar a estratégia referida anteriormente, foram representados alguns dos locais propostos para intervenção de forma a ilustrar o pretendido com este plano conceptual.

Figura 24 - Localização do caso 1



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Figura 25 - Caso 1 (antes)



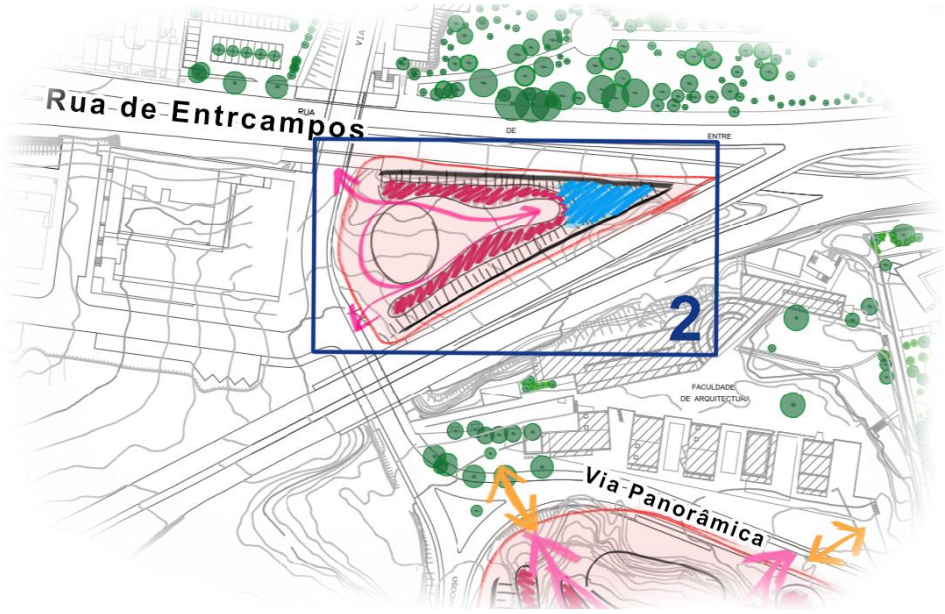
Fonte: Imagem retirada do Google Earth.

Figura 26 - Caso 1 (depois)



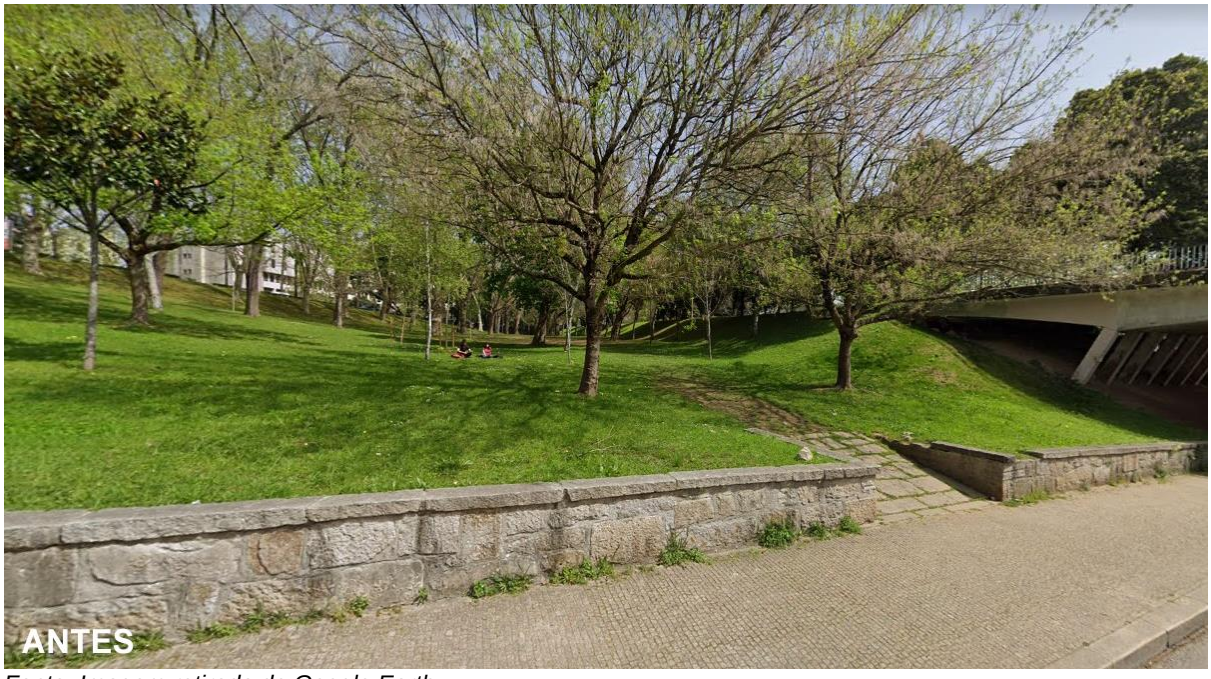
Fonte: Fotomontagem produzida para esta dissertação.

Figura 27 - Localização do caso 2



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Figura 28 - Caso 2 (antes)



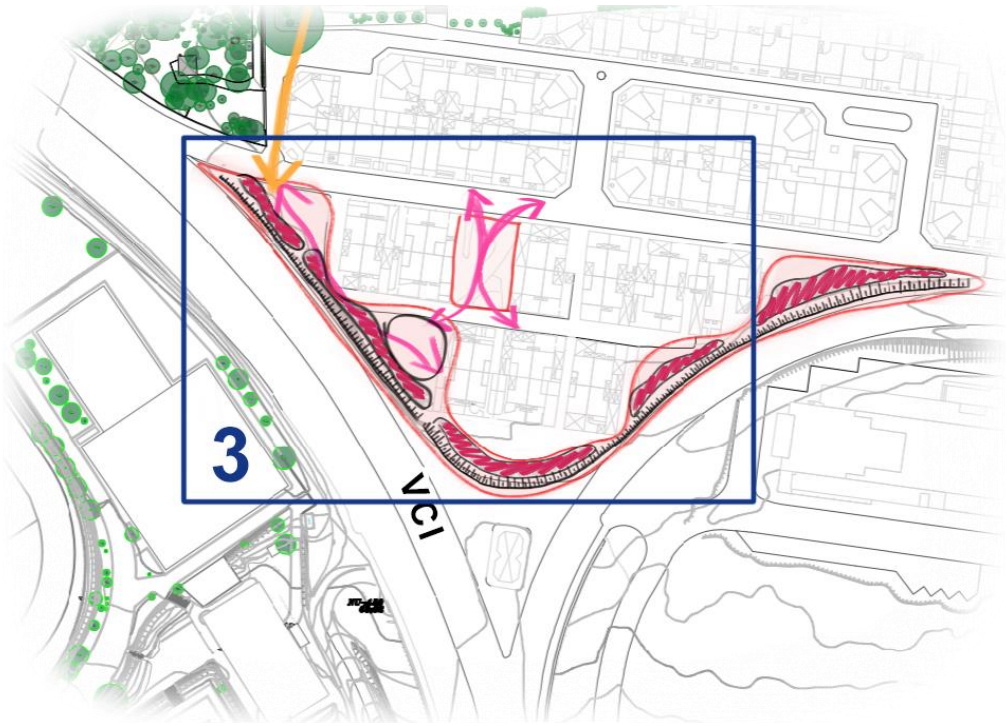
Fonte: Imagem retirada do Google Earth.

Figura 29 - Caso 2 (depois)



Fonte: Fotomontagem produzida para esta dissertação.

Figura 30 - Localização do caso 3



Fonte: Mapa produzido para esta dissertação.

Figura 31 - Caso 3 (antes)



Fonte: Imagem retirada do Google Earth.

Figura 32 - Caso 3 (depois)



Fonte: Fotomontagem produzida para esta dissertação.

6. Conclusão

Ao refletir sobre os casos de estudo em conjunto com o enquadramento territorial do campus do polo III da Universidade do Porto, pode-se tirar partido do que já existe com a finalidade de formar um conjunto mais interessante do ponto de vista funcional, estético e ambiental. E refletir sobre ações que irão motivar sua conservação, manutenção e progresso no tal sentido da criação de um parque de biodiversidade.

No decorrer desta dissertação fica evidente que o território possui uma insuficiência de conexões pedonais e que o acesso viário cria uma grande disrupção nesta zona. Sendo assim, o plano apresentado pretende determinar uma lógica ao espaço, referenciando seus problemas e oportunidades. Permitindo que exista a modificação urbana positiva desejada, de forma a criar uma maior coesão eco social, ou seja, conectar os seres vivos e os seres humanos, através de fluxos melhorados e da aplicação de uma estrutura verde que irá complementar a existente. Podendo assim, requalificar aquilo que hoje não transmite qualidade social e de desenho da própria estrutura verde para a formação do parque de biodiversidade cultivada.

Este trabalho objetiva ser o início da grande discussão, análise e pesquisa por trás do potencial do território em que o polo III da Universidade do Porto se instala. Trazendo, assim, uma reflexão sobre a grande disfunção urbana que resulta numa perturbação social baseada na movimentação automóvel.

7. Referências Bibliográficas

Andrade, S. C. (s.d.). *Associação Comercial do Porto*. Fonte: https://cciporto.com/2020/09/01/sabia-que-sophia-de-mello-breyner-andresen-viveu-no-jardim-botanico/

ArchDaily. (14 de Novembro de 2013). *WU Campus Masterplan / BUSarchitektur*. Fonte: ArchDaily: https://www.archdaily.com/447791/wu-campus-masterplan-busarchitektur

Archilovers. (16 de Janeiro de 2014). *Masterplanning Campus WU | BUSarchitektur*. Fonte: archilovers: https://www.archilovers.com/projects/112852/masterplanning-campus-wu.html#info

Buffa, E., & Pinto, D. G. (out.-dez. de 2016). *O território da universidade brasileira: o modelo de câmpus.* (R. B. Educação, Ed.) Fonte: SciELO: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/R4n89tmfBdvTDTc9X8KWNQm/?format=pdf&lang=pt

Cultural, D.-G. d. (27 de 07 de 2011). *Monumentos.pt*. Fonte: Casa dos Andresen: http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=5537

Cunha, M. J., & Cunha, R. (08 de 06 de 2013). *PORTO, DE AGOSTINHO REBELO DA COSTA AOS NOSSOS DIAS*. Fonte: Blogspot: http://portoarc.blogspot.com/2013/06/quintas-do-porto-e-arredores-ix.html

Dr.Faustus. (31 de 01 de 2019). *Demoura*. Fonte: Tumblr: https://demoura.tumblr.com/post/182445942813/a-casa-andresen-palacete-hist%C3%B3rico-do-s%C3%A9culo-xix

Farinha Marques, P., Fernandes, C., Lameiras, J., Silva, S., Leal, I., & Guilherme, F. (2014). *Morfologia e Biodiversidade nos Espaços Verdes da Cidade do Porto.* Porto.

Farinha Marques, P., Lameiras, J. M., Andrade, G., Guedes de Carvalho, L., Guedes de Carvalho, F., Leite Costa, N., Maia, R.; Teixeira J. C., Lindeza, A. (2018). *Projeto de execução do Parque Central da Asprela.* Fonte: Biodiversity and Landscape Design: Research and Landscape Design Projects: https://biodiv.city/pdf/PCA.pdf

Neves, P. A. (20 de Março de 2022). *Parque Central da Asprela abre-se à cidade com mais seis hectares de espaço verde*. Fonte: Porto.: https://www.porto.pt/pt/noticia/parque-central-da-asprela-abre-se-a-cidade-com-mais-seis-hectares-de-espaco-verde

News, U. (16 de Novembro de 2011). *UCL unveils masterplan for future estate growth*. Fonte: UCL News: https://www.ucl.ac.uk/news/2011/nov/ucl-unveils-masterplan-future-estate-growth

Pinto, G. d., & Buffa, E. (2009). *Arquitetura e educação: câmpus universitários brasileiros.*

Plan, C. L. (2020). *Bloomsbury Campus Area .* Fonte: camden.gov.uk: https://www.camden.gov.uk/documents/20142/145786127/Site+Allocations+2020+-+04+Bloomsbury+Campus+Area.pdf/083bea72-24e1-8ec4-ba0f-e26c98c8e000?t=1581430530347

Pombo, O. (2020). *A Academia de Platão.* Fonte: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa: https://webpages.ciencias.ulisboa.pt/~ommartins/images/hfe/momentos/escola/academia/academia.htm

Porto, Á. e. (s.d.). *Os Rios e Ribeiras do Porto*. Fonte: Águas e Energia do Porto: https://www.aguasdoporto.pt/ribeiras/os-rios-e-ribeiras-do-porto

Porto, C. M. (11 de 01 de 2020). *Portal SIG*. Fonte: Mapas Interativos do Porto: https://portalsig.cm-porto.pt/portal/apps/sites/#/mipweb

Porto, U. d. (2018). *Sigarra*. Fonte: Universidade do Porto: https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=edificios-historicos

Reis, T. (17 de Março de 2022). *Parque Central da Asprela abre-se à Universidade e à cidade do Porto*. Fonte: Notícias Universidade do Porto: https://noticias.up.pt/parque-central-da-asprela-abre-se-a-universidade-e-a-cidade-do-porto/

Sandilands, L. D. (2011). *UCL Bloomsbury Masterplan*. Fonte: Lifschutz Davidson Sandilands: https://lds-uk.com/projects/education-and-healthcare/ucl-bloomsbury-masterplan/

Santos, n. G. (24 de 03 de 2021). *Nit*. Fonte: nit.pt: https://www.nit.pt/fora-de-casa/na-cidade/ha-um-novo-parque-botanico-para-conhecer-no-porto

Sasaki. (2018). *Universidad de Lima Master Plan*. Fonte: Sasaki: https://www.sasaki.com/projects/universidad-de-lima-master-plan/

Silva, R. (19 de 03 de 2021). *Notícias Universidade do Porto*. Fonte: Notícias UP: https://noticias.up.pt/faculdade-de-ciencias-da-nova-vida-aos-jardins-do-campo-alegre/